

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN

**“PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
Comunidad Indígena de San José de los Laureles,
Municipio de Tlayacapan, Estado de Morelos, México”**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA

ESPARZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

DIRECTOR DE TESIS

ARQ. JORGE ALBERTO ESCANDÓN BRAVO

Estado de México 2007





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“Nunca soporté ser un alma invadida, hasta que vi frente a mí por quien yo
moriría...”

“Flor de loto” Héroes del Silencio

Dedicado al Dr. Jorge Salvador Donat Rivera

Gracias a ti, por tus consejos y sabiduría

A la Arquitectura...

Director de tesis

Arq. Jorge Alberto Escandón Bravo

Sínodo

Arq. Genaro Herrera Sánchez

Arq. Fausto Antonio Rodríguez Cupa

Arq. Luis Alejandro Calva Alvarado

Mtro. César Tenorio Gnecco

Contenido temático

Introducción

1. Descripción del problema arquitectónico general

1.1. Planteamiento del problema

1.2. Propuesta del tema

1.3. Propuesta del sitio

1.4. Objetivo personal y académico

2. Antecedentes

2.1. Del problema

3. Investigación general

3.1. Localización

3.2. El medio natural del entorno

3.2.1. Temperatura

3.2.2. Clima

3.2.3. Precipitación

3.2.4. Topografía

3.2.5. Suelos

3.2.6. Orografía

3.2.7. Hidrografía

3.2.8. Flora y fauna

3.3. El medio social del entorno

- 3.3.1. Aspectos sociales y económicos
- 3.3.2. Sujeto usuario

3.4. Antecedentes históricos y culturales

- 3.4.1. Antecedentes históricos del sitio

3.5. El medio urbano del entorno

- 3.5.1. Usos y destinos del suelo
- 3.5.2. Vialidad y transporte
- 3.5.3. Infraestructura de redes
 - 3.5.3.1. Agua potable
 - 3.5.3.2. Drenaje
 - 3.5.3.3. Energía eléctrica
 - 3.5.3.4. Teléfono
- 3.5.4. Imagen urbana

3.6. La normatividad

- 3.6.1. Del medio
- 3.6.2. Estrategia para planes ecoturísticos
- 3.6.3. Planeación y diseño arquitectónico para el turismo ecológico

3.7. La analogía: proyectos ecoturísticos

4. La hipótesis de la propuesta

4.1. Elección del terreno

4.2. Programa arquitectónico

4.3. El análisis de las necesidades

- Análisis de las áreas
- Diagrama de relaciones
- Análisis de los sistemas
- El equipo y mobiliario
- Las especificaciones
- El espacio exterior
- El sujeto
- Económico
- Técnico constructivos
- Patrones de diseño
- La zonificación

4.4. El concepto

- 4.4.1. Patrones de diseño de la función y la forma
- 4.4.2. Elementos para el diseño del paisaje
- 4.4.3. Imagen conceptual

5. El desarrollo del proyecto

6. Fundamentación económica del proyecto

7. Conclusiones

8. Anexos

9. Referencias

Introducción

El ecoturismo ha nacido como producto de la nueva concepción de turismo, que consiste no sólo en ocupar lugares con paisaje único por su belleza natural, sino en interactuar con la naturaleza. La arquitectura juega un papel fundamental en el ecoturismo verdadero, que exige que la construcción sea un elemento más, pero no el predominante. Es así como esta disciplina obliga a interactuar, al ambiente con la arquitectura.

El medio o paisaje biológico debe ser protegido y conservado, y las instalaciones turísticas deben provocar el menor impacto posible.

El buen ecoturismo exige confort, pero también exige contemplar naturaleza inalterada. Hay ecoturistas con tendencia hacia la forma marina, desde aquella que se observa buceando, como la que se observa en lancha; o bien, hay grupos cuya preferencia son las aves. Otros, quieren sentir el ambiente como un apoyo para la conservación de estos ambientes, y no sólo experimentarlo como turismo de aventura.

El problema fundamental es que se ha utilizado mal el término y, por consiguiente, también las características de ecoturismo.

Ecoturismo no es urbanización: es paisaje y naturaleza no alterada. Ampliando este término en su concepto más profundo, ecoturismo es toda aquella actividad turística que apoya la conservación de la naturaleza. Todo lo demás puede ser calificado como turismo de aventura (comúnmente relacionado con ecoturismo), o incluso turismo sustentable; pero no ecoturismo.

Actualmente, y según el diccionario y enciclopedia interamericanos, estas disciplinas han alcanzado el carácter de ciencia. Ecoturismo es la actividad de viajar a zonas relativamente intactas para estudiar, admirar, disfrutar y recrearse en la vegetación, la fauna y la cultura humana de la zona visitada.

De manera paralela al surgimiento del ecoturismo, se ha presentado en los últimos años una decadencia en otros tipos de turismo, como el llamado “sol, playa, diversión y evasión”, que alcanzó su clímax durante la década de los años cincuenta. Hoy el turismo de este tipo está desapareciendo del mundo, y ello se debe, en parte, a la concientización y a la cultura ecológica.

El explosivo e incontrolado desarrollo de infraestructuras turísticas en numerosas playas de todo el mundo, provocó la contaminación y degradación del entorno natural y cultural de un gran número de sitios que originalmente fueron elegidos, por su atractivo natural, para construir las instalaciones hoteleras. Esta degradación obedece a que dichas infraestructuras, traicionando sus objetivos iniciales, convirtieron las metas turísticas en metas comerciales.*

*Texto tomado del libro “Ecoturismo” de Armando Deffis Caso. Editorial Árbol, Colombia 2000, Pág. 4

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan, Estado de Morelos, México

1. Descripción del problema arquitectónico general

1.1 Planteamiento del problema

“A partir de la era industrial y del avance tecnológico, sobre todo durante el siglo XX, el hombre se convirtió en el transformador y dominador de la naturaleza. Puede destruir, transformar y volver a crear. Este fue su error y quizá, la causa de la pérdida de vida y biodiversidad en el planeta. El hombre se transformó en el predador principal del planeta. El pensamiento de que mediante la tecnología todo se puede hacer y reconstruir es la premisa que ha dominado al hombre desde los años 50 hasta nuestros días”.¹

Pero algo ocurrió, el hombre tenía que descansar, y para ello requería de la naturaleza, no de satisfactores que la sustituyeran.

“El hombre del siglo XX es muy activo, tiene poca sensibilidad y una cultura ajena y contaminada, por lo que requiere de la naturaleza. No se puede ignorar, en relación con el ecoturismo, el término de sustentabilidad; ambos nacen como una respuesta al desastre, la injusticia y la irresponsabilidad. La vida en las grandes ciudades ya resulta bastante difícil. Para establecer un equilibrio emocional se requiere de la naturaleza”.²

Siendo México un país de gran riqueza cultural y biológica no se puede dejar pasar la oportunidad de retomar y rescatar estos aspectos. Al hacerlo se crea el rubro del ecoturismo, que se puede ofrecer a escala nacional e internacional.

El presente proyecto ha sido propuesto con la finalidad de satisfacer las necesidades, tanto de turistas con inquietudes ecológicas, como de la comunidad indígena de San José de los Laureles ubicada en el corredor biológico Chichinautzin-Zempoala, que por sus características naturales, culturales y sociales, es un sitio que ofrece una serie de actividades en las cuales se puede apreciar su importancia para la región y el país, además de brindar la tranquilidad y el descanso a visitantes con un enfoque distinto al turismo tradicional.

¹ Deffis Caso, Armado, “Ecoturismo”, Editorial Árbol, Colombia 2000, Pág.3

² Ibidem

Problemática:

- Carencia de cultura ecológica
- Destrucción del medio ambiente
- Protección insuficiente de las áreas naturales
- Falta de promoción de actividades eco turísticas, así como de instalaciones para su realización
- Por medio del turismo convencional, las comunidades situadas en las zonas de los desarrollos, son las menos favorecidas y presentan grandes carencias.

Ante la problemática anterior, algunas de las demandas para la solución de ésta, se mencionan a continuación:

- La promoción del respeto a la naturaleza a través de la práctica del ecoturismo.
- Espacios de alojamiento para los visitantes de la zona.
- Rehabilitación, recuperación y preservación de los elementos naturales locales, así como la protección del corredor biológico Chichinautzin en esta zona.
- Fomento del bienestar social a través de diversas actividades educativas y recreativas.
- Fortalecimiento de la economía a través de la participación de la comunidad en actividades adicionales generadas por el ecoturismo.

1.2 Propuesta del tema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Para llevar a cabo la elección de este tema, se consideraron diversos aspectos relacionados con la convivencia entre el hombre y la naturaleza de manera racional, así como las acciones que se pueden emprender para primeramente conocerla y de esta manera comprenderla y conservarla.

Este proyecto tiene como función principal impulsar la convivencia, preservación, conciencia e interacción pacífica del hombre con su entorno natural, a través de

diversas acciones, entre las cuales está contemplada la conservación de flora y fauna de la región, recorridos a través de las diferentes zonas para que los visitantes puedan admirar el espectáculo natural que presenta este sitio, construcción de espacios de alojamiento para los visitantes, actividades para el rescate de la lengua náhuatl y aspectos culturales relacionados con el pueblo de San José de los Laureles y del medio en el que se encuentra ubicado.

- ¿Por qué ecoturístico?

El ecoturismo es aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales, relativamente sin disturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales entre los que se encuentra el paisaje, flora y fauna silvestres de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación. Tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales.

- Aspecto arquitectónico

Para lograr concretar una oferta ecoturística exitosa, no bastan los sitios bellos o las culturas locales; se requiere tener todo un conjunto de servicios de alta calidad: información, guías, transporte, comida, seguridad y, especialmente alojamiento apropiado.

El objetivo principal con este tipo de desarrollos, es lograr que las edificaciones no alteren el atractivo del sitio, esto es que, el futuro del ecoturismo estará fuertemente ligado al desarrollo de proyectos arquitectónicos compatibles con la conservación de la naturaleza, tanto en el sentido estético como ambiental.

1.3 Propuesta del sitio

- ¿Por qué en San José de los Laureles?

El pueblo indígena de San José de los Laureles se encuentra ubicado a 3.5 km de distancia con dirección noroeste del Municipio de Tlayacapan en el estado de Morelos. Se puede acceder a dicho sitio a través de la carretera libre No. 142 que tiene como origen la delegación Xochimilco en el Distrito Federal y destino el Municipio de Oaxtepec. El tiempo de recorrido aproximado de la Ciudad de México hasta la comunidad de San José de los Laureles es de 1 hora 15 minutos.

La comunidad indígena de San José de los Laureles es un centro de población que cuenta con elementos naturales atractivos y que forman parte del corredor

biológico Chichinautzin–Zempoala, que nos ofrecen un clima confortable, paisajes estupendos, recorridos amenos, paz interior, permite recuperar la capacidad de asombro ante las bellezas naturales presentes, llevar a cabo una concientización de protección de la naturaleza hacia los visitantes, además de convivir con una población de orígenes prehispánicos que nos brinda toda su cultura y contribuir por medio de este proyecto en el desarrollo económico y turístico de la misma. Por lo tanto este sitio posee las características idóneas para llevar a cabo el **Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles**.

1.4 Objetivo personal y académico

Objetivos:

- Conservación y uso sustentable de los recursos naturales de un área natural protegida con alto valor histórico, ecológico y biológico.
- Mejorar la calidad de vida de la comunidad asentada en esta zona, así como impulsar el desarrollo de un centro de población auto sustentable.
- Lograr la comprensión de la importancia de los elementos naturales para las comunidades agrícolas, debido a que de estos dependen sus fuentes de trabajo y demás aspectos de la vida cotidiana, así como una mayor concientización por la preservación de la naturaleza a nivel mundial.
- Llevar a cabo la aplicación de sistemas alternos de instalaciones, así como de elementos de Diseño Bioclimático en la solución de los espacios arquitectónicos, ya que por medio de éstos, se contribuye al ahorro, tanto de energías como de recursos, además de proporcionar al usuario el mayor confort en dichos espacios-forma.

Área de pre-especialización:

A partir del séptimo semestre de la carrera de arquitectura, se optó por la selección de asignaturas correspondientes al área de Control Ambiental, con lo cual se pretende reforzar conocimientos en este rubro para llevar a cabo un correcto desarrollo en el tema de tesis propuesto, además de un interés particular en los sistemas alternos de instalaciones, así como el desarrollo de Arquitectura sostenible.

2. Antecedentes

2.1. Antecedentes del problema

El hombre desde el comienzo de su existencia, ha tenido una relación estrecha y simbiótica con el medio natural, sobre todo porque éste le brinda el sustento esencial para la vida en todos los aspectos; sin embargo las actividades que desarrolla cotidianamente, la preocupación de obtener beneficios sin importar su procedencia, así como la incansable rutina que los domina habitualmente, ha logrado una insensibilización hacia otro tipo de preocupaciones de mayor importancia, como lo es la conservación de nuestro hogar, la naturaleza, teniendo con esto una cultura ecológica muy deficiente y que se traduce en la destrucción del medio ambiente, sin tener en consideración los efectos.

Aunado a este grave problema, se encuentra la necesidad fisiológica del ser humano que requiere de espacios y sitios de distracción y descanso más allá de lo que se puede ofrecer en las ciudades, sin embargo, en lugar de procurar un acercamiento hacia los sitios que le permitan realmente satisfacer ese requerimiento a través de la contemplación y relación directa con la naturaleza, se opta por el turismo convencional, el cual le ofrece una efímera solución a los problemas que las rutinas cotidianas y laborales ocasionan, ya que aspiran realizar las actividades que los sitios que visitan les brindan, pero con un carácter citadino, el cual querían evitar. Posiblemente algunos cumplan su objetivo, pero aún así el problema ecológico persiste.

Área Natural Protegida

Un Área Natural Protegida (ANP), son porciones del territorio nacional, terrestres o acuáticas, representativas de los diferentes ecosistemas en donde el ambiente original no ha sido modificado en su esencia por la actividad del hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.

APFF son las siglas de Área de Protección de Flora y Fauna.

El Corredor Biológico Chichinautzin es un área de este tipo y fue decretada así el 30 de noviembre de 1988 por tres criterios fundamentales.

1. Su elevada permeabilidad, lo que convierte a esta área en una zona de recarga de acuíferos que se explotan en las principales ciudades del estado de Morelos.
2. Su vulnerabilidad, ya que representa la franja que divide el límite sur del Distrito Federal con el estado de Morelos, por lo que es una zona amortiguamiento para el Valle de Cuernavaca.
3. Sus elementos naturales de flora y fauna.

En términos generales, lo que se buscó con el decreto fue el procurar la preservación de los procesos ecológicos que ocurren en el área mediante la integración de los parques nacionales "Lagunas de Zempoala" y "El Tepozteco" en un gran corredor, por lo que su manejo y normatividad resulta hasta cierto punto complejo.

Como era de esperarse, el simple decreto de estas áreas como protegidas no ha sido suficiente para contener su deterioro, ya que no se había logrado integrar el concepto de conservación con el de desarrollo, en lo que actualmente se conoce como "desarrollo sustentable".



3. Investigación general

3.1. Localización

- República Mexicana

La república mexicana se encuentra localizada en el hemisferio norte; pero con relación al meridiano de Greenwich se encuentra en el hemisferio occidental en el continente americano, situado entre los paralelos 32°43' L.N. y 14°32', y los meridianos 118°27' L.W. y 86°42'. Cuenta con una superficie aproximada de 1,972 456 Km². Sus colindancias son:

Al norte con los EE.UU. Al sur con Guatemala y Belice; al este con el golfo de México y al oeste con el O. Pacífico.

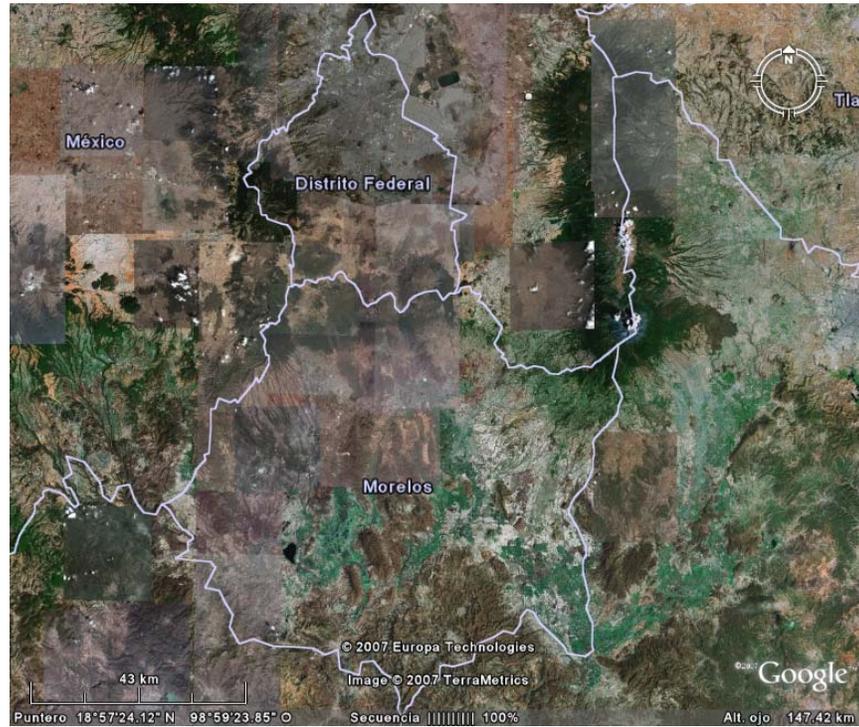


República Mexicana

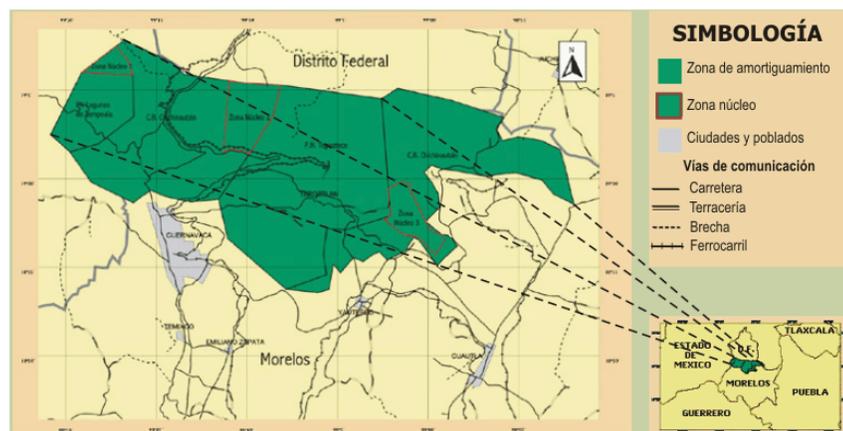
- Regional (Corredor biológico Chichinautzin)

El corredor biológico se encuentra en la zona noroeste del Estado de Morelos; en su territorio se incluyen los municipios de Huitzilac, Cuernavaca, Tepoztlán, Jiutepec, Yautepec, Tlayacapan, Tlalnepantla, Totolapan, y Atlatlahucan y la porción sur de la Delegación Milpa Alta en el Distrito Federal, así como del municipio de Ocuilán.

Sus coordenadas extremas 18° 50'30" y 19° 05'40"N; 98° 51'50" y 99° 20'00"W. 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, 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.



Localización Regional



Proyecto ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan
Estado de Morelos, México

- Estado de Morelos

El estado de Morelos es uno de los más pequeños de la República Mexicana, situado entre los paralelos 18°22' y 19°07' LN y los meridianos 98°30' y 99°37' LW, al Sur del Trópico de Cáncer, a una altitud de 1,480 mts. sobre el nivel del mar.

Cuenta con una superficie territorial de 4,959 km² (0.2% de la superficie del país), 33 Municipios, 2,145 Km de Carreteras, 1,470 Km. Federales, 198 Km de Cuota, 485 km. Caminos Rurales.

Morelos colinda al norte con el estado de México y el Distrito Federal; al este con México y Puebla; al sur con Puebla y Guerrero; al oeste con Guerrero y México.

Kilometros a los que se encuentra Cuernavaca de la ciudad de:

Ciudad	Kilómetros
Distrito Federal.	86
Toluca	151
Puebla	178



Estado de Morelos

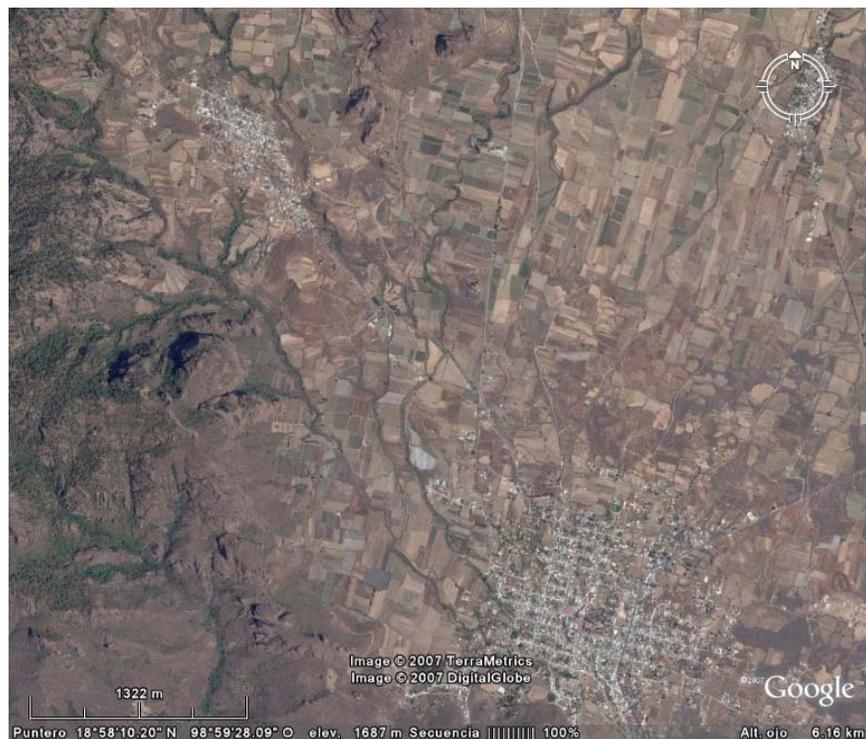
- Municipio de Tlayacapan

Proyecto ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan
Estado de Morelos, México

Es uno de los 33 municipios que integran al Estado de Morelos, se encuentra situado al norte de la Entidad y está a tan sólo 45 minutos del D.F. Se accede por la carretera Federal Oaxtepec-Xochimilco, la autopista México-Cuautla vía la pera desviándose en Oaxtepec hacia el norte y por la carretera Federal México-Cuautla vía Amecameca en su desviación del kilómetro 88.

Su altura sobre el nivel del mar es de 1636 metros. Su clima es templado, en Mayo la temperatura máxima es de 32 °C y en enero la temperatura mínima es de 6 °C. De junio a octubre es la temporada de lluvia y de noviembre a mayo es la temporada de secas. Latitud 18° 57' y longitud 98° 58'.

Tlayacapan se ubica al pie de los cerros que forman un enorme brazalete abierto hacia el oriente y justo por el lado poniente está el cerro más alto llamado Itzpapalotzin con 2100 metros sobre el nivel del mar.



Municipio de Tlayacapan

- San José de los Laureles

La zona de estudio se encuentra en la Republica Mexicana, en el estado de Morelos, en el municipio de Tlayacapan.

Se encuentra ubicado en un valle localizado al noroeste de Tlayacapan, entre los paralelos 18° 58' 45" LN y el meridiano 99°00' 09' LW, a 1,860 mts. de altura sobre el nivel del mar. El polígono de estudio cuenta con una superficie de aprox. 1,277,634.10m²

Está ubicado dentro del corredor biológico Chichinautzin en donde está comprendido el Estado de Morelos, Estado de México y Distrito Federal.

La comunidad se encuentra delimitada por los siguientes cerros:

-Cihuapapalotzin (mujer mariposa) al suroeste

-Cuatzin (águila de pie) noroeste

Al norte con zonas de cultivo; al noreste el cerro Ayotzin; al este con la carretera No. 142 Oaxtepec - Xochimilco, que a su vez, es la principal vía de acceso al centro de población.

Vocación: La comunidad indígena de San José de los Laureles es un pueblo agricultor de jitomate, tomate, nopal y maíz; su población es de 1244 habitantes.



San José de los Laureles

3.2. El medio natural del entorno

3.2.1. Temperatura

En el Corredor Biológico Chichinautzin se manifiestan de este a oeste principalmente tres zonas térmicas, distribuidas en dirección norte-sur. La semifría, con temperatura media anual entre 5 y 12° C, localizada en el noreste y centro de las porciones más elevadas del Corredor, en altitudes mayores a 3000 metros sobre el nivel del mar, bajo la influencia de los escurrimientos del Ajusco en su porción central. La templada, situada paralelamente por debajo de la anterior, con temperaturas entre 12 y 18° C y altitudes que oscilan entre los 2000 y 3000 metros sobre el nivel del mar, destacando en ellas localidades como Huitzilac, Tepoztlán, Tres Cumbres, Huecahuasco y Yecapixtla. La semicálida, ubicada al sur de la zona templada, donde predominan altitudes menores de dos mil metros sobre el nivel del mar, las temperaturas dominantes quedan comprendidas entre los 18 y 22° C, esta zona incluye a Cuernavaca, Tlayacapan, Oaxtepec y Atlatlahucan, entre otras localidades.

En toda el área la variación anual de la temperatura es menor de 5° C, es decir, isotermal. El mes más frío es enero, registrándose entre 7 y 8° C. En tanto que el mes más caliente es mayo, en el que llegan a registrarse temperaturas hasta de 13° C para el mismo lugar.

El mes más caliente se presenta antes del solsticio de verano (21 de junio), por lo que la marcha de la temperatura es de tipo Ganges.

El promedio de temperatura mínima en enero es de 9.8° C, la cual aumenta paulatinamente hasta alcanzar entre mayo y julio 16.1° C. La temperatura máxima que se registra en el área, durante abril y mayo, es del orden de 25° C, disminuyendo a medida que se establecen las lluvias, hasta llegar a los 18° C en el mes de julio.

3.2.2. Clima

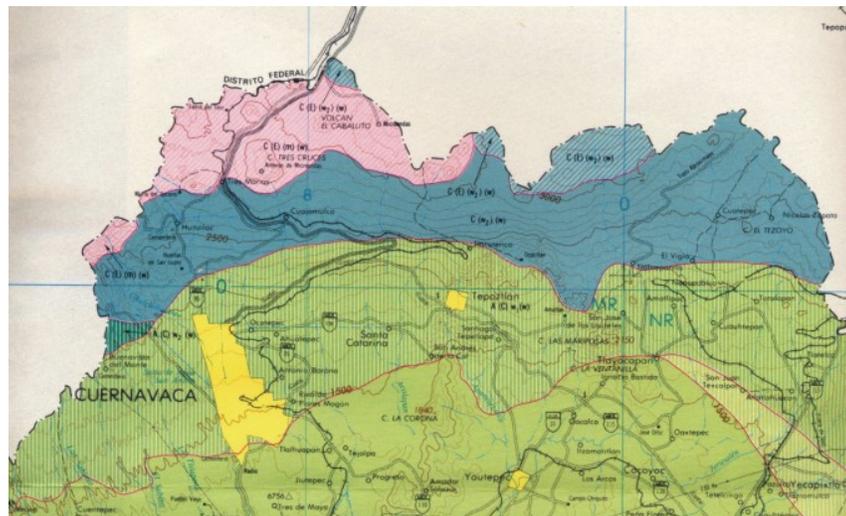
Dentro del corredor biológico Chichinautzin, se presentan diversos climas entre los que se encuentran cuatro tipos principales:

- Semifrío C(w2)(w)(b') con temperatura media anual entre 5 y 12°C, lluvias en verano, el más húmedo de los subhúmedos, porcentaje de lluvia invernal menor de 5 milímetros (de la precipitación total anual), con verano fresco y largo. Esta se localiza en el noreste y centro de las porciones más elevadas del Corredor, en altitudes mayores a tres mil metros sobre el nivel del mar.
- Templado C(w2)(w)(b), distribuido paralelamente al anterior, en una franja que corre en dirección este-oeste, en localidades como Huitzilac, Tres

cumbres y Huecahuasco, entre otras. Presenta verano fresco y largo, poca oscilación térmica y marcha de la temperatura tipo Ganges.

- Semi cálido A(C)(w2)(w), el más fresco de los cálidos, con temperatura media anual menor de 22°C, subhúmedo, con lluvias en verano. Ubicado al sur de la zona templada, predominantemente a altitudes menores de 2000 metros sobre el nivel del mar.
- Semi cálido A(C)(w1)(w), al igual que el anterior presenta lluvias de verano, en el intermedio de los subhúmedos, también es considerado como un clima de transición. Se localiza en una pequeña zona al sur del pentágono que conforma el Parque Nacional El Tepozteco.

De los cuales, los dos últimos son los aplicables en la zona del proyecto. Tlayacapan, se encuentra a 1, 636 metros sobre el nivel del mar, por lo tanto su clima es templado sub húmedo y semi cálido con lluvias en verano = C (w). Su temperatura media es de 19° C; la máxima media es de 30° C; la mínima media es de 9° C; y la máxima absoluta de 3° bajo cero. Los vientos corren del Sur al Norte.



**S I M B L O G Í A
T I P O S D E C L I M A S E G Ú N K Ö P P E N**

GRUPO DE CLIMAS CÁLIDOS

CALIDOS

A wo (w) % DE LLUVIA INVERNAL MENOR DE 5

SEMICALIDOS

A (C) (w0) (w) % DE LLUVIA INVERNAL MENOR DE 5

A (C) (w0) (w) % DE LLUVIA INVERNAL MENOR DE 5

GRUPO DE CLIMAS TEMPLADOS

TEMPLADOS

C (w2) (w) % DE LLUVIA INVERNAL MENOR DE 5

SEMIFRIOS

C (E) (m) (w) % DE PRECIPITACIÓN INVERNAL MENOR DE 5

C (E) (W2) (w) % DE PRECIPITACIÓN INVERNAL MENOR DE 5

3.2.3. Precipitación

En la zona se aprecia claramente la influencia orográfica en la precipitación. En las estribaciones elevadas de la sierra del Chichinautzin y en los límites superiores de Huitzilac y las lagunas de Zempoala se reciben precipitaciones medias anuales superiores a los mil 200 mm.

El régimen de lluvias es de verano, debido a que éstas se inician generalmente a mediados de mayo y terminan en la primera quincena de octubre. Durante esta época los vientos alisios del hemisferio norte pasan por el Golfo de México, en donde recogen humedad, que es depositada posteriormente en forma de lluvias abundantes, siendo agosto el mes más lluvioso.

En invierno los vientos alisios se debilitan, se hacen descendentes y secos, por lo que en la época fría del año deja de llover, aun cuando es ocasional la invasión de “nortes”, que por haber adquirido suficiente profundidad son capaces de librar barreras montañosas y producir precipitaciones en la zona. La lluvia que se concentra en los meses invernales (diciembre a marzo), es menor del 5% de la total anual. La probabilidad media de tener lluvia anual de 1,200 milímetros en toda la región es del 48%.

Durante julio y agosto suele presentarse una ligera disminución de lluvia que se conoce como sequía de medio verano o canícula, los valores de sequía relativa resultaron mayores al 10% y su impacto no es severo para la agricultura de temporal en la zona.

3.2.4. Topografía

La topografía en donde se ubica el centro de población es muy accidentada en sus alrededores, por lo cual se integra a ella, además esta circundada por una serie de cerros. Existen cañadas en donde predominan las rocas calizas cretácicas, el suelo es accidentado, con gargantas y barrancas profundas.

3.2.5. Suelos

La geología esta compuesta por sedimentos aluviales que rellenan depresiones, rocas sedimentarias elásticas (conglomerados) que forman lomeríos y mismas que son interrumpidas por edificios ígneos que sobresalen de un aspecto de madurez temprana típica de la unidad fisiográfica de los lagos y volcanes de Anáhuac. Los sedimentos aluviofluviales son de naturaleza limo arcilloso, los conglomerados son del tipo arcillo arenoso, todos productos de la erosión de las rocas preexistentes y que sobreyacen a rocas ígneas cuaternarias y a excavaciones terciarias superiores.

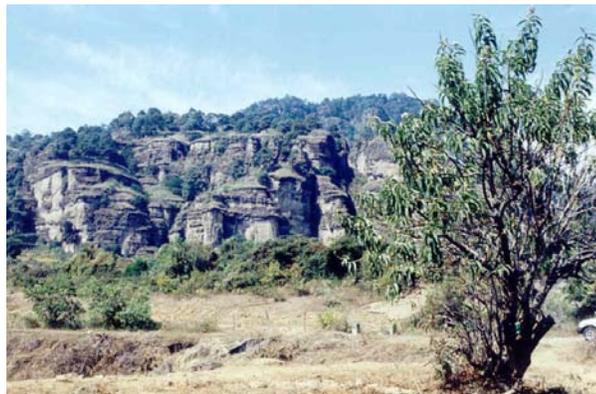
La zona de estudio se encuentra en la sub provincia de lagos y volcanes de Anáhuac, zona limítrofe de las unidades fisiográficas de sierras abruptas y lomeríos de colinas redondeadas. De conos volcánicos con cráteres.

Localmente la zona de estudio se observa un aspecto fisiográfico mixto de madurez temprana hacia el oriente y formado por lomeríos y juvenil hacia el poniente formado por sierras y mesetas escarpadas existiendo elevaciones topográficas promedio del orden de los 1, 700 m. sobre el nivel del mar en las partes bajas y 2, 100 m. sobre el nivel del mar en las partes altas.

Se encuentran en el municipio calizas, andesitas, conglomerados, basaltos y cenizas volcánicas.

Las calizas afloran al sur de la región en donde también se localizan afloramientos de yeso, las andesitas que forman el macizo de Ajusco al noroeste de la población en la zona de los Laureles.

Los conglomerados constituyen una potente formación aluvial que en las partes bajas se encuentran cubiertas por basaltos y que en la zona próxima a Tlayacapan aflora en contrafuerte abrupto, por lo que forman los cerros del Sombrerito, Ziuapalontzin, Tepozoco, la Cueva de Tonantzin y se extienden hacia el Noroeste para unirse en los cerros del Tepozteco. Su exposición en estos contrafuertes es debida a una intensa erosión desarrollada posteriormente al depósito aluvial.



La orientación de los contrafuertes hace suponer que el drenaje anterior a los derrames basálticos pudo haberse verificado a través de las barrancas.

Además de los cerros mencionados, la formación de conglomerados se exponen en las barrancas labradas con los contactos de esta roca con el basalto; siendo la principal de Tlayacapan la ubicada al sur la del "TEPEXI" ó salto del agua.

En las zonas se encuentran acumulaciones piroclásticas de cenizas volcánicas que cubren a los basaltos y pequeños conos volcánicos de la pille basáltico, tales como el volcán Tezontlala al noroeste de Tlayacapan, entre los cerros CIUALPAPALOTZIN y el TEPOZOCO.

La historia geológica de las formaciones es como sigue: Las calizas, que forman el basamento general emergieron de los mares cretácicos y fueron posteriormente plegados y erosionados rasgando las calizas. Probablemente en el Meoceno, se formó el macizo andesítico del ajusco acompañado de emisiones abundantes de material fragmentario y cinerítico, posteriormente a este ciclo eruptivo los fenómenos de acarreo y depósito formaron a manera de grandes conos de eyección, resultando una sucesión de potentes depósitos de conglomerados brochoides en la ladera de la sierra, caracterizados por sus cantos semirredondeados de tamaños variables, predominando los de mayor tamaño y con gran abundancia de material fino, constituido principalmente por cenizas volcánicas. Los fenómenos de alteración, así como los debidos a la presión de los estratos suprayacentes, influyeron en la compactación de los depósitos aluviales, que en la actualidad se presentan muy compactos.

3.2.6. Orografía

Tlayacapan, se encuentra rodeado por una cadena de cerros: por el sur, se encuentra ubicado el cerro de la "Ventanilla", el "Sombbrero" o "Yakatl" (nariz); por el oeste, el cerro de "Huixtlalzin", "Tlatoani" y el "Cualopapalotzin" (mariposita señora) el 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 1,635 mts sobre el nivel del mar.

San José de los laureles se encuentra rodeado por los siguientes cerros:

- Al noreste el cerro Ayotzin
- Al noroeste el cerro Cuatzin
- Al sur el cerro de las Mariposas
- Al sureste el cerro Tonatzin



3.2.7. Hidrografía

El Municipio de Tlayacapan carece de ríos y arroyos naturales, ya que solo cuenta con las corrientes de las barrancas que descienden de la cordillera Neovolcánica, en arroyos de caudal temporal entre las que se pueden mencionar la del "Tepanate", "Chicotla" Huiconchi" (Tlacuiloloapa), la de la "Plaza", "Santiago" y el Tezahuate. Se cuenta además con jagüeyes considerados como ollas para almacenar agua como son: "Coatetechal" que ya no existe, "Nacatonco" o de los animales, "Chauxacacla", "Suchuititla" "El sabino" "Tenanquiahuacl" y el de "Atenexapa" que ya no existe y que se encontraba por el puente de la Cortina. Dentro de la comunidad de San José de los Laureles se cuenta con el jagüey " El Calvario", utilizado para el depósito de agua para consumo animal y que se planea aprovecharlo para el riego de cultivos.

3.2.8. Flora y Fauna

La vegetación es boscosa, abundan los árboles de encino, ocote, laurel y tepe guaje. San José de los Laureles se encuentra en el corredor ecológico denominado Chichinautzin, considerado como área protegida desde 1988. Se presenta un bosque mesófilo de montaña perturbado cuya asociación característica es *Oreopanax-Morus-Prunus* que predomina en las barrancas inferiores, al principio de las barrancas se intercalan algunos representantes de encinos y en las partes altas se reconoce un bosque de pino, representado por *Pinus lawsoni* Roetzl.



Los animales que se localizan en el municipio son: puma o león americano, venado cola blanca, coyote, tejón, mapache, zorra, conejo, liebre, tlacuache, zorrillo, paloma, urraca, chachalaca, garza blanca por temporadas, codorniz, jilguero, mulato floricano, primavera, carpintero, lobo, gorrión, tecolote (búho), lechuza, colibrí, víbora de cascabel, coralillo, culebra ratonera, tliucuate, mazacuete (alicante), iguana, lagartija, chintete o cuespal, salamanquesca (salamandra),

ranas, sapos, grillos, alacranes, chapulines, tapachiches y muchas variedades de arañas.



La fauna en la zona del proyecto se compone por tejones, chachalaca, mapaches, liebres, coyotes, tlacuache, zorrillo, iguanas, tortugas, lagartijas; en cuanto a las aves predomina el gorrión, calandria, tortolitas, palomas, águilas, zopilote, correcaminos, codorniz y el búho; en cuanto a insectos tenemos arañas, alacranes, chapulín, mariposa, chicharra. Los animales encontrados en los patios de las viviendas son el perro, caballo, vacas, cerdo, borrego, burro, gallinas y conejos.

3.3. El medio social del entorno

3.3.1. Aspectos sociales y económicos

San José de los Laureles tiene una población de 1, 244 Habitantes. Esta población es equilibrada con 624 Mujeres (50.16%) y 620 Hombres (49.84%)

Se cuenta con una población adulta mayoritaria con el 63%, le sigue la población de 5 a 12 años con un 15%, después está la población de 0 a 5 años con 12%, la población de 15 a 17 años tiene un 6% y por ultimo la minoría de la población de 12 a 15 años tiene un 4%.

La mayoría de la población habla español y náhuatl con un 97% y muy poca habla sólo lengua indígena (3%)

Existe una población económicamente activa de 903 habitantes, de estos 501 (55%) están ocupados y 402 (45%) están inactivos.

La comunidad tiene una PEA del 73 % equivalente a 355 habitantes dedicada al sector primario, del 20 % el equivalente a 100 habitantes dedicado al sector

secundario Y 7% equivalente a 40 habitantes los cuales se dedican al sector terciario.

En San José de los Laureles residen 523 pobladores con edad para asistir a la escuela, de estos 278 (53%) asiste y 245 (47%) no asiste.

Desglosando la asistencia educativa, se tiene que la mayor población que asiste a la escuela tiene de 6 a 14 años, con un porcentaje del 69% (191 Hab.); le sigue la población de 15 a 24 años con 13% (37 Hab.), después esta de 15 a 17 años con 10% (29 Hab.) y por ultimo con 8% (21 Hab.) esta la población de 5 años de edad. La mayoría de la población que no asiste a la escuela tiene de 15 a 24 años con un 87% (213 Hab.), después esta la población de 6 a 14 años con 8% (19 Hab.) y al final la población con una edad de 5 años con 5% (13 Hab.).

La población de 6 a 14 años alfabeto es: 187 que es el 89% sabe leer y escribir, 23 que es el 11% no saben leer ni escribir. En cuanto a la población de 15 años y más tenemos que 733 (86%) saben leer y escribir y 117 (14%) no saben leer ni escribir.



3.3.2. Sujeto Usuario

Clasificación de los ecoturistas

Es posible distinguir dos grandes grupos:

- **Turista convencional:** Sólo va a descansar sin darle importancia al paisaje-ambiente y su conservación. Para él, lo más importante es la infraestructura hotelera, que, cuanto más grande sea, mejor le parece.
- **Turista con inquietudes ecológicas:** De este grupo, podemos distinguir varias clases, que obedecen a su grado de interés y sensibilidad hacia la naturaleza.

Ecoturistas científicos: Son investigadores, grupos de personas que forman asociaciones para la defensa de algún grupo biológico o de un lugar. En general, sus visitas forman parte de un trabajo preconcebido para ayudar a la conservación.

Ecoturistas especializados: Personas que visitan áreas específicas, protegidas o no, pero que ponen especial interés en los aspectos biológicos, culturales e históricos de la zona.

Ecoturistas casuales: Viajeros que llegan, incidental y brevemente, al entorno natural, como parte de un viaje más largo.

Es importante, en caso de planear un proyecto ecoturístico, tomar en cuenta las diferencias entre los diversos tipos de ecoturista. Nos referimos, no únicamente a sus diferentes intereses –que influirán en sus decisiones de qué tipo de destino ecoturístico visitar- sino también por su actitud hacia la naturaleza.

En su libro de “Ecoturismo” Deffis Caso clasifica de esta forma a los ecoturistas, Pág. 8

3.4. Antecedentes históricos y culturales

3.4.1. Antecedentes históricos del sitio

- **Corredor biológico Chichinautzin**

Al igual que lo que ocurre con el componente ambiental, en lo referente al histórico-cultural existe un conjunto de factores que hacen del Corredor Biológico Chichinautzin una zona muy rica y diversa en lo que se refiere a las manifestaciones de los diferentes grupos humanos que existieron y que aún subsisten en la zona, situación que dificulta el hacer una caracterización general. A pesar de lo anterior, existe una interesante propuesta realizada por el Antropólogo Luis Miguel Moraita del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) Morelos (Moraita en prensa), que con base en relaciones y afinidades ceremoniales, identitarias, cosmológicas, simbólicas, históricas y afectivas caracteriza una "Gran Región" que va desde el Ajusco y Contreras hasta Chalma, internándose hacia la parte norte del Estado de Morelos, misma que pasa por puntos clave como Contreras, Milpa Alta, Xochimilco, Iztapalapan y Topilejo en el Distrito Federal; Ocuilán y Chalma en el Estado de México y los Municipios de Cuernavaca, Tepoztlán, Tlayacapan y Totolapan y un tanto dentro de la zona central de tierra caliente de Morelos llegando inclusive hasta Tepalcingo y Mazatepec.

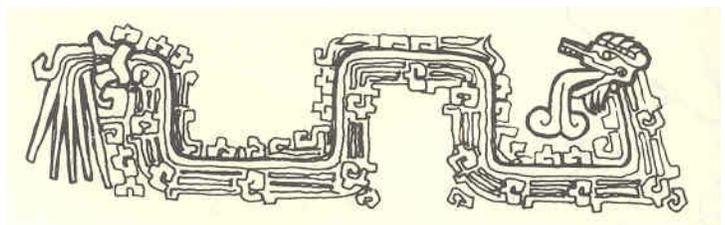
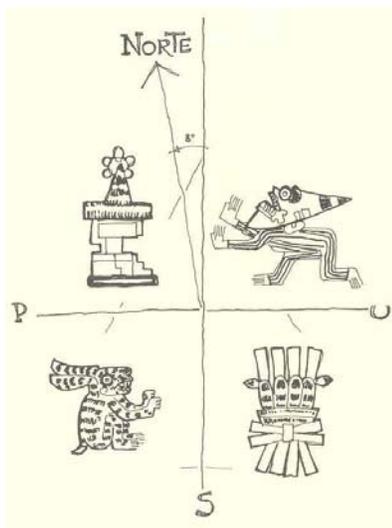
El mismo autor propone además una región simbólica ceremonial a la que llama el "Norte de Morelos", que esta integrada por tres elementos culturales fundamentales que giran alrededor de las mandas: los arcos florales, las imágenes peregrinas y los Chinelos.



- Época prehispánica

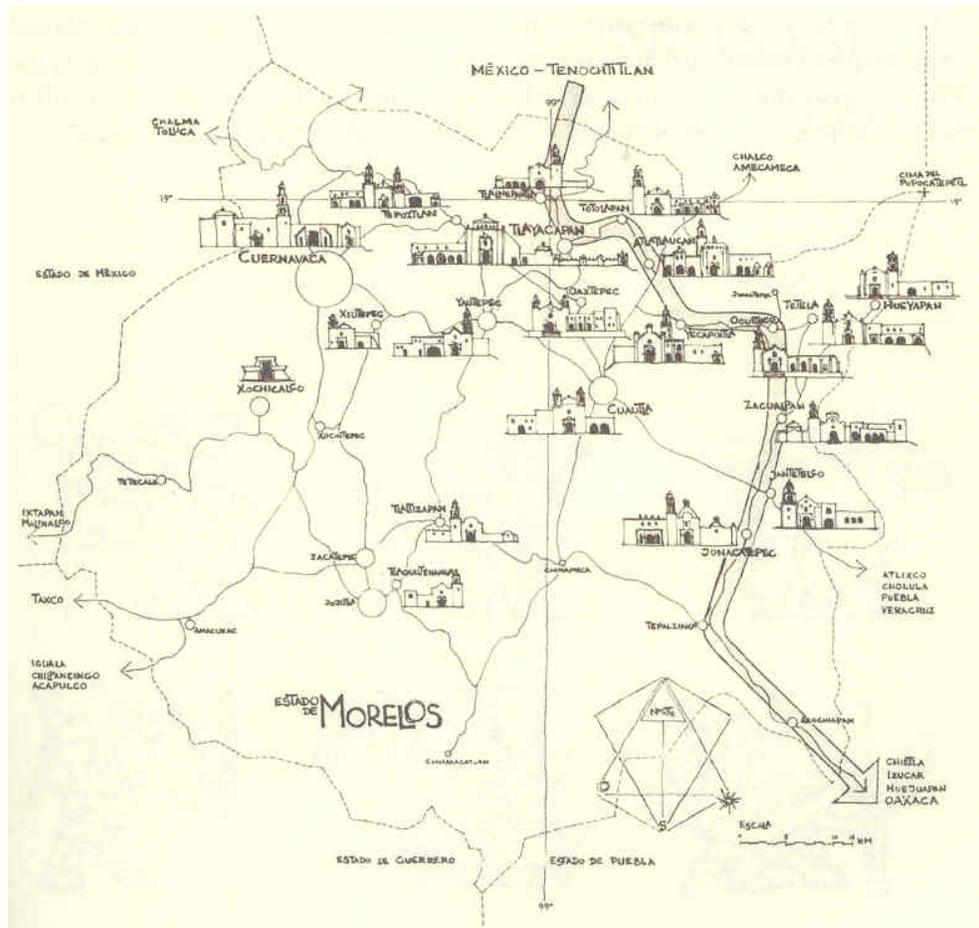
La arqueología y algunas fuentes documentales revelan antiguos contactos que vinculan al hoy Estado de Morelos con la Cuenca Sur del Valle de México. Posibles composiciones étnicas compartidas de grupos lingüísticos otomíes, popolocas y mixtecos previas a la llegada de los grupos nahuas, y aun después. Así como una constante invasión y conquista de los grupos del Valle de México: xochimilcas, chalcas, texcocanos y tecpanecas, entre otros, durante los últimos siglos de la época prehispánica.

Resulta importante mencionar que existe la hipótesis de que el pueblo de Amatlán, ubicado en el Parque Nacional El Tepozteco, es la cuna de Quetzalcoatl, situación por la cual dicha localidad ha cobrado fama.



- La Colonia

La época de la Colonia es marcada por rutas de evangelización en las que principalmente franciscanos, dominicos y agustinos penetraron y marcaron con su sello varias partes de la región. En los altares especialmente de santuarios, catedrales, parroquias e iglesias patronales, existen de manera muy intensa imágenes de Cristo Crucificado o en sus últimos días, la imagen de San Miguel Arcángel y la Virgen de Guadalupe. La llamada "ruta de los conventos que incluye 11 inmuebles de los cuales los dentro del Corredor se encuentran el de "La Natividad" de Tepoztlán, "San Juan Bautista" de Tlayacapan y "San Guillermo" de Totolapan, mismos que son un reflejo del paso de la evangelización por el Chichinautzin.



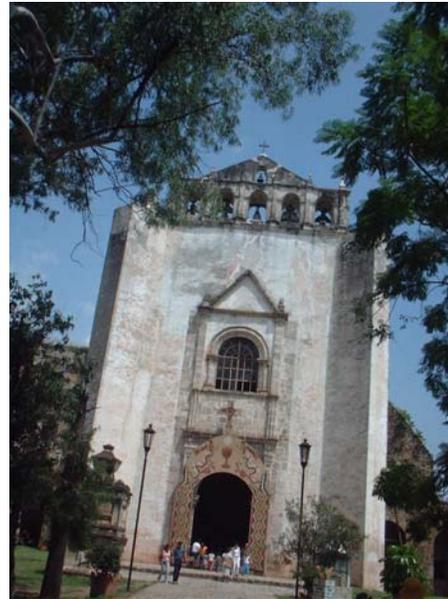
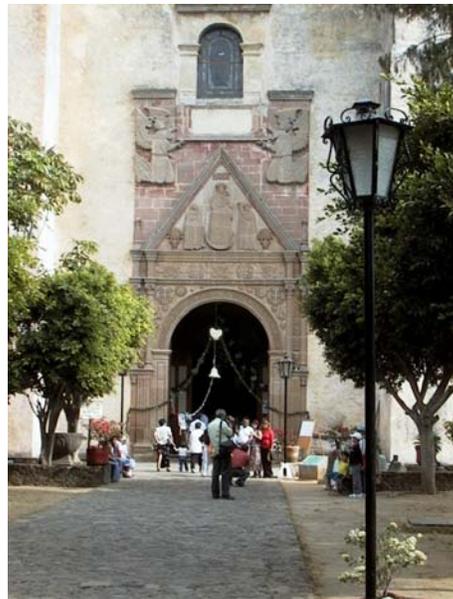
Rutas de los Conventos. Durante el siglo XVI las órdenes mendicantes construyeron varios centenares de Conventos. El plano únicamente comprende el actual Estado de Morelos

Es interesante mencionar que justo en el límite entre el Estado de Morelos y el Distrito Federal (al lado de la autopista) se encuentra una cruz que fue puesta ahí en el siglo XVI por Martín, hijo de Hernán Cortés para marcar los dominios de este último, que comprendían desde las tierras altas de Morelos hasta el Istmo de Tehuantepec, en lo que se conocía como el Marquesado del Valle.



La ruta de los conventos

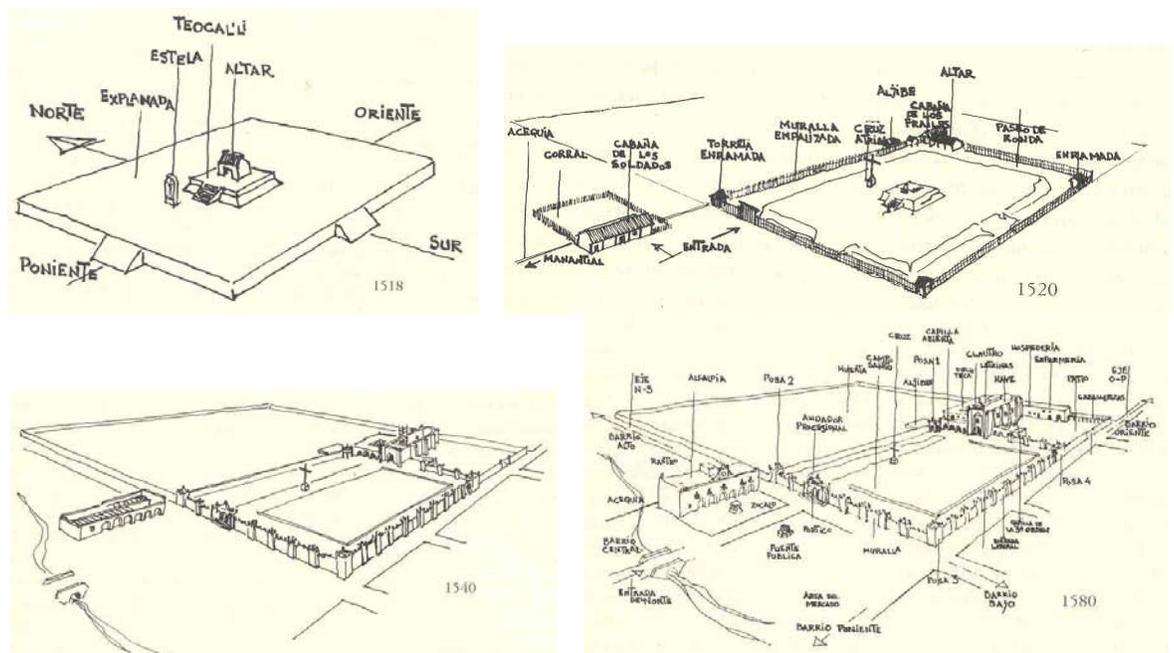
Los conventos agustinos, dominicos y franciscanos que cubren parte del estado de Morelos brindan la oportunidad de observar y admirar la arquitectura de construcciones del siglo XVI. En el año de 1995, por su alto valor histórico y monumental, esta serie de conventos fue incluida en la Lista del Patrimonio Mundial por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) Los conventos que se encuentran dentro del Corredor Biológico Chichinautzin se conocen como “Ruta de Tepoztlán”, incluye los conventos de Cuernavaca, Tepoztlán, Tlayacapan, Tlalnepantla, Oaxtepec, Atlatlahucan y Totolapan.



Después de consumada la conquista de la capital azteca, los primeros misioneros siguieron de cerca a los conquistadores para cristianizar cada porción de tierra incorporado al imperio del rey Carlos I de España. Para iniciar su travesía partieron del valle de México hacia el sur.

En cada población sometida se educó al indígena en diversas artes y oficios lo cual dio por resultado el que se pudieran realizar obras arquitectónicas de gran magnitud como fueron los conventos.

Destruían el teocalli principal y, en su lugar, y con las piedras de aquél, levantaban un templo y un recinto para el trabajo de los monjes. Cada abadía se levantó con elementos constructivos europeos, como la verticalidad y los grandes espacios cubiertos, pero se rescataron ideas prehispánicas, como la masividad de los volúmenes y la espectacularidad de los grandes atrios o explanadas. Estas edificaciones funcionaban como fortalezcas, centros de evangelización y lugares de reunión.



Proceso Constructivo. Cuatro perspectivas ilustran el proceso constructivo del Conjunto Conventual de Tlayacapan

Tanto para los soldados de Cortés como para los catequizadores, los conventos constituyeron enclaves para organizar los territorios recién conquistados y difundir la nueva fe, en un espacio arquitectónico que permitía la evangelización de muchos pobladores en un corto periodo. Así, los monasterios ejercieron gran influencia urbanística en los cientos de poblados que se colonizaron más adelante en el resto de la Nueva España, y sirvieron para prolongar la tarea de conquista militar y religiosa a las regiones más apartadas del continente.

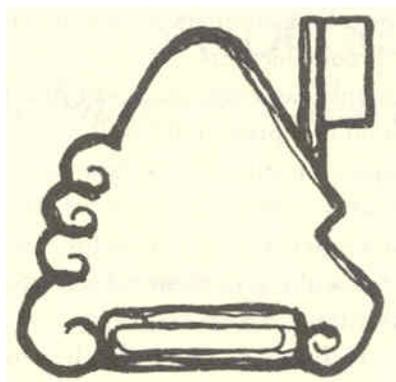
Aunque las distancias no son grandes entre cada sitio de la Ruta, se requieren dos días o más para visitarlos.

Existen otras rutas dependiendo su evangelización como se aprecia en el siguiente mapa:



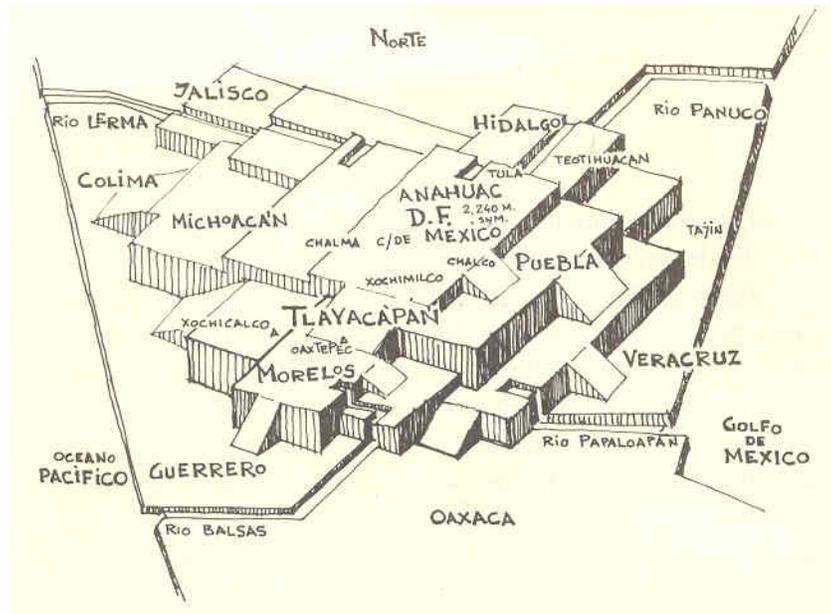
Municipio de Tlayacapan

Pueblo señorial, que usando las tres máximas palabras en Náhuatl, Tlalli, Yacatl y Pan, las cuales traducidas al español equivalen a Tierra, Nariz y Sobre, etimológicamente significan “Nariz Sobre Tierra”.



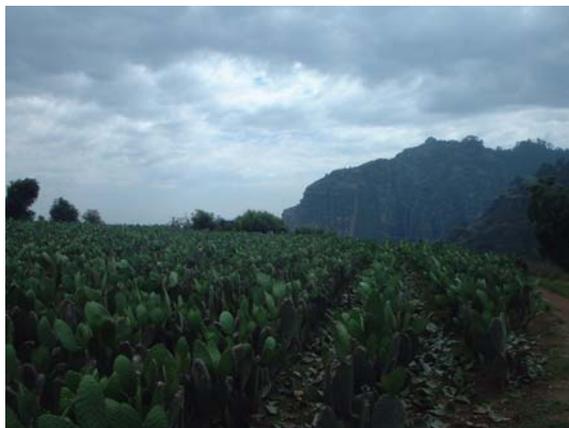
Es un poblado habitado desde la época prehispánica, ya que se tienen algunos vestigios que la región estuvo habitada por la cultura olmeca hacia el año 1500 a.C. lo mismo puede decirse de los toltecas que habitaron la región en su tiempo. Durante el imperio azteca, Tlayacapan tuvo una gran importancia por ser el lugar

en donde se dividen los caminos hacia el sur de Puebla, Oaxaca y Acapulco. Desde este tiempo se le consideró como la “Puerta de entrada de Tenochtitlán”.



Meseta Central. Esquema de la topografía piramidal, sin las sierras montañosas que bordean las costas

Es una gran explanada de tierras laborales y fértiles, trabajadas desde tiempos ancestrales donde siempre se ha sembrado maíz, sucediendo aún con frecuencia que los agricultores al remover la tierra cerca de los imponentes cerros que rodean a este místico lugar, encuentran piezas prehispánicas, ofrendas de barro y varios objetos religiosos.



