

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER TRES



TESIS PROFESIONAL  
DESARROLLO ECOTURÍSTICO, "NAYARIT"

PRESENTA: HERNÁNDEZ REYES SALVADOR

MÉXICO D.F. OCTUBRE 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER TRES

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA: SALVADOR HERNÁNDEZ REYES

TEMA: DESARROLLO ECOTURÍSTICO, "NAYARIT"

LOCALIDAD: PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
MUNICIPIO DE COMPOSTELA, NAYARIT.

SINODALES

PRESIDENTE: ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ

VOCAL: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ

SECRETARIO : ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

Taller  
3  
Tres

OCTUBRE 2002

## GRACIAS

A MI ESPOSA: ARACELI  
POR TODO SU AMOR, POR LOS DESVELOS Y  
POR EL APOYO PARA ALCANZAR ESTA META

A MIS PADRES: SALVADOR Y JUANA  
POR EL CARIÑO CON QUE ME ENSEÑARON A  
CUMPLIR MIS SUEÑOS, Y POR IMPULSARME EN  
TODO MOMENTO

A MIS HERMANAS: MARTHA, LILI Y ROCÍO  
POR CREER SIEMPRE EN MI Y POR SUS  
ENSEÑANZAS

A MIS SOBRINOS: ANDRES, GLORIA Y SOFI  
POR ALEGRARNOS LA VIDA AÚN MÁS

A MIS AMIGOS:.....  
POR LOS MOMENTOS COMPARTIDOS

A MIS MAESTROS:.....  
POR TODO

A DIOS  
POR DARME ESTA HERMOSA VIDA A LADO DE  
TANTAS PERSONAS MARAVILLOSAS

ÍNDICE	PÁG.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	
ASPECTOS GENERALES	
ÁMBITO NACIONAL	2
ÁMBITO ESTATAL	2
ÁMBITO REGIONAL	3
CAPÍTULO 2	
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	
FORMULACIÓN DE LA DEMANDA	4
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TURISMO	4
ANTECEDENTES DEL ECOTURISMO	5
CAPÍTULO 3	
ASPECTOS FÍSICOS	
UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	7
GEOLOGÍA	7
HIDROLÓGICA	7
OCEANOGRAFÍA	7
CLIMA	8
FAUNA	8

## CAPÍTULO 4

### ASPECTOS SOCIALES

POBLACIÓN	10
EMPLEO	10
TIPO DE VIVIENDA	11
TENENCIA DE LA TIERRA	11
INFRAESTRUCTURA	11
DETERMINANTES POLÍTICAS	12
CONDICIONANTES PARA EL PROYECTO	13
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	14
COSTO ESTIMADO	14

## CAPÍTULO 5

### RECURSOS SUSCEPTIBLES PARA EL ECOTURISMO

RECURSOS FÍSICOS	15
ESTERO	15
PLAYA	15
RECURSOS BIOLÓGICOS	16

## CAPÍTULO 6

### PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	17
MEMORIA DESCRIPTIVA	17
DESCRIPCIÓN GRÁFICA	
MEMORIA DE CÁLCULO	19
PRESUPUESTO DE OBRA	24
CONCLUSIÓN	25
BIBLIOGRAFÍA	26

## INTRODUCCIÓN

El territorio del país es el escenario en donde se expresan espacialmente los procesos y acciones de la política de desarrollo y de la dinámica social. El territorio refleja en su paisaje la historia ambiental de la interacción entre las formas de aprovechamiento de los recursos naturales, los procesos de transformación tecnológica y los resultados económicos que ha dejado en sus pobladores.

Para asumir los retos presentes y de mediano plazo que enfrenta nuestro país y aspirar a un futuro con mayor certidumbre, es necesaria la planificación del territorio en función del patrimonio natural de la nación, de los medios de transformación de los recursos naturales y de los costos y beneficios que estos aportan a la sociedad.

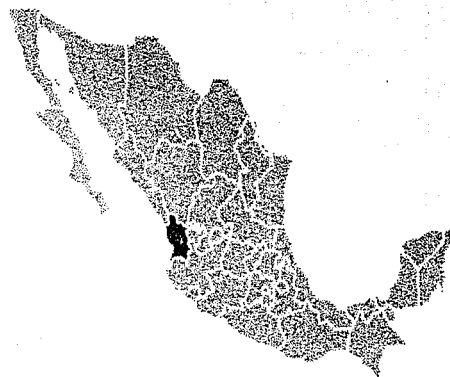
Siendo el turismo el tercer lugar en la generación de divisas y ser el sector de la economía que más creció en los últimos 25 años, tiene un papel fundamental como fuente de desarrollo y con la creación del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) se concibió en el país el desarrollo de centros turísticos planeados integralmente, para incrementar la oferta turística en proyectos de alta calidad, atrayendo nuevos segmentos de mercado y generando el desarrollo regional.

Es por tal motivo que este proyecto pretende ser parte del impulso del turismo en la zona norte del estado de Nayarit en donde apenas una pequeña parte de la población esta dedicada a las actividades turísticas,

dentro de los municipios de Compostela y San Blas existe una zona llamada playa Platanitos dedicada a este rubro contando con la infraestructura necesaria para brindar un servicio de calidad al visitante regional y nacional, es objeto de este trabajo el presentar una propuesta que sirva para fomentar en una gran medida el turismo ecológico debido a la gran riqueza de recursos naturales concentrados en el área llamada Punta el Custodio en donde existe actualmente un campamento para la conservación de especies marinas (campamento tortuguero) donde se dan paseos y explicaciones acerca de las especies de aves y tortugas que llegan a anidar en esta zona, formando así un pequeño centro turístico conformado por los restaurantes enclavados en la playa platanitos y el actual campamento.

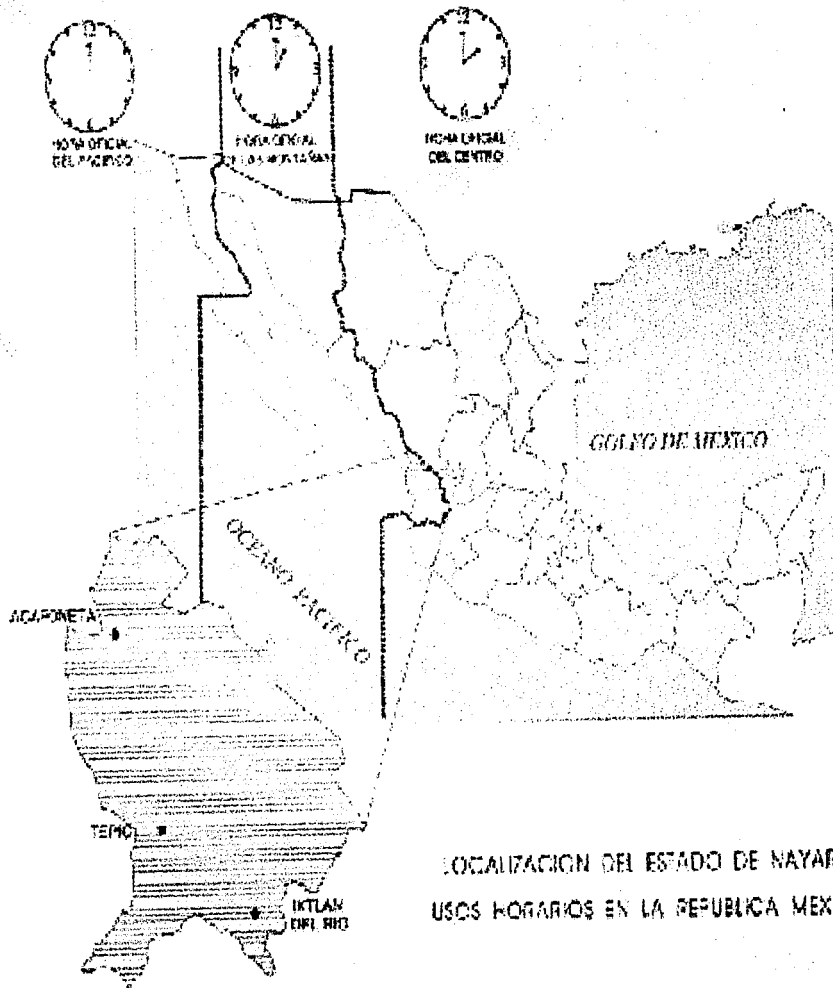
El proyecto presentado a continuación pretende dar una alternativa de mejoramiento en las instalaciones del actual campamento y así poder atraer a un mayor numero de visitantes al lugar, pretendiendo lograr con esto que se de un impulso al ecoturismo en esta zona y pretendiendo crear una cultura de conservación entre los visitantes.

# ASPECTOS GENERALES



CAPÍTULO 1





LOCALIZACION DEL ESTADO DE NAYARIT Y  
USOS HORARIOS EN LA REPUBLICA MEXICANA.



LÁMINA 1

LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE NAYARIT

## ASPECTOS GENERALES

### ÁMBITO NACIONAL

La República Mexicana esta localizada en la latitud norte entre los paralelos 32° 43' y 14° 33'; longitud oeste entre los meridianos 117° 08' y 86° 46' tiene una extensión territorial de 1'972, 547 kms<sup>2</sup> lo cual equivale al 1.3% de tierras emergidas a la superficie en todo el globo terráqueo.

México es un país que por su ubicación cuenta con una gran diversidad de ecosistemas ricos en recursos naturales, los cuales le confieren un lugar importante en el ámbito mundial, por las posibilidades de explotación, así como la belleza de los paisajes que se presentan a lo largo y ancho del territorio nacional, los que a su vez constituyen un gran atractivo.

### ÁMBITO ESTATAL

El estado de Nayarit colinda al norte con Sinaloa y Durango; al este con Durango, Zacatecas y Jalisco; al sur con Jalisco y el océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y Sinaloa.

Representa el 1.4% del territorio nacional, es decir, una superficie de 27,335 kms<sup>2</sup>; la población total es de 895,975 hab., de la cual 423,103, es población urbana y 472,872 rural con una densidad de 32.78 hab/kms<sup>2</sup>. (lámina 1)

La entidad posee un extraordinario potencial turístico especialmente por sus hermosas y abundantes playas a lo largo de sus 289 kms. de litoral; a ello se suman

lagunas, balnearios de aguas dulces, manantiales de aguas termales, así como ríos y arroyos; adicionalmente sus zonas arqueológicas, ruinas históricas, fiestas tradicionales y folklore, aunado a las costumbres tradiciones y artesanías sobre todo de sus orgullosas etnias conformadas mayoritariamente por Coras y Huicholes, todo esto representa un valioso y diversificado patrimonio tanto de atractivos naturales como culturales, y hacen que Nayarit además de la magnitud de sus recursos en otros ordenes, tenga una verdadera vocación turística.

El inventario de recursos turísticos de la entidad se compone por 112 atractivos, de los que solo el 40% es aprovechado y la mayor parte corresponde a playas, las que se han significado como el principal motivo de viaje en plan de descanso y zonas de esparcimiento, destacando por su mayor atracción las de los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas, conformando un importante corredor turístico, en donde por su importancia dentro del turismo ecológico sobresale playa Platanitos y Punta El Custodio, con la playa Las Fuentes, zona de estudio para efecto de este trabajo de tesis.

## ÁMBITO REGIONAL

En los registros de la historia prehispánica se conoce que en la etapa de 1200 a 1520 floreció esplendorosamente la legendaria Aztlán.

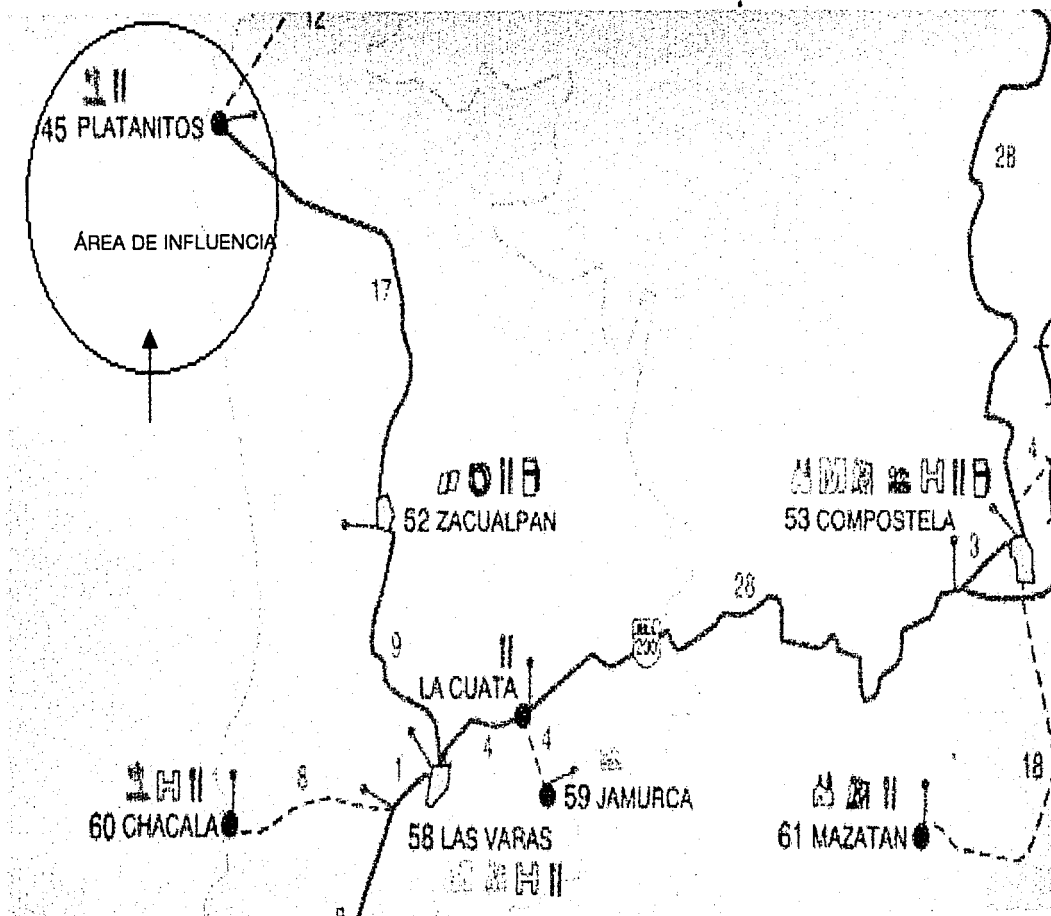
Posteriormente, en la época de la conquista se le adjudica por cédula real el nombre de "Provincia de Nueva Galicia" con su capital " Santiago de Compostela" que actualmente comprende los Estados de Jalisco, Colima, Nayarit, Aguascalientes y parte de Zacatecas, Sinaloa, Durango y San Luis Potosí.

En el año de 1845 se promulgó la ley que determina la superficie del territorio de Nayarit y que lo dividió en cinco prefecturas y tres subprefecturas con capital en Tepic. El constituyente de Querétaro aprueba la iniciativa de Carranza y asigna a Nayarit la extensión y límites en su territorio y los erige en Estado.

Forman el Estado 20 Municipios, en una extensión territorial de 27,335 kms<sup>2</sup> que comprende una vasta y extraordinaria variedad de recursos naturales que integran la siguiente territorialidad municipal: Acaponeta, Amatlán de Cañas, Ahuacatlán, Bahía de Banderas, Compostela, Huajicori, El Nayar, La Yesca, Ixtla del Río, Jala, Santa María del Oro, Santiago Ixcailtla, San Pedro Lagunillas, San Blas, Rosamorada, Ruiz, Tuxpan, Tepic, Tecuala y Jalisco.

El 11 de Diciembre de 1989, el actual Municipio de Bahía de banderas se separa políticamente del Municipio de Compostela.

El Municipio de Compostela se encuentra en la región Costa - Sur del estado. Limita al norte con San Blas y Jalisco; al sur, con el Estado de Jalisco; al oriente con el Municipio de San Pedro Lagunillas y al poniente, con el Océano Pacífico. Se ubica dentro de las siguientes coordenadas: Latitud Norte 21° 21', Longitud Oeste 104° 54', Altitud 860 msnm. (lámina 2)



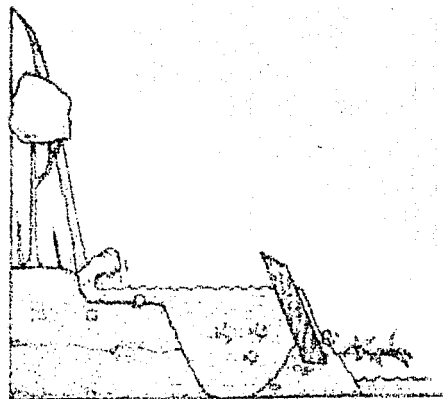
Taller 3 Tre

LÁMINA 2

UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

TEJES CON  
FALDA DE ORIGEN

# JUSTIFICACIÓN DEL TEMA



CAPÍTULO 2

## JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

### FORMULACIÓN DE LA DEMANDA

Este proyecto se origina en función a un estudio de ordenamiento ecológico realizado por la Universidad Autónoma de Nayarit, dentro de una zona llamada punta el Custodio que abarca la localidad de Platanitos, playa Las Fuentes, Boca El Custodio y el estero el Custodio, con el fin de establecer una infraestructura urbana adecuada para la atención a turistas, cuyo objetivo sea la preservación y observación de especies de flora y fauna silvestres en peligro de extinción propias de este lugar tales como tortugas marinas y cocodrilos, y el disfrutar de las bellezas de los sistemas lagunar - estuarino, playas y bosques tropicales.

Para establecer el área susceptible para la elaboración del proyecto se entablaron reuniones con los Ejidatarios, SEMARNAP y empresas privadas interesadas en proyectos de desarrollo en la zona, estableciendo los intereses de uso de suelo para originar propuestas arquitectónicas que permitan se desarrolle el ecoturismo, y como resultado de esto se acordó que la playa Las Fuentes era en primer lugar el sitio más conveniente debido, a que en este lugar actualmente existe un campamento destinado a la atención y preservación de las tortugas marinas que llegan a desovar en esta playa, y que además algunos de los turistas que llegan a la playa Platanitos realizan un recorrido por el campamento para conocer más acerca de las tortugas marinas y se les informa brevemente acerca de las aves, reptiles y otras especies que anidan en el estero, por tal motivo se plantea en la playa Las

Fuentes un proyecto en donde se puedan aprovechar de una manera responsable estos recursos, a través del desarrollo de un proyecto eco turístico.

