

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA EL "CAIMÁN" DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN



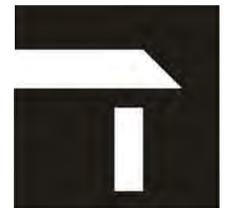
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE 8727-03

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTA



PRESENTA:

PEDRAZA ARRIOLA KARLA ANGÉLICA

ASESOR:

ARQ. LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

URUAPAN, MICHOACÁN, SEPTIEMBRE 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

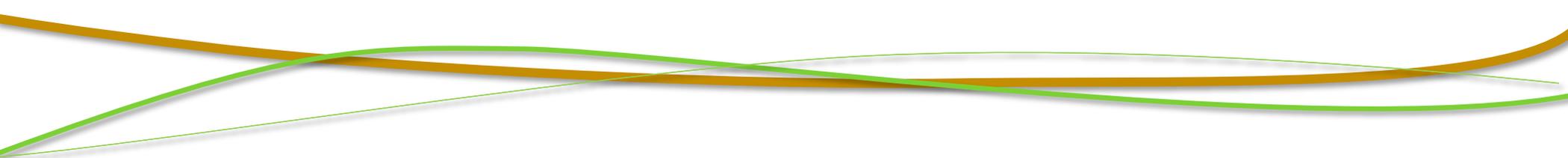


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

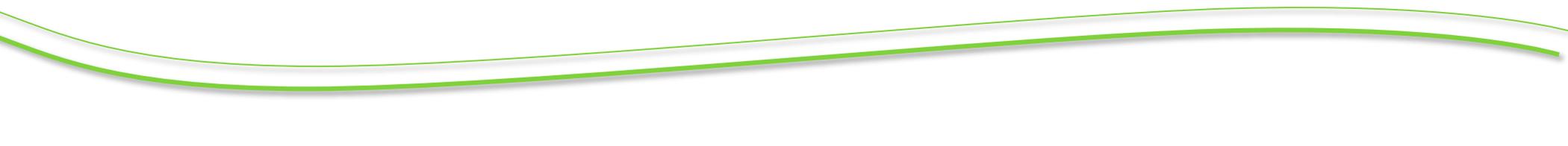
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



DEDICATORIA

A mis padres, mis hermanas, mi gran familia, amigos y profesores quienes siempre me han brindado su amistad y apoyo incondicional y a mi abuelito quien desde algún lugar me sigue acompañando a cada paso que doy.



AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar a este punto de mi vida.

A mis padres quienes me han heredado el tesoro más valioso que puede dársele a un hijo: amor; quienes, sin escatimar esfuerzo alguno, han sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme y convertirme en persona de provecho. A quienes nunca podré pagar todos sus desvelos ni aún con las riquezas más grandes del mundo.

A mis hermanas les agradezco no solo por estar presentes aportando buenas cosas a mi vida, sino por los grandes momentos de felicidad y de diversas emociones que siempre me han causado.

A mi gran familia quienes me han acompañado en todo el trayecto estudiantil y de vida y siempre he podido contar con ellos.

A mi abuelito J. Jesús Arreola Aguirre quien me acompañó durante este arduo camino pero que ya no pudo quedarse para ver el

término de esta etapa pero que desde algún lugar me acompaña e ilumina mi camino.

A mis amigas Ana Karen Reynosa C. y a Dulce María Hernández E. con quienes he compartido tantos bellos y divertidos momentos y tantas experiencias juntas y agradezco siempre estén a mi lado. y a todos mis amigos con quienes comencé y terminé esta carrera por todas los momentos y desvelos que hemos pasado juntos.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, a ellos que continuaron depositando su esperanza en mí y que más que maestros encontré en ellos grandes amigos.

A los sinodales quienes estudiaron mi tesis y la aprobaron.

A todos los que me apoyaron para escribir y concluir esta tesis a pesar del tiempo que me demore en terminarla; expreso un profundo agradecimiento a todas esas personas que con su ayuda, apoyo y comprensión me alentaron a lograr esta hermosa realidad.



INTRODUCCIÓN

Introducción.....	8
Turismo en México.....	10
Turismo en Guerrero	13
Turismo en Michoacán	15
Análisis del turismo en Michoacán y Guerrero ...	19
Turismo en Lázaro Cárdenas	22
Ocupación hotelera	23
Riquezas Naturales	25
Planteamiento de la necesidad	29
Datos de Lázaro Cárdenas Michoacán	38
Objetivos	42
Meta	43
Marco teórico	44
Antecedentes históricos	49

CAPÍTULO 1 ASPECTO SOCIAL

Sistemas análogos	53
Determinación de actividades usuarios y cupos	91
Tabla de requisitos	94
Pre-programa arquitectónico	96
Jerarquía de roles	97

CAPÍTULO 2 ASPECTO FUNCIONAL

Diagrama de flujos	99
Patrones de diseño	106
Árbol del sistema	125
Programa arquitectónico	126
Diagrama de ligas	127



CAPÍTULO 3 ASPECTO FÍSICO

Macro localización de Laguna Costera el Caimán en Lázaro Cárdenas Michoacán	129
Datos generales de Laguna Costera el Caimán en Lázaro Cárdenas Michoacán	130
Micro localización	135
Análisis del terreno	136
Determinación del terreno	137

CAPÍTULO 4 ASPECTO LEGAL

Requisitos y especificaciones de sustentabilidad de ecoturismo. Norma Mexicana SEMARNAT NMX-AA-133-SCFI-2006	142
--	------------

CAPÍTULO 5 ASPECTO CONCEPTUAL

Concepto	153
Hipótesis espaciales, formales, técnicas	154
Zonificación	158

CAPÍTULO 6 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Planta de conjunto	162
Planta de conjunto arquitectónica	163
Fachadas generales	164
Cortes generales	166
Plantas individuales	168



CAPÍTULO 7 PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO

Estructura	181
Cimentación e instalación sanitaria	188
Instalación eléctrica	196
Instalación hidráulica	204
Acabados	205
Plan de contingencia	214
Instalación de alberca	218
Sistema de riego	220
Isométrico sanitario	221
Isométrico hidráulico	222
Tabla de diámetros	223
Tanque elevado	224

CAPÍTULO 8 CÁLCULO ESTRUCTURAL

Cálculo estructural.....	226
--------------------------	-----

CAPÍTULO 9 PRESUPUESTO

Presupuesto	238
-------------------	-----

CAPÍTULO 10 PRESUPUESTO

Render	264
Maqueta	270

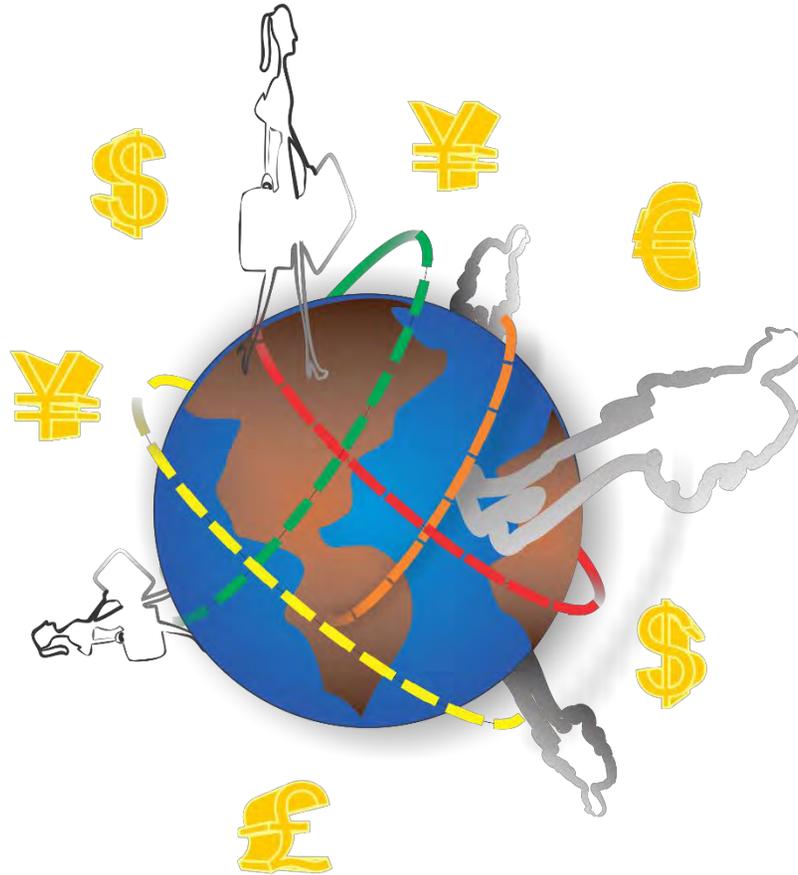
BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS

Bibliografía	272
Consulta en Base de datos	273

INTRODUCCIÓN



LAGUNA COSTERA DEL CAIMÁN



Gente generando movimiento y diversidad económica en el mundo.

Durante décadas, el turismo ha experimentado un continuo crecimiento y una profunda diversificación social, cultural y económica, se ha convertido en uno de los sectores económicos que crecen con mayor rapidez en el mundo convirtiéndose en uno de los principales actores del comercio internacional.

El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos de acuerdo con la definición emitida por la OMT (Organización Mundial del Turismo en 1991).

Existen diversas hipótesis sobre el origen etimológico de la palabra *tour* raíz común de las palabras como turismo, turista una de ellas propone una procedencia hebrea, que antiguamente designaba un viaje de vanguardia o de exploración¹.

¹ Quesada Castro, Renato, *Elementos de Turismo, Teoría, Clasificación y Actividad*, Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José Costa Rica, 2000, PP 4-14



Turismo generador de movimiento económico

Hoy en día el turismo representa una de las principales fuentes de ingresos de numerosos países en desarrollo, es uno de los mercados que generan más riqueza y empleo en el mundo. Esta dinámica lo ha convertido en un motor clave del progreso socioeconómico.

Este crecimiento va de la mano del aumento de la diversificación y de la competencia entre los diferentes destinos de playa, montaña, ciudad etc.² También cumple con una importante función dentro de la sociedad mediante la creación de nueva infraestructura, vías de acceso y establecimientos de prestaciones de servicios turísticos además de fungir como una herramienta política que ayuda a disminuir la pobreza y la marginación de las localidades.

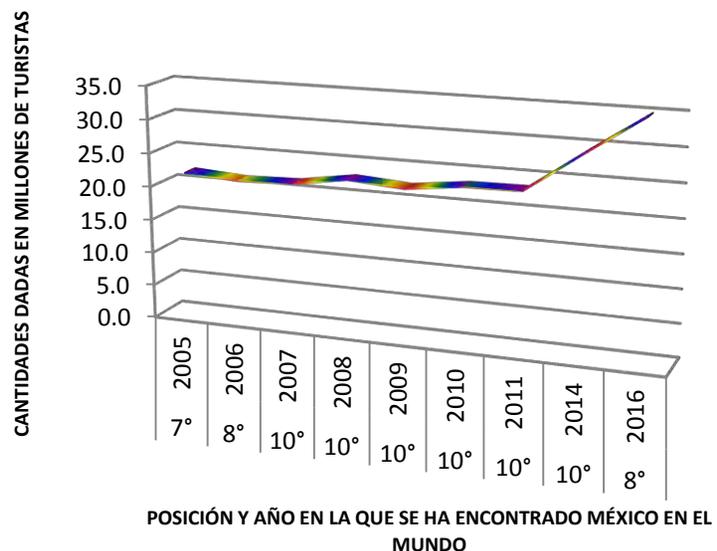
De acuerdo con el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC por sus siglas en inglés), en 2004 la industria turística tuvo una participación de 10.4 por ciento del producto interno bruto (PIB) mundial, y dio empleo a 5 millones de personas, cifra que representó 8.2 por ciento de los empleos a nivel mundial.³

² <http://www2.unwto.org/es/content/por-que-el-turismo/Sep/2013>

³ Secretaría de Turismo, *Comportamiento, avances y perspectivas del turismo en México, A cuatro años del cambio democrático*, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 2006, Pág. 13



MÉXICO COMO PRINCIPAL DESTINO TURÍSTICO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS



Gráfica que muestra la posición de México con relación al resto del mundo y la cantidad de turistas que ha recibido del 2005 al 2011. <http://datatur.sectur.gob.mx/Sep/2014>, <http://www.datatur.sectur.gob.mx/Documentos%20Publicaciones/TurismoEnMexico.pdf>

En los últimos años, el turismo en México se ha mantenido como uno de los sectores económicos más dinámicos. Según datos de la OMT (Organización Mundial del Turismo), para el año 2004, México ocupaba la posición número ocho en la escala mundial de volumen de llegadas de turistas internacionales; a escala regional en ese mismo año, nuestro país ocupó el segundo lugar, siendo la primera posición para estados Unidos. Al año 2009-2010 ocupaba el lugar número diez en los principales destinos por llegada de turistas. En términos de ingresos, los resultados que ha arrojado este sector lo han ubicado en un tercer lugar sólo por detrás de la actividad petrolera y la manufactura.⁴

La gráfica muestra que la cantidad de llegada de turistas a México ha aumentado en los últimos años posicionándose en un lugar mejor en el ranking mundial de la OMT sin embargo no ha obtenido un lugar mejor que el obtenido en 2005, lo que demuestra que el sector turístico es de los más competido a nivel mundial.

⁴http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5786/1/images/2_09_TURISMO_SEXTO%20INFORME%20DE%20GOBIERNO.pdf/Sep/2013



México cuenta con una amplia diversidad de destinos turísticos en zonas costeras, montañosas y ciudades en todas sus entidades federativas que ofrecen al turista extraordinarias bellezas naturales, arqueológicas, históricas etc.

No obstante, existen sitios que poseen atractivos naturales que no son conocidos en el sector turístico y que actualmente sufren daños por el uso inadecuado de los habitantes del lugar por no conocer la importancia del sitio.

En la gráfica siguiente se muestra la cantidad de turistas recibidos por entidad en el 2012 y se

señala el estado de Guerrero que se ubica en el cuarto lugar y a Michoacán que se encuentra en el décimo segundo lugar de la gráfica.

Al estado de Michoacán se señala por ser la entidad donde se plantea trabajar sobre un proyecto ejecutivo que beneficie al sector turístico en la zona costera y a Guerrero se señala por ser estado vecino, estar en una situación geográficamente parecida y ser uno de los principales destinos turísticos en México además de compartir con Michoacán una vialidad importante la "autopista siglo XXI".



Gráfica que muestra el turismo por entidad en la República Mexicana en 2012



Ubicación del estado de Guerrero y de Michoacán en la República Mexicana



Playa Las Peñitas en Guerrero Michoacán



Playa Linda en el estado de Guerrero

Guerrero es un estado lleno de bellezas; una conjugación de destinos turísticos y atractivos culturales que comenzó a crecer en el rubro turístico desde el transcurso de la segunda mitad del Siglo XX, en gran medida, fue fincando su desarrollo y su estructura económica en la actividad turística, principalmente en la zona costera (Acapulco y Zihuatanejo).

A finales del año 2007 en el estado había 29 342 cuartos de hospedaje. En la generación de empleos, el turismo también juega un papel importante, en 1995 trabajaron en el turismo un total de 121 341 personas, y en 2006, de enero a mayo la actividad turística ha generado un total de 205 794 empleos,

Es significativo el número de proyectos turísticos ejecutados, los montos de inversión aplicados y los empleos temporales y permanentes creados en el sector turismo,⁵

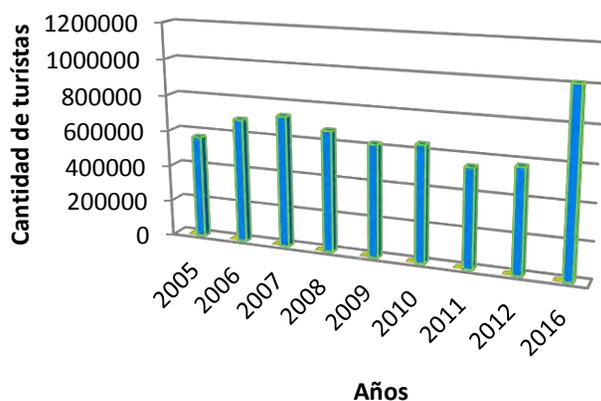
Del turismo internacional que visita México un 1.5% pertenece a Ixtapa-Zihuatanejo y un 1.4% pertenece a Acapulco ocupando el 8° y 9° lugar respectivamente y Taxco obtuvo el 0.3%

⁵ <http://guerrero.gob.mx/articulos/economia/Sep/2013>



Foto de playa en Ixtapa Zihuatanejo.

TURISTAS EN IXTAPA-ZIHUATANEJO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS



Gráfica del turismo en Ixtapa-Zihuatanejo en los últimos años.
<http://datatur.sectur.gob.mx/>

Ixtapa- Zihuatanejo en los últimos años ha recibido hasta un millón de turistas al año entre distintas categorías de hoteles, actualmente es uno de los lugares con más turismo en México, comenzó como un desarrollo urbano turístico apoyado con el financiamiento que en el año de 1972 se había obtenido del Banco Mundial. Oficialmente, las obras de urbanización, equipamiento y obras de cabeza se pusieron en marcha en 1974 aeropuerto internacional, vialidades que conectan con el desarrollo, obras hidráulicas como la construcción de escolleras, un canal que conecta al mar con la laguna de Ixtapa, sistemas de drenaje y alcantarillado incluyendo 4000 habitaciones plantas de tratamiento de aguas y en general obras de infraestructura turística y urbana.⁶

Actualmente cuenta con: 8035 habitaciones en los diferentes hoteles de distintas categorías, aeropuerto internacional, campo de golf, parques etc.⁷

⁶http://www.fonatur.gob.mx/es/proyectos_desarrollos/ixtapa/index.asp/Sep/2013

⁷ <http://ixtapa-zihuatanejo.triangulodelsol.travel/acerca-de-ixtapa-zihuatanejo/historia-ixtapa/Sep/2013>



Michoacán cuenta con una gran riqueza en cultura, paisajes naturales, gastronomía, tradiciones y artesanías. Razón por la cual se encuentra en los primeros lugares de mayor visita turística. En el 2011 la Secretaría de Turismo (Sectur) presentó los resultados obtenidos durante la temporada vacacional de fin de año del 2011; 795 mil 834 turistas y visitantes recibió el estado, con una derrama de mil 87 millones de pesos y, a diferencia de otros años, se cerró 2011 con una tendencia positiva en la afluencia de turistas del 31.8 por ciento durante las últimas dos semanas.⁸



REGIÓN MORELIA



REGIÓN PÁTZCUARO



REGIÓN ZAMORA



REGIÓN URUAPAN



REGIÓN APATZINGÁN



REGIÓN COSTA



REGIÓN PAÍS DE LA MONARCA

Bellezas michoacanas

⁸ <http://www.visitmichoacan.com.mx/secretaria-programas.aspx/Sep/2013>



El turismo cultural y el turismo ecológico son principalmente el atractivo del estado; cuenta con gran variedad de sitios naturales y múltiples sitios históricos representativos de las diferentes etapas de la historia de México, desde la época prehispánica, conquista, virreinal, independentista, revolución y contemporánea que se aprecian en su arquitectura.

En el turismo cultural destacan sus ciudades históricas como la capital Morelia con su centro histórico colonial declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1991 y sus Pueblos mágicos, localidades reconocidas por conservar su riqueza histórico-cultural tangible e intangible caracterizadas por tener una población menor a veinte mil habitantes, carácter e identidad propia, contar con una arquitectura vernácula, edificios emblemáticos, atractivos turísticos simbólicos y naturales, expresiones culturales en usos, costumbres, tradiciones, fiestas, producción artesanal, gastronomía típica, entre otras. Desde 2001 Michoacán ha contribuido a la integración de este noble patrimonio mexicano con Pátzcuaro (2002), Tlalpujahuá (2005), Cuitzeo (2006), Santa Clara del Cobre (2010) y Angangueo (2012)

siendo el único estado de la república con cinco de estos espacios que por otra parte se distribuyen en tres de sus regiones turísticas.⁹

En el turismo ecológico sobresale la Reserva de la biosfera de la Mariposa Monarca declarada Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO en 2008, así como el volcán Parícutín. Parque Natural Los Azufres entre otros.

En Michoacán existen regiones con atractivos y características particulares donde las autoridades gubernamentales han promovido programas turísticos específicos. Actualmente se encuentran la "Ruta Don Vasco" la "Ruta Minera del Oriente de Michoacán" así como la "Ruta de la Salud" y la Ruta de la Independencia.

⁹ <http://www.michoacan.gob.mx/index.php/temas/gobierno-y-estado/69-turismo/pueblos-magicos/Feb/2014>



La Ruta Don Vasco de Quiroga

Corredor cultural donde se exhibe el legado histórico de la obra social que promovió Vasco de Quiroga siendo primer obispo de Michoacán. Entre las poblaciones de la ruta se encuentran Morelia, Pátzcuaro Uruapan Tzintzuntzan, e Ihuatzio, Santa Fe de la Laguna, Tzurumútaro, San Jerónimo Purenchécuaro, Janitzio, La Pacanda y Yunuén, Santa Clara del Cobre y Cuanajo. Nurío, Angahuan, Zacán, el extinto pueblo de San Juan Parangaricutiro. La Cañada de los Once Pueblos está representada por Chilchota, Urén, Tanaquillo, Acachuén, Santo Tomás, Zopoco, Huáncito, Ichán, Tacuro, Carapan y San Juan Carapan Cuitzeo



Ruta Vasco de Quiroga



Ruta minera del oriente

Ruta Minera del Oriente de Michoacán

Conformada por históricas poblaciones al oriente del estado donde se explotaron ricos yacimientos de oro y plata durante los siglos XVII, XVIII, XIX y parte del XX. Las poblaciones que integran el corredor minero son Talpujahuá, Angangueo, Ocampo y El Oro (del Estado de México).



Ruta de la Salud



Ruta de la independencia en Michoacán

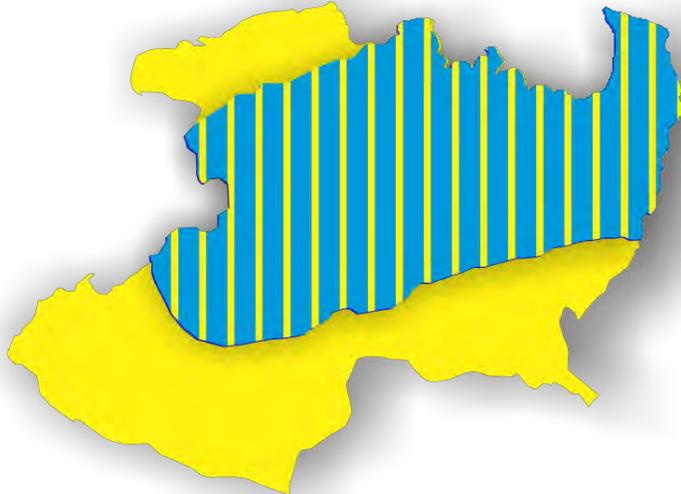
Ruta de la Salud

Región al norte del estado conformada por sitios donde se encuentran manantiales de aguas termales entre los que se encuentran la zona de "Los Azufres", perteneciente al municipio de Ciudad Hidalgo, aguas termales son en los municipios de Zinapécuaro, Araró, Huandacareo, Cointzio, Angamacutiro y Contepec.

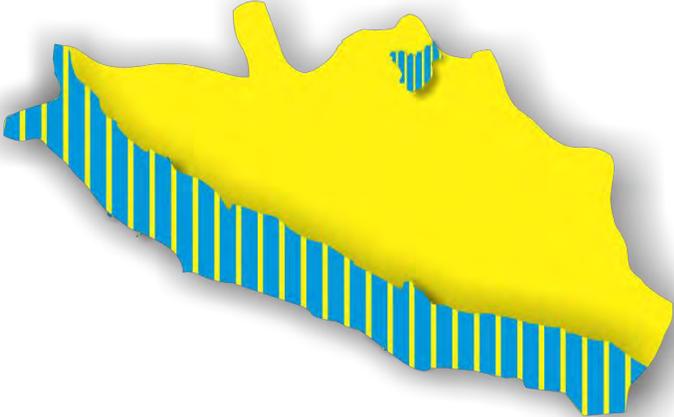
Ruta de la Independencia en Michoacán

Corredor histórico, y cultural-turístico conformado por poblaciones de la entidad donde ocurrieron hechos de la Independencia de México, y en los cuales actualmente se conserva patrimonio histórico y arquitectónico de la época, que representan un importante atractivo. Algunas de las poblaciones que integran la ruta son Morelia, Huaniqueo De Morales, Apatzingán, Charo (Michoacán), Indaparapeo, Ario de Rosales, Nocupétaro, Carácuaro, Zitácuaro y Zamora de Hidalgo entre otras.¹⁰

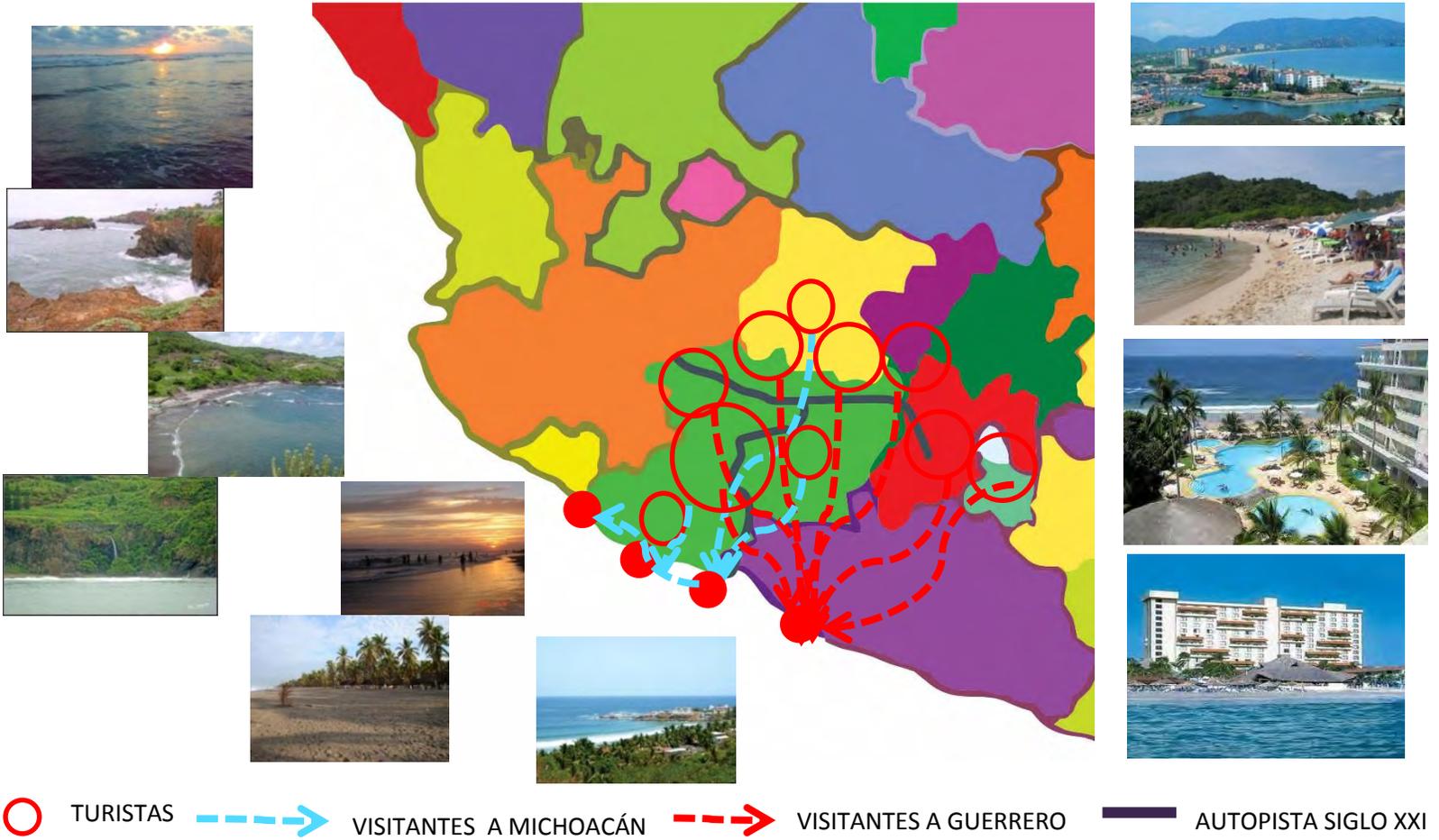
¹⁰ <http://www.visitmexico.com/marzo/2014>



FRANJA TURISTICA EN EL ESTADO DE MICHOACÁN



FRANJA TURISTICA EN GUERRERO



PLAYAS EN MICHOACÁN

PLAYAS EN GUERRERO

En esta imagen se muestra el planteamiento de la necesidad mediante un gráfico de parte de la república donde se encuentra Michoacán y Guerrero y algunos otros Estados vecinos haciendo la comparativa entre estos dos estados.



CONCLUSIÓN

De la información antes presentada se observa que las rutas turísticas en ambas entidades se ubican en zonas distintas de los estados mientras que las rutas turísticas en Guerrero se encuentran en la zona costera, las rutas turísticas en Michoacán se encuentran en la zona norte y centro del estado; siendo el turismo de playa el principal atractivo del estado de Guerrero y el turismo cultural el principal atractivo de Michoacán.

Por lo anterior se concluye que aunque los dos estados cuentan con lugares cercanos costeros que poseen diversas playas y bellezas naturales las playas de Guerrero son más visitadas que las de Michoacán debido al desarrollo de infraestructura para el sector turístico que permite que más personas visiten la costa de Guerrero, la costa Michoacana a pesar de su riqueza natural y la variedad de playas con las que cuenta la cantidad de turistas que arriban a esta zona no se compara con la que recibe el estado de Guerrero esto debido a la falta de oferta turística, infraestructura y servicios de calidad de la zona costera; no cuenta con un

aeropuerto internacional, la cantidad de establecimientos de alojamiento temporal son pocos y muy pobres en los servicios que ofrecen por lo que personas de distintos estados vecinos e incluso los mismos habitantes del Estado de Michoacán prefieren visitar las Playas de Guerrero.

También se concluye que si existieran más vías de acceso sobre la costa michoacana establecimientos de alojamiento y espacios recreativos atractivos para el turista llegarían más turistas a visitar la zona se podría crear una nueva ruta turística a través de su costa ya que, como se vio en la imagen anterior cuenta con un sin número de playas vírgenes.



Lázaro Cárdenas es un importante puerto comercial que recibe un promedio de 350mil turistas anualmente, cuenta con playas ideales para el descanso, existen playas para todos los gustos, con agradable clima todo el año que van desde suaves y acariciadoras aguas hasta tempestuosas olas de mar abierto para practicar surfing; lugares donde la naturaleza fue sumamente gentil al dotarles de gran variedad de especies animales y vegetales y con agradable clima todo el año.

En Playa Azul, 20 kilómetro al oeste de Lázaro Cárdenas comienza el camino de 250 kilómetros, que comunica en un horizonte de playas, bahías, acantilados y exuberante

vegetación, a los estados de Guerrero y Colima a través de Michoacán; aquí es posible admirar miles de cocoteros, huertas de mango, papaya y plataneras; así como las garzas, palomas, gaviotas, pelícanos y cocodrilos.

Uno de los principales atractivos y actividades es el evento anual conocido "Octubre, mes de la tortuga marina", cuyo objetivo es fomentar la conciencia ecológica, liberando más de 5,000 crías. El evento pretende rescatar tradiciones como el "baile de tarima", donde se muestra la música, bailes típicos y vestimenta tradicional. Además existen 5 campamentos que trabajan de junio a marzo en pro de la conservación de la tortuga marina.¹¹



Foto de playa en Barra de Santa Ana en Lázaro Cárdenas.