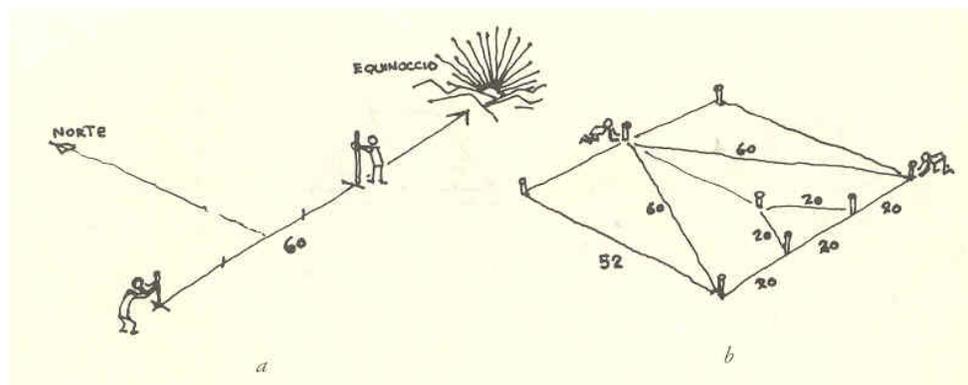
De igual manera, aún son notorios lugares estratégicos y adecuados, así como restos de basamentos piramidales que indudablemente fueron utilizadas como adoratorios y centros ceremoniales; pero sobre todo lo más interesante de este

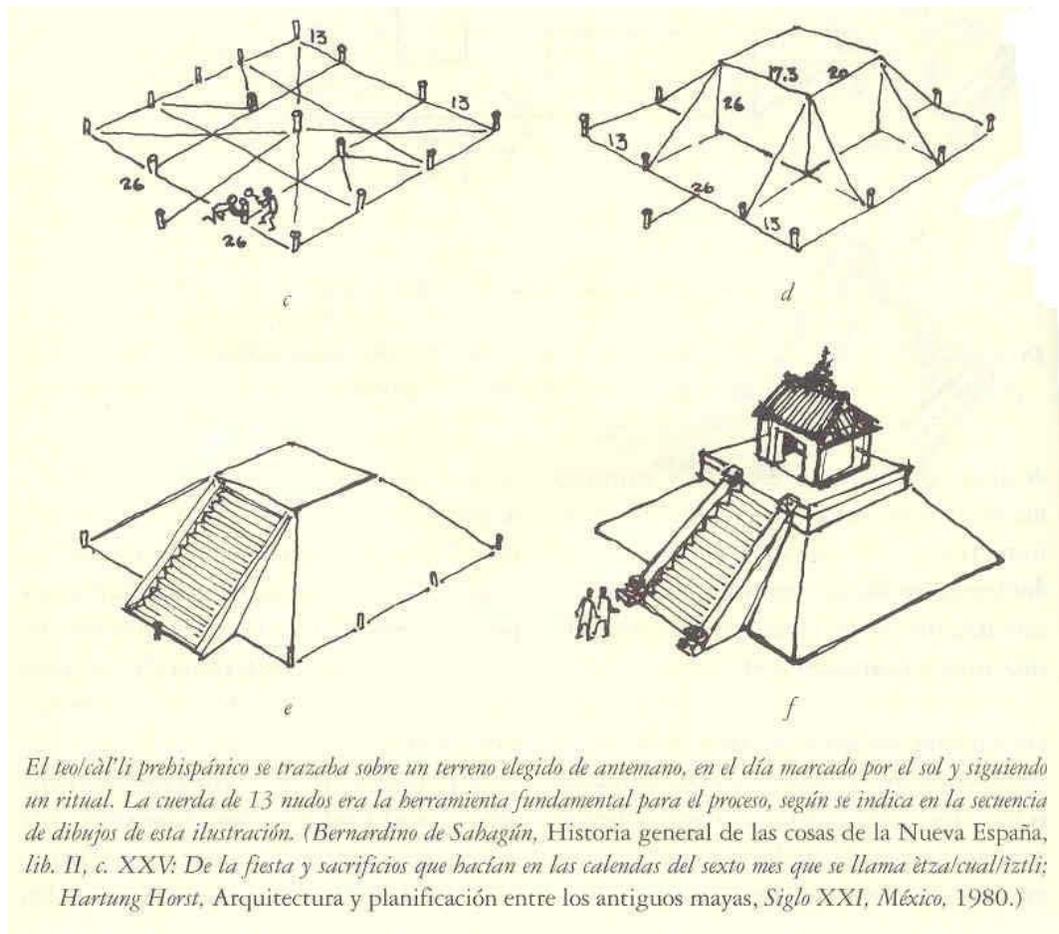
lugar, son sin duda alguna los enormes cerros que curiosamente tienen formas naturales que asemejan figuras y perfiles con muchas semejanzas humanas y animales, los cuales fueron bautizados por los antiguos pobladores prehispánicos, quienes acertadamente les asignaron un nombre que correspondía al de los auténticos dioses de sus creencias, por lo cual estos cerros se convirtieron en monumentos de adoración e idolatría, así mismo en ellos y en sus barrancos se encuentran plasmadas pinturas rupestres que son una de las primeras manifestaciones artísticas de los que aquí han vivido.



Tlayacapan, es parte fundamental del Estado de Morelos según los Tlahuicas. Esta gran planicie se comenzó a poblar en el año Ce-Acatl, año caña (843 d.C.), año que marcara una era con la fusión de las culturas Tolteca y Mexica.

Los primeros habitantes de esta comarca fueron las siguientes culturas: Olmecas – 1500 a.C., Toltecas – 987 a.C., Nahuas – 917 a.C., Xochimilcas 1324 - 1345 d.C., Chalcas y Tlahuicas siglo XV, Tenochcas – 1502. En el lapso 12 caña (1491) al 12 pedernal (1505) ocurre la muerte del llamado Tehuehuetzin señor de Cuauhnahuac, lugar que gobernó durante 14 años. En este mismo año fue sucedido por el llamado Iycohuatzin, a lo cual posteriormente se da culminación de la Cultura Mexica.





Para los Tlayacapenses y visitantes ocasionales, se ha insistido en recopilar datos prehispánicos y adentrándose en la historia no escrita se han logrado encontrar datos con características especiales en la cordillera de los cerros, a cuyo lugar se le denominó Teotla “Lugar de Dioses”. Hoy, se siguen redescubriendo en Tlayacapan, vestigios de su extensa cultura en los siguientes aspectos:

Astronomía: Equinoccios

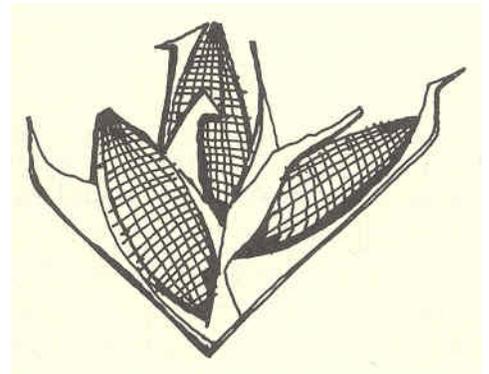
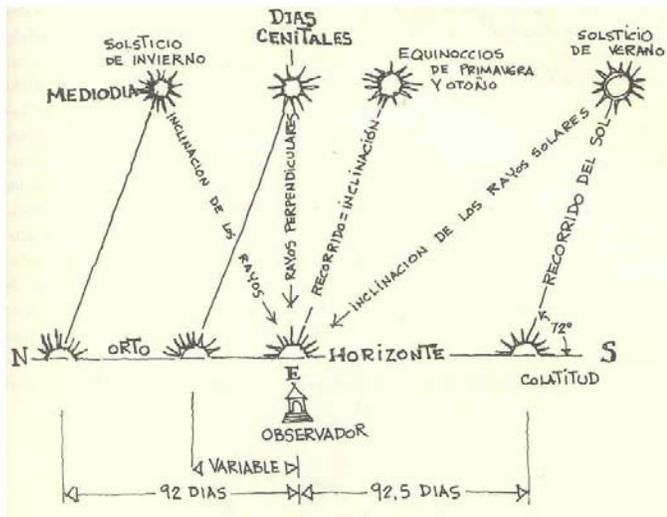
Arte: Pinturas y grabados

Arquitectura: Basamentos piramidales

Artesanías: Alfarería

Medicina: Herbolaria

Agronomía: Floricultura y agricultura



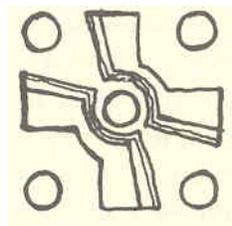
La religión de la época prehispánica es difícil de interpretar, pues tanto la mentalidad cristiana del siglo XVI como la teología azteca tardía, falsea su verdadera estructura. Ixtlilxochitl habla de Tloque Nahuque, un ser supremo, el Dios que creó al mundo y los cuatro o cinco soles o eras a través de los cuales se ha desarrollado la vida.

La primera era “El sol de Agua”, existió cuando el Dios supremo creó al mundo y después de 1716 años las inundaciones y los rayos la destruyeron.

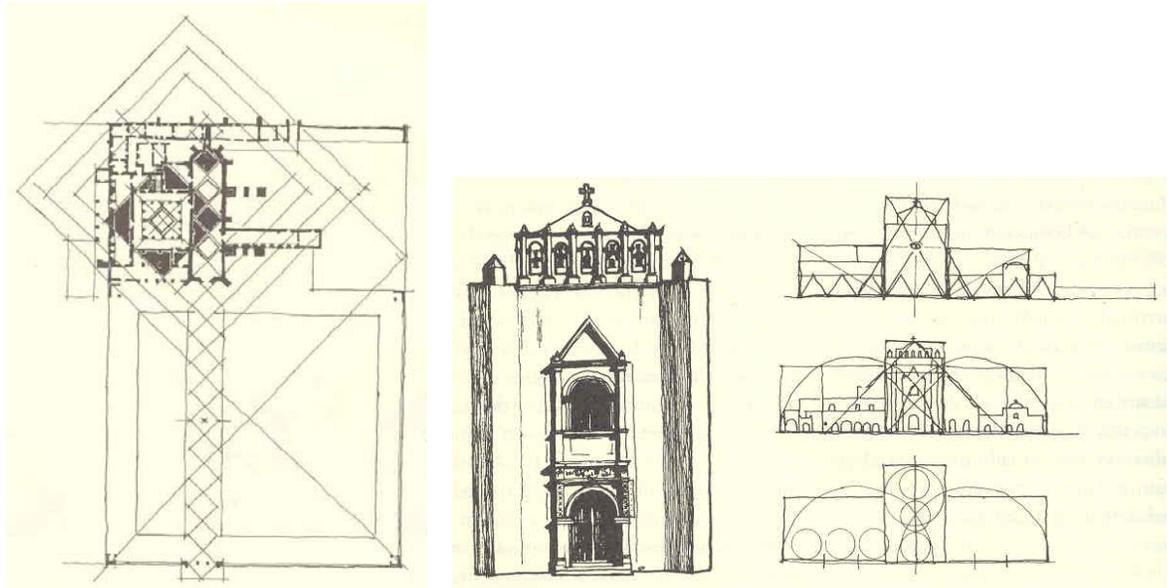
La segunda era, “El sol de Tierra”, el mundo estuvo habitado por gigantes, los Quimametzin, casi desapareció cuando los temblores destruyeron la tierra.

Después vino “ El sol de Viento”, los Olmecas y los Xicalancas, tribus humanas que habitaron la Tierra, destruyeron a los gigantes sobrevivientes, y en la cuarta era apareció un personaje llamado Quetzalcóatl profetizando la destrucción del mundo por fuertes vientos y la conversión de los hombres en monos.

Y la era actual, se llama “El sol de Fuego” que termina con una conflagración general.



En esta población, son numerosas las edificaciones religiosas del siglo XVI que han sido declaradas patrimonio cultural de la humanidad por la UNESCO, conservándose además algunas muestras de la espléndida arquitectura civil de esa época. La construcción del convento se inició alrededor de 1554 y fue terminada antes de 1572. Destaca por la verticalidad de su fachada y por el empleo de recios contrafuertes y almenas. Tiene características tanto góticas como renacentistas. Son notables las pinturas al fresco que sobreviven particularmente en el claustro y la sacristía, así como en la capilla abierta.



Damero Diagonal. Cara al Poniente. *La masa de la nave de cañón se expresa al exterior como una torre de fortaleza que ha sido taladrada, para hacerla amable, con adornos entre renacentistas y platerescos. Puede encuadrarse en una sección FI que deja fuera la cruz de la espadaña o en un rectángulo hexagonal (2/JI) que la incluye. Analizando las fachadas sin los efectos visuales de los alejamientos, que son su realidad, pueden muy bien encontrarse todos los triángulos de las escuadras umbilicales, lo cual demuestra un diseño cuidadosamente elaborado.*

El edificio cuenta con un museo pequeño que exhibe piezas arqueológicas y coloniales, así como diez momias del siglo XVIII que son un testimonio histórico, pues conservan en muy buen estado su vestimenta y calzado.



○ **Municipio de Tlayacapan (Cronología de hechos históricos)**

1520 La “noche triste” (20 de junio)

1521 Combate en Tlayacapan en los cerros de Cialopapalotzin y Tlatoani entre españoles e indios

1539 Se le dota de tierras al municipio por el virrey Antonio de Mendoza

1786 Forma parte de la provincia de México

1874 Ganaron el pleito de tierras contra la hacienda de San Carlos

1876 Porfirio Díaz como Presidente provisional, la quita las tierras a Tlayacapan y se las devuelve a la Hacienda de San Carlos

1890 y 1910 Plancarte y Navarrete es designado 1er. Obispo de Cuernavaca

1915 Durante la Revolución, recupera las tierras el municipio de Tlayacapan

1929 Se le restituyen las tierras legalmente

○ **San José de los Laureles (Cronología de hechos históricos)**

San José de los Laureles Tlalmimilulpan “Tierra Redonda”, lugar donde antiguamente se veneraba a “Camaxtli” Dios de la Caza y padre de Quetzalcóatl “Serpiente Emplumada”.

1521 Guerra de los peñoles protagonizada por tropas de Hernán Cortés e indígenas Náhuatl.

1535-1810 Lugar de paso de comerciantes que transitaban de Xochimilco a Oaxtepec

1600-1650 Se inicia la construcción de la iglesia de San José de los Laureles Tlalmimilolpan.

1910-1921 Fue un cuartel de las fuerzas revolucionarias de Emiliano Zapata

1950-1970 Hubo un importante crecimiento en la economía, motivado por el cultivo de tomate, mejorando el crecimiento de la población.

Ciclos ceremoniales

Bloque noviembre-febrero

Empieza con las actividades relacionadas con "los muertos" y termina con el día de la Virgen de la Candelaria. Los eventos, sus organizaciones y símbolos tienen que ver con el nacimiento de Cristo.



Mictlantecutli

Carnavales invierno-primavera

Dentro de este periodo se encuentran las ferias y demás celebraciones de los viernes de cuaresma, que se extiende a la llamada "Cuaresma Chiquita" en Tlalnepantla y algunos otros pueblos de su vecindad. Destacan en este periodo los Carnavales de Tlayacapan, Yauhtepec y Tepoztlán que tienen lugar del 6 al 12 de febrero y que se caracterizan por la organización de jaripeos, juegos artificiales, pero sobre todo la danza de los Chinelos que dura tres días.



Chinelos de Tlayacapan

La ruta de los Chalmeros

Se lleva a cabo el miércoles anterior al miércoles de ceniza. Peregrinación desde diferentes sitios de Puebla hacia la comunidad de San José de los Laureles, en donde descansan, comen y pasan la noche; al día siguiente (en la madrugada) atraviesan la sierra por un camino localizado en la barranca conformada por los cerros Itzpapalotl y Cuatzin, a esta senda se le llama “El Camino Santo”, con la finalidad de llegar a la población de Amatlán de Quetzalcoatl, Tepoztlán, Cuernavaca, el cerro del Ajusco y concluir su recorrido en Chalco.



Semana santa

Este bloque tiene como tema central la pasión y la muerte de Cristo, iniciando desde el miércoles de ceniza y finalizando el domingo de resurrección.

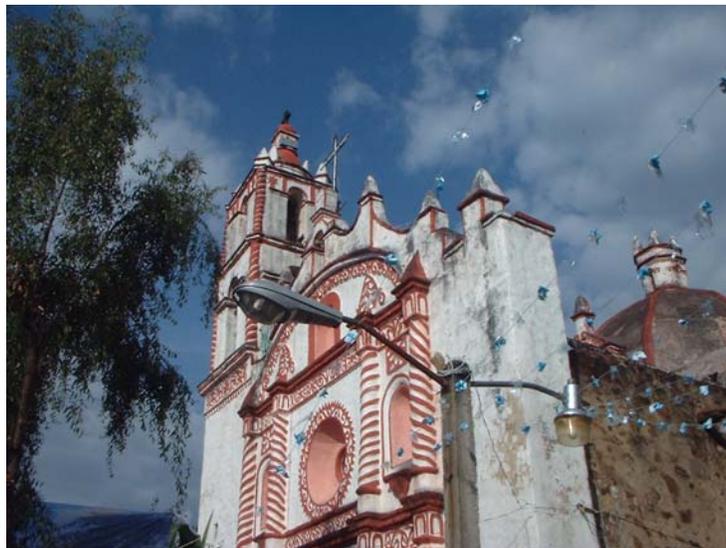
En la población de Amatlán nace Quetzalcoatl “La Serpiente Emplumada” entre los días 3 y 4 de mayo, en donde se realiza una ceremonia de velación de la noche del 3 al amanecer del 4 de mayo.

La agricultura

El siguiente bloque gira alrededor de la agricultura, dando comienzo el día de la Santa Cruz (3 de mayo), continuando hasta la época de las cosechas, atravesando varias ceremonias relacionadas con las diferentes etapas de la agricultura. En este bloque quedan incluidas las fiestas de San Juan, San Isidro Labrador, El Señor Santiago, San Miguel y San Francisco, las cuales ligadas a la agricultura tienen una importante veneración en la región.

Entre este último bloque y el primero del siguiente ciclo existen una serie de fiestas incluyendo ferias de santuarios que van de septiembre a noviembre.

La comunidad de San José de los Laureles lleva a cabo una celebración el día 19 de Marzo, en la cual se festeja al patrono del pueblo, en donde se instala una feria y por lo tanto se provoca que haya un arribo de visitantes.



3.5. El medio urbano del entorno

Corredor biológico Chichinautzin

En el decreto del Corredor Biológico Chichinautzin, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de noviembre de 1988 se establecen claramente los objetivos del Área Natural Protegida:

- La preservación de la diversidad genética de las especies florísticas y faunísticas.
- Repoblación, propagación, aclimatación, refugio e investigación de las especies existentes.
- Educación ambiental.
- Aprovechamiento de los recursos naturales en forma sustentable.

- Ordenamiento del uso del suelo.
- Restricción de las actividades que interfieran con los procesos naturales del área.
- Recreación y turismo con criterios ecológicos.

- Zonas núcleo

Se trata de zonas relativamente conservadas con las que se busca mantener ambientes representativos del Corredor y en donde las únicas actividades permitidas son la preservación de los ecosistemas y sus elementos, así como la investigación científica y la educación ecológica. En el Corredor se han definido tres que suman una superficie de 5,451 ha.:

a. *Chalchihuites*

Con una superficie de 783 hectáreas, dominada por bosque de coníferas y zacatonal, hábitat del conejo de los volcanes o teporingo (*Romerolagus diazi*)

b. *Chichinautzin-Quiahuistepec*.

Con una superficie de 2,954 hectáreas, representado principalmente por dos asociaciones vegetales únicas en el área, el bosque de *Quercus* y el matorral xerófilo. En las partes altas se encuentran pequeñas franjas de bosque mixto de *Pinos-Quercus*, constituyendo también una zona importante de recarga de acuíferos.

c. *Las Mariposas*.

Con una superficie de 1,714 hectáreas, se encuentra dominada principalmente por el bosque tropical caducifolio, que es uno de los ecosistemas más diversos en flora y fauna y el de mayor extensión en el estado.

- Zonas de amortiguamiento

Dentro del Corredor existen 32,422.53 hectáreas de amortiguamiento que se destinan a proteger las zonas núcleo del impacto exterior, en las que se pueden realizar actividades productivas, educativas, recreativas, de investigación aplicada y de capacitación, siempre y cuando se ajusten a las normas técnicas ecológicas y a los usos del suelo. Estas han sido subdivididas en dos fracciones, la primera de las cuales abarca el Municipio de Jiutepec y Norte de Cuernavaca y la segunda parte de los municipios de Yautepec, Tlayacapan, Tlalnepantla, Tepoztlán, Totolapan y Atlatlahucan, todos dentro del Estado de Morelos.

La zona de localización del proyecto se encuentra ubicada en las zonas de amortiguamiento.

Se han definido una serie de Subzonas para las Zonas Núcleo, de Amortiguamiento y para los Parques nacionales, que reflejan las condiciones actuales del Área Natural Protegida:

TIPO	Chichinautzin	Tepozteco	Zempoala
Zona núcleo	X		
Subzona de Protección	X	X	X
Subzona de uso restringido	X	X	X
Zona de amortiguamiento	X		
Subzona de uso tradicional	X	X	
Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	X	X	
Subzona de aprovechamiento sustentable de agroecosistemas	X	X	
Subzona de aprovechamiento especial	X		
Subzona de uso público	X	X	X
Subzona de asentamientos humanos	X	X	
Subzona de recuperación	X	X	X

Posesión de la tierra

En cuanto a la tenencia de la tierra más del 90% de los terrenos son de tipo comunal, existiendo pequeñas porciones ejidales en Tepoztlan, Jiutepec, Yautepec, Tlayacapan, Totolapan y en Atlatlahucan dentro del Parque Nacional El Tepozteco y en la Fracción II del Corredor Biológico Chichinautzin.

3.5.1. Usos y destinos del suelo

Partiendo, se tiene que el polígono de estudio tiene una superficie de aproximadamente 1,277,634.10m², esta superficie a su vez se divide en tres zonas principalmente (usos) las cuales son; *zona urbana, zona agrícola y zona de reserva natural*.

USO	SUP.M ²	HAS.	PORCENTAJE
Z. URBANA	498,944.10	49.894	39.35%
Z. AGRÍCOLA	302,090.00	30.209	23.83%
R. NATURAL	466,580.00	46.658	36.82%

El pueblo rural San José de los Laureles se caracteriza por la existencia de diferentes tipos de uso de suelo que puede agruparse en dos grandes agregados: el área o núcleo urbano y el área no urbanizable.

El núcleo urbano integra los siguientes usos:

- Habitacional.- localizada y repartida en la mayor parte del núcleo urbano, es importante destacar este uso por ser predominante con una superficie de 219,158m² (21.915 has.), Este tipo de uso esta conformado por lotes irregulares.

- Mixto.- cubre una superficie de 20,200.9m² (2.020 has.), esta conformado por el uso habitacional / comercio, habitacional/agricola y habitacional / ganado, esta superficie comprende lotes del núcleo urbano actual.

-Industrial.- cubre una superficie de 11,810.10m² (1.181 has.), la componen el banco de materiales del cerro Tezontlan y la embotelladora de perfumes, este uso se localiza a las afueras del núcleo urbano.

- En la zona urbana también están los equipamientos y servicios que componen una superficie de 29,168.10m² (2.916 has.), y cabe resaltar que dentro del núcleo urbano existen espacios abiertos.

El área no urbanizable integra los siguientes usos:

- Agrícola.- localizada en las afueras del núcleo urbano y comprende una superficie considerable de 302,090 m² (30.209 has.), este tipo de uso predomina mucho debido a las actividades cotidianas de la población y representa condicionantes para el crecimiento urbano.

- Rústico urbano.- cubre una superficie dentro del núcleo urbano de 112,475.50m² (11.475 has.), se caracteriza por tener pendientes prolongadas y vegetación inapropiadas para asentamientos.

- Cultivo urbano.- este tipo de uso esta localizado estratégicamente en los limites urbanos dentro del núcleo urbano y cubre una superficie de 32,122.40m² (3.212has), se caracteriza por tener una delimitación visible con los demás predios.

- Baldío urbano.- localizado en áreas o lotes dentro del núcleo urbano cubriendo una superficie de 31,573.50m² (3.157 has), se caracteriza por ser un uso que se puede utilizar para otro tipo de usos urbanos, ya que cuenta con áreas regulares apropiados para un uso.

- También en el área no urbanizable integra el uso natural, conformado por el cerro Zihuapapalotzin, Tezontlan y el cerro Tonantzin, y las barrancas Toatlah, Tetzahuitl y Ecachixco; el uso de infraestructuras lo integran el cuerpo de agua del jagüey “el calvario”, los pozos de agua “el ciruelo”, “la quinta” y “el calvario”, y por ultimo los arroyos perennes localizados en las barrancas.

USOS DEL SUELO	SUPERFICIE EN M²	PORCENTAJE
HABITACIONAL	219,158.00	17.15%
MIXTO (HAB./COMERCIO)	6,276.60	0.49%
MIXTO (HAB./AGRÍCOLA)	5,872.40	0.46%
MIXTO (HAB./GANADO)	8,051.90	0.63%
CULTIVO-URBANO	32,122.40	2.51%
RUSTICO-URBANO	112,475.50	8.80%
BALDIO-URBANO	31,573.50	2.47%
INDUSTRIA	11,810.10	0.93%
AGRÍCOLA	302,090.00	23.64%
NATURAL	448,944.20	35.14%
SUBTOTAL	1,178,374.60	92.23%
DESTINOS DEL SUELO		
EQUIPAMIENTO	29,168.10	2.28%
INFRAESTRUCTURA	7,974.10	0.62%
VIALIDADES	62,117.30	4.86%
SUBTOTAL	99,259.50	7.76%
TOTAL	1,277,634.10	99.99%

3.5.2. Vialidad y transporte

El acceso a la población de San José de los Laureles es a través de la carretera libre No. 142 que tiene como origen la delegación Xochimilco en el Distrito Federal y destino el Municipio de Oaxtepec. El tiempo de recorrido aproximado de la Ciudad de México hasta la comunidad es de 45 minutos.

Las principales vías de comunicación no presentan muchos problemas en su estado de conservación, sin embargo no presenta una sección adecuada y dado el crecimiento urbano que están sufriendo cada día serán más insuficientes y conflictivas.

Ya al interior la sección no favorece el tráfico y es necesario el constante mantenimiento de las mismas, ya que la mayoría de las calles del centro se encuentran en malas condiciones.

- Tramos conflictivos

Quizás el más importante tramo de conflicto sea el que se realiza sobre la carretera federal Oaxtepec - Xochimilco desde su intersección con las vías a Tlayacapan centro y Tlayacapan Oaxtepec, y la entrada principal a la comunidad de San José de los Laureles, ocasionado por el tránsito de vehículos de carga, pasajeros y particulares todo esto ocasionado por la sección reducida y de solo un carril por sentido, además de no tener la visibilidad suficiente para permitir un flujo vehicular seguro, por la falta de señalización en dichos segmentos.

- Principales flujos al interior

Las vialidades que presentan los principales flujos en la comunidad de San José de los Laureles, son:

La Av. Venustiano Carranza, entrada y salida y que llevan hacia la carretera federal Oaxtepec - Xochimilco conectando a su vez con los municipios de Tlayacapan centro y Tlayacapan Oaxtepec.

- Secciones de vialidades
 - Las vialidades primarias más utilizadas dentro de la comunidad de San José de los Laureles, son:

Av. Venustiano Carranza, la cual llega a la comunidad de San José de los Laureles, conectando la vía secundaria de Vicente Guerrero, su sección es de 6.50 mts. A 8.00 mts.

- Las vialidades secundarias más utilizadas dentro de la comunidad de San José de los Laureles, son:

Vicente Guerrero, C. Corregidora, C. México, C. Iturbide, C. Hidalgo, su sección es de 4.00 mts. a 7.00 mts.

- Las vialidades terciarias más utilizadas dentro de la comunidad de San José de los Laureles, son:

Prolongación Vicente Guerrero, prolongación C. México, C. Niño Perdido, su sección es de 3.50mts. a 4.50 mts.

- Sistema de Transporte.

En la comunidad de San José de los Laureles se cuenta con una red de transporte de pasajeros conformada por combis. Esta red del servicio de transporte, se conecta con, Cuautla, Oaxtepec, y Cocoyoc en un tiempo de recorrido de aproximadamente 40 minutos y la calidad del servicio es regular.

3.5.3. Infraestructura de redes

3.5.3.1. Agua potable

El agua potable proviene del pozo “El ciruelo” el cual además de abastecer a San José de los Laureles, distribuye a los poblados de Tlayacapan y Tlalnepantla.

Esta fuente de agua cuenta con una profundidad de 160 a 180 m y destina a Los Laureles 10 l / s, agua que es bombeada con una potencia de 40 hp Una vez salida del ciruelo es conducida por medio de una tubería de PVC, con un diámetro de 3”, recorriendo casi 2 Km hasta llegar a la planta de bombeo “La quinta” la cual bombea de 8 a 9 l/s con una potencia de 35 hp.

De la quinta es conducida por una pendiente muy pronunciada y recorriendo otros 2 Km. logra subir hasta llegar a la cisterna “ El Calvario” a la cual llegan 7 l/s, esto provocado por la falta de transformadores del servicio de energía eléctrica, problema que afecta el voltaje provocando variaciones del mismo y así el mal funcionamiento de las bombas, además debido a que las bombas trabajan con energía eléctrica cuando este servicio falla se inhabilita de igual manera el servicio de agua potable por lo cual hay que buscar medidas alternativas de emergencia para bombear el agua en caso de que el servicio eléctrico falte.

La cisterna del calvario cuenta con una capacidad de 50 000 a 60 000 litros lo equivalente a 5 o 6 pipas.

De la cisterna del “calvario” se conecta el sistema general de agua potable de la población el cual es manejado por medio de la gravedad, debido a la situación del emplazamiento del poblado, el sistema se integra por 7 sectores, (de los cuales suman 269 tomas domiciliarias y corresponde a cada uno, un día a la semana recibir el líquido durante 2 horas excepto la zona centro la cual recibe durante 4 horas a la semana), y son controlados estos por medio de válvulas las cuales son operadas manualmente por un fontanero encargado de tal actividad, algunas de estas válvulas no tienen tapa y están un poco deterioradas y llenas de basura.

La prioridad al iniciarse el abastecimiento se le da a las zonas mas bajas hasta concluir con los sectores más cercanos al calvario para comenzar de nuevo el ciclo. Una vez que ha pasado al sector correspondiente, el agua potable llega a un registro local ubicado en el exterior de la vivienda y de ahí pasa directamente a la cisterna si es que cuenta con ella, si no fuera así, a un contenedor a veces no adecuado, lista para ser utilizada por los habitantes para el consumo, aseo, riego y consumo del ganado.

En la zona de ubicación del proyecto, se carece de este servicio.

3.5.3.2. Drenaje

El servicio de drenaje, esta conformado por una red secundaria y primaria.

La red secundaria se localiza en las calles, principalmente pavimentadas del poblado del cual se conectan los habitantes de San José de los Laureles, en general toda la red cuenta con una tubería de diámetro de 30 cm fabricada con cemento, además de presentar algunos pozos de visita.

Otro elemento fundamental del sistema es la red primaria de drenaje, la cual se divide en 3 estratégicos ramales los cuales convergen en un punto, aprovechando la topografía del lugar para conducir los desechos a las fosas de oxidación, que están ubicadas al aire libre y no cuentan con un tratamiento, además se encuentran cerca del acceso al poblado, incluso estas son visibles al ingresar.

Es notorio que aun existen varias zonas que no cuentan con el servicio además de la exposición de la fosa de oxidación al aire libre y la falta de tratamiento de aguas residuales en ella.

Un problema mas del servicio de drenaje es que en algunas zonas recientemente se ha taponado la tubería y en otras la tubería esta descubierta.

Los avecindados en el poblado no reciben el servicio, por lo tanto, tienen que recurrir a métodos alternativos como fosas sépticas.

En la zona de ubicación del proyecto, se carece de este servicio.

3.5.3.3. Energía eléctrica

La energía eléctrica que se le dota a San José de los Laureles proviene de un parque industrial ubicado en Cuautla Morelos, de ahí pasa por medio de torres a una subestación y más tarde llega a los transformadores, de los cuales observamos muy pocos en nuestra visita al sitio.

El cableado es sostenido por postes de concreto otorgados por la CFE. Existen algunas zonas que cuentan con el servicio pero utilizan para conectarse, postes improvisados, específicamente estos casos se encuentran en las zonas donde habitan los avecindados.

Los habitantes de San José de los Laureles nos comentan de un problema que los aqueja constantemente el cual es la vulnerabilidad de esta infraestructura provocada por los fenómenos naturales como son: lluvia, viento y principalmente rayos que caen directa o indirectamente sobre los transformadores dañándolos de esa manera.

Todo esto acompañado de la tardanza en reparar el servicio, que comentan a llegado a demorar de una a dos semanas, no solo afectando lo que a energía eléctrica corresponde sino también la dotación de agua potable debido a que las bombas con las que se surte él liquido requieren del servicio de energía eléctrica para operar.

En la zona de ubicación del proyecto, se carece de este servicio.

3.5.3.4. Teléfono

La red de telefonía de San José de los Laureles, esta sostenida por postes de madera. La línea corre a lo largo del camino principal que sube hasta el poblado de ahí se distribuye en las principales calles.

En algunos casos los cables son sostenidos por los postes de la luz.

Existen 2 casetas publicas de teléfono y pocas líneas particulares por lo tanto el poblado se encuentra prácticamente incomunicado y depende de las 2

insuficientes casetas publicas ya mencionadas algunos campesinos optan por la telefonía celular pero la recepción no es muy buena debido a los cerros que circundan al centro de población no permiten el paso de la señal.

En la zona de ubicación del proyecto, se carece de este servicio.

3.5.4. Imagen urbana

En lo que corresponde a este aspecto, se puede mencionar que el centro de población posee características muy particulares, ya que se localiza en un sitio que desde su arribo por la carretera es imperceptible, pero conforme se adentra comienzan a notarse las edificaciones que están integradas a la topografía de la elevación logrando con esto una relación armónica con el medio, en donde es aprovechada esta característica para el desalojo de aguas pluviales del conjunto urbano.



Las características de la vivienda son el empleo de materiales de la región para su construcción, en donde predomina el adobe al natural sin ningún tipo de recubrimiento, así como la madera para elementos estructurales, este es el caso de los hogares con mayor antigüedad, de igual manera se observa en construcciones más recientes el uso del adobe, sin embargo el material que actualmente se emplea es el block de concreto para los muros y el concreto armado para elementos estructurales, pero a pesar de esta variante en los materiales de construcción se percibe una imagen homogénea debido a que las edificaciones poseen alturas de un nivel y como máximo dos. Otro aspecto importante es la presencia de losas o cubiertas inclinadas que emplean la teja y la lámina de asbesto.

Los colores predominantes son los aparentes de los materiales como es el caso del adobe y en los casos de presentarse aplanados en las construcciones, éstas son pintadas con colores claros.

Los elementos arquitectónicos más importantes de la zona son la iglesia que data del año 1600 aproximadamente, además del centro de salud y el edificio de gobierno (ayudantía)



Algunos elementos que son muy agradables y que deben mencionarse, son los remates visuales existentes en cada una de las calles del centro de población con vistas de la naturaleza circundante que generan diversas sensaciones de alegría y serenidad debido a esa interacción con el medio.

La percepción de San José de los Laureles es de un sitio en donde existe mucha tranquilidad debido a que no presenta demasiado tránsito vehicular por sus calles, además de la poca presencia de personas durante el día a excepción de aquellos que trabajan en sus propios hogares, pero en general el ambiente es pacífico y muy agradable.

Cabe mencionar que existen algunas edificaciones cercanas al centro de población que presentan características muy distintas a la totalidad de la arquitectura de San José de los Laureles tanto en materiales de construcción así como en el nivel económico de los inmuebles y de sus habitantes.

- Mobiliario urbano

Como parte del mobiliario urbano se encuentran pocos elementos, entre los cuales destacan los postes de alumbrado público, energía eléctrica y teléfono, elaborados de dos materiales que son la madera y el concreto.

Existe la señalización de las calles con elementos de lámina colocados en la parte superior del muro de las construcciones ubicadas en las esquinas de las calles.

Algunos elementos importantes empleados como servicio de limpia dentro del centro de población, son los contenedores ubicados en zonas estratégicas, aunque no son las más adecuadas, para el almacenaje de la basura producida por la población, que posteriormente será recolectada en un camión.

Se perciben a lo largo del recorrido algunos anillos colocados en los muros exteriores de las viviendas cuya función es atar a ellos a los animales de carga.

3.6 La normatividad

3.6.1. Del medio

Programa de manejo del corredor biológico Chichinautzin

Objetivos

La ecología es una de las ciencias que más han cambiado en los últimos treinta años, originalmente se creía que las comunidades estaban compuestas por ensambles de especies relativamente estables y cerrados, que las poblaciones tenían una tendencia a estar en equilibrio, siendo los factores locales los que determinaban la dinámica del ecosistema y que los procesos estocásticos (azarosos), así como el ser humano tenían una función mínima en el modelado de las comunidades. Bajo esta concepción, resultaba fácil establecer un continuo entre lo natural y lo alterado en función de las actividades humanas, de tal forma que en el diseño y planeación de las Áreas Naturales Protegidas, se buscaba mantener zonas "vírgenes" aisladas de la intervención del hombre, es decir islas intocables rodeadas por un mar de presiones ambientales.

Bajo el nuevo paradigma en ecología es claro que los ecosistemas son abiertos, dinámicos, expuestos a cambios aleatorios y abiertos a influencias externas, lo cual tiene implicaciones importantes en las estrategias de conservación (Fiedler et al. 1997), debido a que se ha hecho evidente la necesidad del mantenimiento de flujos, redundancia funcional, entre muchos otros aspectos. En este sentido, tomando como referencia los cambios en la teoría ecológica Reid (1996) menciona la necesidad de replantear los objetivos de manejo para las ANPs debido a la dificultad de definir cuestiones como la "naturalidad" de un ecosistema, concepto que tiene que ver con el mantenimiento del "estado" del mismo, lo cual difícilmente tendrá éxito, ya que estos no son estáticos ni están en equilibrio. Lo anterior se complica aún más cuando se intentan implementar acciones de manejo en las que los objetivos planteados se relacionan con aspectos como el mantenimiento de la "continuidad de procesos evolutivos", algo difícil de precisar en nuestra escala de tiempo.

Con base en lo anterior, el mismo autor concluye que los objetivos de manejo para las ANPs no deben ser ecológicos sino sociales, lo cual tiene cierta lógica, ya que el manejo de un espacio natural no es otra cosa que la administración de las actividades humanas en la zona. Consecuentemente, el autor propone como un objetivo general de conservación él "maximizar la capacidad del ser humano para adaptarse a condiciones ecológicas cambiantes". Aunque una visión de este tipo pudiera parecer extremadamente antropocéntrica, resulta consistente con la conservación, ya que para adaptarse al cambio, el hombre requiere de la biodiversidad a partir de la cual pueden generarse innovaciones y necesita

ecosistemas productivos que proporcionen el capital biológico y económico para invertir en tales innovaciones. Por lo tanto el mantenimiento de la biodiversidad es un prerrequisito para maximizar la capacidad humana para adaptarse a condiciones ecológicas cambiantes, como lo son el mantenimiento de la productividad en los sistemas agropecuarios, forestales y pesqueros, así como del agua limpia y aire puro.

Todo el análisis anterior conduce a plantear el siguiente:

Objetivo general

Sentar las bases técnicas y establecer los criterios fundamentales para administrar la adquisición, transformación, distribución y deshecho de los recursos del Corredor Biológico Chichinautzin, de una manera que posibilite el sostenimiento de las actividades humanas presentes y futuras, con una alteración mínima de los procesos físicos, ecológicos y sociales que ocurren en el área.

Objetivos particulares

- Recopilar, analizar y sistematizar la información ambiental, ecológica y socioeconómica del Área Natural Protegida.
- Generar los criterios fundamentales para el establecimiento de estrategias de manejo acordes con la realidad de la región.
- Promover acciones que conduzcan a la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales del Corredor.
- Fomentar la participación de todos los sectores involucrados, tanto en el diseño, como en la ejecución de propuestas.
- Servir como una base para la generación de un proceso estratégico para fortalecer, o en su caso, crear valores, habilidades y capacidades que permitan transitar hacia el desarrollo sustentable.

3.6.2. Estrategia para planes ecoturísticos

Todo proyecto que pretenda poner en marcha un plan real y creíble de turismo ecológico, deberá evaluar, antes de abordar los problemas de diseño de infraestructura: los productos ecoturísticos y los programas de actividades para los visitantes. Y deberá realizar un estudio de estrategia y desarrollo del propio plan.

El estudio de estrategia es necesario para conocer las características del mercado de la región y las instalaciones turísticas existentes.

Es necesaria, también, una identificación de la capacidad de la zona para desarrollar turismo ecológico, cultural y de aventura.

Posteriormente a la realización del trabajo antes descrito, será necesaria una valoración de los proyectos propuestos, en la que se haga un análisis detallado que permita establecer la estrategia para realizar los proyectos.

Para ello, es necesario evaluar, en el sitio, las posibilidades de los planes ecoturísticos, con la intervención de las autoridades municipales y federales.

Simultáneamente, habrá que realizar estudios de impacto ambiental para determinar la capacidad de carga biológica del sitio y establecer la capacidad de atractivo. Esto significa que hay un límite en el número de visitantes que un lugar determinado puede recibir para seguir conservando el atractivo que lo hace turístico, y para que la capacidad de soporte de sus ecosistemas no se rompa.

El turismo convencional inducido tiende a no tener un límite de turistas que puede recibir: entre más lleguen, es mejor, ya que de eso se trata; cada turista representa una determinada cantidad de dinero que es importante no dejar de percibir.

Este proceso de acumulación no tiene límite, e inclusive, se llega a planear que la principal atracción sea la gran concentración de gente en la playa, la alberca o la discoteca.

La gran diferencia, entre el turismo inducido y el ecológico, es que este último tiene, siempre, un límite para la recepción de visitantes en el lugar que se procura preservar, y ese límite es la capacidad de carga biológica, lo que podría definirse como: el nivel superior de utilización permanente que puede soportar un ecosistema, más allá del cual se desestabiliza y destruye. Con esto entendemos que el número de visitantes que diariamente utilizan y transitan por un sitio, pueden llegar a desestabilizar el ecosistema y destruirlo, si la afluencia es numerosa y frecuente.

Los atractivos, independientemente de su jerarquía, tienen una capacidad limitada para generar visitas. Por ejemplo: una playa tiene un área limitada donde puede estar, a la vez, un número máximo de personas. Cuando este número de visitantes es rebasado, se rebasa el límite de la capacidad soportante del atractivo y la situación del turista se torna incómoda. El atractivo natural se deteriora y su calidad se pone en peligro.

Las estrategias para planes ecoturísticos deben tomar en cuenta, para sus estudios de factibilidad, tanto la capacidad de carga biológica, como el límite de la capacidad soportante del atractivo natural que es consecuencia del flujo de personas.¹

¹ “Estrategia para planes ecoturísticos”. Deffis Caso. Op cit. Pág. 17

3.6.3. Planeación y diseño arquitectónico para el turismo ecológico

Normas de diseño para proyectos ecoturísticos

Normas generales. En las instalaciones de infraestructura ecoturística, como las hoteleras, las recreativas, las comerciales y las de apoyo, las construcciones no deben dominar el paisaje ni el entorno donde se ubican, sino estar en concordancia con el medio natural. Como ejemplo, podemos mencionar la restricción en altura, que no debe rebasar la cota superior de las copas de los árboles en cada sitio.

La geometría arquitectónica deberá ser acorde al sitio donde se ubica el centro turístico, es decir no debe copiar ni importar formas arquitectónicas o estilos extranjeros para imponerlos, sólo porque en ese momento estén de moda.

El ecoturista desea llegar a un área natural afectada lo menos posible por la mano del hombre; quiere admirar ejemplos de la arquitectura autóctona, realizar actividades íntimamente ligadas a la naturaleza –lejos de todo aquello que signifique industrialización, asfalto, pavimento y vida urbana. Por ello, las instalaciones de infraestructura deberán estar mimetizados, lo más posible, con el paisaje que las rodea. Esa es una labor que el diseñador debe realizar con base en su sensibilidad e información.

Los principales problemas a resolver en sitios alejados son cuatro:

- Suministro de energía
- Suministro de agua potable
- Tratamiento de aguas negras
- Tratamiento de la basura

Eventualmente, la climatización llegará a ser uno de los principales retos a vencer por el proyectista.

Suministro de energía

Energía solar. Se dice que México es el tercer país más soleado del mundo, por lo que la utilización de la radiación solar para calefacción, refrigeración y obtención de energía eléctrica no es un problema, ni geográfico ni técnico.

En virtud de esta situación, estas tecnologías son desarrolladas, desde hace varias décadas, en nuestro país.

Energía eólica. Las máquinas de viento utilizadas desde hace 17 siglos antes de nuestra era, han evolucionado enormemente para funcionar con vientos de baja velocidad. Los rotores eólicos tienen dos principales aplicaciones: producción de energía eléctrica y bombeo de agua. En México, por las condiciones geográficas y

topográficas, son muy pocos los sitios donde no hay suficiente viento para auxiliarse de una máquina eólica.

Energía hidráulica. En numerosos sitios del país existe la “vocación” para turismo ecológico y no hay infraestructura para el suministro de energía eléctrica, pero existen ríos, arroyos o presas cercanos. En dichos sitios es factible la instalación de plantas micro hidroeléctricas. Estas evitan el complicado problema de la conducción de energía, desde la central, donde se genera, hasta el desarrollo turístico.

Suministro de agua potable

Captación Pluvial. Utilizando los techos, los pavimentos y eventualmente, el terreno natural, se puede obtener agua. Ello depende de la precipitación pluvial del sitio. El agua deberá ser tratada, primero, mediante sencillos filtros construidos en la obra y posteriormente, clorada.

Para el establecimiento de cisternas, depósitos y tanques de agua pluvial, es necesario hacer un cálculo donde el área de captación y el régimen pluviométrico son los factores que determinarán la cantidad de agua de que se dispondrá.

Uso óptimo del agua. Es posible lograrlo instalando sistemas de ahorro, que economizan hasta un 70% del agua en regaderas, lavabos e inodoros, sin perder la comodidad y la capacidad de humectación. Otro sistema que ahorra hasta el 40% del agua es la reutilización del agua gris o jabonosa, en el inodoro.

Tratamiento del agua. Para utilizar el agua jabonosa de lavaderos, lavabos y fregaderos en los que no se ha usado detergente, se utilizan sencillos filtros y un sistema construido en el sitio. Esta agua puede ser utilizada para riego de jardines, hortalizas o frutales.

Tratamiento de aguas negras

Uso de sanitarios secos. La instalación de sanitarios secos o letrinas para la eliminación o utilización de los desechos fisiológicos humanos puede hacerse instalando letrinas secas composteras, que no generan insectos ni producen olores. Esto permite extraer periódicamente la materia fecal para usarla como fertilizante. Con estas letrinas se elimina el uso del agua en el inodoro, que es el mueble que gasta más agua en un baño.

Uso de plantas de tratamiento. Se puede obtener un afluyente no agresivo, apto para riego o para ser vertido, sin riesgos de contaminación, en cuerpos de agua, instalando sistemas aeróbicos o anaeróbicos para el tratamiento de aguas negras.

Tratamiento de la basura

Al separar los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, se puede obtener fácilmente, un fertilizante llamado composta, que tiene mejores cualidades y nutrientes que el estiércol de vaca. Los residuos inorgánicos, básicamente compuestos por vidrio, papel, metales y plástico, pueden ser reciclables, si se establece un mecanismo para separación, venta y reutilización industrial. Después de estas operaciones habrá una mínima parte, no contaminante, que podrá ser depositada en el relleno sanitario.

Climatización natural

Para obtener temperaturas confortables los espacios interiores, se obtienen buenos resultados diseñando adecuadamente, tomando en cuenta los factores bioclimáticos, orientación, vientos dominantes, asoleamiento, vegetación y topografía, así como elementos arquitectónicos que impidan el paso del sol y protejan de la lluvia, inducción de aire fresco o muros captadores e inyectores de calor, invernaderos de ventana o adosados.

Además de todo lo anterior, deberán aprovecharse los árboles, la vegetación y la topografía como elementos importantes en la regulación del clima interior de las áreas construidas. Asimismo, es necesario emplear los materiales y sistemas constructivos regionales procurando, como mencionamos anteriormente, mimetizar las construcciones con el medio ambiente.²

3.7. La analogía: Proyectos Ecoturísticos

Proyecto de albergue ecoturístico de media montaña en las faldas del Citlatépetl a 3200 metros sobre el nivel del mar, en la comunidad de Xipes, en el ejido de Jesús María, municipio de Chalchicomula de Sesma, Puebla.

Según estadísticas del municipio de Chalchicomula de Sesma en el período de mayor actividad para el alpinismo (de septiembre a febrero) llegan a subir 1,000 personas en promedio cada semana.

La ubicación de un albergue ecoturístico de media montaña en Xipes daría mayor afluencia de turistas a Ciudad Serdán, además desde su ubicación se puede acceder a las dos rutas de escalada existentes (sur y norte) y se tendría un albergue ecoturístico de media montaña, perfecto para los turistas no profesionales del alpinismo, pero que les gusta disfrutar de la naturaleza; aunado

² “Normas de diseño para proyectos ecoturísticos”. Deffis Caso. Op cit. Pág. 10-12

con el aumento en el control de ascensos y descensos de alpinistas y visitantes al volcán, y al aumento de la vigilancia al Parque Nacional Pico de Orizaba con respecto de los taladores furtivos y de los incendios forestales.

Objetivos del proyecto:

- Aumentar la afluencia de turistas a Ciudad Serdán
- Proporcionar un servicio más de alojamiento a los alpinistas y turistas, en la región de Ciudad Serdán
- Promover el turismo de media montaña para el Citlatépetl.

Las instalaciones con las que se contará en el albergue consistirán en:

- Vestíbulo
- Recepción

- Sala de estar con chimenea

- Servicio de guarda equipaje

- Oficina

- Enfermería

- Sanitarios (hombres y mujeres)

- Bodega

- Cocina

- Comedor con área de bufete

- Dormitorio privado de mujeres (8 camas)

- Dormitorio general de mujeres (15 camas)

- Dormitorio privado de hombres (8 camas)

- Dormitorio general de hombres (15 camas)

- Regaderas (hombres y mujeres)

- Dos terrazas

- Jardineras interiores

Desarrollo Ecoturístico en Tulum, Quintana Roo

Objetivos del proyecto:

- Será un desarrollo sostenible: Porque permite aprovechar la naturaleza para alojar instalaciones turísticas conservando y mejorando el medio ambiente natural, el paisaje y los ecosistemas.
- Tendrá un alto grado de autosuficiencia: Porque la premisa del desarrollo sostenible es no depender. Por ello está proyectado para obtener energía, agua y alimentación dentro de sus propios terrenos.
- Recupera y exalta los valores de la cultura maya: Porque se pretende no perder la identidad y ser congruentes con el clima, la topografía y la historia, en el marco de las posibilidades económicas reales.
- Se construirá con materiales de la región: Porque al recuperar los valores de la cultura maya es necesario edificar con los sistemas constructivos de la arquitectura vegetal y utilizar tierra, piedra, cal y los materiales regionales.
- La comunidad será la anfitriona y beneficiaria: Por elemental justicia histórica los pobladores originarios de Tulum, organizarán, edificarán y operarán el conjunto turístico.
- Se respetará la naturaleza: Cada uno de los elementos del proyecto; cabañas, restaurante, administración, tiendas y los demás, se localizarán en áreas, donde no sea necesario tirar árboles para construir.
- Se incorporará a la economía regional: Para que tengan beneficio social real, el desarrollo estará dentro del marco de la economía de Tulum, sin necesidad de operarlo por extraños que sólo exportarían los beneficios económicos.
- Usará energía solar: Para producir electricidad mediante celdas solares fotovoltaicas y para calentar el agua donde se requiera, se instalarán colectores solares planos y termo tanques, así el desarrollo generará su propia energía.
- Captará el agua de la lluvia: Se instalarán filtros construidos en la propia obra para purificar y después almacenar el agua pluvial y utilizarla; de tal forma que no se fatiguen los mantos acuíferos de agua potable y no depender del agua entubada.

- Tratará biológicamente los residuos: La basura orgánica se fermentará para producir composta y fertilizar la tierra; la inorgánica se separará y clasificará para reutilizarla y para venderla a industrias que la usarán como materia prima reciclándola.
- Los drenajes no contaminarán: El agua negra se conducirá a tanques de tratamiento biológico para utilizar los líquidos ya tratados para riego y los lodos sedimentados como fertilizante.
- Se erradicará el servilismo turístico: Los anfitriones de los turistas serán las comunidades indígenas que percibirán los beneficios económicos del desarrollo. Así se entenderá claramente que el cuidado del medio ambiente si es rentable.

Programa de actividades ecoturísticas en Tulum:

- Expedición aventura guiada
- Safari fotográfico
- Cursos de ecología de la zona
- Paseos a caballo
- Pláticas de observación de la naturaleza
- Remo en los cuerpos de agua
- Pesca deportiva
- Expedición botánica
- Astronomía maya
- Cultura de la zona
- Participación en cultivos tradicionales
- Visitas arqueológicas
- Buceo en el mar
- Buceo en cenotes y cavernas
- Documentales explicativos
- Observación de aves
- Compra de artesanías
- Clases de cerámica
- Visitas guiadas
- Restaurantes de comida nativa
- Natación
- Baños de sol
- Excursiones en bicicleta de montaña
- Deportes diversos
- Paseos en barco por mar
- Deportes acuáticos

- Clases de buceo
- Velerismo
- Cursos de cocina maya
- Pláticas de arquitectura maya

- Programa arquitectónico de locales y áreas

Balneario: Módulos asador, juegos infantiles. 40 m²

Áreas de servicio: Caseta control, cocina, bodegas, curto de basura, ropería, caballerizas. 450 m²

Áreas recreativas: Viveros, aviario, cultivos tradicionales.

Áreas públicas: Comedor y centro social, locales comerciales, administración, baños y vestidores. 900 m²

Áreas alojamiento: 40 cabañas, 20 torres de observación. 2500 m²

Trailer park: Espacios para 10 remolques, sanitarios. 1000 m²

Zona de campamento: área 20 tiendas, módulos asador, comedor, kiosco. 1500 m²

Se puede considerar que tenemos 4500 metros cuadrados construidos en total y que el acondicionamiento de áreas exteriores para un correcto funcionamiento del área de balneario comprende alrededor de 15000 metros.*

*Proyecto retomado del apartado "Historieta: propuesta ecoturística", del libro "Ecoturismo", de Armando Deffis Caso, páginas 257-294

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

CONJUNTO GENERAL

El conjunto está dividido por la carretera, por lo que se ubicaron estacionamientos en ambos lados. Se pretende que el desarrollo funcione como centro vacacional y recreativo para actividades de fin de semana o de un solo día, es decir, que sea un sitio donde acudan los visitantes sin que obligadamente tengan que hospedarse. El área de cabañas estará dispersa entre la maleza. La mayor parte de las actividades turísticas se desarrollará fuera de los terrenos del desarrollo. Tanto el trailer park como las zonas de campamento estarán ocultos para no afectar el paisaje y, contarán con los servicios elementales.

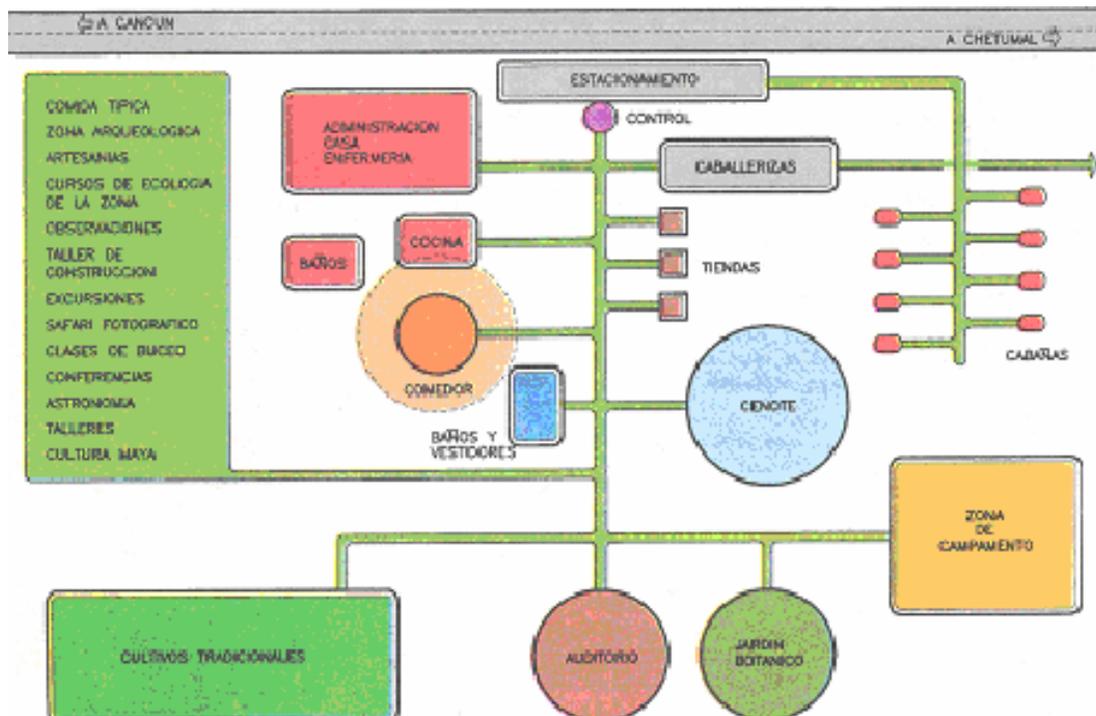
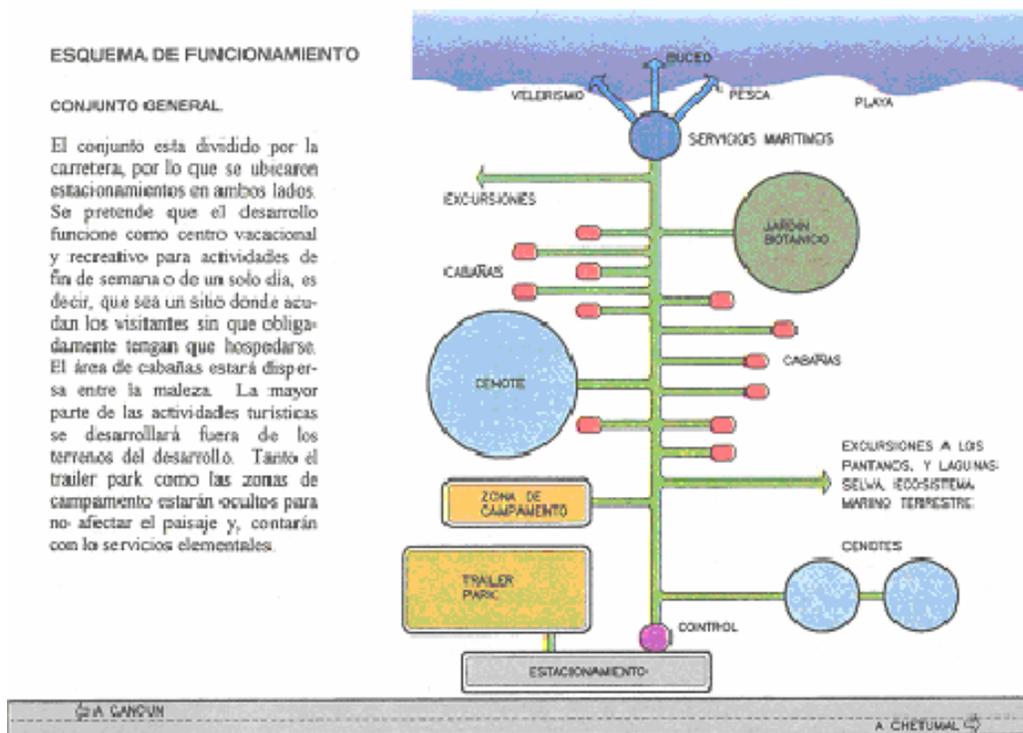


Diagrama de funcionamiento del Desarrollo Ecoturístico en Tulum, Quintana Roo.



Proyecto Ecoturístico Misolha, Chiapas

Situado a 2 Km de carretera pavimentada del entronque de la carretera Palenque-Ocosingo, a 20 Km de Palenque es el proyecto ecoturístico más antiguo de la región, con más de 10 años de funcionamiento es administrado de manera conjunta por el ejido y el INI.

Posee una espectacular cascada y un conjunto de 10 cabañas dúplex que cuentan con cocinetas, baños particulares, agua caliente y demás comodidades. Existe también un restaurante para 50 comensales. Todo en medio de la exuberante vegetación tropical.

Mexiquillo: Centro turístico de montaña

Perteneciente a la provincia ecológica de la gran meseta y cañones del estado mexicano de Durango, entre sus numerosos atractivos naturales se encuentran unas formaciones rocosas de gran interés, cascadas, arroyos y paisajes de gran belleza. El ejido “La Ciudad”, al que pertenece Mexiquillo, está ubicado en el municipio de Pueblo Nuevo y comprende cerca de 14,000 hectáreas de una región eminentemente forestal.

Su actividad económica se basa en la explotación del bosque. Sin embargo, los ejidatarios han instrumentado nuevas estrategias para la obtención de mayores recursos, creación de fuentes de trabajo y diversificación de actividades, para mejorar el nivel de vida de la población.

El desarrollo de un centro turístico de montaña en una superficie aproximada de 32 hectáreas constituye un nuevo modelo de actividades productivas en un centro turístico auto sostenible.

Programa arquitectónico:

Tomando como base la zonificación de usos del suelo, climatología, programa de actividades turísticas, condiciones del estudio de mercado, factores ecológico-educativos y tradiciones culturales, fue definido un programa arquitectónico congruente con Mexiquillo.

Como factor de principal importancia, se plantea la congruencia de las instalaciones turísticas con el medio ambiente, tratando de lograr el mayor grado de autosuficiencia.

Elementos del programa:

Administración: Oficinas administrativas, servicios médicos, mini-súper, comercios, caseta de control de acceso y baños.

Estacionamiento: Para 300 automóviles y 50 camiones.

Trailer Park: Con servicios de apoyo e instalaciones para 100 casas rodantes.

Hotel modular: Categoría dos estrellas, iniciando con seis habitaciones y cafetería restaurante.

Cabañas: Máximo 40 unidades, iniciando con 10.

Zona de campamento: Con servicios indispensables, senderos y resguardos.