Este modelo de desarrollo del ecoturismo, tiene como base, generar recursos que establezcan el mejoramiento en la calidad de vida de las comunidades involucradas, estos recursos serán generados a través de un proyecto que en donde se contemplan: Zona comercial integrada por restaurantes y tiendas de recuerdos, campamento tortuguero, embarcadero para lanchas de remos, cocodrilario y acuaterriarios.

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TURISMO

Se puede decir que el turismo en México nace en el año de 1917 con la promulgación de la Constitución ya que brinda seguridad a todo turista nacional y extranjero; el 6 de julio de 1929 se crea la Comisión Mixta Pro turismo, cuya meta es incrementar el turismo hacia nuestro país. Se establecen las bases de la estructura del turismo y se conjuga la participación del sector público y privado.

A fines de 1930 el desplazamiento turístico es a través de carreteras, ya que el gobierno proyecta crear la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, en este mismo año se promulga la ley de migración, en donde se señalan los requisitos particulares para los turistas extranjeros.

Entre los años 1940 y 1958, se desarrolla aceleradamente el fenómeno turístico, sin existir aún estrategias adecuadas a las actividades. Los servicios se incrementan y aparecen guías especializados, transportes turísticos y aumentan las agencias de viajes y hoteles.

En 1960 el país se incorpora a la Unión Internacional de Organismos Oficiales de Turismo, y al año siguiente se crea, por decreto presidencial, el Consejo Nacional de Turismo, que viene a llenar la función de organismo técnico y especializado cumpliendo la tarea de asesorar, planear y promocionar turísticamente.

Con los juegos olímpicos de 1968, México se da a conocer mundialmente y al año siguiente se crea el fondo de promoción de infraestructura turística (INFRATUR).

Se apoya la realización de planes y proyectos con la creación en 1974 del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), gracias a la fusión de dos organismos ya existentes (FUGATUR e INFRATUR) y que tiene por objeto asesorar y desarrollar, financiar planes y programas de fomento al turismo. En diciembre siguiente se crea la Secretaría de Turismo como órgano del Poder Ejecutivo Federal encargado de formular la programación de la actividad turística, organizar, coordinar, vigilar y fomentar su desarrollo.

La actividad turística es definida como una estrategia para el desarrollo económico, por medio de la creación del Plan Nacional de Turismo, debido a la capacidad para promover diversos sectores de la economía con

beneficios que se proyectan a todos los niveles sociales.

## ANTECEDENTES DEL ECOTURISMO

La UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) define al ecoturismo como " 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 (paisaje, flora y fauna silvestre) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente o del pasado) que puedan encontrarse a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia que se involucren de manera activa obteniendo así un beneficio socioeconómico de las poblaciones locales".

Con la visita de importantes científicos que venían a realizar investigaciones sobre nuestra flora y fauna, atraídos por la estabilidad política y la diversidad ideológica de nuestro país. Estos visitantes se convirtieron en los primeros promotores del ecoturismo, ya que propiciaron la llegada de más investigadores.

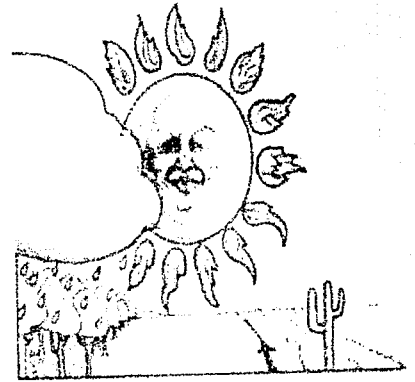
Hasta ahora, la ciencia ecológica no ha sido aplicada a la estrategia general del desarrollo turístico, quehacer que debería contar, más que cualquier otro con claros objetivos de conservación del medio ambiente natural, a la par con los de orden económico y social.

Se puede observar que la progresiva destrucción de los ecosistemas naturales de uso turístico es un hecho innegable, el proceso progresivo ha sido detectado por la ecología y es mediante la aplicación de este conocimiento que puede revertirse el daño hasta lograr una plena compatibilidad e integración entre la actividad turística y la actividad propia del medio ambiente natural.

De entre las acciones para revertir los procesos más críticos de deterioro ambiental, así como los que favorecen el aprovechamiento racional de los recursos naturales del país, en 1990 se incorporaron al programa de ordenamiento ecológico de SEDUE, todos los megaproyectos turísticos que impulsa FONATUR, lográndose un avance significativo en los correspondientes al corredor Cancún-Tulum, el de la isla Cozumel, el del sistema Lagunar Nichupté en Baja California Sur y los proyectos de ordenamiento ecológico urbano y turístico de los corredores Loreto-Nopoló-Puerto Escondido y de Los Cabos. En Guerrero el de "El Realito", en Ixtapa - Zihuatanejo, y en Nayarit el de Nuevo Vallarta en Bahía de Banderas.



# ASPECTOS FÍSICOS



## ASPECTOS FÍSICOS

### UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La zona de trabajo se ubica en el estado de Nayarit, en la parte sur del municipio de San Blas y noroeste de Compostela, llamada Punta el Custodio abarcando parte de los ejidos el Espino, Otates y Cantarranas e Ixtapa de la Concepción. Al interior de esta región se encuentran pequeñas localidades tales como: Platanitos, Las Lomitas, La Tapada y Las Fuentes, este último, lugar donde se desarrolla la propuesta arquitectónica.

Geográficamente se ubica entre las coordenadas 21° 20' 22" de latitud norte y 105° 14' 45" de longitud oeste, con una altura sobre el nivel del mar de 5 metros. Se trata de una área compuesta por terrenos ejidales, zona federal, y pequeña propiedad, en donde a lo largo de la historia se han desarrollado actividades productivas tales como la agricultura, ganadería, pesca, fruticultura y el comercio (venta de alimentos y bebidas a turistas y bañistas en las playas); en términos generales, el área esta integrada por playas, sistema lagunar-estuarino, bosque tropical subcaducifolio, vegetación secundaria, zonas agrícolas, pastizales, manglares y áreas de asentamientos humanos. (lámina 3)

### GEOLOGÍA

El área del proyecto se localiza dentro de la provincia geológica del Eje Neovolcánico y la subprovincia denominada Sierras Neovolcánicas nayaritas.

Los suelos dominantes son Regosoles y Arenosol, que cubre la barra arenosa hacia el mar y el Solonchak, en la zona de marismas con altas concentraciones de sales de sodio, la barra arenosa tiene un ancho promedio de 500 metros entre el mar y la marisma.

El proyecto se desarrollara sobre la barra arenosa que nos da una superficie muy compacta y de gran resistencia para soportar las cargas de los edificios.

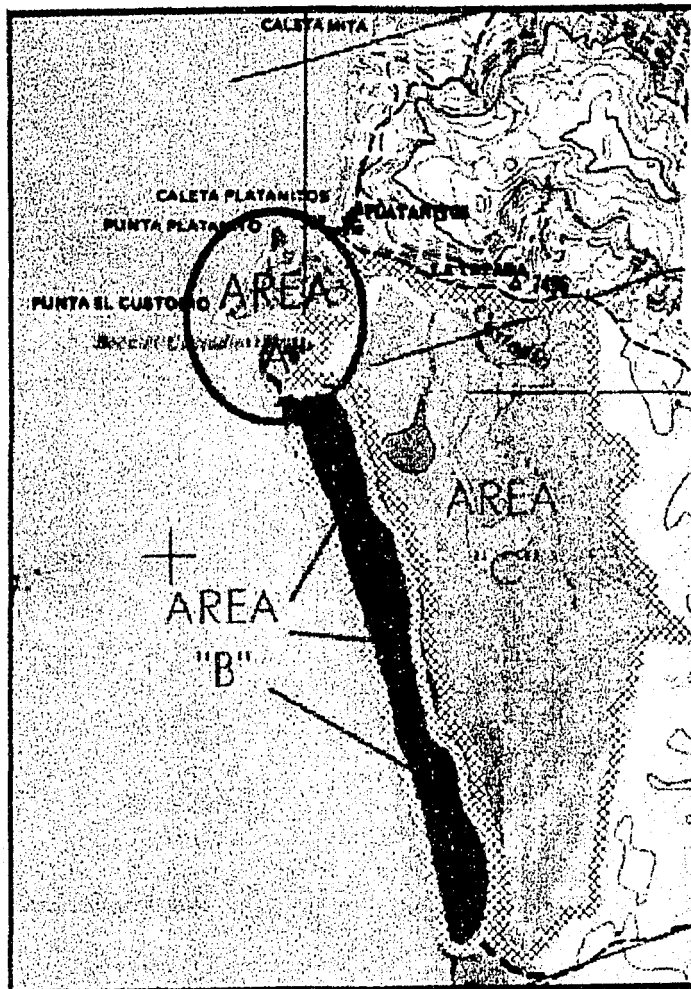
### HIDROLÓGICA

El área en estudio se ubica hidrológicamente en la región número 13 denominada Huicicila, que cuenta con una superficie de 3570km<sup>2</sup>; en la cuenca del río Huicicila-San Blas, específicamente en la subcuenca del río Otates, el cual desemboca en el estero del Custodio formando una serie de canales que se comunican con lagunas de aguas superficiales. En temporada de lluvias el nivel del río sube y cubre las partes bajas de la rivera. En temporada de sequías el nivel del río baja formando playones a lo largo de la cuenca.

El agua de esta zona es salobre, por lo que su utilización se restringe únicamente para servicio en los baños, el agua potable debe ser traída de otra región.

### OCEANOGRAFÍA

El oleaje en la zona del proyecto por lo general es de fuerte a intermedio con un intercambio de mareas entre la boca del Custodio y el Océano Pacífico. La punta del



Taller **3**  
E Tres

LÁMINA 3

UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO  
 A: ÁREA DE CAMPAMENTO  
 B: PLAYA DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS  
 C: ESTERO Y LAGUNAS

Custodio funciona como un rompeolas natural que mantiene a la playa.

Corresponde a la fracción colindante con el Océano Pacífico, que abarca una longitud aproximada de 8 km, en las proximidades de Platanitos, dominan acantilados rocosos que encierran pequeñas caletas, que disminuyen la energía de las corrientes que llegan a las playas mientras que el oleaje frente a la playa Las Fuentes es más fuerte, debido a que las corrientes llegan directamente. En su interior, aproximadamente a 3 km al oeste de Boca El Custodio, se encuentra un bajo rocoso, que alberga una alta diversidad de especies marinas, atractivas para el turismo, esta zona es conocida localmente como "El Bajo" y es utilizada por los pescadores como área de pesca. (lámina 4)

## CLIMA

El tipo de clima se considera Aw2 (w) (i'), cálido subhúmedo, el más húmedo de los cálidos subhúmedos, con régimen de lluvias en verano, el porcentaje de lluvia invernal es entre 5 y 10.2% del anual.

Este tipo de clima presenta poca oscilación anual de las temperaturas medias mensuales entre 5 y 7°C. Su temperatura de acuerdo con los datos reportados por la estación climatológica de San Blas y Paso de Arrocha, son: La temperatura media anual en estudio es de 25.2 y 24.8°C, la máxima se presenta en los meses de Mayo a Agosto (25.6-28.8°C) y las mínimas en diciembre, enero y febrero (22.4-21.3°C), la precipitación media anual es 1436.0-1771.9mm, la

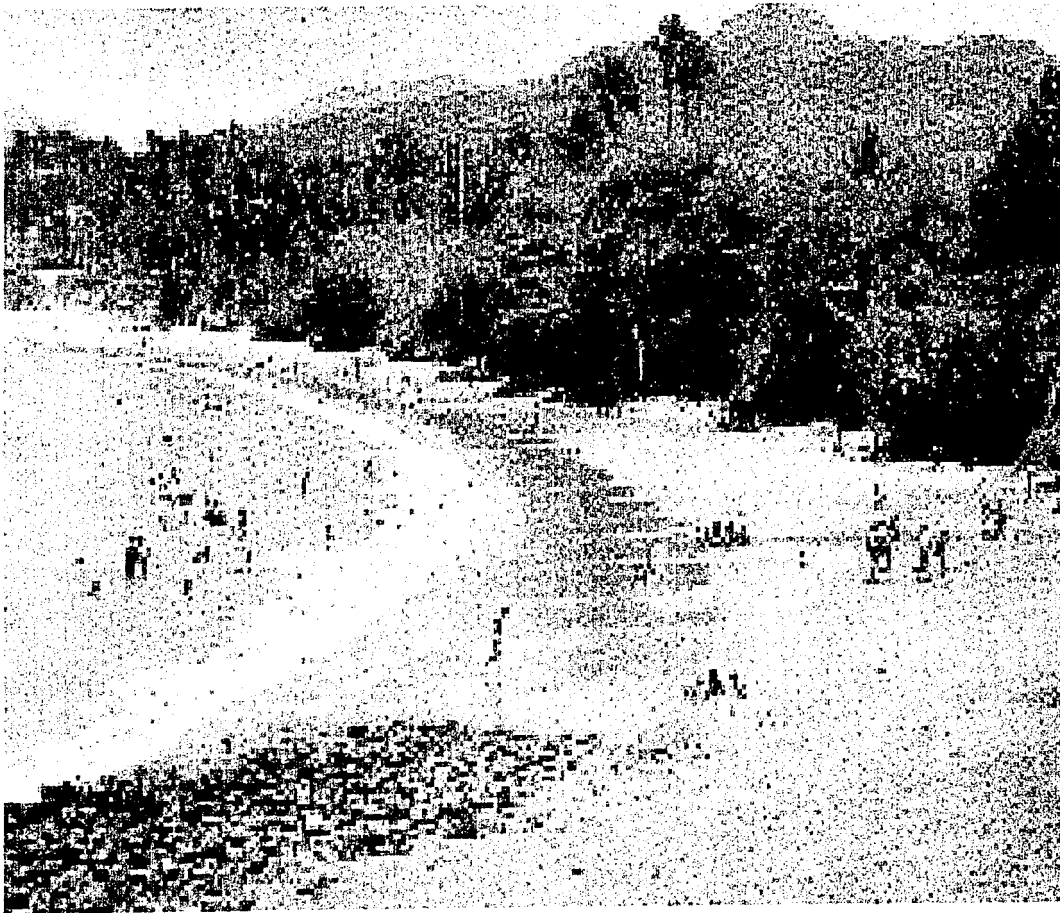
mayor parte de las precipitaciones están concentradas en los meses de Junio a Octubre.

La importancia de los efectos del clima en las construcciones es de vital importancia cuando se elabora cualquier tipo de proyecto, se debe tomar en cuenta desde la primer etapa, su localización geográfica y efectos socio económico a que esta sujeta dicha construcción.

De los datos obtenidos de climatología podemos determinar criterios de diseño en los elementos arquitectónicos como; techos inclinados, debido a las fuertes precipitaciones pluviales, alturas de piso a techo de mas de 2.50m y ventilaciones cruzadas, con el fin de amenizar la alta temperatura, así como la utilización de materiales térmicos y resistentes a la intemperie para contrarrestar los efectos de corrosión que son determinantes de la humedad.

## FAUNA

La fauna característica de esta zona comprende especies cuya distribución abarca básicamente la costa y llanura del Pacífico; algunas son especies migratorias de grandes distancias como muchas aves y las tortugas marinas; otras son especies cuya distribución es amplia como las iguanas, los tordos y las garzas y algunas son consideradas como nocivas en las actividades agrícolas (mapaches, ratones, tlacuaches, azulejo, tordos, calandrias); a las actividades piscícolas (garzas) o bien para la salud, como los murciélagos, las boas y alacranes.



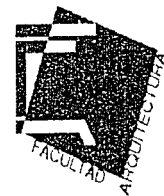
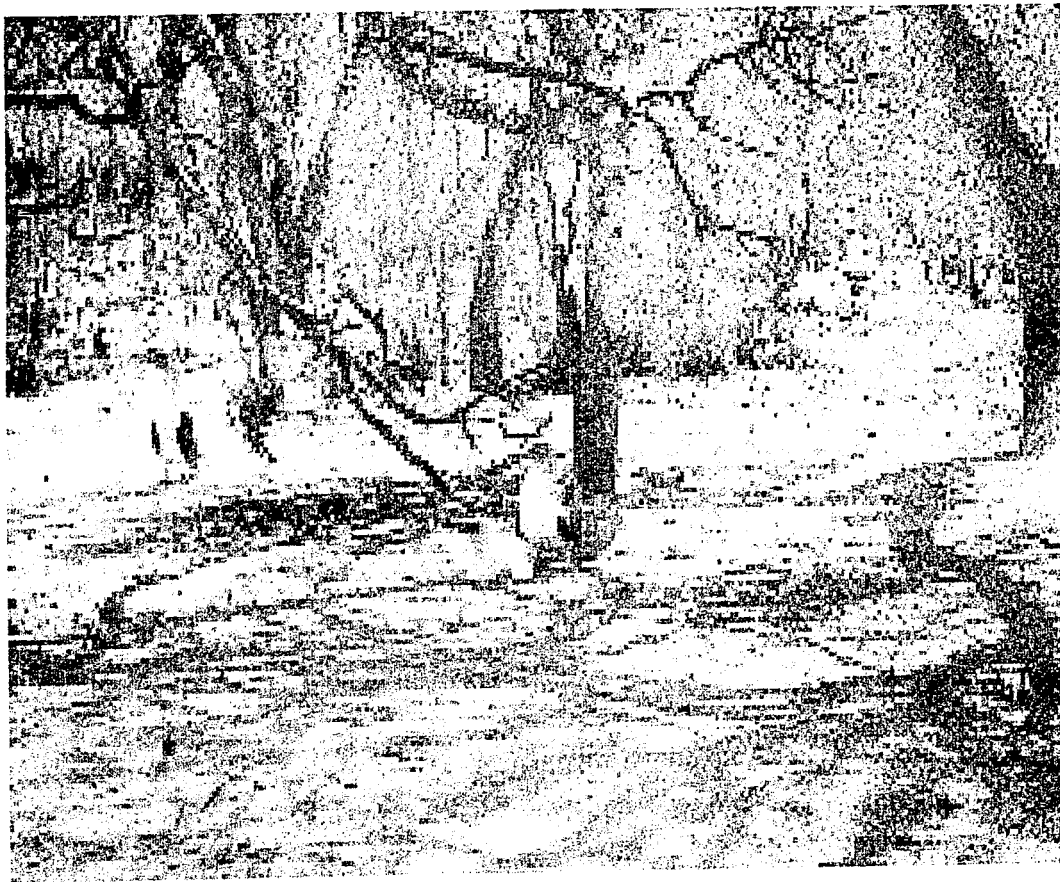
Taller  
3  
Tres

LÁMINA 4

PLAYA PLATANITOS  
UBICADA A UN COSTADO DE PLAYA LAS FUENTES

La avifauna del área es rica y diversa, dado su ubicación a lo largo de la costa, por lo que se tiene tanto especies de hábitos acuáticos y pelágicos como son: pelícano, fragatas, garzas, águila pescadora; terrestres como: trogones, carpinteros, halcones, águila negra, águila colirroja (que tiene protección especial) y garzas que anidan en el sistema lagunar, lugar donde se registra un 95% de las especies de aves. (lámina 5)

La herpetofauna del área comprende especies, como lo son las tortugas marinas que arriban al campamento tortuguero, el cocodrilo del cual se registraron por lo menos 5 individuos en el estero, aunados a los que el mismo campamento tiene confinados, a las iguanas, destacando el garrobo por su gran abundancia en la zona.