¹¹<http://www.lazarocardenas.gob.mx/index.php?nota=11&sty=1&bolitin=municipio/turismo.php&largo=2030px/Sep/2013>



Tabla de la cantidad de establecimientos de Hospedaje temporal por categoría del 2000-2016 en Lázaro Cárdenas Michoacán

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2016
TOTAL ESTABLECIMIENTOS	37	34	33	34	35	35	36	43
CLASE ESPECIAL ESTABLECIMIENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0
CINCO ESTRELLAS ESTABLECIMIENTOS 	0	0	0	0	0	0	0	0
CUATRO ESTRELLAS ESTABLECIMIENTOS 	6	5	5	5	5	5	5	8
TRES ESTRELLAS ESTABLECIMIENTOS 	5	6	6	6	6	6	6	8
DOS ESTRELLAS ESTABLECIMIENTOS 	7	7	7	7	7	7	7	13
UNA ESTRELLA ESTABLECIMIENTOS 	9	8	7	7	8	8	8	2
OTROS A/ ESTABLECIMIENTOS	10	8	8	9	9	9	10	12

* A/ comprende clase económica, sin categoría, bungalows, departamentos, cabañas y tráiler park

Tabla de los porcentajes de la ocupación hotelera

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2016
OCUPACIÓN HOTELERA	43	33	36	44	53	55	59	43

Tabla de turistas que se hospedaron en establecimientos de hospedaje temporal

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOTAL	319 299	148 591	231 471	426 686	494 002	395 797
NACIONALES	309 846	142 705	222 742	411 474	422 565	331 246
EXTRANJEROS	9 453	5 886	8 729	15 212	71 437	64 551



Ocupación hotelera por mes (cantidades dadas en porcentajes) ¹²

CONCEPTO	2005	2006
ENERO	45	52
FEBRERO	49	53
MARZO	40	57
ABRIL	70	73
MAYO	58	50
JUNIO	52	46
JULIO	57	67
AGOSTO	61	57
SEPTIEMBRE	55	52
OCTUBRE	56	48
NOVIEMBRE	54	68
DICIEMBRE	61	83
PROMEDIO ANUAL	54.83	64



¹² <http://www.lazaro-cardenas.gob.mx/ayuntamiento/plan.pdf/>



Playa en Lázaro Cárdenas Michoacán



Humedal en Lázaro Cárdenas Michoacán.

La ubicación de la República Mexicana, su complicado relieve, sus climas y su historia evolutiva han resultado en la gran riqueza de ambientes, de fauna y flora que lo colocan entre los primeros cinco lugares en el mundo. Esta gran diversidad natural ofrece muchas oportunidades de desarrollo y a su vez confiere una gran responsabilidad a la población.

Dentro de esta gran diversidad natural se pueden encontrar los humedales, zonas que se definen como aquellos cuerpos de agua corriente o estacionaria, temporal o permanente, en los que el agua es un componente fundamental para el mantenimiento de la circulación de los materiales y la energía. La Convención RAMSAR (Irán 1971 convención que protege los humedales) define a los humedales como: "...extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, cuya profundidad en mareas no exceda a 6 metros."¹³

¹²http://www.ramsar.org/cda/es/ramsarhome/main/ramsar/1_40002
Sep/2013



JERARQUIA	ESTADO	TOTAL DE FRAGMENTOS	ÁREA		% DEL TOTAL
			HECTÁREAS	KM2	
1	Quintana Roo	101	219,485	2,195	23.3
2	Campeche	112	207,350	2,074	22
3	Sinaloa	236	88,521	885	9.4
4	Nayarit	31	82,615	826	8.8
5	Yucatán	35	80,294	803	8.5
6	Tabasco	123	58,171	582	6.2
7	Chiapas	27	55,507	555	5.9
8	Veracruz	115	46,121	461	4.9
9	Baja California Sur	292	35,602	356	3.8
10	Oaxaca	43	33,262	333	3.5
11	Sonora	74	12,031	120	1.3
12	Guerrero	33	10,851	109	1.2
13	Colima	15	3,980	40	0.4
14	Tamaulipas	9	3,781	38	0.4
15	Jalisco	17	3,022	30	0.3
16	Michoacán de Ocampo	5	1,502	15	0.2
TOTAL Nacional		1268	942,097	9,421	

Superficie de manglar en la República Mexicana. Fuente Agraz-Hernández Claudia M., et. Al, *Guía de Campo, Identificación de los Manglares en México*. Universidad Autónoma de Campeche Campeche 2006, PP 2-7



Estos humedales se clasifican según su flora y su fauna; un ejemplo de estos humedales son los manglares que se encuentran en la categoría de pantanos de agua salada.

El término “Mangle” proviene de un vocablo guaraní que significa árbol torcido. Los manglares son especies de bosques de plantas leñosas que se desarrollan en lagunas, riberas y en costas tropicales protegidas del oleaje pueden crecer a diferentes salinidades desde cero llamadas dulceacuícolas hasta hipersalinas. Debido a su ubicación costera siempre están en contacto con cuerpos de agua de origen marino, o en combinación con el agua que llega a través de escorrentías o por la desembocadura de los ríos. Esta agrupación de árboles posee adaptaciones que les permite sobrevivir en terrenos anegados con intrusiones de agua salobre o salada. Entre las adaptaciones se encuentran, la tolerancia a altos niveles de salinidad, raíces aéreas en forma de zancos, que les permite anclarse en suelos inestables, semillas flotantes para mayor



Foto de manglar en región de Lázaro Cárdenas Michoacán.



Cocodrilos en Barra de Santa Ana Michoacán.

dispersión y estructuras especializadas que propician el intercambio de gases en el suelo anaeróbico del manglar.¹⁴

Los manglares están ampliamente reconocidos como los ecosistemas más productivos de la biosfera debido a la disponibilidad de nutrientes provenientes de los ríos y escurrimientos terrestres.

Entre estas zonas de manglares se encuentran distintas especies animales y uno de los más importantes es el hábitat del cocodrilo de río y de pantano propio de nuestras costas tanto en el Golfo de México como en el Pacífico.

El orden Crocodylia se encuentra representado en México por tres especies, que son: *Crocodylus acutus* (cocodrilo de río), *Crocodylus moreletii* (cocodrilo de pantano) y *Caimán crocodilus fuscus* (caimán). Aunque es común llamarles indistintamente cocodrilo, lagarto o caimán, existen diferencias claras entre ellos.

¹⁴ Agraz-Hernández Claudia M., et. Al, *Guía de Campo, Identificación de los Manglares en México*. Universidad Autónoma de Campeche Campeche 2006, PP 2-7



Ubicación del *Crocodylus acutus* (cocodrilo de río) en la República Mexicana

Especialmente nos referiremos a una especie; El *Crocodylus acutus* (cocodrilo de río) especie que se distribuye por las costas del Pacífico y el Atlántico. Estos organismos pueden realizar ciertos movimientos, aunque no precisamente migratorios, ya sea de una charca a otra en la época de secas o de anidación. También se tienen reportes de organismos vistos en el mar, probablemente en fase de dispersión.

Durante los primeros días de edad y hasta alcanzar aproximadamente un metro de longitud su dieta se compone de insectos, crustáceos, moluscos, anfibios y peces pequeños, en etapa juvenil o pre-adulta se alimentan de animales de mayor tamaño como peces, aves, reptiles y anfibios y pequeños mamíferos; se considera que un ejemplar dependiendo de la edad consume del 5 al 20% de su peso como alimento de la semana y prácticamente un cocodrilo adulto no tiene depredadores naturales.¹⁵

¹⁵ Acosta Fernández Raúl, et. Al, *Proyecto Conservación Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Crocodylia en México*,...



ENE
3

En Vías de Extinción Humedal Más Grande de Michoacán



Sucumbe Laguna Costera El Caimán ante la falta de la creación del Comité Estatal para el Manejo de Humedales, denunció el biólogo José Luis Valdovinos quien es el receptor del Proyecto Barra de Santana.

Éste humedal en peligro de extinción se ubica en el municipio Lázaro Cárdenas, Michoacán, México, en una superficie de 1125 hectáreas. El sitio es una larga laguna costera sobre la estrecha franja del Pacífico que nace en puerto de Lázaro Cárdenas.

La laguna está conectada intermitentemente con el mar a través de dos bocas que dividen una barra litoral. Cubierta de mangle botoncillo, rojo y blanco. Varias especies en peligro de extinción han sido registradas aquí: el Cocodrilo americano, el loro cabeza amarilla, el jaguar y la tortuga verde.

Los impactos ambientales que afectan al sitio están dados por la tala de manglar, los vertimientos de aguas residuales urbanas e industriales, especies invasoras y el dragado. Otro de los humedales que se perdieron y presentaron gran diversidad, fue el estero el Gasolino que se aterró para lo que fue la construcción de la empresa Italo- mexicana carboncer.

En la laguna el caimán con la llegada de la siderúrgica se dividió y aisló el estero de burras, todavía podemos apreciar un pequeño fragmento, pero dentro de los próximos 6 meses el estero desaparecerá, por un proyecto de la administración portuaria integral, a pesar de ser área protegida por su designación como Sitio Ramsar número 1448.



El biólogo, José Luis Valdovinos alertó del problema a la Secretaría del Medio Ambiente Y Recursos Naturales a quienes envió unas especificaciones para ver si se puede rescatar lo que queda de este ecosistema sin futuro con cientos de especies rehenes del poder político y económico de particulares que no ven ni escuchan desgarradora voz de la naturaleza. Desafortunadamente las incompetencias de las autoridades de ecología han ocasionado la desaparición de esos humedales, expresó.

Existen algunas, partes, por ejemplo, el estero del Tigre todavía se puede rescatar, pero si no le entra el gobierno municipal poco se puede hacer. Reiteró el ecólogo. No obstante, ante la insistencia, logró junto con pescadores de Barra de Santa Ana entablar pláticas para la limpieza sobre todo del lirio acuático.

Cabe destacar que el Fondo de Pequeñas Subvenciones para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales (FPS) fue creado por la Conferencia de las Partes Contratantes de 1990 (a la sazón se le denominó "Fondo para la Conservación de los Humedales"). El FPS presta asistencia financiera en forma de pequeñas

subvenciones (de hasta 40.000 francos suizos por proyecto) para proyectos en países en desarrollo y en países con economía en transición.

Las operaciones del Fondo dependen enteramente de contribuciones voluntarias. En los últimos años han aportado contribuciones voluntarias los gobiernos de Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Irlanda, Islandia, Japón, Mónaco, los Países Bajos, Suecia y el Reino Unido, así como el WWF International. Además, algunos proyectos presentados al FPS han sido asumidos y financiados directamente por organizaciones como Wetlands International en el marco de su acuerdo con el Ministerio neerlandés de Asuntos Exteriores (DGIS) y el Programa de Aguas Vivas del WWF International.

Las solicitudes deben contar con el respaldo de la Autoridad Administrativa de la Convención en cada país.¹⁶

¹⁶ <http://lzcaldia.wordpress.com/tag/laguna-costera-el-caiman/Sep/2013>



COEECO Reconoce Afectación a Laguna El Caimán

Publicado el julio 10, 2011 por karlozjumeEstándar

Lázaro Cárdenas, Michoacán. México. - Por la parte norte de la laguna costera el Caimán, llegan las aguas residuales y los escurrimientos que se vierten, a partir de ahí encontramos materia orgánica, nitrógeno que es la misma proliferación de maleza acuática no deseada cómo el lirio. Destacó Mauro Ballesteros Figueroa, Presidente del Consejo Estatal de Ecología (COEECO), que actualmente es la cabeza de SUMA Michoacán.

Por lo cual las cooperativas pesqueras de Barra de Santa Ana, Barra de Pichi y El Carrizalillo retomaron el programa anual de limpieza del lirio acuático, el cual está presente por las evidentes concentraciones de materia orgánica que son aportadas por las aguas residuales que se confinan en la laguna sin ningún sistema de tratamiento.

El presidente de COEECO se resistió a dar su pronóstico de vida al humedal más importante de la costa michoacana “Yo quiero pensar que la Laguna Costera El Caimán va a ser una fuente importante y una oportunidad de empleo para las comunidades de Barra de Pichi y Barra de Santa Ana” pese a conocer de proyectos de asentamientos humanos (FUTLAC), aterramientos y confinamiento de aguas crudas de la presa de jales de la empresa Arcelor Mittal Hierro.

Cabe destacar que dentro de la Laguna Costera El Caimán habitan dos especies emblemáticas que son la tortuga marina y el cocodrilo de río, además de más de 300 especies acuáticas vegetales que son de una importancia también fundamental para conservar el equilibrio natural del lugar. Sin dejar de soslayar la existencia de un santuario de aves.¹⁷

¹⁷ Ibid



MICHOACÁN PROYECTAN PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA COSTA

El Sol de Morelia

5 de noviembre de 2010

Perspectiva de integración del parque al boulevard costero. El Frente Urbano Turístico promueve su edificación sobre 200 hectáreas bajo la tutela del gobierno estatal.

Lázaro Cárdenas, Michoacán.- Uno de los proyectos que está buscando edificar el Frente Urbano Turístico (FUT) es el parque ecoturístico que se va a construir sobre 200 hectáreas que son propiedad del Estado, a efecto de que esas tierras sean destinadas al desarrollo.

Ese proyecto incluye la venta de 94 hectáreas a particulares para que edifiquen hoteles, viviendas y un parque acuático, obras que están definidas en el plan maestro, es decir que quien compre esas zonas completas o en forma parcial no va a poder construir ahí lo que quiera, sino lo que en el proyecto está especificando.

Con esos recursos patrimonio de la Comisión Ejecutiva para el Desarrollo de la Costa se pretende a partir de este año y del siguiente invertir alrededor de 150 millones de pesos, 7 millones destinados para estudios del proyecto y el resto para meter obras de infraestructura el próximo año, informó el titular de la dependencia, Rafael Melgoza Radillo.

Es un predio que se conocen públicamente como "El Manglito", zona que está en Playa Eréndira, dos kilómetros hacia Playa Azul y tiene al sur el camino viejo de Playa Azul colindante al sur y al norte el estero El Caimán.¹⁸

¹⁸<http://www.oem.com.mx/elsoldezamora/notas/n1843404.htm/Febrero/2014>



LA JUNTA DE GOBIERNO DEL CEDELAC DECIDIRÁ SU FACTIBILIDAD DICE ELOÍSA BERBER

Carlos Torres Oseguera, corresponsal



Lázaro Cárdenas, 22 de marzo. - El proyecto del Frente Urbano Turístico de Lázaro Cárdenas (Futlc) se modificará y se estructurará más allá de las subdivisiones que presenta el trabajo proyectado por la anterior administración de gobierno, pues “el proyecto en realidad no tiene proyectos”, apuntó la nueva titular de la Comisión Ejecutiva para el Desarrollo de la Costa Michoacana (Cedelac), Eloísa Berber Zermeño, quien calificó como favorable este

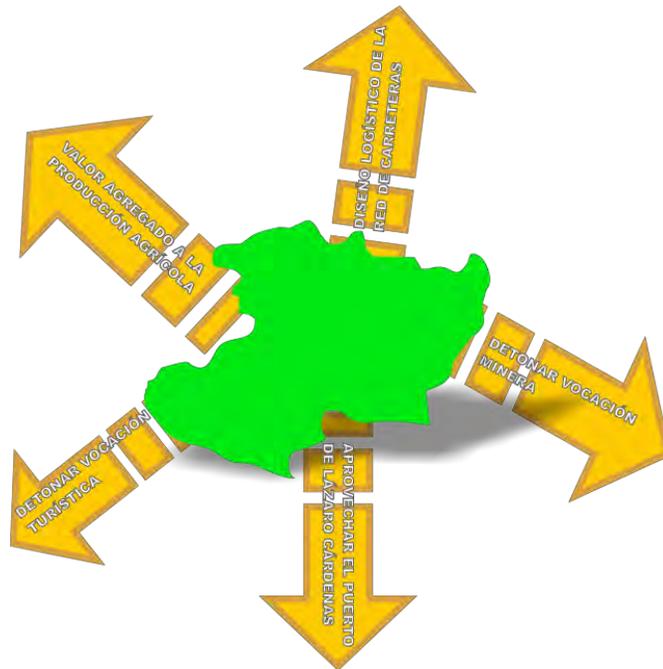
intento de desarrollo de la actividad turística en la franja costera de Lázaro Cárdenas a Playa Azul; sin embargo, será la Junta de Gobierno la que decida sobre la factibilidad del Futlc, asumiendo la funcionaria que puede aprobarse por el gobierno del estado, pero siempre la complicación es la económica.

Salvo la subdivisión de las 3 mil 600 hectáreas que comprende el Frente Urbano Turístico a lo largo de 14 kilómetros, el plan general no tiene definidos los proyectos conjuntos que conformarían el corredor turístico que supone el Futlc, salvo el boulevard costero como el eje del proyecto está indefinido; aunado a ello, destacó que se debe hacer otro manifiesto de impacto ambiental sobre la base de las observación que la Semarnat hizo al estudio ya presentado y que fuera rechazado.¹⁹

¹⁹ <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2012/03/23/se-modificara-el-proyecto-del-frente-urbano-turistico-de-lc/Feb/2014>



CINCO EJES BÁSICOS PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO



Por: Juan Barreto Chávez
Uruapan, Michoacán.

- Destaca subsecretario de la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado (Sedeco)
- Necesarios para modelos de inversión, dice

El esquema de trabajo para el tan necesario desarrollo económico de Michoacán, debe enfocarse en cubrir los vacíos que por muchos años cubrieron otros entes enfocándose en allanar el camino para establecer modelos de inversión en cuatro puntos fundamentales: valor agregado a la producción agrícola, ya que la entidad aporta gran parte al Producto Interno Bruto (PIB) del país en este reglón y será mayor si se le da este plus. Un diseño logístico que permita aprovechar la infraestructura del puerto de Lázaro Cárdenas y la red de carreteras que se contemplan para el año en curso. Asimismo, añadió es necesario e esquema logístico, detonar la vocación turística y la minería.

Así lo manifestó Juan Carlos Becerra Beltrán, subsecretario de la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado (Sedeco).²⁰

²⁰“Cinco ejes básicos para el desarrollo económico” Diario abc de Michoacán lunes 17 de febrero de 2014



DESAPARECEN MANGLARES EN LÁZARO CÁRDENAS



Por: Diana Núñez

Lázaro Cárdenas, Michoacán. - En los últimos 60 años se ha perdido más del 60 por ciento de zonas manglares en el municipio de Lázaro Cárdenas, situación que se ha derivado de malos manejos en administraciones locales, la inconciencia de la población y la instalación de empresas en la región.

Lo anterior lo dio a conocer el titular del departamento municipal de Ecología, Luis Antonio Valdovinos, quien mencionó tan sólo del año 2000 a la fecha se tenía un registro de pérdida del 50 por ciento de manglares en la

región, esto según datos que ha otorgado el Instituto Politécnico Nacional (IPN), por lo que dijo que no existen números exactos de cuánto representa en hectáreas.

Al respecto del Día Mundial del Manglar que se celebra el día de hoy, esta vez no se hicieron acciones de reforestación debido a que ello “no sirve de nada”, mencionó que en 4 años anteriores se ha hecho esta actividad, la cual “ha sido tirar dinero a la basura porque lo que se requiere son actividades integrales y no específicas” por lo que la propuesta es que en agosto se implemente un programa de difusión de la biodiversidad del municipio.

Agregó que es necesario que se pongan “en la misma sintonía” los tres niveles de gobierno para poder estar de acuerdo en las acciones que se van a emprender y rescatar estos importantes espacios naturales que son nativos de esta región.²¹

²¹ “Desaparecen manglares en Lázaro Cárdenas” martes 26 de julio de 2016 | 6:24 pm <https://primeraplananoticias.mx/portal/desaparecen-manglares-en-lazaro-cardenas/>



Foto de Boulevard Costero en Lázaro Cárdenas Michoacán.
Fuente



Foto de humedal en Lázaro Cárdenas Michoacán

En síntesis, la costa Michoacana actualmente no es un lugar atractivo para el turismo por falta de infraestructura turística y difusión; Lázaro Cárdenas es un importante puerto comercial que en los últimos años ha tenido un notable crecimiento económico, allí se encuentra el humedal más grande del Estado de Michoacán, La Laguna Costera “El Caimán”, sin embargo, actualmente se encuentra en peligro de extinción.

Existe un proyecto para desarrollar el Frente Urbano Turístico donde se incluye la zona de humedal de Lázaro Cárdenas no obstante el proyecto del Frente Urbano Turístico no tiene proyectos.

Por lo anterior se plantea el desarrollo del **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** que ayudaría a impulsar el turismo en la entidad y tal vez en toda la costa Michoacana que ofrezca al turista espacios de recreación y diversión, espacios culturales y áreas de alojamiento ya que los establecimientos de alojamiento temporal que actualmente existen en Lázaro Cárdenas, que



son de más categoría se encuentran ubicados en el centro de la Localidad y no en la zona costera; Los establecimientos de alojamiento temporal en la costa ofrecen pocos servicios y la mayoría de estos no se encuentran en buenas condiciones, además de que no existen muchos lugares donde el turista pueda desarrollar diversas actividades recreativas.

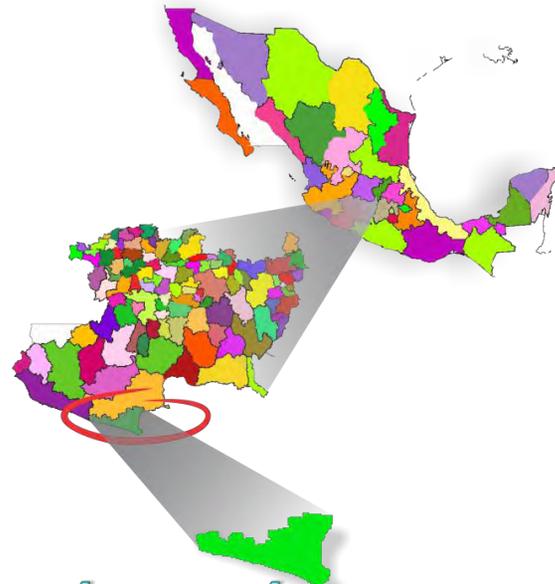
Las personas que acuden a Lázaro Cárdenas principalmente lo hacen por motivos de negocios ya que el ámbito turístico no se ha difundido mucho, debido a esto este sector ha estado un poco en segundo plano a pesar de la gran diversidad de lugares y paisajes con las que cuenta.

Con el análisis de distintos factores se observa que la ciudad de Lázaro Cárdenas necesita de lugares atractivos para el sector turístico; con la creación de un parque eco turístico distintos sectores se verían beneficiados por esto.

El sector económico crecería debido al turismo, se crearían más empleos beneficiando de esta manera a los habitantes de la ciudad y se aprovecharía sus hermosos paisajes naturales.

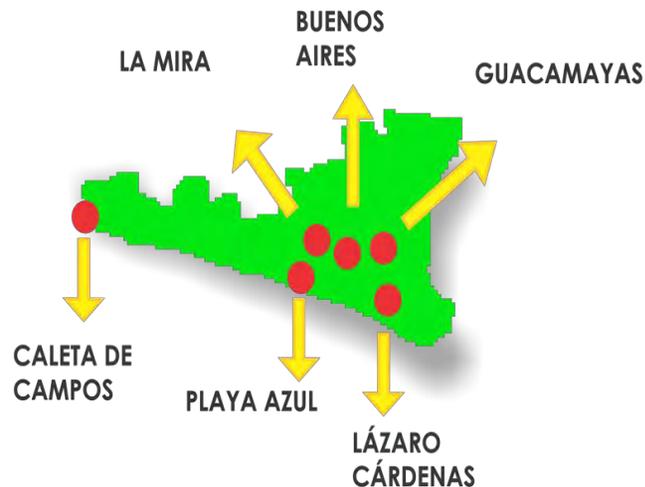
Se daría más uso a lo que ya existe como el boulevard costero; construido recientemente con el fin de conectar las playas de Lázaro Cárdenas con Playa Azul, además de enseñar a las personas mediante estos ambientes naturales a respetar la naturaleza.

Y finalmente, se beneficiaría la zona de humedal de la región, área protegida por la convención de RAMSAR (convención sobre los humedales, Irán 1971). Área que puede ser explotada con ciertos cuidados para no causar un fuerte impacto para la zona; Los humedales proveen servicios eco sistémicos de importancia fundamental y el desarrollo del turismo podría comprometer otros servicios importantes para los seres humanos por lo tanto es necesario crear un equilibrio entre el turismo siendo así un turismo sostenible y manteniendo el uso racional de los humedales rescatándolos del uso inadecuado que tienen actualmente con la descarga de los drenajes de la ciudad por la parte norte de la laguna costera el Caimán donde llegan las aguas residuales y los escurrimientos que se vierten y también rescatándolos de la maleza acuática no deseada cómo el lirio.



LÁZARO CÁRDENAS

Ubicación de Lázaro Cárdenas en la República Mexicana



Ubicación de las tenencias de Lázaro Cárdenas

La ciudad y puerto de Lázaro Cárdenas, es la cabecera de uno de los 113 municipios que conforman al estado de Michoacán, ubicado al sur del estado, justo en la frontera con el estado de Guerrero, que está delimitada por el río Balsas; contando aproximadamente con una población de 178,817 habitantes.

Se caracteriza por la fabricación y exportación de acero de primera categoría y por la creciente actividad marítima comercial a nivel mundial, además de tener una amplia variedad de playas y zonas naturales.

Lázaro Cárdenas es punta de lanza del gran proyecto industrializador de la costa michoacana denominado en su conjunto "Cuarto Polo de Desarrollo"²²

El municipio de Lázaro Cárdenas cuenta con importantes comunidades: cinco tenencias que son: Las Guacamayas, Playa Azul, La Mira, Caleta de Campos y Buenos Aires y 32 encargaturas de las que destacan por su número de población y su aportación al desarrollo del municipio:

²²Casillas Carlos, *Lázaro Cárdenas Michoacán, Una mirada al espejo del tiempo*, ayuntamiento de Lázaro Cárdenas Michoacán 2008-2011/pag 8-9



Barra de Pichi.- Estero que tiene gran variedad de fauna.



El Carrizalillo.-Lugar donde se encuentra una laguna.



Nexpa.- Playa de Michoacán rodeada de cocoteros, tiene una larga playa ideal para la natación y el esquí acuático, por su extensión y tipo de marea, es el sueño de todo practicante de surfing.



Playa Eréndira - jardín.- Una de las playas más visitadas en Lázaro Cárdenas.



Playa Larga.- rodeada de cocoteros, y hermosos paisajes.



Santa Ana. - Donde se pueden observar diversas especies de aves acuáticas, cocodrilos y agradables paisajes.





Imagen de los trasportes aéreos uno de los primero medios de comunicación a la costa



Lázaro Cárdenas Michoacán

Desde el período de la colonia, a la región ocupada por lo que es hoy Lázaro Cárdenas, le llamaban con el nombre de «Hueytlaoco» que significa «en el llano» o «el lugar grande», en 1932 se le otorgó la categoría de tenencia, con el nombre de «Melchor Ocampo» y a partir del 17 de noviembre de 1970, el municipio de Melchor Ocampo se llamaría Lázaro Cárdenas, dado que ya existía un municipio con el nombre de Ocampo, a petición de los pobladores y en honor al ilustre michoacano, visionario y principal impulsador de la región. La ciudad toma el nombre del general Lázaro Cárdenas del Río, quien fuera presidente de la República Mexicana.

Hasta la década de 1960 en la Ciudad de Lázaro Cárdenas predominó una incipiente actividad minera y una actividad de tipo tradicional compuesta, principalmente, por el cultivo de frutales, maíz frijol y legumbre para el autoconsumo, simultánea a una agricultura de plantación de palma de coco destinada al mercado nacional, controlada por unos cuantos intermediarios.

Las Truchas, cuya riqueza mineral ya era conocido desde el periodo post clásico y a partir de la década de los 70's se comenzó a desarrollar en la ciudad el proyecto



Yacimiento ferrífero Las Truchas Lázaro Cárdenas



Tortugas Liberadas en la costa michoacana²³

²³ <http://revistaactual.com.mx/2011/09/liberan-alrededor-de-5-mil-crias-de-tortuga-en-michoacan/Feb/2014>

industrializador “Cuarto Polo de Desarrollo”. Fundamentando su viabilidad en los vastos yacimientos ferríferos.

Fiestas de marzo originalmente fiestas a San José, patrono del pueblo de Melchor Ocampo, el 19 de marzo de cada año. La costumbre era representar con la danza de Los Moros y cristianos, hechos bíblicos de la Fe católica.

Semana Santa en la región de la desembocadura del Balsas, recuerda la temporada de sandías. Ya desde los tiempos del pasado Melchor Ocampo, la Semana Santa, principalmente «los días mayores», jueves y viernes, estaban ligados al descanso y eran días de reunión familiar en playas o en el río.

Fiesta de la tortuga marina en octubre A lo largo de las playas del municipio, pescadores se organizan en campamentos para rescatar los huevos de tortuga de las incidencias naturales y de la depredación en los que paseantes y los habitantes de la región, pueden participar en un evento de conservación.²⁴

²⁴ Casillas Carlos, “Lázaro Cárdenas, Michoacán Una mirada al espejo del tiempo” 2008 -2011 Lázaro Cárdenas Mich. PP 96-100



Ante todas las condiciones anteriormente expuestas se pretende con este proyecto:

- Crear nuevas fuentes de empleo para los habitantes de la localidad logrando un crecimiento económico y una mejor calidad de vida para los habitantes.
- Impulsar el desarrollo turístico en el Estado de Michoacán, creando más espacios turísticos que puedan visitar aprovechando la riqueza del litoral de nuestro estado.
- Conservar y mejorar integralmente los manglares como hábitat natural de la especie *Crocodylia* en la Localidad de Lázaro Cárdenas mediante un plan de manejo asesorado por especialistas, contribuyendo así a la conservación de los recursos naturales y la diversidad biológica.
- Lograr un equilibrio entre un turismo sostenible y el uso racional de los humedales.



Foto en Barra de Santa Ana en Lázaro Cárdenas Michoacán.



Barra de Santa Ana



Naturaleza de Lázaro Cárdenas Michoacán.

Diseñar el proyecto ejecutivo de un **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMAN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** que conserve y promueva las bellezas naturales para que sea un medio que retome y mejore la economía de los habitantes de la localidad de Lázaro Cárdenas aumentando la infraestructura turística de destinos de playa en el estado y que contribuya a la conservación del hábitat del Crocodylia.



Área natural en parque de Cancún Quintana Roo



Barra de Pichi en Lázaro Cárdenas Michoacán

PARQUE: Es aquel espacio en los que predominan los elementos naturales, como árboles, plantas, arbustos, césped, cactus, herbáceas, setos, etc., es decir, son zonas donde predominan las áreas naturales sobre lo construido. Se usa esencialmente como un lugar de reunión, donde se propicie el esparcimiento, la recreación, y el descanso de la población; además, configura la imagen del asentamiento, ya sea rural o urbano; en este último caso haciendo contraste con el espacio construido como parte de él. Asimismo, el parque es regulador del uso del suelo.²⁵

PARQUES NATURALES: también llamados reservas naturales pueden ser de interés científico, pedagógico y recreativo., su importancia es fundamental sobre todo cuando están cerca de las grandes urbes. Constituyen una de las fuentes más importantes de interacción temporal entre el hombre y su entorno natural. Los objetivos que pretende un parque de estas características son: proteger la flora y fauna propias del parque; dar prioridad de atención a las especies que estén más propensas a desaparecer, mantener en su estado actual los paisajes de extraordinaria belleza.

MANGLAR: es uno de los ecosistemas más productivos y más complejos del planeta con una formación vegetal leñosa, densa, arbórea o arbustiva de 1 a 30 metros de altura, compuesta de una o varias especies de mangle. ²⁶

²⁵ *Enciclopedia de arquitectura plazola* vol 9, Alfredo Plazola Cisneros, Plazola Editores Noriega Editores México 2001 pp 66

²⁶ <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/manglares>



Barra



Estero



Litoral michoacano

ECOTURISMO: Los viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto de la misma

BARRA: Una barra es una formación de tierra en un cuerpo de agua. Las barras tienden a ser largas y lineales y es muy usual que se desarrollen en zonas donde se deposita grava o arena en aguas poco profundas y aparecen en ríos, lagos y mares. Está compuesta básicamente de arena, pero pueden ser de otro material más grueso que es arrastrado por la corriente de agua. El tamaño del material depende de la erosión que provoca el agua con olas y corrientes, pero también depende de la disponibilidad de este.