Museo: Ecológico, geológico y forestal.

Auditorio al aire libre.

Jardín botánico: Exposición de las especies propias del bosque y sus ciclos ecológicos.

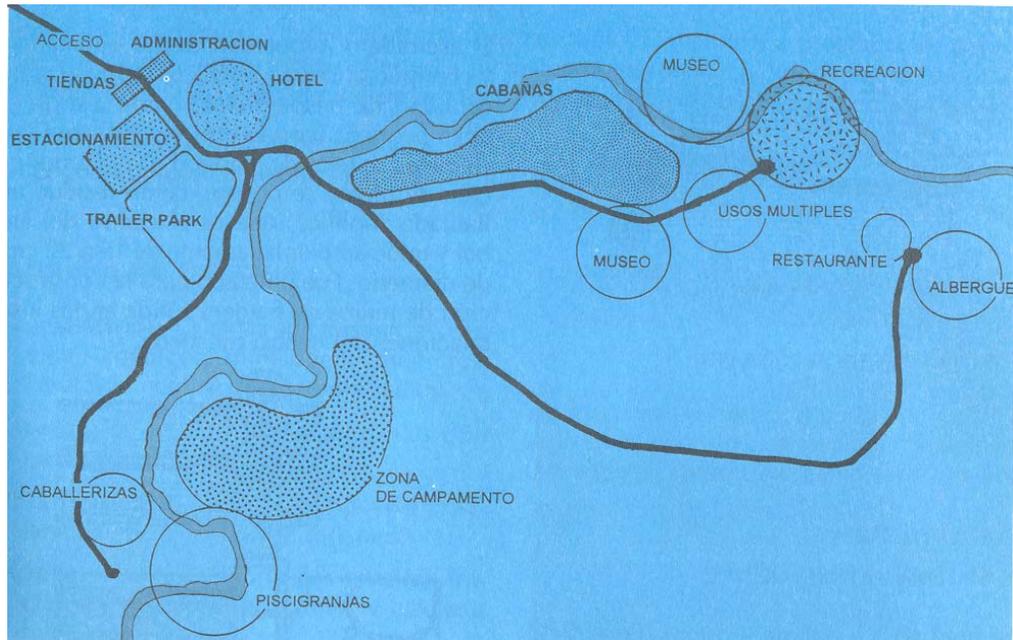
Caballerizas: Para 25 caballos.

Zona deportiva: Canchas de deportes al aire libre y lago para pesca y remo.

Zona de autosuficiencia: Para cultivo de peces y hortalizas que satisfagan el abasto local.

Zona recreativa: Con restaurante, albercas y juegos.*

*Proyecto retomado del libro "Ecoturismo", de Armando Deffis Caso, páginas 141-186



Zonificación y conjunto general del Centro Turístico de Montaña Mexiquillo

4. La hipótesis de la propuesta

4.1. Elección del terreno

El criterio al que se recurrió para la elección del terreno, fue a través de identificar las zonas del centro de población con cercanía a los elementos naturales, en los cuales se pretenden realizar las actividades planteadas para el ecoturismo, además de que el sitio poseyera la cobertura, en cuanto a vistas, de la totalidad de la región y también de esta forma permitir la relación directa entre los visitantes y el medio natural.

El terreno que cumple con estos requisitos, se encuentra localizado en la zona noroeste del centro de población, teniendo acceso a él a través de la calle Hidalgo. Para evitar congestionamientos viales en el interior de la comunidad, se propone una vialidad alterna que permita rodearla por el sector de la barranca Ecachixco hasta llegar a la zona del jagüey “El Calvario”, siendo éste el elemento que indicará el comienzo del proyecto ecoturístico.

La zona elegida está limitada por dos caminos, actualmente de terracería, que la rodean.

Es importante mencionar que el terreno carece de la infraestructura necesaria para el funcionamiento de los espacios que integran el proyecto, tal es el caso del agua potable, drenaje, energía eléctrica y teléfono, por lo cual es necesario prever sistemas de instalaciones alternos para brindar estos servicios de manera adecuada a los visitantes del conjunto.

Este terreno será empleado para la construcción de los espacios arquitectónicos que componen el conjunto, sin considerar las rutas turísticas y sitios de observación que estarán distribuidos en diversos puntos estratégicos de la zona circundante al mismo.

La resistencia del suelo que posee este terreno es de 8 ton/m².

Terreno de forma irregular en donde el polígono posee las siguientes características:

Perímetro: 1803.0253 m

Área: 239,893.0124 m² = 24 Has

Vista del terreno seleccionado



Imagen de Terreno en Planta



Vista de Terreno

Proyecto ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan
Estado de Morelos, México

4.2. Programa Arquitectónico

Anexo No.1. Tablas que contienen Programa Arquitectónico, Análisis de áreas y Diagramas de Relaciones.

4.3. Análisis de las necesidades

Anexo No.1. Tablas que contienen Programa Arquitectónico, Análisis de áreas y Diagramas de Relaciones.

4.4. El Concepto

4.4.1. Patrones de diseño de la función y la forma

Para llevar a cabo la propuesta de diseño en el aspecto funcional y formal se deben considerar las condiciones que el ecoturismo prevé para el desarrollo de proyectos de este tipo.

La congruencia total de este turismo se encuentra cuando las instalaciones para recibir a los visitantes están integradas al medio ambiente que las rodea, lo que minimiza el impacto ambiental negativo.

El amortiguamiento de este impacto se logra integrando las formas geométricas y arquitectónicas al sitio donde están ubicados, construyendo, sin competir con la naturaleza, sino en concordancia con ella a través de la construcción con materiales típicos de las edificaciones de la zona, pero con la presencia de elementos de diseño que puedan situar a esta arquitectura en un contexto contemporáneo.

Los espacios arquitectónicos deben corresponder adecuadamente al medio natural y urbano en cuanto a función y forma.

El emplazamiento será a través de la disposición de los espacios arquitectónicos distanciados unos de otros con el objetivo de mantener áreas de amortiguamiento entre cada uno de ellos, además de permitir la vista del paisaje sin ser obstaculizada por algún elemento arquitectónico.

Se emplearán como sistemas de cubiertas de algunos espacios, elementos textiles (lonarias), que por su forma, versatilidad, facilidad de colocación y material contribuyen en la conservación del medio ya que se disminuye el empleo de otros que lo pueden afectar.

Las instalaciones incluirán en su arquitectura técnicas de preservación de los recursos naturales, empleando el sol para producir energía eléctrica, así como captación y potabilización del agua de lluvia, reutilizándola para optimizar su consumo; uso de calentadores solares y empleo de gas obtenido de digestores de materia orgánica.

4.4.2. Elementos para el diseño del paisaje

En el paisaje intervienen elementos naturales, artificiales y adicionales; los naturales son todo aquello creado por la naturaleza; los artificiales y adicionales son el resultado del quehacer del hombre a partir de sus necesidades.

Elementos naturales

- Topografía
- Vegetación
- Suelos
- Microclima
- Agua
- Fauna

Elementos artificiales

- Edificios
- Escultura
- Estructuras e instalaciones
- Mobiliario
- Pavimentos

Elementos adicionales

- Circulaciones
- Visuales
- Carácter e identidad
- Actividades
- Mantenimiento
- El usuario

Las múltiples combinaciones que pueden formarse con estos elementos nos dan como resultado un número infinito de imágenes que se crean mediante el diseño o la arquitectura de paisaje.

Elementos artificiales

Mobiliario

Uno de los elementos complementarios del diseño de paisaje, ya sea en el medio urbano o en el rural, es el mobiliario, el cual es introducido para satisfacer una serie de necesidades básicas del usuario, como sentarse, relajarse, jugar, leer, comer o cualquier otra actividad al aire libre, ya sea de tipo recreativo o destinada a proporcionar confort.

El mobiliario básico se compone de:

- Bancas
- Mesas
- Arriates
- Basureros
- Luminarias
- Señalamientos

El mobiliario básico se complementa con una serie de estructuras especiales, como:

- Cercas
- Barandales
- Pérgolas
- Pabellones
- Quioscos
- Arcadas
- Invernaderos
- Puentes
- Plataformas
- Esculturas
- Fuentes

Pavimentos

El tratamiento de los pavimentos es un aspecto importante del diseño de paisaje. Un buen pavimento es el mejor antecedente de un diseño exitoso, ya que refuerza el carácter del diseño total. Las funciones que cumplen los pavimentos son: proveer de una superficie dura que seque rápidamente sin ser resbalosa y resista el peso del paso peatonal y vehicular; indicar direcciones definidas o insinuar rutas secundarias; marcar la jerarquía del tráfico mediante textura o color, para delimitar las circulaciones vehículo-peatón; diferenciar los cambios de nivel mediante el uso de diversos tipos o colores de materiales; definir las áreas de descanso; poner de relieve los puntos focales, y delimitar territorios en áreas exteriores comunes.

Características

Las funciones que debe cumplir un pavimento determinan las características con que éste debe contar. Dichas características pueden ser:

- Resistencia
- Durabilidad
- Limpieza
- Apariencia
- Flexibilidad de acomodo
- Rigidez
- Seguridad (anti derrapante)
- Ruido
- Reflexión de luz
- Permeabilidad

Tales características dependen del material con que estén contruidos los pavimentos, así como de su textura, color, patrón y modulación. En ocasiones, las superficies de los pavimentos regulan las condiciones del microclima como colectores de luz y calor.

Diseño

Cuando se trata de pavimentar superficies amplias, como en el caso de plazas o corredores peatonales, resulta conveniente emplear la modulación, líneas o un patrón determinado, sobre todo para proporcionar una escala adecuada al usuario; por ejemplo, al reducir el efecto visual de inmensidad en una gran explanada.

En algunos casos se utilizan canales de drenaje como líneas que rompan el pavimento; en otros, el concreto colado en obra para lograr un diseño por medio de las juntas de temperatura. Es necesario tomar en cuenta que los costos aumentan cuando se mezclan diversos tipos de materiales. También hay que considerar cuidadosamente las diversas pendientes con que debe contar todo pavimento, tanto para drenar el agua de lluvia como para su limpieza.

Tipos de superficies

Conocer el tipo de superficie que se requiere para una actividad determinada nos lleva a seleccionar adecuadamente el material para construir el pavimento. A continuación se exponen tres tipos de superficie en relación con sus características físicas:

Duras-porosas: Compuestas de gravillas, como el tezontle o el tepetate, requieren de buen drenaje y humedad para ser estables. Son de bajo costo, pero necesitan ser mojadas y rastrilladas. Son adecuadas para actividades como correr, jugar pelota, caminar y en general para actividades deportivas.

Duras-impermeables: Son superficies rígidas, como el concreto, el asfalto u otro tipo de material pétreo asentado en mortero. Se emplean para actividades de tránsito, peatonal o vehicular, en plazas, patios y plataformas.

Flexibles: Compuestas por diversas capas de materiales. Pueden estar asentados sobre arena u otro material similar, o algún tipo de mezcla. Por ejemplo, los materiales prefabricados son muy adecuados para dejar lugares registrables en el caso de instalaciones ocultas bajo piso. Este tipo de pavimentos se utiliza principalmente para circulaciones tanto peatonales como vehiculares, aunque su aplicación se extiende a plazas, corredores, andadores, etcétera.

Los materiales más comunes y accesibles en el mercado son:

- Madera
- Piedra volcánica
- Piedra bola
- Losetas de piedra
- Adoquín
- Granito
- Mármoles
- Lajas
- Rajuelas
- Gravillas
- Tabiques de barro (sólidos, aligerados)
- Ladrillos
- Losetas de barro
- Concreto prefabricado o colado en sitio
- Basaltín
- Adocreto
- Adopasto
- Azulejo
- Mosaicos

Elementos adicionales

Circulaciones

La circulación se genera a partir de la necesidad de comunicación de tipo vial dentro de una estructura urbana o regional. Los medios que utiliza una población para desplazarse son dos: vialidad y transporte, que a su vez dan lugar a dos tipos de circulaciones, la vehicular y la peatonal. Una vialidad es un conjunto de vías que constituyen el medio por el cual se relacionan todas las actividades que se desarrollan en el ámbito urbano o rural. Las calles de una ciudad o el sistema de caminos de una región constituyen un ejemplo de vialidad. En el diseño de una vialidad vehicular es necesario tomar en consideración tres factores: la capacidad

(cantidad de vehículos), la velocidad (adecuada y permitida) y la jerarquía (importancia). Del estudio de estos aspectos se derivan diversos tipos de vialidades.

Para resolver las necesidades de desplazamiento de cualquier tipo de circulación hay que identificar tanto los puntos de origen y destino del movimiento de los usuarios como los puntos de circulación conflictiva.

Circulación peatonal

La circulación peatonal reviste particular importancia para el diseño de paisaje, ya que para el peatón representa el uso de los espacios abiertos y su conexión con la trama urbana y rural. La gente se desplaza en diversos planos y de diversas maneras.

Los anchos mínimos para la circulación son los siguientes: 1 persona, 0.60 m; 2 personas, 1.20 m, 3 personas, 1.80 m y 4 personas, 2.40 m.

Visuales

La característica más sobresaliente de cualquier paisaje, ambiente o espacio exterior es su aspecto visual, ya que éste determina la fisonomía del lugar. La fisonomía o imagen de un espacio provoca en el hombre diferentes reacciones, como asombro, tranquilidad, depresión, etcétera. El paisaje es un conjunto de vistas que el ojo humano percibe como si fuera un cuadro pictórico con una composición determinada; la fotografía ofrece el ejemplo más claro de este tipo de composiciones. Estos cuadros se dan en diversos planos, que se aprecian según la distancia desde la cual se les perciba; por ello, podemos tener distintas vistas de un cuadro, como la panorámica, que domina el total de la composición; la lejana, que es parcial pero a menor distancia; la intermedia y la cercana.

La composición es el aspecto más importante de una visual, ya que es la que determina que dicha visual nos sea grata, indiferente o que nos transmita algún significado. En una composición entran en juego diferentes valores, como armonía, escala y balance, que son elementos dinámicos, ya que cambian según el punto en el que se encuentre el observador. Por otra parte, hay diferentes tipos de vistas: definidas, enmarcadas, resaltadas, provocadas, obstruidas, y son creadas por elementos naturales, artificiales o por una combinación de ambos. El diseñador de paisaje debe reconocer la importancia que tiene el aspecto visual del espacio exterior y distinguir entre los diferentes tipos de visuales en un sitio determinado (desde el sitio y hacia el sitio). También es de primordial importancia que el diseñador reconozca las cualidades intrínsecas de las visuales, desde el punto de vista del diseño de paisaje.

Ojo humano

El ojo humano tiene un campo de visión en torno a los 60 grados, que se reduce a 1 grado cuando se mira fijamente un objeto. Existe una relación directa entre la distancia (D) a la que se percibe un objeto y la altura (H) a la que éste se encuentra. Cuando la relación D/H es mayor de 3, los objetos no se perciben con claridad y, por el contrario, si ésta se reduce a 1 se crea una sensación de claustrofobia o de aplastamiento.

Tipo de vistas

Por medio de visuales ordenadas en una secuencia determinada es posible producir diversos efectos, como llamar la atención, obstruir un acceso o invitar a caminar, correr, descansar, imaginar, soñar, pensar, refugiarse o descubrir.

Una vista determinada puede parecerse más bella o interesante desde cierta distancia, particularmente cuando se encuentra enmarcada por algún elemento en primer plano, como una rama, un edificio, un arco o una ventana. Los objetos pueden mostrarse o esconderse según la trayectoria en que se desplace el observador; esto se logra mediante cambios de nivel, con vegetación o por medio de muros. Lo anterior permite fijar un tema visual lejano que se haga visible o se oculte de manera alternada. El diseño de paisaje permite la revelación total o parcial de una vista; puede recurrirse a mostrarla en su totalidad desde un principio para impresionar al observador, o a ir mostrando poco a poco a modo de captar gradualmente la atención sobre el espacio.

Carácter e identidad

Carácter e identidad son factores que brindan al espacio exterior distinción, es decir, lo hacen diferente y único. Estos van asociados con el país, la región, la ciudad o el barrio en el que se encuentre enclavado el lugar, así como con la gente que usará el espacio.

Carácter

El carácter de un lugar, espacio abierto o área de esparcimiento está determinado por uno o varios de los elementos que conforman el paisaje; éstos proyectan una sensación especial que se define mediante su:

- Variedad
- Continuidad
- Claridad
- Proporción adecuada
- Dinamismo
- Elegancia

Cordialidad
Estilo
Singularidad
Personalidad
Detalle
Calidad
Tipicidad
Amenidad
Cantidad de gente

Las experiencias que dichos elementos pueden generar están en relación directa con la percepción, lo que finalmente se traduce en sensaciones como:

Ilusión
Tranquilidad
Descubrimiento
Intimidad
Privacía
Acogimiento
Evocación
Impacto
Revelación
Misterio
Placer visual

De hecho, todo espacio exterior tiene, en mayor o menor medida, un carácter propio; sin embargo, por lo general, cuando hablamos de carácter solemos referirnos a un sentido de calidad que nos hace sentirnos atraídos, como cuando hablamos de personalidad, en el caso del ser humano.

Identidad

La identidad está relacionada con la necesidad de identificarse con algún lugar. El ser humano, obedeciendo a un impulso de posesión, define un territorio para satisfacer sus requerimientos de espacio; el hombre duerme, estudia, se sienta, camina en lo que ha definido como su territorio. Algo similar sucede en el espacio externo, donde sentimos que un jardín público, un parque, una plaza o un corredor nos pertenecen. En el diseño de paisaje, lo que nos ayuda a proporcionar carácter e identidad a un sitio son los elementos que utilizamos en su conformación, como vegetación o materiales duros y, en general, el tratamiento que se le dé a un espacio determinado. Estos factores deberán ser congruentes con su contexto tanto físico como social.

Actividades

La correcta identificación de los distintos tipos de actividad que se llevan a cabo en espacios exteriores y del papel que éstos desempeñan como generadores de dichos espacios tiene una influencia determinante en el diseño de paisaje.

Las actividades que se realizan en espacios exteriores son principalmente de dos tipos: estáticas y dinámicas, y están relacionadas con la comunicación, la recreación, la educación y el comercio. La comunicación genera actividades como: circular (caminar o correr), ver (identificar u observar) o socializar (conversar o encontrarse con alguien).

La recreación, por ejemplo, genera actividades como las siguientes:

Dinámicas

Pasear (solos o acompañados de personas o animales)

Jugar (de diversas maneras)

Correr (como ejercicio o juego)

Brincar (como ejercicio o juego)

Trepar (como ejercicio o juego)

Andar (en triciclo, bicicleta, patines, patineta, avalancha)

Columpiarse (en juegos mecánicos o árboles)

Resbalarse (en juegos mecánicos, taludes o pendientes)

Aerobics

Entrenamientos específicos

Deportes

Estáticas

Curiosear (objetos, sucesos, gente)

Descansar (sentados, relajados, durmiendo, viendo, admirando)

Asolearse (para broncearse o calentarse)

Otras actividades que están directamente relacionadas con los sentidos, como oler, probar, tocar, captar y percibir, que en cierto modo tienen que ver con la educación, generan actividades como explorar, investigar, experimentar o comprobar. Existe también otro tipo de actividades culturales que se desarrolla al aire libre, como exposiciones, teatro, pintura, ballet, conciertos, pantomima, etcétera. Las actividades relacionadas con el comercio que se llevan a cabo en espacios exteriores tienen que ver con la compra de comida, juguetes u otros objetos. En los tianguis, los bazares y las ferias del libro, suele haber puestos de comida, restaurantes o cafés al aire libre.

El número de personas que realizan cada una de las diversas actividades determina la naturaleza del espacio en el que éstas se desarrollan. Asolearse, por ejemplo, requiere de un lugar para sentarse, recargarse o acostarse. Esta actividad genera la necesidad de espacios abiertos con superficies blandas o duras y en ocasiones con mobiliario especial.

Pasear es una actividad que requiere de espacios agradables que ofrezcan una variedad de experiencias visuales y una secuencia de recorrido capaz de mantener constantemente el interés del paseante. Para pasear se requieren uno o varios espacios, circulaciones y un recorrido interesante.

Otras actividades del hombre, como aislarse, refugiarse o reflexionar, generan también la necesidad de espacios adecuados. Lo que es importante para el diseñador de paisaje es conocer los requerimientos de la actividad que se va a desarrollar en un sitio determinado con objeto de ofrecer una solución óptima, que no sólo facilite el desarrollo de dicha actividad sino que además la enriquezca.

El usuario

El propósito del presente capítulo es retomar la importancia de cada uno de los elementos que intervienen en el diseño de paisaje, que deberán tomarse en cuenta en la conformación de un proyecto destinado a un usuario determinado.

Los usuarios son individuos con necesidades físicas, fisiológicas y psicológicas específicas que influyen en la conformación del paisaje. El diseñador, por lo tanto, debe tomar en cuenta que los usuarios constituyen la parte dinámica del espacio que se va a proyectar.

El usuario es una parte integral del paisaje. Existe una interacción entre el hombre y el ambiente, ya que el ambiente genera sobre el usuario un efecto que produce una respuesta, ya sea de aceptación o de rechazo, y el hombre, por su parte, tiende a seleccionar el ambiente físico que más le satisface. Dicha interacción provoca en el hombre una conducta específica.

El hombre tiene diversos tipos de necesidades que en la actualidad se definen como físicas, fisiológicas y psicológicas.

Necesidades físicas

Las necesidades físicas se derivan de la relación que existe entre las características físicas de la persona y la morfología del ambiente. Es posible crear ambientes que mantengan una relación estrecha con la forma física del usuario.

El análisis de las posturas, del movimiento y del crecimiento da como resultado normas a seguir dentro del diseño, ya sea de edificios o de paisaje. La inclinación de una rampa o la altura de un pasamano, por ejemplo, deben responder a dichas normas.

Hay situaciones especiales en las que el diseño de un espacio deberá tomar en cuenta que los usuarios pueden ser niños o ancianos. En un ambiente para niños, por ejemplo, se espera que éste propicie el crecimiento y el desarrollo de la forma física y de la habilidad motriz, por lo que las dimensiones de los juegos o estructuras deben tener las dimensiones y proporciones adecuadas.

La gente necesita comida, aire, agua, ejercicio y protección del frío o del calor. La enfermedad o la salud son una respuesta, positiva o negativa, de la adaptación del ser humano a su medio.

Hay un proceso por medio del cual el individuo mantiene estable su equilibrio interno de manera permanente. Este proceso innato y automático es el resultado de la operación de mecanismos y glándulas del cuerpo, y puede ser alterado por el medio ambiente, lo que afecta concretamente la forma física y la talla.

Transpirar, temblar, dormir, etc. son respuestas del cuerpo humano a las condiciones ambientales. La provisión de comida, aire limpio, agua pura, etc., así como el control del frío y del calor son satisfactores de las necesidades físicas. En diseño se busca que el ambiente proporcione cierto grado de seguridad física.

Necesidades psicológicas

Las necesidades psicológicas de los individuos difieren de acuerdo con la edad, la clase social, los antecedentes culturales, la experiencia, los intereses personales y la rutina diaria, e influyen en los requerimientos específicos de cada grupo (niños, adolescentes y adultos).

No todos los individuos o grupos tienen las mismas necesidades psicológicas ni las mismas motivaciones; sin embargo, desde el punto de vista del diseño de paisaje, conviene destacar las cinco siguientes:

Sociales, estabilizadoras, individuales, de expresión, de enriquecimiento.

La motivación social plantea la necesidad de interactuar, de ser parte de un grupo, de buscar compañía y afecto, de tener cariño o amor, así como de sentirse necesitado, apoyado y protegido. Las bancas en los espacios exteriores propician esta interacción.

Para que el individuo tenga la sensación de estabilidad es necesario que se sienta libre de temores, de ansiedad y de peligro; asimismo, se requiere que tenga una orientación clara, que desarrolle su propia filosofía de la vida y que ordene u organice el ambiente en el cual vive.

Otro factor que contribuye a la estabilidad es la participación, que hace sentir al individuo y al grupo que son útiles a la comunidad.

Para lograr la individualidad se precisa prevacía, autodeterminación, identidad y un sentido de integración con el ambiente, así como la posibilidad de reflexionar acerca de las decisiones personales. Un ambiente diseñado debe satisfacer estos requerimientos en la medida de lo posible.

La necesidad de expresión se satisface mediante la reafirmación, la exhibición, el dominio y el poder, lo cual se traduce en territorialidad; por ejemplo: hablar en público, utilizar espacios que pertenezcan a la comunidad, jugar. El usuario se convierte en parte esencial del ambiente cuando su presencia conforma el carácter de determinada situación, como en el caso de eventos extraordinarios: espectáculos, mítines, manifestaciones, fiestas, etcétera.

Asimismo, el enriquecimiento se fundamenta en el conocimiento, la autorrealización, la creatividad personal, el gusto por la belleza, así como en la expresión estética.

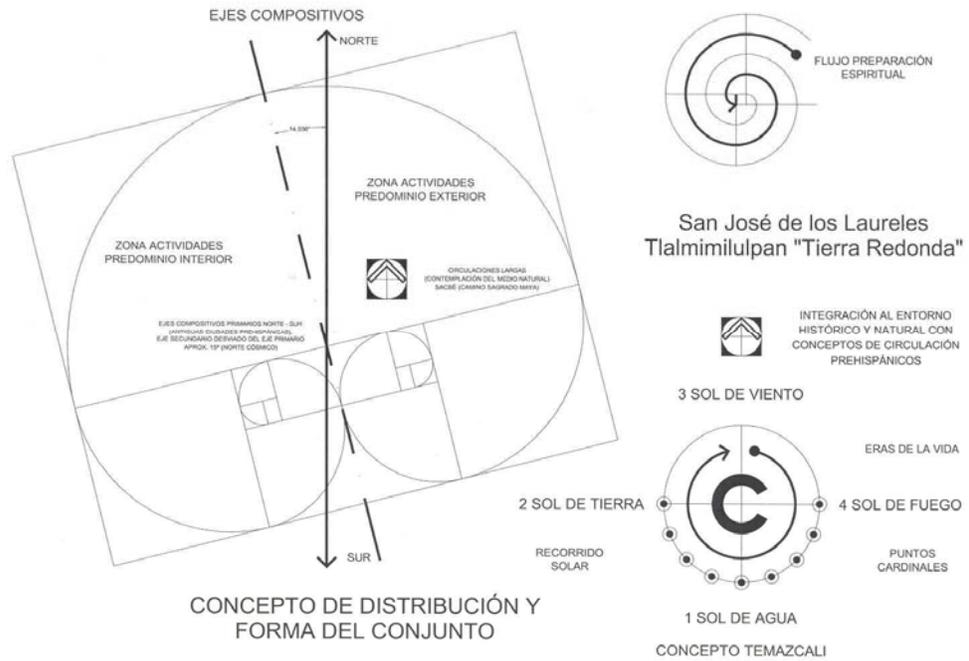
También la información acerca del ambiente y la comprensión en detalle del ámbito que los rodea contribuyen al enriquecimiento de los individuos.

Otro factor de menor grado, pero no menos importante, es la presencia del usuario, que se manifiesta con gran peso en zonas comerciales y deportivas. De hecho, cuando a ciertas actividades no se presenta la cantidad de gente que se esperaba, los espacios que las albergan parecen muertos y no tienen el atractivo que la gente les proporciona.

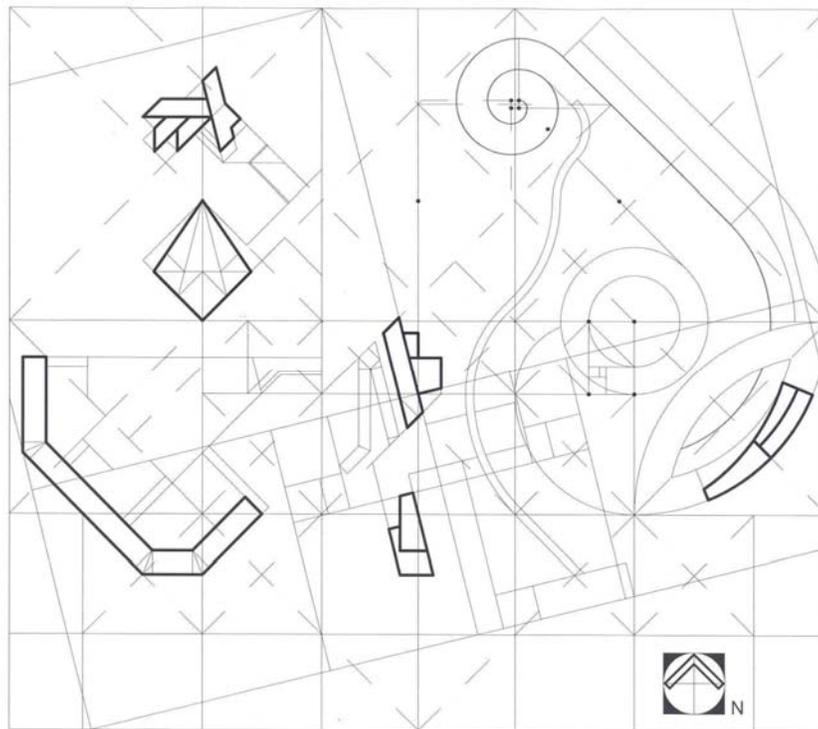
Es tan radical el cambio que puede ejercer la presencia de la gente en un espacio, que conforma un ambiente diferente. El diseñador de paisaje debe propiciar las características de los ambientes mediante la comprensión de las necesidades del usuario.¹

¹ Cabeza Pérez, Alejandro, "Elementos para el diseño del paisaje. Naturales, artificiales y adicionales", Editorial Trillas, México 1993.

4.4.3. Imagen Conceptual

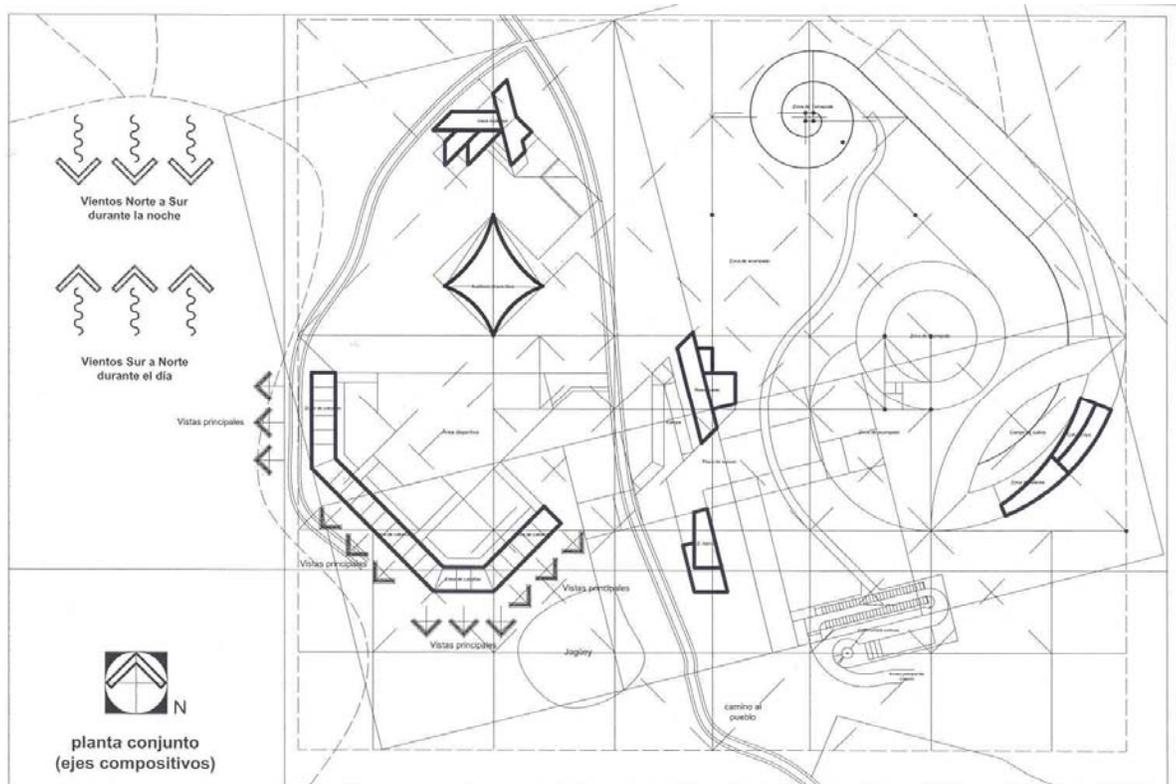


Esquemas que muestran la concepción para el desarrollo de la planta de conjunto del proyecto, así como de los elementos que la componen.



Proyecto ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan
Estado de Morelos, México

Ejes compositivos y red modular empleada para la zonificación del proyecto, así como la generación de las envolventes y formas de los edificios.



Esquema que muestra los principales factores que determinan la ubicación y orientación de los diversos elementos arquitectónicos dentro del terreno seleccionado para la realización de este proyecto.

5. El desarrollo del Proyecto

A continuación se muestra gráficamente, a través de planos, el desarrollo del proyecto, el cual se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Proyecto Arquitectónico

Se muestran los planos Topográficos, de Trazo y desarrollo de cada uno de los elementos que componen el proyecto en su aspecto Arquitectónico.

- Proyecto Estructural de Auditorio al Aire Libre (Semiabierto)

Se muestra el criterio estructural de un elemento arquitectónico, seleccionado por presentar mayor complejidad en cuanto a diseño estructural que el resto de los componentes del proyecto. El espacio Arquitectónico elegido es el Auditorio al Aire Libre (Semiabierto).

- Proyecto de Instalaciones

Se desarrolla la propuesta de instalaciones en el espacio arquitectónico más representativo del proyecto, la cabaña, ya que es una muestra, en una escala menor, del criterio empleado para el diseño de instalaciones en los distintos elementos arquitectónicos del conjunto, además de que este es el espacio en donde permanecerán más tiempo los usuarios.

- Especialidad sobre Control Ambiental

En este apartado se desarrolla un estudio sobre los factores y elementos a considerar para llevar a cabo un diseño eficiente en cuanto a recursos y confortable física y psicológicamente para los usuarios de los espacios arquitectónicos.

Proyecto Arquitectónico

Proyecto Ecoturístico San
José de los Laureles

Comunidad Indígena de San
José de los Laureles, Estado
de Morelos, México



Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad Indígena de San José de los Laureles,
Municipio de Tlaxcapán
Estado de Morelos, México



POLIGONO TERRENO
ÁREA: 239,893.0124 m²
PERÍMETRO: 1,803.0253 m

Jagüey
Área: 5,731.3656 m²
Perímetro: 275.2057 m

BN N+ 1900

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- B.P.C. BARRIO PRINCIPAL DE PUEBLO
 - B.A. BARRIO ANEXO DE BARRIO
 - B.R. BARRIO RURAL DE BARRIO
 - B.L.A. BARRIO LINEAL LEVANTADO ALTO DE LINDA
 - B.L.B. BARRIO LINEAL LEVANTADO BARRIO
 - B.L.C. BARRIO LINEAL LEVANTADO CERRADO
 - B.L.D. BARRIO LINEAL LEVANTADO DERRAMA
 - B.L.E. BARRIO LINEAL LEVANTADO ENCLAVADO

- NOTAS:
- LAS LÍNEAS SÓLIDAS SON EL TERRENO
 - LAS LÍNEAS PUNTEADAS SON DEL DISEÑO
 - LAS LÍNEAS TRAZADAS SON DEL DISEÑO

- - BARRIO LINEAL DE BARRIO
- BN

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAXCAPÁN, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

TÍTULO: TOPOGRÁFICO

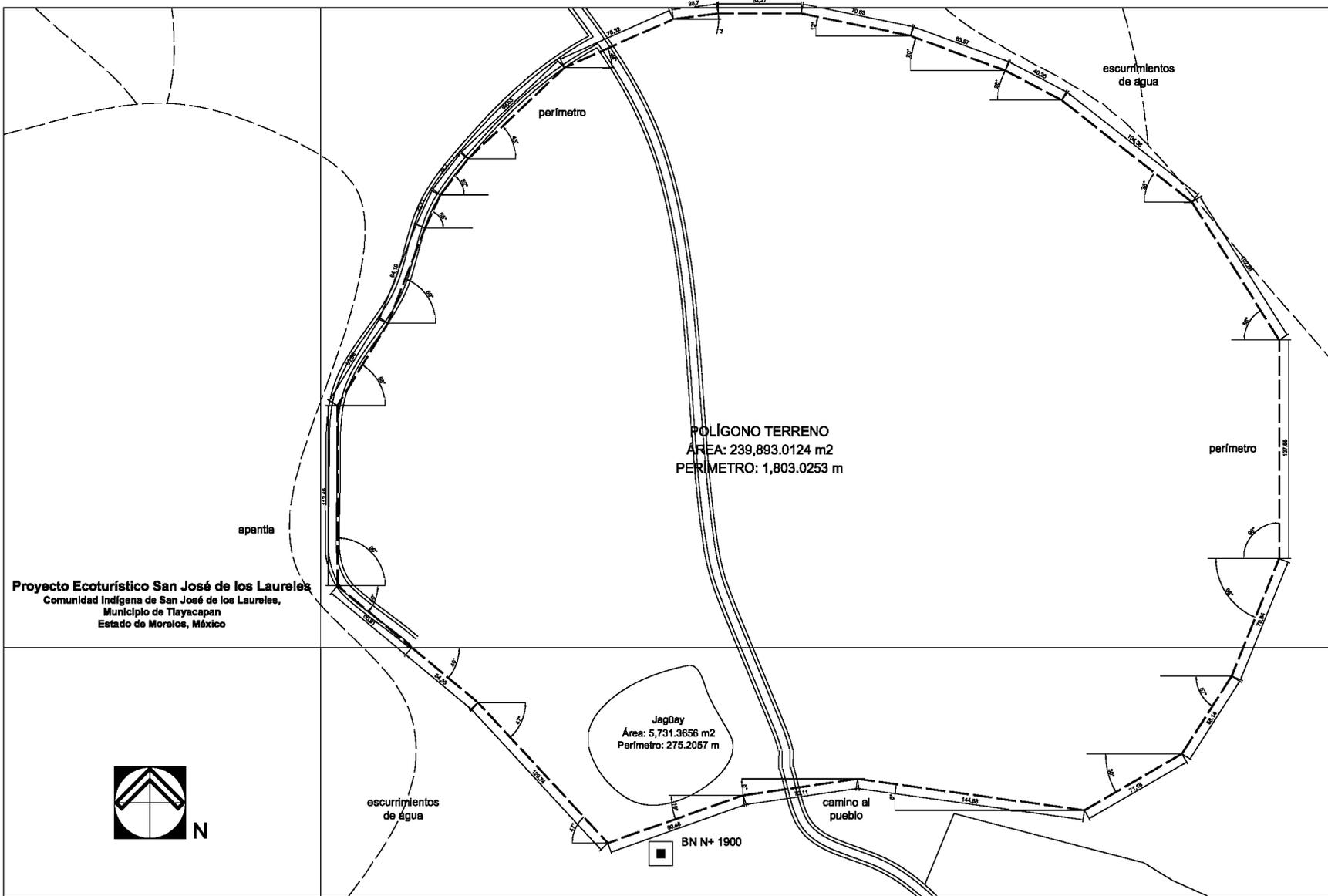
PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

ÁREA: 239,893.0124 M² PERÍMETRO: 1,803.0253 M
 JAGÜEY: 5,731.3656 M² PERÍMETRO: 275.2057 M
 BENCHMARK: BN N+ 1900

PROYECTISTA: BEATRIZ GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

CROQUIS DE REFERENCIA





Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles
 Comunidad Indígena de San José de los Laureles,
 Municipio de Tlaxcapan
 Estado de Morelos, México

POLÍGONO TERRENO
 ÁREA: 239,893.0124 m²
 PERÍMETRO: 1,803.0253 m

Jagüey
 Área: 5,731.3656 m²
 Perímetro: 275.2057 m

BN N+ 1900

OBSERVACIONES

CLAVES:

- B.P.C. SERVA PUNTO DE PUNTO TRAZADO
- B.A. SERVA AREA DE SERVA
- B.R. SERVA AREA DE SERVA
- B.L.A. SERVA AREA LINDERO ALTO DE SERVA
- B.L.A.L. SERVA AREA LINDERO ALTO DE SERVA
- B.L. SERVA AREA DE SERVA
- B. SERVA AREA DE SERVA

NOTAS:

- LAS LINEAS FINES DEL TERRENO
- LAS LINEAS GRUESAS SON DE SERVA
- VERIFICAR LAS MEDIDAS REALES EN TERRENO EN TODAS LAS PARTES

SERVA AREA DE SERVA
BN

PROYECTO ECOTURÍSTICO SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

COMUNIDAD INDÍGENA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES, MUNICIPIO DE TLAXCAPAN, ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

POLÍGONO DEL TERRENO

PROYECTO: COMUNIDAD INDÍGENA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

FECHA: _____

ELABORADO POR: _____

REVISADO POR: _____

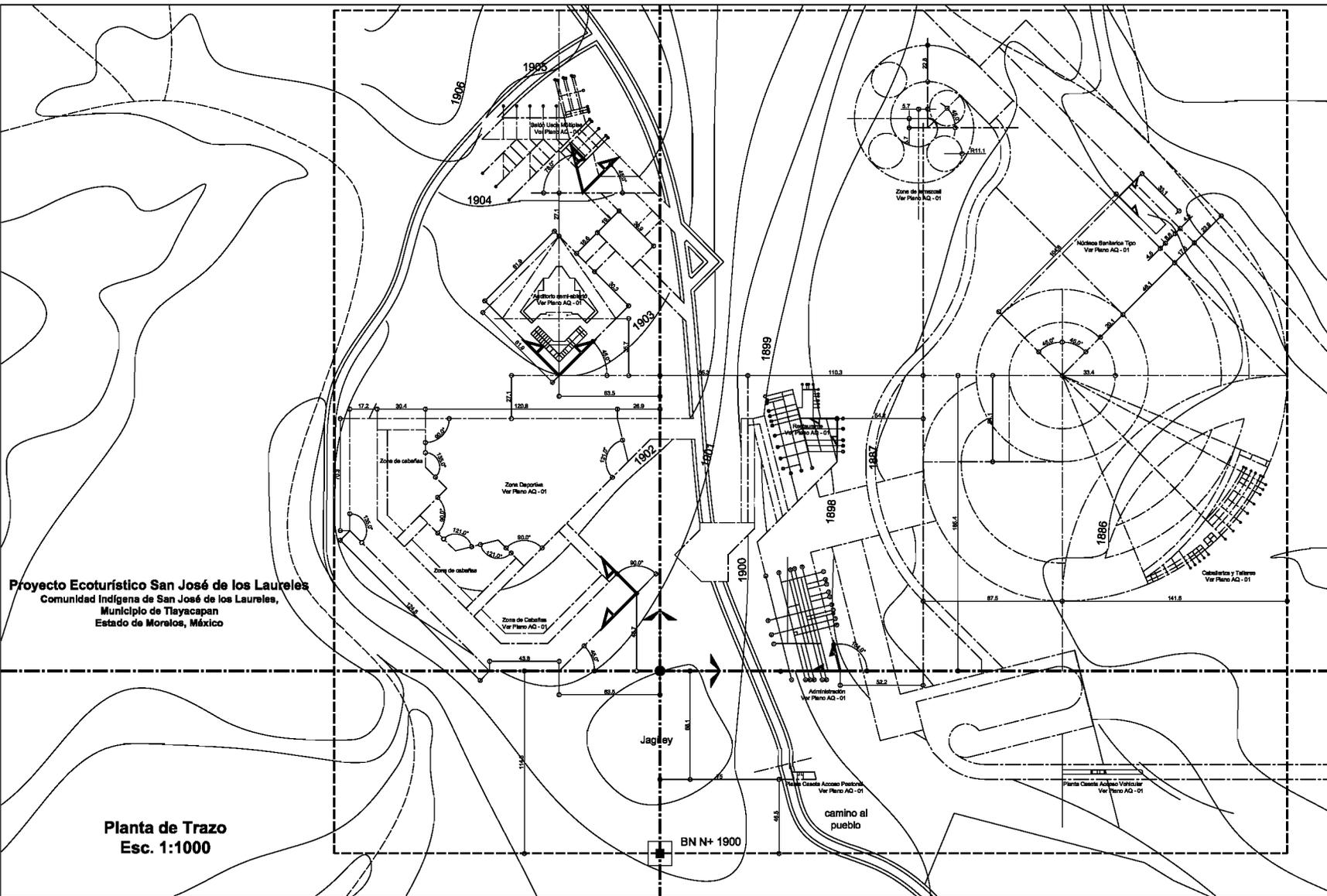
PROYECTO: SERVAZAR, CONZALEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA

N

ESCALA 1:500

HOJA TP - 02



Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles
 Comunidad Indígena de San José de los Laureles,
 Municipio de Tlaxiapan
 Estado de Morelos, México

Planta de Trazo
 Esc. 1:1000

OBSERVACIONES

- CLAVES:**
- S.P.C. SERVICIO PÚBLICO DE PUERTO TURÍSTICO
 - S.A. SERVICIO PÚBLICO DE ALBERGUE
 - S.R. SERVICIO PÚBLICO DE RESTAURANTE
 - S.L.A. SERVICIO PÚBLICO DE LAVADO DE ROPA
 - S.L.A.L. SERVICIO PÚBLICO DE LAVADO DE LINDA
 - S.M. SERVICIO PÚBLICO DE MANTENIMIENTO
 - S.P. SERVICIO PÚBLICO DE PUERTO

- NOTAS:**
- LAS LÍNEAS SÓLIDAS SON EL TERRENO
 - LAS LÍNEAS PUNTEADAS SON DE LÍNEA
 - LAS LÍNEAS TRAZADAS SON DE TRAZO



--- SERVICIO PÚBLICO DE PUERTO TURÍSTICO
 --- SERVICIO PÚBLICO DE ALBERGUE
 --- SERVICIO PÚBLICO DE RESTAURANTE
 --- SERVICIO PÚBLICO DE LAVADO DE ROPA
 --- SERVICIO PÚBLICO DE LAVADO DE LINDA
 --- SERVICIO PÚBLICO DE MANTENIMIENTO
 --- SERVICIO PÚBLICO DE PUERTO



BN

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
 MUNICIPIO DE TLAXIAPAN, ESTADO DE MORELOS,
 MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANTA DE TRAZO

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

FECHA: 1986

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

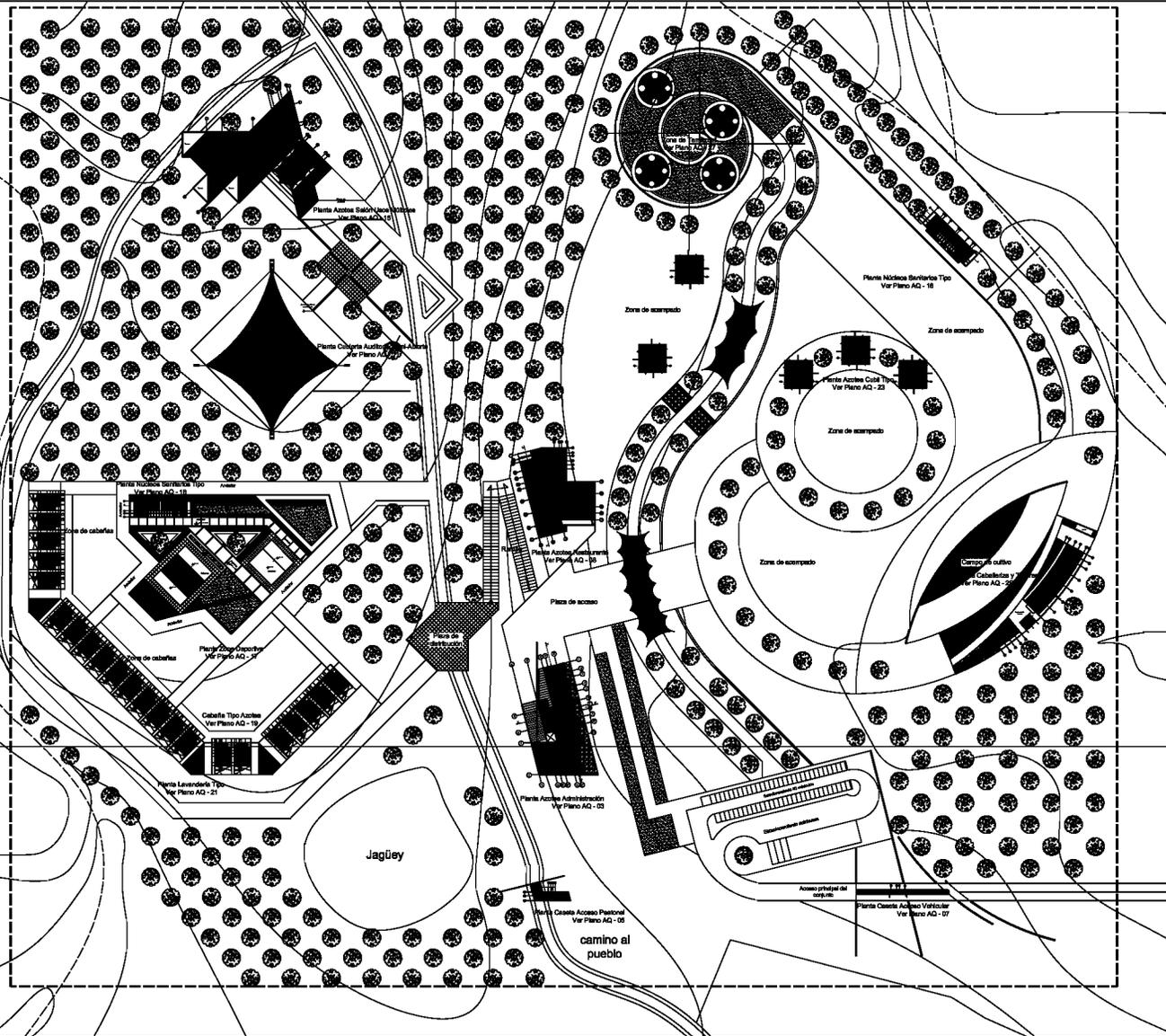


ESCALA 1:1000

PLAN: PT - 01

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles
 Comunidad Indígena de San José de los Laureles,
 Municipio de Tlaxcapan
 Estado de Morelos, México

Planta de Techos
 Esc. 1:1000



OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.F.C. SERVO FOLIO DE PISO TRAZADO
 - R.A. SERVO AREA DE BARRIO
 - R.C. SERVO AREA DE CALLE
 - R.L.A. SERVO AREA LINDERO ALTO DE TERRENO
 - R.L.A.L. SERVO AREA LINDERO ALTO DE LINDERO
 - L. SERVO LINDERO DE SERVO
 - P. SERVO PISO DE PAVIMENTO
- NOTAS:
- LAS LINEAS SÓLIDAS SON EL TERRENO
 - LAS LINEAS PUNTEADAS SON DEL DISEÑO
 - VERIFICAR LAS MEDIDAS Y VERIFICAR EL DISEÑO

PROYECTO ECOTURÍSTICO
 SAN JOSÉ DE LOS
 LAURELES

COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
 MUNICIPIO DE TLAXCAPAN, ESTADO DE MORELOS,
 MÉXICO

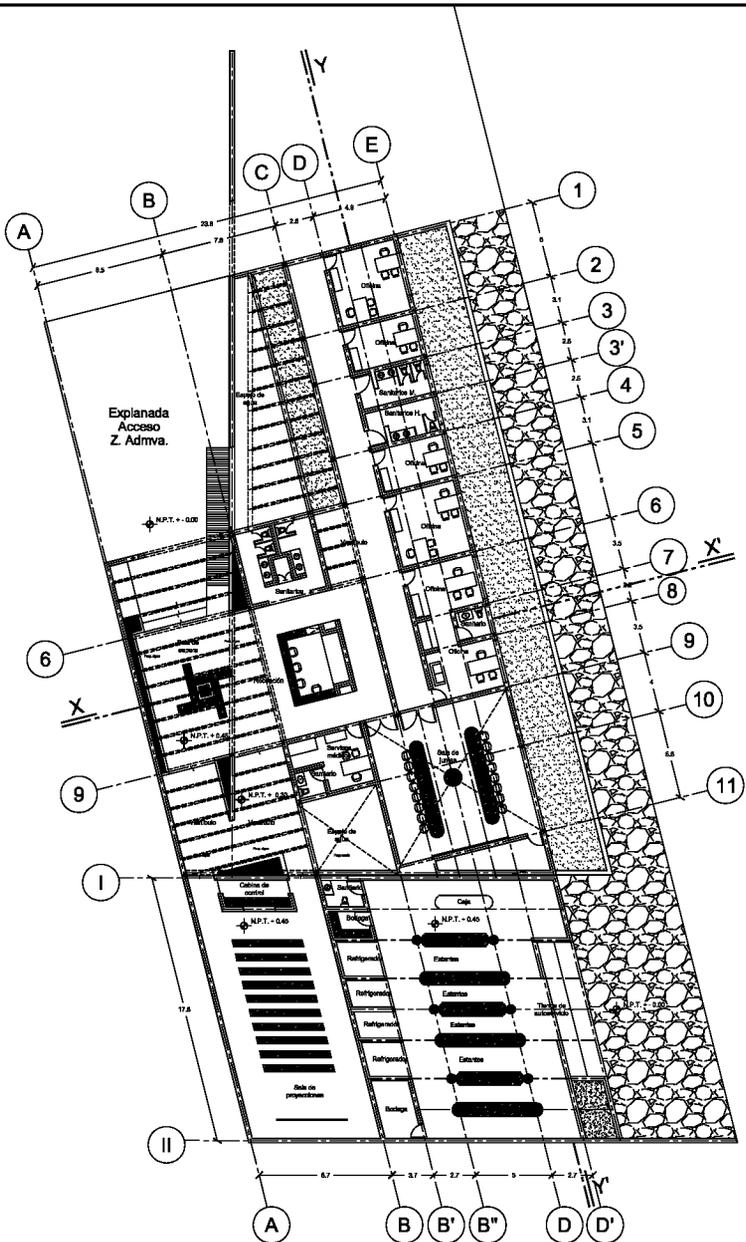
UNAM F.E.S. ARAGÓN

TÍTULO: PLANTA DE TECHOS
 PROYECTADO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES
 DISEÑADO: [Nombre del diseñador]
 ESCALA: [Escala]
 FECHA: [Fecha]
 PROYECTO: [Nombre del proyecto]

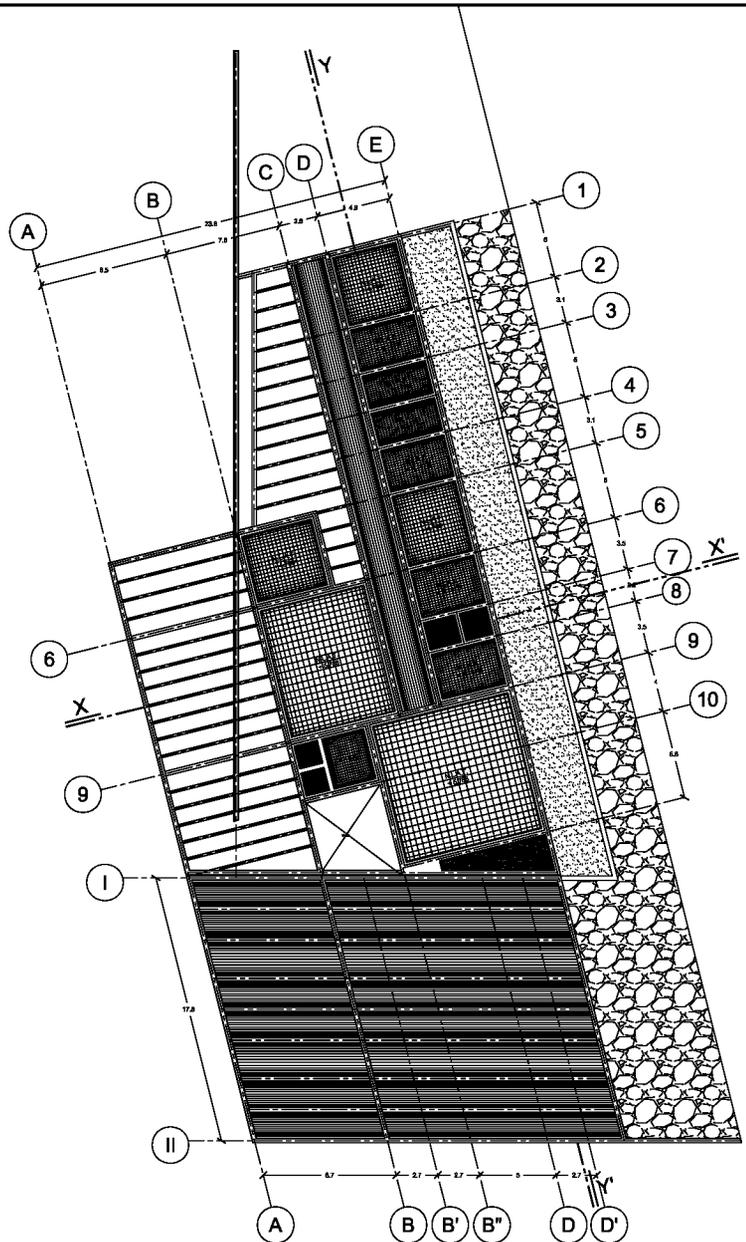
CROQUIS DE REFERENCIA



Logo of UNAM F.E.S. Aragón and project code: AQ - 02



Planta Baja
Esc. 1:150



Planta Azotea
Esc. 1:150

OBSERVACIONES	
CLAVES:	
- S.L.T.	SEÑAL NIVEL DE PISO TERMINADO
- S.L.A.	SEÑAL NIVEL DE SUELO
- S.L.B.	SEÑAL NIVEL DE BARRIDO
- S.L.A.T.	SEÑAL NIVEL LIMBO AZEJO DE TERCER
- S.L.A.L.	SEÑAL NIVEL LIMBO AZEJO DE LIBRO
-	SEÑAL CAMBIO DE NIVEL
-	SEÑAL NIVEL EN PLUMBOS
NOTAS:	
-	LOS OTROS NIVEL EL SUELO
-	LOS OTROS SEÑAL DIBUJO DE NIVEL
-	TIENE LAS SEÑALES SEÑALES REPRESENTACION DE SUELO

**PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANA PLANTAS ARQUITECTONICAS
ZONA ADMINISTRATIVA

TITULACION COMUNIDAD INTERNA DE
SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: ARQ. JORGE ALBERTO DEBAGÓN SEWEL
ARQ. SERGIO FERRER RAMÍREZ
ARQ. FABIÁN ANTONIO HERNÁNDEZ CUEVA
ARQ. LUIS ALBERTO DEL VALLE
ARQ. CESAR TRINIDAD OSORIO

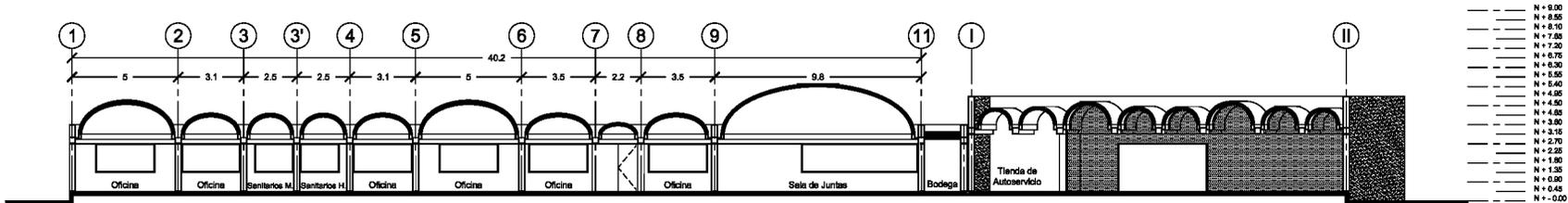
PROYECTANTE: ESPERANZA GONZÁLEZ HORRACIO ARTURO

UNIDAD: METROS

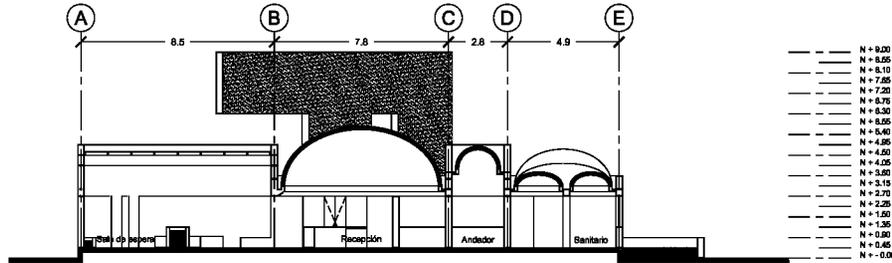
CROQUIS DE REFERENCIA

ESCALA 1:150

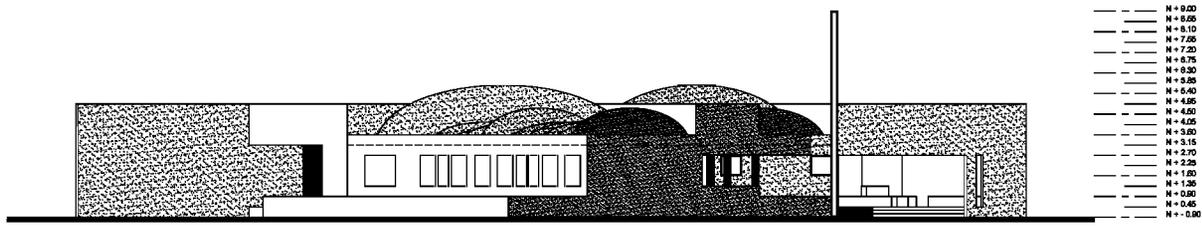
CLAVE: AQ - 03



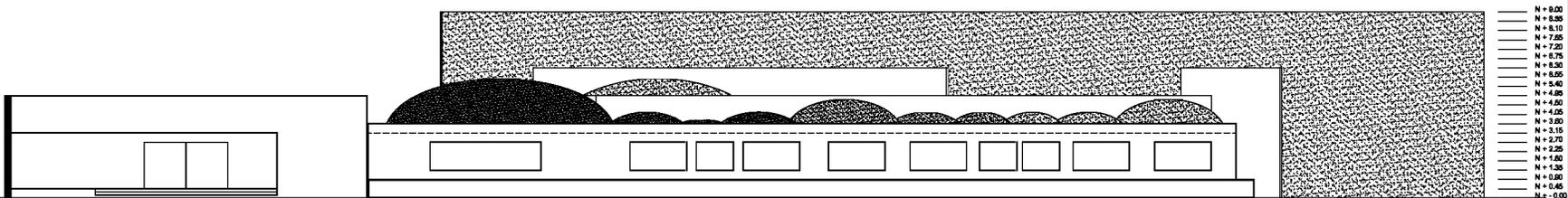
Corte Longitudinal Y-Y' Esc. 1:100



Corte Transversal X-X' Esc. 1:100



Fachada Norte Esc. 1:100



Fachada Oriente Esc. 1:100

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.L.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.L.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.L. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.L.A.T. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE TERCER
- S.L.A.L. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE LINDA
- MEDIO CERRADO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTROS NIVELES EL SUELO
- LAS OTROS OTROS OTROS EN VTL
- TODOS LOS NIVELES MEDIAN RESPONDERE DE CADA