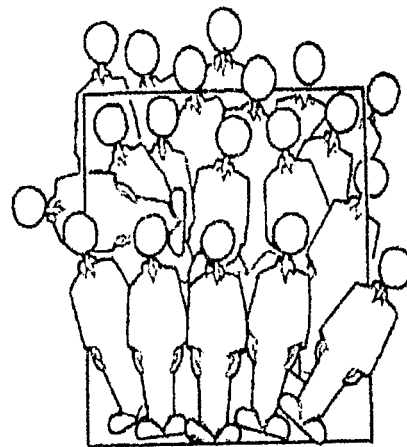


Taller  
3  
E Tres

LÁMINA 5

FRAGATAS: UNA DE LAS MUCHAS ESPECIES  
QUE ANIDAN EN EL ESTERO Y QUE SON  
DE GRAN ATRACTIVO TURÍSTICO

# ASPECTOS SOCIALES





## ASPECTOS SOCIALES

### POBLACIÓN

La población de las localidades cercanas al área de estudio, que comprenden parte del sur del municipio de San Blas y del norte del municipio de Compostela ha tenido variaciones descendentes hasta hoy en día del censo de 1980 con 3622 habs, al de 1990 con 3137 habs., la variación fue de -13.39% para el censo de 1995 la población desciende a 2991 habs. Es decir, de 1980 a 1995, la variación ha sido de -17.42%.

Para el censo efectuado en el año 2000 el municipio de Compostela presenta un aumento de población con respecto del censo del año 1990 del 0.8 % de crecimiento anual, mostrando un pequeño repunte en la tendencia de disminución de población que se venía presentando debido a la fuerte emigración de personas que buscan empleo principalmente a la frontera con los E.U.A. (lámina 6)

### PROYECCIÓN DE POBLACIÓN \*

POBLACIÓN HABS.			
1995	2000	2010	PORCENTAJE
2991	3230	3250	8% **

\* Numero de personas de las localidades cercanas al área de estudio.

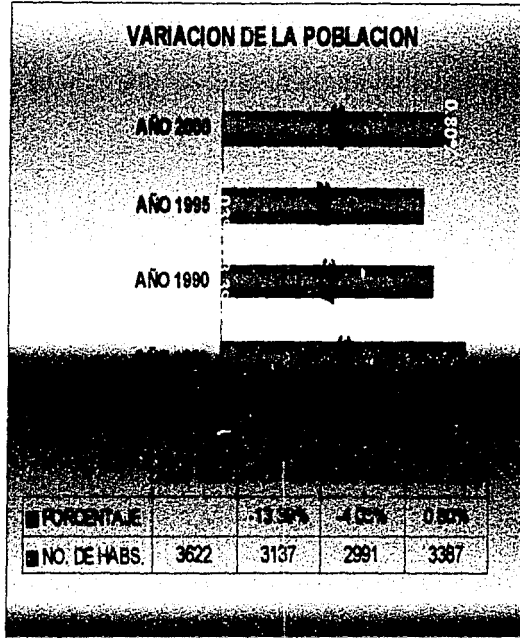
\*\* Tasa de crecimiento anual estimado por el INEGI.

## EMPLEO

La población económicamente activa de estas localidades en estudio, es de 1078 personas para el año de 1980, el 29.76% de la población total dedicándose la gran mayoría (704) a actividades del sector primario. En 1990, es de 906 personas (el 28.88%) de igual forma ligados al sector primario. Para 1995, de la población económicamente activa el 71% se emplea en el sector primario, el 6.2% en el secundario y en el terciario el 22.8%.

El total de la población económicamente activa es de 906 personas, quienes a principios de 1996 percibían un salario mínimo diario vigente de 17.50 pesos aumentando en el transcurso del tiempo hasta llegar al que actualmente se tiene que es de 22.50 pesos. Los habitantes del área se emplean en el sector primario, la mayoría de ellos se dedican a cultivar las tierras, cosechando productos que normalmente son para el autoconsumo y los posibles excedentes, se orientan a la venta de mercados locales. Dentro de este rubro no se tienen registros de actividad forestales.

No existen actividades o desempeño alguno dentro de las actividades del sector secundario. En cuanto a actividades terciarias, aún y cuando no existe infraestructura turística, un pequeño sector de la población se dedica a atención de paseantes y bañistas de comunidades cercanas y de la capital del estado. (lámina 6)



LOS PORCENTAJES REFLEJAN LA DISMINUCIÓN DE POBLACIÓN A PARTIR DEL LOS CENSOS NACIONALES 1980,1990 Y 2000

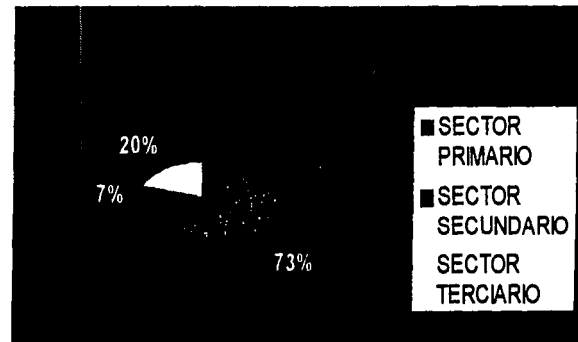
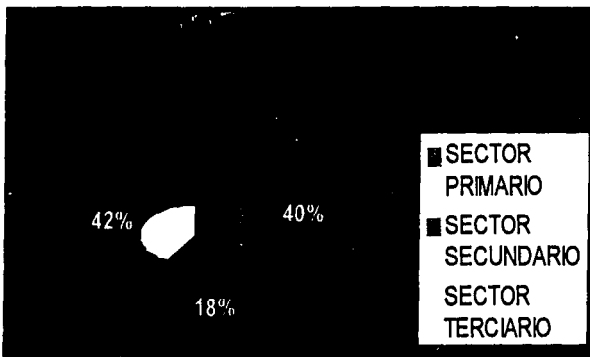


LÁMINA 6

GRAFICAS DE POBLACIÓN Y ECONÓMICAS

## POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN EL ÁMBITO ESTATAL

SECTOR PRIMARIO 89,081 HABS.

SECTOR SECUNDARIO 41,086 HABS.

SECTOR TERCIARIO 93,131 HABS.

## POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN EL ÁMBITO REGIONAL

SECTOR PRIMARIO 644 HABS.

SECTOR SECUNDARIO 57 HABS.

SECTOR TERCIARIO 172 HABS.

## TIPO DE VIVIENDA

En Ixtapa de la Concepción, las viviendas están construidas de material, con piso diferente a tierra, como cemento o firme; la madera, el mosaico y otros recubrimientos, con uno o dos cuartos incluyendo cocina. Muy pocas de estas son hechas con techos de lámina o materiales de desechos, lo que nos indica que predomina la construcción tradicional.

En Otates y Cantarranas, las viviendas presentan las mismas características de la localidad mencionada anteriormente. Al igual que El Espino; estas localidades cuentan con zonas de recreo, pequeñas plazas céntricas y una o dos canchas para practicar algún deporte.

Las localidades tales como Platanitos, Las Lomitas, La Tapada, y Las Fuentes tienen el mismo tipo de construcción de vivienda, pero no llegan a tener plazas de armas o zócalos, ni canchas deportivas.

## TENENCIA DE LA TIERRA

El área de estudio esta incluida dentro de dos dotaciones ejidales: el Espino que cuenta con una superficie de 2556 hectáreas de las cuales 895 hectáreas están dentro del área de ordenamiento ecológico; y Otates y Cantarranas comprenden una superficie de 2293 hectáreas, con 1487 dentro del área de ordenamiento ecológico.

## INFRAESTRUCTURA

Esta área cuenta con carreteras pavimentadas que comunican hacia el sur y norte de la entidad y terracerías, hacia los pequeños poblados. Todas las localidades de la región, tienen transporte público concesionados para personas y carga; así como con servicio postal, no se cuenta con telégrafo; la única localidad con servicio telefónico es Otates y Cantarranas

Los servicios públicos con los que cuentan las localidades cercanas al área son: Energía eléctrica, Agua potable, para el drenaje se utilizan fosas sépticas por vivienda.

Respecto a la educación, en Otates y Cantarranas hay educación preescolar, Primaria y Tele secundaria; en Ixtapa de la Concepción hay un Jardín de niños, dos Primarias y una Secundaria Federal. En el espino encontramos únicamente una Primaria y Tele secundaria. Las localidades de Platanitos, Las Lomitas y La Tapada no cuentan con centro educativo alguno.

En el área de estudio solo se cuenta con un Centro de Salud, dependiente de la Secretaría de Salud, dentro de la localidad de Ixtapa de la Concepción; cuenta con dos consultorios para consulta y curaciones, sala de expulsión y dos cuartos para recuperación. En las otras localidades, no existe centro de salud que de atención a la población.

## DETERMINANTES POLÍTICAS

Las áreas con aptitud para el desarrollo urbano; de acuerdo con el ordenamiento ecológico realizado por la Universidad Autónoma de Nayarit, 289 has. se localizan al norte de la localidad de Platanitos y la meseta basáltica de Platanitos, permitiendo proyectos de fraccionamientos de tipo residencial o campestre. Para la instalación de infraestructura para el turismo, en la llanura litoral, desde la boca "El Custodio" al norte y hacia el sur, el tipo de fraccionamientos a promover son los de tipo campestre. En ambos casos, se apegarán a las disposiciones de la Ley Estatal de Asentamientos Humanos.

El Ordenamiento Ecológico Territorial, es el instrumento fundamental que establece la legislación ambiental mexicana para regular los usos del suelo y las

actividades productivas de acuerdo a la disponibilidad de los recursos naturales del territorio. Esta función normativa, es atribución de la administración pública en sus tres niveles de gobierno, Federal, Estatal y Municipal.

Este instrumento considera dentro de un marco jurídico, la coordinación entre distintos órdenes de gobierno y la concertación con los diferentes sectores de la sociedad para la realización efectiva de las acciones que surjan como resultado del ejercicio de la planificación.

Como mecanismo de gestión gubernamental y ciudadana se consideran las siguientes instituciones:

- Ejidos El Espino y Otates y Cantarranas. ( Autoridades Ejidales ).
- Municipios de Compostela y San Blas. ( Presidentes, Cabildos y Direcciones de ecología ).
- Gobierno del estado de Nayarit. ( Gobernador, IPROVINAY, SEPLADE, SOSP ).
- Gobierno Federal. ( SEMARNAP Y SEDESOL, Delegaciones Estatales en Nayarit ).
- Sector privado.

## CONDICIONANTES PARA EL PROYECTO

Para el caso de la playa Las Fuentes, sobre la cual se elabora el proyecto y se da el desove de tortugas marinas, se aplican las siguientes restricciones de acuerdo con el reordenamiento ecológico elaborado por la Universidad Autónoma de Nayarit.

- a) Se podrán desarrollar proyectos para fraccionamientos habitacionales tipo campestre.
- b) Los fraccionamientos campestres tendrán como mínimo una superficie de 5 hectáreas, la dimensión mínima de lotes será de 2000 m<sup>2</sup>, el frente de los lotes será de 25 m mínimo. Solo en los casos donde por las características del lugar (aislamiento) y el no programar vialidades se permitirá reducir la densidad de lotificación a 1500 m<sup>2</sup>.
- c) Agrupar las construcciones de tal forma que se afecten lo menos posible las plantaciones de cocotero.
- d) No construir bardas que limpien los predios, sólo utilizar cercas de alambre o vegetación, para permitir el libre tránsito de especies silvestres del mar al estero.
- e) No construir puertas en los caminos de acceso a la zona, únicamente puertas de acceso para el control de visitantes en cada fraccionamiento.
- f) Dentro de las características de las construcciones que se proyecten, estas no deberán de tener más de dos pisos y que no pasen de 10 metros de altura.
- g) Construir sistemas sépticos de primera clase (filtros biológicos) y con reciclado de agua para el riego de áreas verdes.
- h) No utilizar luces fuertes dentro de los fraccionamientos.
- i) Las instalaciones eléctricas de teléfono y cableado en general, al interior de los fraccionamientos tendrán que ser subterráneas, solo las líneas principales podrán ser aéreas.
- j) No construir en los 20 m de la zona federal marítimo terrestre y otros 20 m adicionales, a excepción de la Boca El Custodio, donde por las características del lugar no es posible.
- k) Elaborar un sistema de recolección de residuos sólidos y en conjunto con el desarrollo urbano de Platanitos, promover junto con las autoridades municipales, la construcción de un relleno sanitario para la deposición de los residuos sólidos.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El sector privado a través de los ejidatarios ha mostrado un gran interés en este proyecto por lo que han donado una parte del terreno para la elaboración de este, además de destinar capital para su financiamiento, esto debido a que una parte de las ganancias generadas por el campamento les sería retribuida, dado que el manejo del campamento sería a través de los propios ejidatarios y de SEMARNAP.

Dentro del sector privado la embajada de Gran Bretaña y la de Estados Unidos han mostrado un gran interés por el desarrollo de esta zona, y que de ser posible la creación de un desarrollo eco turístico en el estero el custodio estos dos países podrían brindar algún tipo de apoyo para la elaboración de dicho proyecto.

## COSTO ESTIMADO

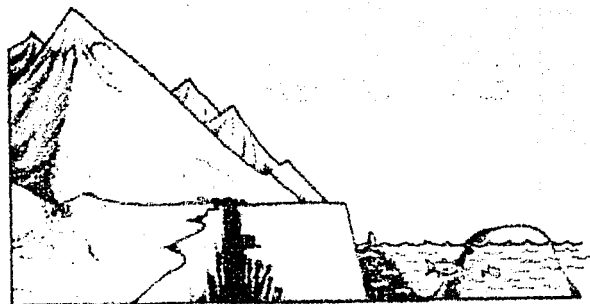
Desarrollo eco turístico.

Costo por partida:

Preliminares:	\$ 120,522.00
Cimentación:	\$ 340,632.00
Columnas:	\$ 120,125.00
Trabes:	\$ 123,481.00
Losas:	\$ 320,123.00
Muros:	\$ 330,144.00
Instalación hidráulica:	\$ 250,165.00
Instalación eléctrica:	\$ 280,535.00
Herrería:	\$ 60,384.00
Pisos:	\$ 342,045.00
Obras exteriores:	\$ 195,700.00
Total *	\$ 2,483,856.00

\* Costo directo, tomando como base el análisis de precios unitarios elaborado por Carson Ingeniería y Arquitectura Aplicada, S.A. de C.V., con los precios de los materiales en el mercado al mes de julio de 2002. Los precios están dados en Moneda Nacional.

# RECURSOS SUSCEPTIBLES PARA EL ECOTURISMO



## RECURSOS SUSCEPTIBLES PARA EL ECOTURISMO

### RECURSOS FÍSICOS

A partir del trabajo de campo, de las estrategias planteadas para el modelo de ordenamiento ecológico, de entrevistas con las diferentes asociaciones civiles de las comunidades involucradas en la zona de estudio y con autoridades de los municipios, se identificaron y definieron los recursos naturales susceptibles para el aprovechamiento eco turístico, partiendo de que el lugar donde se desarrollara el proyecto es una área protegida actualmente por SEMARNAP y que alberga las instalaciones provisionales de un campamento para la conservación de la fauna, y otra parte pertenece a los ejidatarios quienes donaran una área de terreno para que se desarrolle de manera plena el proyecto.

Los recursos que se definieron como parte fundamental para el desarrollo del proyecto son:

#### ESTERO

Se trata de cuerpos de agua (canales y lagunas) de poca profundidad, rodeados de vegetación de manglar, en los que dominan las corrientes de marea (pleamar y bajamar) y la mezcla de aguas continentales con marinas, con el predominio de estas últimas; localmente se le da el nombre de estero "El Custodio".

Este sistema está integrado por tres lagunas: Cantarranas, Laguna Grande y Cabezuda, mismas que están interconectadas por canales estrechos. Todo el

sistema es alimentado por el mar a través de la Boca El Custodio, estructura permanentemente abierta de aproximadamente 60 m de ancho y fuertemente influenciado por el régimen de mareas. (lámina 7)

Estos sistemas se caracterizan por ser altamente productivos desde el punto de vista ecológico, presentan una alta biodiversidad, representada por aves, reptiles, mamíferos, peces, crustáceos y moluscos, elementos que le confieren atractivos turísticos.