ESTERO: Depósito de agua salobre que penetra en el continente manteniendo comunicación con el mar, con 50 metros o menos de ancho en su desembocadura.²⁷

LITORAL: Parte de la zona en la orilla de una superficie grande de agua. Tierra que bordea la orilla de un mar o de un océano, afectada así por las corrientes de la marea.

²⁷http://cmsdata.iucn.org/downloads/cel10_penachacon02.pdf/MARZO/2014



TIPOS DE TURISMO



Imagen de turismo de aventura



Imagen de turismo rural

Existen distintos tipos de turismo estos se clasifican de acuerdo al lugar en el que se desarrollan por ejemplo el Turismo de Naturaleza que se define con los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales.

La SECTUR (Secretaría de Turismo) ha dividido al Turismo de Naturaleza en tres grandes Segmentos, cada uno con diversas actividades que son: Ecoturismo, Turismo de aventura y turismo rural.

Turismo de Aventura: Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza.

Turismo Rural: Los viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma ²⁸

²⁸<http://www.sectur.gob.mx/work/models/csect/Resource/119/QueEsTurismoDeNaturaleza.pdf/Sep/13>



Actividades en el ecoturismo

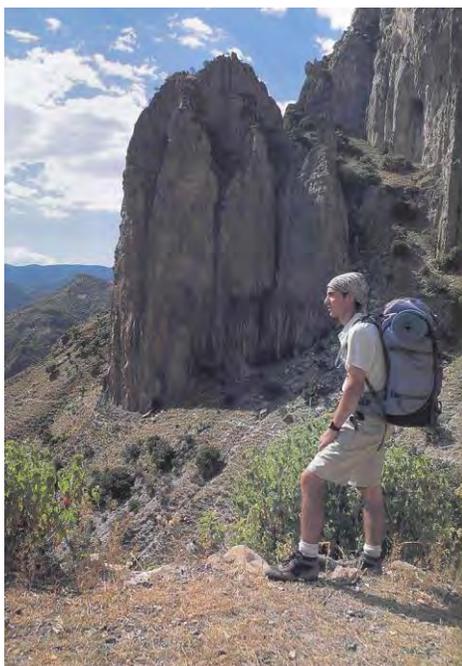


Imagen de ecoturismo

El ecoturismo es una rama del turismo, que se ha convertido en el subsector del turismo de mayor crecimiento a nivel mundial. Enfocada a las personas que desean realizar actividades de apreciación conocimiento e interacción con la naturaleza. En Lázaro Cárdenas existe una extensa biodiversidad que permite que se puedan crear espacios destinados al turismo con diversidad biológica y de atractivos turísticos paisajísticos. La creatividad, el conocimiento, la diversión, la educación ambientalista, y sobre todo la integración y comunicación de un grupo específico, puede llevar a crear una gran oportunidad para grupos relacionados con turismo, La inversión del turismo de naturaleza es pródiga en el manglar y, actualmente crece la inquietud de conocer a la naturaleza, y poder encontrar la riqueza del entorno.²⁹

Existen cuatro puntos que son requisitos fundamentales básicos para el ecoturismo: Máxima satisfacción para el turista, respeto por las culturas locales, beneficio económico para el país y mínimo impacto ambiental negativo.

²⁹<http://www.sectur.gob.mx/work/models/csect/Resource/119/QueEsTurismoDeNaturaleza.pdf/Sep/2013>



CRITERIOS PARA ALOJAMIENTOS

Respecto al paisaje:

- Integración arquitectónica
- Integración de los jardines
- Utilización de plantas endémicas
- Arquitectura bioclimática
- Utilización de materiales de la zona, materiales reutilizados y siempre que no sean polémicos (PVC, madera tropical)

Energía

- Uso de focos de ahorro
- Regulación propia de la calefacción
- Utilización de aire acondicionado natural
- Uso de energías renovables
- Uso de electrodomésticos sin CFCs (gases derivados de los hidrocarburos)

Agua/Agua residual:

- Uso de grifos y cisternas con control de agua
- Establecimiento de carteles indicadores de ahorro de agua y energía de las habitaciones de los huéspedes
- Uso de detergentes biodegradables
- Lavado de toallas a petición del cliente
- Fomento de la ducha frente al baño.

Residuos:

- Separación de residuos en origen
- Reducción al máximo de los productos con residuos superfluos
- Uso de productos a granel y no en envases de usar y tirar.
- Evitar las emisiones contaminantes

Consumo:

- Compra de productos locales o regionales
- Venta de productos de la zona
- Consumo de productos de agricultura biológica
- Compra de productos sin demasiado embalaje
- Uso de vajilla y cubiertos reutilizables
- No al uso de pesticidas químicos

CRITERIOS PARA ACTIVIDADES:

- Fomento de transportes ecológicos
- Actividades respetuosas con el medio ambiente
- Información sobre los lugares frágiles
- Cuidado con el impacto ambiental ³⁰

³⁰ Pérez de las Heras Mónica, *La guía del ecoturismo o como conservar la naturaleza a través del turismo*, Grupo Mundi-Prensa, 2da edición México D.F. 2003 pp 35-39



Parque Ecoturístico en Zona Maya



Parque Ecoturístico en Quintana Roo México

Se desconocen los orígenes exactos del ecoturismo. Algunos autores consideran que ecoturistas ha habido siempre, desde el comienzo de la humanidad, pues desde que se originan viajes a lugares naturales, ya se les podría calificar como tales. En ese sentido, podrían ser denominados ecoturistas los naturalistas de los siglos XVII, XVIII Y XIX, que acompañaban a los conquistadores en los viajes, mientras estudiaban la fauna y la flora que encontraban a su paso.

El término Ecoturismo surge, de acuerdo a los estudiosos del ramo, entre los años 60's y 70's y empieza a cobrar una fuerza mayor a partir de los 80's hasta la fecha. En este transcurso ha aparecido, en medios académicos y no académicos, una amplia variedad de definiciones.³¹

En 1872 se creó el primer parque Nacional del mundo el de Yellowstone en Estados Unidos en sus estatutos de constitución se indicaba que

³¹<http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/52/pr/pr34.pdf>JH/sep/2013



Ecoturismo en México



Personas haciendo recorridos por la naturaleza

“era un parque público para el uso y disfrute de la gente”. Desde entonces hasta ahora miles de espacios protegidos se han establecido en todo el mundo abriendo las puertas a los visitantes.

En México, desde finales del siglo XIX, se comenzaron a establecer áreas naturales protegidas. Muchas de estas áreas naturales se convirtieron en los primeros Parque Nacionales del país. La creación de la primera área natural protegida ocurre en 1917, cuando se le confiere por decreto presidencial a la zona del “Desierto de los Leones” la categoría de Parque Nacional.

En agosto del 2002 en la ciudad surafricana de Johannesburgo se presenta oficialmente en la cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible el documento: “Declaración de Quebec sobre el ecoturismo” cuyo documento formula una serie de recomendaciones para diferentes sectores relacionados con el ecoturismo.³²

³²Pérez de las Heras Mónica, *La guía del ecoturismo o como conservar la naturaleza a través del turismo*, Grupo Mundi-Prensa, 2da edición México D.F. 2003 pp 39



Por qué surge el ecoturismo

La respuesta es tan variada entre algunos autores se puede decir que el ecoturismo surge porque:

- La gente aprecia cada vez más los recursos naturales del planeta y quiere verlos por sí misma.
- El público está cansado del turismo convencional y busca nuevos alicientes.
- Los conservacionistas consideran que es una forma nueva de proteger los recursos, mediante el uso del “desarrollo sostenible”
- Los países de destino, que suelen ser de tercer mundo, ven en el ecoturismo una importante fuente de ingresos que suelen explotar.
- Hay un incremento de conocimiento sobre lugares nuevos y remotos a través de los medios de comunicación e internet
- Hay un aumento en la popularidad de los viajes educativos.
- Se ha incrementado también el interés por las culturas indígenas.
- La estabilidad política a nivel mundial y la seguridad en los viajes también ha influido

- Comienza a darse una preocupación general por los lugares demasiado poblados como ciertos destinos turísticos.
- A nivel internacional surgen ayudas e incentivos para apoyar proyectos interesantes, ambientalmente hablando, de turismo
- Los viajes de ecoturismo se hacen cada vez más seguros, más baratos y más asequibles.³³

³³ Pérez de las Heras Mónica, *La guía del ecoturismo o como conservar la naturaleza a través del turismo*, Grupo Mundi-Prensa, 2da edición México D.F. 2003 pp 39

CAPÍTULO 1
ASPECTO SOCIAL





Lago de Zirahuén en Michoacán destino donde se desarrolla ecoturismo en una zona boscosa y de clima frío



Maruata Aquila en Michoacán destino donde se desarrolla el ecoturismo en una zona de playa y de clima tropical

A continuación se analizarán algunos lugares de diferentes zonas que tienen algunas similitudes con el proyecto que se propone desarrollar; algunos de estos sistemas se toman solo por el hecho de tener actividades ecoturísticas, otros por que además de desarrollar actividades ecoturísticas se encuentran en zonas del litoral michoacano, otros más por desarrollarse en zonas de humedales y por desarrollarse con ciertos principios que se preocupan por la diversidad natural.

Todos estos ejemplos se desarrollan en distintas partes de México y el mundo esto con el fin de conocer las áreas, actividades y las condiciones de distintos parques ecoturísticos o proyectos relacionados a este ámbito que pueda ayudar a tomar las mejores decisiones para la creación de el **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHUACÁN.**



Ubicación de Zirahuén



Servicios que ofrece

ZIRAHUEN

Zirahuén (en purépecha Ts'irauani "lugar de aguas profundas") es un pueblo de Michoacán que se localiza a 21km de Pátzcuaro el principal atractivo que tiene Zirahuén, es un lago con aguas contrastantes y exuberantes bosques.

FOREST & RESORT

Empresa mexicana que desde 1976 brinda servicio de hospedaje en el lago de Zirahuén desarrollada en 15 hectáreas aprox.

ACTIVIDADES Y SERVICIOS QUE OFRECE:

- Recorridos guiados
- Tirolesas distintas longitudes
- Gotcha
- Renta de bicicletas de montaña
- Paseos a caballos
- Lancha de remos
- Kayak
- Cuatrimotos
- Senderismo



Tres secciones del complejo Forest & Resort

7



Croquis sección alpina

ÁREAS

25 cabañas de madera tipo campestre

Sección Zirahuén:

- 8 cabañas (cap. de 2 a 10 personas) sala, chimenea, comedor, cocina equipada, baño (tina), asador, área para fogata
- Restaurant Zirah-Bar

Sección alpina:

- 10 cabañas Alpinas (cap. 6 personas Dos recámaras, baño, cocineta, comedor, sala y chimenea).
- 3 cabañas Residenciales (cap. 8 personas una sola planta sala, comedor con chimenea, tres recámaras, 2 baños completo y cocina integral.
- Restaurant "La troje de ala" cap. 100 personas
- Parque de juegos infantiles
- Área para acampar
- Almacén Gral.
- Salón de eventos (cap. 300 personas)
- Área de Snacks



Vista interior de cabaña Esmeralda en Sección Alpina



Vista de Cabaña en la Sección Alpina

- Lavandería

Sección Orquídeas

- 4 cabañas (cap. 4 o 6 personas)
- Restaurant "Señora mar"

USUARIOS

- Turistas principalmente nacionales
- 20% turistas extranjeros

Personal fijo

- Encargado de almacén
- Encargado de parque
- Encargado de cabañas
- Encargado de restaurant por cada uno
- Cocineros
- Meseros
- Ama de llaves
- Recamaristas
- Encargado de lavandería
- Administrador

Eventuales (meseros, ayudantes de cocina, guías, recamaristas, limpieza de sanitarios)



PUNTOS FAVORABLES

- Las construcciones están hechas a base de madera, piedra y tabique y concreto.
- Manejo de techos inclinados, muros de madera, chimeneas en las áreas de descanso, tapancos en los dormitorios y se utilizan cimentaciones de piedra y concreto para crear un clima agradable al interior de la cabaña
- La única actividad que no pueden realizar en esta zona es la tala de árboles
- En temporada alta se ha llegado a atender hasta 1000 turistas
- Las fechas con más afluencia son día de muertos (2 de noviembre) y semana santa (entre marzo y abril).
- Aproximadamente con el cupo total en las cabañas es de 150 personas sin embargo con los demás servicios que ofrecen pueden atender hasta mil personas en un día.

PUNTOS DESFAVORABLES

- En temporada baja hay días que no hay ningún visitante.
- No cuentan con drenaje por lo que usan fosas sépticas.
- El clima de la zona es lluvioso y para ir de un área a otra dentro del conjunto no existe caminos techados, los caminos son empedrados y con la lluvia son resbalosos



CONCLUSIONES

De lo anterior se concluye que de las actividades que se ofrecen en este lugar los recorridos, paseos a caballo y la renta de bicicletas son algunas de las actividades que posiblemente se puedan desarrollar en la zona donde se ubicara el proyecto.

Los usos de los materiales locales representan un gasto menor en la construcción; se utilizan ciertas técnicas que se enfocan en crear un clima más cálido al interior con el uso de la madera y la instalación de las chimeneas en las cabañas por lo que al trabajar en un clima caluroso se deben tomar medidas para tener un clima más fresco al interior de las cabañas como la ventilación cruzada.

También se toma la posibilidad de la elaboración de fosas sépticas por la falta de drenaje en la zona.

Las instalaciones que se plantean deben de ser suficientes para atenderá a los huéspedes y a la cantidad de visitantes que se estima habrá en un día.



Fachada de Cabaña Esmeralda



Área para guardar equipo de ciclismo y tirolesa



Imagen de la ubicación de parques eco turísticos creados con apoyo de la CDI

A continuación se muestran algunos paradores eco- turísticos que se encuentran en Michoacán que nacen con un Programa llamado Turismo Alternativo en Zonas Indígenas, que ejecuta la CDI (Comisión Nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas) , ofrece una alternativa de impulso al desarrollo de los pueblos indígenas, ya que busca generar ingresos económicos que incidan positivamente en el nivel de bienestar de la población y propiciar la revaloración, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos y atractivos naturales, así como del patrimonio cultural de los pueblos.

El objetivo del Programa es contribuir al desarrollo de la población indígena mediante la ejecución de acciones en materia de ecoturismo, aprovechando el potencial existente en las regiones indígenas, apoyando para elaborar y ejecutar proyectos encaminados al aprovechamiento sustentable de sus bellezas naturales y patrimonio cultural.³⁴

³⁴ <http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/programa.html/Sep/2013>



Ubicación del municipio de Aquila en el Estado de Michoacán

Se toman como ejemplos los que son atendidos por pueblos Nahuas ubicados en el municipio de Aquila para conocer las áreas y las actividades que ofrecen. Por la cercanía que hay entre ellos los aspectos de la naturaleza como la flora y la fauna y los aspectos culturales en estos paradores eco turísticos son los mismos por dicha razón a continuación se describen de forma general esos aspectos.

Flora. - Su vegetación está conformada principalmente por ecosistemas con especies del bosque tropical deciduo y matorral espinoso. Algunas de las especies que se pueden encontrar en esta zona principalmente son: parota, cueramo, ceiba, huisache, tepe mezquite, zapote, mango y palmar entre otras.

Fauna. -Tres especies de tortugas (laúd, golfina y negra), tejones, tigrillos, ocelote, mapaches, coyotes, armadillos; aves como: patos, guacamayas, loros, pericos, urraquillas y variedad de peces por sus límites con el mar.

Aspectos de Cultura.- Durante el año se organizan fiestas religiosas en honor de los santos patronos del lugar. La más importante es el 5 de mayo. Producción de artesanía como équipales de madera y artesanías de barro.



PARADOR LA MANZANILLERA

Ubicación: La Manzanillera, Aquila Michoacán. Sobre la Carretera Nacional 200 a la altura del kilómetro 176 se encuentra la localidad de La Ixtapilla donde se accede a un camino al pie de la carretera con huellas de rodamiento y empedrado, a una distancia de 300 metros se encuentra el Camino Ecoturístico.

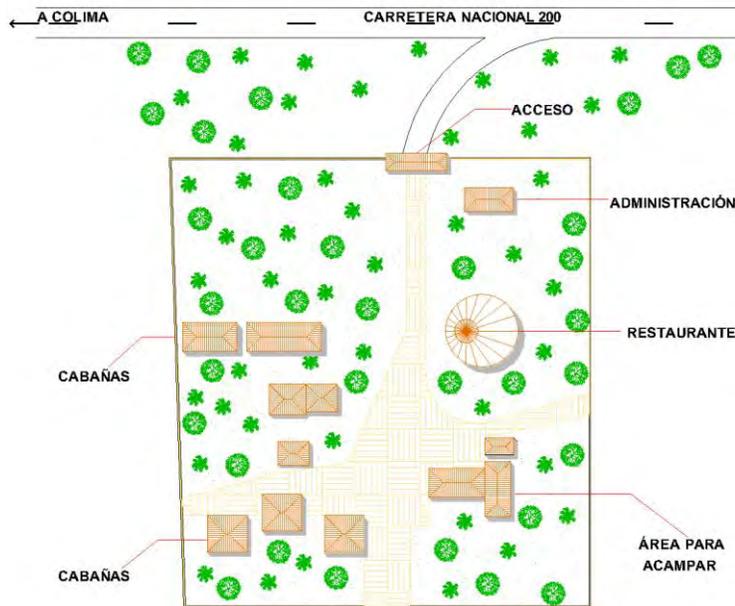
Actividades / Atractivos

Viajes en lancha para visitar la "Isla de los Pelícanos" entre otras bellezas naturales con que cuenta la región pesca deportiva, buceo, siendo el principal atractivo el "Barco Hundido", snorkel, pesca tradicional. Recorridos y caminatas por los alrededores y servicio de restaurante.

Servicios: Cuenta con cabañas familiares, zona de acampar y servicio de 1 restaurante.

Ecotécnicas y medios de conservación

Acciones de cuidado y protección de la tortuga marina.



Parador la Manzanillera Michoacán



PUNTOS FAVORABLES

- Las construcciones están hechas con materiales de la región
- Manejo de techos inclinados de estructura de madera con hoja de palma y ventilación superior crea una circulación del aire al interior desalojando el aire caliente por la abertura superior.
- Manejan programas que protegen las tortugas
- Ofrecen comida típica del sitio
- No hay señal de tv o de teléfono
- El restaurante se encuentra en un lugar más alto respecto a las cabañas por lo que ofrece una vista más agradable.

PUNTOS DESFAVORABLES

- No existen senderos marcados para el paso de vehículos y el paso peatonal
- No cuentan con drenaje por lo que usan fosas sépticas.
- No cuentan con servicio de agua caliente
- La capacidad del parador es para pocas personas
- El área de acampar no está definida por nada
- Uso de ventilador en el interior de las cabañas por el intenso calor que hace.



Área de acampar en Parador la Manzanillera



Vista al restaurante



Vista interior cabaña



CONCLUSIONES

De lo anterior se concluye que la pesca tradicional, buceo, Recorridos y caminatas por los alrededores son actividades que se pueden realizar en el sitio donde se proyectara **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN.**

Las formas de sus construcciones responden al clima caluroso de la zona sin embargo no en todas las construcciones se utilizó el mismo diseño de cubierta por lo que tienen que recurrir al uso de ventilación artificial.

También que la de limitación de espacios para acampar ayuda en tener un mayor control y un mejor servicio para las personas que acampan.

Definir senderos para el paso vehicular y el paso peatonal favorece al suelo para que no se vea afectado por el paso continuo.

Dar una solución formal al conjunto para que tenga todos los espacios se integren y dar un tratamiento a las áreas exteriores sin dañar las vegetación existente.



Vista exterior
cabañas

Vista desde Parador
hacia el mar



Cabaña



IXTAPILLA

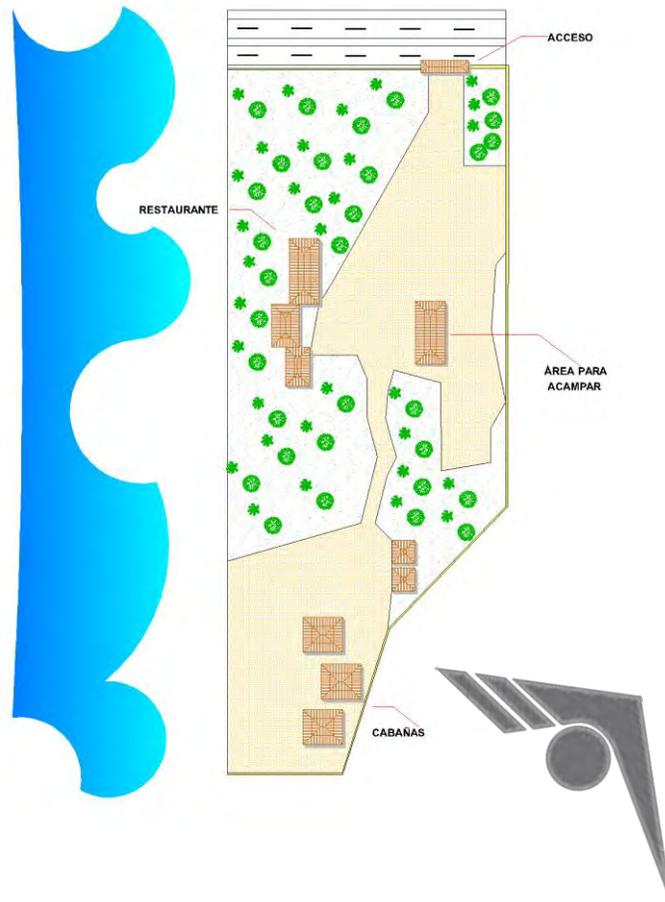
Ubicación: Ixtapilla, Aquila Michoacán

Actividades /atractivos

Visitas al campamento tortuguero. Recorridos y caminatas por los alrededores. Servicio de restaurante. Actividades de educación, investigación y voluntariado.

Servicios: 3 Cabañas familiares, zona de acampar, baños y regaderas servicio de restaurante que ofrece al visitante diversidad de mariscos.

Ecotécnicas y medios de conservación: cuidado, protección y vigilancia nocturna para la tortuga marina.



Zonificación del parador ecoturístico Ixtapilla



PUNTOS FAVORABLES

- Las construcciones están hechas con materiales de la región
- Manejo de techos inclinados de estructura de madera con hoja de palma y ventilación superior
- Vigilancia y protección a la tortuga marina
- Ofrecen comida típica del sitio
- Cuentan con una palapa en el área de acampar.

PUNTOS DESFAVORABLES

- No existen senderos marcados para el paso de vehículos y el paso peatonal
- No cuentan con drenaje por lo que usan fosas sépticas.
- Solo cuentan con 3 cabañas



Área de acampar



Playa de Ixtapilla



Llegada de la tortuga
golfina a Ixtapilla



CONCLUSIONES

De este parador turístico se adoptan algunos puntos positivos y se observan los negativos para tomar las mejores decisiones para la creación de **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** como el uso de espacios para acampar cubiertos con materiales de la zona o con vegetación para que crear un ambiente más fresco. Plantear un número mayor de cabañas para que pueda alojar a más turistas y marcar los senderos para el paso vehicular y el paso peatonal para que el impacto sea menor y no se erosione el suelo también diseñar un acceso más atractivo.



Área de cabañas



Zona de servicios



Acceso principal



Vista de cabaña



Vista del restaurante



LA TICLA

Ubicación: La Ticla, Aquila Michoacán

Actividades/atractivos. Práctica del surf profesional. Recorridos y caminatas por los alrededores, y visitas al río Ostula. Actividades como la práctica del parapente, ciclismo de montaña y observación de aves.

Servicios. Cuenta con 6 cabañas familiares (3 para 8 personas, 2 para 4 personas y una para 10 personas) con todos los servicios, 10 cuartos Albergue con 8 habitaciones para parejas, área con 64 lugares para acampar, 2 módulos de sanitarios separados, zona de hamaqueros, servicio de restaurante en donde se ofrecen platillos típicos y tienda, servicios sanitarios con regaderas y estacionamiento.

Ecotécnicas y medios de conservación. En la comunidad se realizan talleres de conservación ambiental, sobre todo para la limpieza de las playas, además de implementarse medidas de cuidado y protección de la tortuga marina, de sus huevos y en general de su hábitat.



Zona para acampar



Playa La Palma Sola



Cabaña en parador ecoturístico La Palma Sola

LA PALMA SOLA

Ubicación: La Palma Sola, Aquila Michoacán

Pueblo Indígena: Nahua

Actividades / atractivos.

Recorridos en lancha, pesca deportiva y tradicional. Recorridos y caminatas por las playas y los alrededores, buceo y snorkel, así como servicio de restaurante.

Servicios.

Cuenta con 9 cabañas familiares capacidad para 42 personas, zona de acampar, servicio de restaurante ubicado a pie de playa.

Ecotécnicas / medios de conservación

Acciones de cuidado y protección de la tortuga marina.



Restaurante en Faro de Bucerías



Palapas



Área de acampar

FARO DE BUCERÍAS

Ubicación: Faro de Bucerías, Aquila Michoacán

Pueblo Indígena: Nahua

Actividades / atractivos. Caminatas por la playa, recorridos en lancha, pesca tradicional, recorridos y caminatas por los alrededores, a la llorona, a los campamentos tortugeros por la noche y servicio de restaurante.

Servicios. Bahía inmejorable para nadar, pesca deportiva y tradicional, paseos en lancha, buceo y snorkel; así como zona de acampar para 100 personas y servicio de restaurante para 70 personas, la comida que se ofrece es tradicional a base de mariscos frescos. Además cuenta con un atracadero natural, notable por sus arenas amarillas y con una pequeña pista de aterrizaje de unos 500 metros de largo.

Ecotécnicas / medios de conservación. Acciones de cuidado y protección de la tortuga marina y separación de desechos orgánicos e inorgánicos del restaurante y cabañas.



Área de acampar



Cabaña para 2 personas



Playa Colola

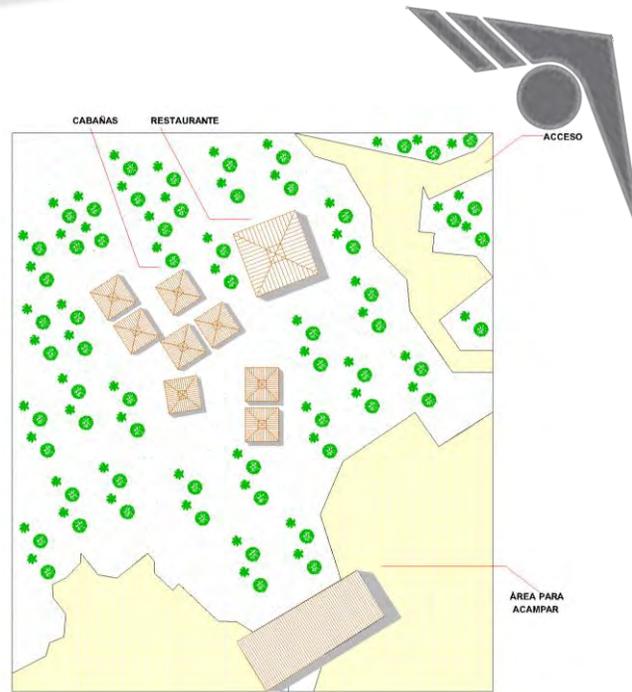
COLOLA

Ubicación: Colola, Aquila Michoacán

Actividades / atractivos. Colola, hogar de la tortuga negra, en esta playa se aprecian las "arribadas" o "arribazones", que es cuando cientos de tortugas vienen a depositar sus huevos en la playa casi virgen; se ofrecen importantes actividades para los ecoturistas y para los voluntarios durante todo el año, principalmente de Octubre a Marzo. Colola es un lugar ideal para los buceadores de paz, Asimismo, se puede disfrutar de recorridos en lancha, pesca tradicional y caminatas por los alrededores. Servicio de restaurante.

Servicios. Cuenta con cabañas familiares, zona de acampar, servicio de restaurante basado en mariscos frescos.

Ecotécnicas / medios de conservación. Campamento tortuguero, ecología, naturaleza, vida silvestre, educación ambiental, investigación, voluntariado, visita a proyectos de conservación y visita al vivero.



Parador Turístico Maruata



Isla La Ventana Maruata

MARUATA

Ubicación: Maruata, Aquila Michoacán sobre la Carretera Nacional 200 a la altura del kilómetro 139 de allí por un camino de terracería a 2Km.

Pueblo Indígena: Nahua

Actividades / atractivos

Zona de playa para nadar y caminar, recorridos en lancha por los atractivos de la región, pesca tradicional, recorridos y caminatas guiadas por los alrededores, buceo, snorkel y servicio de restaurante.

Servicios

Cabañas familiares con capacidad para albergar 20 personas, zona de acampar y servicio de restaurante.

Ecotécnicas / medios de conservación

Acciones de concientización entre la población para el aprovechamiento de los recursos naturales por medio del ecoturismo, se cuenta con un campamento tortuguero para la protección y cuidado de su hábitat.



PUNTOS FAVORABLES

- Cuentan con un campamento tortuguero para la protección y cuidado de su hábitat.
- Manejo de techos inclinados de estructura de madera con hoja de palma y ventilación superior
- Utilizan sistemas constructivos mixtos de muros de tabique con madera en la parte superior para brindar un espacio seguro, pero con ventilación permanente.
- Cuentan con palapas en el área de acampar.
- Variedad de actividades para los turistas

PUNTOS DESFAVORABLES

- Cuenta con cabañas solo para albergar a 20 personas
- El parador se encuentra en un terreno con una pendiente pronunciada por lo que existen un sin número de escaleras para conectar los espacios



Recorridos en lancha



Pesca tradicional



Escaleras en parador ecoturístico



Interior de cabaña



Restaurante



Cabaña en parador ecoturístico Maruata

CONCLUSIONES

Con este Parador ecoturístico se concluye que en el **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** se deben tener ciertas soluciones para los desniveles tomando en cuenta a las personas con capacidades diferentes ya que al tener escaleras la visita de personas con capacidades diferentes se ve limitada.

El sistema constructivo usado en este sistema análogo en el área de las cabañas parece buena opción al tener un muro de tabique con una parte de madera no sellada en la parte superior permite crear una sensación de un espacio seguro y fresco por la circulación permanente de aire.

El uso de colores como el café del piso crea una armonía con el color de los materiales naturales de la región usados.



ZAPOTE DE TIZUPAN

Ubicación: Zapote de Tizupan, Aquila Mich.

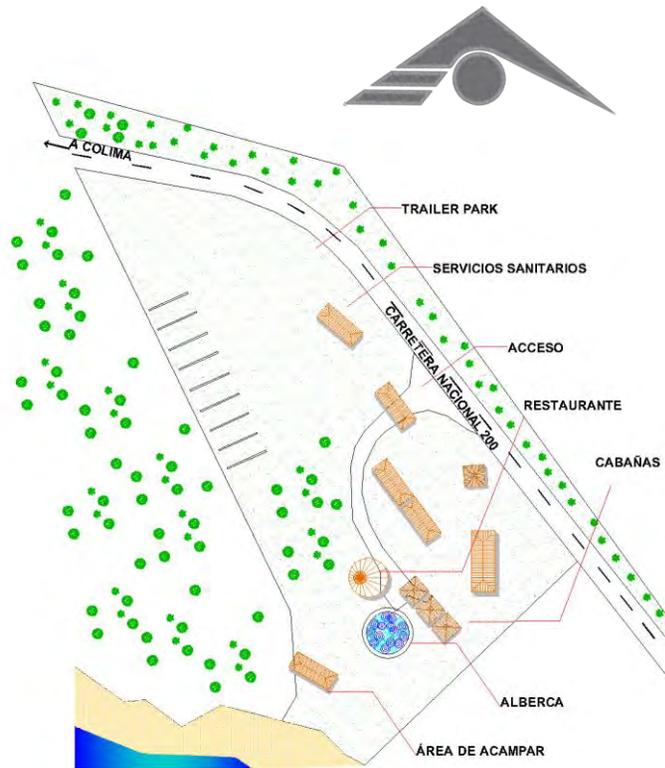
Pueblo Indígena: Nahua

Actividades / atractivos Recorridos en lancha para visitar al Morro Chino, observación sideral, pesca tradicional, recorridos y caminatas por los alrededores, paseos a caballo o en bicicleta y servicio de restaurante.