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS LAURELES
 COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES, MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS, MEXICO

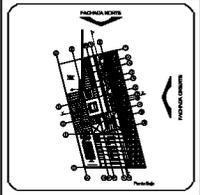
UNAM F.E.S. ARAGON

CORTES Y FACHADAS
ZONA ADMINISTRATIVA

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES

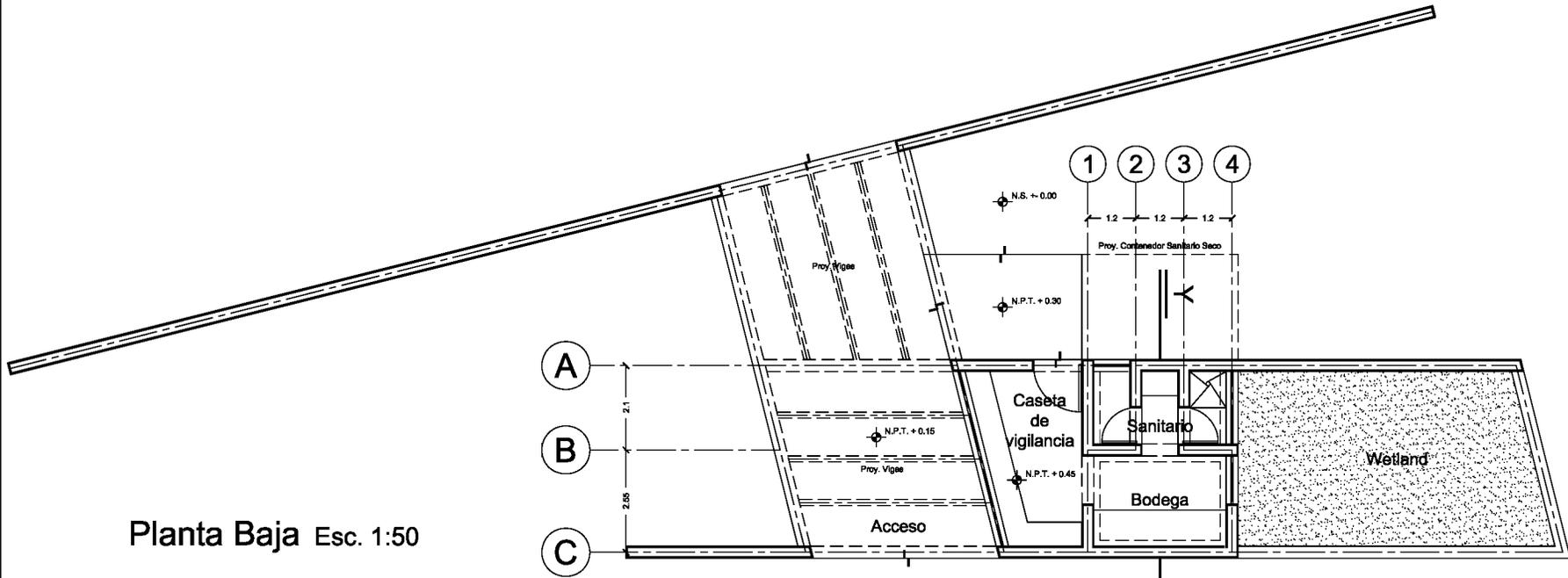
PROYECTO: METROS

ESPANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO

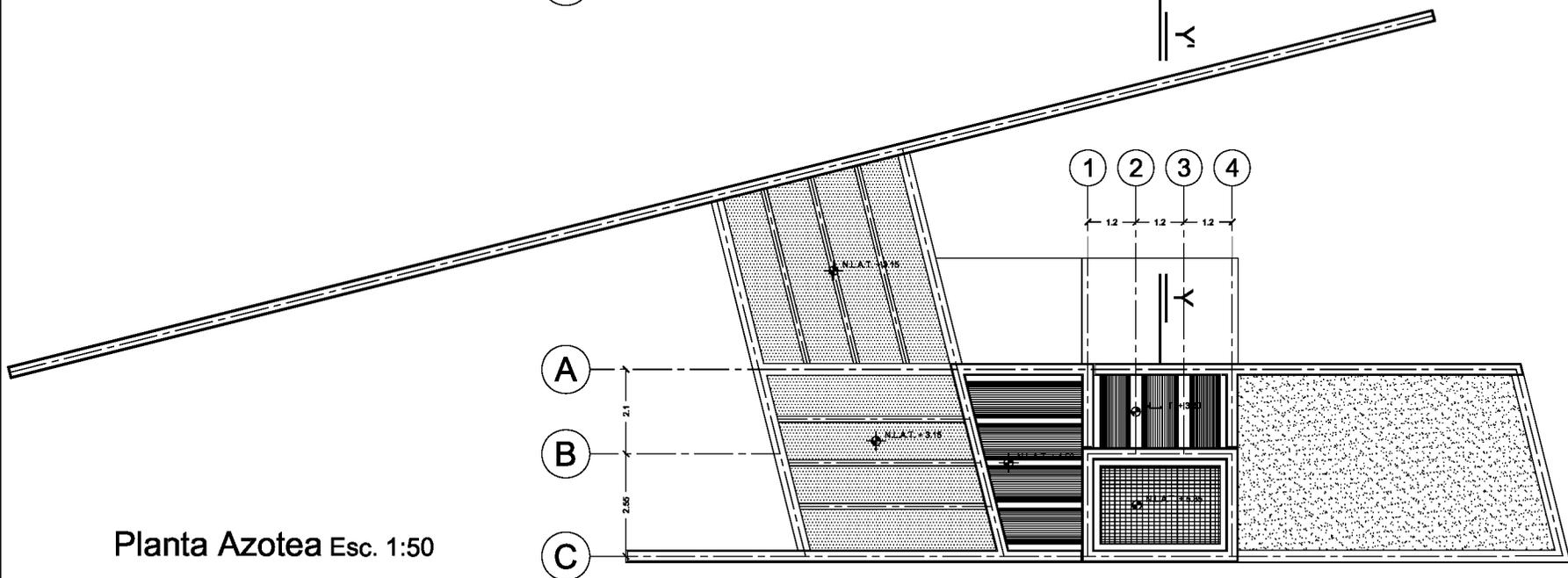


ESCALA 1:100

CLAVE: AQ - 04



Planta Baja Esc. 1:50



Planta Azotea Esc. 1:50

OBSERVACIONES

CLAVES:

- N.S.T. MEDIDA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.S. MEDIDA NIVEL DE SUELO
- N.L. MEDIDA NIVEL DE NUBES
- N.L.A.T. MEDIDA NIVEL LIMPIO ALTO DE TUBOS
- N.L.A.L. MEDIDA NIVEL LIMPIO ALTO DE LUBRO
- N.C. MEDIDA CAMBIO DE NIVEL
- N.M. MEDIDA NIVEL EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS COTAS SON EN EL SUELO
- LAS COTAS SON EN EL SUELO
- TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIENSA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOLA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

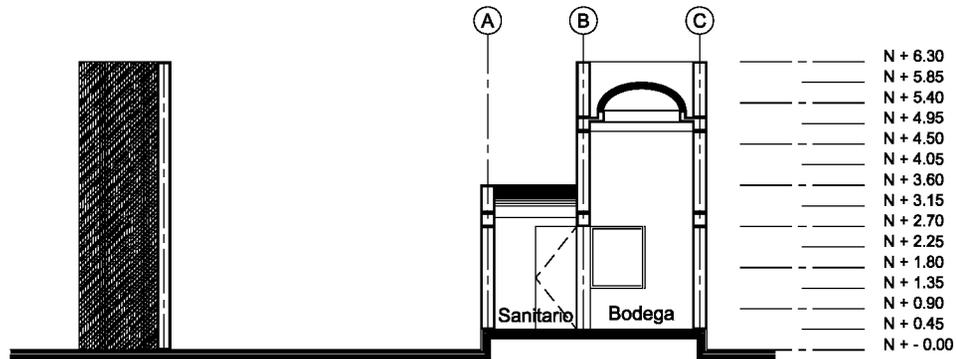
PLANO	CASETA DE VIGILANCIA ACCESO PEATONAL
PROYECTO	COMUNIDAD INDIENSA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES
INSTITUTO	
PROFESOR	
ALUMNO	
FECHA	
ESCALA	METROS

CROQUIS DE REFERENCIA

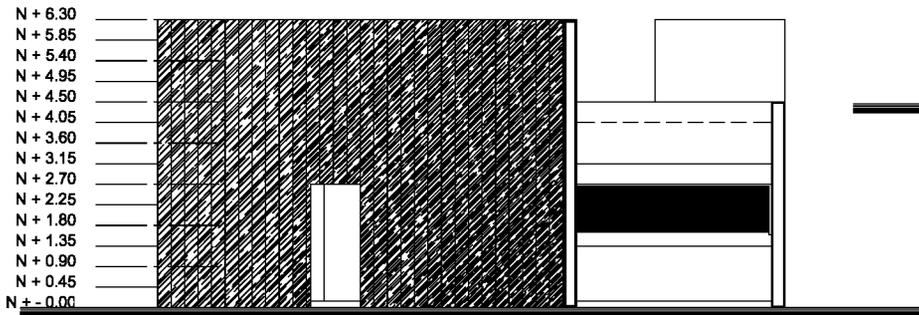


ESCALA 1:50

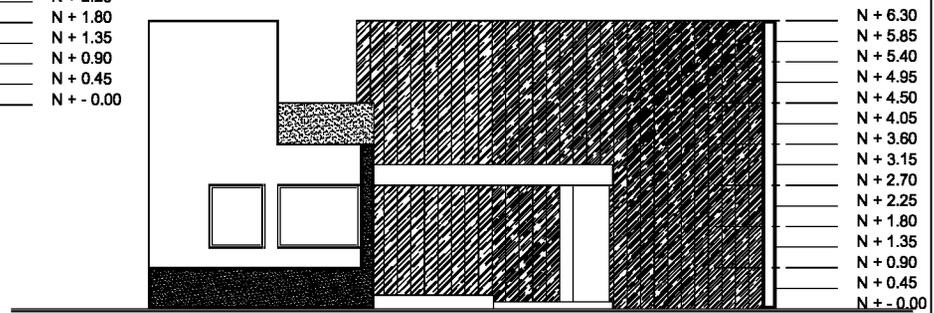
CLAVE: AQ - 05



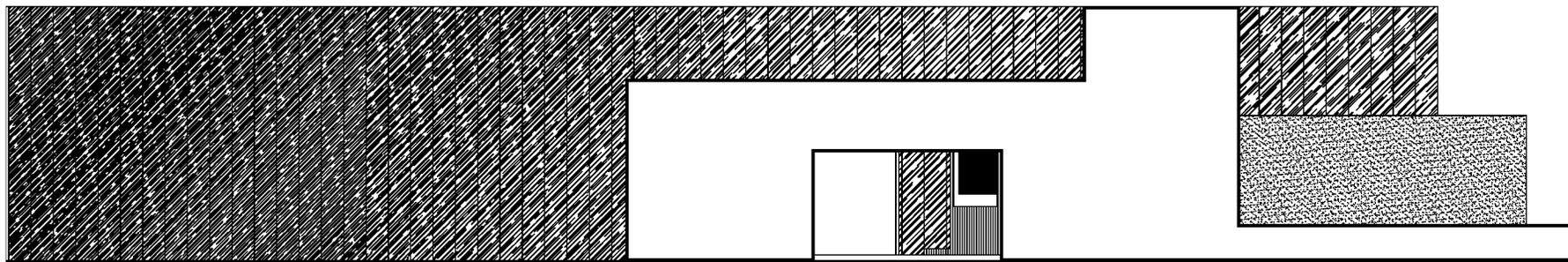
Corte Transversal Y-Y' Esc. 1:50



Fachada Poniente Esc. 1:50



Fachada Oriente Esc. 1:50



Fachada Sur Esc. 1:50

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO NIVEL DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO NIVEL DE SUELO
- S.A. MEDIO NIVEL DE BELLIDO
- S.A.I.T. MEDIO NIVEL LIMBO AZUL DE TERCER
- S.A.I.I. MEDIO NIVEL LIMBO AZUL DE LIBRE
- MEDIO CUBRILLO DE NIVEL
- MEDIO NIVEL DE PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS SERÁN EL DIBUJO
- LAS OTRAS SERÁN DIBUJO EN VELA
- TODAS LAS MEDIDAS SEEDRAN PERPENDICULARES DE CADA

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLAZA CASETA DE VIGILANCIA

ACCESO PEATONAL

PROYECTO COMUNIDAD INTERMUNA DE

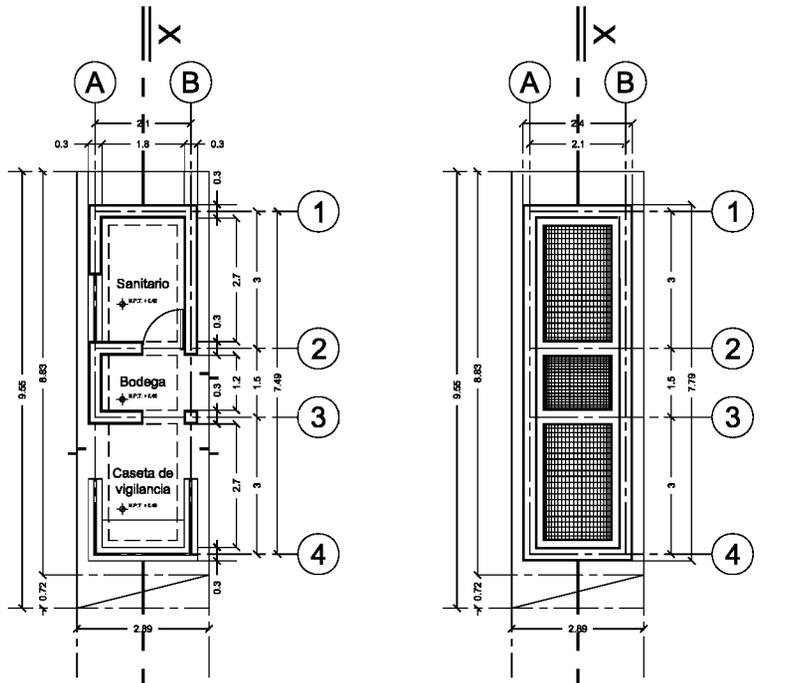
SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO

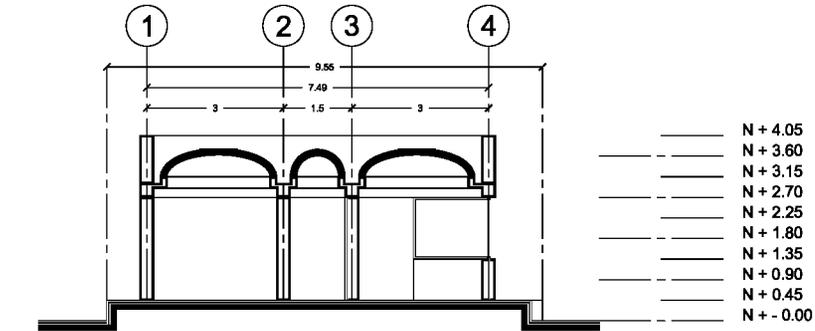


ESCALA 1:50

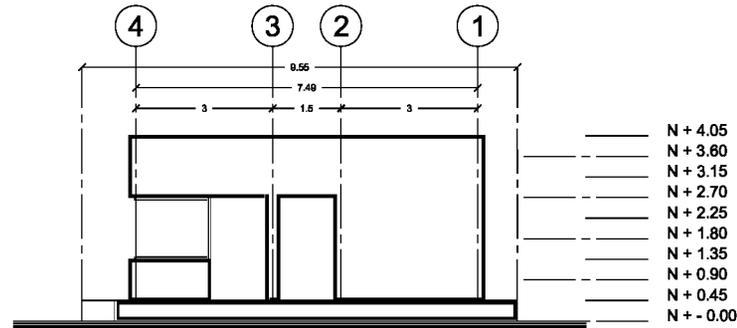
CLAVE
AQ - 06



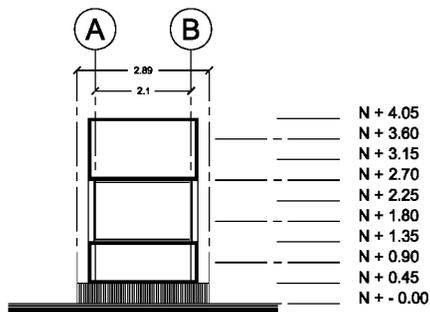
Planta Baja Esc. 1:50 Planta Azotea Esc. 1:50



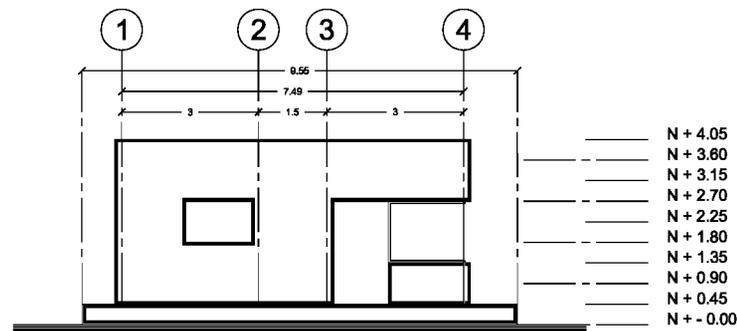
Corte Longitudinal X-X' Esc. 1:50



Fachada Norte Esc. 1:50



Fachada Oriente Esc. 1:50



Fachada Sur Esc. 1:50

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIDA INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIDA INCL. DE MUELLO
- S.A. MEDIDA INCL. DE MUELLO
- S.A.T. MEDIDA INCL. LINDERO ADIJO DE TERRENO
- S.A.A. MEDIDA INCL. LINDERO ADIJO DE TERRENO
- MEDIDA CASERO DE MUELLO
- MEDIDA INCL. EN PLANTA

NOTAS:

- LAS COTAS SON EN EL SUELO
- LAS COTAS SON EN EL SUELO
- TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS

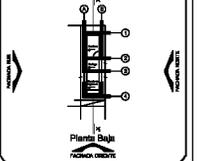
PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

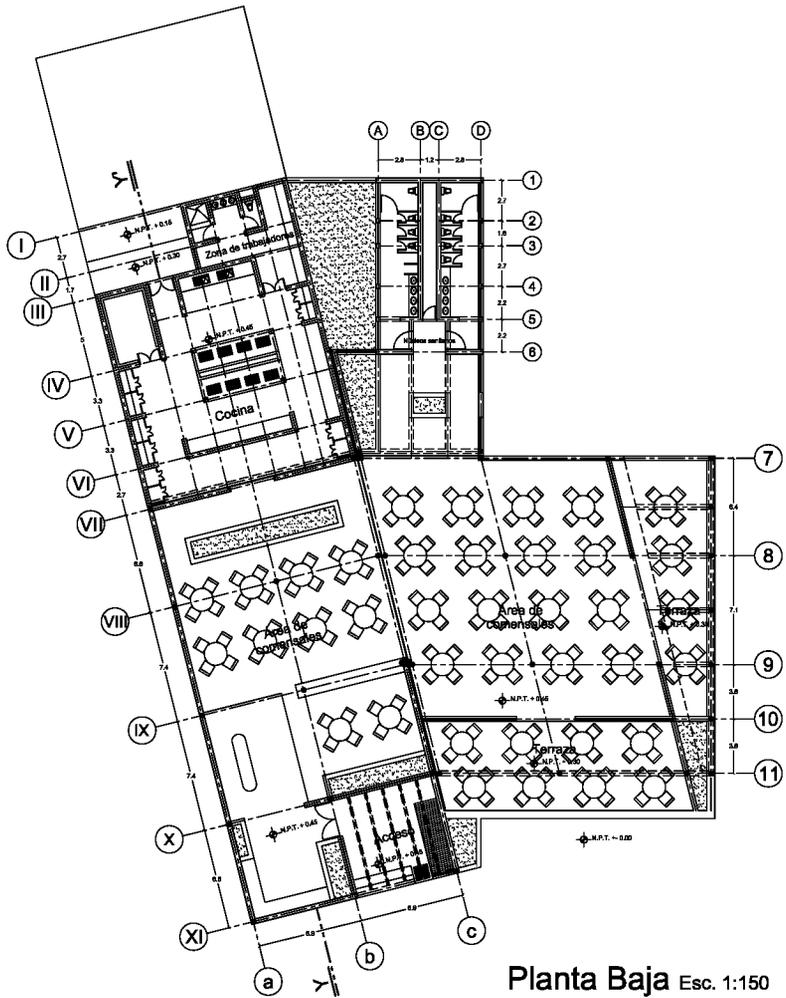
PLANTA CASETA DE VIGILANCIA ACCESO VEHICULAR	
PROYECTO COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTO	PROYECTO
AVD. JORGE ALBERTO ROSARIO SERRA CARR. SAN JOSE DE LOS LAURELES AVD. FALCÓN Y ARRIAGA AVD. LUIS ALVARADO DE ALVARADO AVD. CESAR TRINIDAD	AVD. DE SAN AVD. DE SAN METROS
PROYECTO ESPERANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO	

CROQUIS DE REFERENCIA

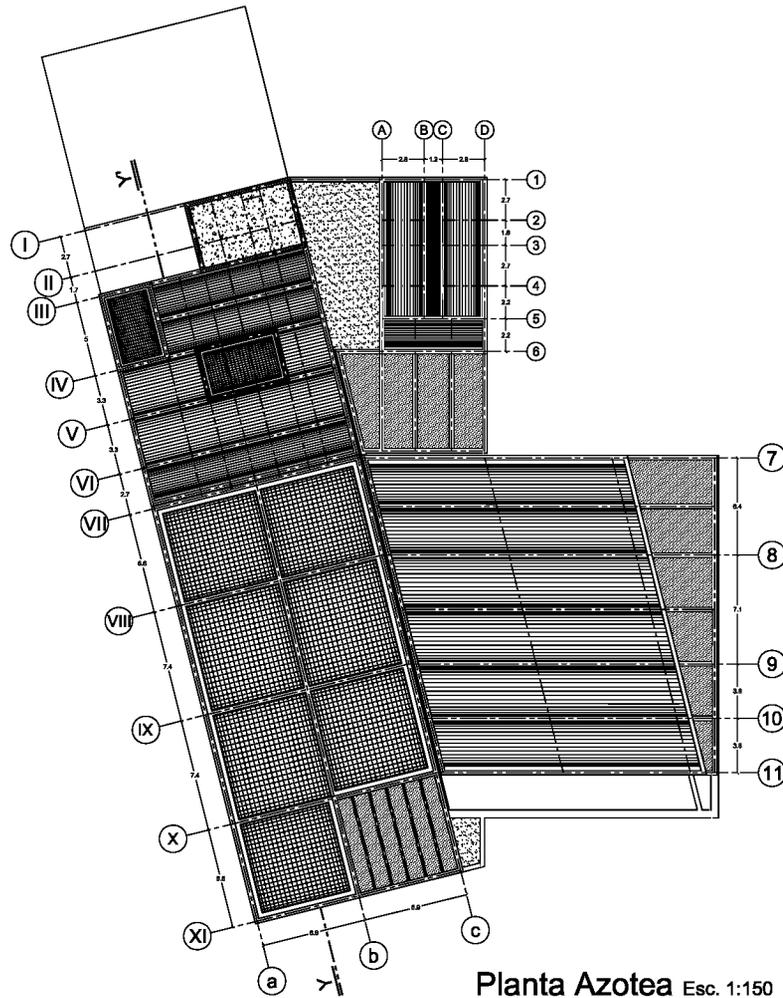


ESCALA 1:50

CLAVE
AQ - 07



Planta Baja Esc. 1:150



Planta Azotea Esc. 1:150

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUEBLES
- S.A.L.A.T. MEDIO INCL. LINDO ALTO DE TENDR
- S.A.L.A.L. MEDIO INCL. LINDO ALTO DE LINDO
- MEDIO CAMBIO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS DEBE EL DIBUJO
- LAS OTRAS DEBE DIBUJO DE VITA
- TODOS LAS MEDIDAS DEBEAN RESPETARSE DE CADA

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAÑAL, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANTA
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, RESTAURANTE

PROYECTADO:
COMUNIDAD INTERMUNA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO:	PROYECTO:

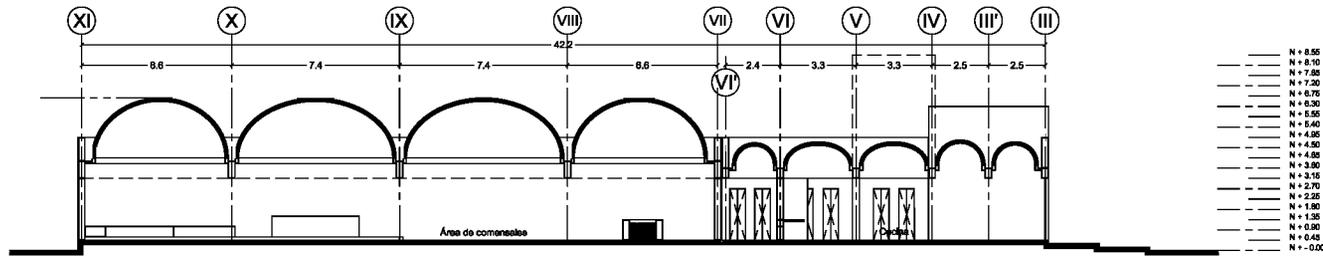
PROYECTO:
ESPERANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA

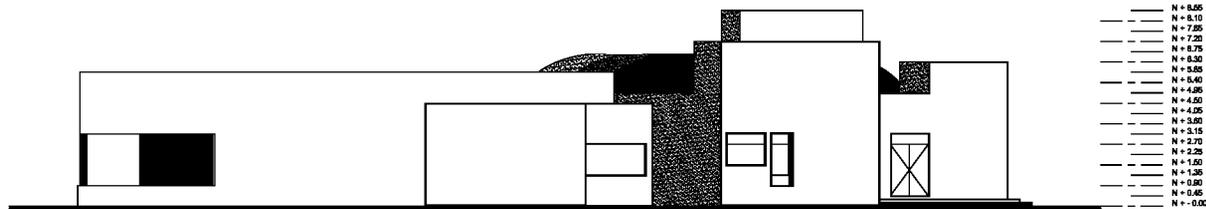


ESCALA 1:150

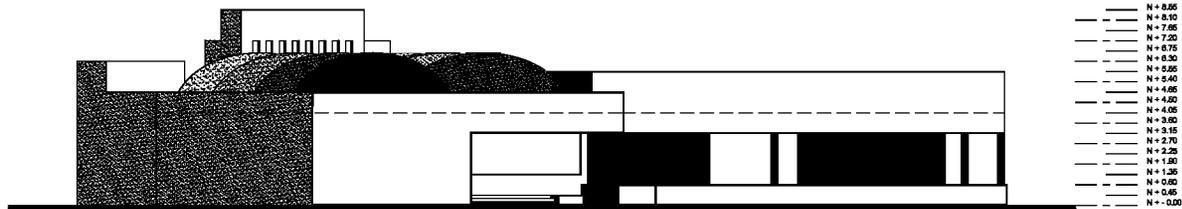
CLAVE:
AQ - 08



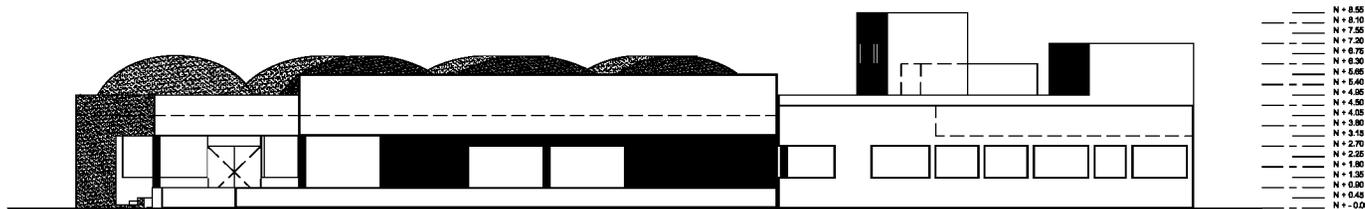
Corte Longitudinal Y-Y' Esc. 1:100



Fachada Norte Esc. 1:100



Fachada Sur Esc. 1:100



Fachada Oriente Esc. 1:100

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUELLO
- S.A.L.A.T. MEDIO INCL. LINDA AZEJO DE TERRO
- S.A.L.A.L. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE LINDA
- MEDIO CAMBIO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS TIENEN EL SUELO
- LAS OTRAS TIENEN OTRAS EN SUELO
- TODAS LAS MEDIDAS DEBEN SER POSITIVAS DE CERO

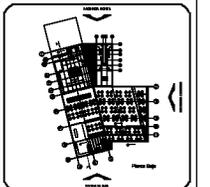
PROYECTO ECOTURÍSTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

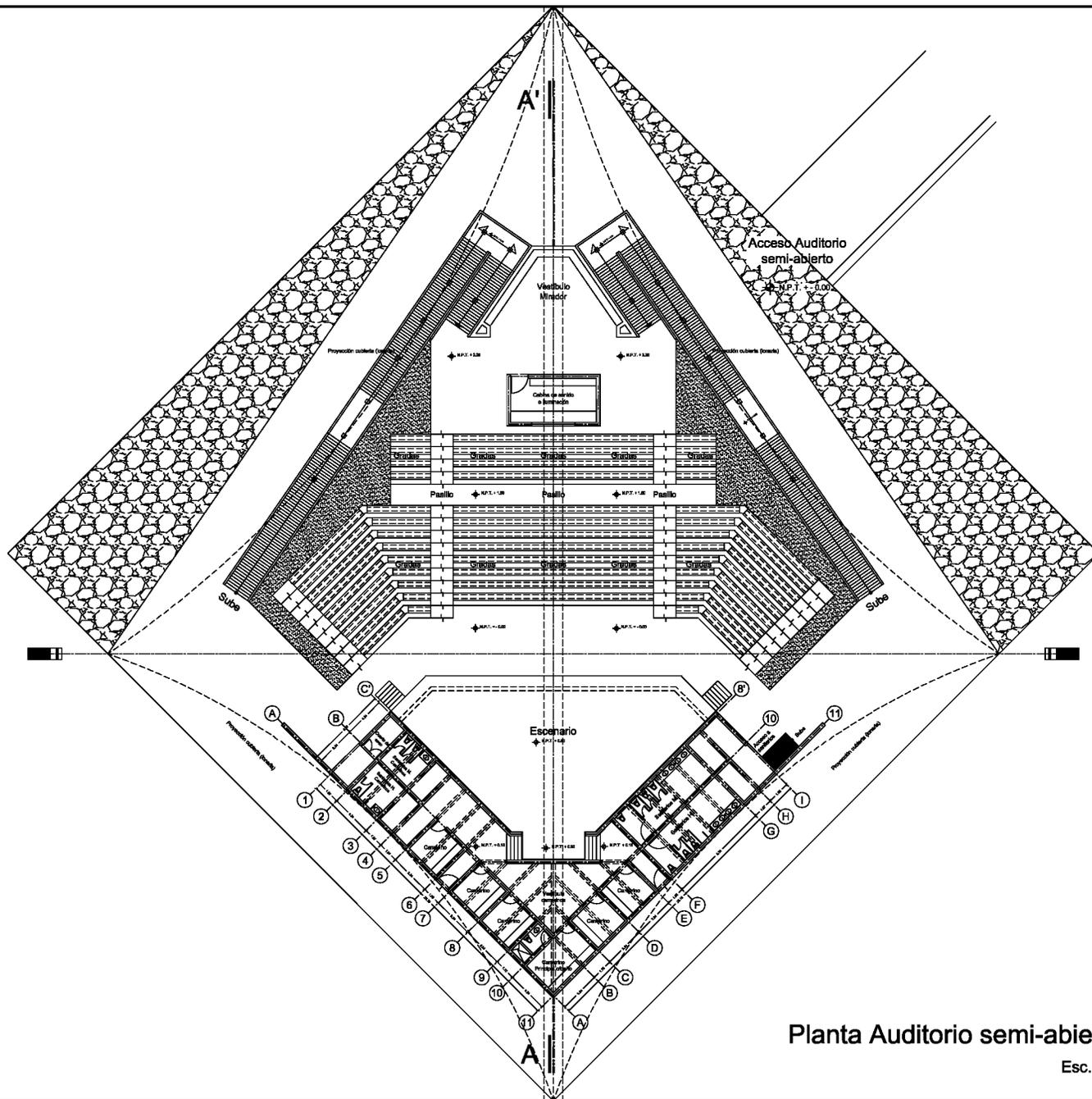
UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANO
CORTES Y FACHADAS RESTAURANTE

PROYECTO: COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
INSTRUMENTO:	ESCALA:
INSTRUMENTO: ATEL. JORGE ALBERTO ESCOBAR GONZALEZ	ESCALA: 1:100
INSTRUMENTO: ATEL. FALCÓN ANTONIO HERNANDEZ GUERRA	PROYECTO:
INSTRUMENTO: ATEL. LUIS ALBERTO DEL VALLE ALVARADO	PROYECTO: RESTAURANTE
INSTRUMENTO: ATEL. CESAR TENORIO OROZCO	PROYECTO: METROS
PRESENTE:	PRESENTE:
PRESENTE: ESPERANZA GONZÁLEZ HERRAZO ARTURO	PRESENTE:



	ESCALA: 1:100
	CLAVE: AQ - 09



Planta Auditorio semi-abierto

Esc. 1:150

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUEBLES
- S.A.T. MEDIO INCL. LINDA AZUL DE TERCER
- S.A.L. MEDIO INCL. LINDA AZUL DE LINDA
- MEDIO CAMBIO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLANTA

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES DEL DISEÑO
- LAS OTRAS PARTES DEBEN SER EN SU LUGAR
- TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOLAN, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA
PLANTA AUDITORIO SEMI-ABIERTO

PROYECTADO POR:
COMUNIDAD INDIANA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

INDICADO POR:
AVD. JORGE ALBERTO DEBAGAN DEVAL
ING. SERGIO FERRER RAMIREZ
AVD. FALCÓN ANTONIO HERNANDEZ OLIVERA
AVD. LUIS ALBERTO SILVA ALVAREZ
ING. CESAR TENORIO UNICO
METROS

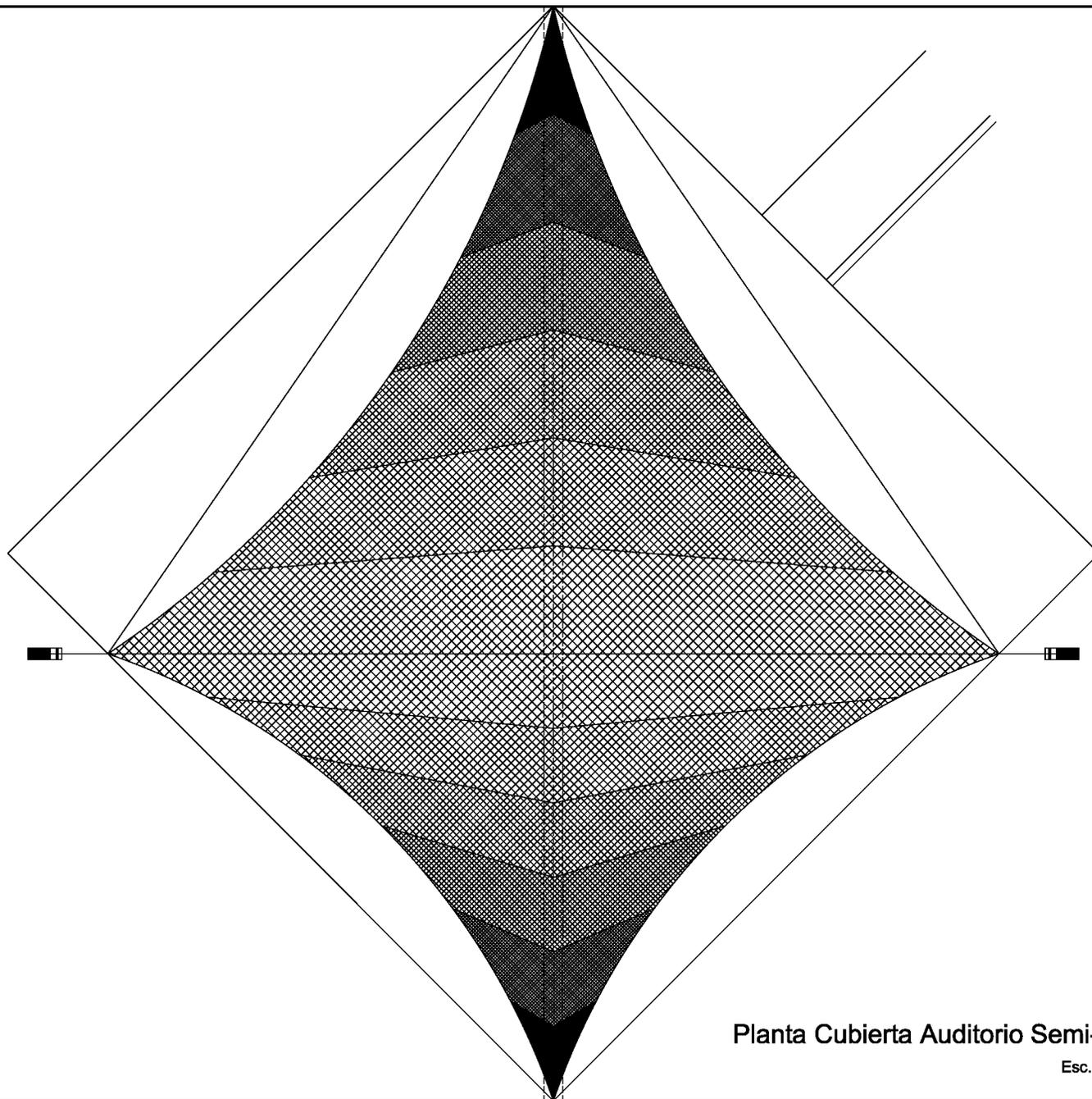
PRESENTE:
ESPIRANA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:150

CLAVE:
AQ - 10



Planta Cubierta Auditorio Semi-abierto

Esc. 1:150

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO MUEL DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO MUEL DE MUELLO
- S.A. MEDIO MUEL DE BELLIDO
- S.A.T. MEDIO MUEL LINDO ADEJO DE BORDO
- S.A.L. MEDIO MUEL LINDO ADEJO DE LINDO
- MEDIO CARRILLO DE MUEL
- MEDIO MUEL DE PLUMAS

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES EL DIBUJO
- LAS OTRAS PARTES DEBE DE SER
- TODAS LAS MEDIDAS DEBERAN SER TOMADAS DE CADA

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAN, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

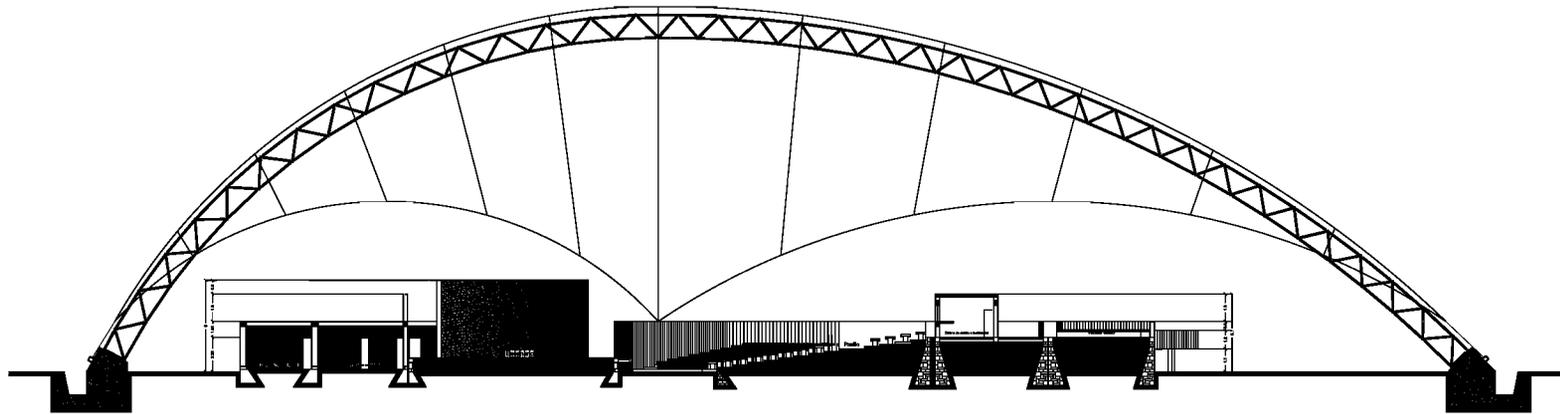
PLANTA	
PLANTA CUBIERTA, AUDITORIO SEMI-ABIERTO	
RESPONSABLE	
COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES	
PROYECTO	FECHA
AVD. JOSÉ ALBERTO BRAGADÓN DEVAL, AVD. SERGIO FERRER RAMÍREZ, AVD. FALCÓN Y CORTÉS, HERRERA ZUÑIGA, AVD. LOS LAURELES Y ALVARADO	NOVIEMBRE DE 1997
PROYECTANTE	PROFESIONAL
ESPARRAGO GONZÁLEZ HERRAZO ARTURO	MÉTRICOS

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:150

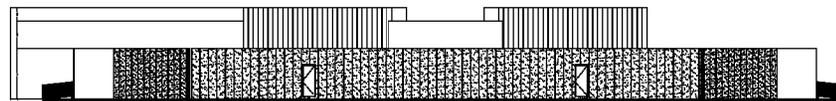
CLAVE
AQ - 11



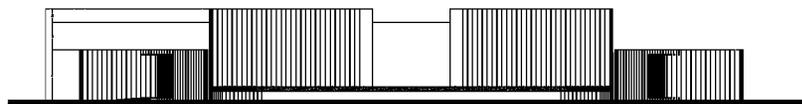
Corte Longitudinal A-A' Esc. 1:150



Fachada Lateral Derecha Esc. 1:150



Fachada Frontal Esc. 1:150



Fachada de Escenario Esc. 1:150

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUELLO
- S.A.T. MEDIO INCL. LINDA ACERCA DE SUELO
- S.A.L. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE LINDA
- MEDIO CERRADO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS HAYEN EL DIBUJO
- LAS OTRAS DEVEN DIBUJO EN VELA
- TODOS LOS MEDIOS DEVEN RESPONDERE DE OTRA

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIENNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

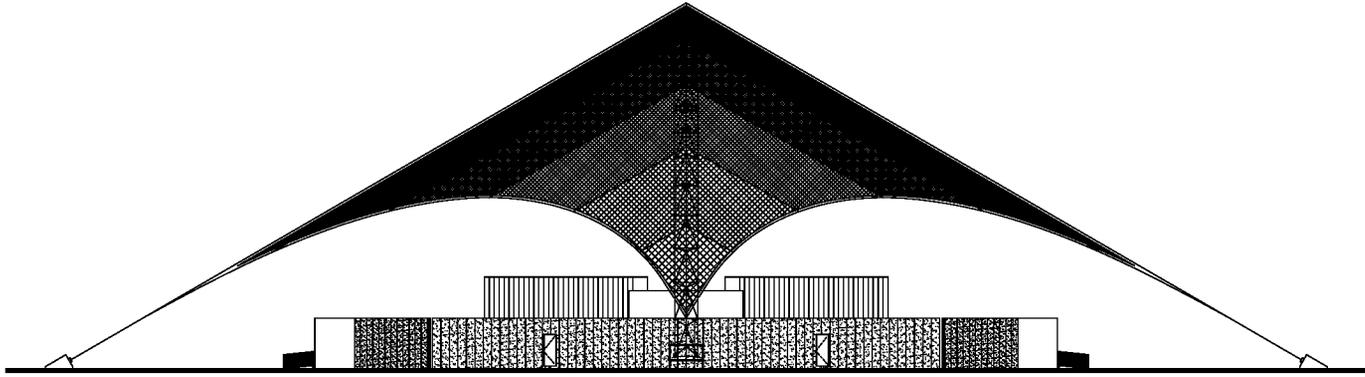
PLANO	
CORTES Y FACHADAS, ALZATORIO SEMI-ABRERTO	
PROYECTADO	
COMUNIDAD INDIENNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
INICIADO	FECHA
AVD. JORGE ALBERTO ROSACION SERRAL	NOVIEMBRE DE 2007
ING. SERGIO HERRERA SANCHEZ	
ING. FALBERTO ANTONIO RODRIGUEZ OLIVERA	PROYECTADO
ING. LUIS ALBERTO SILVA ALVARADO	METRICOS
PRESENTE	
ESPERANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO	

CROQUIS DE REFERENCIA

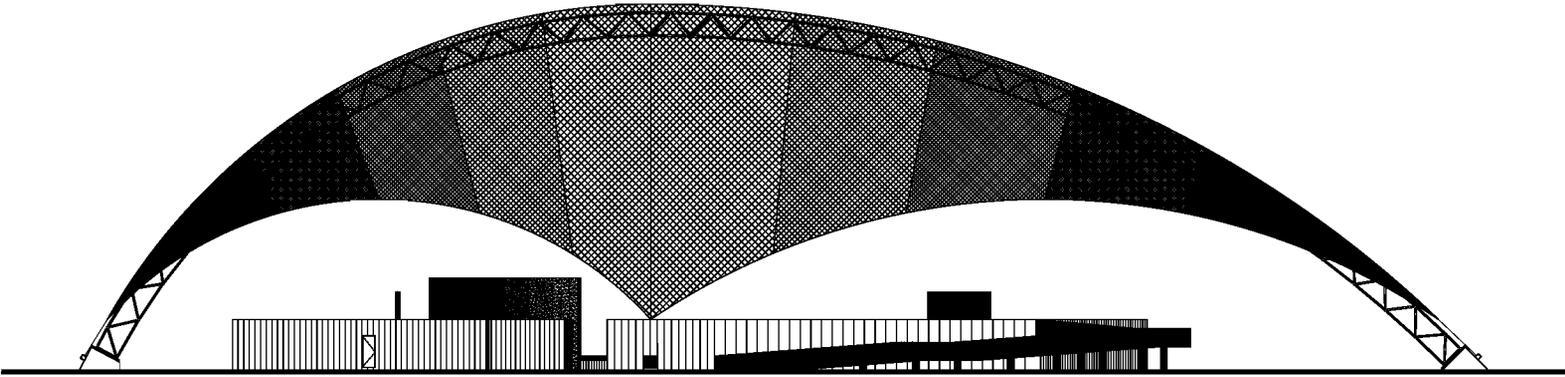


ESCALA 1:150

CLAVE
AQ - 12



Fachada Frontal Esc. 1:150



Fachada Lateral Derecha Esc. 1:150

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIDA ANGULO DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIDA ANGULO DE MUELLO
- S.A. MEDIDA ANGULO DE BELLIDO
- S.A.L.A.T. MEDIDA ANGULO LINDERO ADIJO DE TERCIOS
- S.A.L.A.L. MEDIDA ANGULO LINDERO ALTO DE LINDERO
- MEDIDA CANTON DE ANGULO
- MEDIDA ANGULO EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS VISTAS EL DISEÑO
- LAS OTRAS VISTAS DEBE DE SER EN VISTA
- TODAS LAS MEDIDAS DEBERAN SER EXPRESADAS EN METROS

**PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INDIENSA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOLAN, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANO
FACHADA VILARCA, ALICHTINO BEM-ABERTO

RESPONSABLE
COMUNIDAD INDIENSA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO
AVD. JORGE ALBERTO ESCOBAR DE VILLAS
DEL DISTRITO FEDERAL MEXICO
AVD. PALMIRA ANTONIO ROBERTO CORTES
AVD. LOS ALAMOS DEL ALVARADO
MEXICO D.F. CUBAN TENDON UNICO

PROYECTANTE
ESPARRAGO GONZALEZ HORACIO ARTURO

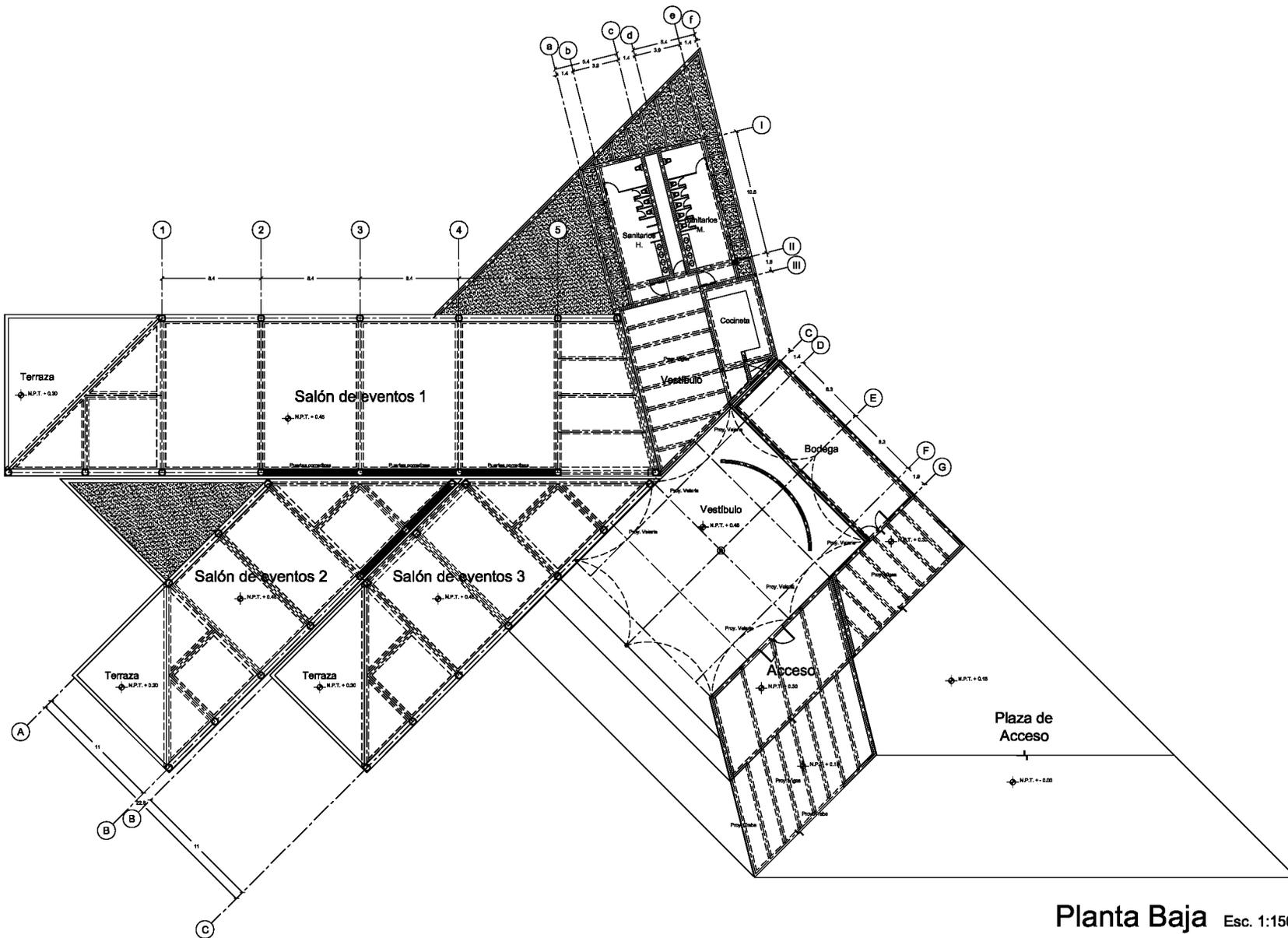
ESCALA
METROS

CROQUIS DE REFERENCIA

PROYECTO

ESCALA 1:150

CLAVE
AQ - 13



OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.P.T. MEDIDA SINCL. DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIDA SINCL. DE SUELO
 - S.B. MEDIDA SINCL. DE BELLIDO
 - S.L.A.T. MEDIDA SINCL. LINDA ALTO DE TERCER
 - S.L.A.L. MEDIDA SINCL. LINDA ALTO DE LINDA
 - C.M. MEDIDA CAMBIO DE NIVEL
 - S.M. MEDIDA SINCL. EN PLUMBOS

- NOTAS:
- LAS OTRAS HABEN EL DIBUJO
 - LAS OTRAS DEVEN DIBUJO DE VITAL
 - TODOS LOS MEDIDAS DEBERAN REPRESENTARSE EN CM.