#### PLAYA

La zona de estudio cuenta con 2 áreas donde este recurso puede ser aprovechado, la superficie que ocupan es de alrededor de 40 has. La primera se ubica al norte de boca El Custodio, concretamente en la zona conocida como playa Platanitos (sitio vacacional por tradición en la región). Se trata de una pequeña caleta protegida por una elevación volcánica conocida como Punta El Custodio, donde los procesos de acumulación de materiales derivados de las corrientes litorales han dado origen a una playa arenosa de grano medio a fino. En este sitio el oleaje y las corrientes son moderados por lo que es factible desarrollar actividades recreativas tales como la natación, el buceo con snorkel, el voleibol de playa, etc. (lámina 3)

Una segunda área con este recurso se extiende desde Boca El Custodio hacia el sur; se trata de una playa de aproximadamente 8 km de longitud y un promedio de 50 m de ancho, dominada por procesos de acumulación de las corrientes litorales y al igual que el



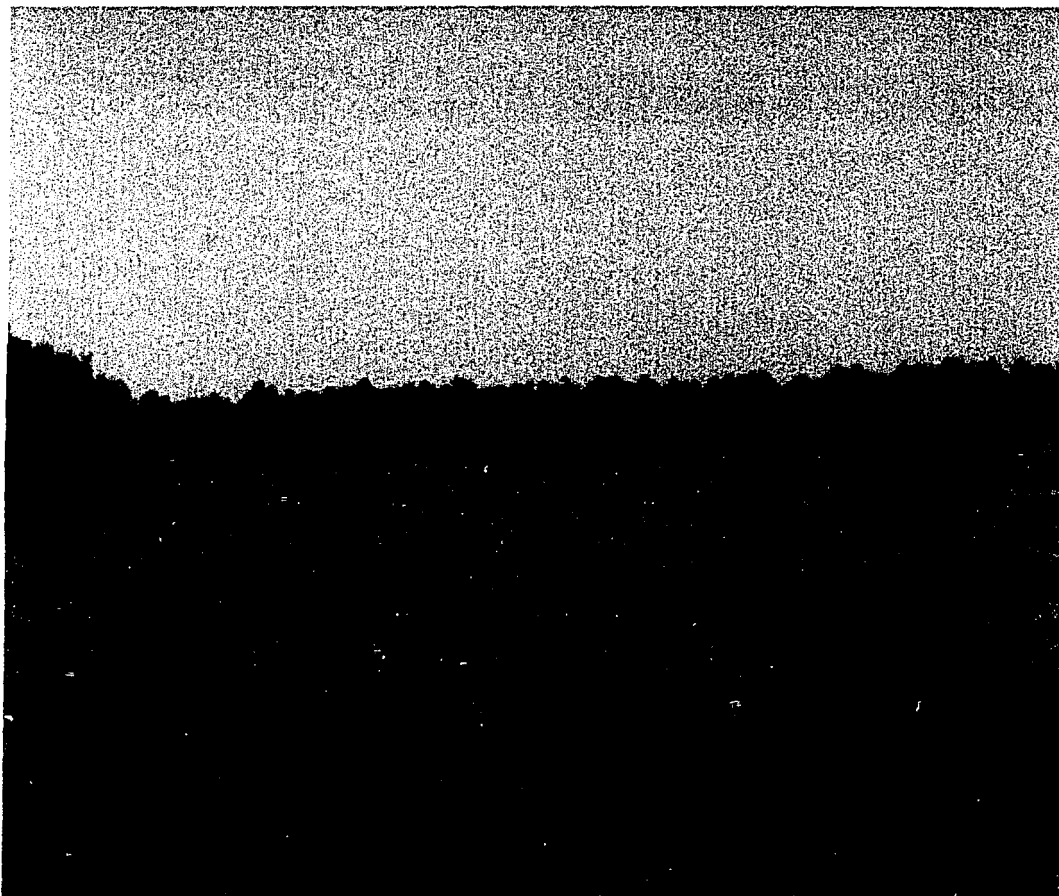


LÁMINA 7

LAGUNA GRANDE  
UNA DE LAS TRES LAGUNAS PRINCIPALES DEL ESTERO

anterior, es una playa de grano medio a fino, conocida localmente como playa "Las Fuentes".

En esta playa se presentan oleajes y corrientes fuertes, dadas su colindancia hacia el mar abierto, condiciones propias para la práctica del surf; además confluyen diferentes elementos bióticos y abióticos a lo largo del año, como son: tortugas marinas, aves playeras, cangrejos ("cajos") y bellos atardeceres elementos que son atractivos para el turismo. (lámina 8)

### RECURSOS BIOLÓGICOS

Existe un campamento ubicado en la playa llamada Las Fuentes promovido por la SEMARNAP con un programa de conservación y protección de las tortugas, que actualmente está en proceso de ser transferido a las asociaciones civiles del área.

En esta instalación se realizan diferentes actividades en torno a la protección y conservación de la tortuga marina y cocodrilos, como es colecta e incubación de huevos, limpieza de nidos, liberación de crías, censos de hembras anidadoras, marcaje de hembras, etc. Tanto la enseñanza de este proceso en estancias de corto tiempo con caminatas diurnas en el campamento y observar el desove "in-situ" de las tortugas a través de caminatas nocturnas sobre la playa, es motivo de amplio interés para el turismo nacional, por lo que estas dos especies son las representativas del lugar y se analizan como parte del proyecto.

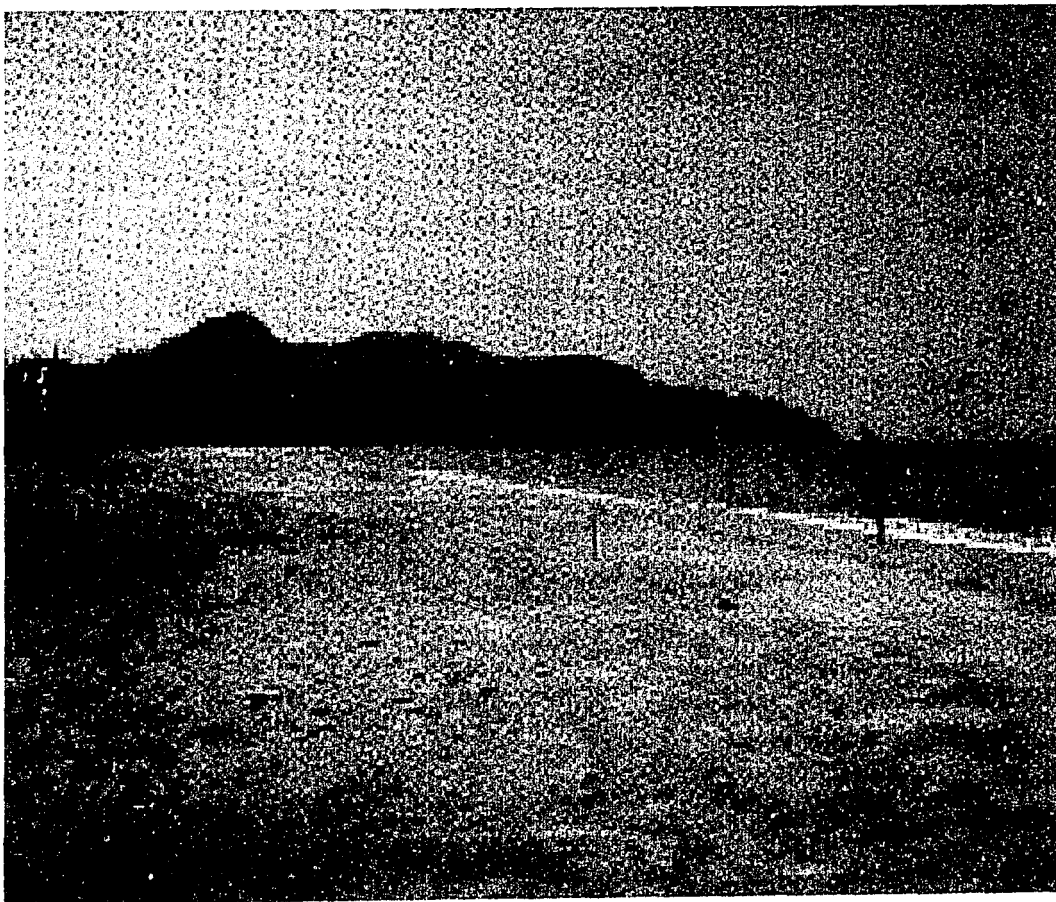
### TORTUGAS MARINAS

Estos organismos son exclusivos de las aguas marinas y sólo salen del mar en la época de reproducción para poner sus huevos en la playa, por lo regular durante la noche, fenómeno que constituye un verdadero espectáculo para el turismo.

En las playas de la zona de estudio llegan a desovar tres especies, consideradas además, en peligro de extinción por la legislación ambiental mexicana: Carey, golfina y laúd.

### COCODRILOS

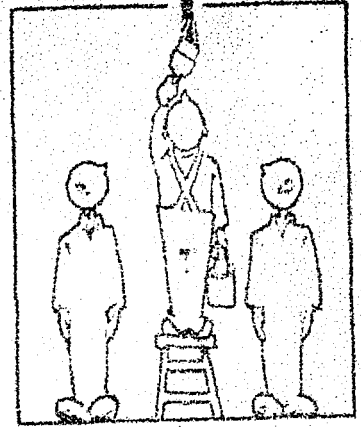
En área de estudio se pueden encontrar regularmente dentro del sistema lagunar estuarino, en donde se tienen identificadas tres áreas de mayor importancia para esta especie; una se localiza en la laguna "la cabezuda" y el canal que la comunica, en esta zona se presentan algunos montículos que son utilizados por las hembras para construir su nido; las dos restantes son las conocidas como estero "la cabrilla" y "vena de Romualdo", en estas se concentra el mayor número de ejemplares; además de ser una zona de anidación.



Taller  
3  
E Tres

LÁMINA 8  
PLAYA LAS FUENTES  
LUGAR DE ANIDACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

### DESARROLLO ECO TURISTA

#### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

La elaboración del presente programa arquitectónico responde a la necesidad de crear la infraestructura eco turística adecuada para la zona que ayude a fomentar el crecimiento y desarrollo de la misma. Se ampliarán y se mejorarán las instalaciones del campamento como la casa para los encargados, área de acampar y laboratorio para el marcaje de las tortugas y cocodrilos, además de restaurante, tienda para vender artesanías, una enfermería de servicios médicos de primeros auxilios, una sala de usos múltiples para dar información a los turistas y hotel para albergar a los visitantes, todo esto con el objetivo de elevar la capacidad del campamento a fin de aceptar alrededor de 80 personas por día. (lámina 9)

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto se desarrolla en la playa Las Fuentes que se encuentra en los ejidos del Espino y de Otates, perteneciente a los municipios de San Blas y Compostela, comprendiendo un área de 2782.1458 m<sup>2</sup>, con una superficie plana en su totalidad.

El proyecto de construcción se desarrollara sobre la barra arenosa de la playa Las Fuentes y el área de influencia de actividad turística será a escala nacional.

## ESTADO ACTUAL

En la playa Las Fuentes dentro del campamento se cuenta con energía eléctrica, fosas sépticas, un pozo de agua salubre, embarcadero para lanchas de remos, oficina, dormitorio para personal, cocina, baños públicos, área para acampar, bodega, y casetas para la incubación de huevos de tortugas, todo esto construido o acondicionado de manera provisional.

## GENERALIDADES

El proyecto se compone de elementos de apoyo para la actividad turística dentro del estero, con la construcción de un hotel, restaurante, tiendas para vender artesanías, enfermería de servicios médicos de primeros auxilios, sala de usos múltiples para dar información a los turistas, casa para el personal encargado, laboratorio para el pesaje y marcaje de las tortugas y cocodrilos, baños públicos, casetas para la incubación, cocodrilarios y reubicación del área para acampar.

Se utilizarán fosas sépticas para el tratamiento de aguas negras, la energía eléctrica se traerá de la línea del conjunto residencial, ubicado a un costado del campamento, el agua potable de igual manera se llevará de la línea de este conjunto, solo hay un camino de acceso que comunica los predios vecinos y al campamento con las localidades más cercanas y este se deberá acondicionar para así facilitar el acceso al lugar.

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DESARROLLO ECOTURISTA.**

LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	METROS CUADRADOS	OBSERVACIONES
<b>ESTANCIA DE PERSONAL</b>				
* Dormitorio del personal (3)	° Dormir, estar, guardado de objetos personales.	Cama, closet, buró.	20.52	6.84 Cada dormitorio
* Cocina	° Preparación de alimentos, guardado de utensilios de cocina lavado de utensilios.	Estufa, fregadero, alacenas refrigerador, mesa para preparar	5.88	
* Estancia comedor	° Descanso, recreación, ingerir alimentos preparados	Sillones, Tv., mesas de centro	23.04	
* Baño	° Aseo de personal, necesidades fisiológicas, guardado de artículos de baño.	Lavabo, regadera, anaquel, w.c.	6.55	
* Bodega	° Guardar herramienta, utensilios de trabajo	Anaqueles	1.6	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>				
* Oficina	° Control de actividades administrativas, guardado de papelería.	Escritorio con sillas, archivero	7.5	
* Laboratorio	° Marcar, pesar y revisar periódicamente a las tortugas y cocodrilos, además de atender a la fauna en general del sitio.	Bascula , mesa de exploración sillas, vitrinas, charola de instrumentos, escritorio.	16.34	
* Enfermería	° Dar atención a lesiones, infecciones, posibles picaduras, etc.	Bascula con esta dímetro, mesa de exploración, silla, vitrinas, bote sanitario, charola, escritorio.	12.54	
* Sala de usos múltiples	° Proyección de videos, conferencias, cursos.	Sillas, pantalla, mesa. W.C., lavamanos, espejo	41.06 9.68	3 Conferencistas y 20 usuarios
<b>servicio</b>				
* Acuarerrario. (2)	° Retención de cocodrilos mientras se desarrollan y Pueden ser liberados.	Pileta	45.6	22.8 Cada acuaterrario
* Caseta de Incubación (3)	° Controlar el desarrollo de los huevos de tortuga Hasta su nacimiento.	Anaqueles con entrepaños.	19.65	6.55 Cada caseta.
* Bodega general		Anaqueles con entrepaños.	4	
<b>SERVICIOS GENERALES</b>				
* Tienda de recuerdos.	° Atención al publico y compra de artículos	Mostrador, anaqueles, caja	13.65	
* Palapas tipo sombrilla	° Descanso	Reposeras.	40	10 Tipo sombrilla.
* Área de recreación	° Esparcimiento, diversión, descanso.	Canchas, alberca	150	
* Área de acampar.			50	10 Tiendas
* Garaje	° Acomodo de los vehículos del campamento Y resguardo.	Camionetas y cuatrimotos, kayak, combustible	100	2 Pickups, 5 Cuatrimotos y 2 Kayak
* Embarcadero			80	5 lanchas
* Área para basura	° Acopio de basura y desechos del campamentos	Contenedores de basura.	4	
<b>ALBERGUE</b>				
* Dormitorios	° Dormir, guardado de objetos.	Cama, closet, buró.	196	
* Administración	° Control de acceso a los dormitorios vigilancia.	Barra con entrepaños, silla	11.34	
* Estancia.	° Descanso.	Sillones, mesas de centro.	7.24	
* Área de servicio.	° Lavado y guardado de blancos, guardado de utensilios para limpieza.	Lavadora, secadora.	7.3	
* Restaurante				
* Área de comensales	° Ingerir alimentos	Mesas con sillas.	68.75	Área de comensales , cocina,
* Cocina	° Preparación de alimentos, guardado de alimentos guardado de utensilios de cocina, lavado de utensilios	Estufa, fregadero, alacenas refrigerador, mesa para preparar	8.3	
* Baños públicos. y Vestidores.	° Aseo de personal, necesidades fisiológicas, Vestirse, desvestirse.	Reg. w.c. lav. banca vest. p/ba Toalleros, espejo, gancho .	43.19	10 Regaderas con vestidos 10 W.C y 8 Lavamanos
<b>SUBTOTAL DE METROS CUADRADOS</b>			<b>993.73</b>	Falta considerar áreas de garaje, palapas zona de recreación y embarcadero



Taller  
3  
Tres

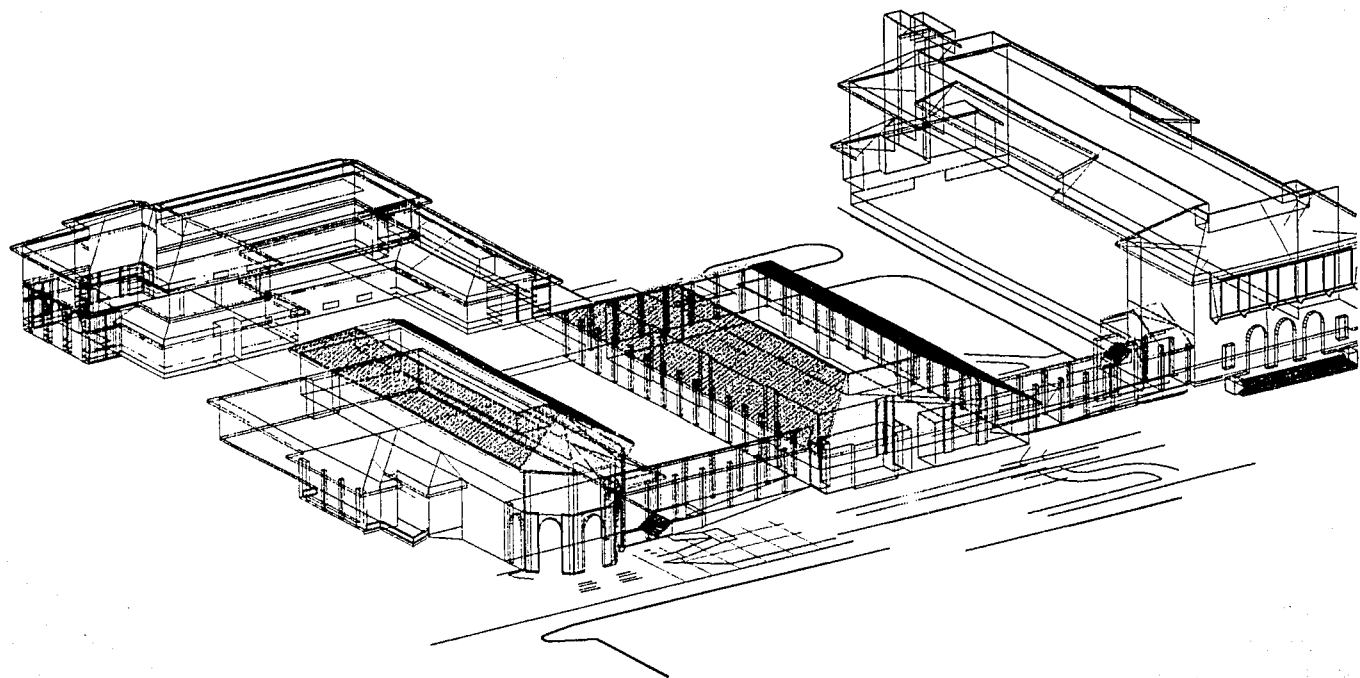
Las construcciones en general, serán de tipo campestre con la utilización de elementos naturales como piedras para cimientos, tabique rojo recocido para la fabricación de muros, postes y vigas de madera de tabachín (un árbol muy abundante en esta zona y que su tronco es muy esbelto y recto) como elementos decorativos en las fachadas y techos, las losas deben ser a dos aguas debido a la gran cantidad de lluvia que cae por esta región, la hoja de palma real abundante en esta zona nos servirá como recubrimiento decorativo en los techos de los edificios aunado a la teja de barro, para evitar que el calor se concentre, se diseñan los techos altos y ventanas de gran tamaño para que la brisa entre en las habitaciones.