Servicios Se cuenta con un restaurante con capacidad para de 80 personas, con módulo de sanitarios, módulo de regaderas, áreas verdes y áreas de servicio complementario al restaurante a la orilla de la playa; alberca, así como un área de acampar para 200 personas y un albergue con capacidad para 40 personas, 3 cabañas elaboradas con madera de cueramo, Otro de los servicios que se ofertan es la de espacios diseñados para los "trailer park" y estacionamiento

Ecotécnicas / medios de conservación

Programas de limpieza y conservación de las playas.



Zonificación parador turístico Zapote de Tizupan



PUNTOS FAVORABLES

- Cuentan con alberca
- Manejo de techos inclinados de estructura de madera de cueramo con hoja de palma y ventilación superior
- Tiene un albergue con capacidad para 40 personas
- Área destinada para tráiler park
- Cuentan con palapas en el área de acampar.
- Variedad de actividades para los turistas

PUNTOS DESFAVORABLES

- Cabañas hechas con muros de madera que permiten que circule el aire sin embargo es posible ver el interior por los espacios que quedan entre la madera
- Piso cerámico en área del restaurante con textura de piedra



Alberca en Zapote de Tizupan



Restaurante



Cabaña



Cabañas en Zapote de Tuzipan



Núcleo de sanitarios



Interior de cabaña

CONCLUSIONES

Con lo anterior se concluye que una alberca para el **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** podría ser un medio para atraer más visitantes puesto que el clima es caluroso y las personas pueden referir actividades acuáticas además que en el estero es peligroso nadar por la especie *Crocodylia* que habita en la zona.

Elegir la mayor cantidad de materiales de la región posibles debido a que el uso de materiales que aparenten materiales naturales pueden restar buena imagen del conjunto.

Tomar en cuenta que los espacios deben ser ventilados naturalmente respetando la privacidad que se debe sentir en espacios como en las cabañas.



CONCLUSIÓN GENERAL

Del anterior grupo de paradores eco turísticos se concluye que todos son establecimientos que cuentan con poca infraestructura, la cantidad de turistas que pueden atender se observa que es poca con el análisis de las áreas. En el proyecto a desarrollar se podrían proponer más áreas para hacer un lugar más atractivo para el turista.

Se realizan distintas actividades en cada uno siendo el senderismo, la pesca tradicional y el buceo las actividades que se realizan en más paradores, se hace este análisis y un cuadro que representa estos datos con el fin de determinar cuáles actividades podrían desarrollarse en el **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** tomando en cuenta las condiciones, y el tipo de zona donde se situará.

En todos estos ejemplos de parador eco turístico se toman algunas medidas o emplean algunos programas que ayudan a conservar el medio en el que están instalados.

	ACTIVIDADES															
	buceo	pesca deportiva	snorkel	pesca tradicional	senderismo	visitas campamento	tortuguero	investigación	surf	Observación de aves	Parapente	ciclismo de montaña	recorridos de lancha	nadar	paseo a caballo	paseo bicicleta
La manzanillera	*	*	*	*	*											
Ixtapilla					*	*										
La tula					*			*	*	*	*					
La palma sola	*	*	*	*	*							*				
Faro de bucerías				*	*	*						*				
Colola	*			*	*	*										
Maruata	*		*	*	*							*	*			
Zapote de Tizupan				*	*							*		*	*	
TOTAL	4	2	3	6	7	3	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1



Ubicación de La Mancha en Movimiento

LA MANCHA EN MOVIMIENTO

Ubicación

Se encuentra en la Región de la Mancha, Municipio de Actopan, en la parte Central del Golfo de México, dentro del estado de Veracruz.

La región de La Mancha es una zona de ecoturismo y está situada en lo que fuera territorio de la antigua cultura Totonaca, prueba de ello son las dos zonas arqueológicas que la rodean, Zempoala y Quiahuiztlán.

Es por eso que se han buscado alternativas de bajo impacto, desarrollando actividades y proyectos de ecoturismo productivos enfocados a la promoción, conservación y disfrute de los recursos naturales de la región (flora y fauna silvestre).

Ecosistemas de La Mancha:

-Humedales, dunas, selva baja caducifolia, selva mediana sub-perennifolia, litoral, manglar



Cabaña tipo



Área de cocina



Fogata en el campamento La Mancha en Movimiento

Alojamiento

Campamento ecológico, que consta con:

- 5 cabañas de hospedaje (para 7 a 8 personas)
- Una cabaña de conferencia
- Espacios para relajarse o reunirse (fogatas), hamacas, etc.
- Baños ecológicos para mujeres y para hombres, con 4 regaderas y 3 baños por género.

Actividades

Sendero interpretativo

Paseos en lancha

Observación de Aves

Cabalgata

Kayak

Ordeñar las Vacas al Amanecer

Agroturismo, una Bienvenida al Campo

Introducción a la apicultura

Actividades Nocturnas

Fogatas Temáticas y Juegos Nocturnos

Tapacaminos, Observación Sideral

Visita Nocturna a los Lagartos

Visitas Culturales a los Sitios Históricos

Bicicleta



PUNTOS FAVORABLES

- Las construcciones están hechas con materiales de la región
- Lugares destinados para fogatas
- Ofrecen comida típica del sitio
- Cabañas con un sistema constructivo flotado que no daña el sitio sobre el cual se emplaza
- Ofrece gran variedad de actividades al turista



Paseos en Lancha



Recorridos en bicicleta



Área para practicar la apicultura



Sendero interpretativo



Kayak



Observación de aves

Análisis del “La Mancha en movimiento s.s.s”

En este sistema análogo se observan más similitudes al tipo de zona en la que se plantea el **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** como son humedales, litoral y manglar que son algunos de los ecosistemas con los que cuentan ambos lugares.

Tienen una gran variedad de actividades a diferencia de los pequeños paradores eco turísticos en Michoacán por lo que se pudieran tomar algunas actividades de este sistema análogo para desarrollarse en el proyecto son: Sendero interpretativo por la extensa área en la que se desarrollara el proyecto, paseos en lancha en el estero, observación de aves, actividades nocturnas como visitas a los campamentos tortugueros, visitas a los lagartos y bicicleta. Los materiales usados en este parque son materiales que se adaptan a las condiciones del lugar y que son de la zona lo que representan un costo más bajo.

La capacidad de albergue en las cabañas es poca aproximadamente para 40 personas.



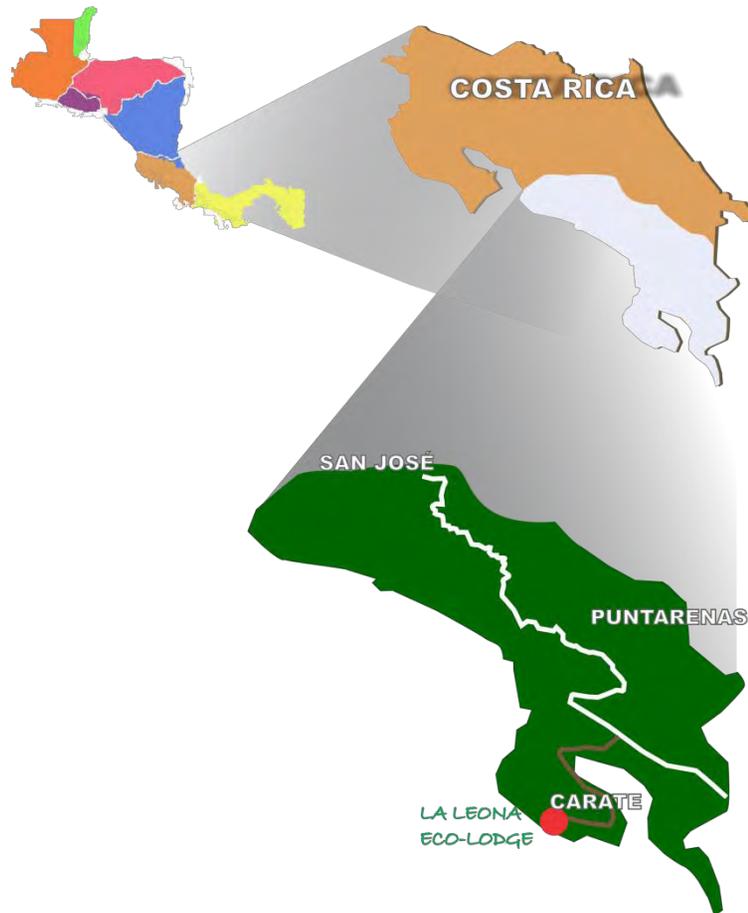
LA LEONA ECO- LODGE

El ecoturismo en Costa Rica es una forma de turismo que minimiza el impacto ambiental, combina la conservación con el turismo sostenible, la responsabilidad social y los valores culturales de la región, todas las actividades y las instalaciones están diseñadas respetando el entorno, permitiendo a los turistas estar en contacto directo con la naturaleza, la cultura local y la aventura en el bosque lluvioso.

Los LODGES son alojamientos ubicados en destinos “no masivos” lejos de las grandes ciudades, rodeados de naturaleza construidos en madera y materiales amigables con el ambiente. Además, los colores usados en sus fachadas no compiten con el paisaje y están concebidos bajo conceptos de bioclimática y arquitectura transparente. Son alojamientos pequeños

Ubicación

Se ubica en el parque de Corcovado en la ciudad de Carate en la provincia de Puntarenas Costa Rica.



Ubicación de La Leona Eco-lodge



Interior de una cabina-tienda en el área de sanitario



Exterior de una cabina-tienda



Vista de núcleo de sanitarios

Cuenta con habitaciones (cabinas-tiendas) equipadas y diseñadas para dar comodidad en medio de la selva, vistas al océano y a la montaña son características únicas, las cuales también fueron diseñadas de una manera ecológica con lo que se reduce el impacto al medio ambiente.

Debido al clima de la zona de Corcovado las cabinas en Corcovado tienen un balcón desde donde el turista pueda disfrutar del paisaje, leer su libro preferido o simplemente escuchar los sonidos de la naturaleza sintiendo la refrescante brisa del mar.

En La Leona Ecolodge existen varios tours ecológicos, se pueden observar muchas y muy variadas especies de plantas y animales en su habitat natural, entre ellos una gran cantidad de aves que se observan en las actividades que ofrece como:

- Recorrido al parque nacional corcovado
- Recorrido de observación de aves
- Recorrido de kayak y cabalgata
- Caminata nocturna
- Caminata al Río Madrigal



Sendero interpretativo

- Caminata a Sirena
- Recorrido de catarata y oreros artesanales
- Recorrido de observación de tortugas
- Sendero Carate

PUNTOS FAVORABLES

- Se utilizan certificados no nativo Melina y madera de teca.
- uso principalmente material de bambú como una nueva alternativa de construcciones
- Todas las tiendas están hechas de material de color verde oscuro armonizando con el color de la selva circundante.
- Se utilizan predominantemente paneles solares para nuestra energía de alimentación.

PUNTOS DESFAVORABLES



Playa en Corcovado



Paseos a caballo



Observación de aves

CONCLUSIONES

De lo anterior se concluye que para el **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** se deberán, así como en este sistema análogo, buscar materiales como alternativas de construcción que no comprometan especies como el mangle madera muy usada en la construcción en su lugar podrían utilizarse el bambú, planta tropical de rápido crecimiento. La madera de bambú se utiliza en todo el mundo en la construcción y la fabricación de muebles puede ser utilizada como el principal material estructural de algunos edificios. Muchas especies de bambú pueden ser cosechadas en tan sólo tres a cinco años o la madera de palma de coco especie de la zona empleada para la fabricación de casas, puentes y granjas y los trozos largos (vigas) son empleadas en los techos como soportes los cuales perduran por muchos años y son muy seguros.

Buscar alternativas para abastecerse de energía como el uso de paneles solares y tomar medidas para reducir el consumo energético como la implementación de leds.



A continuación se toman algunos ejemplos de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, conocida en forma abreviada como Convenio de Ramsar, fue firmada en la ciudad de [Ramsar \(Irán\)](#) el 18 de enero de 1971 y entró en vigor el 21 de diciembre de 1975; actualmente tiene registrados 2'186 sitios Ramsar con una extensión de 208'514'877 ha.

La Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo".

La misión de la Convención es " la conservación y el uso racional de los humedales Los humedales están entre los ecosistemas más diversos y productivos. Proporcionan servicios esenciales y suministran toda nuestra agua potable. Sin embargo, continúa su degradación y conversión para otros usos.

La Convención aplica una definición amplia de los humedales, que abarca todos los lagos y ríos, acuíferos subterráneos, pantanos y marismas, pastizales húmedos, turberas, oasis, estuarios, deltas y bajos de marea, manglares y otras zonas costeras, arrecifes coralinos, y sitios artificiales como estanques piscícolas, arrozales, reservorios y salinas.

En el marco de los "tres pilares" de la Convención, las Partes Contratantes se comprometen a:

- trabajar en pro del uso racional de todos los humedales de su territorio;
- designar humedales idóneos para la lista de Humedales de Importancia Internacional (la "Lista de Ramsar") y garantizar su manejo eficaz;
- cooperar en el plano internacional en materia de humedales transfronterizos, sistemas de humedales compartidos y especies compartidas.³⁵

³⁵ <http://www.ramsar.org/>



EJEMPLOS DE HUMEDALES PROTEGIDOS POR CONVENCIÓN DE RAMSAR (IRAN 1991)

UBICACIÓN	DIMENSION (hectáreas)	ACTIVIDADES	AREAS	CANTIDAD DE VISITANTES	CARACTERISTICAS DE HUMEDAL	IMÁGENES
Argentina	130,000	paseos en barco, canotaje, senderismo, observación de vida silvestre, paseos a caballo	posadas para alojar a los visitantes	17,100 anuales	Lagos, pantanos ríos y bosques	
Australia	1,979,766	Caminatas interpretativas, excursiones, cruceros en barco, caminatas guiadas	Hoteles y posadas	175000-225,00 anuales	Humedales arbolados, marismas, pantanos, manantiales, pantanos, estacionales de agua dulce, manglares	
Brasil	91,300	buceo observación de ballenas y aves senderismo	area de turistas area para la investigación	225 maximo diarios 5000 visitantes anual	Arrecifes de coral, praderas de pastos marinos, manglares, playas, bancos de arena	
Colombia	59	senderos naturales, visitas guiadas, esparcimiento, participación en la restauración ecológica	en barrios adyacentes se encuentran restaurantes y cafeterías	16,000	Ríos, pantanos y enclave forestal dentro del área urbana	
Túnez	12,600	excursiones guiadas, senderismo, observación de aves, ciclismo de montaña, espeleología, caminatas, excursiones a caballo o en camello	alojamiento, restaurantes, tiendas de recuerdos, museo	50,000 anuales	Lago rodeado de vegetación mediterránea y bosques	



E.U.A	621,000	Observación de aves, caminatas, canotaje, excursiones en barco y tranvía, pesca recreativa	250km de senderos incluyendo para canotaje, campamentos con 448 espacios para acampar, cinco centros de visitantes y dos campamentos de educación ambiental.	1,000,000 anuales	Praderas de agua dulce y húmedas, bosques subtropicales, marismas, manglares, playas, dunas, estuarios de agua salobre.	 
Eslovenia	41,300	senderismo, visitas a las cuevas	Alojamiento, Restaurant, tiendas de recuerdos y sanitarios, un museo, senderos para excursionismo y ciclismo	95,000-100,000	cuenca de rio con praderas, bosques, llanuras de inundación, sistema kárstico subterráneo de cuevas de agua	
Estonia	39,639	canotaje, senderismo, caminatas, observación de aves, historia cultural	alojamiento, restaurantes	45,000	Tuberías elevadas, ríos, bosques de pantanos, pastizales inundables	
Vietnam	10,480	presentación de artísticas, elaboración de artesanías	casas de huéspedes 70 habitaciones, 2 restaurantes, zona de administración, 2 tiendas de recuerdos	24,000	Lago de agua dulce rodeado de bosques y paisaje kárstico de piedra caliza	
Filipinas	96,828	observación de aves, delfines, ballenas, arrecifes, buceo se consideran posibilidades de abrir deportes acuáticos como snorkeling, canotaje, kite board o windsurf		1,400	Arrecifes de coral	



Filipinas	96,828	observacion de aves, delfines, ballenas, arrecifes, buceo se consideran posibilidades de abrir deportes acuaticos como snorkeling, canotaje, kite board o windsurf		1,400	Arrecifes de coral	
India	12,000	Observacion de vida silvestre, senderismo, safaris en jeep	alojamiento en casas de familia	20,000	Lago de agua dulce de gran altitud y pantanos	
Kenia	18,800	excursiones de observacion de fauna silvestre	2 hoteles (240 camas)	149,500 anuales	Lago alcalino poco profundo en una cuenca cerrada, rodeado de pantanos, praderas y bosque	
Rumania	580,000	Paseos en barco, canotaje, observación de vida silvestre, turismo rural, pesca, safaris, turismo de playa, camping	Hoteles flotantes, acuarios	50,000-73,000	Río, delta, rios y diques marino, planicies de inundacion, complejo de lagos y lagunas salobres, playa, dunasy aguas costeras	
Seychelles	121		Hotel de cinco estrellas	4,000	Manglares, marismas y arroyos	

36

³⁶ http://www.ramsar.org/pdf/cop11/tourism-publication/Ramsar_UNWTO_tourism_S_Sept2012.pdf/MARZO/2014



Análisis de la tabla obtenida con datos de la convención de Ramsar (Convención sobre los Humedales Irán 1971)

La tabla anterior muestra 14 diferentes tipos de humedales que funcionan como destinos turísticos en todo el mundo donde se les da un uso óptimo a los recursos naturales y la biodiversidad biológica y se respeta la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservando sus activos culturales y arquitectónicos y sus valores tradicionales y contribuyendo al entendimiento y la tolerancia intercultural.

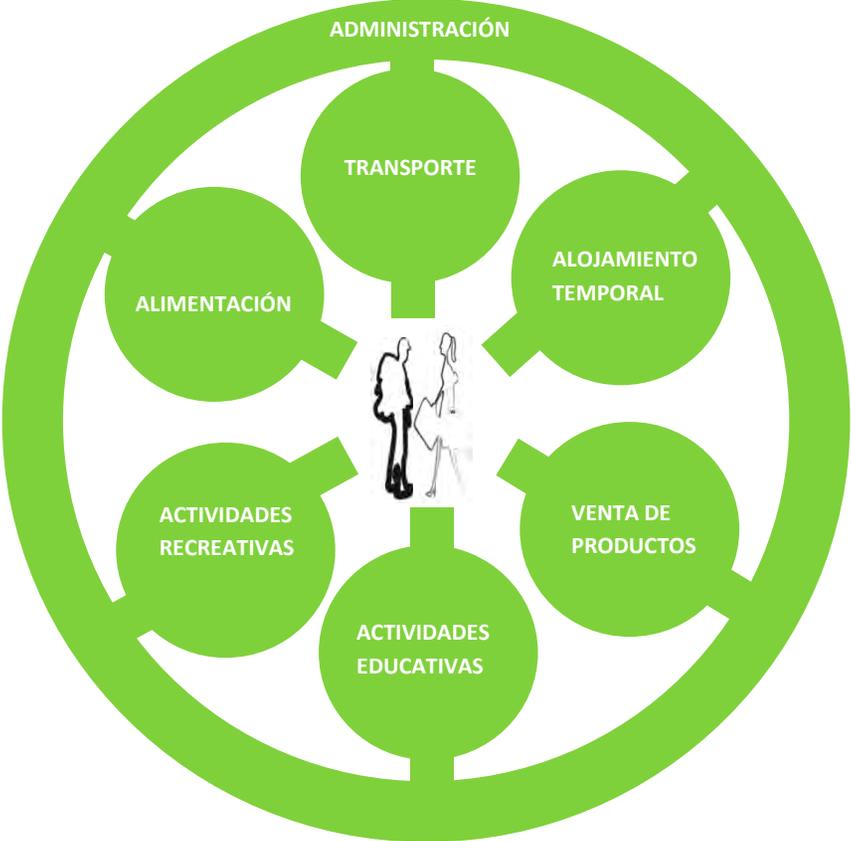
Se toma este grupo como sistemas análogos para ayudar a tomar decisiones sobre el programa arquitectónico, las actividades y la capacidad total del **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAIMÁN" DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN.**

- Con lo observado en los sistemas análogos anterior se pueden tomar algunos puntos positivos para aplicarlas en el proyecto a desarrollar como:
- La implementación de varias actividades eco turísticas y que no solo se limiten a unas pocas de esa manera se podrían cubrir las expectativas de más turistas.
- Tener en cuenta que un parque eco turístico no debe de tener demasiada capacidad de turistas ya que la sobreexplotación de estos lugares naturales se puede ver afectada.
- Los materiales deben ser materiales de la región para que esto no implique un gasto fuerte en la creación del parque además de ser materiales que no causen un gran impacto en el área natural y que se adapten a la forma del mismo.



Con base en la información obtenida en los anteriores sistemas análogos se generó una primera propuesta de actividades y cupos para el proyecto **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN** que atienda las necesidades del turista ofreciendo diferentes servicios para brindar al turista una estancia agradable.

Las actividades probables a realizar en el proyecto se proponen con base en las actividades que se desarrollan en otros parques ecoturísticos y las condiciones de la zona y del terreno las actividades propuestas son:





En relación con las actividades y servicios que se propone ofrecer se obtienen los siguientes usuarios divididos en usuarios internos, externos y eventuales; el principal de ellos el turista y visitante que es la persona a quien van dirigidos los servicios.

USUARIOS EXTERNOS

- Turista niño
- Turista joven, adulto
- Turista tercera edad
- Visitante local

USUARIOS INTERNOS

Actividades recreativas

- Guía
- Encargado de equipo
- Instructor de pesca
- Lanchero

Transporte:

- chofer

Alimentación:

- Cocinero
- Ayudante

- Lavaplatos
- Mesero
- Barman

Alojamiento

- Recepcionista
- Mucama
- Encargado de lavandería

Venta de productos

- Dueño
- Vendedor

Otras áreas

- Encargado de mantenimiento
- Personal de limpieza general
- Administrador
- Vigilante
- Encargado de almacén
- Encargado de área de exhibición
- Taquillero

USUARIOS EVENTUALES

- Proveedores
- Investigadores



Para determinar los cupos para este proyecto es necesario tomar en cuenta las especies y el tipo de zona que es sin embargo considerando la información anteriormente investigada entre los diferentes sistemas análogos se determina lo siguiente.

	SUPERFICIE APROX. M ²	CAPACIDAD CABAÑAS	RESTAURANTE	ÁREA PARA ACAMPAR	SALÓN DE EVENTOS
ZIRAHUEN	100000 M ²	25 CABAÑAS CON CAPACIDAD TOTAL DE 152 PERSONAS	3 RESTAURANTES CON CAPACIDAD TOTAL 300 PERSONAS	SI	PARA 300 PERSONAS
LA MANZANILLERA	10000M ²	CABAÑAS FAMILIARES	1 RESTAURANT	SI	NO
IXTAPILLA	18400 M ²	3 CABAÑAS FAMILIARES	1 RESTAURANT	SI	NO
		6 CABAÑAS FAMILIARES CON CAPACIDAD TOTAL DE 42 Y 8 HABITACIONES CON CAPACIDAD DE 16 PERSONAS		SI 64 MODULOS	NO
LA TICLA	10000 M ²		1 RESTAURANT		
LA PALMA SOLA	8000 M ²	9 CABAÑAS FAMILIARES (42 PERSONAS)	1 RESTAURANT		
			1 RESTAURANT CON CAPACIDAD TOTAL 70 PERSONAS	SI CON CAPACIDAD DE 100 PERSONAS	NO
FARO DE BUCERIAS	4200M ²				
COLOLA	10000M ²	CABAÑAS FAMILIARES	1 RESTAURANT	SI	NO
		CABAÑAS FAMILIARES CON CAPACIDAD TOTAL DE 20 PERSONAS		SI	
MARLUATA	10000M ²				
		3 CABAÑAS FAMILIARES CON CAPACIDAD TOTAL DE 40 PERSONAS	1 RESTAURANT CON CAPACIDAD PARA 80 PERSONAS	SI CON CAPACIDAD DE 200 PERSONAS	NO
ZAPOTE DE TIZUPAN	20300M ²				
LA MANCHA EN MOVIMIENTO S.S.S.		5 CABAÑAS CON CAPACIDAD TOTAL DE 40 PERSONAS	1 RESTAURANT	SI	ICABAÑA PARA CONFERENCIAS O ENCUENTROS
		21 CABAÑAS CON CAPACIDAD APROXIMADA DE 80 PERSONAS			
LA LEONA ECO-LODGE	50000M ²		1 RESTAURANT	SI	NO

Tabla que concentra los cupos en los diferentes sistemas análogos antes analizados

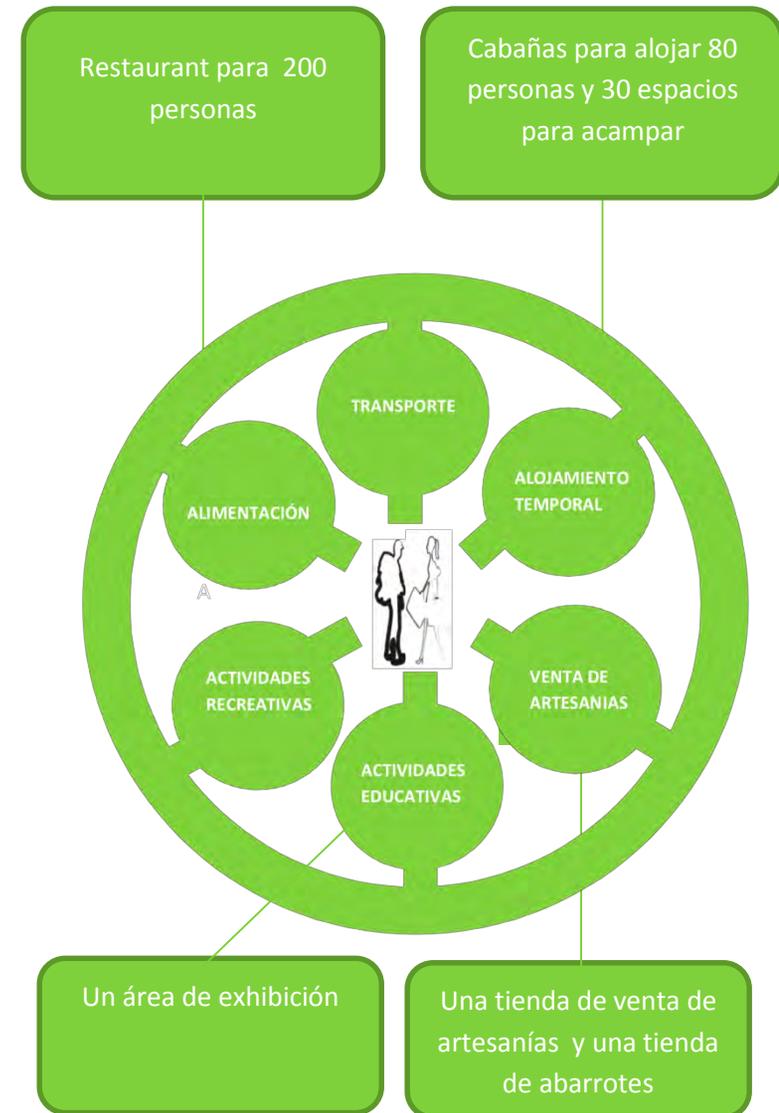


TABLA DE REQUISITOS



	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	EXPECTATIVAS	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	EQUIPO	ESPACIO	POSIBLE LIGA	REQUISITOS
USUARIOS EXTERNOS										
	Turista niño	Persona que visita otro lugar distinto al lugar que reside entre 1 y 12 años	Lugar dque tenga juegos para niños y alberca	Llegar Pagar entrada Salir Nec fisiologicas	Espera Juega Nada Se enjuaga Ingiere alimentos Observa fauna Ando en bicicleta Duerme	Juegos infantiles, mesa, silla	Bicicleta	Área espera Área de juegos Área de alberca Restaurant e Ciclista Área de exhibición Sanitario Regadera Cabaña	Alberca Área de vestidores Muelle Área de equipo Acceso	Bombas de calor, filtros y rebosadero para alberca, electricidad, agua fría y agua caliente, instalación sanitaria, Ventilación superior en cubiertas
	Turista joven-adulto	Persona que visita otro lugar distinto al lugar que reside entre 13 y 60 años	Que sea un lugar confortable, unico, que ofrezca muchos actividades, y que haya tranquilidad		Espera Descansar Comer Cocinar Nadar Andar en bicicleta Ver exhibición especies de la zona Pescar Acampar	Cama, mesa, silla,	Hamaca, estufa, Frigo, bicicleta, red de pescar tienda de campaña	Área de espera Cabaña, Restaurant e, Cocina, Comedor, Alberca, Área de exhibición, Muelle	Sanitario Comedor Cocina Área de hamacas Acceso Estero	Bombas de calor, filtros y rebosadero para alberca, electricidad, agua fría y agua caliente, Instalación sanitaria, Ventilación superior en cubiertas
	Turista de la tercera edad	Persona que visita otro lugar distinto al lugar que reside mas 61 años	Que sea un lugar donde haya tranquilidad, confortable y que no tenga conectantes con muchas escaleras		Descansar, Caminar, Comer, Dormir, Nadar Acampar	Cama, mesa, silla,	Hamaca, estufa, Frigo, bicicleta, tienda de campaña	Área de espera Cabaña Restaurant e, Área de hamacas Alberca	Sanitario Muelle Alberca Área de vestidores	Bombas de calor, filtros y rebosadero para alberca, electricidad, agua fría y agua caliente, Instalación sanitaria, Ventilación superior en cubiertas, Rampas con
	Visitante local	Persona que visita un lugar del lugar donde residen	Lugar dque tenga juegos para niños y alberca		Comer Nadar Descansar Pescar Pasear en bicicleta	Mesa, silla	Lancha, equipo de pesca, bicicleta	Taquilla Restaurant e Alberca Hamacas Muelle Ciclista	Muelle Área de vestidores Alberca Restaurant e Área de Equipo	Electricidad, agua, drenaje, instalación especial de alberca
USUARIOS INTERNOS										
	Guía	Dirige a los visitantes en sus recorridos y explica el recorrido	Senderos marcados y contar con señales y letreros para el turista	Llegar Checa entrada Toma equipo de trabajo Ingiere alimentos Sale Necesidades fisiologicas Cobra	Guía Explica		Equipo de seguridad	Manglar	Área de equipo	Senderos de madera
	Encargado de equipo	Se encarga de mantener el equipo de excursion o de pesca en buenas condiciones y se encarga de rentarlo y recibirlo	Contar con entrepaños para ordenar mejor el equipo		Limpia Acomoda Guarda Rent a Lava	Repisas	Bastidor para bicicletas	Área de equipo	Ciclista Acceso manglar	Instalación de agua para lavado de equipo y energía eléctrica
	Instructor de pesca	Persona que enseña la actividad de pesca a los interesados	Que exista un muelle seguro para el turista para evitar accidentes		Enseña Conduce lancha		Lancha Equipo de pesca	Área de equipo	Muelle	Atracadero
	Lanchero	Conductor de lancha dedicado a dar recorridos en lancha	Contar con algun lugar para proteger las lanchas del sol durante el tiempo que no esten en uso		Conduce lancha		Lancha	Área de equipo	Muelle	Área cubierta para lanchas
	Chofer	Persona conductor de vehiculos con el fin de transportar objetos o personas	Tener un área suficiente para poder hacer maniobras con el vehiculo		Conduce vehiculos		Vehiculo	Estacionamiento Patio de maniobras	Acceso	
	Cocinero	Puesto que desempeña una persona en la elaboracion de alimentos	Cocina amplia y equipada		Cocinar	Estantes, Barra de preparacion	Estufa Camara de refrigeración	Cocina Bodegas	Área de comensales	Gas, electricidad, agua caliente y fría, drenaje
	Ayudante	Encargado de auxiliar al cocinero	Cocina amplia y equipada		Guardar Acomodar Atender	Estantes, Barra de preparacion	Estufa Camara de refrigeración	Cocina Bodegas	Área de comensales	Gas, electricidad, agua caliente y fría, drenaje
Lavaplatos	Encargado de lavar todos los trastes utilizados en la cocina	Contar con más de una tarja para separar los trastes con grasa y los que no tienen grasa	Lavar Secar Acomodar Guardar	Estantes	Tarjas	Cocina	Área de preparación	Agua caliente, agua fría, drenaje		