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA
PLANTA ARQUITECTONICA, SALON UNOS MULTIPLES

PROYECTADO POR
COMUNIDAD INDIANA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO	PROYECTO
AVD. JORGE ALBERTO DE LA ROSA SERRANO	PROYECTO DE 2007
AVD. SERGIO FERRER SANCHEZ	PROYECTO DE 2007
AVD. FALCÓN ANTÓNIO RODRÍGUEZ OLIVERA	PROYECTO DE 2007
AVD. LUIS ALBERTO DEL VALLE	PROYECTO DE 2007
AVD. CESAR TENORIO SANCHEZ	PROYECTO DE 2007
MEDIDAS	METROS

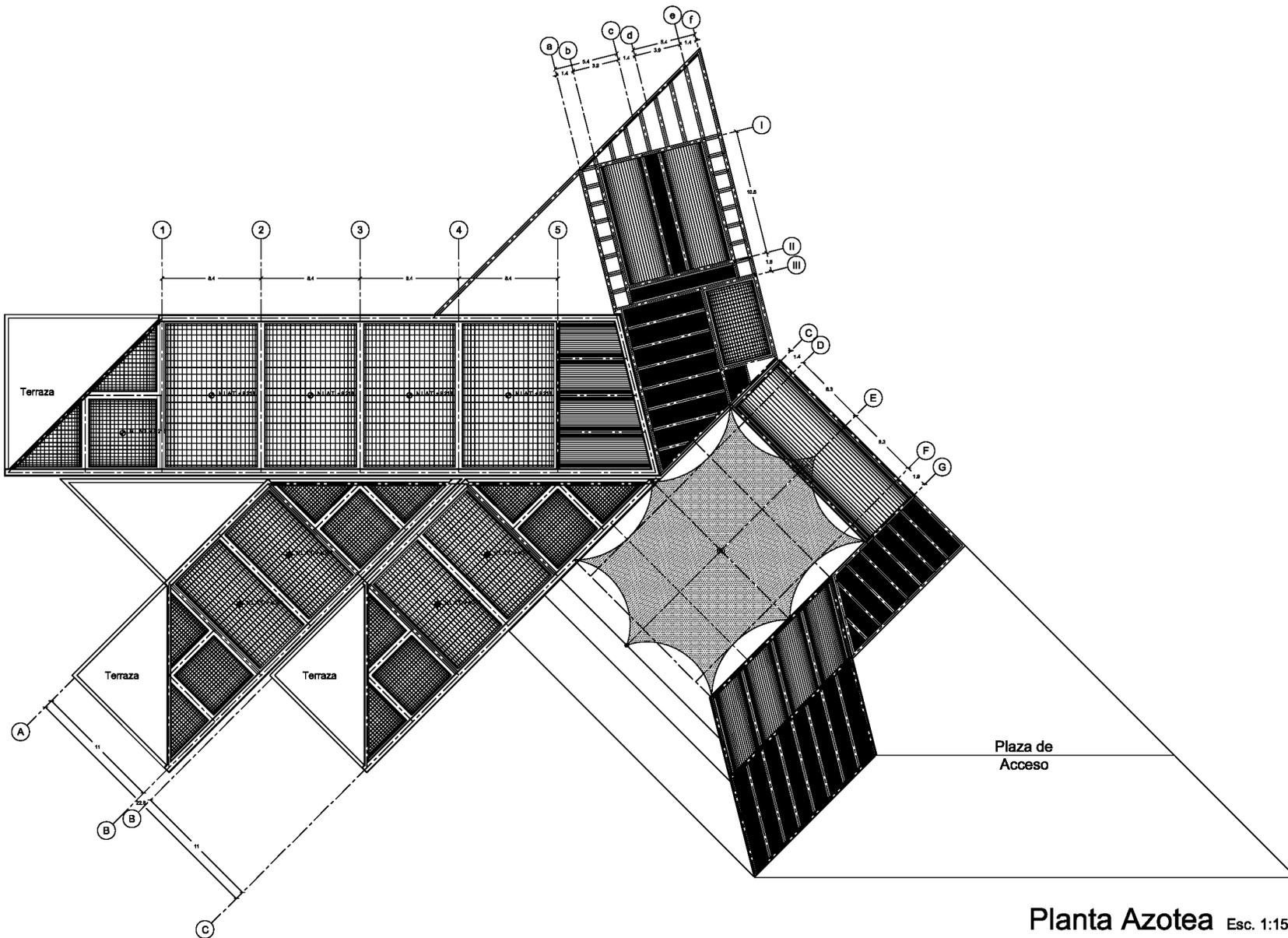
PROYECTADO POR
ESPERANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA



	ESCALA 1:150
	CLAVE AQ - 14

Planta Baja Esc. 1:150



Planta Azotea Esc. 1:150

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MEDIDA INCL. DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIDA INCL. DE SUELO
 - S.A. MEDIDA INCL. DE MUEBLES
 - S.A.L.A.T. MEDIDA INCL. LINDERO ADIJO DE TERRENO
 - S.A.L.A.L. MEDIDA INCL. LINDERO ALTO DE LINDERO
 - MEDIDA CAMBIO DE NIVEL
 - MEDIDA INCL. EN PLUMBOS

- NOTAS:
- LAS COTAS SON EN EL SUELO
 - LAS COTAS SON EN EL SUELO
 - TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOLAN, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

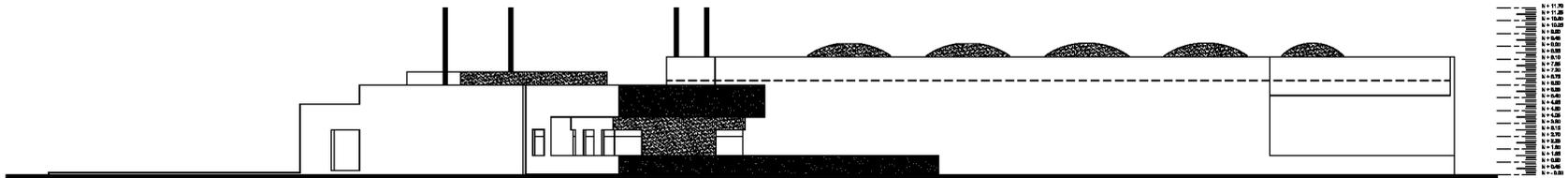
UNAM F.E.S. ARAGON

PLANO	
PLANTA AZOTEA, SALON USION MULTIFUNCIONALES	
PROYECTO	
COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTO	PROYECTO
AVD. JORGE ALBERTO BRAGANZA SERRANO	INVESTIGADOR
DR. SERGIO HERRERA MARTINEZ	PROYECTO
AVD. FALCÓN ARTURO HERRERA SERRANO	PROYECTO
AVD. LUIS ALBERTO DEL VALLE	PROYECTO
AVD. CESAR TORRES OCHOA	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO
ESPERANZA GONZÁLEZ HERRERA ARTURO	PROYECTO

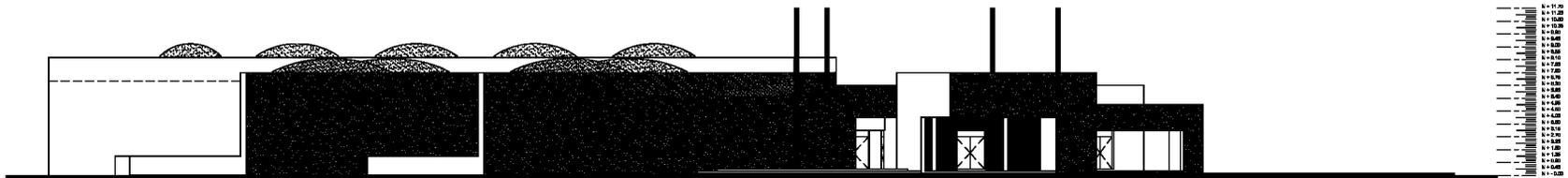
CROQUIS DE REFERENCIA



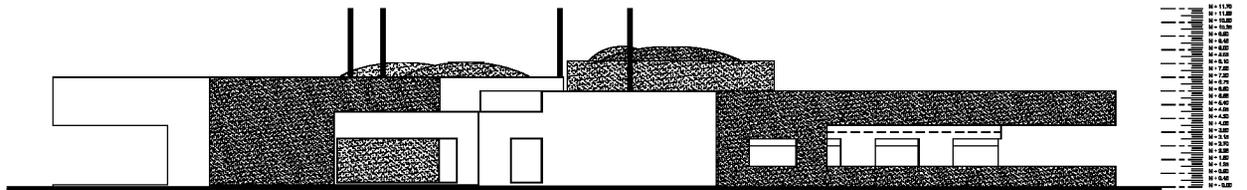
	ESCALA 1:150
	CLAVE AQ - 15



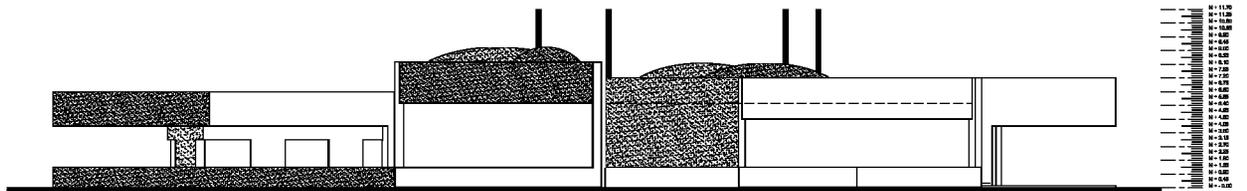
Fachada Norte Esc. 1:150



Fachada Sur Esc. 1:150



Fachada Oriente Esc. 1:150



Fachada Poniente Esc. 1:150

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
 - S.A. MEDIO INCL. DE MUEBLES
 - S.A.T. MEDIO INCL. LINDA AZUL DE TERCER
 - S.A.L. MEDIO INCL. LINDA AZUL DE LINDA
 - MEDIO CERRADO DE INCL.
 - MEDIO INCL. EN PLUMBOS
- NOTAS:
- LAS OTRAS DEBEN ELIMINAR
 - LAS OTRAS DEBEN SER EN SU LUGAR
 - TODAS LAS MEDIDAS DEBEN RESPONDER DE CADA

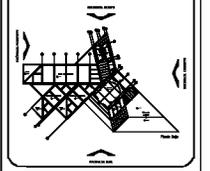
PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANO	
FACHADA, BALÓN USOS MÚLTIPLES	
RESPONSABLE	
COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES	
PROYECTO	FECHA
AVD. JOSÉ ALBERTO ESCOBAR (SINCL)	NOVIEMBRE 2007
AVD. SERGIO FERRER (SINCL)	
AVD. FALCÓN (SINCL)	
AVD. LUIS ALBERTO (SINCL)	
AVD. CÉSAR (SINCL)	
PROYECTO	UNIDADES
ESPARSA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO	MÉTRICOS

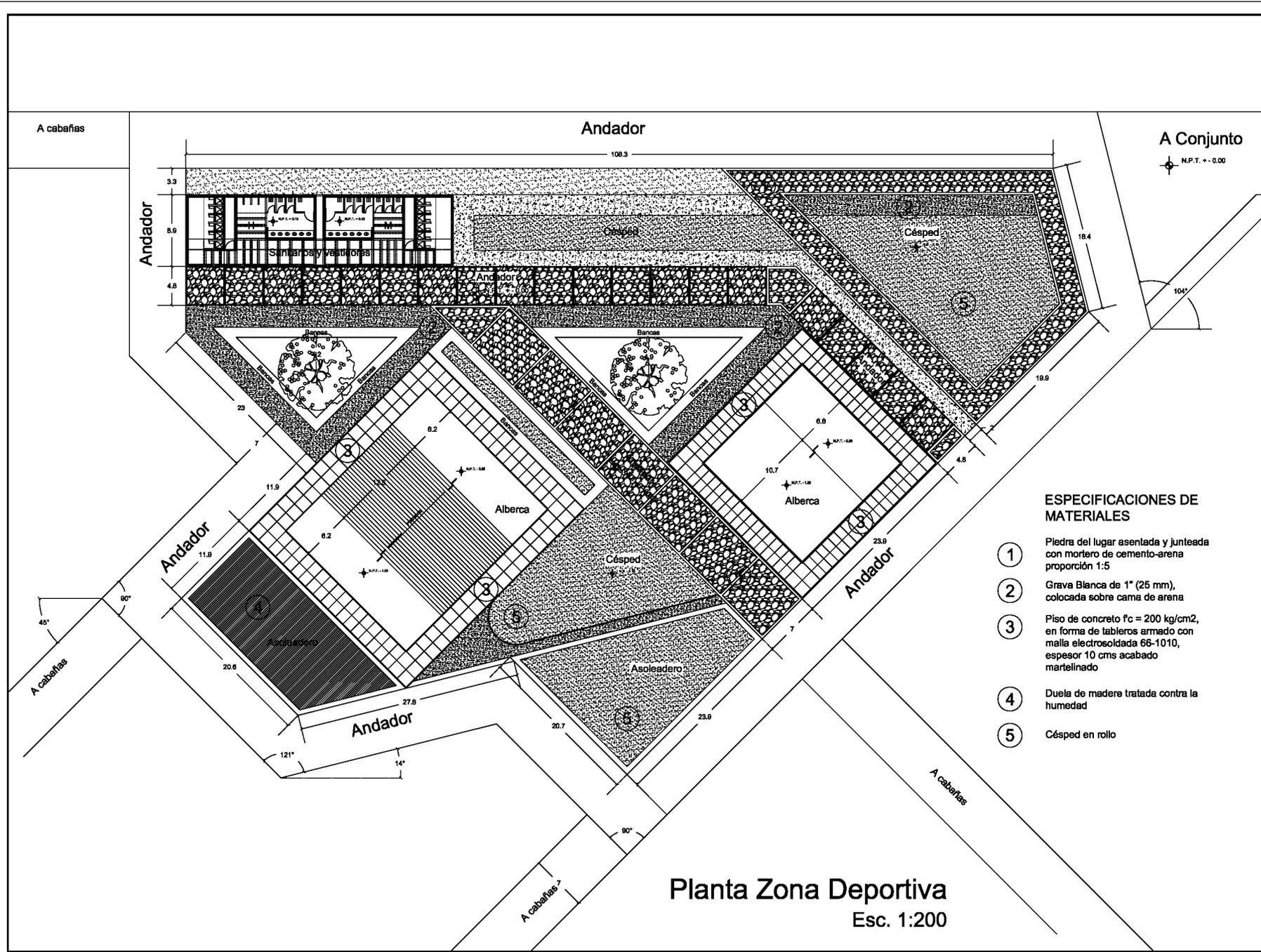
CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:150

CLAVE

AQ - 16



OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIDA INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIDA INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIDA INCL. DE MUEBLES
- S.A.L.A.T. MEDIDA INCL. LINDERO ADIJO DE TERRENO
- S.A.L.A. MEDIDA INCL. LINDERO ADIJO DE LINDERO
- MEDIDA CERRADO DE MUEL
- MEDIDA INCL. EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS MEDIDAS EN EL DISEÑO
- LAS OTRAS MEDIDAS DEBEN DARSE EN METROS
- TODOS LOS MEDIDAS DEBEN SER PROPORCIONALES DE OTRAS

**PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANO
ZONA DEPORTIVA, OBRA EXTERIOR

RESPONSABLE
COMUNIDAD INDIANA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROFESIONAL
METRICOS

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

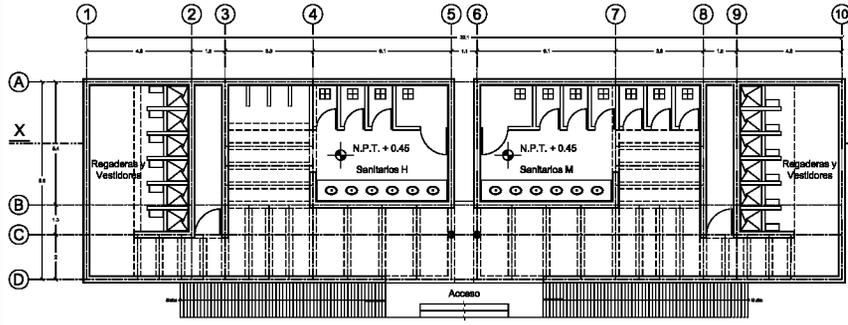
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- 1 Piedra del lugar asentada y juntas con mortero de cemento-arena proporción 1:5
- 2 Grava Blanca de 1" (25 mm), colocada sobre cama de arena
- 3 Piso de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, en forma de tableros armado con malla electrosoldada 66-1010, espesor 10 cms acabado martelinado
- 4 Duela de madera tratada contra la humedad
- 5 Césped en rollo

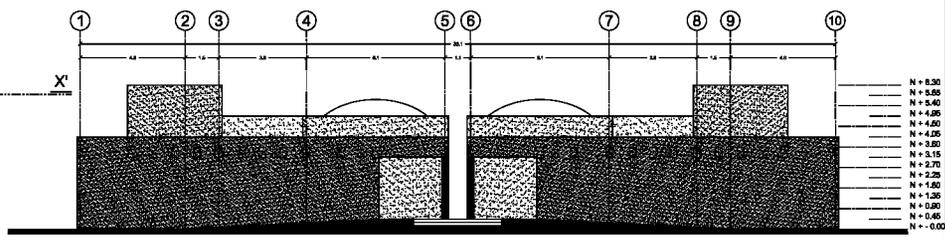
Planta Zona Deportiva
Esc. 1:200

ESCALA 1:200

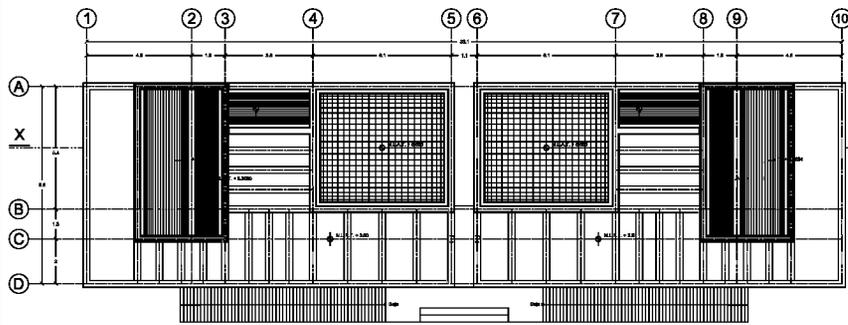
CLAVE
AQ - 17



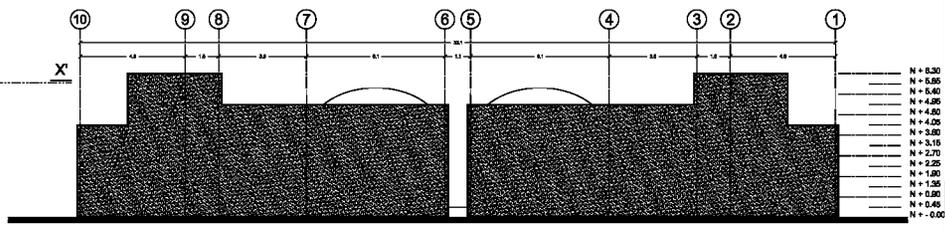
Planta Baja Esc. 1:100



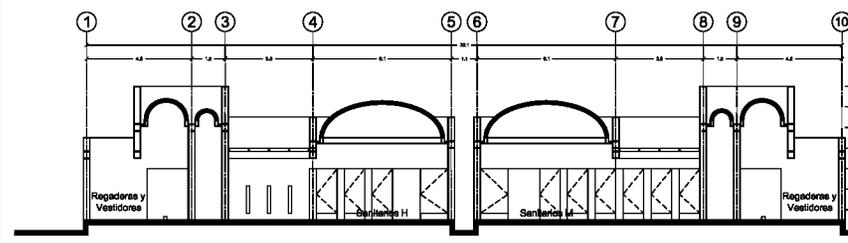
Fachada Acceso Esc. 1:100



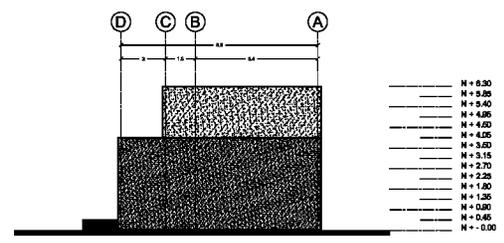
Planta Azotea Esc. 1:100



Fachada Posterior Esc. 1:100



Corte Longitudinal X-X' Esc. 1:100



Fachada Lateral Derecha Esc. 1:100

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUEBLES
- S.A.T. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE TERCER
- S.A.L. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE LINDA
- MEDIO CERRADO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLANTA

NOTAS:

- LAS COTAS SON EN EL SUELO
- LAS COTAS SEVEN DADOS EN VTL
- TODOS LOS MEDIOS MEDIAN MEDICIONES DE OBRAS

**PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA: NÚCLEO DE
SANITARIOS - VESTIDORES (TIPO)

TRUPOCINCO: COMUNIDAD INDIANA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

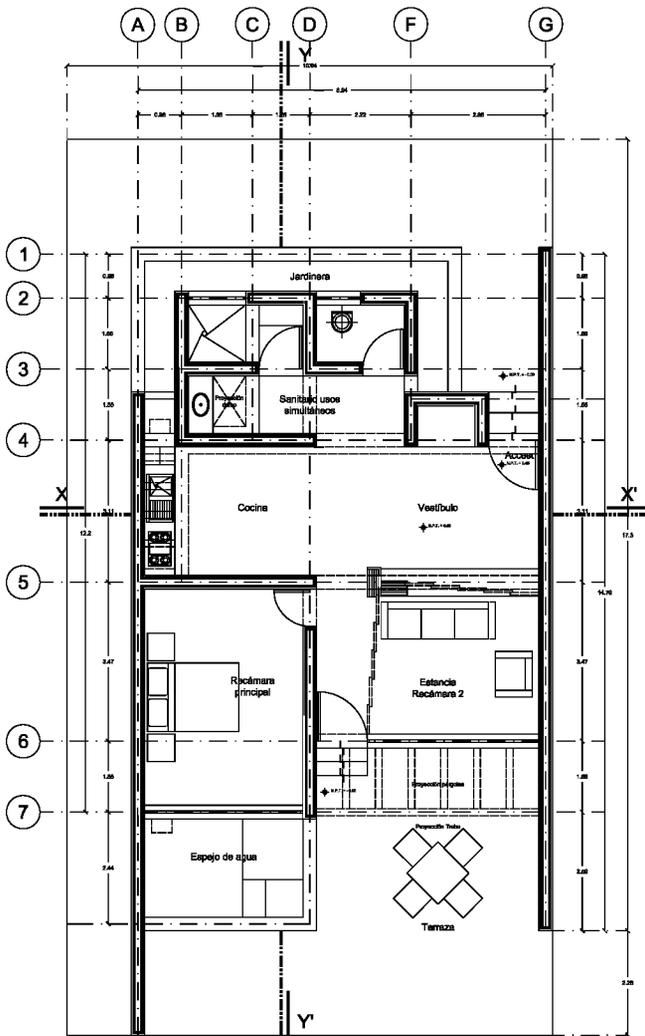
DISEÑO: ARQ. JORGE ALBERTO ESCOBAR SERRAL ING. SERGIO HERRERA SANCHEZ ARQ. FABIÁN ANTONIO RODRÍGUEZ CUEVA ARQ. LUIS ALBERTO DEL VALLE	REVISÓ: ING. ROBERTO BERT ING. JUAN CARLOS GONZÁLEZ
METROS	METROS

PRESENTA:
ESPERANZA GONZÁLEZ HERRAZO ARTURO

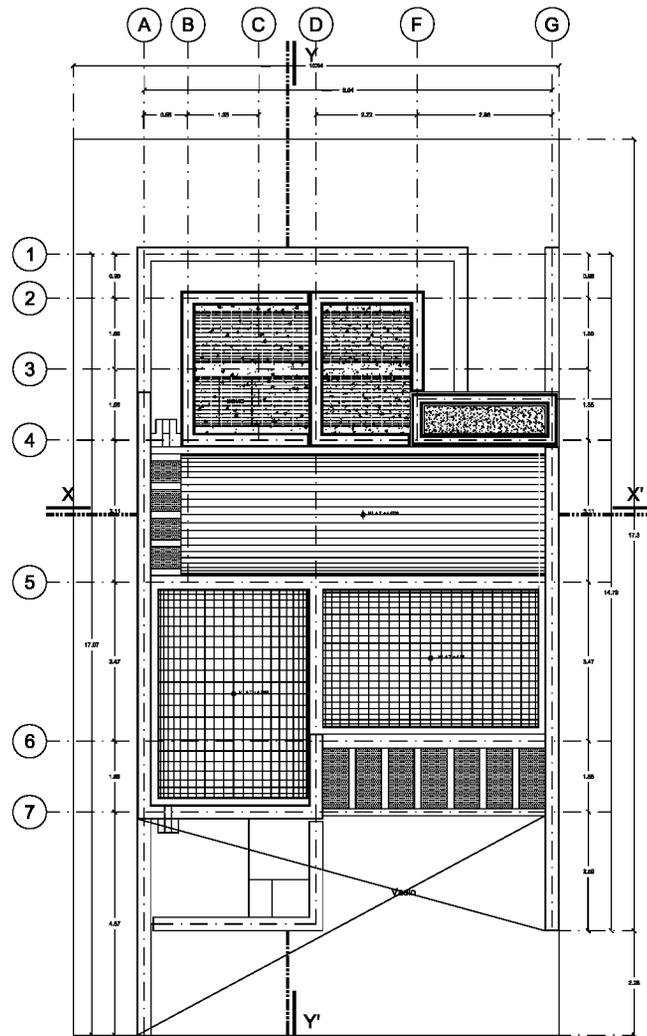
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESCALA: 1:100

CLAVE:
AQ - 18



Cabaña Tipo Planta Baja Esc. 1:50



Cabaña Tipo Planta Azotea Esc. 1:50

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.F.T. MEDA MEL DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDA MEL DE BIELLO
- S.B. MEDA MEL DE BIELLO
- S.L.A.T. MEDA MEL LINDO AZO DE BICO
- S.L.A.L. MEDA MEL LINDO AZO DE LINDO
- M.C. MEDA CARRO DE MEL
- M.M. MEDA MEL EN PLUMAS

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES DE EL DISEÑO
- LAS OTRAS PARTES DE EL DISEÑO
- TODAS LAS MEDIDAS MEDIDAS RESPECTIVAMENTE DE CADA

**PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOLAN, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA ARQUITECTONICAS (CABANA TIPO)

PROFESOR: COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES

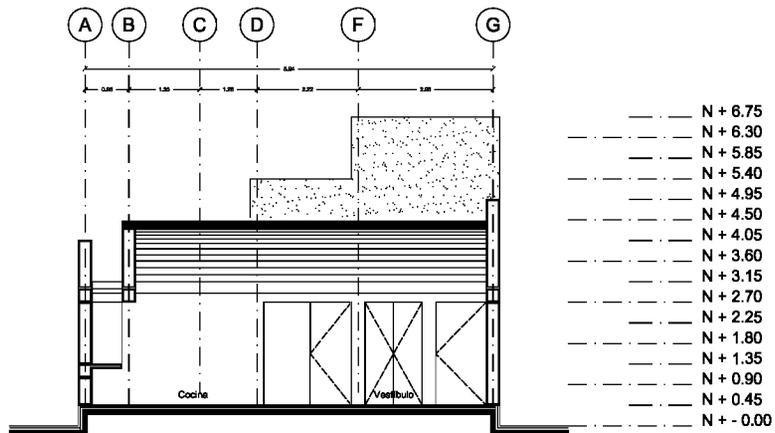
INSTRUMENTO: METROS

ESCALA: METROS

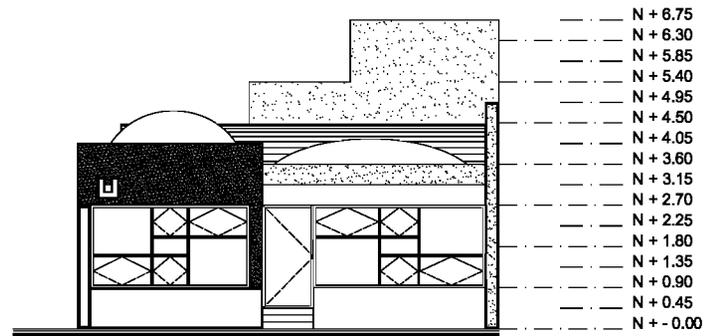
CROQUIS DE REFERENCIA

ESCALA 1:50

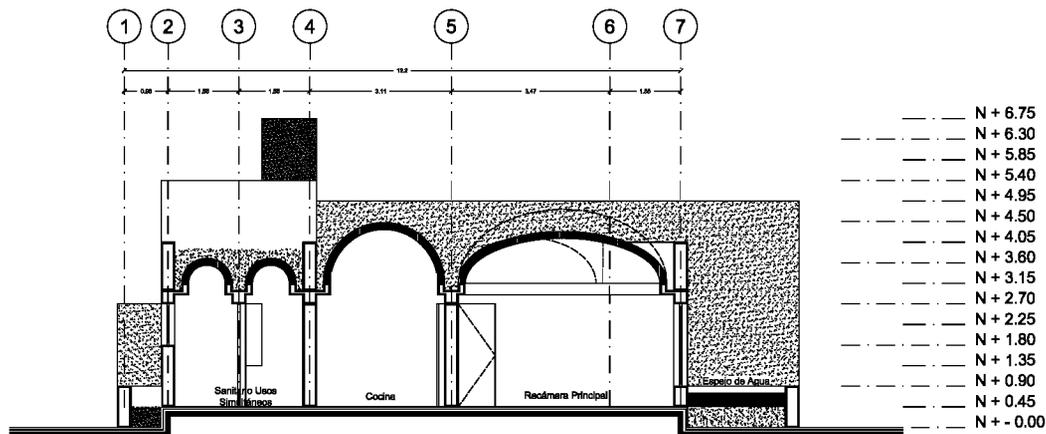
CLAVE: AQ - 19



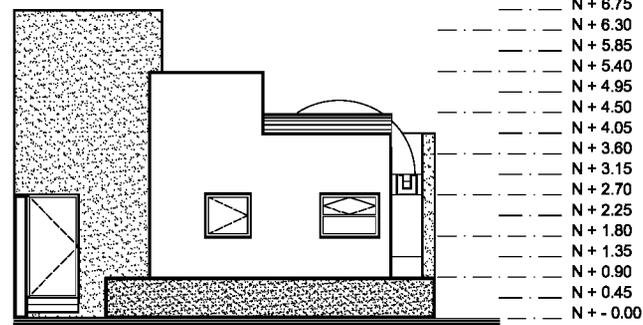
Corte Transversal X-X' Esc. 1:50



Fachada Sur Esc. 1:50



Corte Longitudinal Y-Y' Esc. 1:50



Fachada Norte Esc. 1:50

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MEDA MUEL DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDA MUEL DE MUELLO
 - S.A. MEDA MUEL DE BELLIDO
 - S.A.T. MEDA MUEL LINDO ADEJO DE TERCIO
 - S.A.L. MEDA MUEL LINDO ALTO DE LINDO
 - MEDA CERRADO DE MUEL
 - MEDA MUEL EN PLUMBO

- NOTAS:
- LAS COTAS HASTA EL SUELO
 - LAS COTAS DESDE SUELO EN VELA
 - TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS

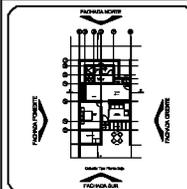
PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIENSA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

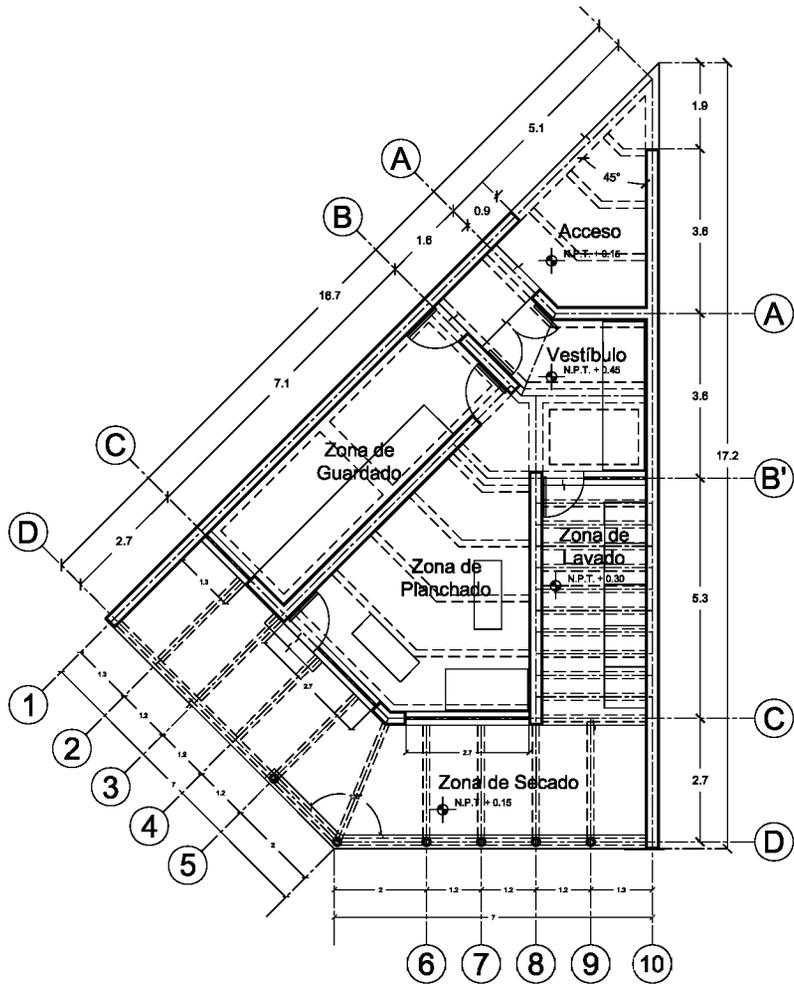
PLANO
CORTES Y FACHADAS (CABANA TIPO)

COMUNIDAD INDIENSA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTO:	PROYECTO
INICIO:	FIN:
ATL. JORGE ALBERTO DE LA CRUZ SERRANO	INVEST. DR. SEB.
DR. JORGE ALBERTO DE LA CRUZ SERRANO	PROYECTO
DR. JORGE ALBERTO DE LA CRUZ SERRANO	METROS
PRESENTE:	
ESPERANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO	

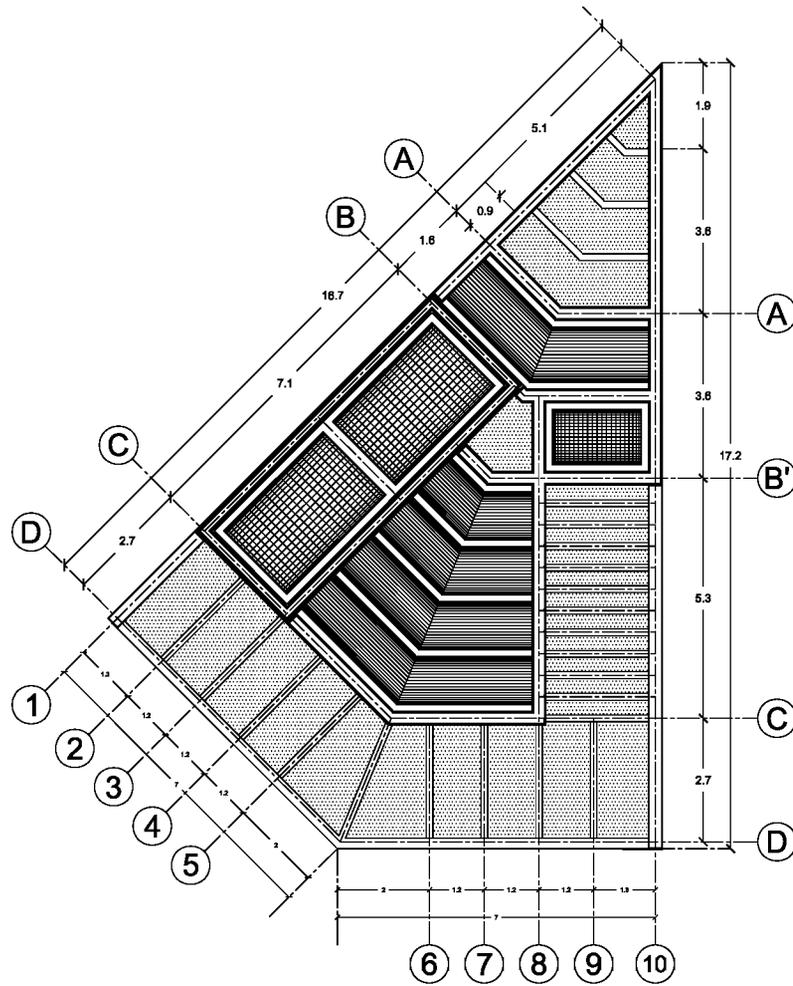


ESCALA 1:50

CLAVE: AQ - 20



Planta Baja Esc. 1:50



Planta Azotea Esc. 1:50

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.L.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.L. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.L.A.T. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE TERCER
- S.L.A.L. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE LINDA
- MEDIO CAMBIO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS DEBEN ELIMINAR
- LAS OTRAS DEBEN SER EN SU LUGAR
- TODAS LAS MEDIDAS DEBEN RESPONDERSE EN CM.

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAÑAL, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANTA
PLANTAS ARQUITECTONICAS LAVANDERIA

PROYECTO: COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES

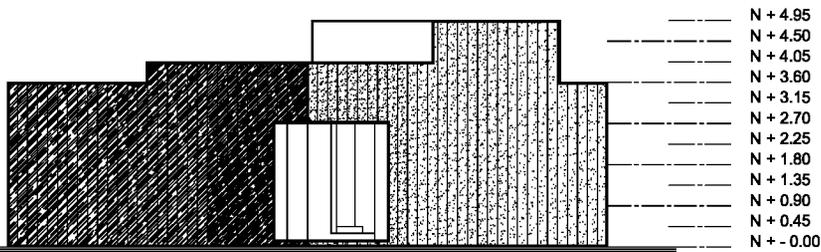
PROYECTO:	COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES
PROYECTO:	COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES
PROYECTO:	COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES
PROYECTO:	COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO: ESPARZA GONZALEZ HORACIO ARTURO

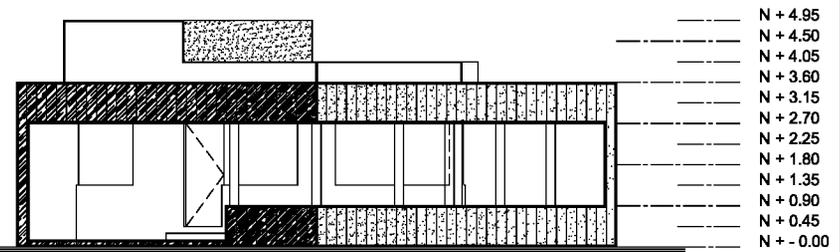
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



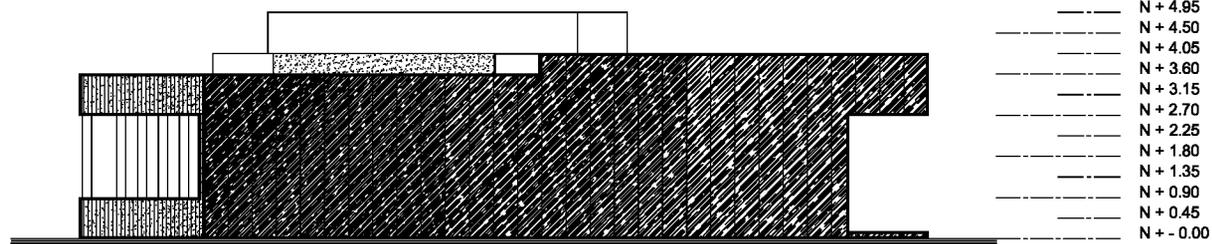
	ESCALA 1:50
	CLAVE: AQ - 21



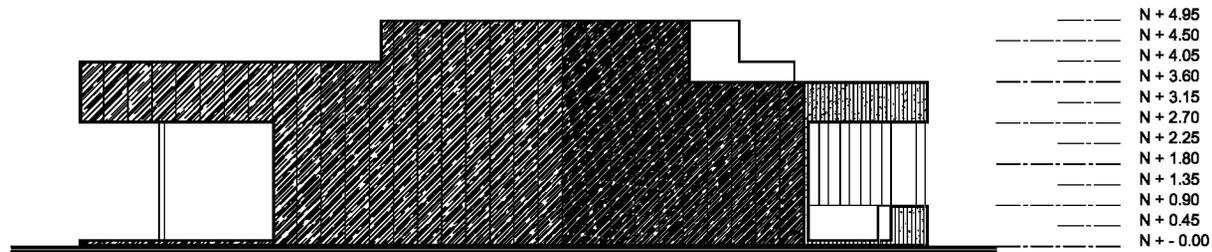
Fachada de Acceso Esc. 1:50



Fachada Posterior Esc. 1:50



Fachada Lateral Derecha Esc. 1:50



Fachada Lateral Izquierda Esc. 1:50

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO MUEL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO MUEL. DE MUELLO
- S.A.A. MEDIO MUEL. DE MUELLO
- S.A.L.A.T. MEDIO MUEL. LINDERO ALTO DE TERCER
- S.A.L.A.L. MEDIO MUEL. LINDERO ALTO DE LINDERO
- MEDIO CARRILLO DE MUELLO
- MEDIO MUEL. EN PLANTAS

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES EL DISEÑO
- LAS OTRAS PARTES DEBE SER EN SU LUGAR
- TODAS LAS MEDIDAS DEBEN RESPONDERSE DE CADA UNO

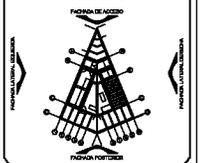
PROYECTO ECOTURÍSTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

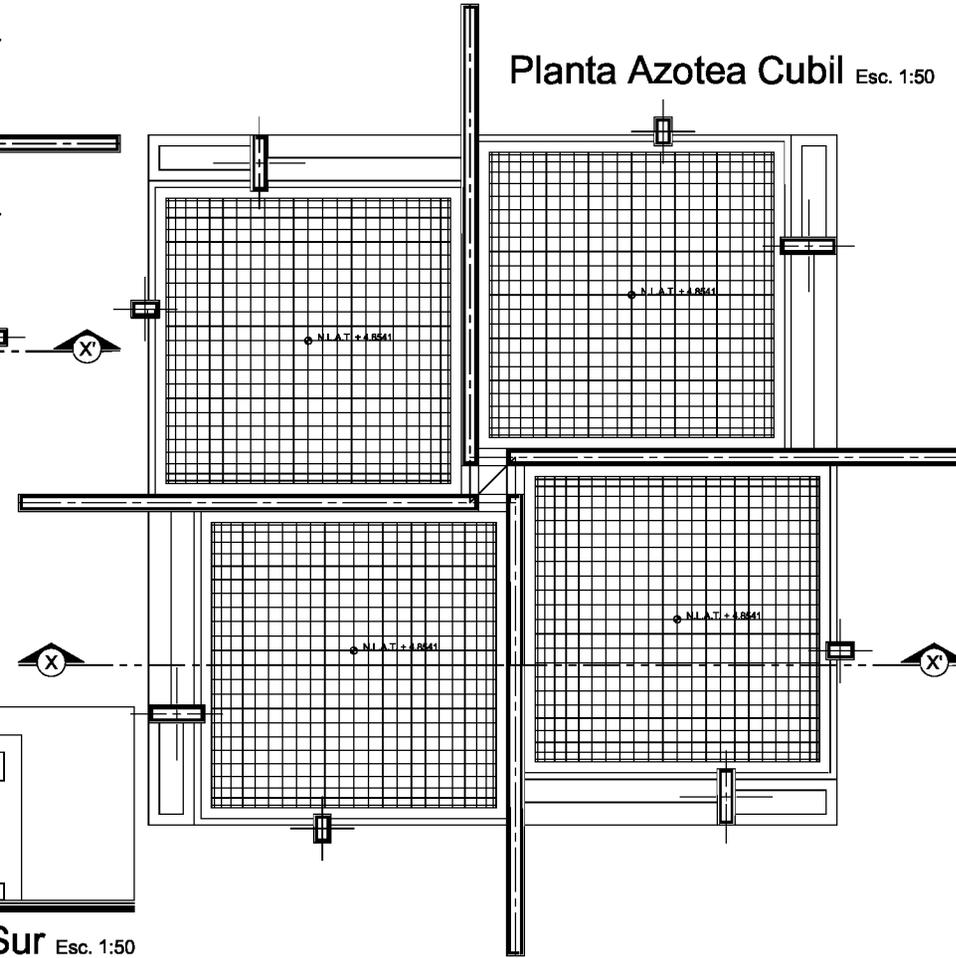
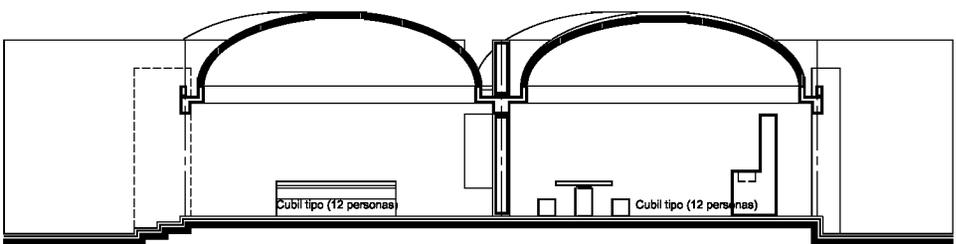
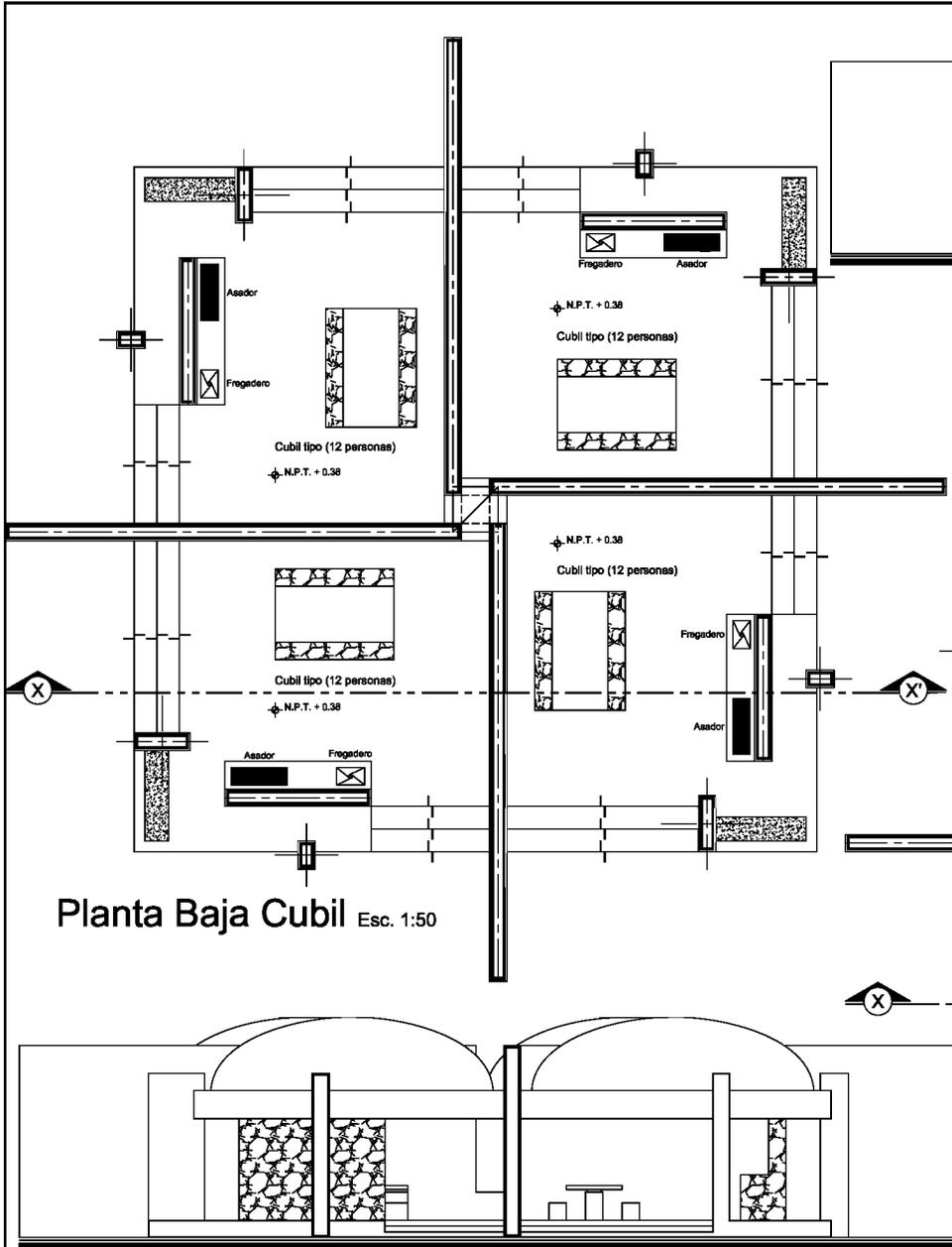
PLANO	
FACHADAS LAVANDERÍA	
RESPONSABLE	
COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
ESCALA	UNIDADES
AVD. JORGE ALBERTO BRAGADÓN (MUELLO) AVD. SERGIO FERRER (MUELLO) AVD. FALCÓN (MUELLO) AVD. LUIS ALBERTO DEL ALVARADO AVD. CESAR TRINIDAD (MUELLO)	AVD. JOSÉ DE SÉPT MUELLO MÉTRICOS
PRESENTE	
ESPARRAGO GONZÁLEZ HORACIO ARTURO	

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESCALA 1:50

CLAVE
AQ - 22



OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.L.T. MEDIO NIVEL DE PISO TERMINADO
- S.L. MEDIO NIVEL DE SUELO
- S.L.A. MEDIO NIVEL DE BELLIDO
- S.L.A.T. MEDIO NIVEL LIMBO APTO DE TERCER
- S.L.A.L. MEDIO NIVEL LIMBO ALTO DE LIMBO
- MEDIO CUBILO DE NIVEL
- MEDIO NIVEL EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS VISTAS EL SEÑALO
- LAS OTRAS VISTAS DEBE DE SER
- TODAS LAS MEDIDAS DEBEAN SER EN METROS

**PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOLAN, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

CUBIL TIPO

PROYECTO: COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES

INSTRUMENTO: ESCALA 1:50

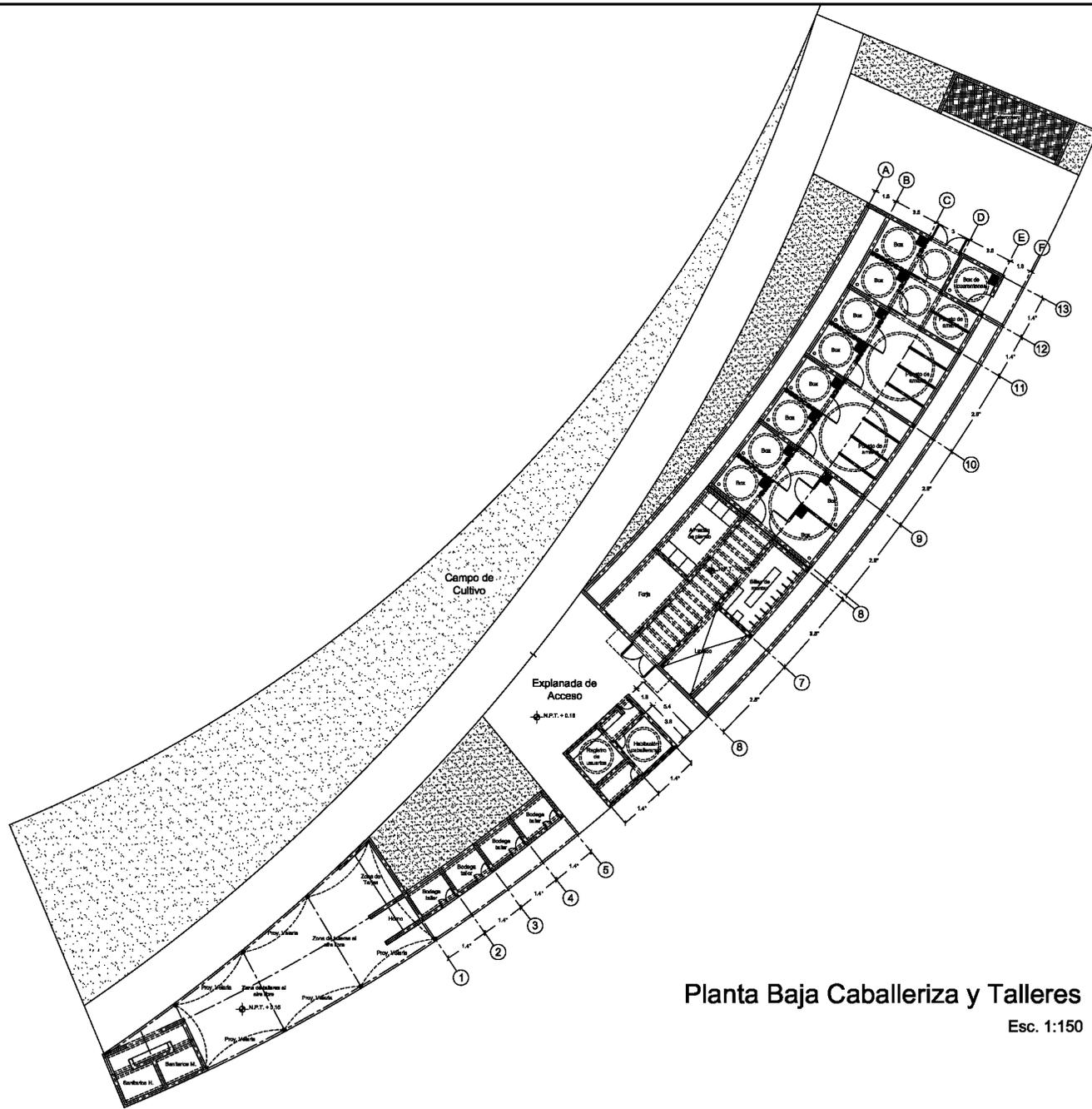
FECHA: 2018

PROYECTISTA: ESPERANZA GONZALEZ HERRAZO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA

ESCALA 1:50

CLAVE: AQ - 23



Planta Baja Caballeriza y Talleres
Esc. 1:150

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MEDIO MUEL DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIO MUEL DE MUELLO
 - S.A. MEDIO MUEL DE BELLIDO
 - S.A.T. MEDIO MUEL LINDO ADEJO DE TERCIO
 - S.A.A. MEDIO MUEL LINDO ADEJO DE LINDO
 - MEDIO CARRILLO DE MUEL
 - MEDIO MUEL EN PLUMBO
- NOTAS:
- LAS OTRAS DEBEN ELIMINAR
 - LAS OTRAS DEBEN SER DE 1/2"
 - TODAS LAS MEDIDAS DEBEN RESPONDERSE EN CM.

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA
PLANTA ARQUITECTONICA (CABALLERIZA, TALLERES)

PROYECTADO:
COMUNIDAD INDIANA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

INICIO: _____ FIN: _____

AVD. JORGE ALBERTO DE LA ROSA (MEXICO)
AVD. MANUEL FERRER (MEXICO)
AVD. FALCÓN (MEXICO)
AVD. LUIS ALONSO (MEXICO)
AVD. CUBA (MEXICO)

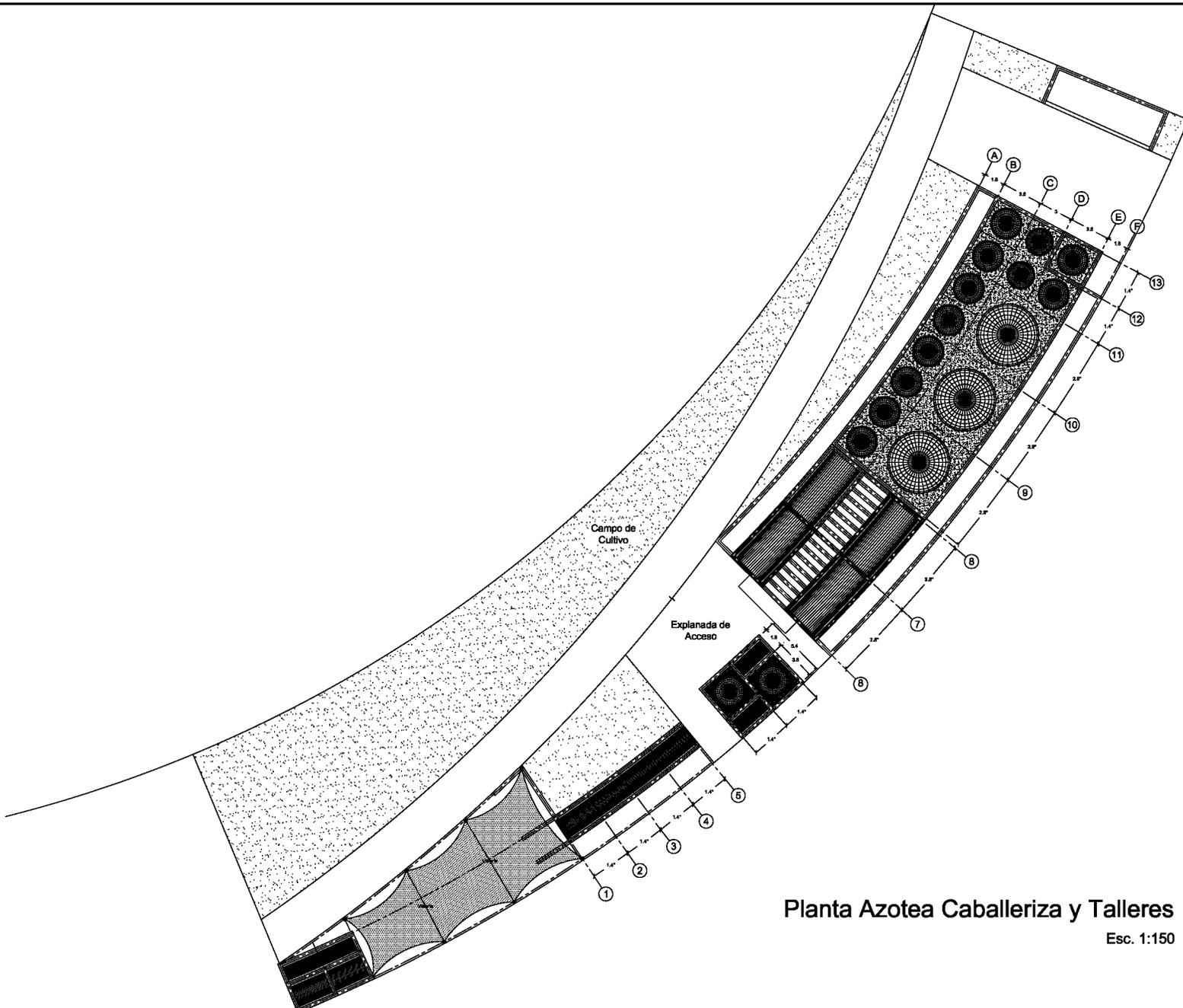
PROYECTADO:
ESPANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA: 1:150

CLAVE:
AQ - 24



Planta Azotea Caballeriza y Talleres
Esc. 1:150

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MEDIO MUEL DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIO MUEL DE MUELLO
 - S.A. MEDIO MUEL DE BELLIDO
 - S.A.T. MEDIO MUEL LINDO AZOFA DE TERCER
 - S.A.A. MEDIO MUEL LINDO AZOFA DE LINDO
 - MEDIO CARRILLO DE MUEL
 - MEDIO MUEL DE PLUMBO
- NOTAS:
- LAS OTRAS DEBE EL DIBUJO
 - LAS OTRAS DEBE DIBUJO DE VELA
 - TODOS LOS MEDIDOS DEBEAN RESPONDER DE CADA

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIENSA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

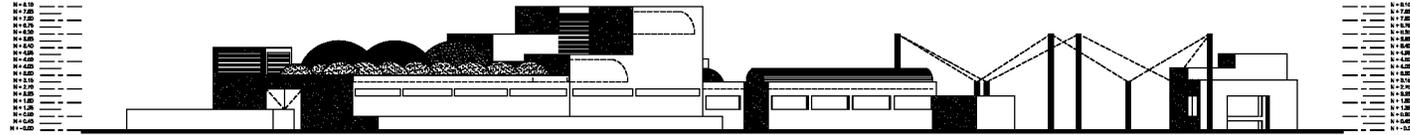
UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA	
PLANTA AZOTEA CABALLERIZA, TALLERES	
RESPONSABLE	
COMUNIDAD INDIENSA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTO	ESCALA
AVD. JORGE ALBERTO ESCOBARON REVAL, AVD. SERGIO FERRER RAMIREZ, AVD. FALCÓN ANTONIO RODRIGUEZ OLIVERA, AVD. LUIS ALVARADO DEL ALVARADO	1:150
PROYECTADO	PROYECTADO
ESPANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO	MÉTRICOS

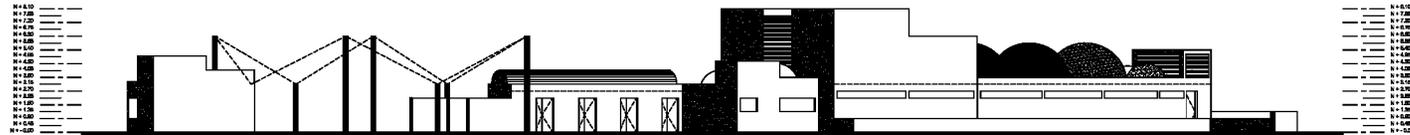
CROQUIS DE REFERENCIA



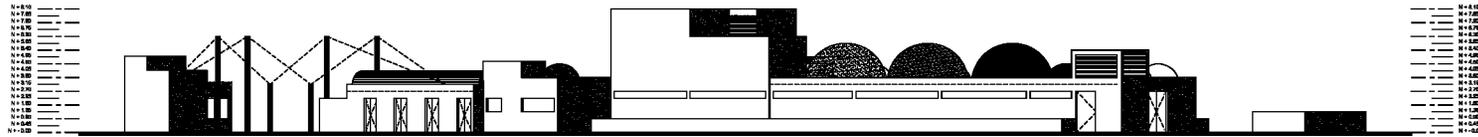
	ESCALA 1:150
	CLAVE AQ - 25



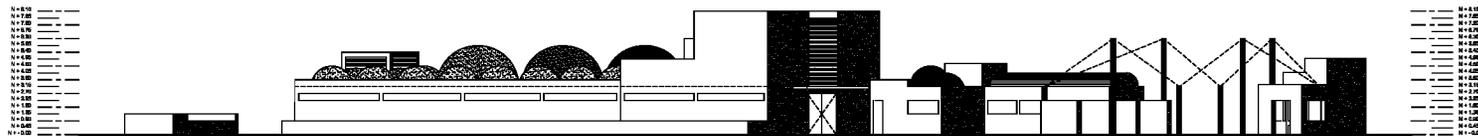
Fachada Norte Esc. 1:150



Fachada Sur Esc. 1:150



Fachada Oriente Esc. 1:150



Fachada Poniente Esc. 1:150

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUEBLES
- S.A.T. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE TERCER
- S.A.L. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE LINDA
- MEDIO CERRADO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES EL DISEÑO
- LAS OTRAS PARTES DEBE DE SER EN SU LUGAR
- TODAS LAS MEDIDAS DEBEN RESPONDER DE CADA UNA

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANO
FACHADA (CAMALLERIA, TALLERES)

TIPOLOGIA
COMUNIDAD INDIANA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO
AUT. JORGE ALBERTO ESCOBARON SERRAL
ING. OSCAR FERRON SANCHEZ
ING. FALCÓN ANTONIO RODRIGUEZ CUELLAR
ING. LUIS ALBERTO SALAS OLIVERO

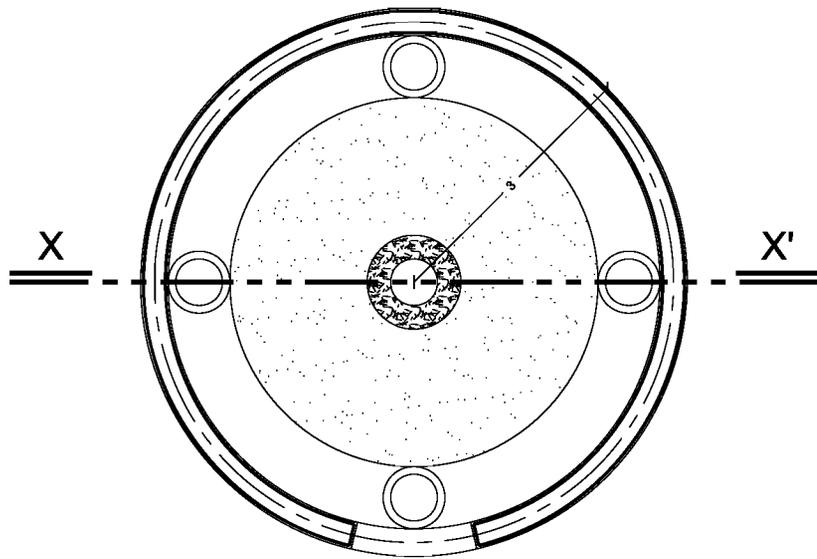
PRESENTA
ESPERANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA

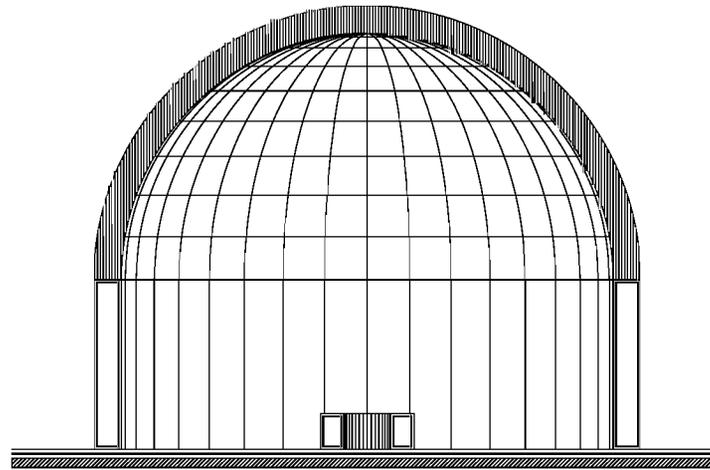


ESCALA 1:150

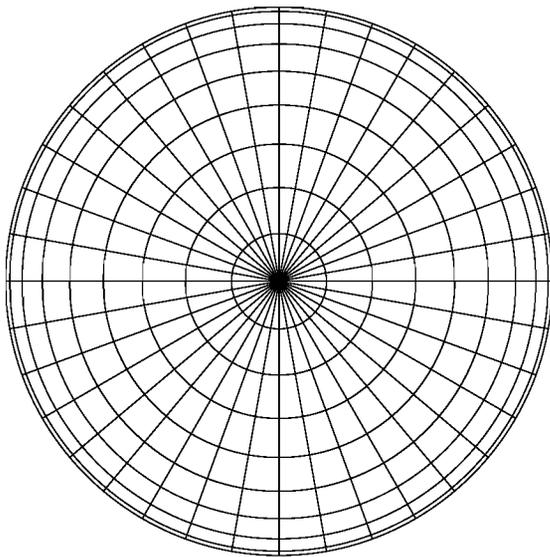
CLAVE
AQ - 28



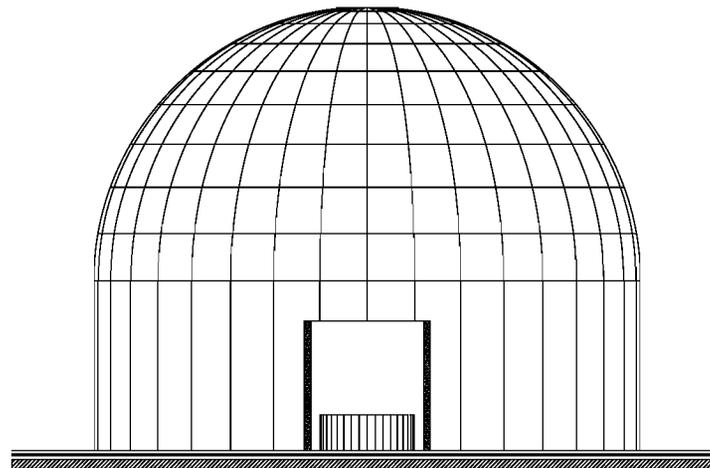
Planta Baja Esc. 1:25



Corte Transversal X-X' Esc. 1:25



Planta Azotea Esc. 1:25



Fachada Oriente Esc. 1:25

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUELLO
- S.A. MEDIO INCL. DE BELLIDO
- S.A.T. MEDIO INCL. LINDA AZOFA DE BORDO
- S.A.A. MEDIO INCL. LINDA AZOFA DE LINDA
- MEDIO CERRADO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES EL DISEÑO
- LAS OTRAS PARTES DEBEN DE SER
- TODAS LAS MEDIDAS DEBEN RESPONDER DE CADA