Los edificios principales como el restaurante y el hotel tienen la vista hacia la playa para ofrecer al turista la oportunidad de observar el mar, se mantendrá la barra arenosa entre cada edificio, para que el visitante camine entre la arena, se plantarán Palma real entre los edificios para conjugarla con el medio ambiente, pretendiendo con esto mantener la tipología del lugar y los lineamientos marcados por el ordenamiento elaborado por la Universidad de Nayarit.

La forma básica de estos edificios de planta rectangular en los espacios, es una "S" la cual dadas sus características permite jugar con diferentes planos, haciendo que su recorrido no sea monótono, en las fachadas nos da como resultado diferentes volúmenes entre sí, así obtenemos que en la fachada general se aprecie el juego de alturas entre planos inclinados y rectos con diferentes alturas entre ellos, enmarcando con esto la jerarquía de los edificios principales del

conjunto, otro elemento básico son las ventanas y accesos en forma rectangular, que cubren la mayor parte del conjunto, enmarcados por un elemento macizo, lo que permite jugar con la luz y las sombras proyectadas sobre los ventanales del restaurante y del hotel, para el caso del acceso a la sala de usos múltiples y lobby del hotel donde no se cuenta con ventanas se enmarcan los espacios con columnas de madera y techo inclinado recubierto con hoja de palma, para ayudar a evitar la transmisión del calor a través de las ventanas, se plantarán palmeras por enfrente de las fachadas de los edificios, que debido a su forma permiten la vista hacia el mar y proyectan sombra sobre los elementos, mimetizando el conjunto con el entorno que se encuentra lleno de este tipo de vegetación.

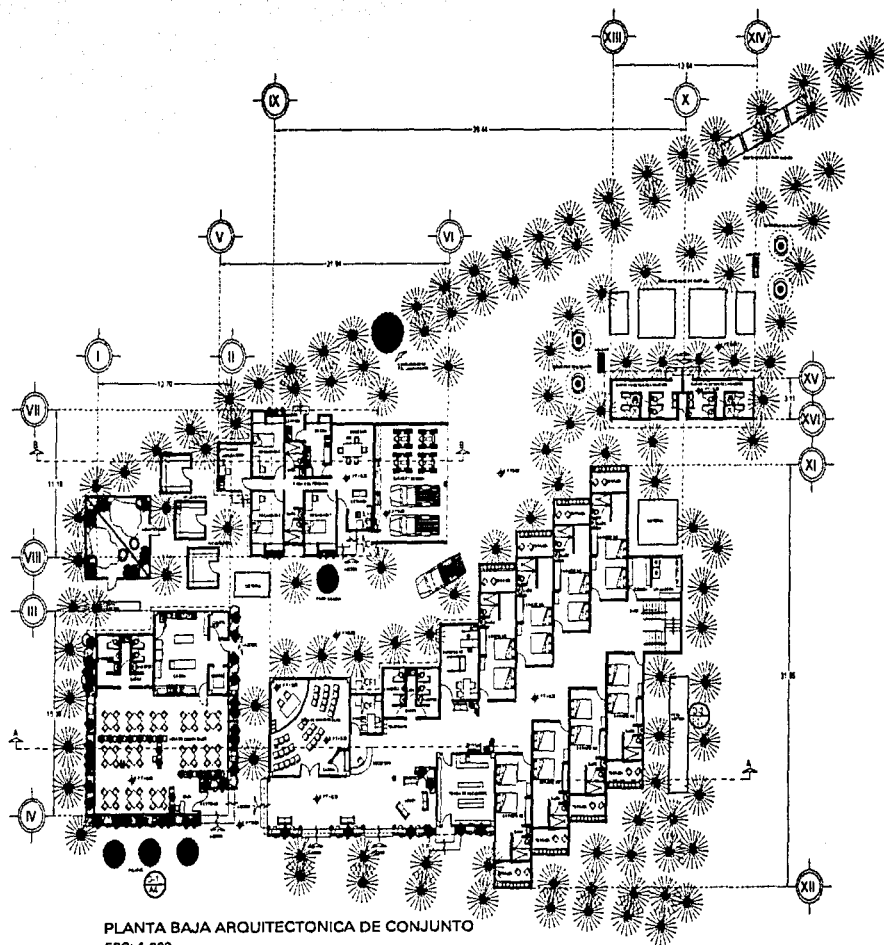
# DESCRIPCIÓN GRAFICA



TEJIS CON  
FALLA DE ORIGEN





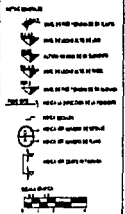


PLANTA BAJA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO  
 ESC: 1.200  
 ACOT: M



Escala Horizontal

Escala Vertical



DESARROLLO ECOTURISTICO. EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTOOKO  
 COMPOSTELA, NAYARIT

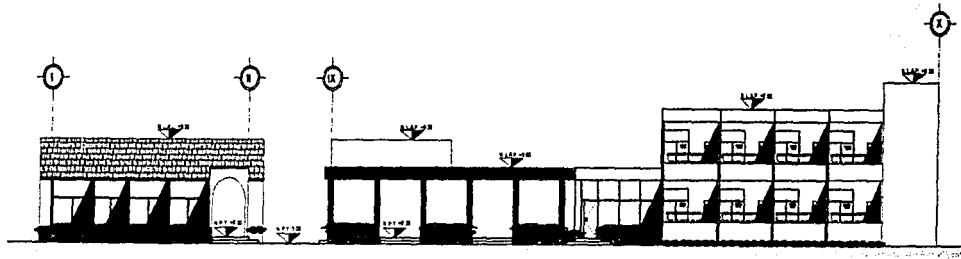
SALVADOR HERNANDEZ RIVERA

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ESC: INDICADA

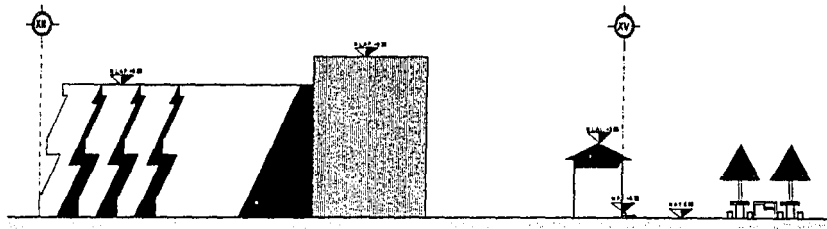
PLANO: CD-02





FACHADA PRINCIPAL DE CONJUNTO

ESC: 1:100  
ACOT: M



FACHADA LATERAL DE CONJUNTO

ESC: 1:100  
ACOT: M



- CONCRETO
- LADRILLO
- PIEDRA
- MADERA
- METAL
- VIDRIO
- ESTRUCTURA DE TEJADO
- PLANTAS
- FUENTE
- CAMINO
- CERCADO
- MUR
- COLUMNA
- PUERTA
- VENTANA
- ESCALERA
- RAMPA
- ESTACIONAMIENTO
- SERVICIOS



Taller  
Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
COMPOSTELA, NAYARIT

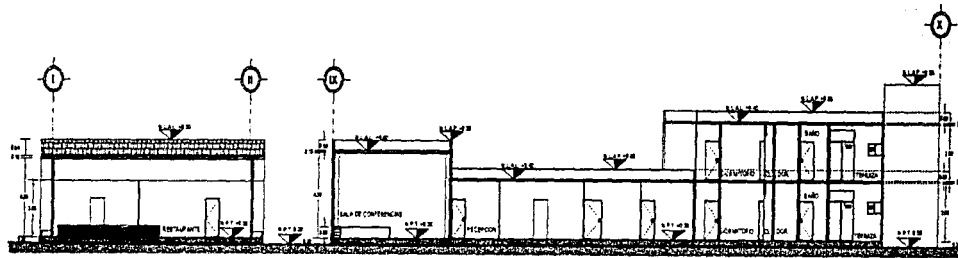
SALVADOR HERNANDEZ REYES

PLANTA DE CONSULTA  
FACHADAS

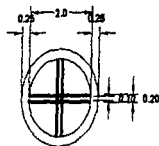
ESC. INDICADA

PLANO. 00-03

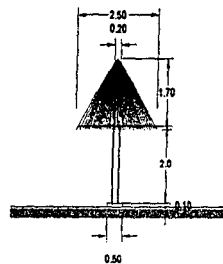




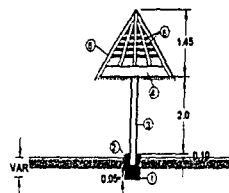
**CORTE DE CONJUNTO A - A**  
 ESC: 1:100  
 ACOT: M



PLANTA



ALZADO



CORTE

- 1 Plancha de contraluz flow 100g/m<sup>2</sup>
- 2 Refleja de contraluz flow 180 g/m<sup>2</sup>
- 3 Para aislado de porta de madera
- 4 Placa de madera de la region con diametro minimo de 20cm
- 5 Larguras de madera de la region de 10cm de diametro
- 6 Ventas de madera de la region para evitar de humedades
- 7 Top un gre mcha a base de la palma de guano con espacios entre de 2cm no menores de 20cm

**PALAPA**  
 ESC: SIN ESC.  
 ACOT: M



Escala

Fecha

Proyecto

Autores

Cliente

Observaciones

Notas

Legenda

Plantas

Alzados

Cortes

Secciones

Detalles

Elementos

Accesorios

Decorativos

Funcionales

Plantas

Alzados

Cortes

Secciones

Detalles

Elementos

Accesorios

Decorativos

Funcionales

Plantas

Alzados

Cortes

Secciones

Detalles

Elementos



Taller  
3  
Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
 COMPOSTELA, NAYARIT

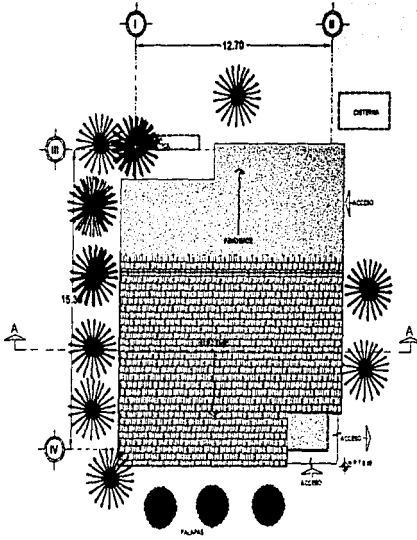
SALVADOR HERNANDEZ RETES

PLANTA DE CONJUNTO  
 CORTE

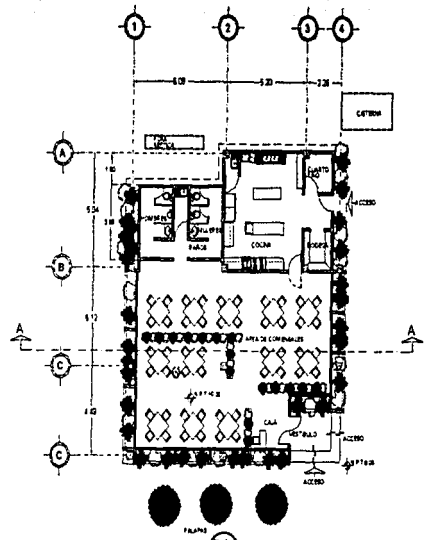
ESC. INDICADA

PLANO: 00.04

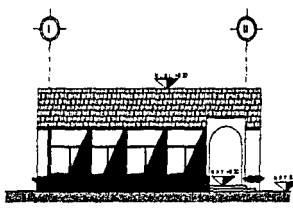




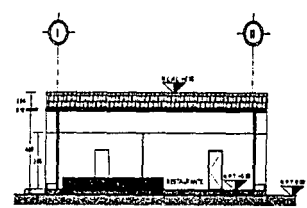
PLANTA DE AZOTEA  
 ESC. 1/50  
 AC. 1/20



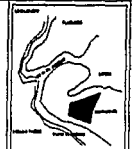
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
 ESC. 1/50  
 AC. 1/20



FACHADA  
 ESC. 1/50  
 AC. 1/20



CORTE A-A  
 ESC. 1/50  
 AC. 1/20



LEGENDA

- Límite del terreno
- Área de construcción
- Área de estacionamiento
- Área de paisajismo
- Área de acceso
- Carretera
- Agua
- Árbol
- Banco
- Bote de basura
- Lámpara
- Puerta
- Ventana
- Barandilla
- Escalera
- Escalera
- Rampas
- Extintor
- Alarmas
- Manguera
- Hidrante
- Puerta a prueba de fuego
- Escalera de emergencia
- Extintor
- Alarmas
- Manguera
- Hidrante
- Puerta a prueba de fuego
- Escalera de emergencia



Taller  
 Tres

DESARROLLO ECOTURÍSTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO

COMPOSTELA, NAYARIT

SALVADOR HERNÁNDEZ REYES

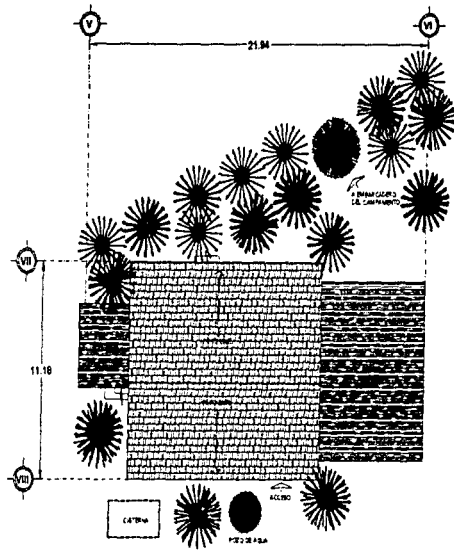
RESTAURANTE

PLANTA ARQUITECTÓNICA  
 FACHADA  
 CORTE

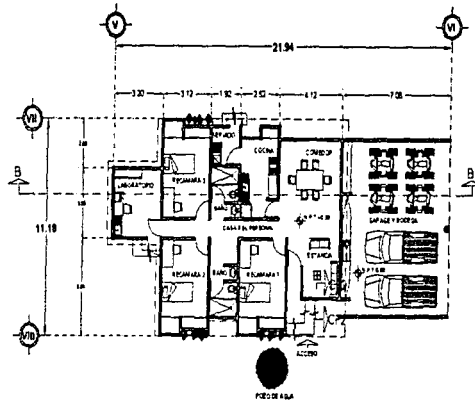
BRG. IMOCADA

PLANO: A-01

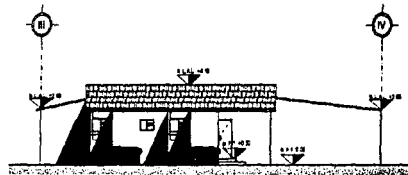




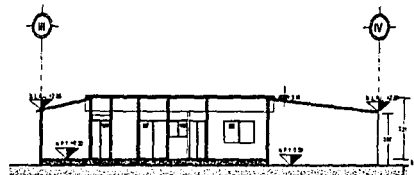
PLANTA DE AZOTEA  
ESC. 1:500  
A02:10



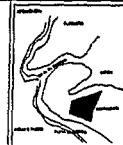
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ESC. 1:200  
A02:10



FACHADA  
ESC. 1:50  
A02:10



CORTE B-B  
ESC. 1:50  
A02:10



LEGENDA

1. Edificio

2. Área de estacionamiento

3. Área de jardinería

4. Área de acceso

5. Área de terraza

6. Área de terraza

7. Área de terraza

8. Área de terraza

9. Área de terraza

10. Área de terraza

11. Área de terraza

12. Área de terraza

13. Área de terraza

14. Área de terraza

15. Área de terraza

16. Área de terraza

17. Área de terraza

18. Área de terraza

19. Área de terraza

20. Área de terraza

21. Área de terraza

22. Área de terraza

23. Área de terraza

24. Área de terraza

25. Área de terraza

26. Área de terraza

27. Área de terraza

28. Área de terraza

29. Área de terraza

30. Área de terraza



Taller  
Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
COMPOSTELA, NAVARRIT