	USUARIOS	DESCRIPCIÓN	EXPECTATIVAS	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	EQUIPO	ESPACIO	POSIBLE LIGA	REQUISITOS
USUARIOS INTERNOS										
	Mesero	Atiende en el restaurant llevando alimentos a la mesa del turista	Amplias circulaciones en el restaurant para poder circular sin molestar a algun comensal	Llegada Checa entrada Toma equipo de trabajo Ingiere alimentos Sale Necesidades fisiologicas Cobra	Lleva la comida	Mesas de apoyo	Barra de apoyo	Área de comensales	Cocina	
	Barman	Encargado de preparar bebidas en la barra del restaurante	Barra con el equipo necesario para la preparación de las bebidas		Preparar bebidas	Barra	Licudadora refrigerador hielera tarja	Área de bar	Cocina	Agua fría, drenaje
	Recepcionista	Encargado de llevar el control de los turistas	Recepción amplia		Lleva control del acceso de personas asigna habitaciones cobra	Barra, silla	Computadora	Recepcion Archivo	Vestibulo sala de espera	Electricidad, radio
	Mucama	Puesto que desempeña una persona haciendo la limpieza.	Modulos de limpieza en diferentes áreas		Realiza limpieza fiende las camas		Equipo de aseo	Cabañas	Lavandería bodega equipo de aseo	Agua, drenaje
	Encargada de lavandería	Lava las prendas	Espacio suficiente para el equipo necesario para lavar		Lava,plancha		Lavadora secadora plancha	Lavandería	Intendencia	Agua, gas, electricidad, drenaje
	Dueño	Propietario del negocio	Espacio donde se puedan exhibir los productos para que llamen más la atención		Supervisar	Escritorio, silla		Tienda	Acceso	Electricidad
	Vendedor	Persona que oferta productos al publico	Mobiliario acomodado de manera que pueda tener visibilidad hacia todos los puntos de la tienda		Atender Cobrar Acomodar	Estantes	Caja registradora	Tienda	Acceso	Electricidad
	Mantenimiento	Encargado de verificar que todo este en perfectas condiciones y reparar fallas texnicas	Instalaciones con facil acceso para dectectar fallas en caso de que las halla		Arregla fallas tecnicas		Herramienta	Bodega	Bodega Cuarto de maquinas	Electricidad
	Personal de aseo general	Puesto que se desempeña realizando la limpieza de todos los espacios	Modulos de limpieza en diferentes áreas		Limpia Lava		Equipo de aseo	Bodega de equipo	Agua fría, nucleos de limpieza	
	Administrador	Persona que lleva un control financiero	Contar con una oficina que este segura		Coordina y supervisa el funcionamiento del parque	Escritorio silla	Computadora	Oficina Sanitario Cocineta	Recepción	Electricidad, Instalación de agua fría
	Vigilante	Encargado de la seguridad del lugar	Contar con equipo de seguridad		Cuida	Escritorio, silla	Camaras	Vigilancia	Acceso	Electricidad
	Encargado de almacen	Persona que lleva el control de los insumos y de los alimentos que hacen falta	Contar con medias de seguridad que permitan tener seguros los productos o materiales que se guarden		Hace compras hace inventarios Recibe productos	Escritorio, silla	Estantes	Oficinas Bodegas	Patio de maniobras	Electricidad
Encargado de á. de exhibición	Se encarga de conservar en buen estado lo que se exhibe en él	Tener protegida el área de exhibición para tener control de los vigilantes	Cuida área de exhibición Dar mantenimiento		Exhibidores	Área de exhibición		Electricidad		
Taquillero	Persona que vende billetes para medios de transporte o entradas para espectáculos en una taquilla.	Área para la venta de boletos cerca del acceso	Vende entradas	Escritorio, silla		Taquilla	Acceso	Electricidad		
USUARIOS EVENTUALES										
	Provedores	Encargado de proveer productos al interior del parque	contar con un área de descarga	Llegada Cobra Sale	Provee de productos			Patio de maniobras	Restaurante Tienda Bodegas	
	Investigadores	Persona que se encarga de monitorea las especies del lugar	Un lugar para guardar documentos sobre los estudios del área		Investigar Monitorear			Oficina	Área de exploración	

**ZONA CULTURAL**

- Área de exhibición

ZONA RECREATIVA

- Albercas
- Sanitarios
- Regaderas
- Vestidores
- Área de juegos
- Área renta de equipo
- Restaurante
- Área de estar

ZONA DE DESCANSO

- Cabañas
- Sanitario
- Desayunador
- Cocineta
- Regadera
- Habitación
- Área de estar

ZONA DE CAMPISMO

- Área de acampar
- Cenadores
- Vestidores
- Regaderas
- Sanitarios

ZONA COMERCIAL

- Tienda de souvenir
- Tienda

ZONA SERVICIOS

- Acceso
- Estacionamiento
- Servicios sanitarios
- Vigilancia
- Enfermería
- Acceso de servicio
- Lavandería
- Comedor de personal
- Patio de maniobras
- Cuarto de maquinas
- Bodega
- Contenedor de basura

ZONA ADMINISTRATIVA

- Recepción
- Sala de espera
- Sanitario
- Cocineta
- Oficina administrativa
- Archivo
- Oficina de encargado compras
- Taquilla

JERARQUIA DE ROLES



DESCANSO

Dormir
Descansar

APRENDIZAJE

Caminar
Observar especies

RECREACIÓN

Nadar
Pasear en lancha
Pasear en bicicleta
Jugar
Pescar

ADQUIRIR PRODUCTOS

INGERIR ALIMENTOS

ASEARSE

ADMINISTRACIÓN

Supervisar
Cobrar
Hacer compras

GUIAR

Excursiones

PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

VIGILANCIA

CONDUCIR

INVESTIGAR

SERVICIO



CAPÍTULO 2

ASPECTO FUNCIONAL



LAGUNA COSTERA DEL CAIMÁN

DIAGRAMA DE FLUJOS



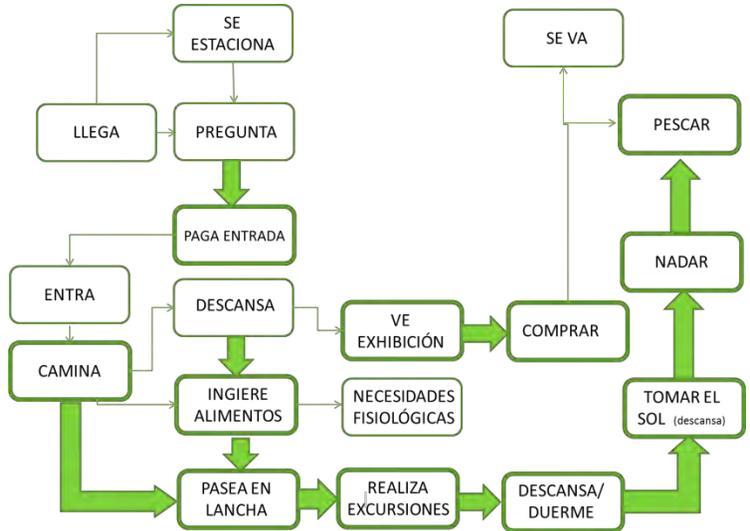
TURISTA NIÑO



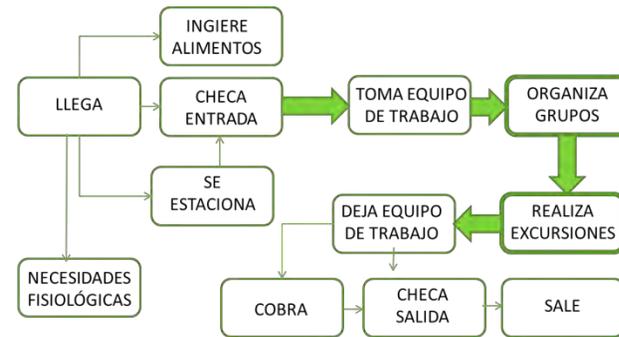
TURISTA ADULTO



VISITANTE LOCAL



GUIA



MUCHO FLUJO



FLUJO REGULAR



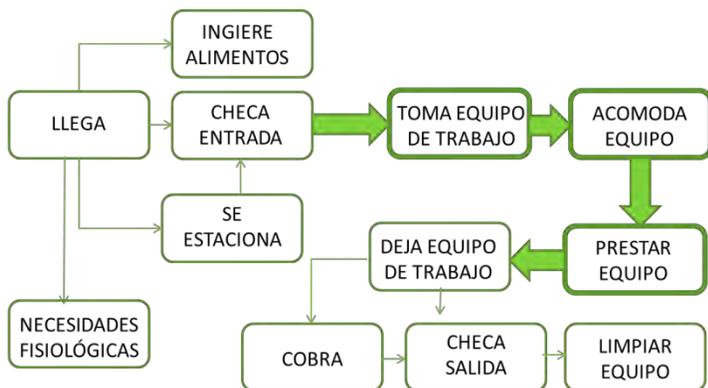
ACTIVIDADES PRINCIPALES



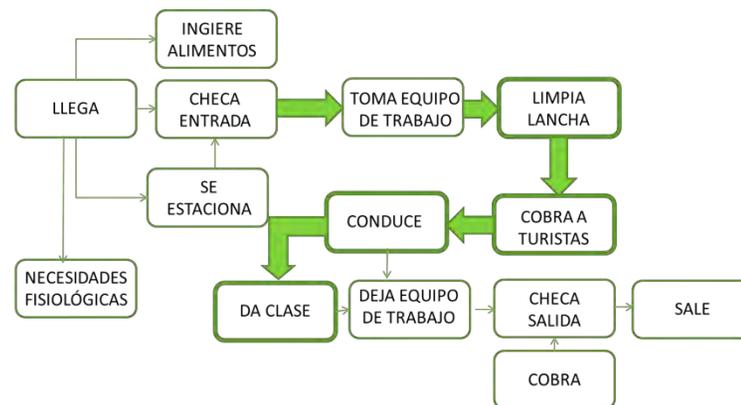
ACTIVIDADES SECUNDARIAS



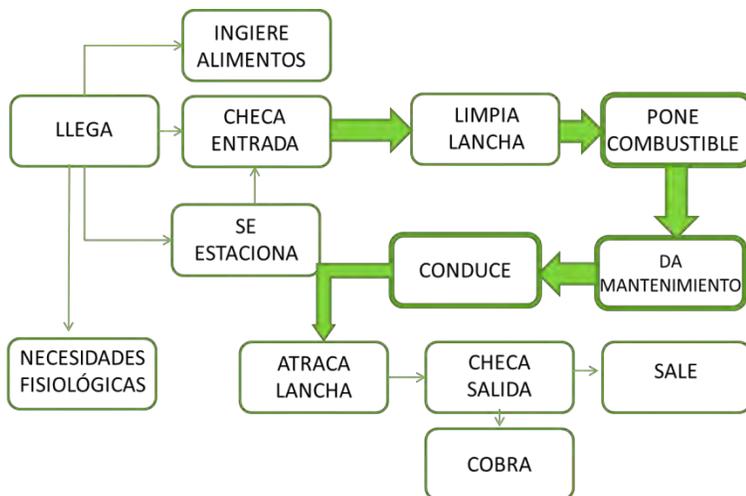
ENCARGADO DE EQUIPO



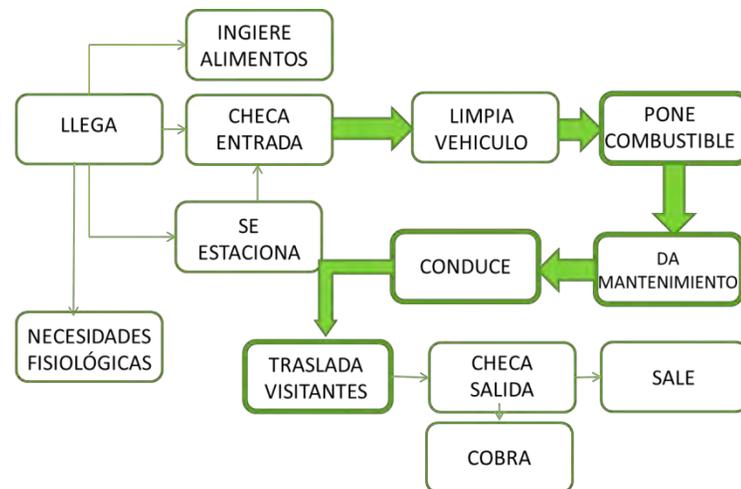
INSTRUCTOR DE PESCA



LANCHERO



CHOFER



MUCHO FLUJO



FLUJO REGULAR



ACTIVIDADES PRINCIPALES



ACTIVIDADES SECUNDARIAS



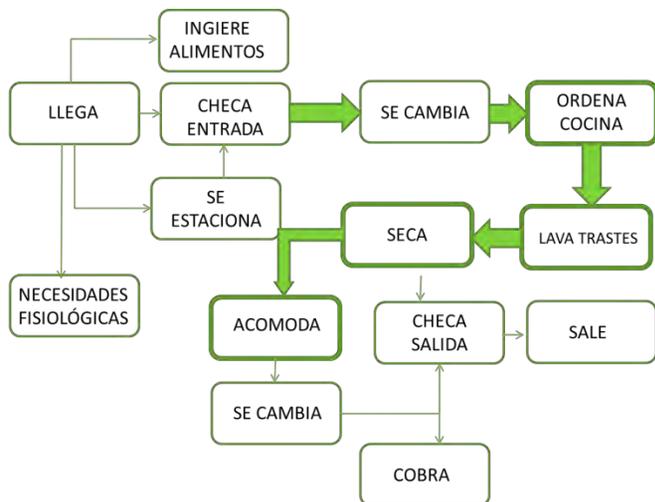
COCINERO



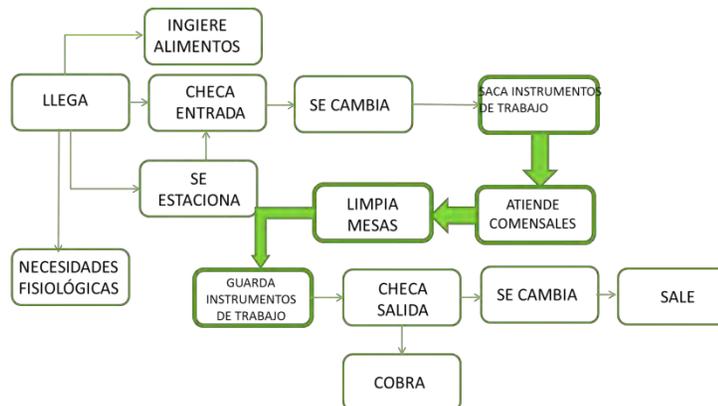
AYUDANTE



LAVAPLATOS



MESERO



MUCHO FLUJO



FLUJO REGULAR



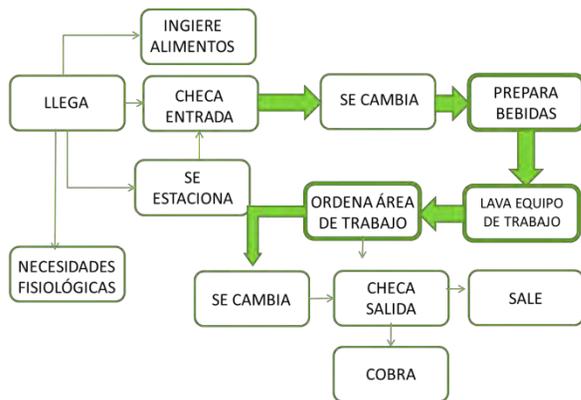
ACTIVIDADES PRINCIPALES



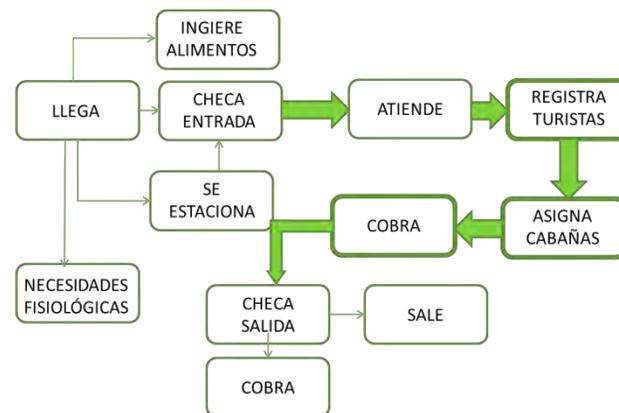
ACTIVIDADES SECUNDARIAS



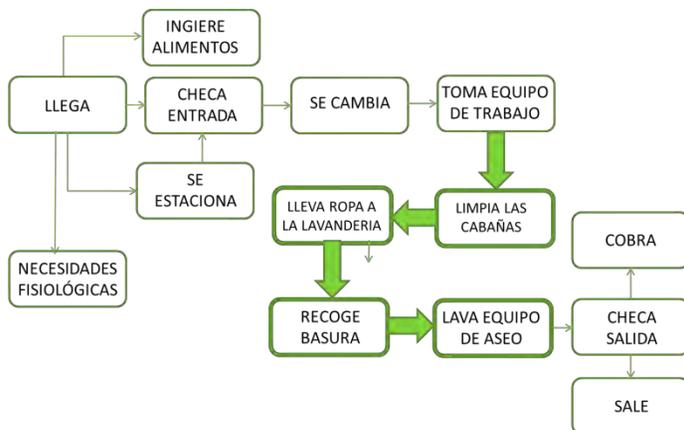
BARMAN



RECEPCIONISTA



MUCAMA



ENCARGADO DE LAVANDERIA



MUCHO FLUJO



FLUJO REGULAR



ACTIVIDADES PRINCIPALES



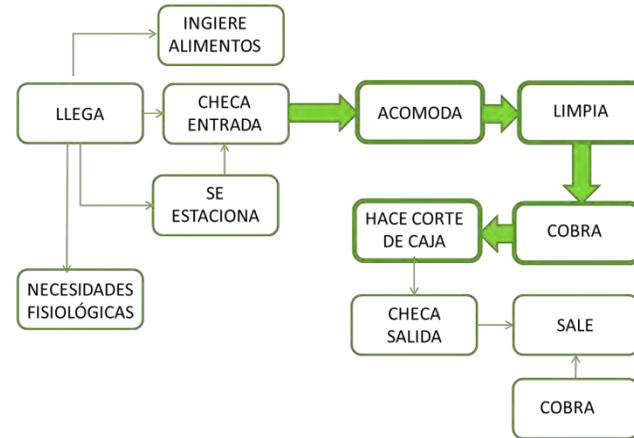
ACTIVIDADES SECUNDARIAS



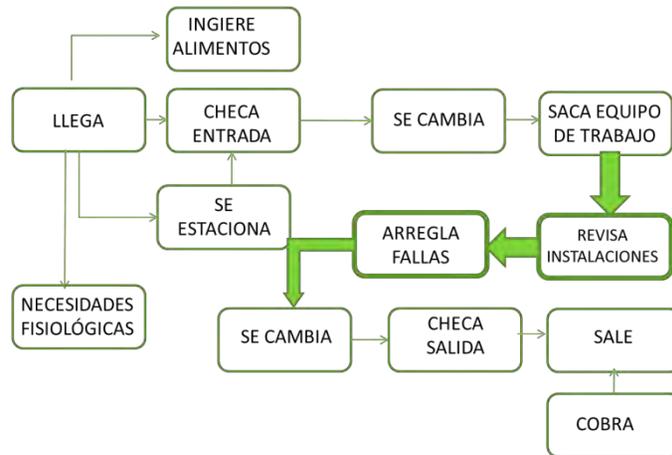
DUEÑO



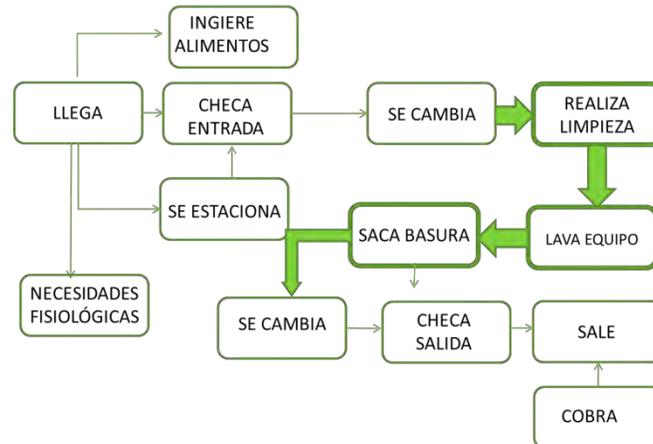
VENDEDOR



MANTENIMIENTO



PERSONAL DE ASEO GENERAL



MUCHO FLUJO



FLUJO REGULAR



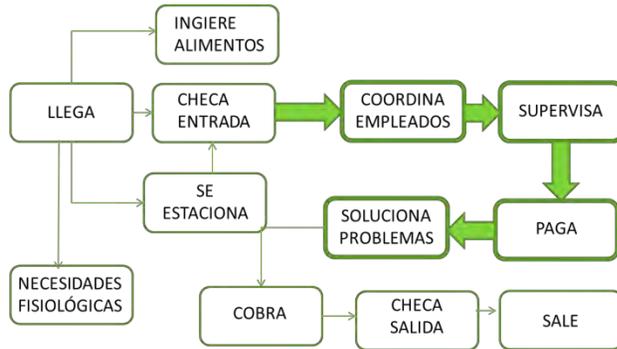
ACTIVIDADES PRINCIPALES



ACTIVIDADES SECUNDARIAS



ADMINISTRADOR



VIGILANTE



ENCARGADO DE ALMACEN



ENCARGADO DE ÁREA DE EXHIBICIÓN



MUCHO FLUJO



FLUJO REGULAR



ACTIVIDADES PRINCIPALES



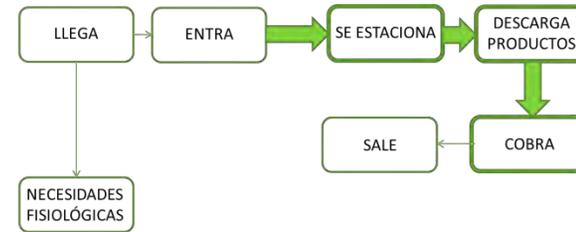
ACTIVIDADES SECUNDARIAS



TAQUILLERO



PROVEEDOR



INVESTIGADOR



MUCHO FLUJO



FLUJO REGULAR



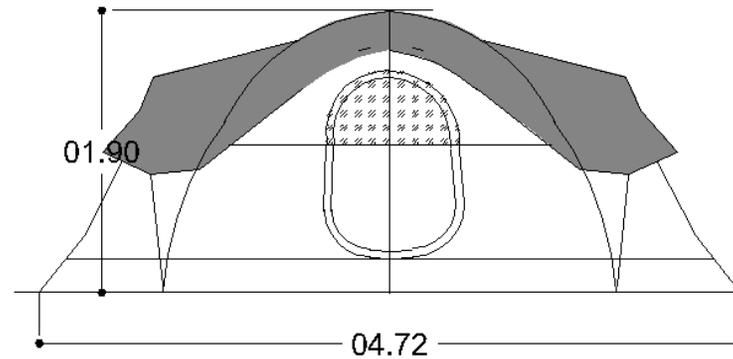
ACTIVIDADES PRINCIPALES



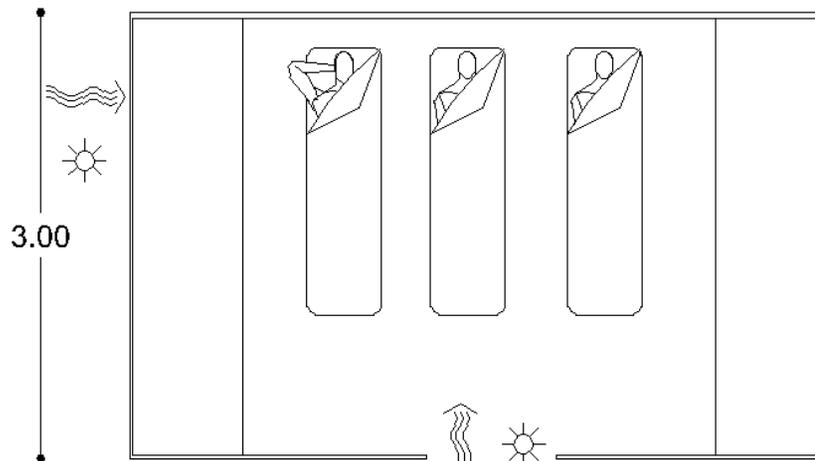
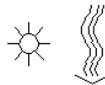
ACTIVIDADES SECUNDARIAS



ACAMPAR



ALZADO
□□□□□□□□



PLANTA
□□□□□□□□

→ BAÑOS. REGADERAS.
GENADORES

- - - - -> RECEPCIÓN

REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

- VENTILACIÓN NATURAL
- ILUMINACIÓN NATURAL
- LIGA DIRECTA
- LIGA INDIRECTA
- ORIENTACIÓN

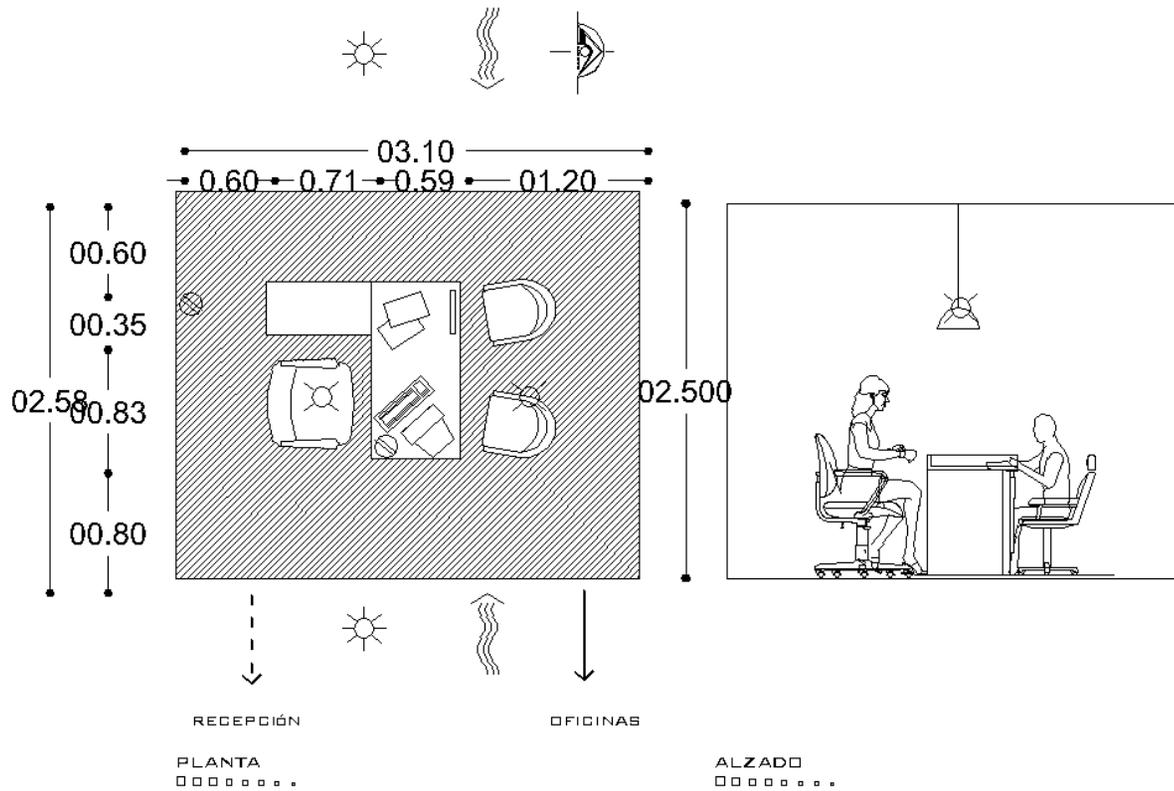
REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

- 7.60M2 ÁREA VIVA
- 2.92M2 ÁREA MUERTA
- 10.52 M2 ÁREA TOTAL
- 1.90M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS



ADMINISTRAR



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

- VENTILACIÓN NATURAL
- ILUMINACIÓN NATURAL
- LIGA DIRECTA
- LIGA INDIRECTA
- ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

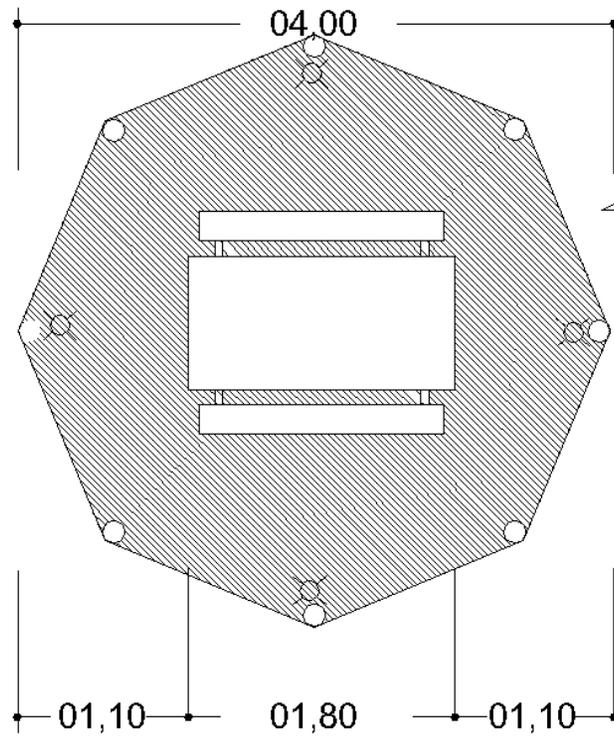
- 6.20M2 ÁREA VIVA
- 1.78 M2 ÁREA MUERTA
- 7.98 M2 ÁREA TOTAL
- 2.50M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

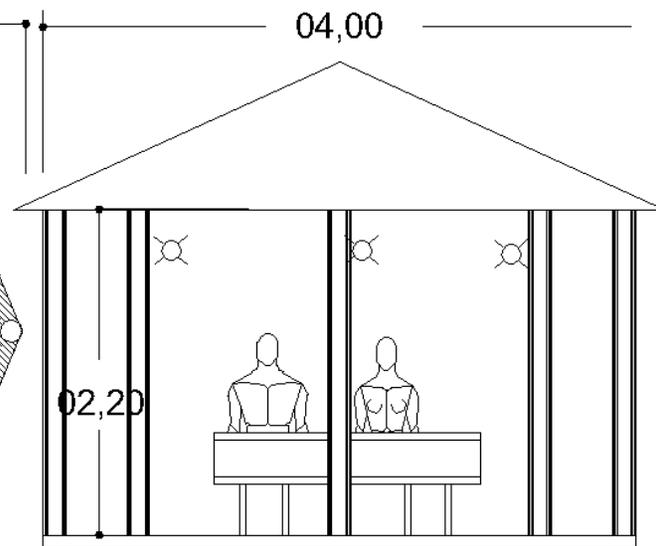
- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
- CONTACTOS



INGERIR ALIMENTOS



PLANTA
□□□□□□□□



ALZADO
□□□□□□□□



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS



REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

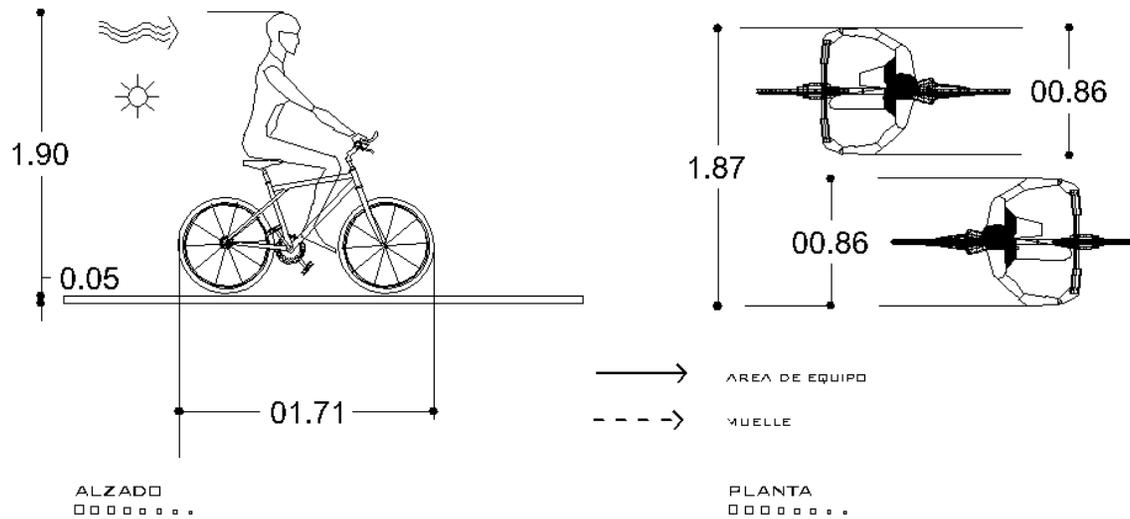


REQUERIMIENTOS TÉCNICOS





ANDAR EN BICICLETA



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

-  VENTILACIÓN NATURAL
-  ILUMINACIÓN NATURAL
-  LIGA DIRECTA
-  LIGA INDIRECTA
-  ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