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMANDANCIA INGENIERIA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANO	
TEMAZCALI TIPO	
RESPONSABLE	
COMUNIDAD INGENIERIA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTO	FECHA
AVD. JORGE ALBERTO ESCOBAR DEVAL, CALLE SERRANO HERRERA NUMERO 2, AVD. PALMISTO ANTONIO HERRERA CUBA, CALLE LUIS ALFONSO DEL VALLE ALVARADO, MEXICO CIUDAD TENEPAPE OQUEO	NOVIEMBRE DE 2007
PROFESIONAL	METROS
PRESENTA	
ESPIRANA GONZÁLEZ HERRAZO ARTURO	

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:25

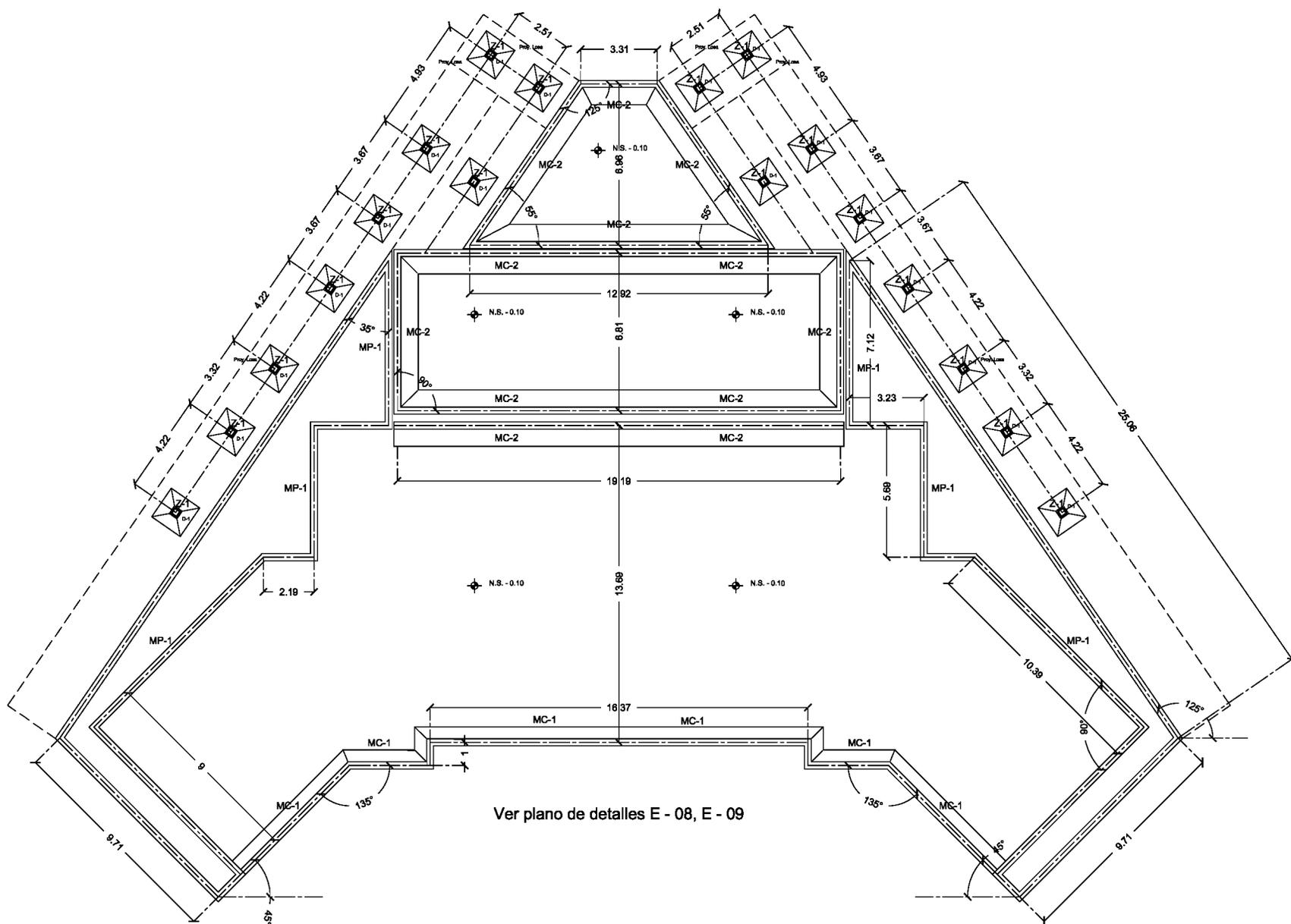
CLAVE
AQ - 27



Proyecto Ecoturístico San José
de los Laureles

Comunidad Indígena de San
José de los Laureles, Estado
de Morelos, México

Proyecto Estructural



Ver plano de detalles E - 08, E - 09

Planta Cimentación Sección 2

Esc. 1:75

OBSERVACIONES

- CLAVES:**
- A.F.T. MEDA INCL. DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDA INCL. DE SUELO
 - S.B. MEDA INCL. DE BELLIDO
 - S.L.A.T. MEDA INCL. LINDA AZUL DE TERCER
 - S.L.A.L. MEDA INCL. LINDA AZUL DE LINDA
 - M.C. MEDA CAMBIO DE MUEL
 - M.P. MEDA INCL. EN PLANTA
 - C.C. MEDA ENTUBADO DE CONCRETO
 - M.C. MEDA ANILLO DE CONCRETO
 - C.P. MEDA CANTON DE PIEDRA
 - M.C. MEDA MARGEN DE CONCRETO
 - E. MEDA SENDER
 - O. MEDA ORO
 - H. MEDA OVALADO
 - C. MEDA COLUMNA
 - T. MEDA TUBO
 - V. MEDA VIGA

NOTAS:

- LAS OTRAS DEBEN EL CIRCULO
- LAS OTRAS DEBEN CERRAR DE VITA
- TODAS LAS SECCIONES DEBEN RESPONDER DE CERRA

PROYECTO ECOTURISTICO SANJOSE DE LOS LAURELES

COMUNIDAD INDIENIA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES, MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS, MEXICO

AUDITORIO SEMI-ABIERTO

PLANTA CIMENTACION SECCION 2

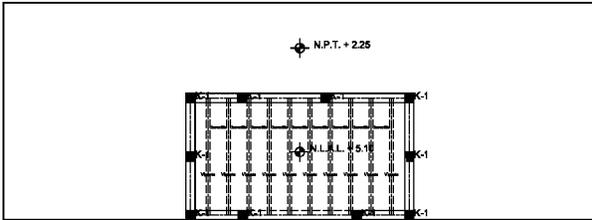
COMUNIDAD INDIENIA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTO:	METROS
ESCALA:	METROS
PROYECTADO POR:	PROYECTADO POR:
REVISTO POR:	REVISTO POR:
PROYECTADO POR:	PROYECTADO POR:
PROYECTADO POR:	PROYECTADO POR:
PROYECTADO POR:	PROYECTADO POR:

CROQUIS DE REFERENCIA



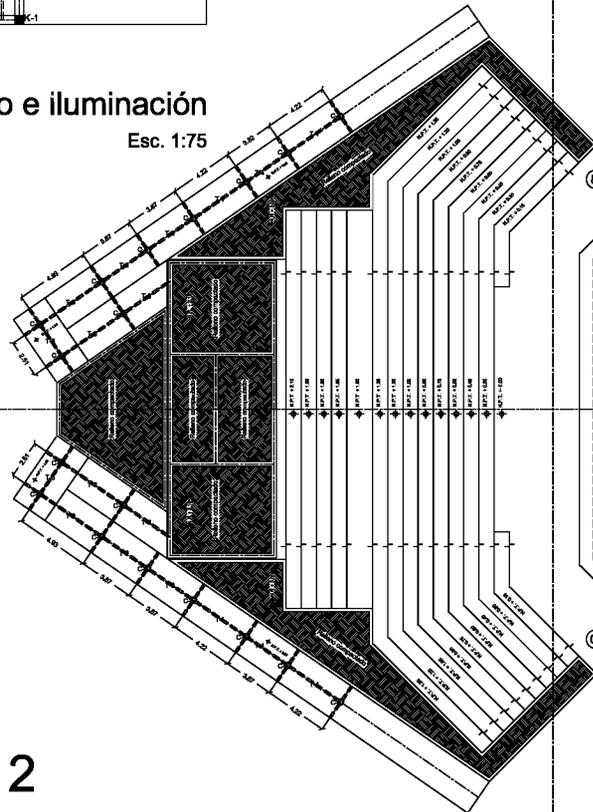
ESCALA 1:75

CLAVE E - 03

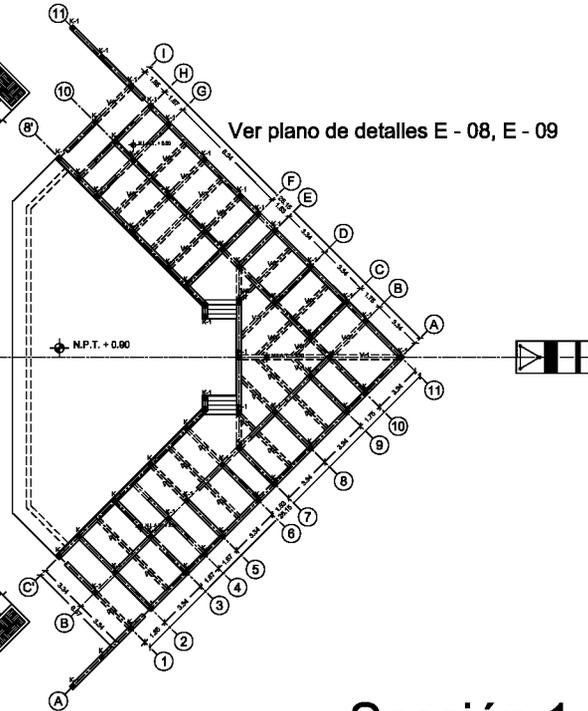


Planta losa cabina sonido e iluminación

Esc. 1:75



Sección 2



Sección 1

Planta firmes, losas, techos

Esc. 1:150

Ver plano de detalles E - 08, E - 09

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MESA INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MESA INCL. DE SUELO
- S.A.A. MESA INCL. DE SELLADO
- S.A.L.A.T. MESA INCL. LINDO AZÚCAR DE TERCER
- S.A.L.A.L. MESA INCL. LINDO AZÚCAR DE LINDO
- M.C. MESA CERRADO DE SUELO
- M.M. MESA INCL. EN PLUMBOS
- M.C. MESA ANCHURAS DE CONCRETO
- M.C. MESA ANCHURAS DE CONCRETO
- M.P. MESA CERRADO DE PIEDRA
- M.S. MESA SUELO DE COQUINAZO
- M.P. MESA SUELO DE PIEDRA
- E. MESA SUELO
- O. MESA ORO
- H. MESA ORO
- C. MESA ORO
- T. MESA TUBO
- V. MESA VIDA

NOTAS:

- LAS OTRAS DEBEN ELIGIRSE
- LAS OTRAS DEBEN SER DE 1/2"
- TODAS LAS SECCIONES DEBEN RESPONDERSE EN COPIA

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

COMUNIDAD INDIENSA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

AUDITORIO SEMI-ABIERTO

PLANO
PLANTA FIRMES, LOSAS, TECHOS (EXTERNALES)

RESPONSABLE
COMUNIDAD INDIENSA DE
SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO
ARQ. JORGE ALBERTO DEAGUÓN REYES
ARQ. DANIEL HERRERA SANCHEZ
ARQ. FALGOUTA ANTONIO HERRERA SANCHEZ
ARQ. LUIS ALBERTO DE LA ALFONSO
ARQ. CESAR TENORIO UNICO

PROYECTADO
MÉTRICOS

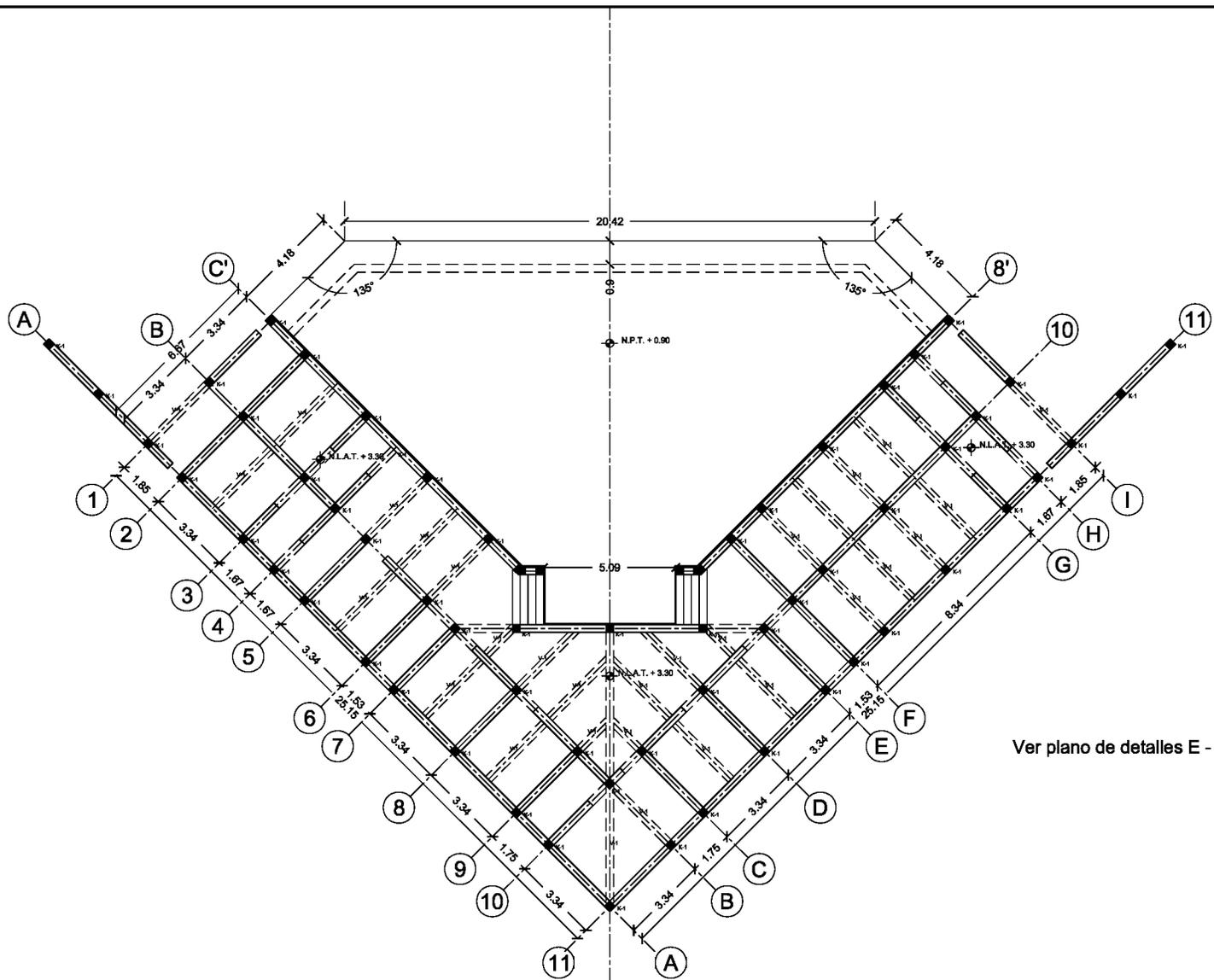
PRESENTE
ESPANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:150

CLAVE
E - 04



Ver plano de detalles E - 08, E - 09

Planta firmes, losas, techos Sección 1
Esc. 1:75

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MEDIA INCL. DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIA INCL. DE MUELLO
 - S.A. MEDIA INCL. DE BELLIDO
 - S.A.L.A.T. MEDIA INCL. LINDA AZO DE TERCER
 - S.A.L.A.L. MEDIA INCL. LINDA ALTO DE LINDA
 - MEDIA CERRADO DE MUEL
 - MEDIA INCL. EN PLANTA
 - S.C. MEDIA ANCHURA DE CONCRETO
 - A.C. MEDIA ANCHURA DE CONCRETO
 - C.P. MEDIA CANTIDAD DE PIEDRA
 - S.C. MEDIA ANCHO DE CIMENTACION
 - S.P. MEDIA ANCHO DE PIEDRA
 - S. MEDIA SERRAN
 - S. MEDIA ORO
 - S. MEDIA OVALO
 - C. MEDIA COLUMNAS
 - S. MEDIA TUBO
 - V. MEDIA VIGA

NOTAS:
 - LAS OTRAS DEBEN SER ELIGIDAS
 - LAS OTRAS DEBEN SER DE 1/2"
 - TODAS LAS MEDIDAS DEBEN SER EN METROS

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

AUDITORIO SEMI-ABIERTO

PLANO: PLANTA FIRMES, LOSAS, TECHOS SECCION 1

PROYECTADO: COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES

INDICE: AYO, JORGE ALBERTO DEBACION SERRAL; ING. GONZALEZ HERRERA MARCELO; ARQ. FALCÓN MARTÍN HERNÁNDEZ CORTÉS; ARQ. LUIS ALBERTO DE LA ALFONSO; METR. CESAR TENORIO UNICHO

PRESENTE: ESPARZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

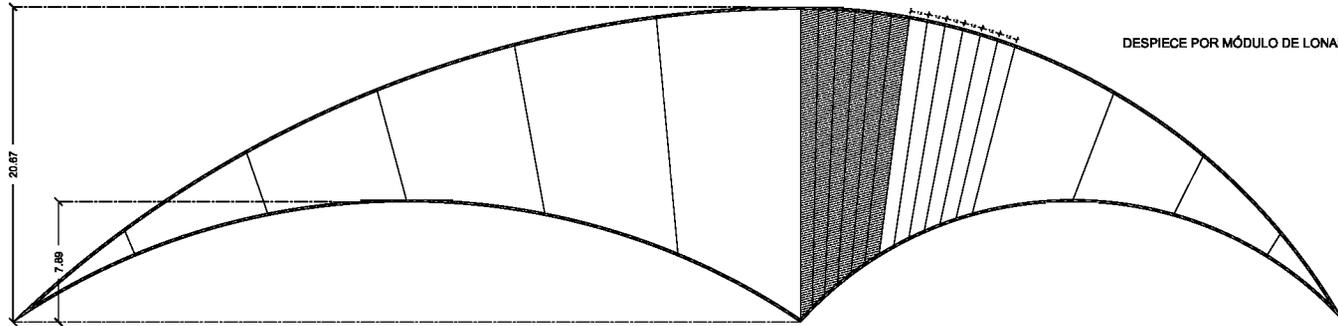
UNIDAD: METROS

CROQUIS DE REFERENCIA

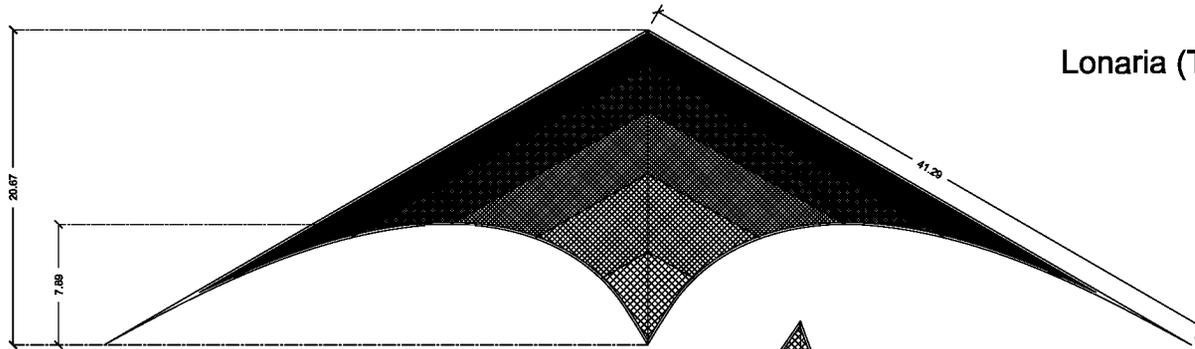


ESCALA 1:75

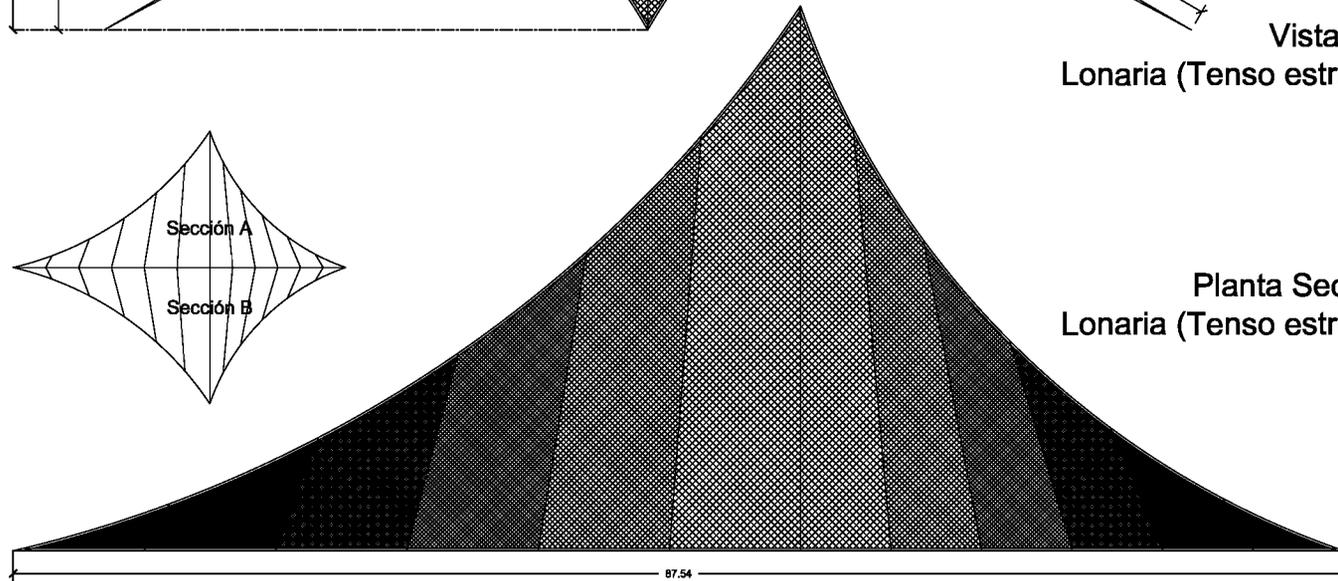
CLAVE: E - 05



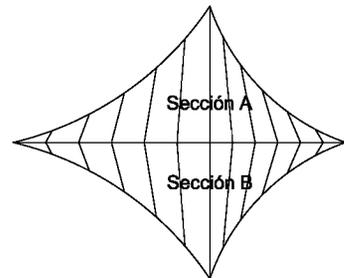
Vista lateral
Lonaria (Tenso estructura)



Vista frontal
Lonaria (Tenso estructura)



Planta Sección A
Lonaria (Tenso estructura)



OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MESA INCL. DE PISO TERMINADO
 - S.A. MESA INCL. DE SUELO
 - S.A.A. MESA INCL. DE SELLADO
 - S.A.L.A.T. MESA INCL. LINDO ADEJO DE SUELO
 - S.A.L.A.L. MESA INCL. LINDO ALTO DE LINDO
 - M.C. MESA CERRADO DE SUELO
 - M.P. MESA INCL. EN PLUMBOS
 - S.C. MESA ANCHURAS DE CONCRETO
 - A.M. MESA ANCHURAS DE CONCRETO
 - C.P. MESA CERRADO DE PIEDRA
 - M.S. MESA SUELO DE CONCRETO
 - M.P. MESA SUELO DE PIEDRA
 - E. MESA EMPUJE
 - O. MESA ORO
 - H. MESA CERRILLO
 - C. MESA COLUMNA
 - T. MESA TUBO
 - V. MESA VIDA
- NOTAS:
- LAS OTRAS DEBEN EL CIRCULO
 - LAS OTRAS DEBEN DEBER DE SER
 - TODAS LAS SECCIONES DEBEN REPRESENTAR EN COLOR

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

AUDITORIO SEMI-ABIERTO
LONARIA (TENSO ESTRUCTURA)

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES	
PROYECTO:	PROYECTO
INICIO:	FIN:
AVD. JOSÉ ALBERTO ESCOBAR DEVAL, AVD. FRANCISCO FERRER SANCHEZ, AVD. FALCÓN ANTÓNIO RODRÍGUEZ OLIVERA, AVD. LUIS ALBERTO SILVA ALVARADO,	PROYECTO MÉTRICOS
PRESENTA:	PROYECTA:
ESPARRAGO GONZÁLEZ HERRAZO ARTURO	

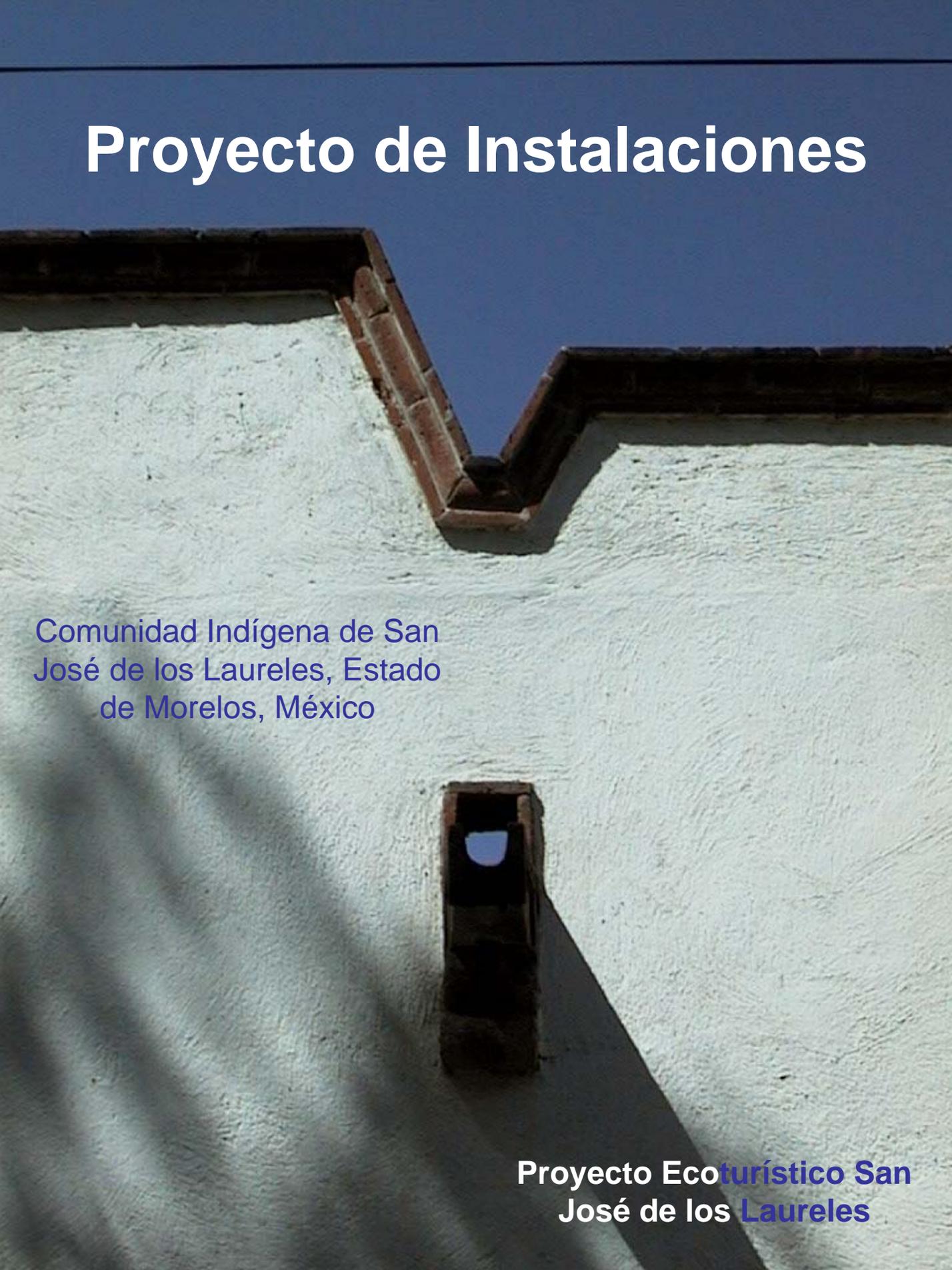
CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA: 1:100

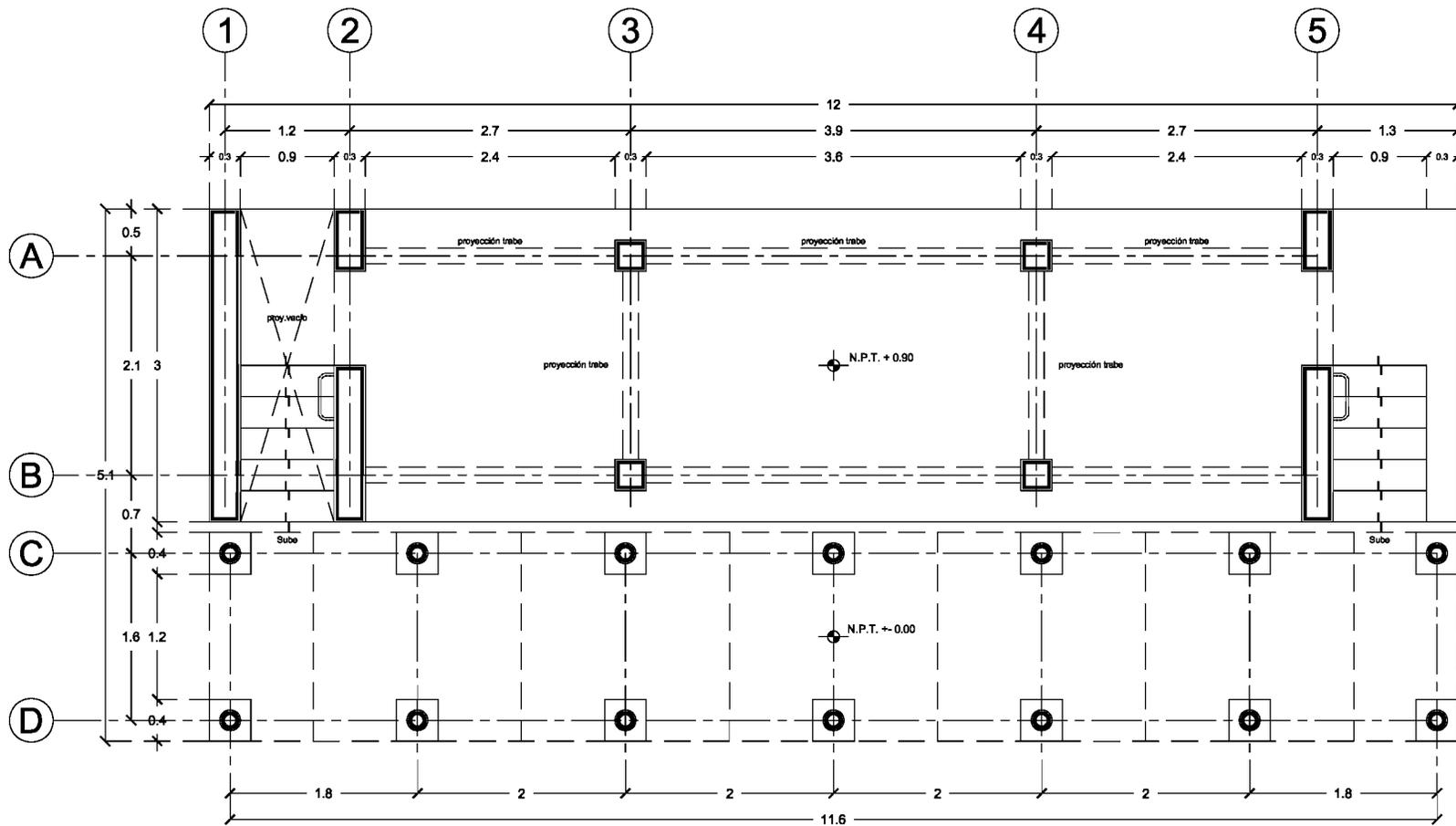
CLAVE: E - 10

Proyecto de Instalaciones



Comunidad Indígena de San
José de los Laureles, Estado
de Morelos, México

Proyecto Ecoturístico San
José de los Laureles



Instalación Hidráulica y Eléctrica

Torre de Autosuficiencia Tipo Planta Baja

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MEDIO NIVEL DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIO NIVEL DE SUELO
 - S.A. MEDIO NIVEL DE SELLADO
 - S.A.L.T. MEDIO NIVEL LIMPIO ALTO DE TERCER
 - S.A.L.L. MEDIO NIVEL LIMPIO ALTO DE LIMPIO
 - MEDIO CAMBIO DE NIVEL
 - MEDIO NIVEL EN PLUMBOS
 - S.A.P. MEDIO NIVEL DE JERAS PLUMBOS
 - S.A.P. MEDIO NIVEL DE JERAS PISO
 - S.A.S. MEDIO NIVEL DE JERAS SUELO
- NOTAS:
- LAS OTRAS PARTES EL CERRADO
 - LAS OTRAS PARTES DEBEN DE SER
 - VERSE LAS MEDIDAS DEBEN VERSE EN OTRAS

PROYECTO ECOTURÍSTICO SANJOSE DE LOS LAURELES

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES, MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS, MEXICO

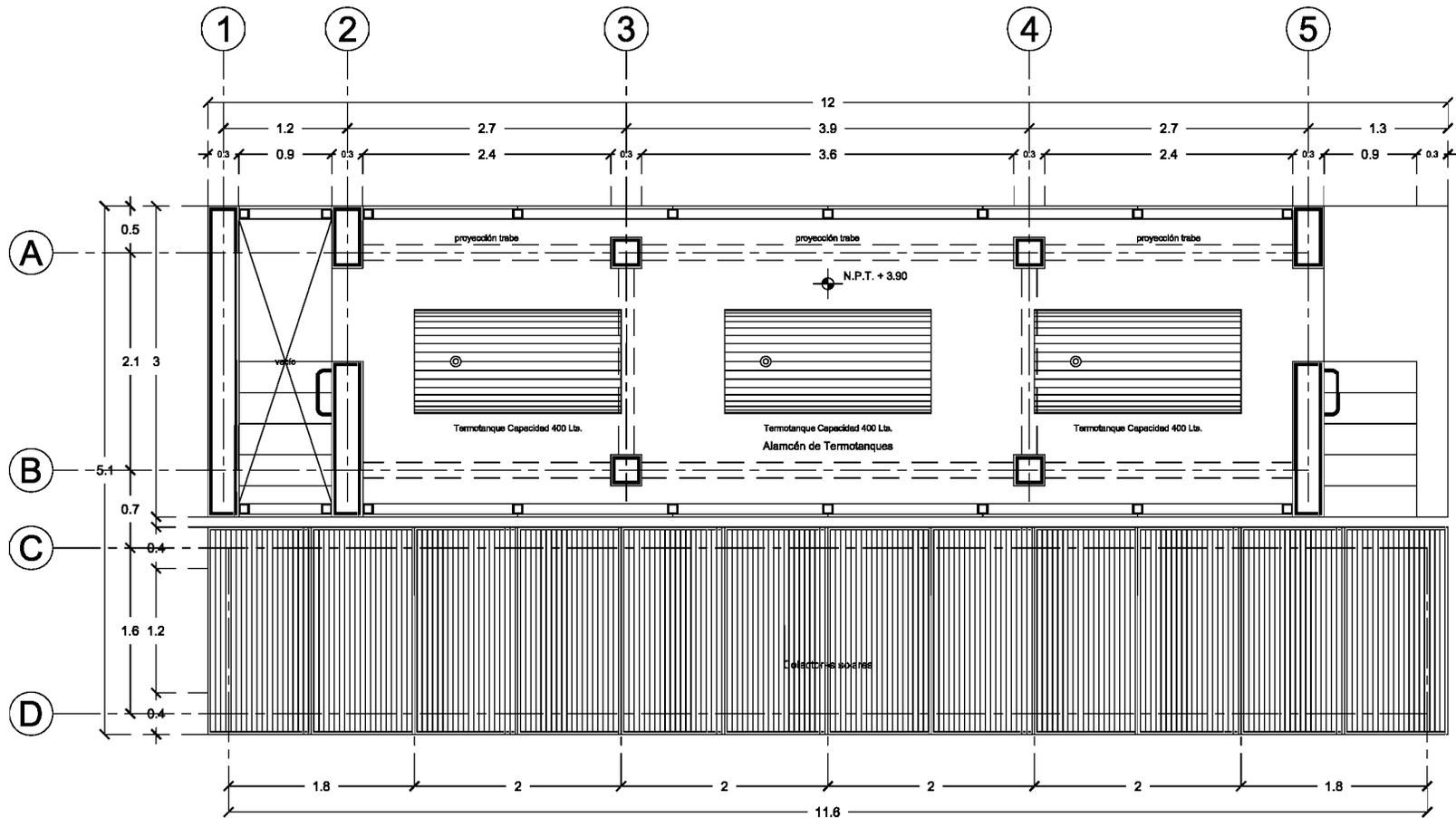
UNAM F.E.S. ARAGÓN

TORRE DE AUTOSUFICIENCIA
 PROYECTO: COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES
 INGENIERO: AYO. JORGE ALBERTO ESCOBAR SERRAVAL
 AYO. FRANCISCO FERRER SANCHEZ
 AYO. FALCÓN ANTONIO RODRIGUEZ OLIVERA
 AYO. LUIS ALBERTO OLIVERA ALVAREZ
 AYO. CESAR YERONIMO MENDOZA
 ESCALA: METROS
 PRESENTA: ESPERANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:20
 CANTO: 1-01



Instalación Hidráulica y Eléctrica

Torre de Autosuficiencia Tipo Planta 1er Nivel

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO HUEL DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO HUEL DE HUELLO
- S.A. MEDIO HUEL DE BELLIDO
- S.A.L.T. MEDIO HUEL LINDO APTO DE TERCER
- S.A.L.A.L. MEDIO HUEL LINDO APTO DE LINDO
- MEDIO CERRADO DE HUEL
- MEDIO HUEL EN PLANTA
- S.A.P. MEDIO CERRADO DE HUEL PLANTALES
- S.A.P. MEDIO CERRADO DE HUEL PISO
- S.A.S. MEDIO CERRADO DE HUEL PLANTALES

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES EL CERRADO
- LAS OTRAS PARTES DE LA PLANTA
- VERSE LAS MEDIDAS DEBIDAS Y/O REQUERIDAS EN OTRAS

PROYECTO ECOTURÍSTICO SANJOSÉ DE LOS LAURELES

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES, MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

TORRE DE AUTOSUFICIENCIA

TIPUSUARIO: COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES

PROYECTO: UNAM F.E.S. ARAGÓN
 INGENIERO: ATEL JOSÉ ALBERTO ESCOBAR REYES
 ARQUITECTO: ADELARDO HERNÁNDEZ
 ARQUITECTO: FIDELMILTON HERNÁNDEZ
 ARQUITECTO: LUIS ALBERTO GARCÍA
 ARQUITECTO: CESAR TELLO MENDOZA
 METROS

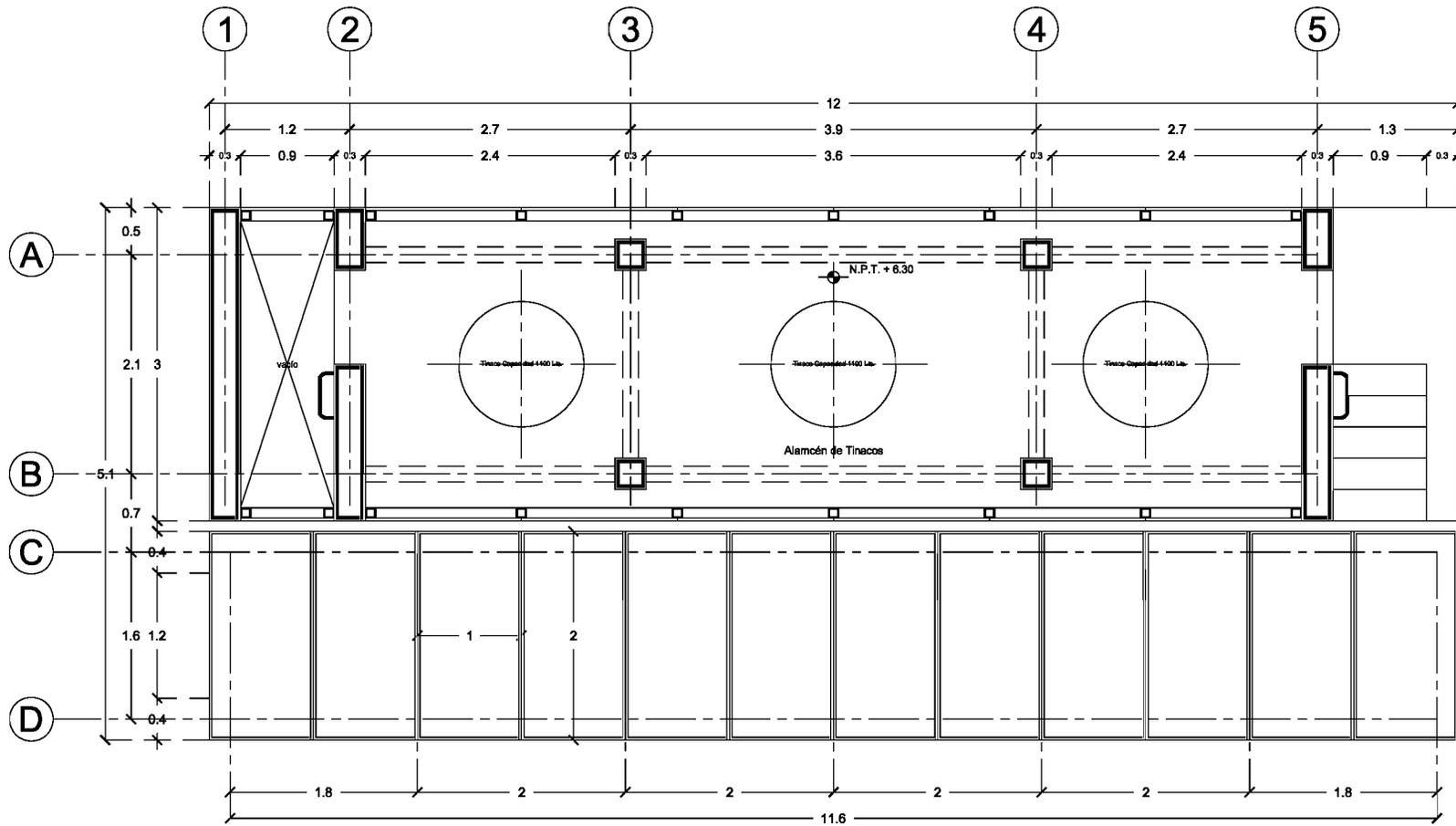
PROYECTISTA: ESPERANZA GONZÁLEZ HERRAZO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:20

CLAVE: I - 02



Instalación Hidráulica y Eléctrica

Torre de Autosuficiencia Tipo
Planta 2do Nivel

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
 - S.A. MEDIO INCL. DE MUEBLES
 - S.A.T. MEDIO INCL. LINDO ADEJO DE TERCER
 - S.A.L. MEDIO INCL. LINDO ADEJO DE LINDO
 - MEDIO CERRADO DE INCL.
 - MEDIO INCL. EN PLANTA
 - S.A.P. MEDIO INCL. DE JERAS PLUMALES
 - S.A.P. MEDIO CERRADO DE JERAS PIEL
 - S.A. MEDIO INCL. DE JERAS DE SUELO
- NOTAS:
- LAS OTRAS PARTES DEL PROYECTO
 - LAS OTRAS PARTES DEBEN DE SER
 - VERSE LAS MEDIDAS DEBEN DE SER

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

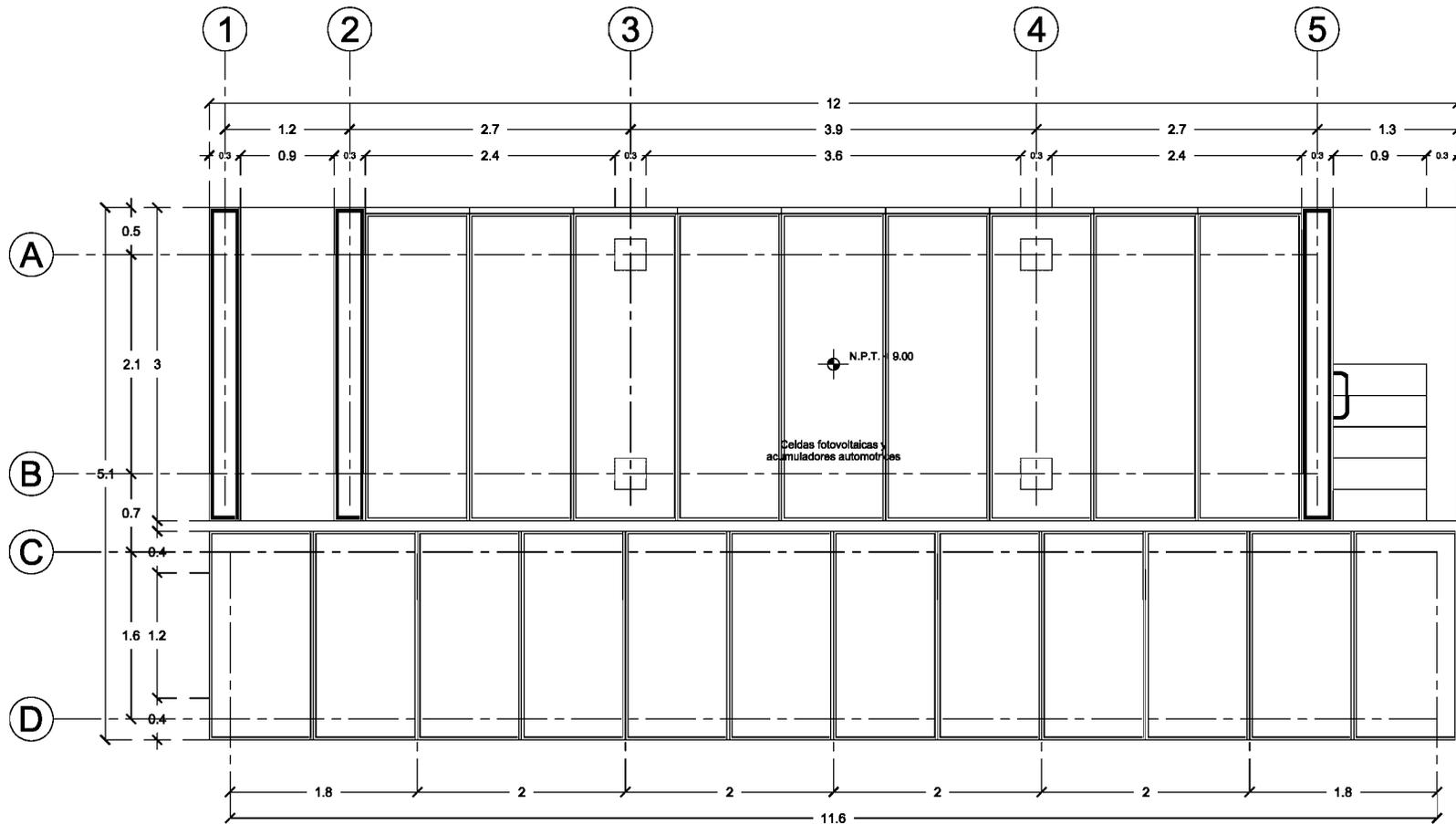
PLANO	
TORRE DE AUTOSUFICIENCIA	
PROYECTO	
COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES	
INICIO	FIN
AVD. JOSÉ ALBERTO ESCOBAR BIVEL	INICIO DE 2017
AVD. SERGIO FERRER RAMÍREZ	PROYECTO
AVD. FALCÓN ANTÓNIO RODRÍGUEZ OLIVERA	MÉTRICOS
AVD. LUIS ALBERTO DEL VALLE	
AVD. CESAR TRINIDAD	
PROYECTA	
ESPANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO	

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:20

CLAVE: I - 03



Instalación Hidráulica y Eléctrica

Torre de Autosuficiencia Tipo Planta Alta

OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.P.T. MEDIDA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - S.A. MEDIDA NIVEL DE SUELO
 - S.B. MEDIDA NIVEL DE BELLIDO
 - S.L.A.T. MEDIDA NIVEL LIMPIO AZEJO DE TERCER
 - S.L.A.L. MEDIDA NIVEL LIMPIO AZEJO DE LIMPIO
 - C.M. MEDIDA CERRADO DE NIVEL
 - S.M. MEDIDA NIVEL EN PLUMBOS
 - S.A.P. MEDIDA PLUMBOS DE JERAS PLUMBOS
 - S.A.F. MEDIDA CERRADURA DE JERAS PISO
 - S.A.S. MEDIDA VOLUMEN DE JERAS VOLUMEN
- NOTAS:
- LAS OTRAS PARTES DEL PROYECTO
 - LAS OTRAS PARTES DEBEN DE SER
 - VERSE LAS MEDIDAS DEBEN VERIFICARSE EN OBRA

PROYECTO ECOTURISTICO SANJOSE DE LOS LAURELES

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES, MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS, MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

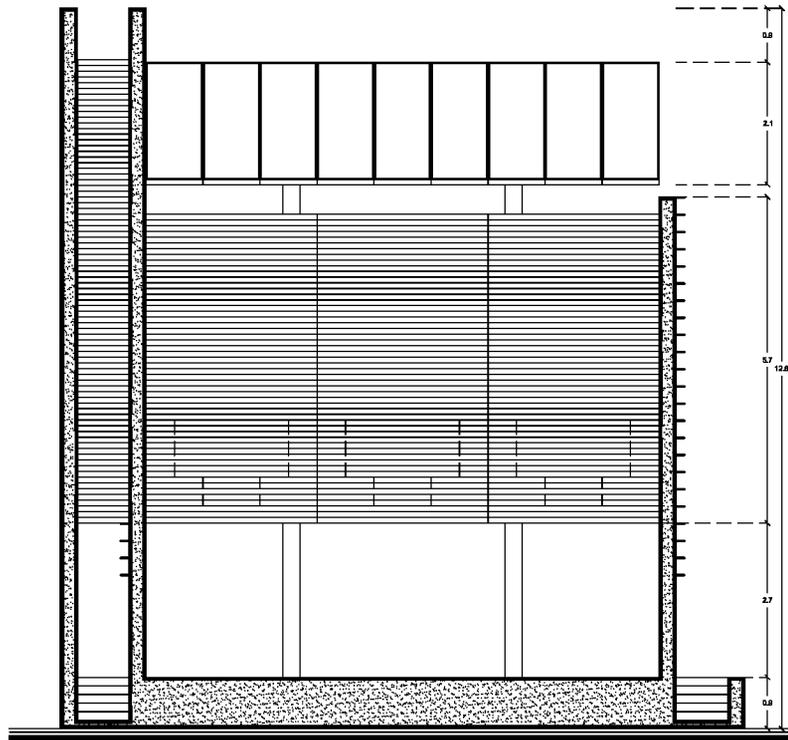
PLANO	
TORRE DE AUTOSUFICIENCIA	
PROYECTO	
COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTADO	PROYECTADO
ARQ. JORGE ALBERTO DEBAGAN BENAVIDES	INGEN. DIEGO BARRON
ARQ. DIEGO BARRON BENAVIDES	INGEN. DIEGO BARRON BENAVIDES
ARQ. LUIS ALBERTO DE LA CRUZ	INGEN. DIEGO BARRON BENAVIDES
ARQ. CESAR TRINIDAD BENAVIDES	INGEN. DIEGO BARRON BENAVIDES
PROYECTADO	PROYECTADO
ESPANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO	INGEN. DIEGO BARRON BENAVIDES

CROQUIS DE REFERENCIA

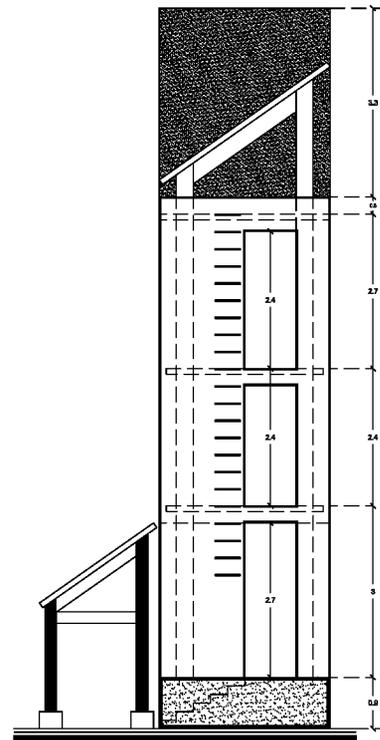


ESCALA 1:20

CLAVE: I - 04



Torre de autosuficiencia
Fachada Sur



Torre de autosuficiencia
Fachada Oriente

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.F.T. MEDIO HUEL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO HUEL. DE HUELLO
- S.B. MEDIO HUEL. DE BELLIDO
- S.L.A.T. MEDIO HUEL. LINDO APTO DE TERCER
- S.L.A.L. MEDIO HUEL. LINDO APTO DE LIBRE
- S.C. MEDIO CERRADO DE HUEL
- S.H. MEDIO HUEL. EN PLUMAS
- S.A.P. MEDIO CERRADO DE JERAS PLUMALES
- S.A.F. MEDIO CERRADO DE JERAS FUEL
- S.A.S. MEDIO CERRADO DE JERAS CALIENTE

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES EL CERRAO
- LAS OTRAS PARTES DE LA
- VERSE LAS MEDIDAS DEBIDAS Y/O EN OTRAS

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

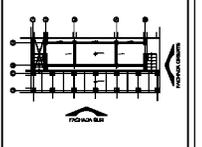
COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

TORRE DE AUTOSUFICIENCIA

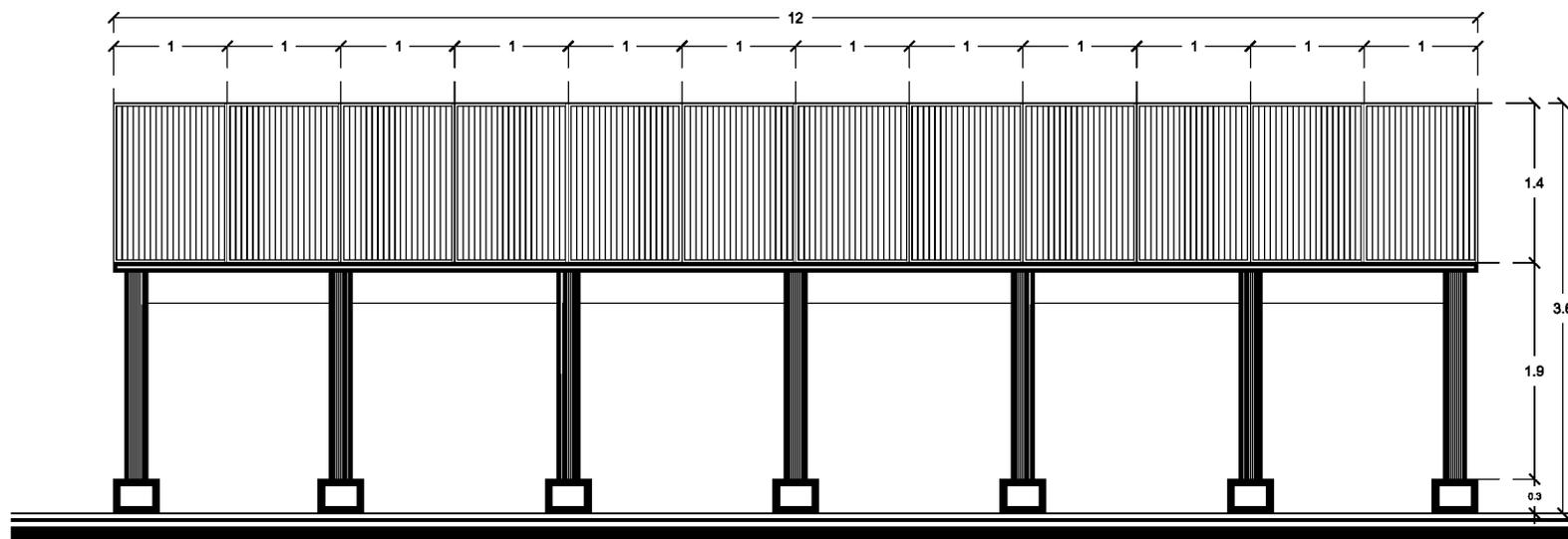
PLANO	
COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTO	PROYECTO
INICIO	FIN
AVD. JORGE ALBERTO DEACON (MEXICO)	MEXICO D.F.
AVD. PALMISTO ANTUNO (MEXICO)	MEXICO D.F.
AVD. LUIS ALBERTO DE LA CRUZ (MEXICO)	MEXICO D.F.
AVD. CESAR VERON (MEXICO)	MEXICO D.F.
PROYECTO	PROYECTO
ESPARRA GONZALEZ HORACIO ARTURO	ESPARRA GONZALEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:100

1-05



Módulos de colectores solares
Fachada Sur

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIDA ANGULO DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIDA ANGULO DE BIELLO
- S.A. MEDIDA ANGULO DE BIELLO
- S.A.L.A.T. MEDIDA ANGULO LINDERO ADIJO DE TERZO
- S.A.L.A.L. MEDIDA ANGULO LINDERO ADIJO DE LINDERO
- S.A.C. MEDIDA CANTON DE ANGULO
- S.A.P. MEDIDA ANGULO EN PLUMBOS
- S.A.P.P. MEDIDA DISTANCIA DE JUNTAS PLUMBALES
- S.A.P.F. MEDIDA CANTON DE JUNTAS PLUMBALES
- S.A.S. MEDIDA VOLUMEN DE JUNTAS PLUMBALES

NOTAS:

- LAS OTRAS MEDIDAS EN METROS
- LAS OTRAS MEDIDAS EN METROS
- VERIFICAR LAS MEDIDAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

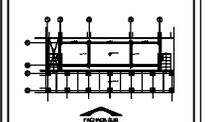
PLANO
TORRE DE AUTOSUFICIENCIA

COMUNIDAD INTERMUNA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO
AUT. JORGE ALBERTO DE LA ROSA BARRON
DEL DISTRITO FEDERAL DE MEXICO
PROYECTO
AUT. FALCÓN ANTONIO RODRÍGUEZ OLIVERA
DEL DISTRITO FEDERAL DE MEXICO
AUT. CÉSAR VÍCTOR SANCHEZ
DEL DISTRITO FEDERAL DE MEXICO

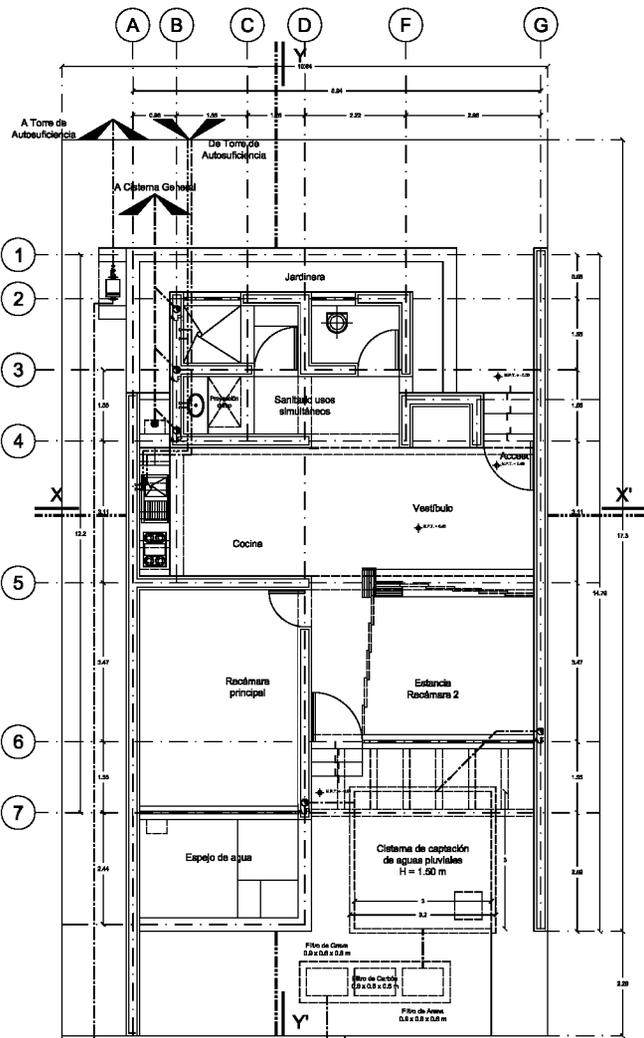
PRESENTE
ESPERANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA

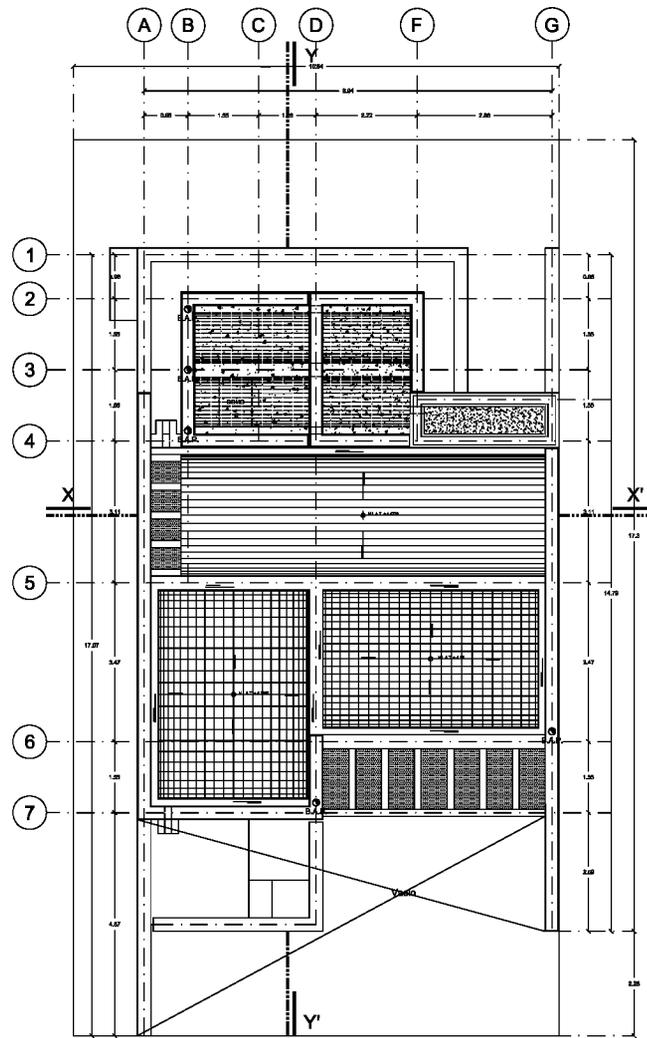


ESCALA 1:20

CLAVE
1-06



Cabaña Tipo Planta Baja Esc. 1:50



Cabaña Tipo Planta Azotea Esc. 1:50

Conexión con
Sistemas de otras
Cabañas

Sistema agua filtrada
6 x 6 x 3 m

Conexión con
Sistemas de otras
Cabañas

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUEBLES
- S.A.T. MEDIO INCL. LINDA AZOFA DE TERCER
- S.A.L. MEDIO INCL. LINDA AZOFA DE LINDA
- MEDIO CERRADO DE INCL.
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS
- S.A.P. MEDIO INCL. DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.F. MEDIO INCL. DE AGUAS FUELES
- S.A.S. MEDIO INCL. DE AGUAS CALIENTES

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES DEL DISEÑO
- LAS OTRAS PARTES DEBEN DE SER
- VERSE LAS MEDIDAS DEBEN VERIFICARSE EN OBRA

--- MEDIO AGUA FUELE
--- MEDIO CERRADO
--- MEDIO INCL. DE AGUAS PLUVIALES

○ MEDIO MEDIO DE AGUA (MEDIO LINDA, BARRA DE AGUA, MEDIO MEDIO DE COMPUESTO MEDIO MEDIO)

□ MEDIO MEDIO MEDIO

△ MEDIO MEDIO MEDIO

**PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA
PLANTAS ARQUITECTONICAS (CABAÑA TIPO)

RESPONSABLE
COMUNIDAD INTERMUNA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO
COMUNIDAD INTERMUNA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTISTA
ESPANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO

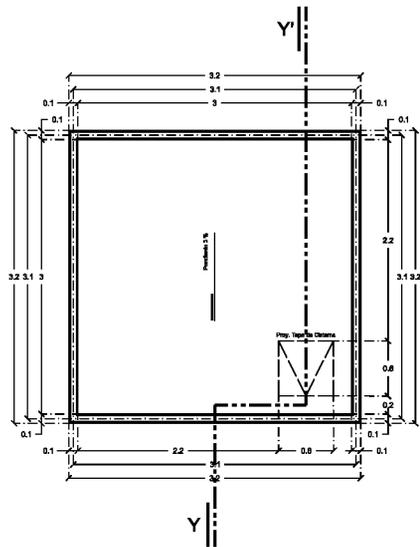
PROYECTISTA
ESPANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO

PROYECTISTA
ESPANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO

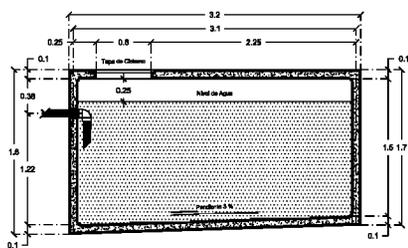
CROQUIS DE REFERENCIA

ESCALA 1:50

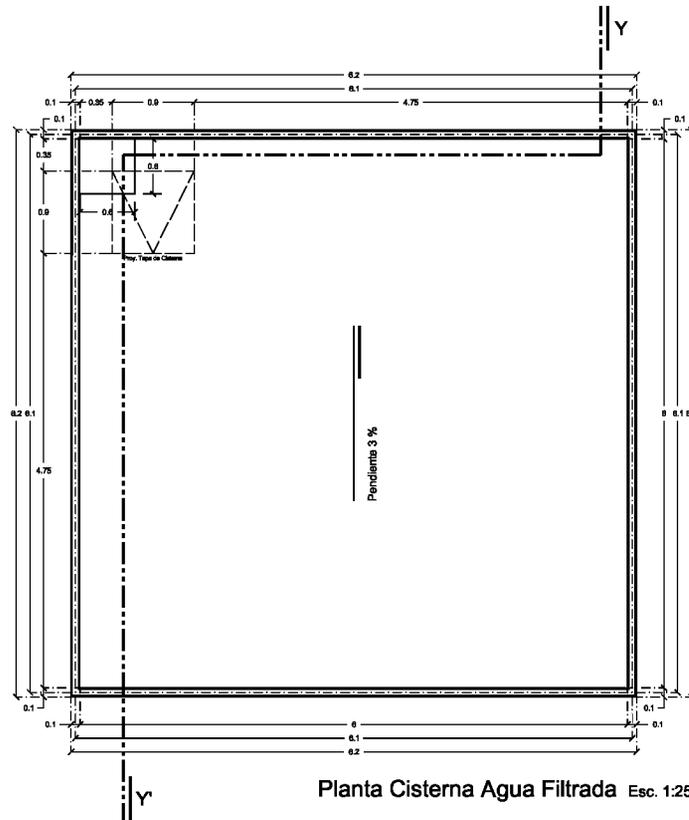
CLAVE
IH - 02



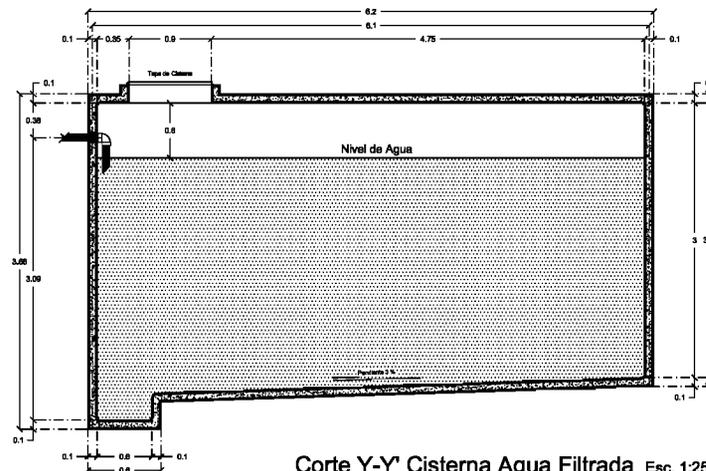
Planta Sistema Captación de Aguas Pluviales Esc. 1:25



Corte Y-Y' Sistema Captación de Aguas Pluviales Esc. 1:25



Planta Sistema Agua Filtrada Esc. 1:25



Corte Y-Y' Sistema Agua Filtrada Esc. 1:25

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE RELLEVO
- S.A.L.A.T. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE TERCIO
- S.A.L.A.L. MEDIO INCL. LINDA ALTO DE LINDA
- MEDIO CERRADO DE SUELO
- MEDIO INCL. EN PLUNTO
- S.A.P. MEDIO PLAZA DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.P. MEDIO CERRADO DE AGUA PLUV.
- S.A.S. MEDIO CERRADO DE AGUA PLUVIALES

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES EL CERRADO
- LAS OTRAS PARTES DEBEN DE SER
- VERSE LAS MEDIDAS DEBEN VERIFICARSE EN OBRA

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANO
INSTALACION HIDRAULICA (DETALLES)

PROYECTO
COMUNIDAD INTERMUNA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

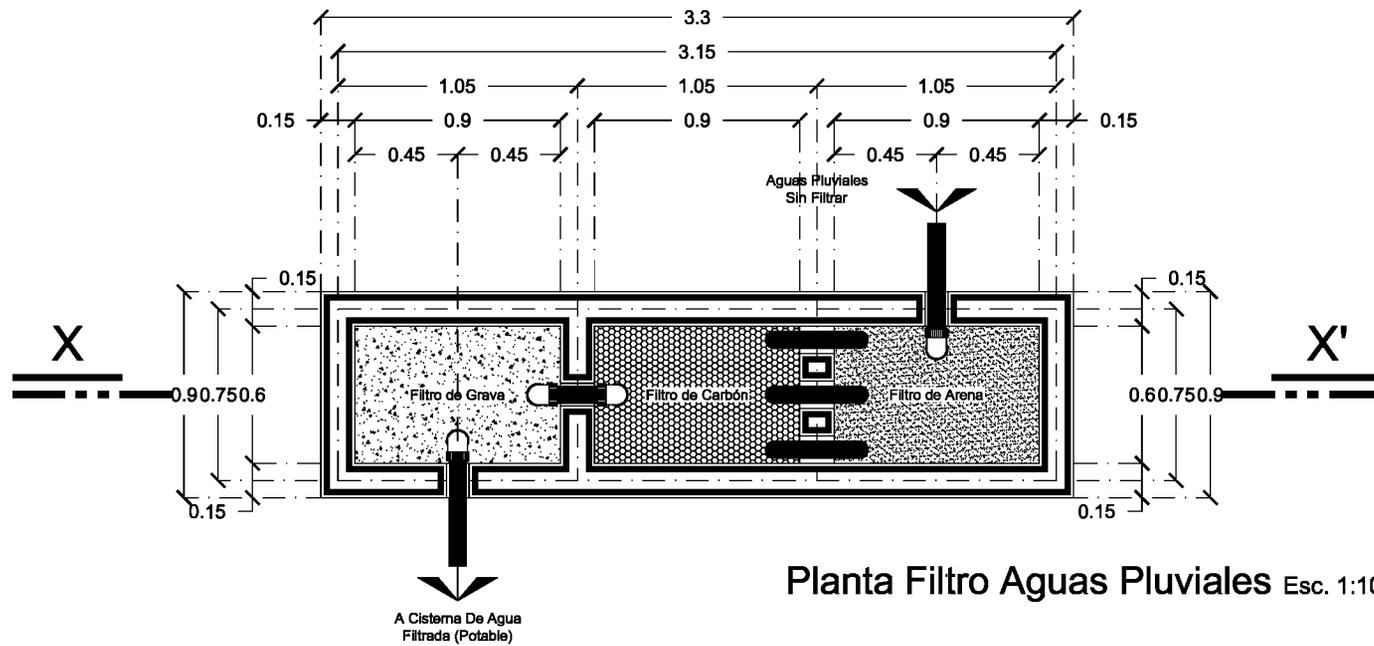
PROYECTO	PROYECTO
AVD. JORGE ALBERTO ESCOBAR REYES	INVESTIGADOR
DR. OSCAR HERRERA SANCHEZ	PROYECTO
AVD. FALCÓN ANTÓNIO RODRÍGUEZ OLIVERA	MÉTRICOS
AVD. LUIS ALBERTO DEL VALLE	
AVD. CESAR VILLANOVA SANCHEZ	

PROYECTO
ESPARRAGO GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

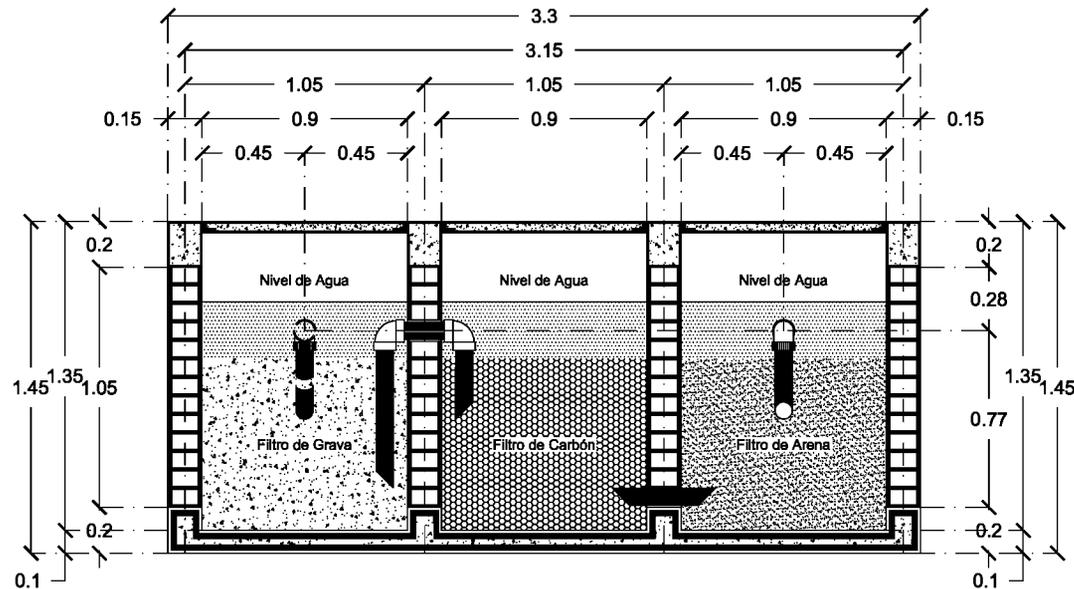
CROQUIS DE REFERENCIA



	ESCALA 1:25
	CLAVE IH - 03



Planta Filtro Aguas Pluviales Esc. 1:10



Corte X-X' Filtro Aguas Pluviales Esc. 1:10

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIDA NIVEL DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIDA NIVEL DE SUELO
- S.A. MEDIDA NIVEL DE BARRIDO
- S.A.L.A.T. MEDIDA NIVEL LIMPIO ALTO DE TUBOS
- S.A.L.A.L. MEDIDA NIVEL LIMPIO ALTO DE LUBRO
- MEDIDA CAMBIO DE NIVEL
- MEDIDA NIVEL EN PLUMBOS
- S.A.P. MEDIDA PLUMBOS DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.P.F. MEDIDA COLUMNAR DE AGUA FROTA
- S.A.S. MEDIDA VOLUMEN DE AGUA DE ALMACEN

NOTAS:

- LAS OTRAS PAGES EL COMPLETO
- LAS OTRAS PAGES DEBEN DE SER
- VERSE LAS MEDIDAS DEBEN VERIFICARSE EN OBRA

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANO
INSTALACION HIDRAULICA (DETALLES)

PROYECTO
COMUNIDAD INTERNA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO
AUT. JORGE ALBERTO ESCOBAR REYES
ING. EN INGENIERIA HIDRAULICA
AUT. FALCÓN ANTONIO RODRIGUEZ CORTES
ING. EN INGENIERIA HIDRAULICA
AUT. CESAR TRINIDAD MENDOZA

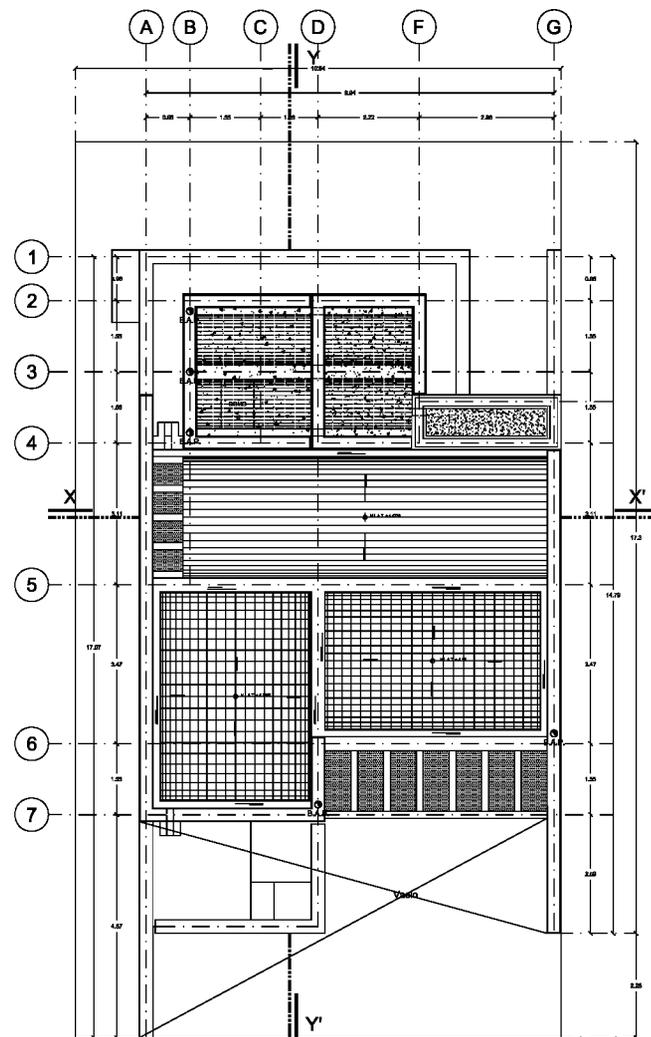
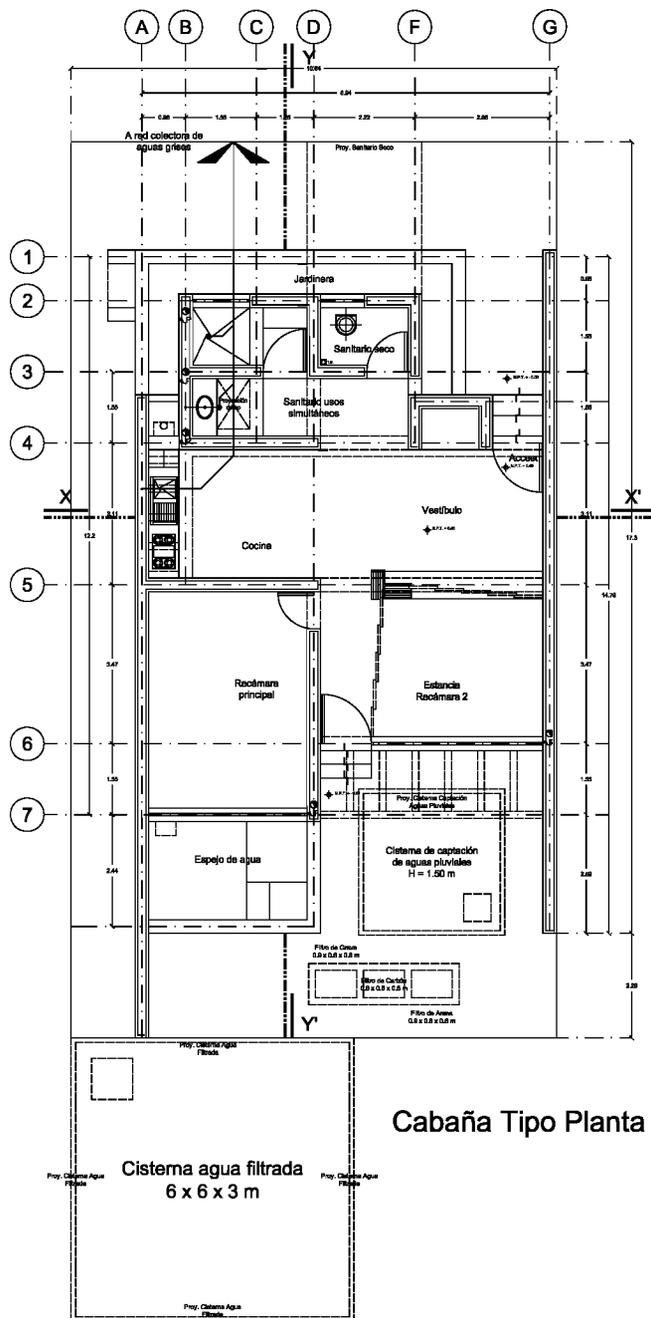
PROYECTO
ESPANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:10

CLAVE
IH - 04



OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MODO BIENAL DE PISO TERMINADO
- S.A. MODO BIENAL DE PISO
- S.A. MODO BIENAL DE MUEBLES
- S.A.L.A.T. MODO BIENAL LINDERO AZOTE DE TERCO
- S.A.L.A.L. MODO BIENAL LINDERO AZOTE DE LINDERO
- M.C.M. MODO BIENAL DE MODO
- M.C.M. MODO BIENAL EN PLUMBOS
- S.A.P. MODO BIENAL DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.P. MODO BIENAL DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.S. MODO BIENAL DE AGUAS PLUVIALES

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES DEL DISEÑO
- LAS OTRAS PARTES DEL DISEÑO
- VERSE LAS MEMORIAS DESEÑOS Y PLANOS DE OBRAS

PROYECTO ECOTURISTICO SANJOSE DE LOS LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES, MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS, MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA PLANTAS ARQUITECTONICAS (CABANA TIPO)

PROYECTO: COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES

INICIO: [] FIN: []

AVD. JORGE ALBERTO DEBAGAN BENAVIDES
ING. OSCAR HERRERA BARRERA
AVD. FALCÓN ANTONIO RODRIGUEZ CUEVA
AVD. LUIS ALBERTO DEL VALLE
AVD. CESAR VENEGAS BARRERA

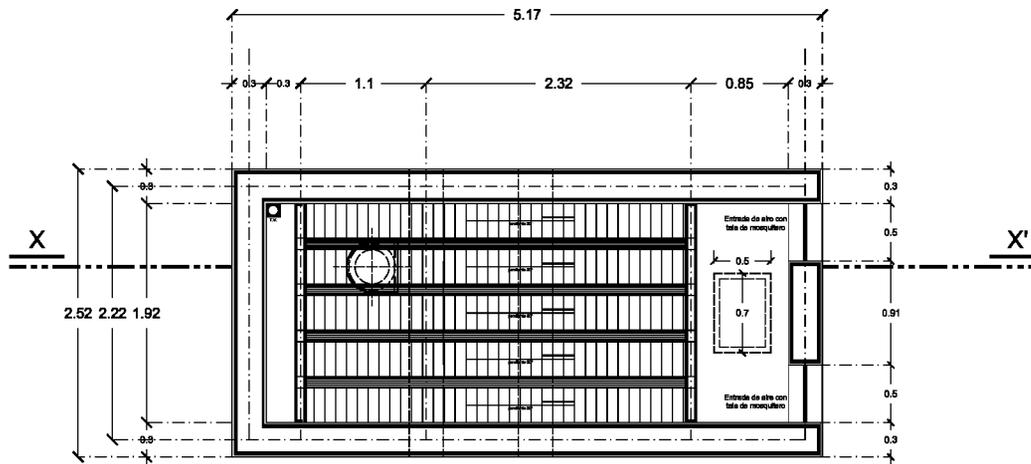
PROYECTADO: []

ESPAÑA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

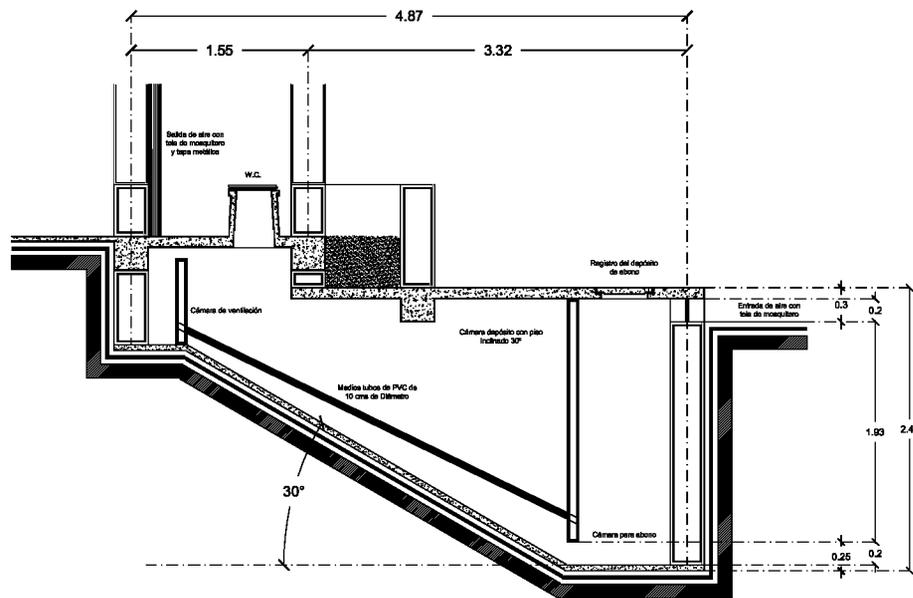
CROQUIS DE REFERENCIA

ESCALA 1:50

CLAVE: IS - 02



Planta Sanitario Seco (Clivus) Esc. 1:20



Corte X-X' Sanitario Seco (Clivus) Esc. 1:20

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIO INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIO INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIO INCL. DE MUEBLES
- S.A.T. MEDIO INCL. LINDERO ADIAC. DE TERRENO
- S.A.L. MEDIO INCL. LINDERO ADIAC. DE LINDERO
- MEDIO CERRADO DE MUEBLES
- MEDIO INCL. EN PLUMBOS
- S.A.P. MEDIO PLUMBOS DE JERARQUÍA PLUMBOS
- S.A.P. MEDIO CERRADO DE JERARQUÍA PLUMBOS
- S.A.S. MEDIO CERRADO DE JERARQUÍA PLUMBOS

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES DEL PROYECTO
- LAS OTRAS PARTES DEBEN SER EN SU LUGAR
- VERSE LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNICIPAL DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANO
INSTALACIÓN SANITARIA (DETALLES)

TITULO
COMUNIDAD INTERMUNICIPAL DE SAN JOSE DE LOS LAURELES

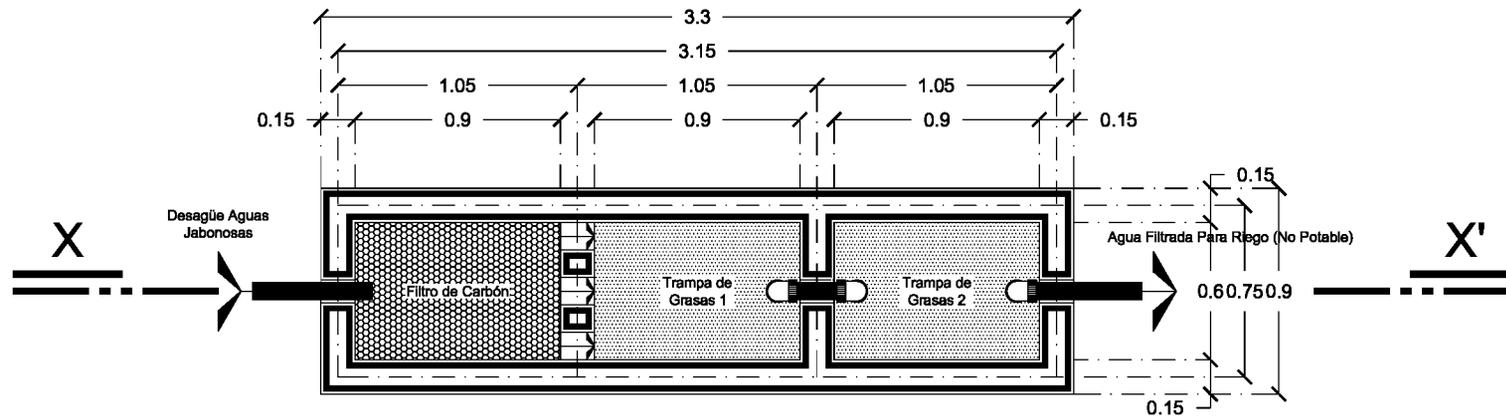
PROYECTO
AVD. JORGE ALBERTO ESCOBAR SERRAVAL
AVD. MANUEL ROSALES SANCHEZ
AVD. FALCÓN ANTÓNIO RODRÍGUEZ CUEVA
AVD. LUIS ALBERTO SALAS ALVAREZ
AVD. CESAR TENOYO INECOC

PROYECTANTE
ESPERANZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

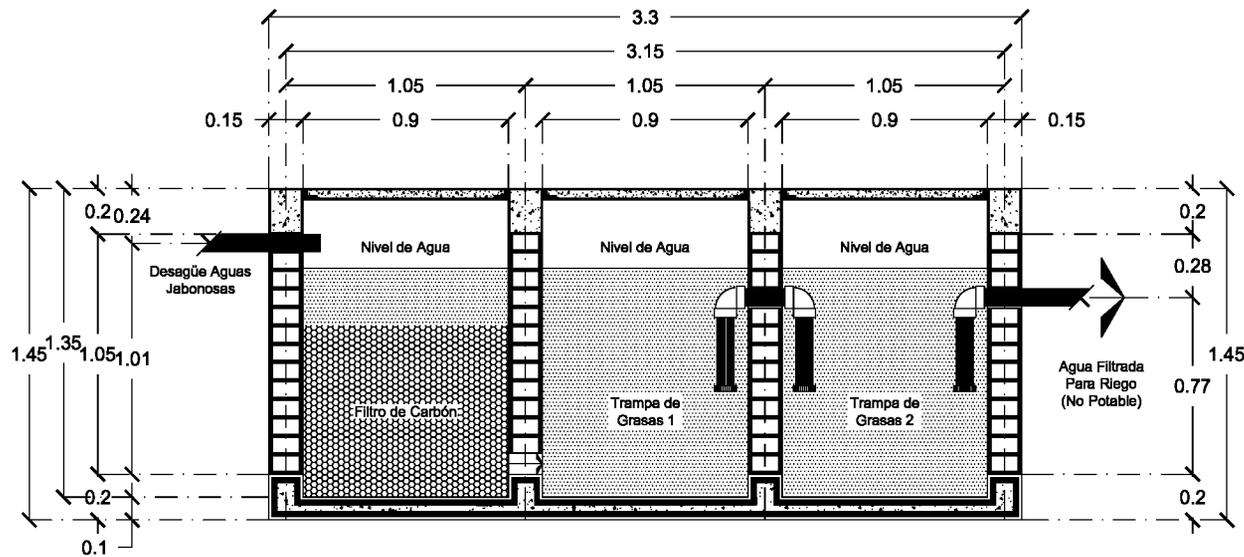
CROQUIS DE REFERENCIA

ESCALA 1:20

CLAVE
IS - 03



Planta Filtro Aguas Jabonosas Esc. 1:10



Corte X-X' Filtro Aguas Jabonosas Esc. 1:10

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIDA NIVEL DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIDA NIVEL DE SUELO
- S.A. MEDIDA NIVEL DE BARRIDO
- S.A.T. MEDIDA NIVEL LIMBO AZEJO DE TUBOS
- S.A.L. MEDIDA NIVEL LIMBO AZEJO DE LINDA
- MEDIDA CERRADO DE NIVEL
- MEDIDA NIVEL EN PLUMBOS
- S.A.P. MEDIDA CERRADA DE AGUAS PLUMBADAS
- S.A.P. MEDIDA CERRADA DE AGUAS PIVAS
- S.A.S. MEDIDA VOLADURA DE AGUAS PLUMBADAS

NOTAS:

- LAS OTRAS PARTES DEL DISEÑO
- LAS OTRAS PARTES DEL DISEÑO
- VERSE LAS MEDIDAS DEBIDAS Y/O REQUERIDAS EN OTRAS

PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INTERMUNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOA, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANTA
INSTALACION SANITARIA (DETALLES)

TITULACION
COMUNIDAD INTERMUNA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

PROYECTO
AVD. JORGE ALBERTO DE LA ROSA, 1000
CALLE ALVARO OBREGON, 10000
MEXICO D.F. 06700

PROYECTO
ESPANZA GONZALEZ HORACIO ARTURO

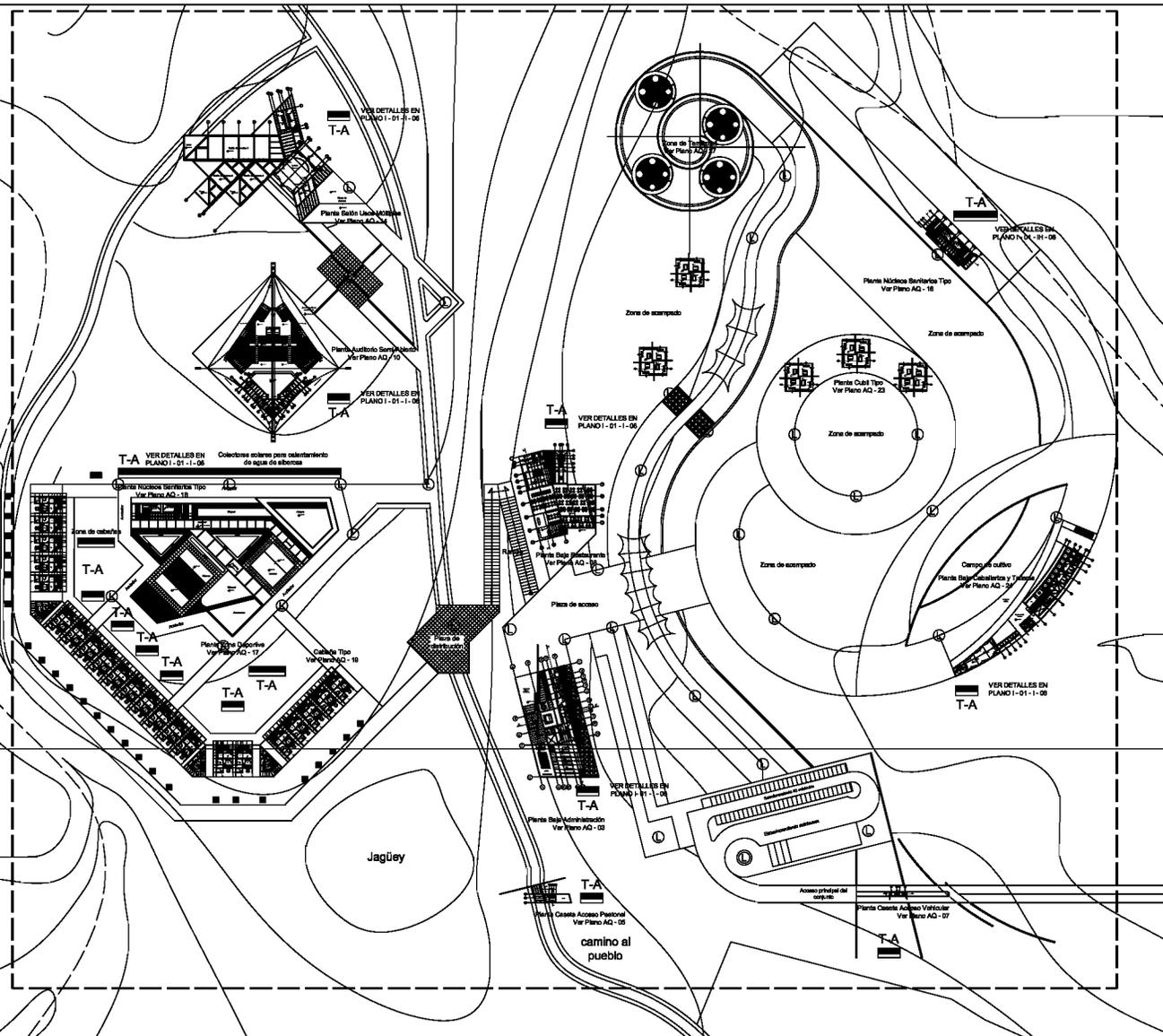


ESCALA 1:10

CLAVE
IS - 04

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad Indígena de San José de los Laureles,
Municipio de Tlaxcapan
Estado de Morelos, México

Planta Arquitectónica de Conjunto
Esc. 1:1000



OBSERVACIONES

- CLAVES:
- S.P.C. MESA SOLAR DE PISO TERMINADO
 - R.A. MESA SOLAR DE BARRIO
 - R.B. MESA SOLAR DE BARRIO
 - R.L.A. MESA SOLAR LEVANTADO DE TIERRA
 - R.L.A.L. MESA SOLAR LEVANTADO DE TIERRA
 - M. MESA SOLAR DE MESA
 - M. MESA SOLAR DE PAVIMENTO

- NOTAS:
- LAS ZONAS DEBEN SER ELIMINADAS
 - LAS ZONAS DEBEN SER ELIMINADAS
 - VERIFICAR LAS MEDIDAS VERIFICADAS EN TERRENO

- T-A
- MESA SOLAR DE AUTOPROTECCIÓN
 - MESA SOLAR DE AUTOPROTECCIÓN

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAXCAPAN, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

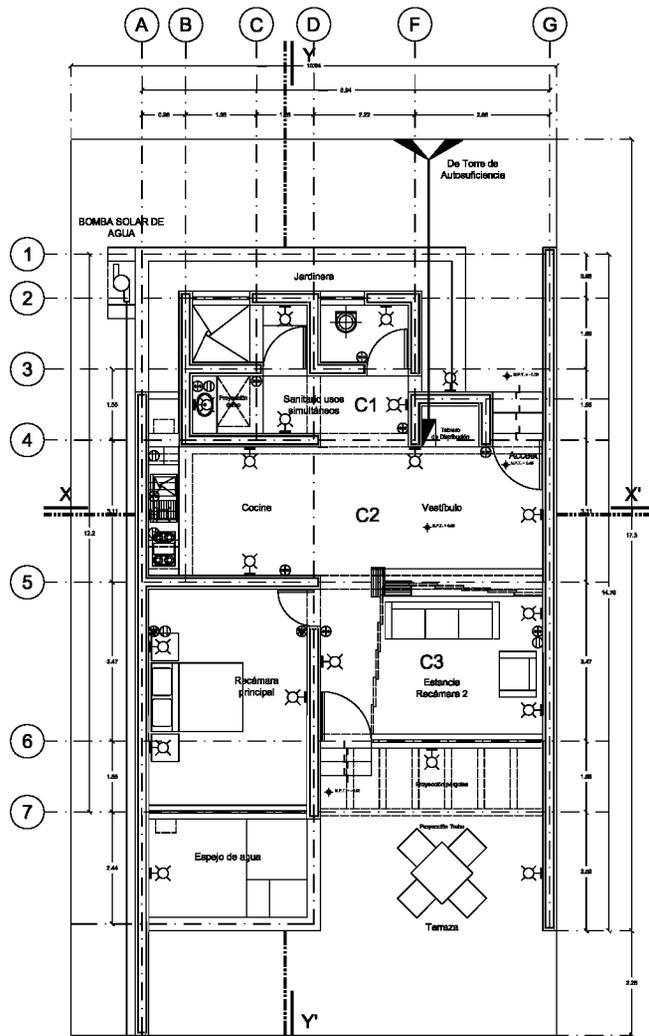
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONSUMO

PROYECTO: COMANDO EN JEFE DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES
DISEÑO: ARQ. JOSÉ ALBERTO HERNÁNDEZ ARANDA, ARQ. GONZALO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, ARQ. FRANCISCO JAVIER HERNÁNDEZ GARCÍA, ARQ. LUIS GUERRERO HERNÁNDEZ
MÉTRICAS: M. 1:1000
PROYECTISTA: REFINA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

CROQUIS DE REFERENCIA

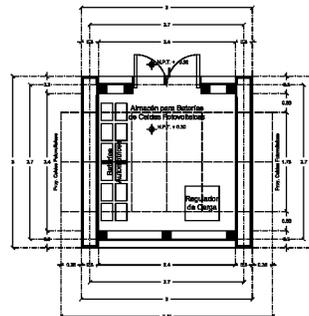
ESCALA 1:1000

IE - 01



Cabaña Tipo Planta Baja (Guía Mecánica) Esc. 1:50

De Almacén para
Baterías Celdas
Fotovoltaicas



Planta Almacén Baterías
Celdas Fotovoltaicas Esc. 1:40

BOMBA SOLAR DE AGUA

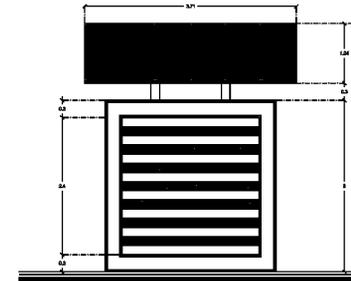
DATOS TÉCNICOS

Bomba para una potencia del generador solar de 0.80 a 1 KW

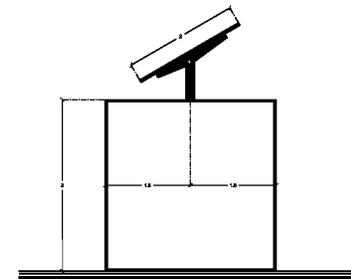
ALTURA DE EXTRACCIÓN. Hasta 20 m como máximo. Altura de succión 7 m

CANTIDAD DE EXTRACCIÓN. Dependiendo de la altura de extracción, hasta 50 m3/hora

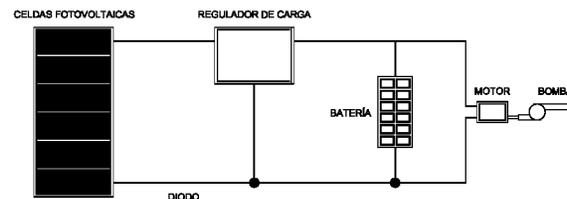
IMPULSIÓN. Motor corriente directa: 500 W



Fachada Sur Esc. 1:40



Fachada Oriente Esc. 1:40



Esquema de Funcionamiento Bomba Solar de Agua

OBSERVACIONES

CLAVES:

- S.A.T. MEDIDA INCL. DE PISO TERMINADO
- S.A. MEDIDA INCL. DE SUELO
- S.A. MEDIDA INCL. DE MUEBLES
- S.A.L.A.T. MEDIDA INCL. VENTOS APROX. DE 1000
- S.A.L.A.L. MEDIDA INCL. VENTOS APROX. DE 1000
- MEDIDA CAMBIO DE INCL.
- MEDIDA INCL. EN PLANTA
- 0 MEDIDA GRUPO ELECTROGENO

NOTAS:

- LAS OBRAS DEBEN DE SER
- LAS OBRAS DEBEN SER EN VELA
- TODAS LAS MEDIDAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA

- MEDIDA MEDIDA DE PERIMETRO
- ⊗ MEDIDA MEDIDA MEDIDA PL.
- ⊗ MEDIDA MEDIDA MEDIDA

Demanda eléctrica por cabaña
 20 focos tipo PL 6 watts = 180 watts
 5 contactos
 - refrigerador 7 pines cúbicos = 125 watts
 - radiograbadora portátil = 8 watts
 - televisor 12" = 77 watts
 - contactos adicionales = 208 watts

Total = 598 watts
 Carga propuesta por pérdidas en la conversión de corrientes y margen de seguridad = 750 watts / cabaña
 * Cálculo módulos fotovoltaicos

Instalaciones individuales
 Módulos fotovoltaicos de 60 watts
 750 watts / 60 watts / módulo = 12.5
 módulos = 13 módulos
 1 módulo = 0.60 m² superficie por lo tanto 13 módulos = 7.80 m²

**PROYECTO ECOTURÍSTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES
MUNICIPIO DE TLAVACAÑAL, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA CABAÑA TIPO	
RESPONSABLE COMUNIDAD INDIANA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES	
PROYECTO ING. JOSÉ ALBERTO DE LA ROSA ING. JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ ING. LUIS ALBERTO DEL VALLE ING. CESAR YENNO INECIO	FECHA MAYO DE 1987 POSICIÓN MÉTRICOS
PRESENTA ESPARRAGO GONZÁLEZ HORACIO ARTURO	

CROQUIS DE REFERENCIA



ESCALA 1:50
 CLAVE
 IE - 02

**Proyecto Ecoturístico San
José de los Laureles**

Especialidad

**Comunidad Indígena de San
José de los Laureles, Estado
de Morelos, México**

Control Ambiental

Especialidad del Área de Tecnología

Control ambiental

A partir del séptimo semestre de la carrera de arquitectura, se optó por la selección de asignaturas correspondientes al área de Control Ambiental, con lo cual se pretende reforzar conocimientos en este rubro para llevar a cabo un correcto desarrollo en el tema de tesis propuesto, además de un interés particular en los sistemas alternos de instalaciones, así como el desarrollo de Arquitectura Sustentable.

Para la realización de las propuestas se seleccionó uno de los elementos arquitectónicos más representativos del proyecto ecoturístico y este es la cabaña, la cual juega un papel muy importante ya que además de tener la función de alojamiento y descanso, ofrece a los huéspedes la oportunidad de conocer y vivir dentro de un espacio totalmente autosuficiente y confortable, en donde se requiere la aplicación, tanto de elementos de diseño bioclimático como de tecnologías autosuficientes para su correcto funcionamiento.

Tecnologías (Instalaciones autosuficientes)

Captación de aguas pluviales

En regiones con largos periodos de sequía entre épocas de lluvia, se recomienda construir cisternas para conservar el agua que cae. La lluvia se captará a través de canaletas debajo de los techos. Estas canaletas podrán ser hechas de metal o de mitades de bambú.

La cisterna deberá estar lo más próxima a la vivienda y lo más alejada de las áreas de contaminación como letrinas, establos, aguas negras. Hay que cubrir la cisterna para que no entre polvo ni insectos.

El tamaño de la cisterna depende del tiempo de época de sequía y el consumo diario de la familia.

Cuando empieza la época de lluvia y se capta el agua que cae sobre el techo, habrá que dejar perder los primeros litros, ya que esta agua tendrá mucho polvo del que se acumuló en el techo.

Un buen sistema de almacenamiento de agua consiste de tres cámaras:

- La cisterna para almacenar el agua.
- Un filtro de arena, carbón y grava.
- Un tanque de sedimentación, el cual hay que limpiar de vez en cuando para sacarle el lodo del fondo.

Desechos

Aguas grises

Son aguas jabonosas que provienen de lavabos, fregaderos, lavaderos, regaderas y lavadoras. Estas aguas no son tan peligrosas para la salud como las aguas negras (las que provienen de los excusados), pero sí contienen cantidades significativas de nutrientes, materia orgánica y bacterias. Cuando los nutrientes ahí contenidos van a dar a un cauce de agua, generan un tipo de contaminación llamado eutrofización, que daña severamente la vida acuática. Además, si las aguas grises se estancan durante más de 12 horas, la materia orgánica ahí presente se descompone y las bacterias se multiplican, por lo que adquieren características similares a las aguas negras. Por lo tanto, si no reciben un tratamiento previo a su descarga o reutilización, causan efectos nocivos como riesgos a la salud, contaminación del medio ambiente y mal olor. Por este motivo, es muy importante mantener las aguas grises fluyendo y evitar cualquier contacto con ellas antes de que sean tratadas.

El tratamiento de las aguas grises es muy simple: se aprovecha que en el suelo existen microorganismos que degradan la materia orgánica y que las plantas necesitan nutrientes y agua para su desarrollo. Por lo tanto, aunque el agua gris represente un peligro cuando se descarga en un cuerpo de agua receptor, es en realidad un recurso si se aprovecha en el medio adecuado.

Los materiales como el tezontle (grava volcánica porosa) o la arena son muy efectivos para el tratamiento de las aguas grises porque son porosos y permiten que dichos microorganismos se adhieran a su superficie.

El agua usada pasa primero por una trampa de grasa y después por un filtro de arena, antes de ser empleada para riego.

Trampa para grasas

Cuando se usa un filtro de arena para emplear de nuevo el agua "gris", es decir, agua utilizada para lavar, sería conveniente colocar también una trampa de grasas. El agua gris tiene mugre, grasa que debe sacar. La trampa se hace en forma de una caja de concreto o de tabique aplanado con una capa de cemento. Tiene un tubo de entrada directa encima del nivel del agua y una salida hecha con

tubo en forma de “T”. La caja tiene una tapa de concreto o de madera. Hay que abrir la caja de vez en cuando para sacar las natas de las grasas cuando ya haya demasiadas.

Filtros de arena

Los filtro de arena no son más que una caja de tabiques o concreto y llena con arena. El agua entra por un lado y sale por otro. De vez en cuando hay que cambiar la arena, dependiendo de sí el agua está muy sucia.

Sanitario seco

El sanitario clivus

La combinación de los desperdicios humanos (excrementos y orina) con las basuras orgánicas de cocina y jardín, se transforman con el tiempo (uno a tres años) en abono.

Los conductos de aire y el tubo de ventilación hacen que no haya malos olores.

El tipo del recipiente tiene una inclinación de 30° para facilitar el deslizamiento de los desperdicios y llevarlos a una cámara baja, de donde deben ser removidos una vez por año.

Para facilitar la descomposición inicial, se requiere introducir y colocar en el piso, antes de sellar las tapas de los recipientes, una cama de 10 cms. de espesor de hojas secas y aserrín o tierra de 5 cms. de espesor.

Esta capa absorbe los desperdicios humanos líquidos. *Ningún otro líquido debe ser puesto en el clivus.*

Al inicio de la operación es posible que aparezcan moscas, por lo tanto todas las entradas y salidas de aire deberán estar provistas con una malla mosquitera.

Cuando no estén en uso, las tapas del basurero y del sanitario, deberán estar siempre cerradas.

Se pueden introducir desperdicios humanos sólidos y líquidos, papel higiénico, grasa, desperdicios de cocina vegetales, cáscaras, carne, huesos, etc.
Nunca se deberán colocar latas, vidrio, plástico, maderas, metales, jabón, pinturas, medicinas, detergentes y cartón.

Ver Planos de Instalaciones

Energía

Colectores solares

Calentador tipo termosifón

Un colector solar es una especie de intercambiador de calor que transforma la energía radiante en calor. La transferencia de energía se hace desde una fuente radiante (sol), hacia un fluido (agua o aire generalmente) que circula por los tubos o ductos del colector.

Dentro de los diversos tipos de colectores solares, los colectores solares planos son los más comunes. Estos pueden ser diseñados y utilizados en aplicaciones donde se requiere que la energía sea liberada a bajas temperaturas.

Las ventajas que se pueden obtener de este tipo de colectores es que éstos utilizan la energía solar directa y difusa, no requieren movimiento continuo para dar seguimiento al sol, prácticamente no necesitan mantenimiento y son mecánicamente de construcción más simple que los colectores concentradores.

El calentador estará colocado sobre el techo o en la pared que da hacia el sur. Se deberá cuidar bien que el calentador reciba el sol en todo el día y no haya aleros del techo o árboles que le den sombra.

Energía solar fotovoltaica

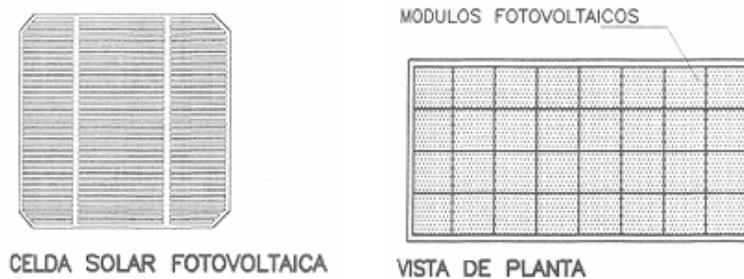
Convertir la luz en electricidad, utilizando paneles fotovoltaicos, tiene sus bases en las propiedades de algunos sólidos conocidos como semiconductores, que al exponerse a la radiación solar generan una carga eléctrica.

La primera aplicación de los semiconductores o mono cristales de silicio puro fue para el suministro de energía a satélites artificiales.

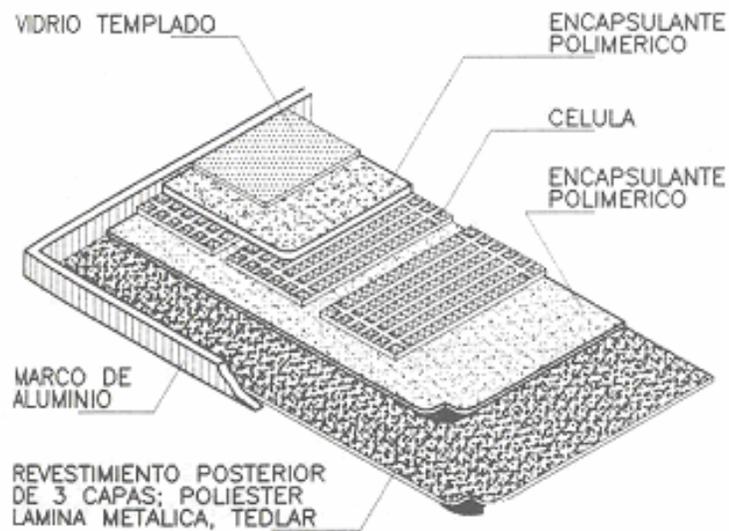
Al incidir la radiación solar sobre la celda fotovoltaica, la energía solar se transmite a los electrones del semiconductor, cuando choca un fotón de luz con un átomo del mono cristal con la suficiente energía como para sacar al electrón de su posición fija o banda de valencia y moviéndolo libremente en la banda de conducción, hasta dejar un hoyo o lugar para otro electrón en el lugar del choque; estos hoyos pueden moverse si un electrón inmediato deja su lugar para ocuparlos. Así se crea una corriente, si los pares de electrones y hoyos que actúan como cargas positivas se separan por un voltaje intrínseco en el material de la celda.

La creación y el control de este voltaje han hecho posible la electrónica de los semiconductores. La unidad básica de los sistemas fotovoltaicos consiste en una conexión de celdas en serie y en paralelo, formando un panel para generación de corriente directa.

- Cada unidad que integra el panel fotovoltaico es una pequeña placa de silicio de aproximadamente 11 cm por lado y de 4 a 5 mm de espesor. El silicio es un metaloide extraído de la sílice, que transforma la luz solar en corriente eléctrica.

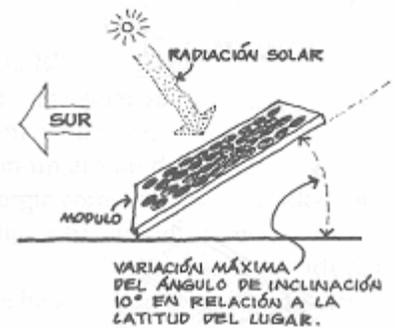
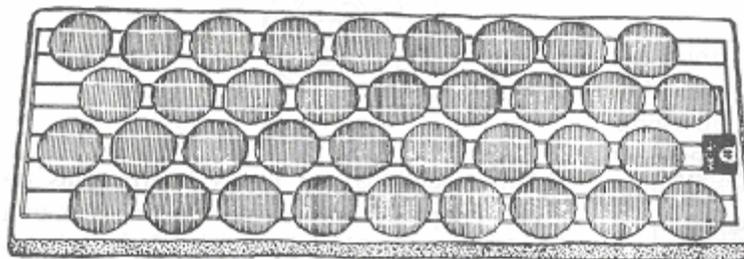
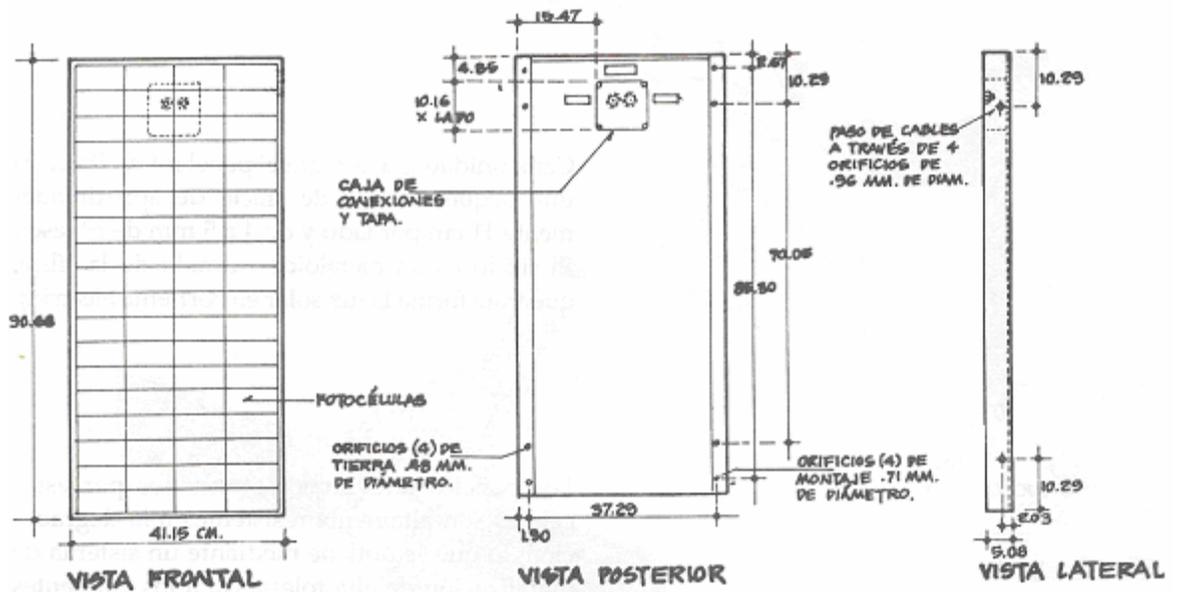


- Los paneles fotovoltaicos formados por estas células son altamente resistentes a la degradación, lo que se obtiene mediante un sistema de metalización de alta tolerancia a los ambientes corrosivos, a la humedad y al aire.
- Están protegidos por capas interpuestas de vidrio templado, encapsulante polimérico, una barrera climática de poliéster, una lámina metálica y una superficie de reverso de resina sumamente resistente.



CORTE EN PERSPECTIVA DE PANEL

- Por lo general, los paneles contienen 34 o 36 unidades mono cristalinas o policristalinas de silicio, conectadas en serie, formando por lo general 4 hileras doblemente interconectados para reducir al máximo las fallas eléctricas.
- Para alambrear los módulos, se conectan los alambres a los botones roscados o a las terminales eléctricas, negativos y positivos, que se encuentran en la parte posterior del panel.



Accesorios para una instalación fotovoltaica

Módulo fotovoltaico: Debe colocarse orientado al sur para aprovechar al máximo la radiación solar. El ángulo de inclinación estará en función del suelo horizontal, y deberá coincidir con el de la latitud del lugar donde se instala, con una variación máxima de 10°. Es importante que cuando se conecten varios módulos, guarden iguales características entre sí.

Regulador: Su función es evitar la sobrecarga de la batería.

Desconectador: Evita descargas profundas de la batería e interrumpe la conexión antes de alcanzar valores críticos que pudieran dañarla.

Batería: La corriente producida por los paneles se almacenará en las baterías, que deben colocarse en un lugar bien ventilado, protegidas de cambios bruscos de temperatura y de las inclemencias del tiempo.

Cables: Para una instalación solar fotovoltaica, el tendido de cables debe ser lo más corto posible, para producir pérdidas de energía por caída de tensión.

Confort al interior de la cabaña

Inyección de aire fresco al interior de la casa

Para lograr un sistema pasivo de refrigeración en verano se deberán seguir las siguientes recomendaciones.

-Se abrirá la casa por la parte superior al exterior, con ventanas u orificios para ventilar y refrescar la masa térmica interior.

-Se dispondrán aberturas amplias de igual dimensión para entrada y salida de aire, que permitan su paso.

-Cuando el flujo de aire es insuficiente para ventilar la casa, se puede establecer la corriente convectiva en el interior, utilizando el efecto de chimenea o presión negativa en la techumbre de la casa.

-Las superficies vidriadas al sur, dimensionadas para captar la máxima radiación solar en invierno, también captarán energía en verano cuando no se necesita. Con un voladizo sobre el acristalamiento vertical al sur, puede controlarse efectivamente la radiación de verano.

También los parteluces son efectivos para el control del sol en verano.

Ver Plano de Acabados

Sistema de inyección de aire fresco

Consiste en un dispositivo a base de un tubo preferentemente metálico que va del exterior de la casa al interior de la misma. Este tubo deberá ir enterrado en el suelo para que mantenga el aire frío en su interior, que al penetrar en la casa por diferencias de temperaturas exterior-interior forma una corriente convectiva dentro de la casa.

La toma de aire exterior debe colocarse preferentemente hacia el norte y en un lugar sombreado para succionar aire fresco.