SALVADOR HERNANDEZ REYES

CASA DE PERSONAL

PLANTA ARQUITECTÓNICA  
FACHADA  
CORTE

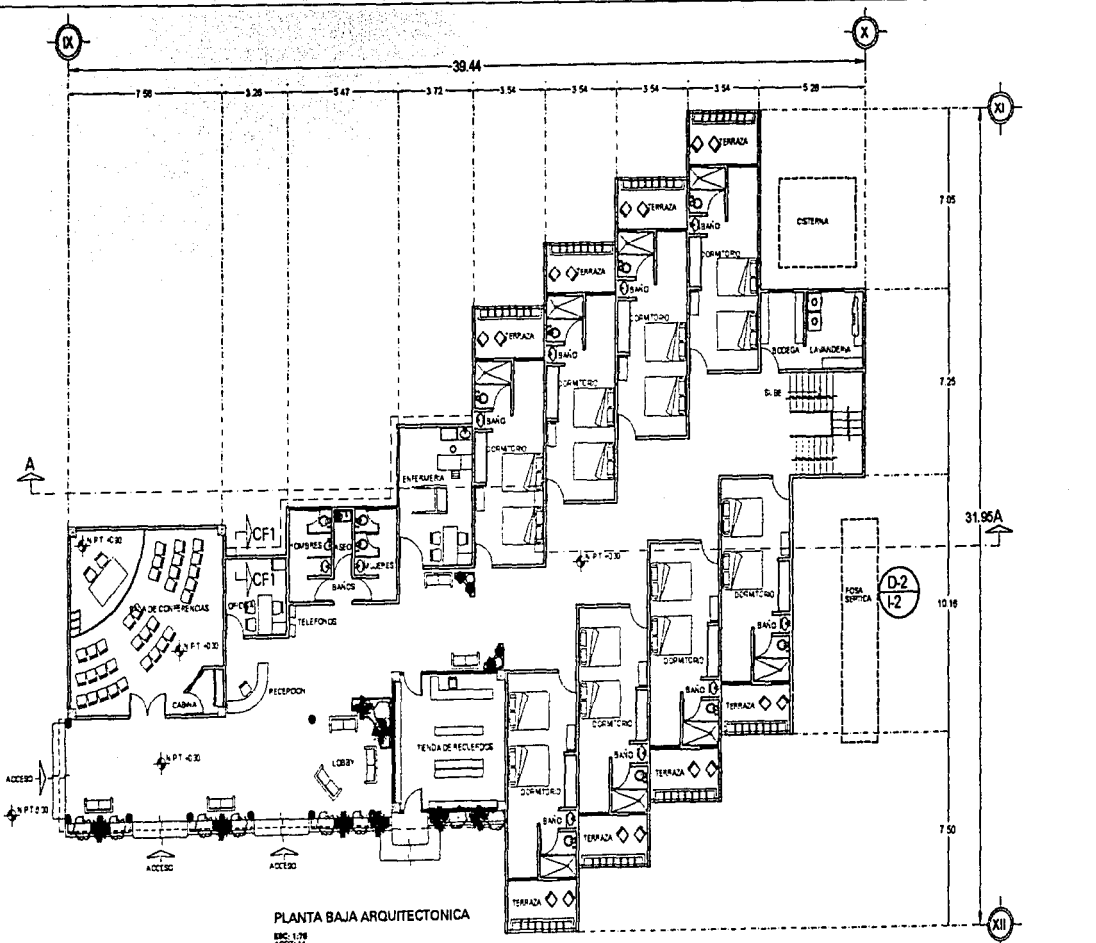
ESC. INDICADA

PLANO: A-03

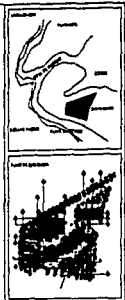


NORTE





PLANTA BAJA ARQUITECTONICA  
ESC. 1/500  
ACOT. 1/4



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



FACULTAD  
ARQUITECTURA

Taller  
Tres

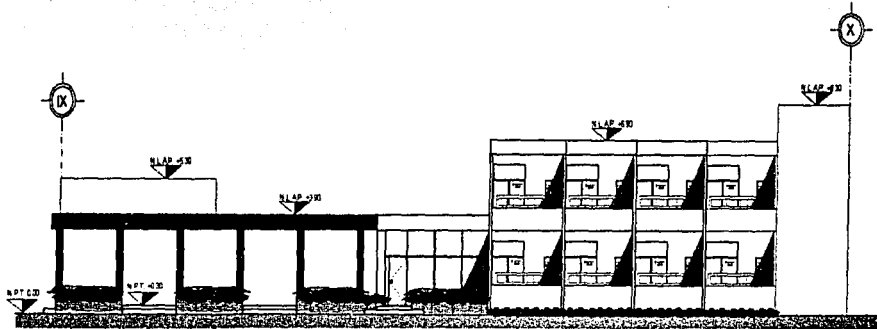
DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
COMPOSTELA, NAYARIT  
SALVADOR HERRERA ROZ REYES

PLANTA BAJA ARQUITECTONICA  
ESC. 1/500  
PLANO: 8-04



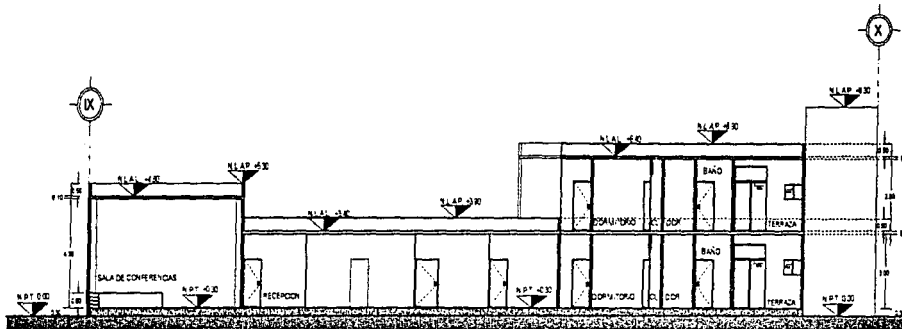






FACHADA PRINCIPAL

ESC. 1/75  
AOT: 64



CORTE A-A

ESC. 1/75  
AOT: 64



NOTA:

- LEYENDA
- MUR DE PERFORACIONES
  - MUR DE PARED SOLIDA
  - MUR DE ALBAÑILERIA
  - MUR DE LADRILLO
  - MUR DE CEMENTO
  - MUR DE CEMENTO Y LADRILLO
  - MUR DE CEMENTO Y ALBAÑILERIA
  - MUR DE CEMENTO Y CEMENTO
  - MUR DE CEMENTO Y ALBAÑILERIA
  - MUR DE CEMENTO Y ALBAÑILERIA
  - MUR DE CEMENTO Y ALBAÑILERIA



DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
COMPOSTELA, NAYARIT

SALVADOR HERNANDEZ REYES

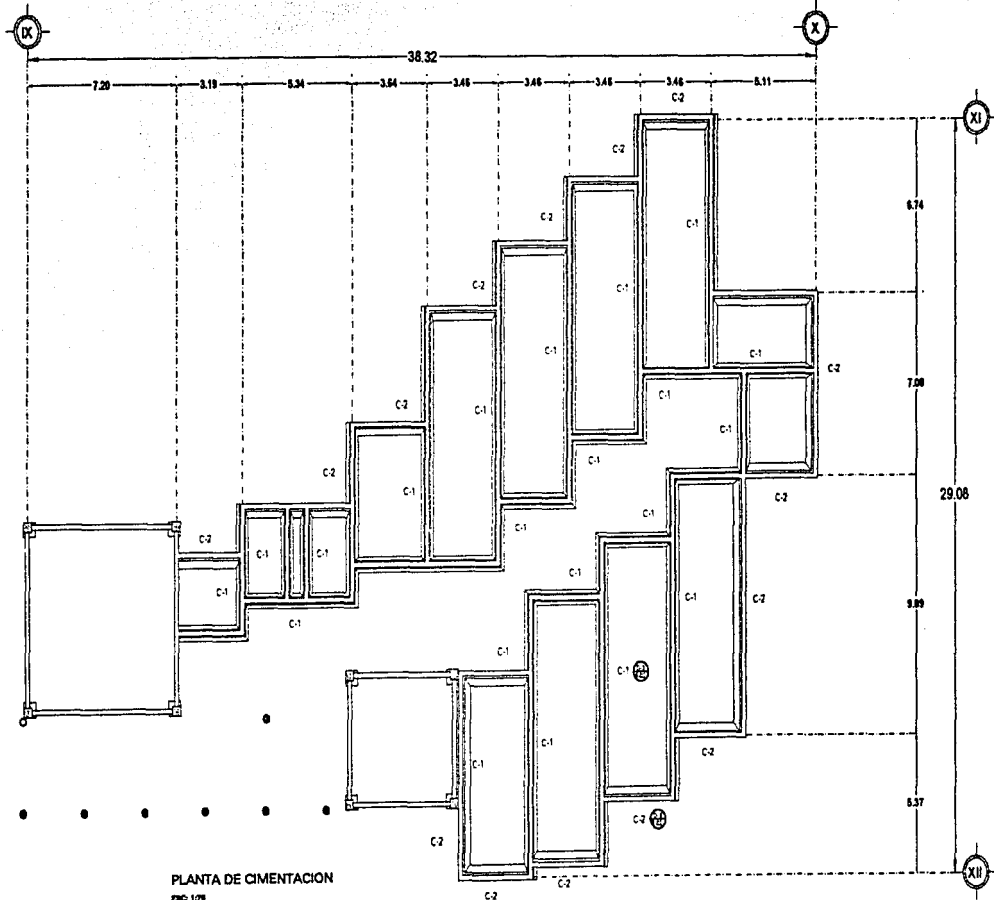
HOTEL

FACHADA  
CORTE

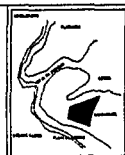
ESC. INDICADA

PLANO: A-08





PLANTA DE CIMENTACION  
 ESC: 1/75  
 ACOT: 30



LEGENDA

EXPLICACION  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.

EXPLICACION  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.

EXPLICACION  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.

EXPLICACION  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.  
 LAS LINEAS DE PUNTO Y TRAZO INDICAN LAS LINEAS DE ALINEACION DE LOS EJE DE SIMETRIA DE LOS EDIFICIOS.



FACULTAD  
 ARQUITECTURA

Taller  
 Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
 COMPOSTELA, NAYARIT

SALVADOR HERNANDEZ REYES

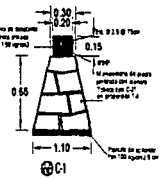
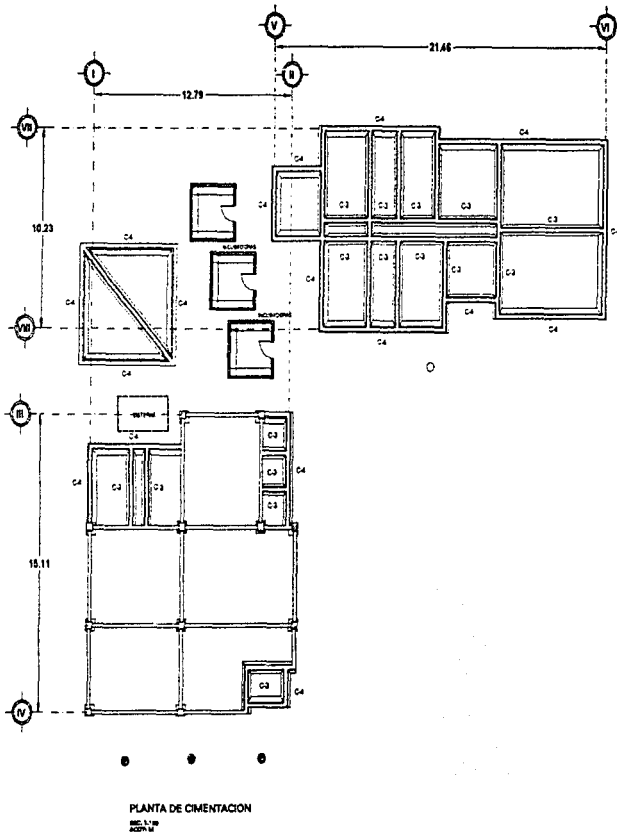
CIMENTACION

HOTEL

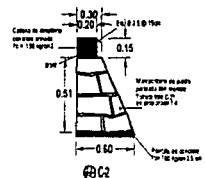
ESC: INDICADA

PLANO: 001

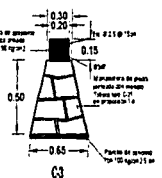




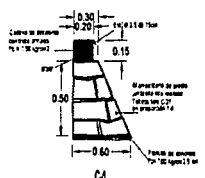
SECCION DE ZAPATA  
CORRIDA DE PIEDRA  
INTERMEDIO  
ESC. 1:10  
A027 M



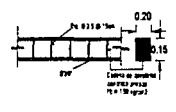
SECCION DE ZAPATA  
CORRIDA DE PIEDRA  
DE COLINDANCIA  
ESC. 1:10  
A027 M



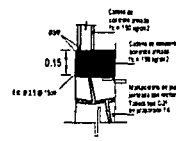
SECCION DE ZAPATA  
CORRIDA DE PIEDRA  
INTERMEDIO  
ESC. 1:10  
A027 M



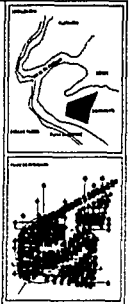
SECCION DE ZAPATA  
CORRIDA DE PIEDRA  
DE COLINDANCIA  
ESC. 1:10  
A027 M



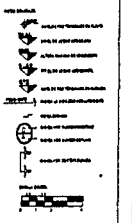
SECCION DE CADENA  
DE DESPLANTE  
ESC. 1:10  
A027 M



ANCLAJE DE CASTILLO  
A CADENA DE  
DESPLANTE  
ESC. 1:10  
A027 M



NOTA: El presente proyecto es un estudio preliminar de ingeniería civil, el cual no garantiza la seguridad ni la estabilidad de la obra, por lo que se requiere de un estudio definitivo de ingeniería civil para la ejecución de la obra.



Facultad de Arquitectura

Taller Tres

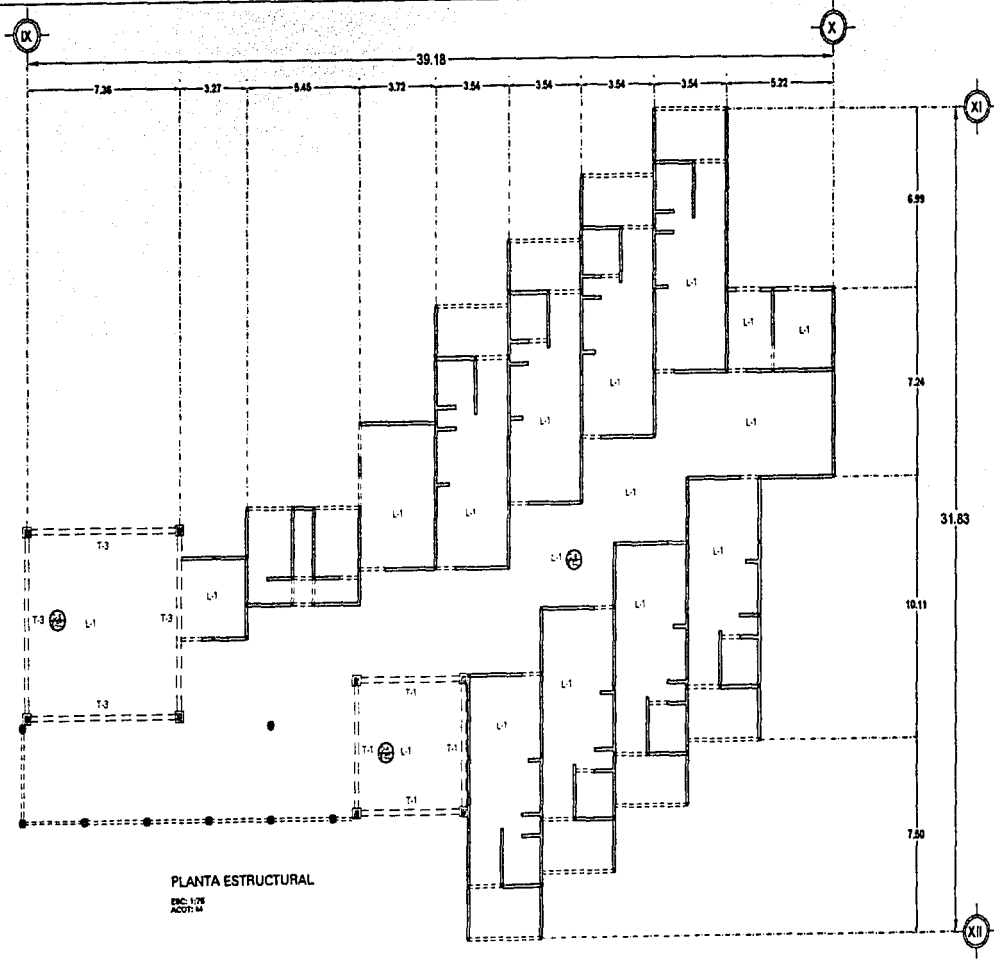
DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
COMPOSTELA, NAYARIT

Salvador Hernández Reyes

CASA DE PERSONAL  
RESTAURANTE

ESC. INDICADA PLANO: C-02





PLANTA ESTRUCTURAL  
 ESC. 1/75  
 ACOT. 1/4



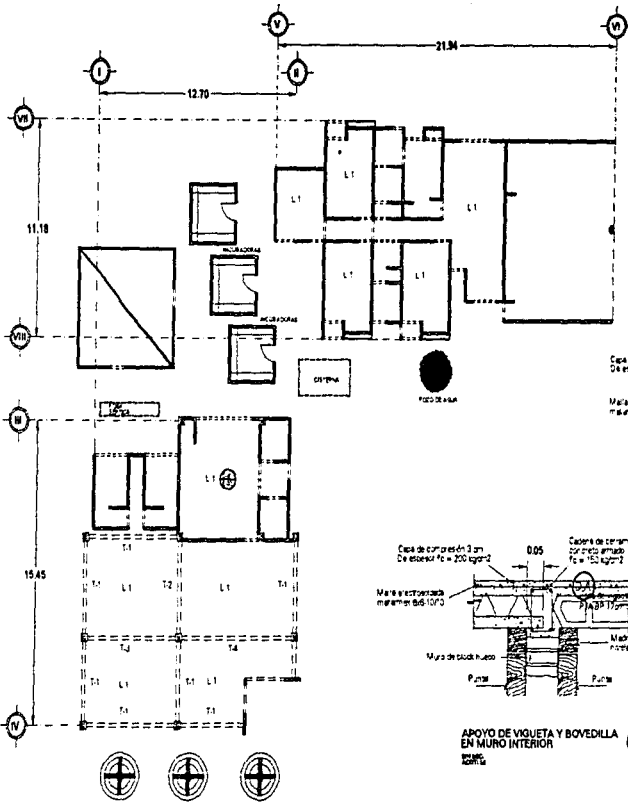
Taller  
 Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
 COMPOSTELA, NAYARIT