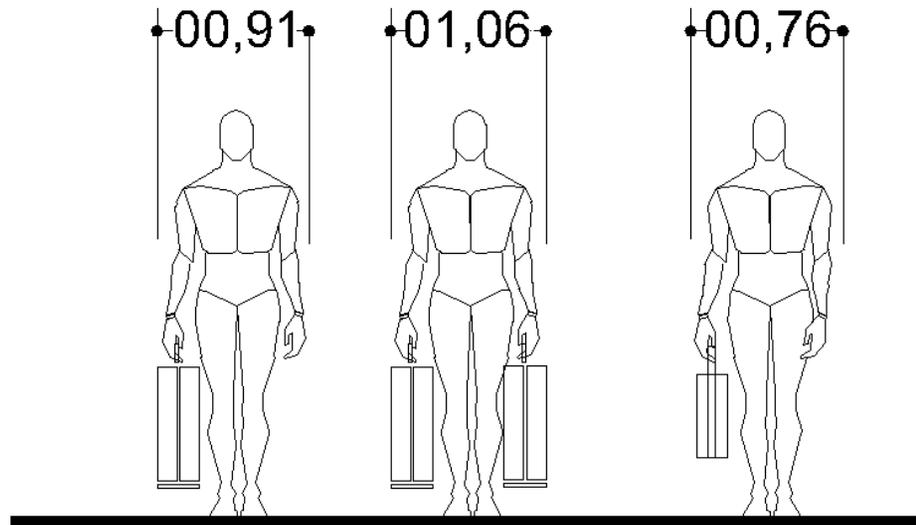
- 2.94M2 ÁREA VIVA
- 01.37 M2 ÁREA MUERTA
- 04.31 M2 ÁREA TOTAL
- 2.50M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

-  ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



CIRCULAR



ALZADO
□□□□□□□□

REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

-  VENTILACIÓN NATURAL
-  ILUMINACIÓN NATURAL
-  LIGA DIRECTA
-  LIGA INDIRECTA
-  ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

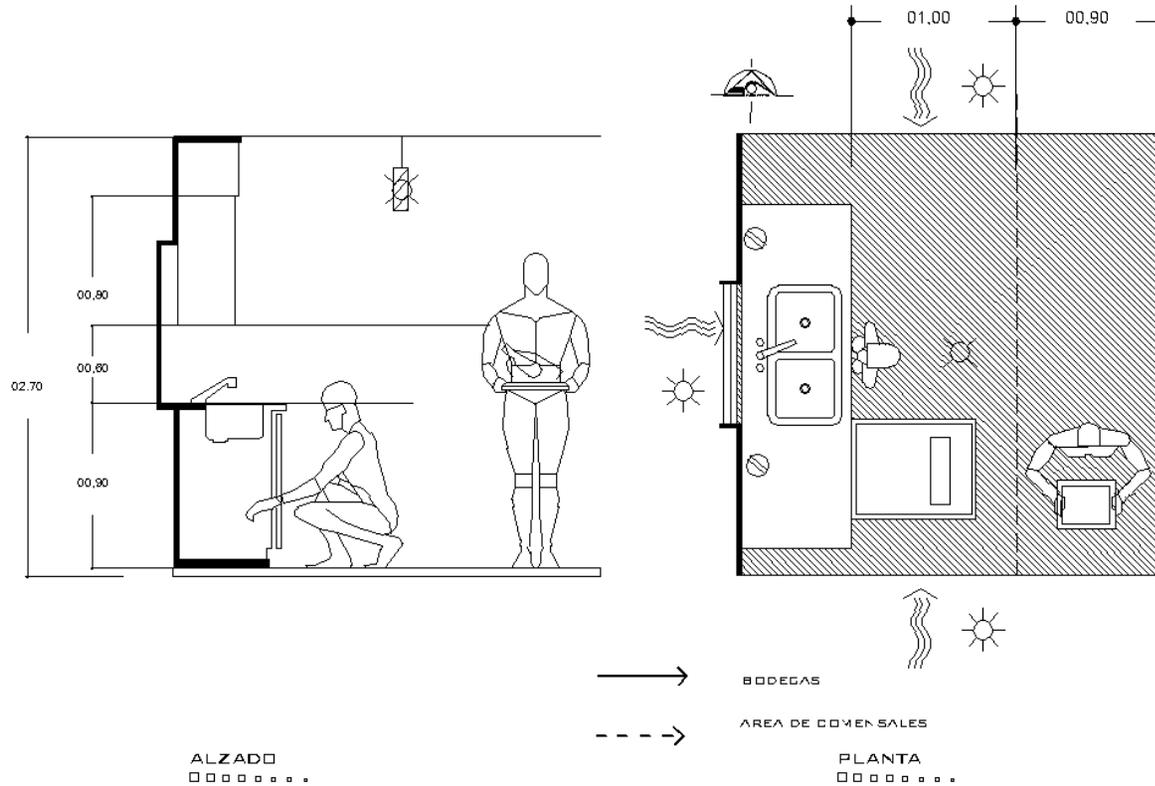
- ÁREA VIVA
- ÁREA MUERTA
- ÁREA TOTAL
- ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

-  ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



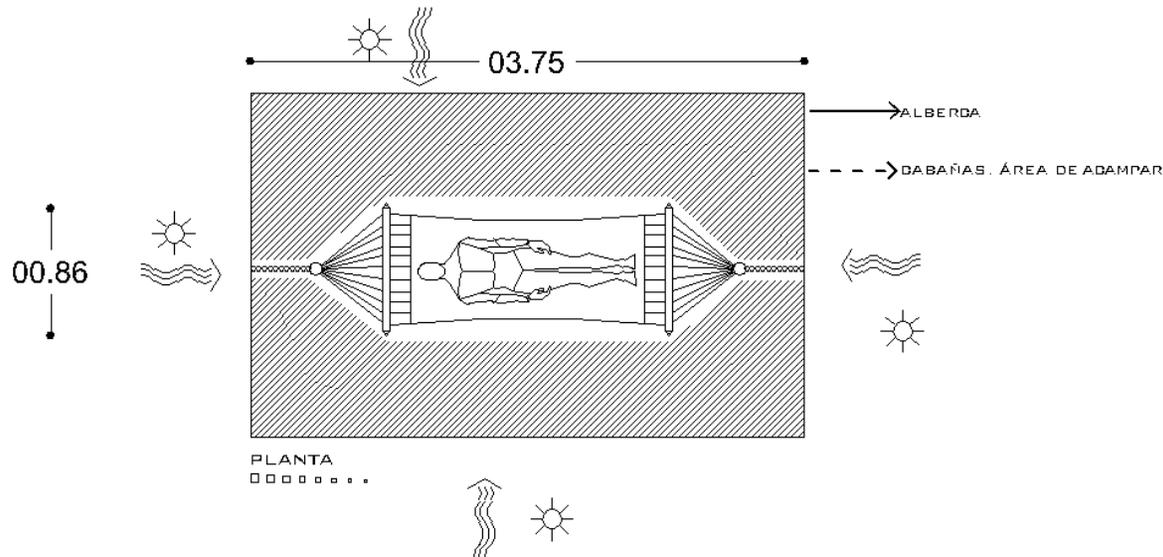
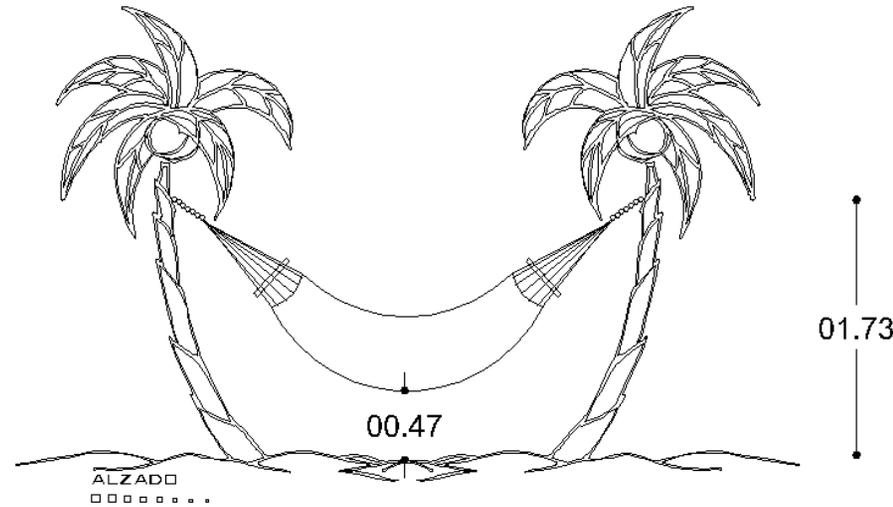
COCINAR



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS	
	VENTILACIÓN NATURAL
	ILUMINACIÓN NATURAL
	LIGA DIRECTA
	LIGA INDIRECTA
	ORIENTACIÓN
REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS	
	ÁREA VIVA
	ÁREA MUERTA
	ÁREA TOTAL
	ALTURA
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	
	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
	CONTACTOS



DESCANSAR



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

-  VENTILACIÓN NATURAL
-  ILUMINACIÓN NATURAL
-  LIGA DIRECTA
-  LIGA INDIRECTA
-  ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

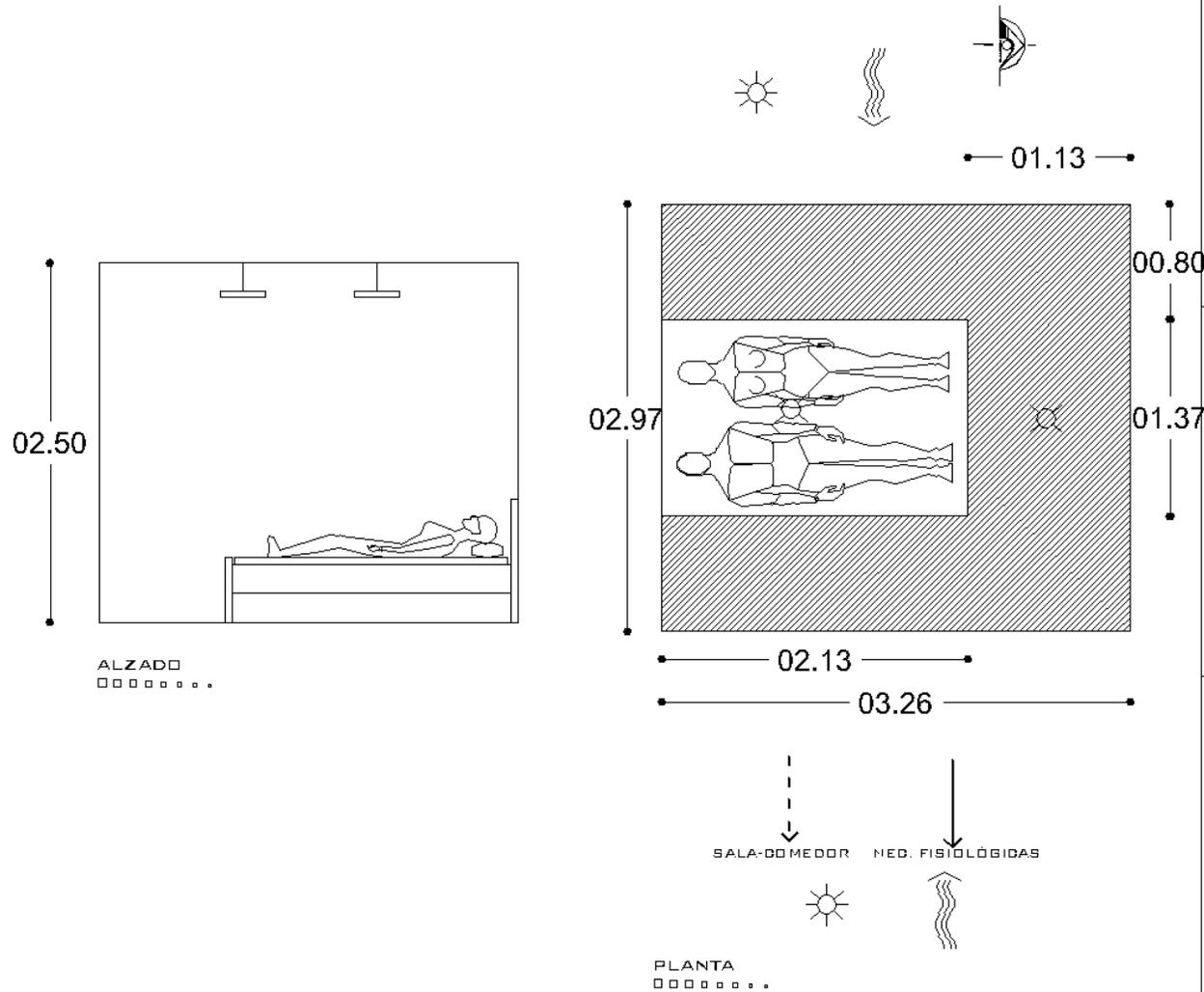
- 6.40M2 ÁREA VIVA
- 2.35 M2 ÁREA MUERTA
- 8.75 M2 ÁREA TOTAL
- 2.20M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

-   ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



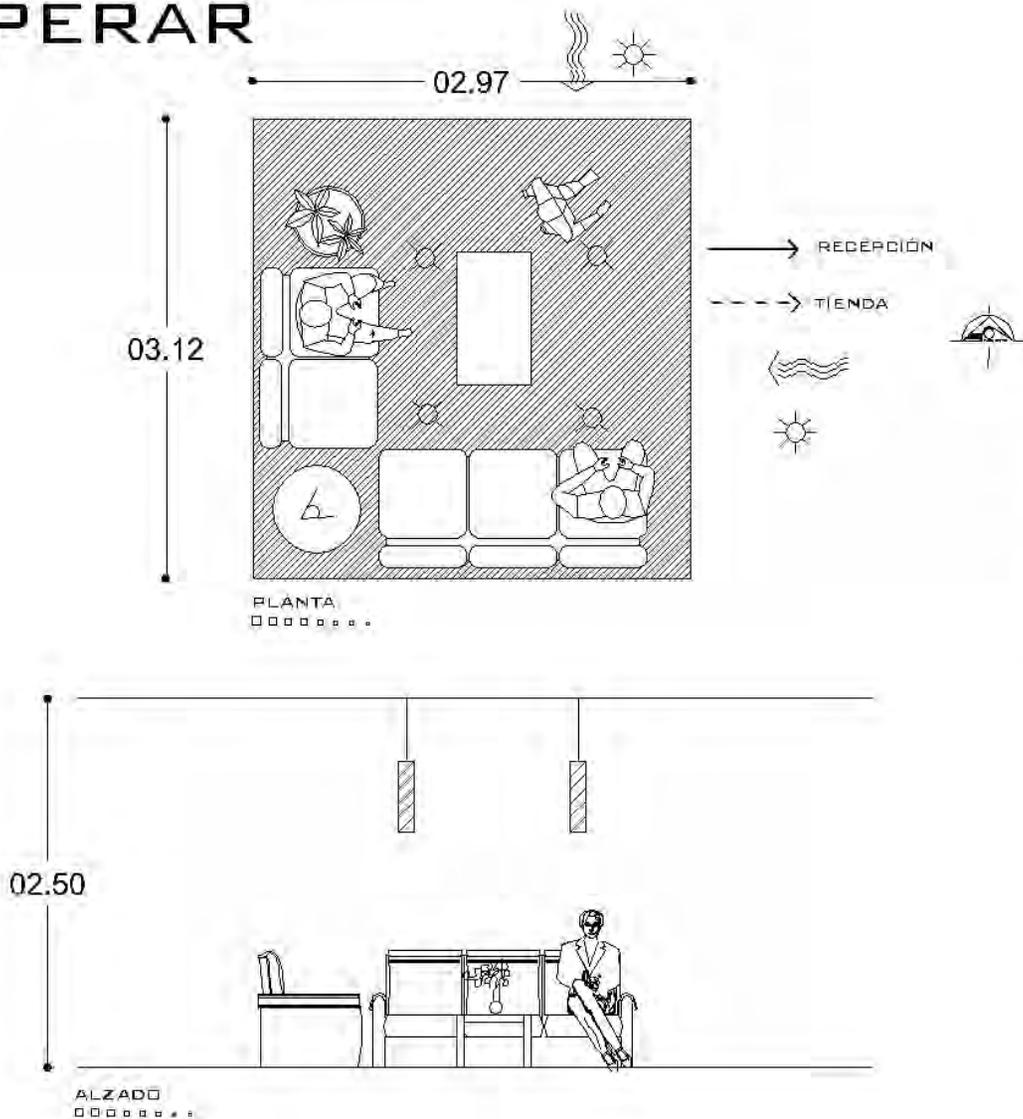
DORMIR



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS	
	VENTILACIÓN NATURAL
	ILUMINACIÓN NATURAL
	LIGA DIRECTA
	LIGA INDIRECTA
	ORIENTACIÓN
REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS	
	ÁREA VIVA
	ÁREA MUERTA
	ÁREA TOTAL
	ALTURA
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	
	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
	CONTACTOS

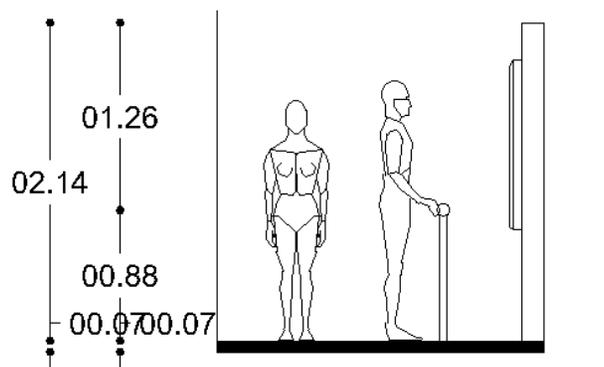


ESPERAR





EXHIBIR

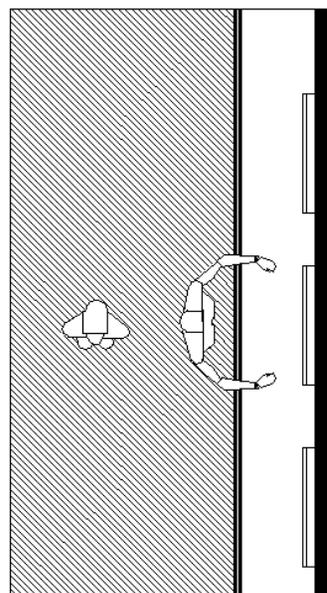
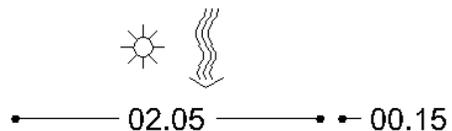


01.00 00.50 0.05 0.50

→ ACCESO/SALIDA

- - - → RECEPCIÓN

ALZADO
□□□□□□□□



PLANTA
□□□□□□□□

REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

- VENTILACIÓN NATURAL
- ILUMINACIÓN NATURAL
- LIGA DIRECTA
- LIGA INDIRECTA
- ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

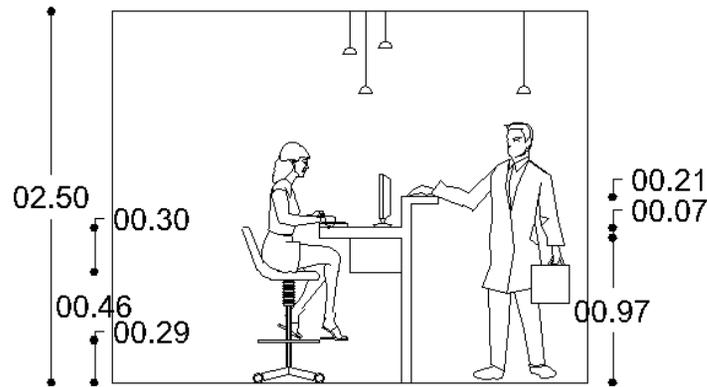
- 01.66 M2 ÁREA VIVA
- 00.55 M2 ÁREA MUERTA
- 02.19 M2 ÁREA TOTAL
- 1.90 M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

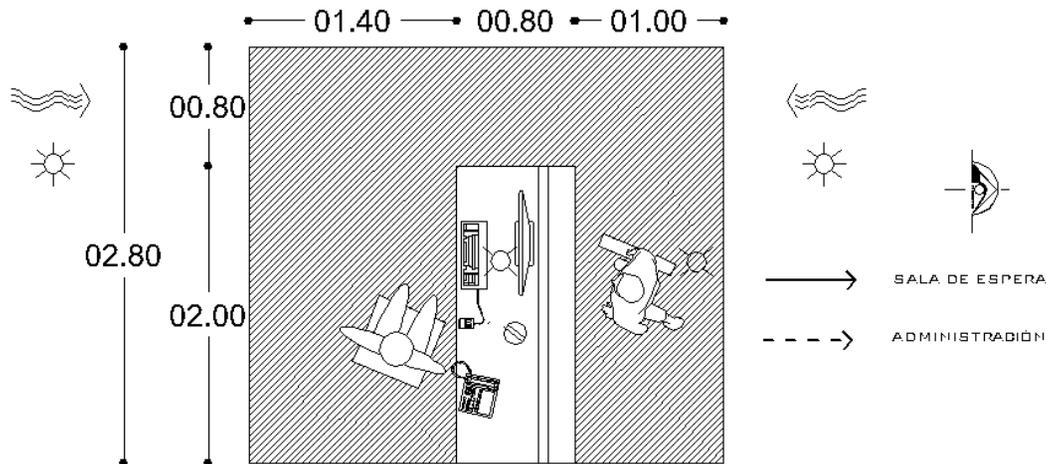
- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



INFORMAR



ALZADO
□□□□□□□□



PLANTA
□□□□□□□□

REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

- VENTILACIÓN NATURAL
- ILUMINACIÓN NATURAL
- LIGA DIRECTA
- LIGA INDIRECTA
- ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

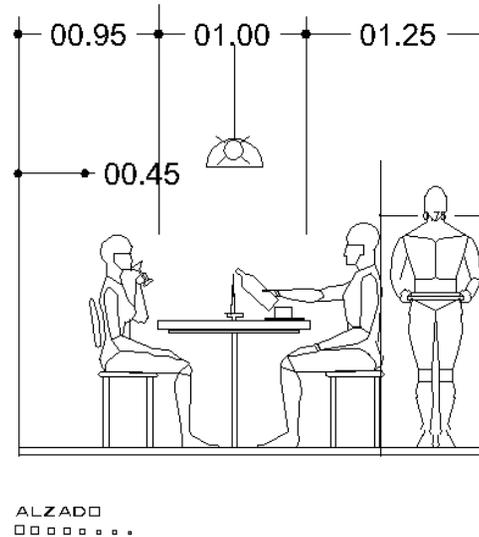
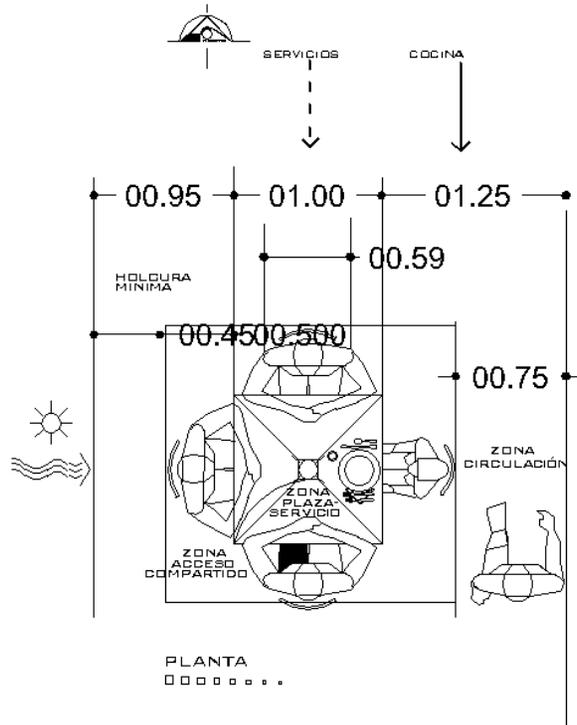
- 7.37M2 ÁREA VIVA
- 1.56 M2 ÁREA MUERTA
- 8.93 M2 ÁREA TOTAL
- 2.50M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
- CONTACTOS



INGERIR ALIMENTOS



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

- VENTILACIÓN NATURAL
- ILUMINACIÓN NATURAL
- LIGA DIRECTA
- LIGA INDIRECTA
- ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

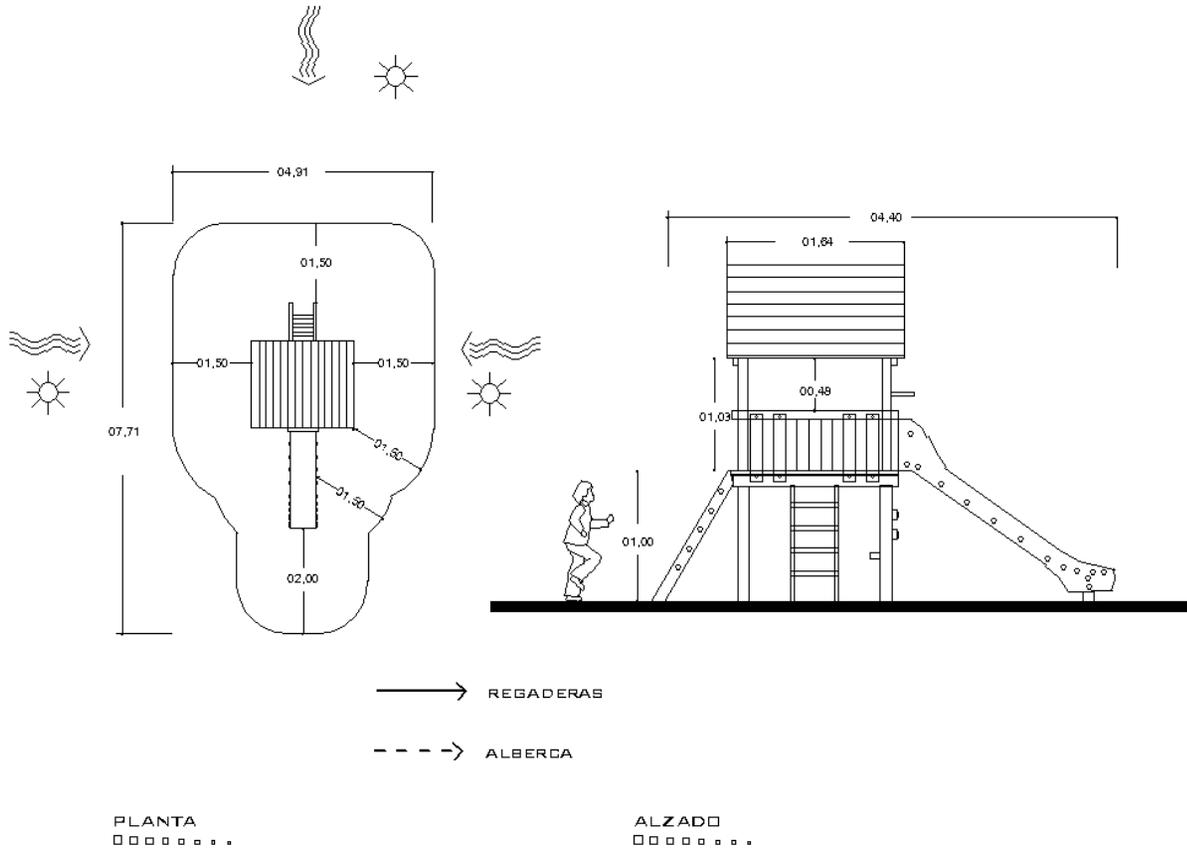
- 7.78M2 ÁREA VIVA
- 3.69 M2 ÁREA MUERTA
- 11.47 M2 ÁREA TOTAL
- 2.40M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



JUGAR



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

- VENTILACIÓN NATURAL
- ILUMINACIÓN NATURAL
- LIGA DIRECTA
- LIGA INDIRECTA
- ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

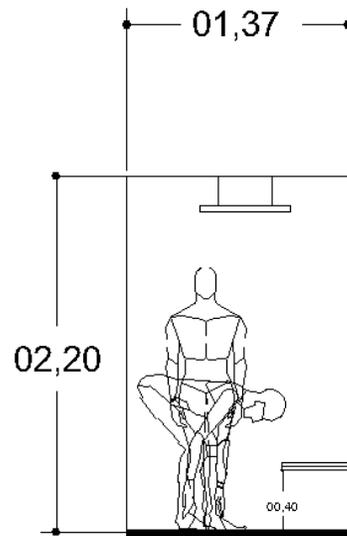
- 29.57 M² ÁREA VIVA
- 4.99 M² ÁREA MUERTA
- 34.56 M² ÁREA TOTAL
- 2.50 M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

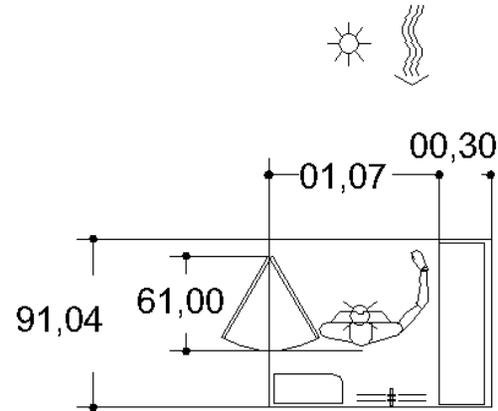
- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



VESTIRSE



ALZADO
○○○○○○○



→ REGADERAS

- - - → ALBERCA

PLANTA
○○○○○○○

REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

-  VENTILACIÓN NATURAL
-  ILUMINACIÓN NATURAL
-  LIGA DIRECTA
-  LIGA INDIRECTA
-  ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

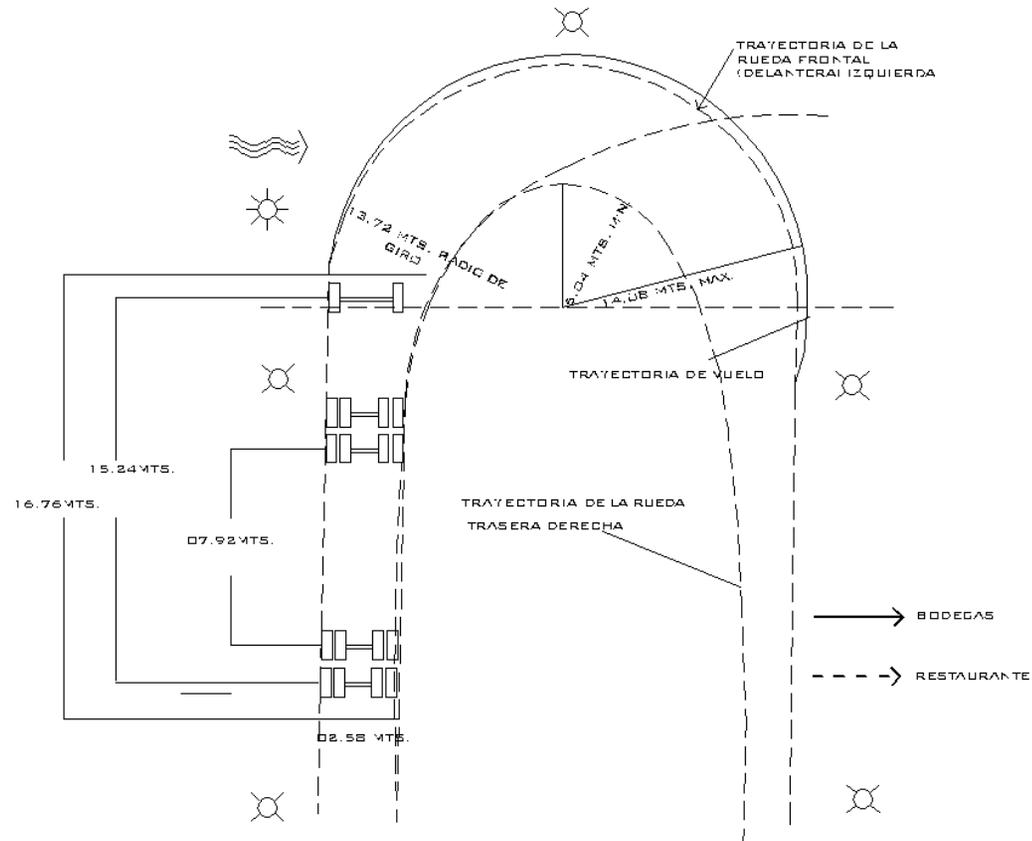
- 01.37M2 ÁREA VIVA
- 00.33M2 ÁREA MUERTA
- 01.70 M2 ÁREA TOTAL
- 2.50M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