Ventanas con jarras

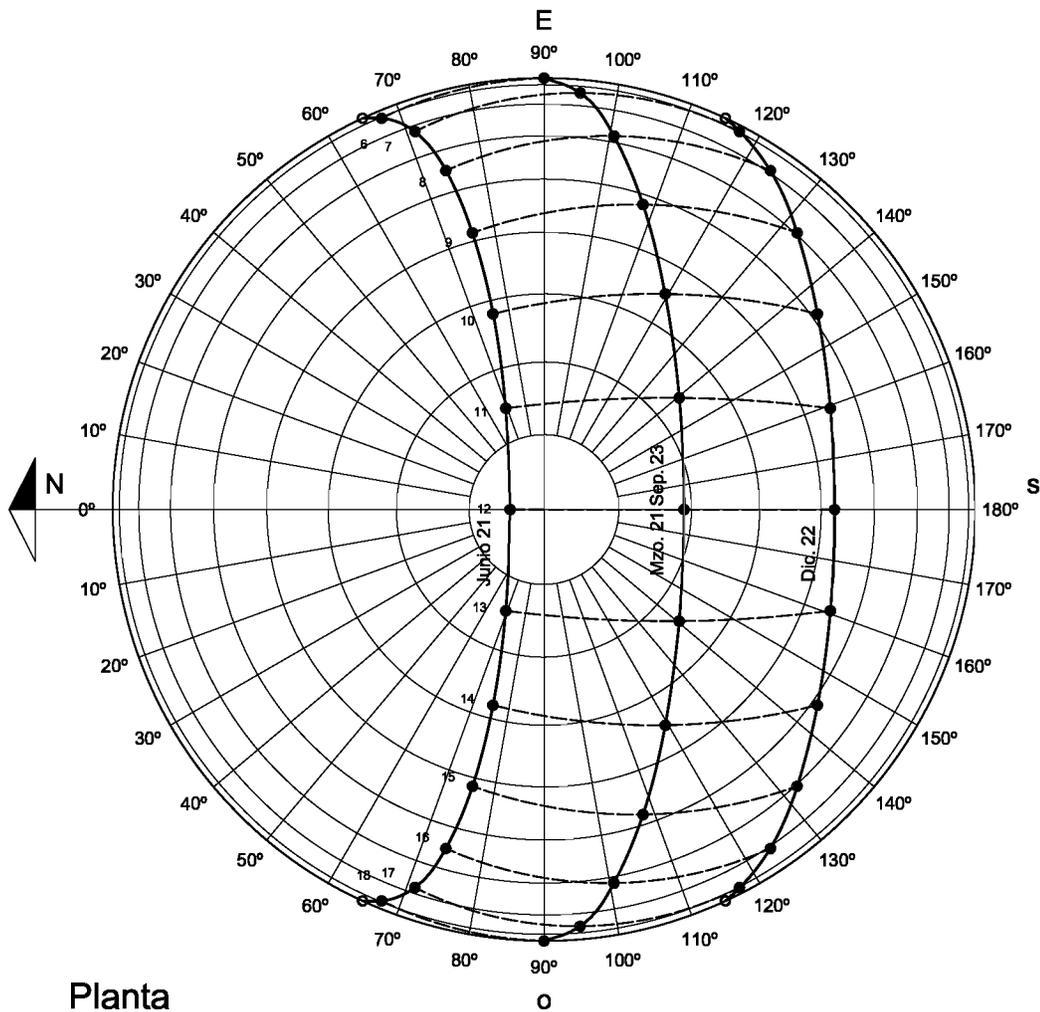
Con una jarra de barro sin barniz se puede controlar la temperatura del aire dentro de la casa. Esta jarra se llena con agua y se pone enfrente de la parte baja de la ventana o cualquier otra abertura en la pared.

Cuando el aire que entra en la casa pasa sobre el agua, el aire se enfría un poco y la habitación queda más fresca.

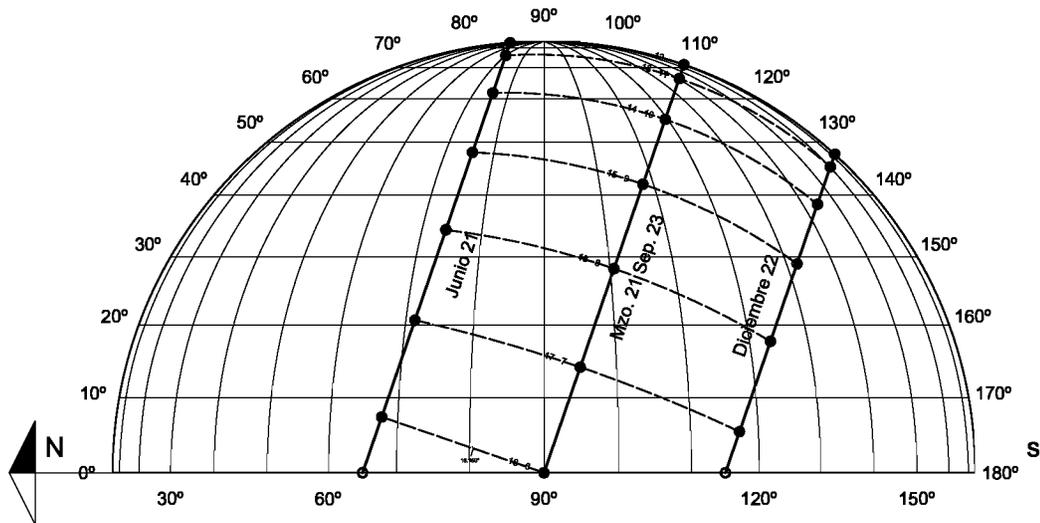
Dos ejemplos con jarras:

La colocación de dos jarras sobre el repizón que forma parte de la abertura. Como el agua pasa muy lentamente por las paredes de las jarras, se pone un plato abajo para recoger el agua filtrada.

Otra manera será poner la jarra sobre un balconcito abierto debajo de la ventana. Arriba hay un techo para que la jarra quede siempre a la sombra. Debajo de la ventana hay persianas que se pueden abrir o cerrar para que pase o no el aire.



Planta

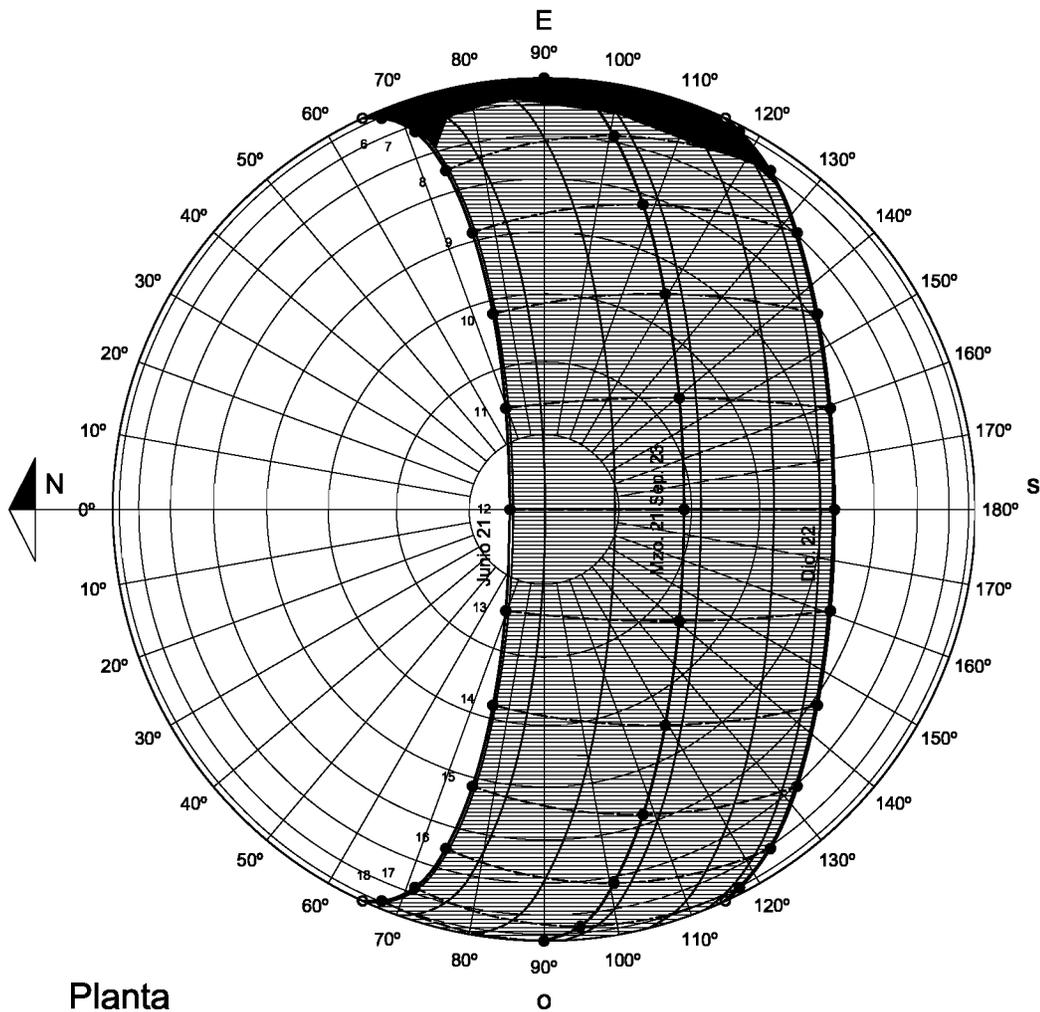


Alzado

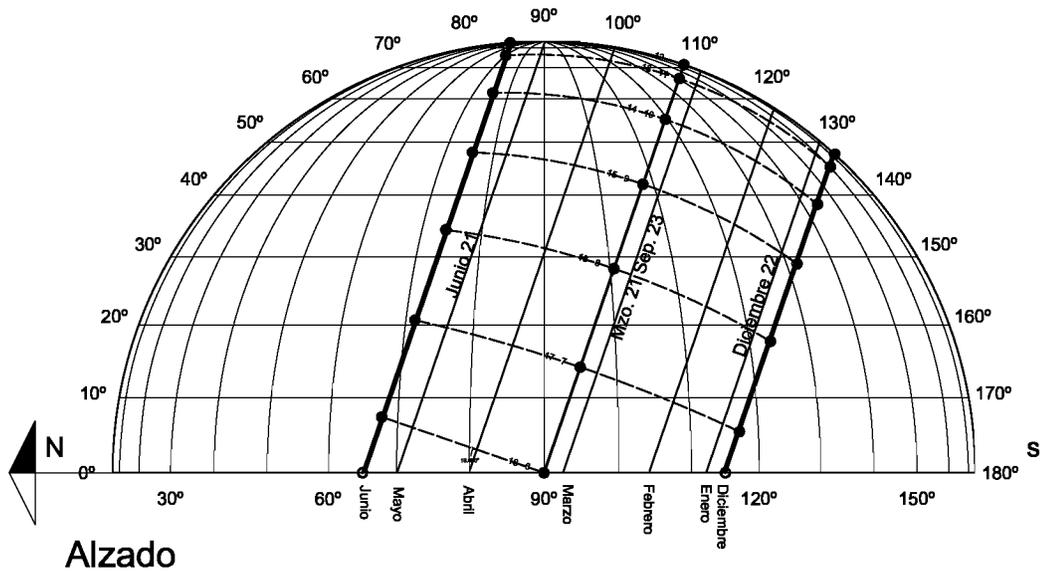
Gráfica solar del municipio de Tlayacapan,
Edo. de Morelos, México. Latitud 18° 57'

Esparza González Horacio Arturo

OBSERVACIONES	
PROYECTO ECOTURÍSTICO SAN JOSÉ DE LOS LAURELES	
<small>COMUNIDAD INDÍGENA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES, MUNICIPIO DE TLAYACAPAN, ESTADO DE MORELOS, MÉXICO</small>	
UNAM F.E.S. ARAGÓN	
<small>PLANO: GRÁFICA SOLAR DEL MUNICIPIO DE TLAYACAPAN, ESTADO DE MORELOS, MÉXICO</small>	
<small>ESPECIALIDAD: CONTROL AMBIENTAL</small>	
<small>INICIO: ARG. JORGE ALBERTO ESCANDÓN BRIND, ARG. GENARO HERRERA GÁNCHEZ,</small>	<small>FECHA: MARZO DE 2007</small>
<small>ARG. FALBITO ANTONIO RODRÍGUEZ OLPA, ARG. LUIS ALEJANDRO CALVA ALVARADO, MTRO. CESAR TENORIO ONECOCO</small>	<small>ADITACIONES: METROS</small>
<small>PRESENTA: ESPARZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO</small>	
CROQUIS DE REFERENCIA	
	<small>ESCALA 1:50</small>
<small>CLAVE: GS-1</small>	



Planta



Alzado

Gráfica solar del municipio de Tlayacapan,
Edo. de Morelos, México. Latitud 18° 57'

Primer semestre

Esparza González Horacio Arturo

OBSERVACIONES

-  Zona de Frío
-  Zona de Confort
-  Zona de Calor

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDÍGENA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAYACAPAN, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANO:
GRÁFICA SOLAR SEMESTRAL DEL MUNICIPIO DE
TLAYACAPAN, ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

ESPECIALIDAD:
CONTROL AMBIENTAL

SECCION:
ARG. JORGE ALBERTO ESCOBARON BRANCO,
ARG. GENARO HERRERA GÁNCHEZ,
ARG. FALIBTO ANTONIO RODRÍGUEZ OLPA,
ARG. LUIS ALEJANDRO CALVA ALVARADO,
METRO. CESAR TENORIO ONECOCO

FECHA:
MARZO DE 2007
ACOTACIONES:
METROS

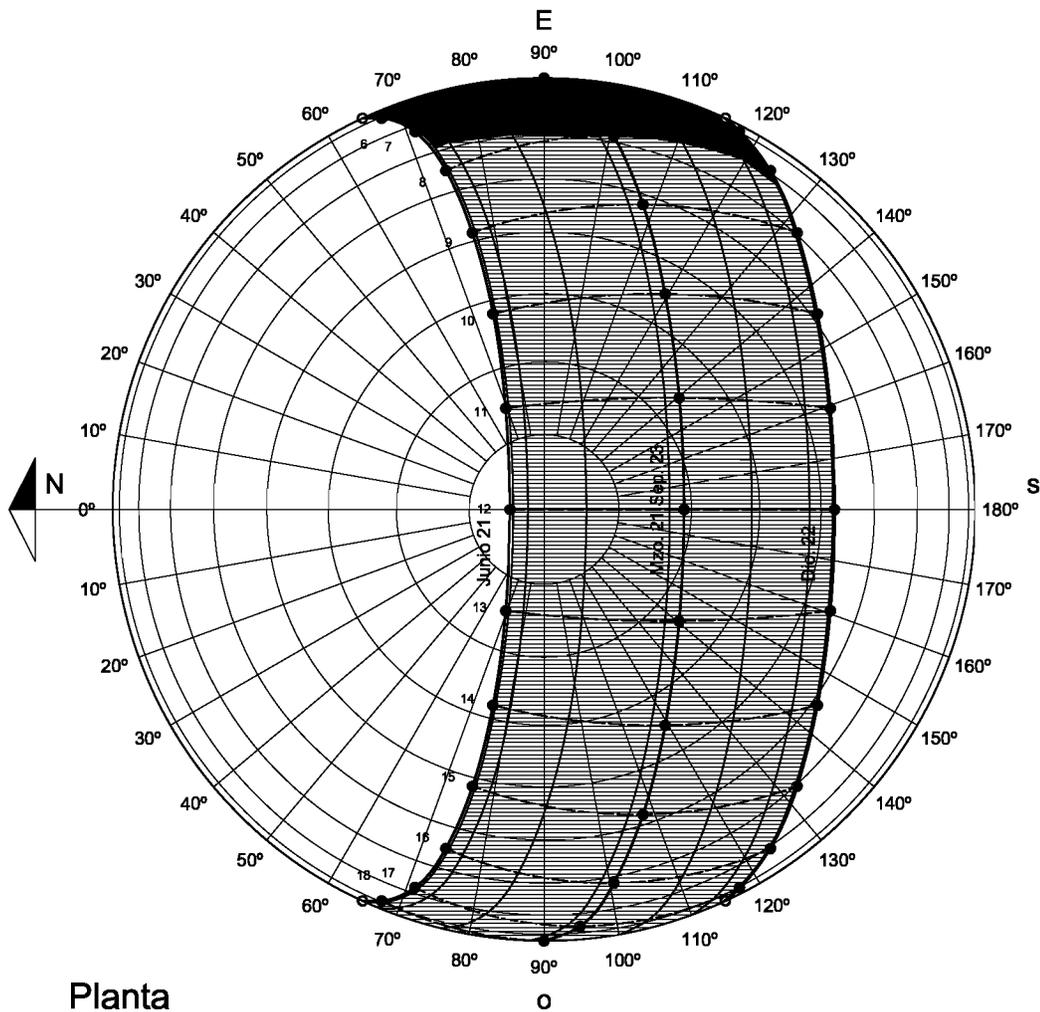
PRESENTA:
ESPARZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA

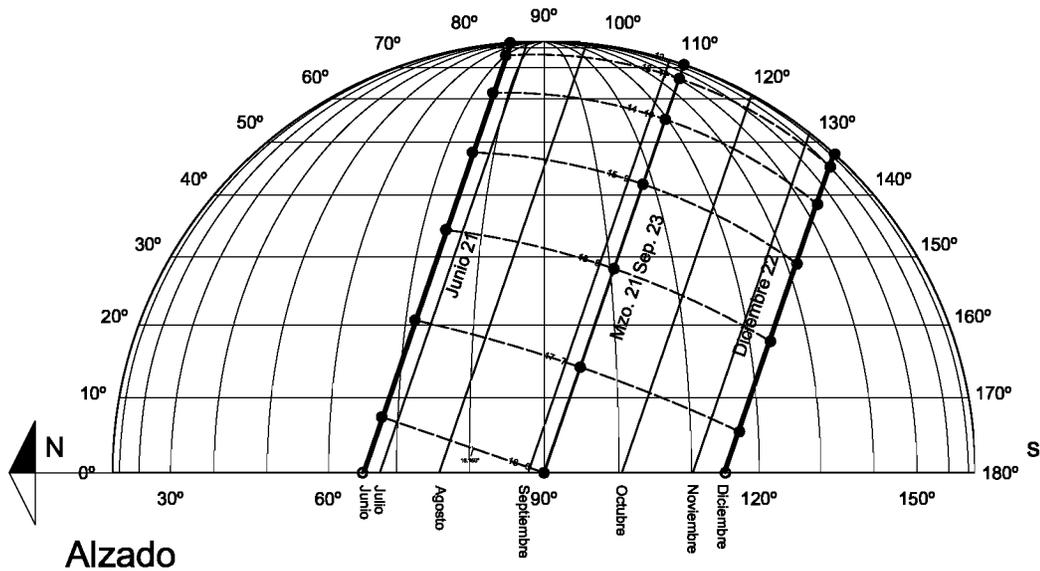


ESCALA 1:20

CLAVE:
GS-2



Planta



Alzado

Gráfica solar del municipio de Tlayacapan,
Edo. de Morelos, México. Latitud 18° 57'

Segundo semestre

Esparza González Horacio Arturo

OBSERVACIONES

-  Zona de Frío
-  Zona de Confort
-  Zona de Calor

PROYECTO ECOTURÍSTICO
SAN JOSÉ DE LOS
LAURELES

COMUNIDAD INDÍGENA DE SAN JOSÉ DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAYACAPAN, ESTADO DE MORELOS,
MÉXICO

UNAM F.E.S. ARAGÓN

PLANO:
GRÁFICA SOLAR SEMESTRAL DEL MUNICIPIO DE
TLAYACAPAN, ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

ESPECIALIDAD:
CONTROL AMBIENTAL

INICIO:
ARG. JORGE ALBERTO ESCANDÓN BRANCO,
ARG. GEMARO HERRERA GÁNCHEZ,
ARG. FALIBTO ANTONIO RODRÍGUEZ OLPA,
ARG. LUIS ALEJANDRO CALVA ALVARADO,
MTRD. CESAR TENORIO ONECOCO

FECHA:
MARZO DE 2007
ACTIVACIONES:
METROS

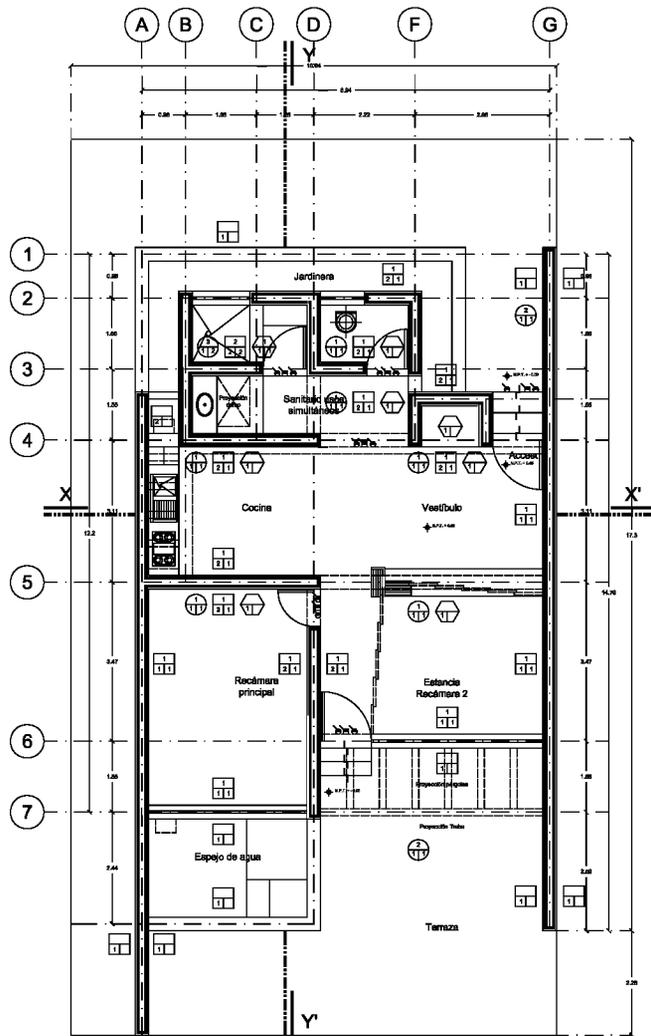
PRESENTA:
ESPARZA GONZÁLEZ HORACIO ARTURO

CROQUIS DE REFERENCIA

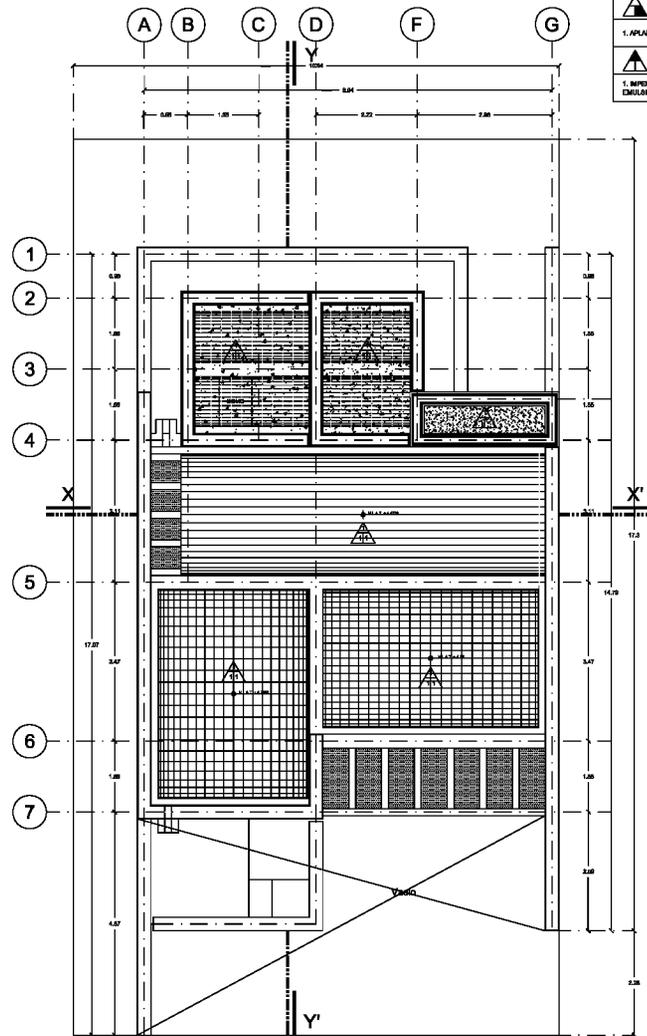


ESCALA 1:20

CLAVE:
GS-3



Cabaña Tipo Planta Baja Esc. 1:50



Cabaña Tipo Planta Azotea Esc. 1:50

AZOTEA	
	BASE
1. LEVANTAR UN TERMINO REAL RESISTIVO 7.5 kg/m ² DEL ALTO LINDERO CON REFORZO CEMENTO - ARENA PROP. 1:4	
	INICIAL
1. APLANADO DE MEZCLA 3 CM. ESPESOR	
	FINAL
1. IMPERMEABILIZANTE, IMPUESTO A BASE DE EMULSIONES Y RESINAS PLASTICAS	

OBSERVACIONES	
SIMBOLOGIA ACABADOS	
PISOS	
	BASE
1. PISO DE CONCRETO 8 cm. ESPESOR, CON MALLA ELECTRODINAMICA A 50 CM. TOP 150 DIGNOS.	
	INICIAL
1. MORTERO CEMENTO - ARENA PROP. 1:4	
2. PEGA MARMOL O SIMILAR ESPESOR 8 mm.	
	FINAL
1. LISTETA DE BARRIO 30x30x2.5 cm.	
2. PEGAR TALA DE FORMA RECTANGULAR A 8 mm. ESPESOR.	
3. LAMINA CRAMADA ANTIREFLEXANTE MCA. SANTA JULIA O SIMILAR 30x30x2.5 cm. COLOR AZUL, CLARO	
MUROS	
	BASE
1. MURO DE PIEDRA DE LA REGION 30 cm. ESPESOR	
2. MURO DE ADOBE 30x18x18 cm. CON RODAPE DE PIEDRA DE 60 cm. DE ALTURA Y 100 cm. ESPESOR	
	INICIAL
1. APLANADO DE MEZCLA 3 cm. ESPESOR	
2. PEGA MARMOL O SIMILAR ESPESOR 8 mm.	
	FINAL
1. PINTURA VIAL EN COLOR BLANCO MCA. COMEX O DE MEJOR CALIDAD	
2. LAMINA CRAMADA ANTIREFLEXANTE MCA. SANTA JULIA O SIMILAR 30x30x2.5 cm. COLOR BLANCO	
PLAFON	
	BASE
1. LEVANTAR UN TERMINO REAL RESISTIVO 7.5 kg/m ² DEL ALTO LINDERO CON REFORZO CEMENTO - ARENA PROP. 1:4	
	INICIAL
1. PEGA MARMOL O SIMILAR ESPESOR 8 mm.	
	FINAL
1. LAMINA CRAMADA MCA. SANTA JULIA O SIMILAR 30x30x2.5 cm. COLOR BLANCO	

**PROYECTO ECOTURISTICO
SANJOSE DE LOS
LAURELES**

COMUNIDAD INTERNA DE SAN JOSE DE LOS LAURELES,
MUNICIPIO DE TLAVACAPOAL, ESTADO DE MORELOS,
MEXICO

UNAM F.E.S. ARAGON

PLANO
ACABADOS CABAÑA TIPO

PROYECTADO:
COMUNIDAD INTERNA DE
SAN JOSE DE LOS LAURELES

INICIO: _____ FIN: _____

AVD. JORGE ALBERTO DEAGAN, 96160, SAN JOSE DE LOS LAURELES, MORELOS, MEXICO
AVD. FALCÓN ANTÓNIO RODRÍGUEZ CUBA, 48100, SAN JOSE DE LOS LAURELES, MORELOS, MEXICO
MTRD. CESAR YENNOY INICIO: _____ FIN: _____

PRESENTE:
ESPIRANA GONZÁLEZ HERRAZO ARTURO

UNIDADES: METROS

CROQUIS DE REFERENCIA



	ESCALA 1:50
	CLAVE AC - 01

6. Fundamentación económica del proyecto

COSTO DEL TERRENO

SUPERFICIE M2	COSTO M2	COSTO TERRENO
	240.000	\$70 \$16.800.000

COSTO DEL PROYECTO

El costo promedio por M2 de construcción, se obtuvo del catalogo de costos BIMSA, en su edición publicada el 15 de enero de 2005

ESPACIOS	M2	PRECIO M2	IMPORTE
Administración	571	7096,91	4052335,61
Restaurante	1024	10263,12	10509434,88
Auditorio semi abierto	1706	8430,625	14382646,25
Salón usos multiples	1665	10263,12	17088094,8
Área deportiva	6398	5493,845	35149620,31
Cabañas	3520	10263,12	36126182,4
Caballeriza	447	6598,13	2949364,11
Talleres	506	4549,25	2301920,5
Servicios	2841,25	5493,845	15609387,11
Áreas verdes	2780,2	350	973070
Total	21458,45		139142056

PRESUPUESTO POR PARTIDA

PARTIDA	POR CIEN %	IMPORTE
Preliminares	2	2782841,119
Cimentación	10	13914205,6
Estructura	40	55656822,39
Albañilería	7	9739943,918
Acabados	10	13914205,6
Inst. Hidro-sanitaria	7	9739943,918
Inst. Eléctrica	10	13914205,6
Ins. Especiales	3	4174261,679
Carpintería y cancelería	8	11131364,48
Jardinería	2	2782841,119
Limpieza	1	1391420,56
Total (costo real) =	100	139142056
(-35% de indirectos + utilidades) =		<u>48699719,59</u>
Costo directo =	\$	90442336,38

COSTOS DE LICENCIAS Y PERMISOS

Costo de licencias = 0.007% del costo total

CL = 139142056x0.007%

CL = 973,994.392

RESUMEN DE COSTOS

COSTO DEL TERRENO	\$	16800000
COSTO PROYECTO	\$	139142056
Honorarios		
PROYECTO ARQUITECTONICO		4328570,219
PROYECTO ESTRUCTURAL		945122,4152
PROYECTO INS. ELECTRICA		944670,2035
PROYECTO INS. HIDROSANITARIA		821216,4143
LICENCIAS Y PERMISOS		973994,392
TOTAL	\$	163955629,6

HONORARIOS POR ARANCEL

Para desarrollar el costo por arancel las gráficas y fórmulas que aparecen en el arancel de Honorarios del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, donde se desglosan los honorarios por especialidad; las gráficas representan la superficie en metros cuadrados y la fórmula es empleada al sustituirse los valores dados, resultando el monto de honorarios.

FORMULA

$$H = F_{sx} \times C_d / 100$$

Donde:

H = Honorario
F_s = Factor de superficie
C_d = Costo directo

FORMULA

$$F_{sx} = (S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa}) / (L_{sb} - L_{sa}) + F_{sa}$$

Donde:

S_x = Área construida total
L_{sa} = Límite de la superficie menor más aproximada a S_x
F_{sa} = Factor de superficie en gráfica correspondiente a L_{sa}
F_{sb} = Factor de superficie en gráfica correspondiente a L_{sb}
L_{sb} = Límite de la superficie mayor más aproximada a S_x

PROYECTO ARQUITECTONICO

$$H = F_{sx} \times C_d / 100$$

$$F_{sx} = (21458.45 - 20000)(4.41 - 4.85) / (30000 - 20000) + 4.85$$
$$F_{sx} = 4.786$$
$$H = 4.786 \times 90,442,336.38 / 100$$
$$H = \$ 4,328,570.219$$

PROYECTO ESTRUCTURAL

$$H = F_{sx} \times C_d / 100$$

$$F_{sx} = (21,458.45 - 20000)(0.96 - 1.06) / (30000 - 20000) + 1.06$$
$$F_{sx} = 1.045$$
$$H = 1.045 \times 90,442,336.38 / 100$$
$$H = \$ 945,122.4152$$

PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA

$$H = F_{sx} \times C_d / 100$$

$$F_{sx} = (21,458.45 - 20000)(0.93 - 1.03) / (30000 - 20000) + 1.03$$

$$F_{sx} = 1.0445$$

$$H = 1.0445 \times 90,442,336.38 / 100$$

$$H = \$ 944,670.2035$$

PROYECTO HIDROSANITARIO

$$H = F_{sx} \times C_d / 100$$

$$F_{sx} = (21,458.45 - 20000)(0.84 - 0.92) / (30000 - 20000) + 0.92$$

$$F_{sx} = 0.908$$

$$H = 0.908 \times 90,442,336.38 / 100$$

$$H = \$ 821,216.4143$$

7. Conclusiones

La realización de este tipo de proyectos en Áreas Naturales Protegidas y en sitios que poseen importantes elementos naturales, son imprescindibles ya que con ellos se logra la conservación de estas zonas debido a que se controlan algunos daños que ocasiona el ser humano al medio ambiente como lo es la tala inmoderada de árboles y los asentamientos irregulares que generan contaminación, entre otros.

A través de las actividades que se realizan en este tipo de proyectos, las personas adquieren una conciencia ambiental que les permite valorar los recursos con los que cuenta el país y el mundo y su importancia para la supervivencia de las especies.

Además de la contribución en el fomento de la cultura ecológica y de la conservación de estos lugares, se encuentra también el beneficio a las comunidades que habitan allí, ya que es otra forma de percibir recursos económicos con la variante de que no tiene un impacto muy grande sobre el medio ambiente, lo cual no sucede a veces con otras actividades que realizan y que repercuten directamente sobre este y de forma agresiva.

En el aspecto turístico, estos proyectos son otra forma de llevarlo a cabo, ya que se pretende que el visitante cubra sus expectativas en los aspectos físico y emocional, pero sobre todo que regrese a sus actividades diarias con una cultura ecológica que le permita valorar el medio en el que vive y hacer algo por él.

En el aspecto personal este es un proyecto que me motiva y me invita a aprender más acerca del desarrollo sostenible en las edificaciones y generar propuestas de bajo impacto ambiental que al ser empleadas en la solución de espacios arquitectónicos y de centros de población puedan dar paso, poco a poco, al desarrollo sustentable del país y del mundo.

8. Anexos

Programa de requerimientos

Zona Administrativa

Administración General

- 7 Oficinas (2 principales con sanitario, 5 dobles)
- Recepción
- Vestíbulo
- Área secretarial
- Sala de espera
- Sala de Juntas (16 personas)
- Archivo
- Servicios Médicos
- Sanitarios
- Cuarto de Limpieza

Zona Comercial

Tienda de autoservicio

- Área de estantes
- Área de refrigeradores
- Caja
- Sanitario
- Bodega
- Cuarto de limpieza

Tienda de artesanías

- Área de estantes
- Caja
- Sanitario
- Bodega
- Cuarto de limpieza

Zona Educación y Cultura

Sala audiovisual

- Área de asientos (45 personas)
- Cabina de proyección

Taller de artesanía

- Área de lavado
- Área de modelado
- Área de cocción
- Área de pintado
- Bodega
- Sanitarios

Plataformas de observación (3)

- Área de bancas (2 bancas por plataforma para 5 personas cada una)

Zona Alimentos y Bebidas

Restaurante

- Recepción
- Sala de espera
- Área de comensales (100 usuarios)
- Cocina
- Sanitarios
- Terraza

Zona Entretenimiento

Auditorio al aire libre (Semiabierto)

- Vestíbulo
- Escenario
- Área de asientos (600 espectadores)
- Sanitarios
- 6 Camerinos con sanitario
- 2 Bodegas
- Sala para personal
- Cabina de iluminación y sonido

Zona Recreación Social

Salón de Usos Múltiples

- Salón (Conferencias, eventos sociales, exposiciones)
- Vestíbulo
- Recepción
- Sanitarios
- Cocineta

- Bodega
- Cuarto de limpieza

Zona Deportes y Recreativa

Área Deportiva

- Área de albercas (2 albercas)
- Área de descanso
- Sanitarios con regaderas y vestidores

Zona Alojamiento

Cabañas (22)

- 2 Recámaras
- Estancia
- Comedor
- Cocineta
- Sanitario
- Terraza

Área de acampado

- Cubiles con asador y tarja (20)
- Núcleo de Sanitarios
- Área para acampar

Zona Comunicaciones y Transportes

Estacionamiento general

- 60 cajones para automóviles
- 3 cajones para autobús
- Aparcamiento de bicicletas (30 espacios)

Zona Forestal

Campo de cultivo

- Campo de cultivo
- Lombricomposteros (6)

Zona Agropecuaria

Caballeriza

- 10 Boxes
- 1 estercolero
- 1 bodega para sillas de montar
- 1 enfermería
- 1 almacén de forraje
- 1 lugar de lavado
- 10 puestos de amarre
- 1 Habitación (caballerango)
- Área de registro de usuarios

Zona Temazcali

Temazcali (4)

Análisis de Áreas

Género

Administración

- 5 oficinas (22 m² c/u) para 2 personas

Recepción

Zona Secretarial: 65 m²

Sala de Espera: 72 m²

Sala de Juntas: 90 m²

Archivo: 12 m²

Caseta de Control: 37 m²

Servicios Médicos: 20 m²

Sanitarios

Cuarto Limpieza: 45 m²

Circulaciones: 80 m²

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Administración General

Actividad

Espacio destinado para mantener el control del conjunto

Superficie

Oficinas = 150 m²

Recepción, Zona Secretarial, Sala de Espera, Sala de Juntas, Archivo, Caseta de Control = 276 m²

Servicios Médicos, Sanitarios, Cuarto de Limpieza = 65 m²

Circulaciones = 80 m²

Total = 571 m²

Usuarios

1 Administrador

1 Contador

2 Recepcionistas

2 Vigilantes

10 Guías

1 Secretaria

2 Médicos

Visitantes

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica
- Telecomunicaciones

Espacios

Oficinas

- 2 oficinas (20 m² c/u) con sanitario, para 1 persona



Diagrama de Relaciones de Zona Administrativa

Género

Comercio

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Tienda de Autoservicio

Actividad

Espacio destinado para la venta de productos comestibles y proporción reducida de productos no alimentarios

Usuarios

2 Encargados

Espacios

Tienda de Autoservicio: Estantes,
refrigeradores
1 Caja Para Pago
1 Sanitario (Lavabo, WC)
1 Cuarto de Limpieza

Superficie

Tienda de Autoservicio = 216 m²
Sanitario = 4 m²
Cuarto de Limpieza = 4 m²
Total = 224 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica



Género

10 Visitantes
2 Encargados

Comercio

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Espacios

Tienda: 6 Estantes, 1 Caja para cobro
Servicios: 1 Sanitario (Lavabo, WC),
1 Cuarto de limpieza

Subsistema

Tienda de Artesanías

Superficie

Tienda
Servicios

Actividad

Espacio destinado para la venta de artesanías, producto del taller de éstas

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica

Usuarios

Género

Educación y Cultura

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Sala Audiovisual

Actividad

Espacio destinado para difundir a través de videos, conocimientos relacionados con el medio circundante al proyecto y de ecología en general

Usuarios

45 Visitantes

Mobiliario

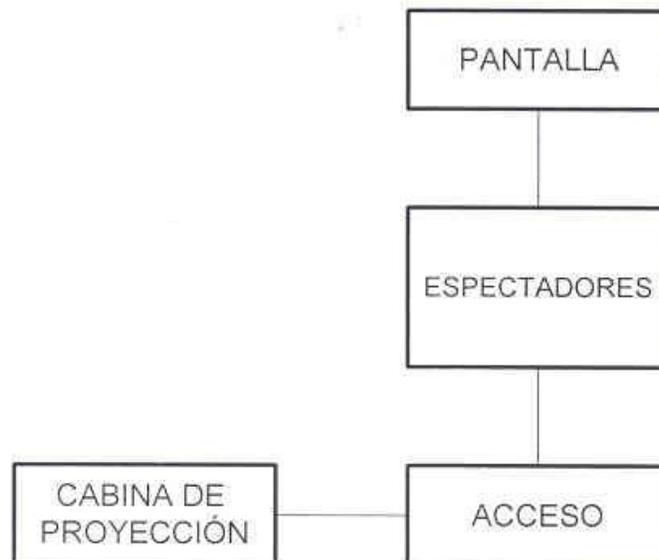
Sala Audiovisual: 45 Asientos, 1 Pantalla
Cabina de Proyección: 1 Proyector, 3 Estantes (Bodega)

Superficie

Vestíbulo = 65 m²
Sala Audiovisual = 132 m²
Cabina de Proyección = 7 m²
Total = 204 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes
- Eléctrica



Género

Educación y Cultura

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Taller de Artesanía

Actividad

Espacio destinado a la elaboración de piezas con técnicas artesanales que serán puestas a la venta posteriormente

Usuarios

10 Visitantes
2 Guías

Mobiliario

Taller

- Zona de Lavado: 2 Tarjas
- Zona de Modelado: 10 Tornos, 12 Bancos
- Zona de Cocción: 1 Horno
- Zona de Pintado: 4 Mesas de Trabajo

Bodega: 3 Estantes

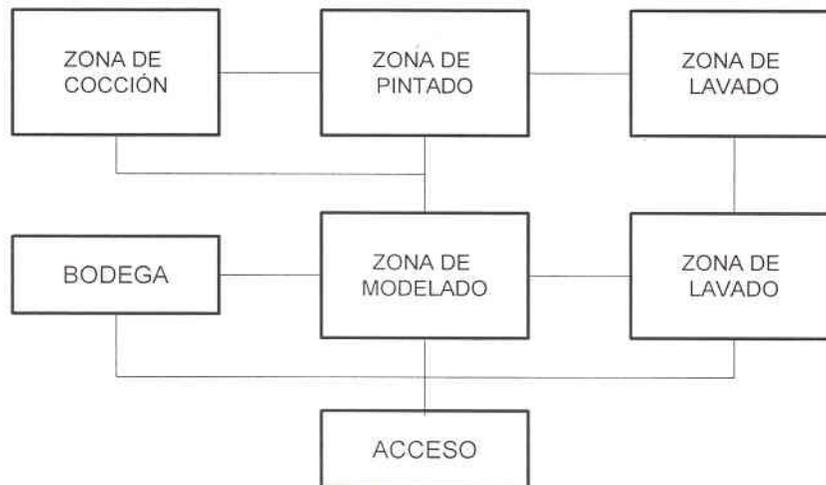
Superficie

Taller = 153 m²
Bodega = 24 m²
Sanitarios = 25 m²
Circulaciones = 25 m²
Total = 227 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica



Género

Proyecto ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan
Estado de Morelos, México

Educación y Cultura

Sistema

10 Visitantes

1 Guía

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Mobiliario

2 Bancas por Plataforma para 5 personas cada una

Subsistema

Plataforma de observación (3)

Superficie

Actividad

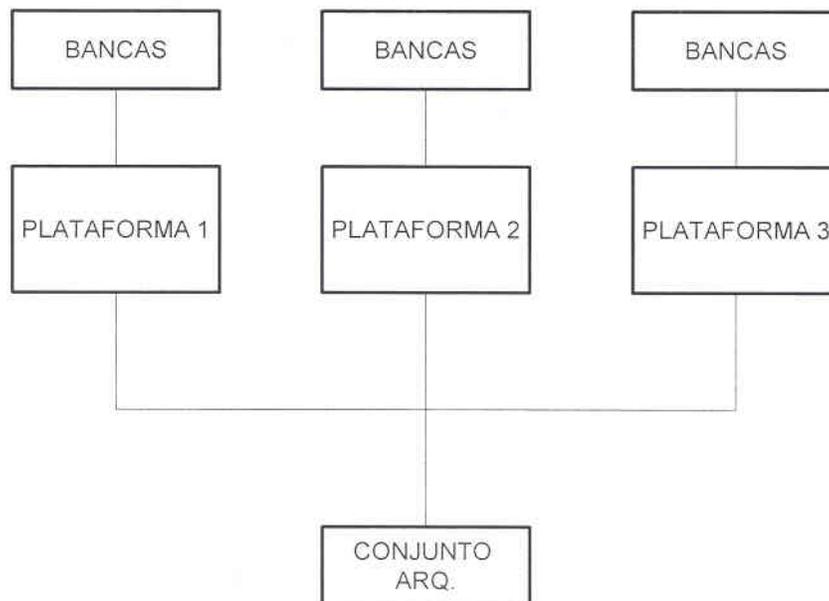
3 Plataformas de Observación de 25 m² cada una

Espacio en el cual se observarán los elementos florísticos y animales en su entorno natural

Total = 75 m²

Tecnologías

Usuarios



Género

Proyecto ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan
Estado de Morelos, México

Alimentos y Bebidas

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Restaurante

Actividad

Espacio destinado al consumo de alimentos por parte de los visitantes

Usuarios

100 Comensales
6 Cocineros(as)
6 Meseros(as)

Espacios

Zona de Comensales: 100 Sillas, 20 Mesas

Cocina (50 % del área de Zona de Comensales)

2 Sanitarios (Hombres y Mujeres)

Superficie

Vestíbulos = 90 m²

Recepción = 96 m²

Zona de Comensales = 515 m²

Cocina = 253 m²

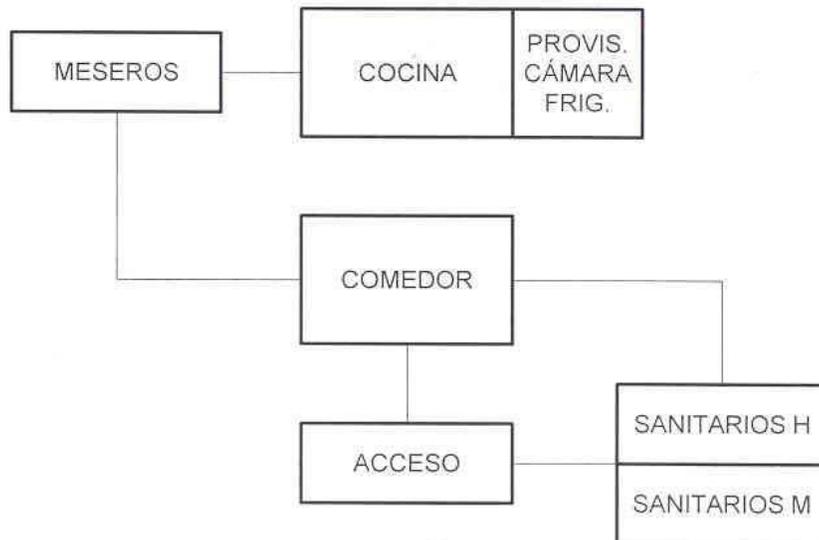
Sanitarios = 70 m²

Total = 1024 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica
- Gas



Género

Entretenimiento

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Auditorio al Aire Libre (Semiabierto)

Actividad

Espacio destinado para presenciar eventos artísticos y culturales

Usuarios

Artistas
300 Espectadores
6 Encargados

Espacios

Auditorio: 1 Escenario, 600 Asientos

Servicios: 6 Camerinos con sanitario, 2 Bodegas, 1 Sala para el personal, 2 Sanitarios para espectadores (Hombres y Mujeres)
Dirección de Iluminación y Sonido

Superficie

Asientos con circulaciones = 525 m²
Escenario = 234 m²
Camerinos (6) = 173 m²
Bodegas (2) = 10 m²
Sanitarios = 74 m²
Dir. de Iluminación y Sonido = 24 m²
Vestíbulo = 219 m²
Circulaciones Generales = 447 m²
Total = 1706 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica



Género

Proyecto ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan
Estado de Morelos, México

Recreación Social

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Salón de Usos Múltiples

Actividad

Espacio destinado a la recreación social, conferencias y exposiciones

Usuarios

180 Visitantes
3 Encargados

Espacios

Salón: 1 Superficie de Baile, 1 Tarima para Conferencias, 180 Sillas, 30 Mesas

Servicios: Cocineta, 1 Refrigerador, 2 Sanitarios (Hombres y Mujeres), 3 Bodegas

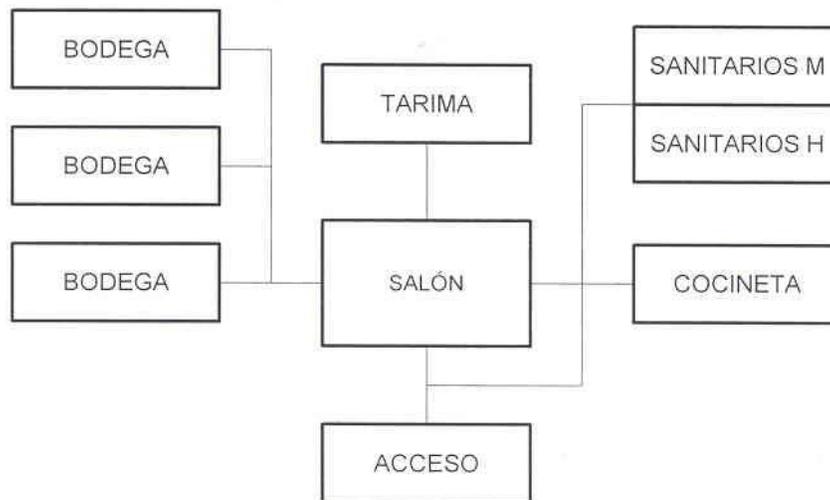
Superficie

Salón = 1049 m²
Vestíbulos = 400 m²
Sanitarios = 106 m²
Cocineta, Refrigerador = 30 m²
Bodegas = 80 m²
Total = 1665 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica
- Gas



Género

Deportes y Recreación

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Área Deportiva

Actividad

Espacio empleado para la práctica de la natación como deporte, recreación y relajación

Usuarios

Visitantes

Espacios

2 Albercas

Zona de Descanso

2 Núcleos de Servicios Sanitarios con regaderas y vestidores, 1 Cuarto de Limpieza

Superficie

Alberca 1 = 875 m²

Alberca 2 = 571 m²

Zona de Descanso = 287 m²

Núcleos Sanitarios (2) = 273 m²

Circulaciones = 892 m²

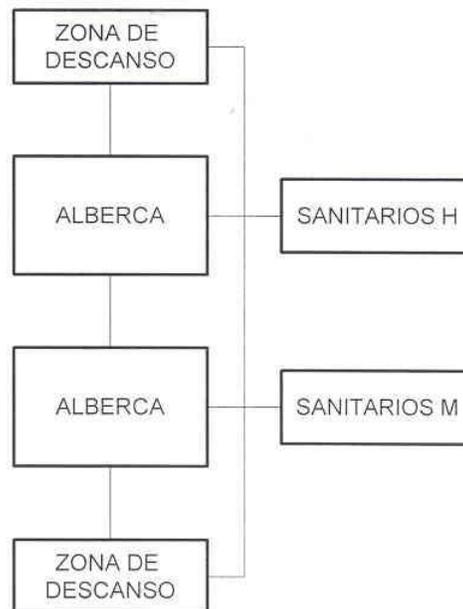
Total = 2898 m²

Área Total = 6398 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica



Género

Alojamiento

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Cabañas

Actividad

Lugar para alojamiento y descanso de los visitantes

Usuarios

4 Visitantes por Cabaña

Mobiliario

2 Camas Matrimoniales

1 Comedor con 4 Sillas

1 Cocineta

1 Fregadero

3 Mesas de Noche

1 Closet

2 Sillas (Terraza)

1 Lavabo

1 WC

1 Regadera

Superficie

Total por Cabaña = 160 m²

Superficie Total

22 Cabañas = 3520 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica



Género

Alojamiento

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Zona de Acampado

Actividad

Lugar para alojamiento de visitantes con inquietudes por acampar

Usuarios

120 Visitantes

Espacios

Cubil: 1 Mesa modular con 8 asientos, 1 Asador, 1 Fregadero (20 Cubiles)

2 Núcleos de Servicios Sanitarios con regaderas, vestidores y cuarto de limpieza

Superficie

Cubiles = $227 \text{ m}^2 (5) = 1135 \text{ m}^2$
Servicios = 273 m^2
Total = 1408 m^2

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica



Género

Servicios Comunicaciones y Transportes

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Estacionamiento General

Actividad

Espacio destinado al ordenamiento y cuidado de vehículos de los visitantes al sitio

Usuarios

Visitantes
Vehículos: 60 Cajones
Autobuses: 3 Cajones

Mobiliario

3 Contenedores para cada tipo de basura (Clasificación)
Aparcamiento: Espacio para 30 bicicletas

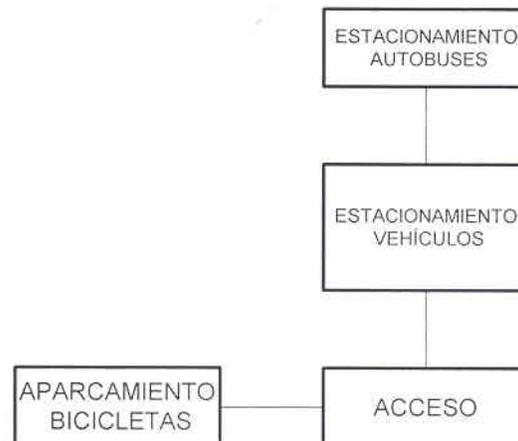
Superficie

60 Cajones Automóviles = 750 m²
3 Cajones Autobús = 131.25 m²
Circulación Automóviles = 825 m²
Circulación Autobús = 147 m²
Total estacionamiento = 1853.25 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica



Género

Forestal

Sistema

10 Visitantes

2 Guías

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Mobiliario

6 Depósitos de Lombricomposta (Contenedores)

Subsistema

Campo de Cultivo, Lombricomposteros

Superficie

Campo de Cultivo = 900 m²

Lombricomposteros = 25.20 m²

Actividad

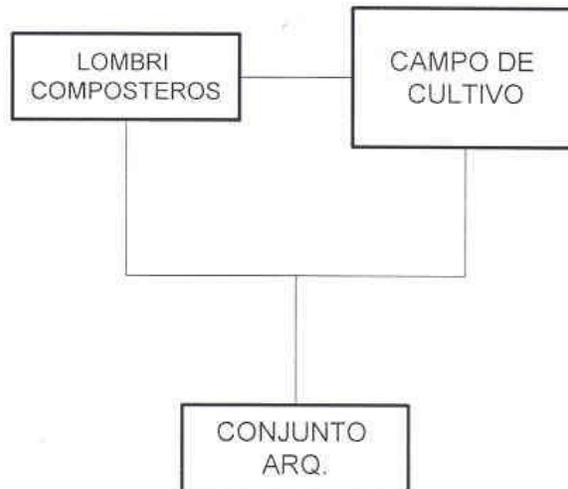
Lugar para desarrollar actividades en donde el visitante tendrá participación directa en procesos de siembra y cuidados de los cultivos

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria

Usuarios



Género

Agropecuario

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Caballeriza

Actividad

Lugar empleado para el alojamiento, atención y alimentación de caballos

Usuarios

10 Caballos
4 Encargados

Espacios

10 Boxes
1 Estercolero
1 Bodega Sillas de Montar

1 Enfermería
1 Almacén de Paja
1 Lugar de Lavado
1 Puesto de Amarre

Superficie

Superficie Box = 12 m² c/u (10)
Puesto de Amarre = 50 m²
Estercolero = 32 m²
Enfermería = 12 m²
Bodega Sillas de Montar = 20 m²
Lugar de Lavado = 20 m²
Almacén de Paja = 20 m²
Forja = 20 m²
Circulaciones = 120 m²
Habitación Caballerango = 33 m²
Total = 447 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica



Género

Salud

Sistema

Proyecto Ecoturístico San José de los Laureles

Subsistema

Zona de Temazcali

Actividad

Espacio destinado para la relajación del cuerpo y la mente a través de rituales prehispánicos

Usuarios

7 Visitantes
1 Guía por Temazcali
4 Temazcalis = 32 Usuarios

Espacios

Zona de Purificación con Agua
Zona de Purificación con Tierra (Barro)
Zona de Purificación con Viento
Zona de Purificación con Fuego (Temazcali 4)

Superficie

Zona de Pur. con Agua = 56 m²
Zona de Purificación con Tierra (Barro) = 56 m²
Zona de Pur. con Viento = 56 m²
Zona de Purificación con Fuego (Temazcali 4) = 23 m²
Total por Temazcali = 191 m²
Total = 764 m²

Tecnologías

Instalaciones Autosuficientes

- Hidráulica
- Sanitaria



Resumen Análisis de Áreas

Proyecto ecoturístico San José de los Laureles
Comunidad indígena de San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan
Estado de Morelos, México

- **Zona Administrativa = 571 m²**
Administración General
- **Zona Comercial = 224 m²**
Tienda de Autoservicio
Tienda de Artesanías
- **Zona Educación y Cultura = 506 m²**
Sala Audiovisual
Taller de Artesanía
Plataformas de observación
- **Zona de Alimentos y Bebidas = 1024 m²**
Restaurante
- **Zona de Entretenimiento = 1706 m²**
Auditorio al Aire Libre (Semiabierto)
- **Zona de Recreación Social = 1665 m²**
Salón de Usos Múltiples
- **Zona Deportes y Recreación = 6398 m²**
Área Deportiva
- **Zona de Alojamiento = 4928 m²**
Cabañas (22)
Zona de Acampado
- **Zona Comunicaciones y Transportes = 1853.25 m²**
Estacionamiento General
- **Zona Forestal = 925.20 m²**
Campo de Cultivo
- **Zona Agropecuaria = 447 m²**
Caballeriza
- **Zona Salud = 764 m²**
Temazcali

Total Proyecto = 21, 011.45 m² = 2.10 ha

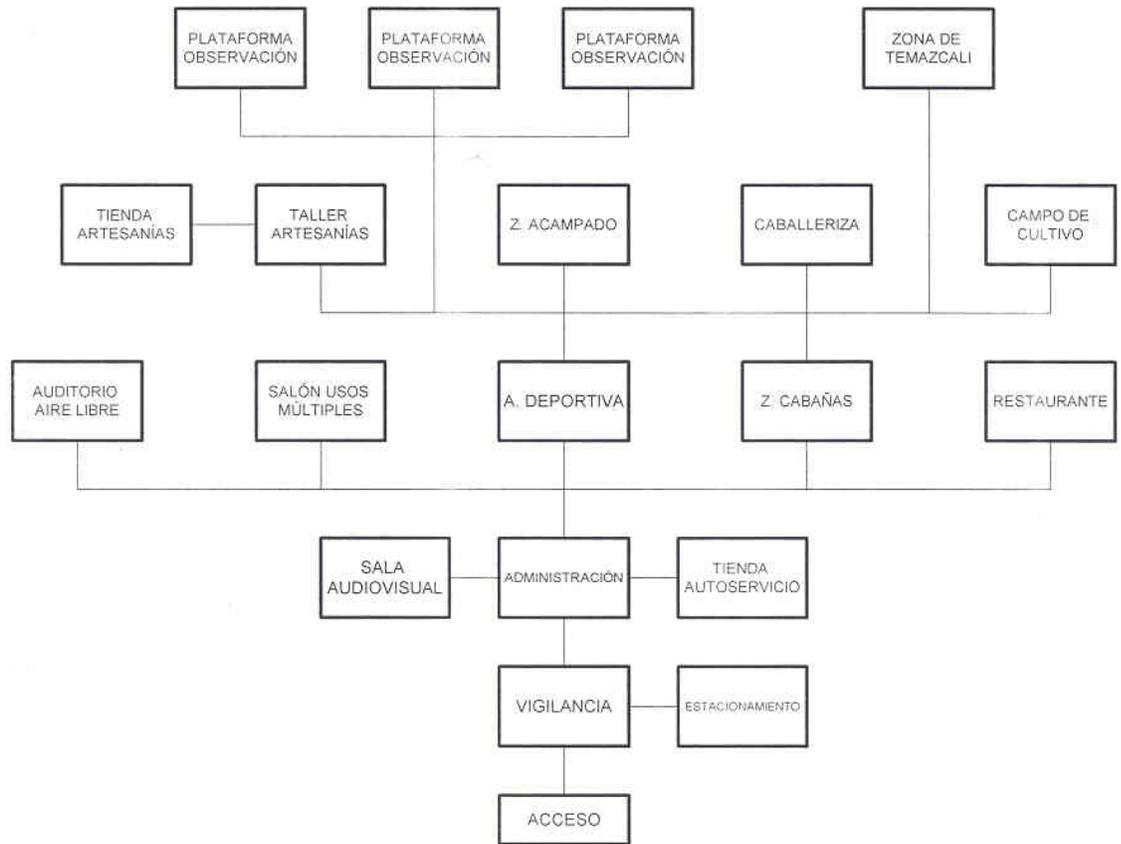


Diagrama de Relaciones General

9. Referencias

Bibliográficas:

Favier Orendáin, Claudio, “Ruinas de Utopía, San Juan de Tlayacapan: Espacio y Tiempo en el encuentro de dos culturas”, Fondo de Cultura Económica, México 1998.

Deffis Caso, Armando, “Ecoturismo”, Editorial Árbol, Colombia 2000, 297 pp.

Cabeza Pérez, Alejandro, “Elementos para el diseño de paisaje. Naturales, artificiales y adicionales”, Editorial Trillas, México 1993, 81pp.

Control de Riesgos de Puebla, S.A. de C.V. “Resumen ejecutivo: Proyecto de Albergue Ecoturístico de Media Montaña en las Faldas del Citlatépetl a 3200 metros sobre el nivel del mar, en la comunidad de Xipes, en el ejido de Jesús María, Municipio de Chalchicomula de Sesma, Estado de Puebla”, México 2002.

Alarcón Carmona, Andrés, “Tlayacapan Morelos, Campa-Teotla: Lugar de Dioses”, Segunda Edición, México Octubre 2003, 28 pp.

Anuario Estadístico del Estado de Morelos, Instituto Nacional de Estadísticas Geográficas e Informática, Edición 1998.

División Territorial del Estado de Morelos de 1810 a 1995, Instituto Nacional de Estadística Geográfica e informática.

Plancarte y Navarrete, “Historia del Estado de Morelos”

CUADERNO No. 1 Estadísticas Vitales del Estado de Morelos, Instituto Nacional de Estadísticas Geográfica e Informática.

Censo de Población y Vivienda INEGI 1990.

Conteo de Población y Vivienda INEGI 1995.

Cuaderno Estadístico Municipal, Tlayacapan, Morelos INEGI 1998.

Anuario Estadístico del Estado de Morelos, INEGI/GOBIERNO DEL ESTADO 1998.

Legislación Integral del Estado de Morelos (CD) GOBIERNO DEL ESTADO Consejería Jurídica 1999.

Información proporcionada por el Instituto Estatal de Documentación 1998.

Cibernéticas:

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Corredor Biológico Chichinautzin

<http://chichinautzin.conanp.gob.mx>

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Programa de manejo del corredor biológico Chichinautzin

http://chichinautzin.conanp.gob.mx/que_hacemos/Programa_de_Manejo_04.pdf

Enciclopedia de los Municipios de Morelos
Municipio de Tlayacapan

<http://e-municipios.e-morelos.gob.mx/tlayacapan.htm>