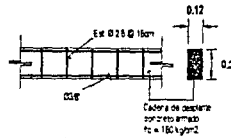
SALVADOR HERNANDEZ REYES

HOTEL  
 PLANTA ESTRUCTURAL  
 ESC. INDICADA  
 PLANO: 5-1

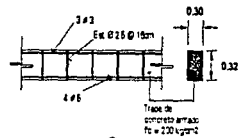




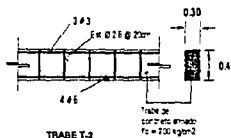
PLANTA ESTRUCTURAL  
EBC 1001  
A001/10'



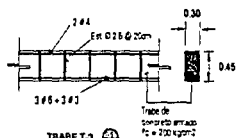
CADENA DE CERRAMIENTO  
EBC 1001  
A001/10'



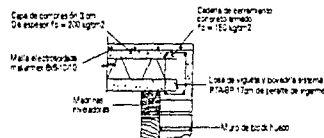
TRABE T-1  
EBC 1001  
A001/10'



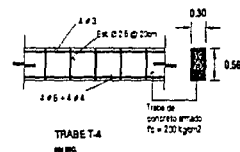
TRABE T-2  
EBC 1001  
A001/10'



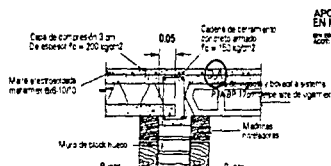
TRABE T-3  
EBC 1001  
A001/10'



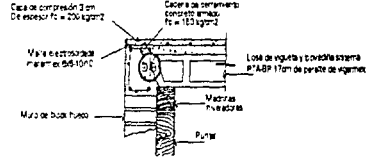
APOIO DE VIGÜETA EN MURO EXTERIOR  
EBC 1001  
A001/10'



TRABE T-4  
EBC 1001  
A001/10'

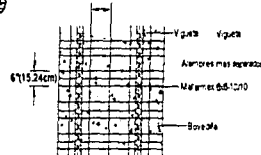


APOIO DE VIGÜETA Y BOVEDILLA EN MURO INTERIOR  
EBC 1001  
A001/10'

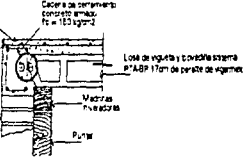


APOIO DE BOVEDILLA EN MURO EXTERIOR  
EBC 1001  
A001/10'

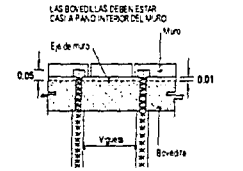
EN EL CASO DE LA MALLA VALLAVOX SUELO 10, LOS ALAMBRES MAS SEPARADOS DEBEN QUEDAR EN EL MISMO SENTIDO QUE LAS VIGÜETAS (10125.4cm)



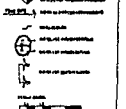
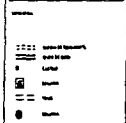
EBC 1001  
A001/10'



APOIO DE BOVEDILLA EN MURO EXTERIOR  
EBC 1001  
A001/10'



EBC 1001  
A001/10'



Taller  
Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO

COMPOSTELA, NAYARIT

SALVADOR HERRIGONDEZ PEÑAS

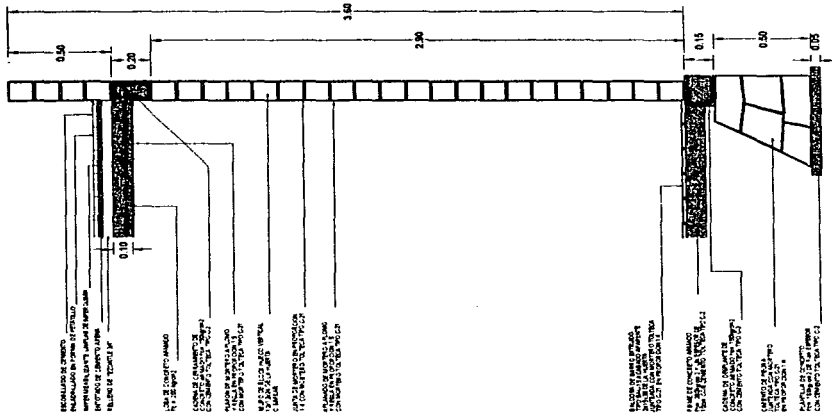
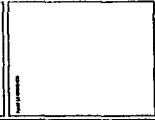
PLANTA ESTRUCTURAL

CASA DE PERSONAL  
RESTAURANTE

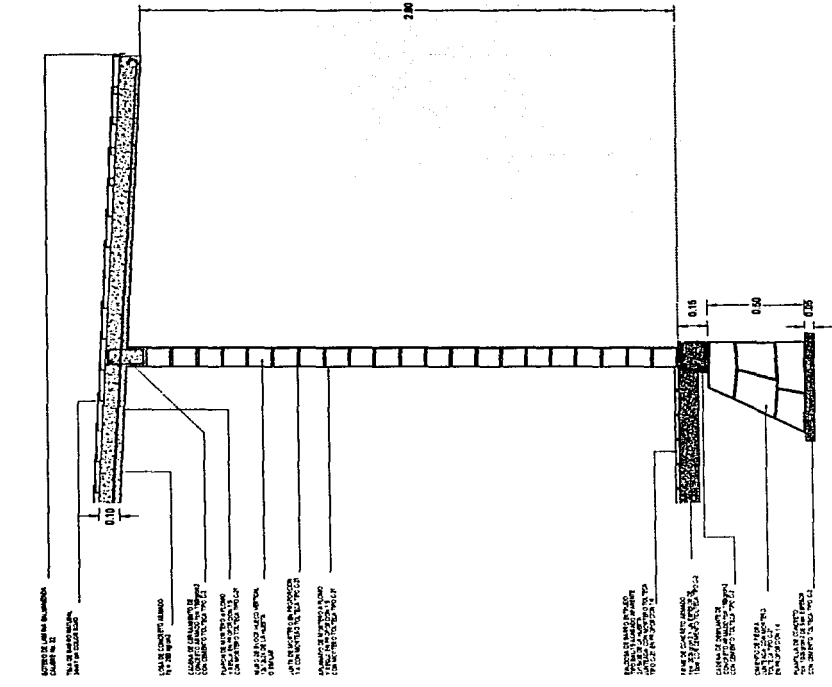
EBC INDICADA

PLANO: B-02

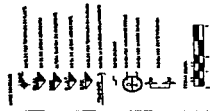




CORTE POR FACANDA DF1  
 200% 1/8"



CORTE POR FACANDA CF2  
 200% 1/8"



Taller de Arquitectura  
 Facultad de Arquitectura

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
 COMPOSTELA, NAYABART

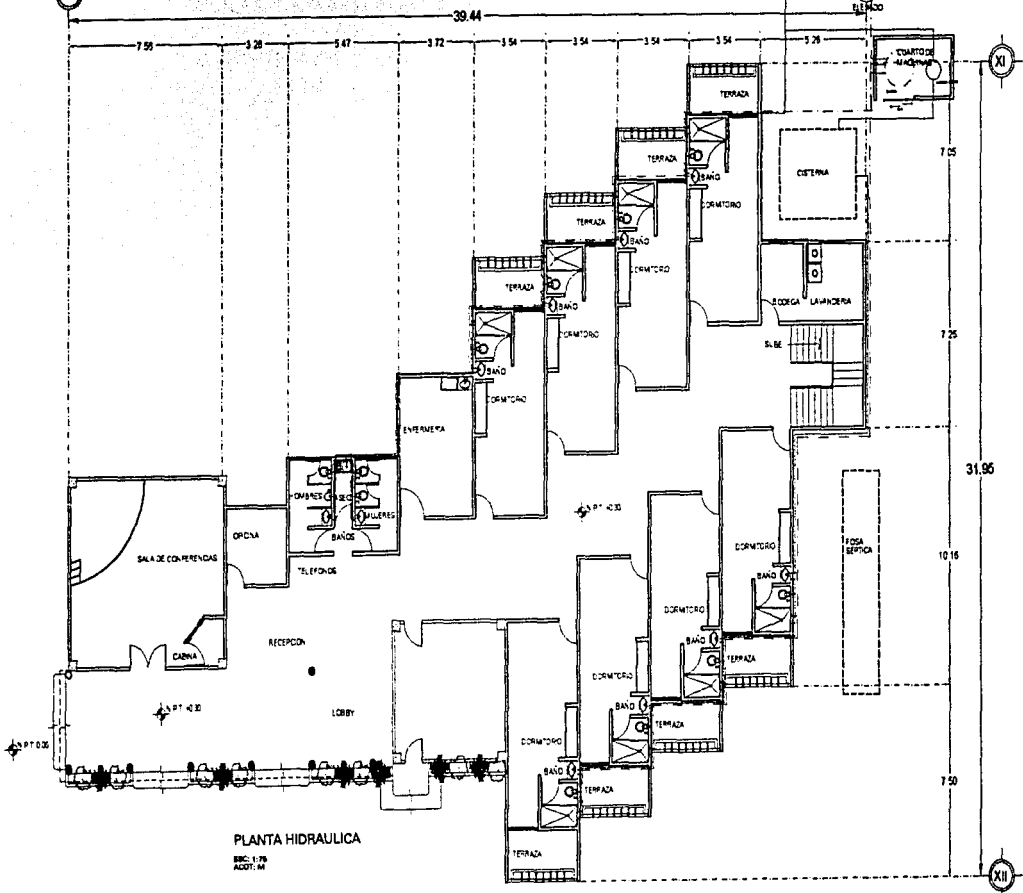
SAVADOR HERNANDEZ RIVERA

PLANTA ESTRUCTURAL

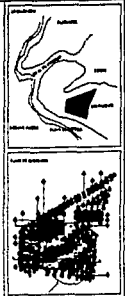
SEC. INGENIERIA

CORTE POR FACANDA

PUNTO: E20



PLANTA HIDRAULICA  
 ERS: 1/75  
 ACDT: M



LEYENDA  
 --- MUR  
 --- PUERTA  
 --- VENTANA

- LEYENDA
- Agua de suministro a la red
  - Agua fría
  - Agua caliente
  - Agua sucia
  - Agua negra
  - Agua de lluvia
  - Gas
  - Electricidad
  - Telefonía
  - Alarma contra incendios
  - Extintor
  - Hidrante
  - Campana de alarma
  - Panel de control de alarma
  - Campana de alarma
  - Panel de control de alarma



Taller  
 Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
 COMPOSTELA, NAYARIT

SALVADOR HERNANDEZ REYES

HOTEL

INSTALACION HIDRAULICA

ERS: INDICADA

PLANO: 1401







IX

X

38.44

XI

7.05

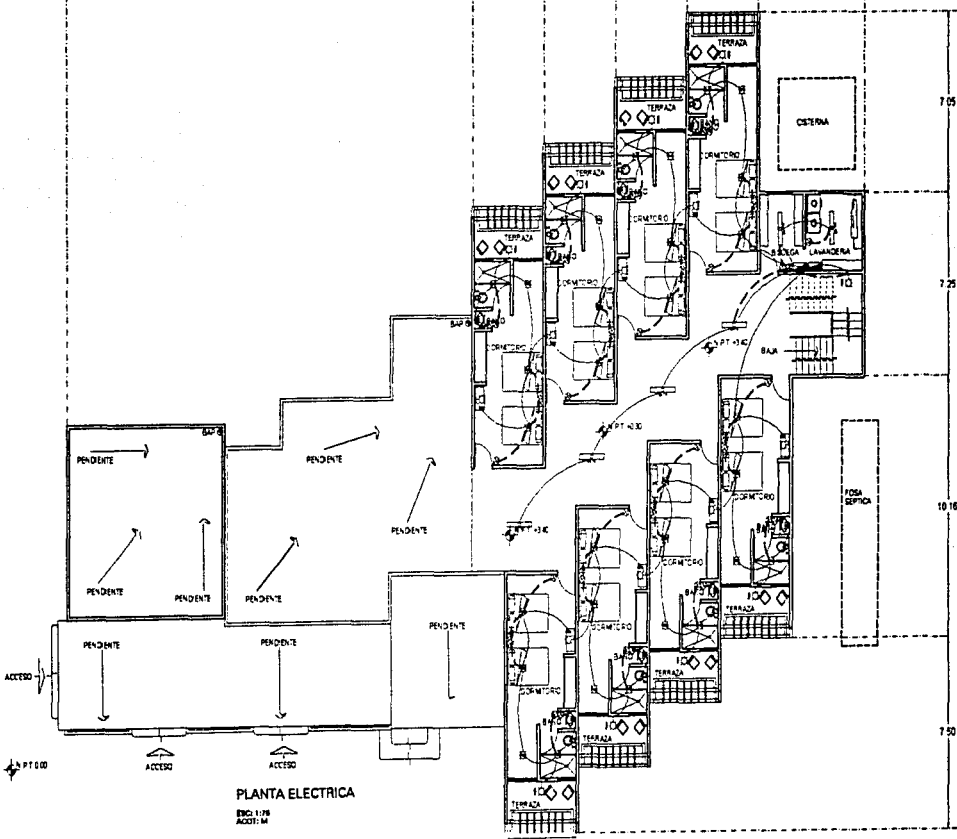
7.25

31.95

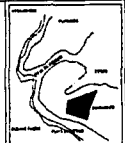
19.16

7.50

XII



**PLANTA ELECTRICA**  
 ENG. I. IRIARTE  
 ACOT. M.



- Línea de cisterna
- Línea de lavandería
- Línea de sala
- Línea de dormitorio
- Línea de terraza
- Línea de pendiente
- Línea de acceso
- Línea de cisterna
- Línea de lavandería
- Línea de sala
- Línea de dormitorio
- Línea de terraza
- Línea de pendiente
- Línea de acceso

- Línea de cisterna
- Línea de lavandería
- Línea de sala
- Línea de dormitorio
- Línea de terraza
- Línea de pendiente
- Línea de acceso
- Línea de cisterna
- Línea de lavandería
- Línea de sala
- Línea de dormitorio
- Línea de terraza
- Línea de pendiente
- Línea de acceso



Taller  
 Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO  
 COMPOSTELA, NAYARIT

SALVADOR HERNANDEZ REYES

HOTEL PLANTA ALTA

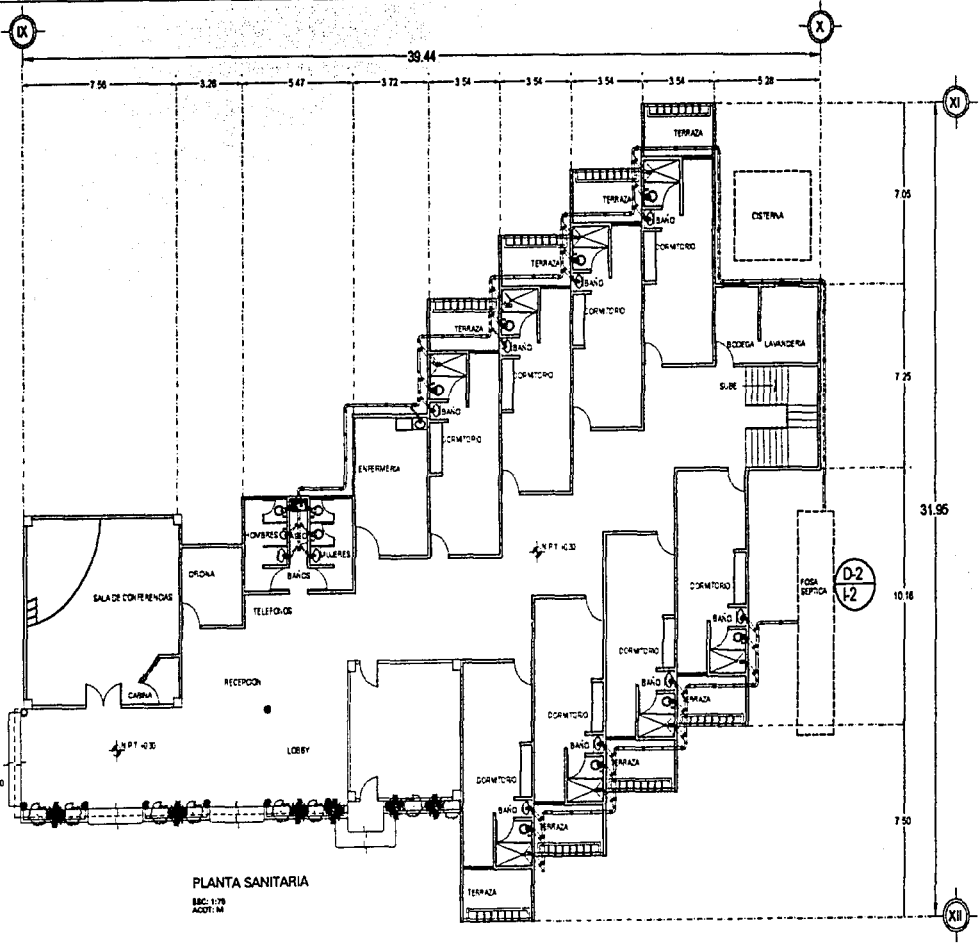
INSTALACION ELECTRICA

ENG. INDIADA

PLANO: 18-02







PLANTA SANITARIA  
EBC-178  
ACOT. M.

This section contains a legend and orientation symbols. At the top right is a site map showing the building's location. Below it is a north arrow pointing upwards. A legend lists various symbols used in the plan, such as:
 

- Water supply
- Water disposal
- Sanitary fixtures
- Structural elements
- Room boundaries
- Room names
- Room numbers
- Room heights
- Room areas
- Room volumes
- Room perimeters
- Room heights
- Room areas
- Room volumes
- Room perimeters
- Room heights
- Room areas
- Room volumes
- Room perimeters

 At the bottom right is a scale bar and the word 'NORTE' with a stylized arrow pointing upwards.