-   ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



MANEJAR



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

- VENTILACIÓN NATURAL
- ILUMINACIÓN NATURAL
- LIGA DIRECTA
- LIGA INDIRECTA
- ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

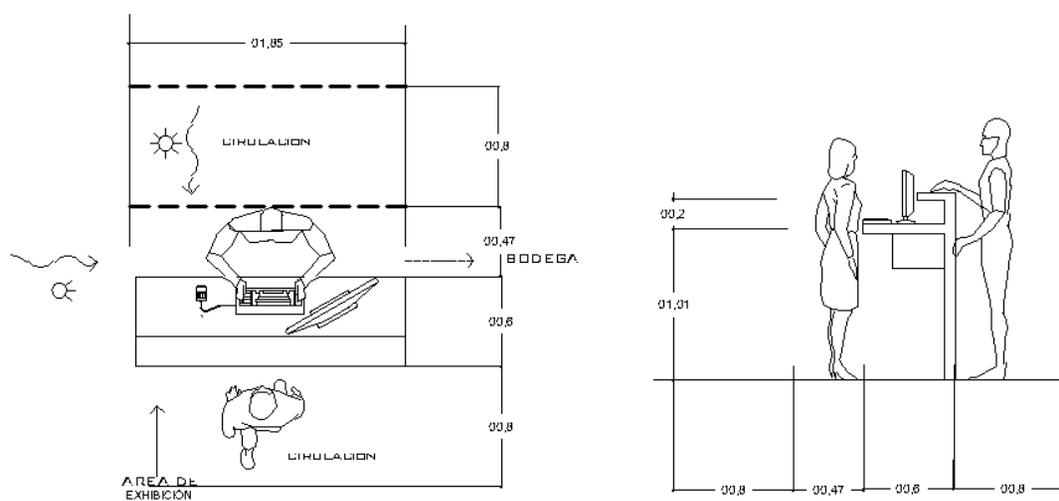
- 14.80 M² ÁREA VIVA
- 1.75 M² ÁREA MUERTA
- 16.55 M² ÁREA TOTAL
- 3.20 M² ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



MOSTRAR/COBRAR



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

-  VENTILACIÓN NATURAL
-  ILUMINACIÓN NATURAL
-  LIGA DIRECTA
-  LIGA INDIRECTA
-  ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

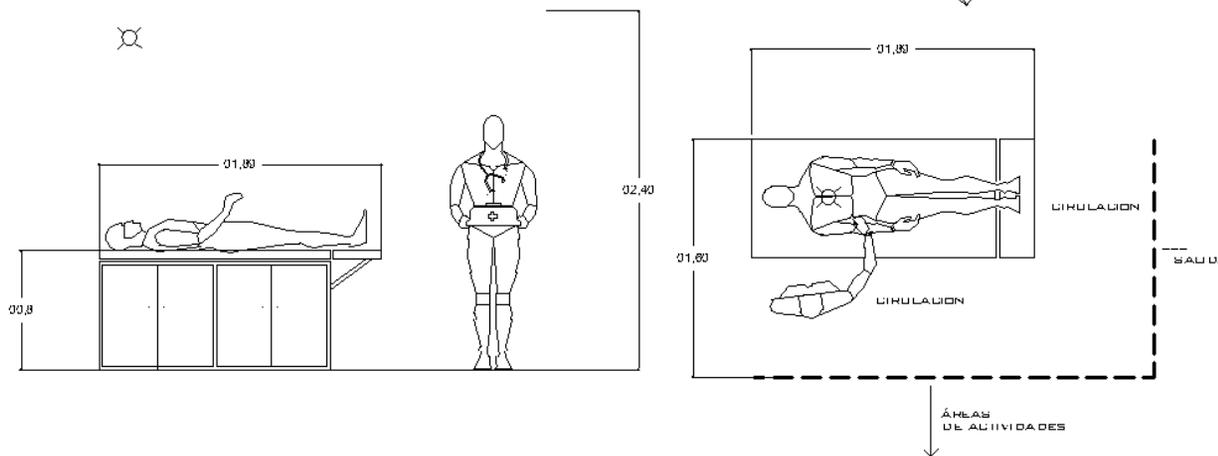
- 01.15M2 ÁREA VIVA
- 3.78 M2 ÁREA MUERTA
- 04.93 M2 ÁREA TOTAL
- 2.40M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

-  ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
-  CONTACTOS



ATENCIÓN MÉDICA



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

-  VENTILACIÓN NATURAL
-  ILUMINACIÓN NATURAL
-  LIGA DIRECTA
-  LIGA INDIRECTA
-  ORIENTACIÓN NORTE, ORIENTE

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

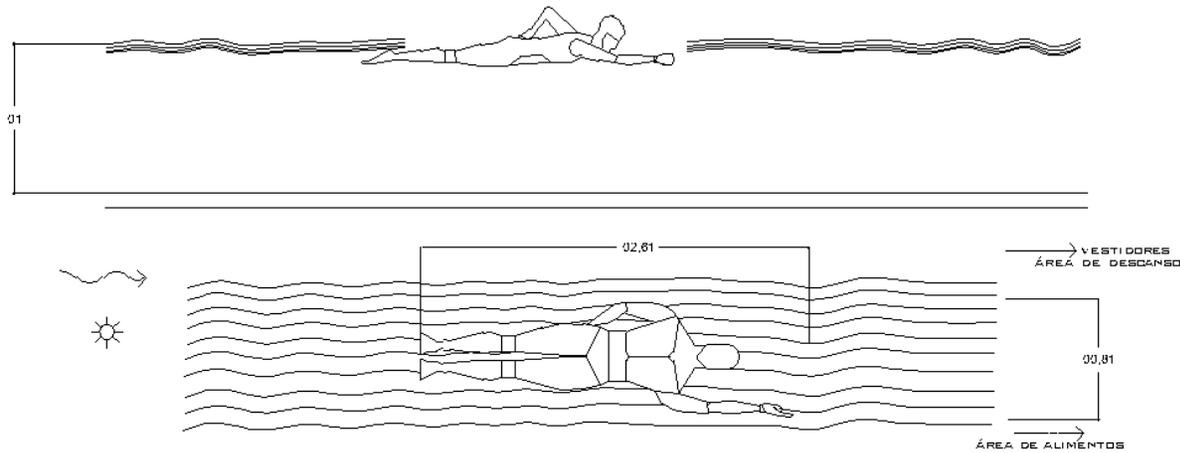
- 02.56M2 ÁREA VIVA
- 01.50M2 ÁREA MUERTA
- 04.26 M2 ÁREA TOTAL
- 2.40M ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

-   ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



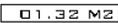
NADAR



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

-  VENTILACIÓN NATURAL
-  ILUMINACIÓN NATURAL
-  LIGA DIRECTA
-  LIGA INDIRECTA
-  ORIENTACIÓN

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

-  ÁREA VIVA
-  01.32 M2 ÁREA MUERTA
-  ÁREA TOTAL
-  1.00M2 ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

 BUNDERO DE FUNDU

 FLOTUBOMBA

 BOMBA DE CALOR

 ESCALERA

 BOGAS DE IMPULSION

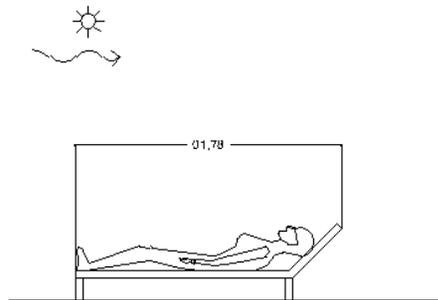
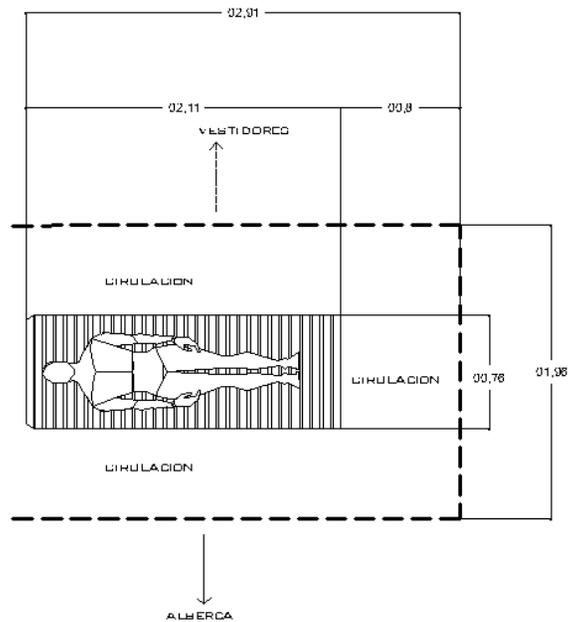
 FILTRO DE ARENA

 BOGAS DE IMPULSION





TOMAR EL SOL



REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS

-  VENTILACIÓN NATURAL
-  ILUMINACIÓN NATURAL
-  LIGA DIRECTA
-  LIGA INDIRECTA
-  ORIENTACIÓN INDISTINTA

REQUERIMIENTOS CUANTITATIVOS

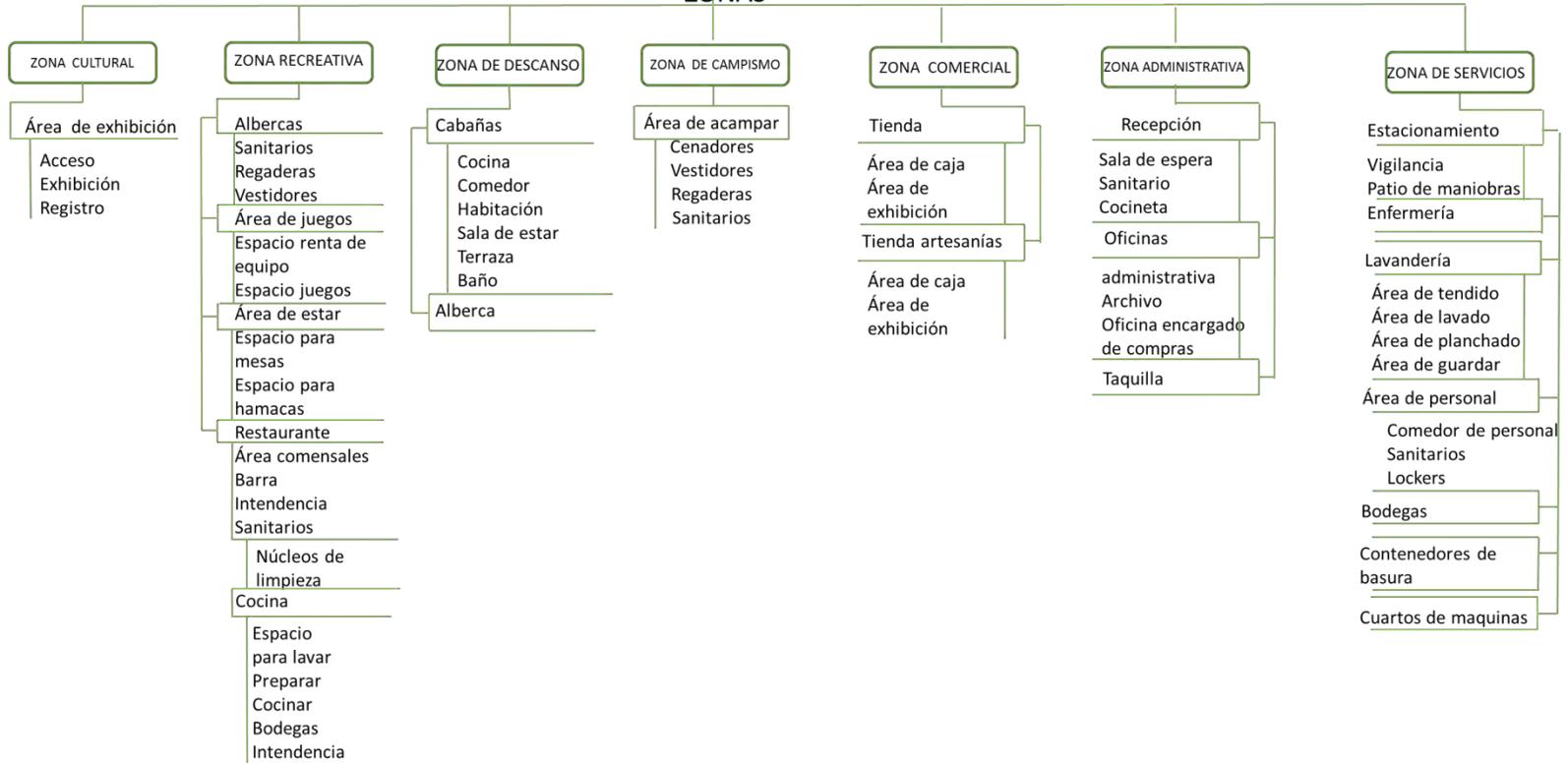
- 04.31M2 ÁREA VIVA
- 01.56M2 ÁREA MUERTA
- 05.87M2 ÁREA TOTAL
- ALTURA

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS



PARQUE ECOTURÍSTICO EN LAGUNA COSTERA EL CAIMAN, LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

ZONAS





ZONA CULTURAL	982.00M ²	Cocina	03.12M ²	ZONA DE SERVICIOS	6513.79M ²
Área de exhibición	491.00M ²	Comedor	05.12M ²	Estacionamiento	6000.00M ²
Acceso	13.39 M ²	Habitación	13.30M ²	Vigilancia	15.00 M ²
Exhibición	468.61M ²	Sala de estar	05.64M ²	Patio de maniobras	232.00 M ²
Registro	09.00 M ²	Terraza	10.13M ²	Enfermería	13.28 M ²
ZONA RECREATIVA	3182.25M ²	Baño	03.42M ²	Lavandería	52.02 M ²
Alberca	377.00 M ²	ZONA DE CAMPISMO	197.95M ²	Área de personal	33.73 M ²
Sanitario	26.00 M ²	Alberca	117.00M ²	Bodegas	117.00 M ²
Regaderas	08.64 M ²	Área de acampar	25.00 M ²	Cuarto de maquinas	50.76 M ²
Vestidores	09.31 M ²	Cenadores	12.00 M ²	Contenedor basura	4.00 M ²
Área de juegos	632.00M ²	Vestidores	9.31 M ²		
Renta de equipo	227.00 M ²	Regaderas	8.64 M ²		
Área de estar	300.00 M ²	Sanitarios	26.00 M ²	TOTAL	
Restaurante	806.00 M ²	ZONA COMERCIAL	152.00M ²	ZONA CULTURAL	491.00 M ²
Área comensales	700.00 M ²	Tienda	54.00 M ²	ZONA RECREATIVA	3182.25M ²
Barra	18.00 M ²	Tienda artesanías	98.00 M ²	ZONA DE DESCANSO	1451.68M ²
Intendencia	07.30 M ²	ZONA ADMINISTRATIVA	373.00M ²	ZONA DE CAMPISMO	197.95 M ²
Sanitarios	26.00 M ²	Recepción	373.00M ²	ZONA COMERCIAL	152.00 M ²
Cocina	45.00 M ²	Sala de espera	80.00 M ²	ZONA ADMINISTRATIVA	373.00 M ²
ZONA DE DESCANSO	1451.68M ²	Sanitario	02.00 M ²	ZONA DE SERVICIOS	6513.79M ²
Cabañas	50.00 M ²	Oficinas	66.00 M ²		12361.67M ²





CAPÍTULO 3

ASPECTO FÍSICO

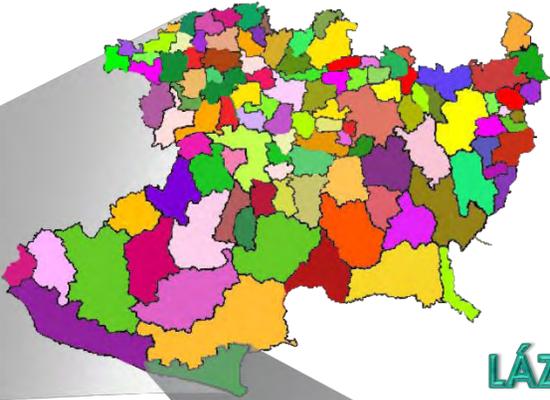




REPÚBLICA MEXICANA



ESTADO DE MICHOACÁN



LÁZARO CÁRDENAS

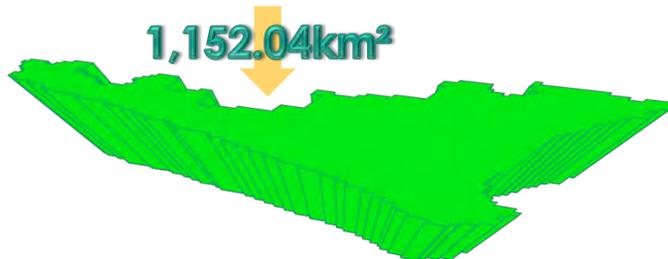


**LAGUNA COSTERA
"EL CAIMÁN"**





Litoral michoacano



Superficie de Lázaro Cárdenas

MICHOACÁN

El litoral michoacano está conformado, por acantilados, esteros, bahías, caletas, formaciones rocosas y extensas playas de arena se despliegan playas solitarias, paradisíacas y que fungen de refugio para la fauna silvestre, estas playas son ideales para la práctica del ecoturismo.

LÁZARO CÁRDENAS

EXTENSION: Su superficie de 1,152.04km² y representan un 1.97% por ciento total del Estado.

OROGRAFÍA: Su relieve lo constituyen la Sierra Madre del Sur y sus planicies costeras; además, los cerros Situntitlán, La Olla, de Santa Bárbara y Verde.

HIDROGRAFÍA: Su hidrografía se constituye por los ríos Balsas, Chuta y Habillal; los arroyos del Colomo y Verde; y la presa José María Morelos.

CLIMA: Su clima es tropical con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,276.8 milímetros y una temperatura media anual de 27.8°C



Tepehuaje



Parota

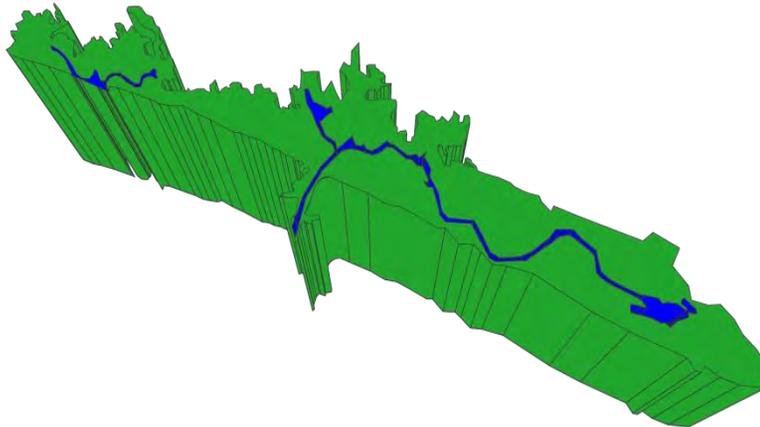


Cueramo



Palma

Vegetación de la zona



Laguna Costera El Caimán

Su principal ecosistema está conformado por el bosque tropical deciduo: papaya, zapote, mango, tepenguaje, congolote, parota y ceiba; palma, coco, anona, coyol, enandi y cueramo y su fauna representativa considera armadillo, cacomixtle, zorro, tlacuache, venado, coyote, nutria, ocelote, jabalí, pato, cerceta, faisán y especies marinas.³⁷

LAGUNA COSTERA EL CAIMÁN

Nombres locales del sitio: El caimán, Barra de Santa Ana, Barra de Pichi
Región: Pacífico Centro

a) CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Ámbito marino costero de sistema estuarino con subsistema intermareal de clase humedal Arbustivo clima cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco entre 0 y 60; lluvias en verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual vientos dominantes de sureste a noroeste.

³⁷ Casillas Carlos, "Lázaro Cárdenas, Michoacán Una mirada al espejo del tiempo" 2008 -2011 Lázaro Cárdenas Mich. PP 8-9



Historia de huracanes y tormentas tropicales:

- Tormenta tropical Adela 22-24 de junio de 1966, aprox. 100km/hr de velocidad de vientos entro por Lázaro Cárdenas
- Tormenta Ignacio, 16-19 de septiembre de 1991, aprox. 101 km/hr de velocidad de vientos. Toca costas de Michoacán en Lázaro Cárdenas.

Aspectos fisiográficos y tipos de suelo

Tipos de suelos:

- Regosol (74.40%)
- Feozem (11.04%)
- Cambisol (3.89%)
- Litosol (3.87%)
- Fluvisol (3.59%)
- Luvisol (3.21%)

c) DESCRIPCIÓN BIOLÓGICA DEL SITIO

Fauna

- Dermochelys coriacea (tortuga laúd)
- Lepidochelys olivácea (tortuga golfina)
- Chelonia agassizi (tortuga negra)
- Dormitator latifrons (popoyote)
- Eleotris picta (guavina bocona)



- *Goblomorus maculatus* (guavina manchada)
- *Mugli curema* (Lisa)
- 24 especies de peces
- *Crocodylus acutus* (cocodrilo de río) en el año de 1970 debido a la sobreexplotación se decretó la veda total para su aprovechamiento, ya que principalmente la piel tiene gran demanda en el mercado nacional y mundial.



Vegetación

- Manglar
- Selva baja Caducifolia
- Selva mediana subcaducifolia
- Tular

d) CARACTERÍSTICAS DEL MANGLAR

- Los manglares son sitios importantes para la reproducción de aves y peces
- Superficie del manglar: (931ha)
- Porcentaje a nivel regional: 14.12
- Porcentaje a nivel nacional: 0.12
- Tipo de manglar: Manglar arbóreo bajo
Altura media de árboles: entre 4 y 6 m de altura media aproximadamente



Especies de manglar y nombres locales:

- Rhizophora mangle (mangle rojo)
- Avicenia germinans (mangle salado)
- Laguncularia racemosa (mangle blanco).
Dentro de la cuenca del balsas mangle blanco, mangle colorado, manglechaparro y mangle bobo.
- Conocarpus erectus (mangle botoncillo)

b) USOS DE LAS ESPECIES DE MANGLAR

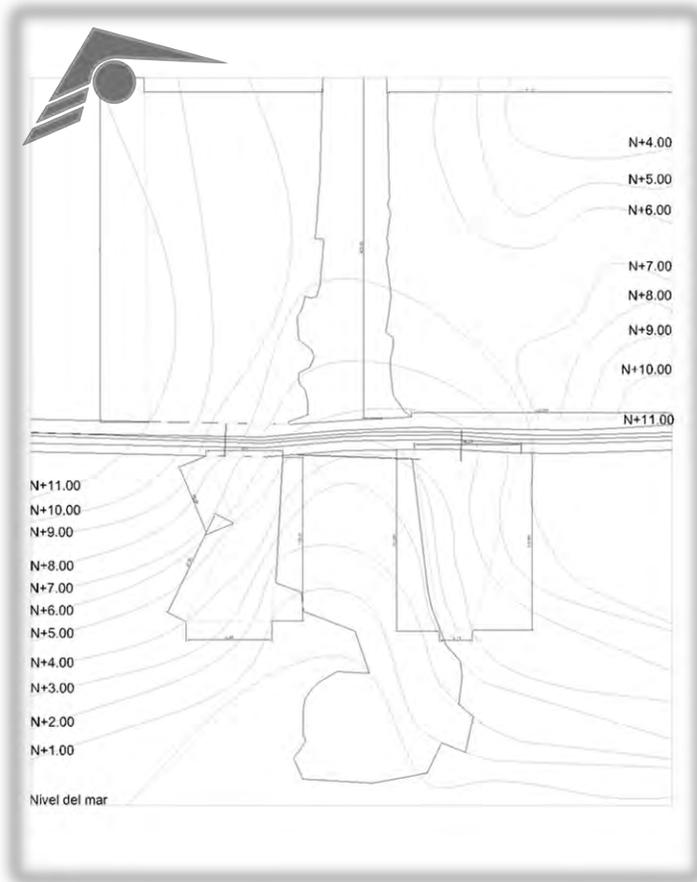
Conocarpus erectus: Construcción de palapas. Su madera se utiliza para fabricar enramadas en las viviendas, locales, vigas, lanchas, armarios, postes y puede ser durable en el suelo.



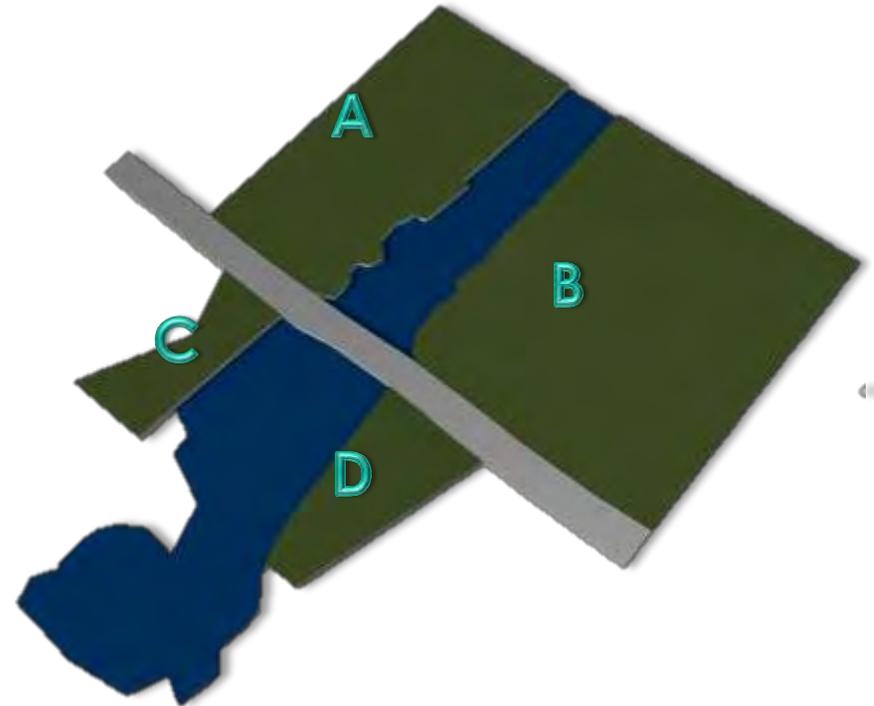
 Zona de manglar

Zona de manglar en Laguna Costera el Caimán





Localización de predios posibles



Cuatro posibles predios



Sección	Fácil acceso si se llega de Lázaro C.	Fácil acceso si se llega de Playa Azul	Acceso directo al manglar	Posibilidad de ampliarse	Acceso al estero	Liga directa con el mar
A			✓	✓	✓	
B	✓		✓	✓	✓	
C		✓			✓	✓
D				✓	✓	✓

En la tabla anterior se muestran algunas de las ventajas que tienen los cuatro posibles predios por lo que se eligió la B ya que es el que tiene más aspectos positivos que podrán ayudar al diseño y desarrollo del **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN.**

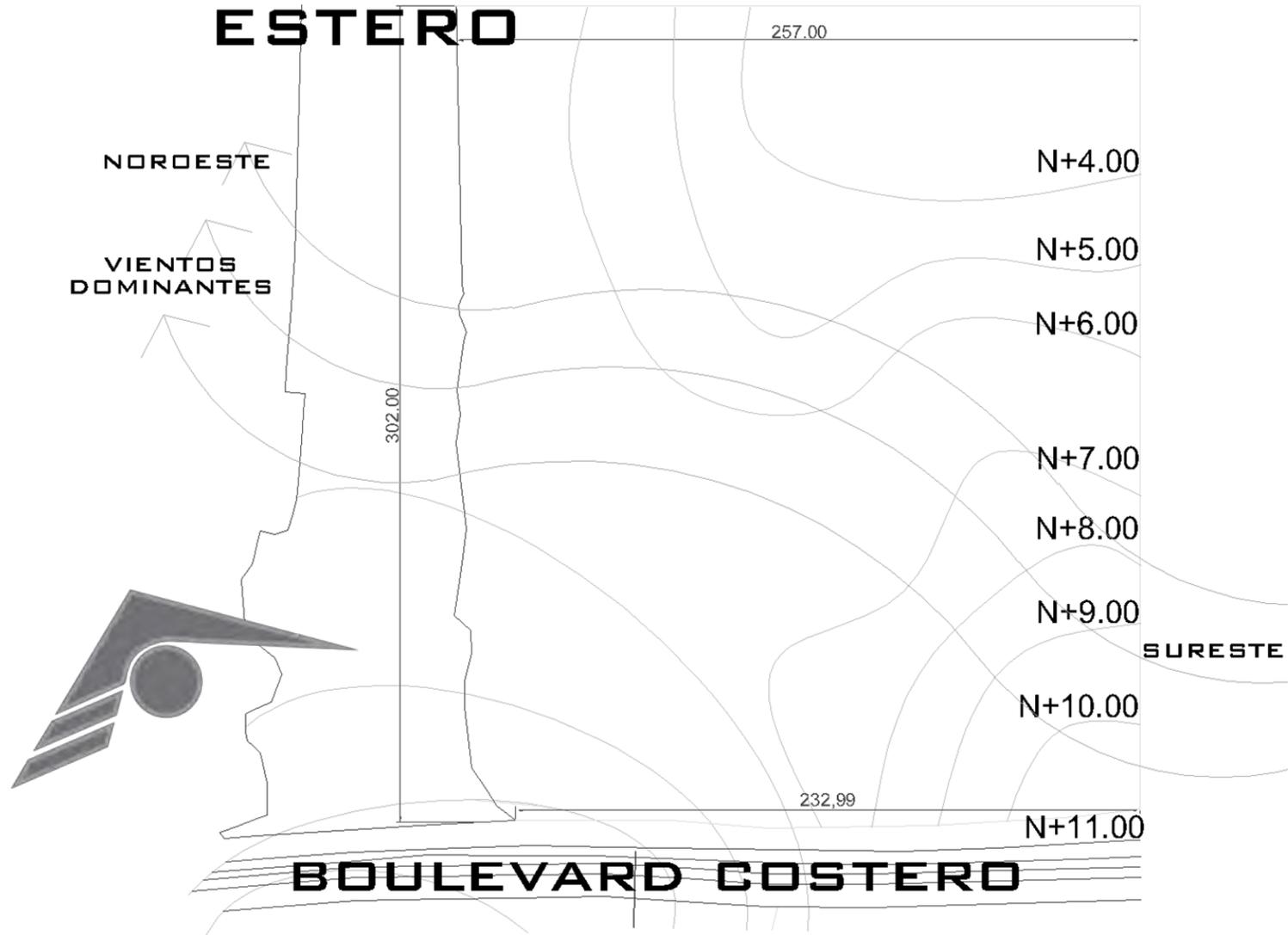




FOTO 2



FOTO 1



FOTO 3

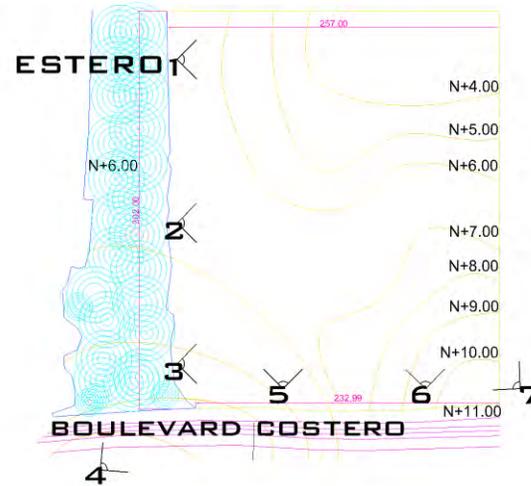


FOTO 7



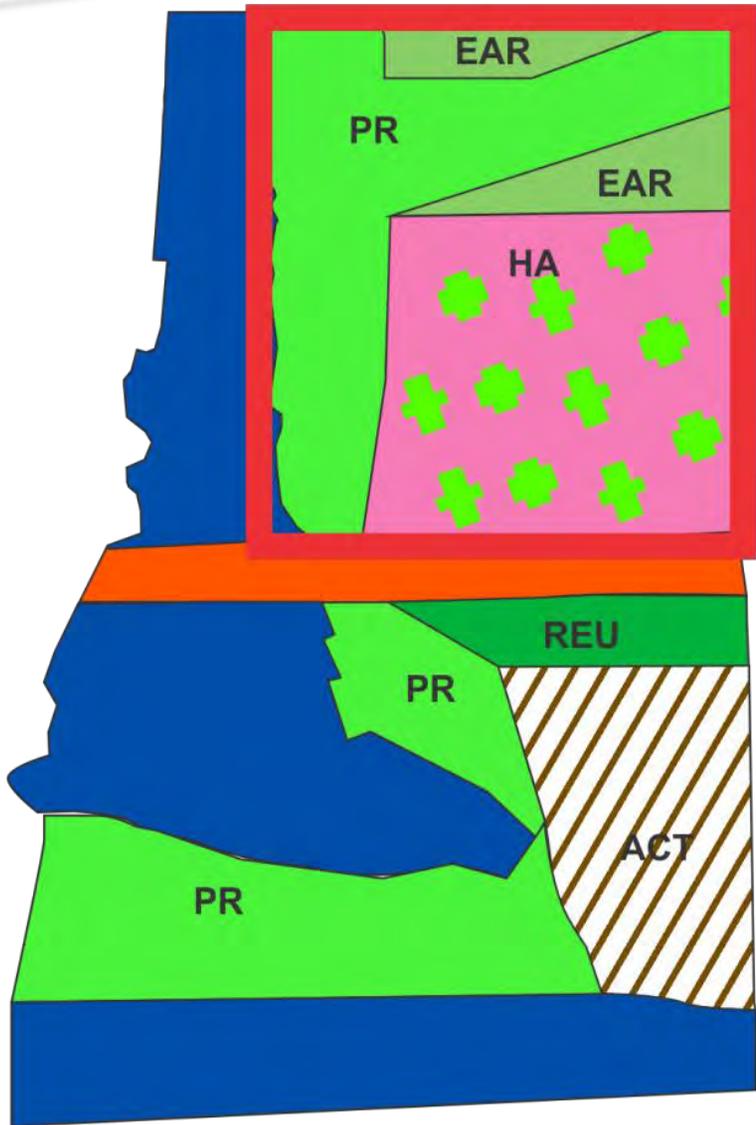
FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