Taller  
Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTOCHO  
COMPOSTELA, NAYARIT

SALVADOR HERNANDEZ REYES

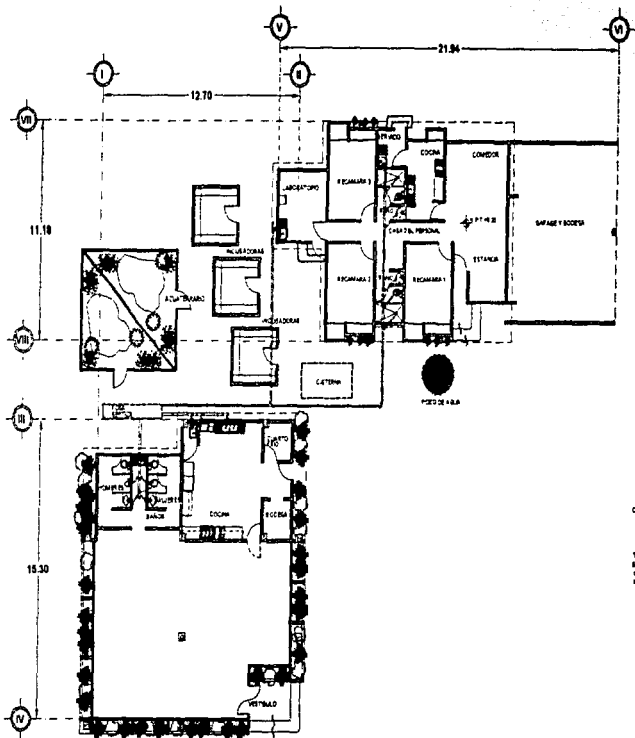
HOTEL

INSTALACION SANITARIA

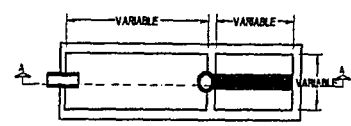
EBC PROYECTA

PLANO: 04-01

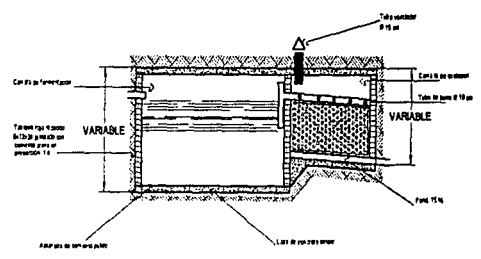




PLANTA SANITARIA  
Escala 1:100  
A02/14

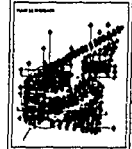
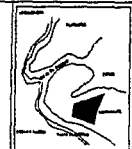


PLANTA



CORTE A-A

D-2  
H-1  
FOSA SEPTICA  
Escala 1:100  
A02/14



- LEYENDA
- Línea de cota de terreno
  - Línea de edificación
  - Línea de muro
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación

- LEYENDA
- Línea de cota de terreno
  - Línea de edificación
  - Línea de muro
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación
  - Línea de cimentación



Facultad  
Arquitectura

Taller  
Tres

DESARROLLO ECOTURISTICO, EN PLAYA LAS FUENTES, PUNTA EL CUSTODIO

COMPOSTELA, MAYAGÜEZ

SALVADOR HERNANDEZ REYES

CASA DE PERSONAL  
RESTAURANTE

INSTALACION SANITARIA

ESQ. INDICADA

PLANO: 16-02



# MEMORIA DE CÁLCULO

2	3	4
12	13	14
22	23	24

## MEMORIA DE CÁLCULO

### BAJADA DE CARGAS

LOSA:

Elemento	Peso vol.	Espesor	Peso
Loseta de barro	1.80 t/m <sup>3</sup>	0.020 m	0.036 t/m <sup>2</sup>
Impermeab.	2.00 t/ m <sup>3</sup>	0.005 m	0.010 t/m <sup>2</sup>
Escobillado	1.60 t/m <sup>3</sup>	0.005 m	0.008 t/m <sup>2</sup>
Capa de comp.	2.04 t/m <sup>3</sup>	0.050 m	0.120 t/m <sup>2</sup>
Vigueta y Bov.		0.150 m	0.200 t/m <sup>2</sup>
Plafon de yeso	1.40 t/m <sup>3</sup>	0.020 m	<u>0.028 t/m<sup>2</sup></u>
			0.402 t/m <sup>2</sup>

CM 0.402 t/m<sup>2</sup>

FS 0.040 t/m<sup>2</sup>

0.442 t/m<sup>2</sup>

CV 0.170 t/m<sup>2</sup>

CD 0.612 t/m<sup>2</sup>

MURO:

Elemento	Peso vol.	Espesor	Peso
Ladrillo aremax			0.036 t/m <sup>2</sup>
Mortero cem-ar.	1.50 t/m <sup>3</sup>	0.005 m	0.005 t/m <sup>2</sup>
Mortero de yeso	1.50 t/m <sup>3</sup>	0.005 m	<u>0.005 t/m<sup>2</sup></u>
			0.097 t/m <sup>2</sup>

### TRABE T-1

$$C. \text{ LOSA } 8 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) = 4.89 \text{ t}$$

$$\text{Peso propio } 10\% = 0.48 \text{ t}$$

$$= 5.38 \text{ t}$$

$$\Omega = \underline{cf} = \underline{5.38 \text{ t}} = 0.896 \text{ t/m}$$

$$l = 6 \text{ m}$$

$$M \text{ máx.} = \Omega (l)^2 = \underline{0.896 \text{ t/m} (6 \text{ m})^2} = 4.03 \text{ t m}$$

$$\text{Peralte} = d = \sqrt{\frac{M}{K * b}} = \sqrt{\frac{403000}{15 * 30}} = 29.9 \approx 30 \text{ cm}$$

$$30 \text{ cm} + 2 \text{ cm de recubrimiento} = 32 \text{ cm} \quad (d)$$

$$\text{Acero inferior} = \frac{M}{F_v J d} = \frac{403000}{2100 (0.87) (30)} = 7.3 \text{ cm}^2$$

$$\text{Acero sup.} = \frac{7 b h}{F_y} = \frac{7 (30) (32)}{4200} = 1.6 \text{ cm}^2$$

$$\text{Estribos } S_e = \frac{h}{2} = \frac{32}{2} = 16 \text{ cm}$$

### TRABE T-2

$$C. \text{ LOSA } 13 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) = 7.95 \text{ t}$$

$$\text{Peso propio } 10\% = 0.79 \text{ t}$$

$$= 8.75 \text{ t}$$

$$\Omega = \underline{cf} = \underline{8.75 \text{ t}} = 1.75 \text{ t/m}$$

$$l = 5 \text{ m}$$

$$M \text{ máx.} = \Omega (l)^2 = \underline{1.75 \text{ t/m} (5 \text{ m})^2} = 5.40 \text{ t m}$$

$$\text{Peralte} = d = \sqrt{\frac{M}{K * b}} = \sqrt{\frac{540000}{15 * 30}} = 34.6 \approx 38 \text{ cm}$$

$$38 \text{ cm} + 2 \text{ cm de recubrimiento} = 40 \text{ cm} \quad (d)$$

$$\text{Acero inferior} = \frac{M}{F_v J d} = \frac{540000}{2100 (0.87) (38)} = 7.7 \text{ cm}^2$$

$$\text{Acero sup.} = \frac{7 b h}{F_y} = \frac{7 (30) (40)}{4200} = 2.0 \text{ cm}^2$$

$$\text{Estribos } S_e = \frac{h}{2} = \frac{40}{2} = 20 \text{ cm}$$



### TRABE T-3

$$C. \text{ LOSA } 16 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) = 9.79 \text{ t}$$

$$\text{Peso propio } 10\% = 0.97 \text{ t}$$

$$= 10.77 \text{ t}$$

$$\Omega = \frac{cf}{l} = \frac{10.77 \text{ t}}{6 \text{ m}} = 1.79 \text{ t/m}$$

$$l = 6 \text{ m}$$

$$M \text{ máx.} = \frac{\Omega (l)^2}{8} = \frac{1.79 \text{ t/m} (6 \text{ m})^2}{8} = 8.07 \text{ t m}$$

$$\text{Peralte} = d = \sqrt{\frac{M}{K * b}} = \sqrt{\frac{807000}{15 * 30}} = 42.6 \approx 43 \text{ cm}$$

$$43 \text{ cm} + 2 \text{ cm de recubrimiento} = 45 \text{ cm (d)}$$

$$\text{Acero inferior} = \frac{M}{F_v J d} = \frac{807000}{2100 (0.87) (43)} = 10.2 \text{ cm}^2$$

$$F_v J d = 2100 (0.87) (43)$$

$$\text{Acero sup.} = \frac{7 b h}{F_y} = \frac{7 (30) (45)}{4200} = 2.25 \text{ cm}^2$$

$$F_y = 4200$$

$$\text{Estribos } S_e = \frac{h}{2} = \frac{45}{2} = 22 \text{ cm}$$

$$2 \quad 2$$

### TRABE T-4

$$C. \text{ LOSA } 22 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) = 13.4 \text{ t}$$

$$\text{Peso propio } 10\% = 1.34 \text{ t}$$

$$= 14.8 \text{ t}$$

$$\Omega = \frac{cf}{l} = \frac{14.8 \text{ t}}{7 \text{ m}} = 2.11 \text{ t/m}$$

$$l = 7 \text{ m}$$

$$M \text{ máx.} = \frac{\Omega (l)^2}{8} = \frac{2.11 \text{ t/m} (7 \text{ m})^2}{8} = 12.9 \text{ t m}$$

$$\text{Peralte} = d = \sqrt{\frac{M}{K * b}} = \sqrt{\frac{1290000}{15 * 30}} = 53.5 \approx 54 \text{ cm}$$

$$54 \text{ cm} + 2 \text{ cm de recubrimiento} = 56 \text{ cm (d)}$$

$$\text{Acero inferior} = \frac{M}{F_v J d} = \frac{1290000}{2100 (0.87) (54)} = 13 \text{ cm}^2$$

$$F_v J d = 2100 (0.87) (54)$$

$$\text{Acero sup.} = \frac{7 b h}{F_y} = \frac{7 (30) (56)}{4200} = 2.8 \text{ cm}^2$$

$$F_y = 4200$$

$$\text{Estribos } S_e = \frac{h}{2} = \frac{56}{2} = 28 \text{ cm}$$

$$2 \quad 2$$

### CIMIENTO C-1

$$\begin{aligned}
 \text{C. azotea } 34 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) \div 10 &= 2.08 \text{ t/m} \\
 \text{Cadena } 0.25 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) &= 0.09 \text{ t/m} \\
 \text{Muro } 2.9 \text{ m } (0.0973 \text{ t/m}^2) &= 0.28 \text{ t/m} \\
 \text{C. entrep. } 17 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) \div 10 &= 2.08 \text{ t/m} \\
 \text{Cadena } 0.25 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) &= 0.09 \text{ t/m} \\
 \text{Muro } 2.9 \text{ m } (0.0973 \text{ t/m}^2) &= 0.28 \text{ t/m} \\
 \text{Cadena } 0.20 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) &= 0.07 \text{ t/m} \\
 &= \underline{4.97 \text{ t/m}}
 \end{aligned}$$

$$R.T. = 6 \text{ t/m}^2$$

$$A = \frac{Q + 25\% \text{ pp}}{Rt} = \frac{4.97 \text{ t/m} + 1.24}{6 \text{ t/m}^2} = 1.03 \approx 1.10 \text{ m}$$

$$Ca = \frac{b - c}{2} = \frac{1.03 - 0.30}{2} = 0.36$$

$$h = \tan 60^\circ * ca$$

$$h = 1.73 (0.36) = 0.63 \approx 0.65 \text{ m}$$

### CIMIENTO C-2

$$\begin{aligned}
 \text{C. azotea } 34 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) \div 10 &= 1.04 \text{ t/m} \\
 \text{Cadena } 0.25 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) &= 0.09 \text{ t/m} \\
 \text{Muro } 2.9 \text{ m } (0.0973 \text{ t/m}^2) &= 0.28 \text{ t/m} \\
 \text{C. entrep. } 17 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) \div 10 &= 1.04 \text{ t/m} \\
 \text{Cadena } 0.25 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) &= 0.09 \text{ t/m} \\
 \text{Muro } 2.9 \text{ m } (0.0973 \text{ t/m}^2) &= 0.28 \text{ t/m} \\
 \text{Cadena } 0.20 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) &= 0.07 \text{ t/m} \\
 &= \underline{2.89 \text{ t/m}}
 \end{aligned}$$

$$R.T. = 6 \text{ t/m}^2$$

$$A = \frac{Q + 25\% \text{ pp}}{Rt} = \frac{2.89 \text{ t/m} + 0.722}{6 \text{ t/m}^2} = 0.60 \approx 0.65 \text{ m}$$

$$Ca = b - c = 0.60 - 0.30 = 0.30$$

$$h = \tan 60^\circ * ca$$

$$h = 1.73 (0.30) = 0.51 \approx 0.65 \text{ m}$$

### CIMIENTO C-3

$$\text{C. azotea } 34 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) \div 10 = 2.60 \text{ t/m}$$

$$\text{Cadena } 0.25 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) = 0.09 \text{ t/m}$$

$$\text{Muro } 2.9 \text{ m } (0.0973 \text{ t/m}^2) = 0.28 \text{ t/m}$$

$$\text{Cadena } 0.20 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) = 0.07 \text{ t/m}$$

$$\underline{\hspace{10em}} = 3.04 \text{ t/m}$$

$$\text{R.T.} = 6 \text{ t/m}^2$$

$$A = Q + 25\% \text{ pp} = \frac{3.04 \text{ t/m} + 0.76}{6 \text{ t/m}^2} = 0.63 \approx 0.65 \text{ m}$$

$$Ca = \frac{b - c}{2} = \frac{0.63 - 0.30}{2} = 0.16$$

$$h = \tan 60^\circ * ca$$

$$h = 1.73 (0.16) = 0.28 \approx 0.50 \text{ m}$$

### CIMIENTO C-4

$$\text{C. azotea } 34 \text{ m}^2 (0.612 \text{ t/m}^2) \div 10 = 1.16 \text{ t/m}$$

$$\text{Cadena } 0.25 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) = 0.09 \text{ t/m}$$

$$\text{Muro } 2.9 \text{ m } (0.0973 \text{ t/m}^2) = 0.28 \text{ t/m}$$

$$\text{Cadena } 0.20 \text{ m } (0.15\text{m}) (2.4 \text{ t/m}^2) (1\text{m}) = 0.07 \text{ t/m}$$

$$\underline{\hspace{10em}} = 1.60 \text{ t/m}$$

$$\text{R.T.} = 6 \text{ t/m}^2$$

$$A = Q + 25\% \text{ pp} = \frac{1.60 \text{ t/m} + 0.40}{6 \text{ t/m}^2} = 0.33 \approx 0.60 \text{ m}$$

$$Ca = b - c = 0.33 - 0.30 = 0.03$$

$$h = \tan 60^\circ * ca$$

$$h = 1.73 (0.03) = 0.05 \approx 0.50 \text{ m}$$

## PRESUPUESTO DE OBRA

Desarrollo ecoturístico: Hotel, Restaurante, Casa de encargados.

Costo por partida:

Preliminares:	\$ 120,522.00
Cimentación:	\$ 340,632.00
Columnas:	\$ 120,125.00
Trabes:	\$ 123,481.00
Losas:	\$ 320,123.00
Muros:	\$ 330,144.00
Instalación hidráulica:	\$ 250,165.00
Instalación eléctrica:	\$ 280,535.00
Herrería:	\$ 60,384.00
Pisos:	\$ 342,045.00
Obras exteriores:	\$ 195,700.00
Total *	\$ 2,483,856.00

- Costo directo, tomando como base el análisis de precios unitarios elaborado por Carson Ingeniería y Arquitectura Aplicada, S.A. de C.V., con los precios

de los materiales en el mercado al mes de julio de 2002.

- Los precios están dados en Moneda Nacional.

CONCLUSIÓN



TE. IS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIÓN

El ecoturismo es un tipo de turismo más educado y respetuoso de nuestras costumbres. Tolera distintos niveles de sofisticación en cuanto a servicios. La mayoría de los que practican esta actividad son considerados gente responsable que visita ese tipo de lugares con el afán de aprender y conocer la cultura y el medio ambiente del lugar que visita y forma parte de una nueva actitud turística que se viene dando en el ámbito mundial.

El ecoturismo no requiere de inversiones multimillonarias, como es el caso de otro tipo de desarrollos turísticos, como los resorts de playas y montañas de todos los países donde existe este tipo de turismo.

Hay muchos pequeños empresarios que viven del ecoturismo, dueños de botes y lanchas, propietarios de pequeñas fincas que alquilan caballos y brindan otros servicios al turista, albergues rústicos pero acogedores y cómodos.

El ecoturismo proporciona dinero para la conservación, debido a que muchos de los turistas que visitan estos lugares, hacen donaciones que permiten el mejoramiento de los servicios de algunos parques nacionales y la compra de nuevos terrenos que serán protegidos.

El ecoturismo también conlleva una actitud en pro de la paz, ya sea que se basa en la filosofía de respeto a la vida en todas sus manifestaciones. Del turismo en

general, se derivan beneficios sociales y económicos, que inciden en el bienestar de los habitantes y en la estabilidad de un país. Contribuye igualmente a la paz al promover el entendimiento y la amistad entre los pueblos. También es importante resaltar que sin paz y estabilidad política, un país tiene pocas oportunidades, pero más que eso el ecoturismo es una educación ambiental de la que ninguna persona debe estar exenta en el mundo.

Hasta ahora, en nuestro país la ciencia ecológica no ha sido aplicada a la estrategia general del desarrollo turístico, que debería contar, más que cualquier otro, con claros objetivos de conservación del medio ambiente natural, a la par con los de orden económico y social.

## BIBLIOGRAFÍA

- PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE NAYARIT 1994-1999
- ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE NAYARIT, INEGI 2000
- LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NAYARIT, UAN 1997
- CUADERNO ESTADÍSTICO MUNICIPAL, COMPOSTELA NAYARIT, INEGI 2000
- ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO OTATES, UAN 1999
- PLAN DE DESARROLLO ECO TURISTA EN CAMPAMENTOS TORTUGUEROS, CASO PACIFICO, SEDUE 1997
- LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO, SEDEMUN 1998
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F., MÉXICO 1993
- [www.inegi.com.mx](http://www.inegi.com.mx)
- [www.semarnap.uam.mx](http://www.semarnap.uam.mx)
- [www.sedemun.com.mx](http://www.sedemun.com.mx)
- [www.nayarithoy.com.mx](http://www.nayarithoy.com.mx)