Usos de suelo en el predio

UBICACIÓN DEL PREDIO

Santa Ana, Lázaro Cárdenas Michoacán

EXTENSION PREDIO 75721.5989M2 7.5hectareas

VIALIDADES IMPORTANTES

Boulevard Costero Lázaro Cárdenas Playa Azul

SERVICIOS DE LA ZONA

- No cuenta con red municipal de drenaje
- No cuenta con servicio de agua potable
- Tiene servicio de energía eléctrica
- No hay servicio de telefonía fijo

HABITACIONAL

HA HABITACIONAL DENSIDAD ALTA (Hasta 110 viv/ha)

USOS MIXTOS

MD MIXTO DISTRITAL

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

REU ÁREA DE RESERVA ECOLÓGICA URBANA

PR ÁREA DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE RAMSAR

EAR ÁREA PARA LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA Y AMORTIGUAMIENTO DE RAMSAR

ACT ÁREA DE PROTECCIÓN DE CAMPAMENTOS TORTUGUEROS

PREDIO



CAPÍTULO 4

ASPECTO LEGAL





4.2.1 Especificaciones necesarias para la protección y cuidado de la flora y fauna del sitio y demás recursos naturales.

4.2.2 La prohibición de arrojar residuos sólidos urbanos fuera de los sitios específicos de almacenamiento temporal.

5 REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES ECOTURÍSTICAS

5.1 Agua

5.1.1 Se cuenta con métodos de captación de agua pluvial para el uso interno en las instalaciones.

5.1.2 El consumo de agua, se realiza conforme a lo siguiente:

5.1.2.1 Un plan de uso eficiente del recurso.

5.1.2.2 Medidas y dispositivos de ahorro de agua.

5.1.2.3 reúso de aguas tratadas cumpliendo con la normatividad aplicable.

5.1.3 Para el tratamiento de aguas residuales se cuenta con al menos uno de los siguientes sistemas: fosa séptica, canales de biofiltrado, laguna de estabilización, filtros intermitentes de arena y lecho de hidrófitas o algún otro método alterno de tratamiento o combinación de estos, propuesto por el interesado a partir de un respaldo tecnológico que demuestre su eficiencia de acuerdo al volumen de tratamiento y a la región donde se ubique el proyecto (ver Apéndice normativo C).

5.1.4 Las instalaciones cuentan con suficientes letrinas secas o húmedas dependiendo de las características climatológicas y su intensidad de uso.

5.1.5 Las instalaciones para la realización de actividades acuáticas, tales como: muelles y embarcaderos consideran las condiciones mínimas necesarias de hidrodinámica, a fin de provocar los mínimos impactos en los procesos de erosión y sedimentación con el propósito de conservar los recursos hídricos y biodiversidad, y garantizar la integridad de los ambientes oceánicos, costeros y de aguas continentales.



5.1.6 No se realiza ninguna obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales.

5.2 Vida silvestre

5.2.1 Dentro del área del proyecto se respeta, promueve y fortalece la continuidad de los corredores biológicos, evitando la fragmentación y modificación del hábitat.

5.2.2 En áreas degradadas dentro del área total del proyecto se cuenta con un programa de restauración o acciones realizadas con este fin, cumpliendo con el trámite correspondiente.

5.2.3 Las instalaciones se ubican de forma que no se deteriore el hábitat e interrumpan los procesos biológicos de especies nativas incluidas en la

5.2.4 En el caso de que la construcción de instalaciones turísticas haya requerido previamente la autorización de cambio de uso de suelo y la autorización en materia de impacto ambiental, se han realizado las medidas de mitigación y correctivas correspondientes.

5.2.5 No se introduce flora y fauna silvestre exótica dentro del área del proyecto.

5.2.6 Los miradores y torres de observación de ecosistemas y fauna silvestre se configuran armónicamente con el entorno.

5.3 Energía

5.3.1 Al menos dos de las siguientes medidas se consideran dentro de las instalaciones turísticas:

5.3.1.1 Se cuenta con fuentes no convencionales de energía, promoviendo su uso eficiente (ver Apéndice normativo D).

5.3.1.2 Durante el día se optimiza el aprovechamiento de la luz natural.

5.3.1.3 Se cuenta con criterios bioclimáticos de diseño arquitectónico, que consideran los aspectos de orientación, vientos dominantes, insolación natural y otros, utilizando estos criterios para la generación de celosías, aleros, fresqueras naturales, invernaderos, movimientos convectivos de aire dentro de las edificaciones y muros.



5.3.1.4 El color, los materiales y el diseño de las instalaciones turísticas, maximizan el aprovechamiento del calor solar durante el invierno y lo minimiza durante el verano o en climas tropicales.

5.4 Impacto visual

5.4.1 El diseño de las instalaciones utiliza técnicas y materiales constructivos regionales de extracción legal, que sean compatibles y acordes con el entorno ambiental.

5.4.2 El diseño incorpora elementos de arquitectura vernácula y de paisaje.

5.5 Residuos sólidos urbanos

5.5.1 Se implementa un plan de reducción en la generación de residuos sólidos urbanos, que incluye las siguientes medidas:

5.5.1.1 Metas de reducción en la compra y consumo de materiales desechables.

5.5.1.2 Limitar la compra, venta e internación al área total del proyecto de productos empacados, PET, empaques de aluminio y en

General envases y empaques de lenta degradación.

5.5.1.3 Los residuos peligrosos sujetos a un plan de manejo, de acuerdo al

artículo 31 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, que se internan por los visitantes, son devueltos por los mismos a su lugar de origen.

5.5.2 Todos los residuos sólidos urbanos generados dentro de las instalaciones turísticas, se gestionan integralmente considerando su separación secundaria, su almacenamiento temporal, transporte y su disposición final adecuada.

5.5.3 El almacenamiento temporal se realiza en sitios que cumplan las siguientes características:

5.5.3.1 Botes de almacenamiento temporal cuentan con tapa y no tienen contacto con el suelo.

NMX-AA-133-SCFI-2006

15/77



5.5.3.2 Sin saturación de residuos sólidos urbanos en los mismos.

5.5.3.3 Separación secundaria de acuerdo a la definición de la presente norma.

5.5.4 Al menos dos de las siguientes medidas se considera dentro de las instalaciones turísticas:

5.5.4.1 Los residuos orgánicos son reaprovechados como composta u otros.

5.5.4.2 El interesado participa en programas de reciclaje o lleva a cabo acciones con ese fin.

5.5.4.3 Se cuenta con un programa de capacitación sobre educación ambiental para el manejo y minimización de residuos sólidos urbanos dirigido al personal que participa en la prestación de servicios de ecoturismo y/o a la comunidad.

5.5.4.4 Se llevan a cabo acciones para involucrar al turista para el logro de los objetivos a que se refiere el numeral 5.5.

5.6 Compra de productos

5.6.1 En el mantenimiento y limpieza dentro de las instalaciones turísticas se utilizan productos biodegradables.

5.6.2 Los productos biodegradables están disponibles al turista y al personal dentro de las instalaciones con información sobre sus beneficios y uso.

5.6.3 Se establece un compromiso formal y programa de colaboración con miembros de las comunidades locales, para conformar mecanismos de abastecimiento y producción de insumos a nivel local, priorizando los productos orgánicos sustentables.

5.6.4 En caso que sea indispensable utilizar leña para preparar alimentos o para ofrecer calefacción a los visitantes, ésta es extraída de uno o más huertos dendroenergéticos sustentables fuera del área total del proyecto; o bien se recolecta leña seca.

6 REQUISITOS DE LAS ACTIVIDADES ECOTURÍSTICAS

NMX-AA-133-SCFI-200616/77



6.1 Interpretación

6.1.1 Se provee información personal y no personal al visitante, durante el trayecto, sobre las características, los aspectos ambientales y socioculturales de los sitios que visitan o recorren, a través de instalaciones, actividades y personal de contacto.

6.1.2 Los temas y actividades de interpretación se encuentran definidos previamente en un documento con estrategias y técnicas didácticas recreativas concretas.

6.1.3 Los temas y actividades a que se refiere el numeral anterior, son evaluados a través de un cuestionario de satisfacción del visitante.

6.1.4 El contenido del documento para la interpretación contiene lo siguiente:

6.1.4.1 La importancia y el valor del ecosistema del sitio y los recursos naturales que lo componen.

6.1.4.2 Descripción técnica y tradicional de los elementos ambientales relevantes para la región.

6.1.4.3 Un mayor entendimiento y sensibilidad hacia la problemática del medio ambiente a partir del diálogo grupal.

6.1.4.4 Los valores e historia de las culturas locales transmitiendo su importancia.

6.1.4.5 Respeto de las costumbres locales propiciando un acercamiento prudente de los turistas con la comunidad en la medida que la misma lo consienta.

6.2 Senderos

6.2.1 Las caminatas guiadas o auto guiadas se llevan a cabo en un sendero o sistemas de senderos, previamente establecidos (ver Apéndice normativo E).

6.2.2 Se define el tamaño de los grupos como resultado de la determinación de la capacidad de carga turística, que permite una adecuada comunicación, mayor calidad de la experiencia del visitante y un mínimo impacto ambiental.

NMX-AA-133-SCFI-2006

17/77



6.2.3 En los senderos se cuenta con un sistema de marcaje y señalización informativa, restrictiva y preventiva para transmitir la información relevante a que se refiere el numeral 6.1.1 y las medidas de comportamiento para los turistas.

6.2.4 Se realizan acciones de mantenimiento del sendero o sistemas de senderos que garanticen su buen estado y la protección del entorno natural contiguo, considerando en su caso la rotación de los mismos.

6.2.5 La luz portátil se limita exclusivamente al uso discrecional del guía, evitando la contaminación lumínica que perturbe a la fauna silvestre.

6.2.6 Durante los recorridos se evita la vestimenta de colores brillantes, así como elevar la voz y desplazarse en forma desordenada.

6.3 Educación ambiental

6.3.1 El proyecto cuenta con un programa de educación ambiental que promueve la participación de la comunidad, los visitantes y los empleados del mismo, haciendo especial énfasis a niños y jóvenes, en temas como: conservación y protección de flora y fauna

silvestre, ahorro de energía, agua, reducción/separación de residuos sólidos y otros aspectos relacionados con la sustentabilidad, así como su colaboración para alcanzar los objetivos, cumpliendo con lo dispuesto en los numerales 4.5.1 y 4.5.2.

6.3.2 Si el proyecto se ubica dentro de un área natural protegida este programa debe tener el visto bueno de la Dirección del Área Natural Protegida antes de su implementación a fin de que sea congruente con el existente para la ANP.

6.4 Señalización

6.4.1 En el caso de realizarse la actividad dentro de un Área Natural

Protegida, la señalización, letreros, mapas, folletos y guías atienden lo establecido al respecto en el Manual de Identidad y Comunicación de la

CONANP.

6.4.2 El proyecto cuenta con un mapa guía en donde se diferencie claramente la zonificación



del área total del proyecto, con indicaciones de caminos, accesos y principales atractivos.

6.4.3 El proyecto cuenta con letreros y señales informativas de recorridos, dirección, atractivos y restricciones que sean consensuados con la comunidad que se ubique en el sitio.

6.4.4 Los letreros son visibles, claros, contruidos con materiales de la región y se encuentran ubicados de forma estratégica en el área total del proyecto respetando el paisaje, sin perjuicio de lo dispuesto en las regulaciones federales, estatales y municipales.

6.5 Vida Silvestre

6.5.1 Las actividades que se desarrollan dentro del área del proyecto no interrumpen los procesos biológicos de las poblaciones de fauna y flora silvestre.

6.5.2 No existen ejemplares de fauna en confinamiento, a excepción de los criaderos

ubicados dentro de una UMA registrada; en los cuales se da un trato digno y respetuoso a los ejemplares, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley General de Vida Silvestre.

6.5.3 Los prestadores de servicios turísticos promueven comportamientos responsables de los visitantes y de las comunidades locales a través de diferentes medidas, y lineamientos específicos para minimizar los impactos que resulten de las actividades de observación de vida silvestre.

6.5.4 En el área total del proyecto no existen cercas que impiden el libre desplazamiento de la fauna silvestre.

6.5.5 Los visitantes son advertidos de minimizar el ruido para evitar la perturbación de la vida silvestre a través del reglamento a que se refiere el numeral 4.2.1, y a través de la señalización respectiva.

6.5.6 No se utilizan ni circulan equipos motorizados terrestres en el área total del proyecto, excepto los transportes de carga, vigilancia y pasajeros en las zonas de acceso,



previamente establecidas para ello en un área ubicada a una distancia suficiente que evite perturbación al hábitat de las especies de fauna silvestre.

6.5.7 Ante la existencia de especies en alguna categoría de riesgo de conformidad con la NOM-059-SEMARNAT-2001, se contemplan las medidas de protección siguientes:

6.5.7.1 Las actividades que se desarrollan en el área total del proyecto no implican la intrusión en el hábitat de las especies de forma que modifiquen la conducta, hábitos alimenticios, territoriales, de reproducción y demás aspectos de su comportamiento.

6.5.7.2 Se realizan acciones de monitoreo y evaluación de las especies previamente identificadas de acuerdo al numeral 4.1

6.5.7.3 El interesado desarrolla o participa en acciones concretas de conservación del hábitat de especies en riesgo y de rehabilitación de la población.

6.5.8 En el caso de que se desarrollen actividades ecoturísticas en zonas de anidación

de tortugas marinas, se toman las siguientes medidas de protección:

6.5.8.1 No existen estructuras rígidas en las playas de anidación que afecten negativamente el hábitat de anidación, bloqueen el acceso de hembras anidantes o creen trampas para las tortugas marinas y sus crías.

6.5.8.2 Se cuenta con vigilancia en coordinación y colaboración con las autoridades competentes en la época de arribazón y anidación de las tortugas marinas.

6.5.8.3 Durante la época de anidación y avivamiento se elimina cualquier fuente de iluminación dirigida hacia las playas de anidación.

6.5.9 Para la realización de fogatas se debe seguir el siguiente procedimiento:

6.5.9.1 Se contará con un área específica para realizar fogatas que se encuentre libre de vegetación, para evitar dañar el ecosistema y

que el fuego pueda propagarse tanto en el plano horizontal como en el vertical.



6.5.9.2 Limpiar el lugar en donde se hará la fogata, retirando hierba, hojas y tierra hasta encontrar el suelo mineral con un radio de 1m.

6.6 Ecosistemas acuáticos

6.6.1 El prestador de servicios turísticos y los visitantes no emplean productos de lenta degradación, persistentes, acumulables, tóxicos y/o nocivos para el ecosistema.

6.6.2 La operación de embarcaciones se lleva a cabo sin que se impacte negativamente a la fauna local cumpliendo con lo siguiente:

6.6.2.1 La aproximación a los ejemplares de vida silvestre se realiza sin la ocupación del motor.

6.6.2.2 Las embarcaciones no se aproximan a las parvadas de aves a una distancia menor de 50 m.

6.6.3 En caso de utilizarse equipos motorizados acuáticos estos deben ser de cuatro tiempos y se cumple con las especificaciones siguientes:

6.6.3.1 Únicamente se utilizan en canales y rutas previamente establecidas evitando impactos a la vegetación sumergida.

6.6.3.2 El abastecimiento de combustible, mantenimiento y limpieza para los equipos motorizados acuáticos se debe realizar en un sitio destinado específicamente para ello, que evite la dispersión de contaminantes en los cuerpos de agua.

6.6.3.3 Las embarcaciones se encuentran en condiciones de mantenimiento necesarias para evitar impactos ambientales negativos en los ecosistemas acuáticos.

6.6.4 En el caso de practicarse el buceo (autónomo o libre) se observan las siguientes disposiciones:

6.6.4.1 Que los guías en su plática de plan de buceo o curso de introducción al buceo, según corresponda, incluyan recomendaciones sobre:

a) La conservación y preservación de la flora y fauna del océano, haciendo conciencia al usuario – turista acerca de la fragilidad y riqueza



de los arrecifes de coral y biodiversidad antes de la actividad.

b) La prohibición del uso de guantes, para evitar que toquen o extraigan algo del ecosistema marino.

c) La prohibición de alimentar a la fauna marina.

d) La conservación del patrimonio cultural y natural sumergidos.

e) La prohibición por disposición de la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, de la extracción, excavación, posesión, remoción, transporte, intento de exportación de vestigios de flora y fauna, de artefactos o restos humanos paleontológicos, arqueológicos y/o históricos en territorio nacional.

6.6.4.2 El número máximo de usuarios – turistas por guía para su seguridad, así como la del medio ambiente natural y patrimonio cultural sumergido son:

a) En el caso del buceo libre (snorkel) se recomienda 10 personas por guía, así como

llevar una embarcación de seguridad para el caso de emergencia.

b) En el caso de buceo autónomo el número máximo de usuarios – turistas por guía será de:

b.1) Un guía por dos turistas que hayan tomado un curso de introducción y no cuenten con una certificación de buceo.

b.2) Un guía por ocho turistas, cuando éstos cuenten con una certificación de buceo.

6.6.4.3 Las operadoras de buceo utilizan boyas de ascenso y no arrojan anclas a los arrecifes.

6.6.4.4 Se respetan las áreas destinadas de embarco y desembarco.³⁸

³⁸ http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/norma_ecoturismo_nmx-aa-133-scfi-2006.pdf 22 de septiembre del 2013



CAPÍTULO 5

ASPECTO CONCEPTUAL





INTERACCIÓN

Es una relación recíproca entre dos o más objetos, sustancias, personas o agentes.

El cual represento mediante un gráfico que muestra un volumen circular verde que representa el sitio natural; elementos que parten del volumen color verde hacia el centro representando las zonas en el parque usando un color café ya que los elementos construidos deben de usar colores amigables con el medio de manera que se integren con este como una medida para minimizar el impacto al ambiente.

Sobre estos elementos se encuentra un volumen color amarillo el cual representa al turista conviviendo en un ambiente natural equilibradamente.

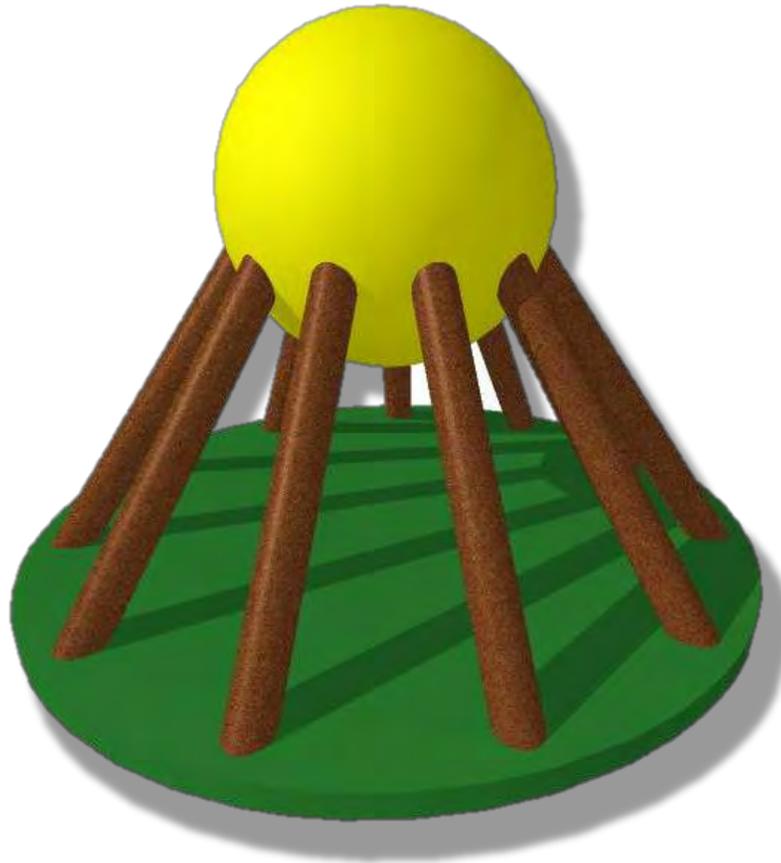


Gráfico de concepto



Hipótesis Formal:

- Uso de volúmenes independientes de diferentes tamaños para crear entre estas áreas espacios de transición rodeados de naturaleza



- Uso de colores que se integren con el contexto para minimizar el impacto



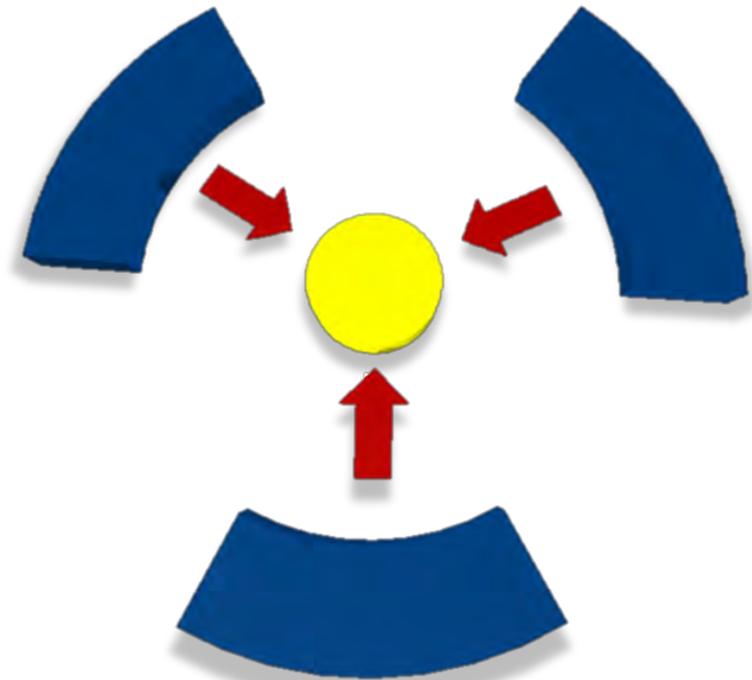
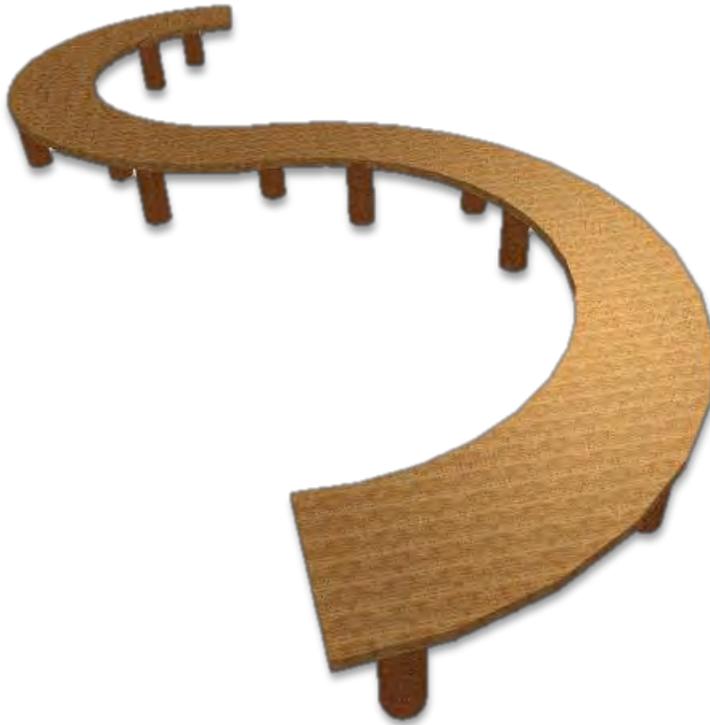
- Jugar con diferentes formas en los espacios para dar dinamismo al conjunto





Hipótesis Funcional:

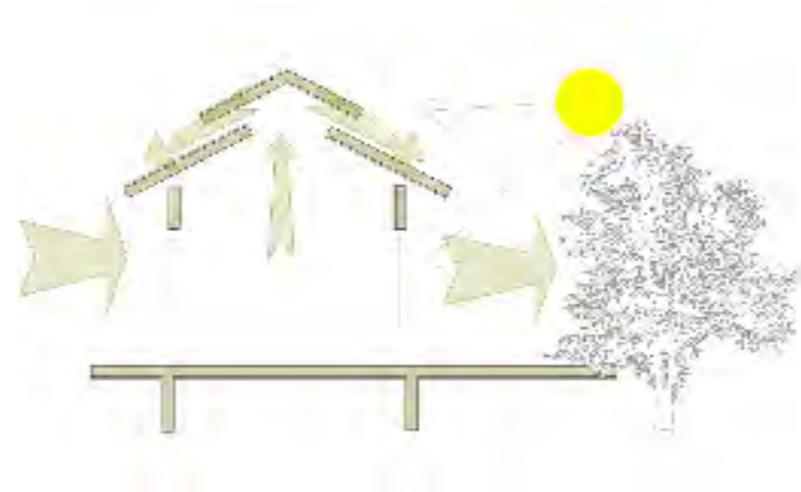
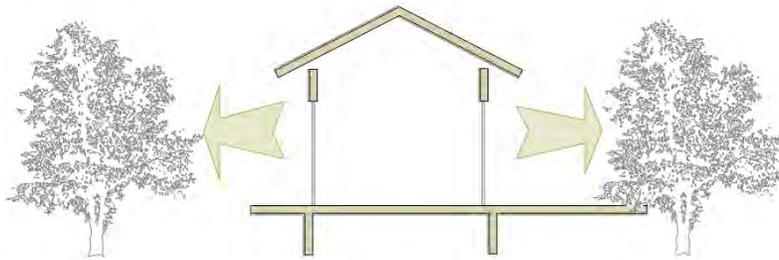
- Circulaciones que se adaptan a las condiciones del terreno para no dañar el medio
- Organizaciones radiales para poder conectar espacios a un espacio central con el fin de que el espacio central sea la zona educativa





Hipótesis espaciales

- Integración espacial de las áreas y el contexto para generar un ambiente natural en el interior de los espacios; Creando espacios con grandes vanos que puedan abrirse al exterior.
- Continuidad visual.
- Mayor aprovechamiento de la iluminación natural por medio de vanos y cubiertas semi abiertas y espacios con altura mayor a 2.50 para generar espacios más frescos.
- Ventilación para todos los espacios.





Hipótesis técnicas

- Uso de materiales de la región para que los costos sean menores y que los mismos materiales den carácter de la región al proyecto.



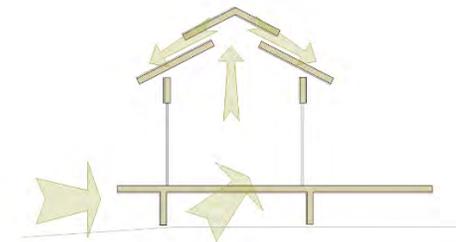
Como **la madera de palma** de coco se emplea para la fabricación de casas, puentes y granjas y los trozos largos (vigas) son empleadas en los techos como soportes los cuales perduran por muchos años y son muy seguros. La corteza exterior es dura y se emplea en el montaje de muebles, como cercas, entre otros muchos usos más.

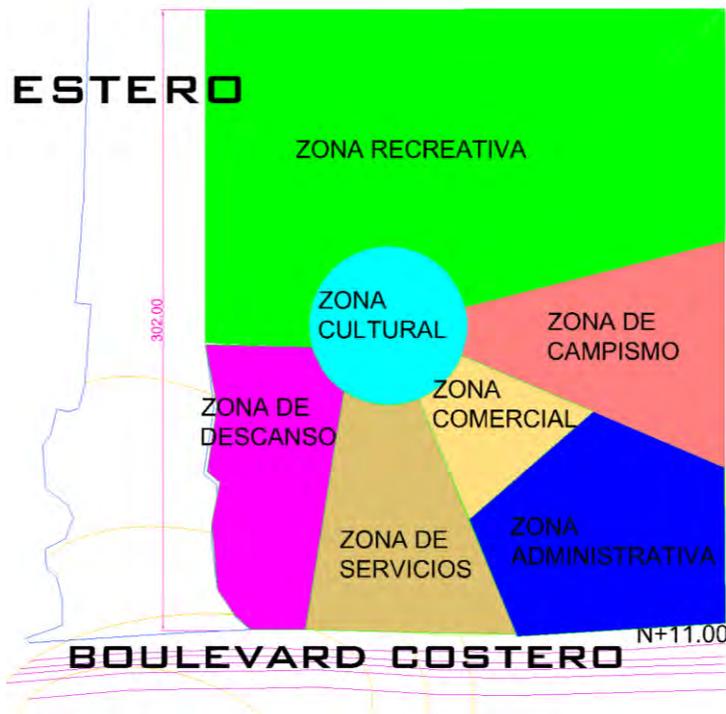
Los usos más comunes de la madera del cocotero son para la construcción de viviendas y techos tanto para casas particulares, restaurantes y cualquier construcción que se desee con una preparación previa bañada en barniz, esto le permite tener una mayor durabilidad y protección con la humedad.

El mangle

La madera sirve para postes de construcción. Resiste a la abrasión, siendo adecuada para entarimados. Es moderadamente resistente a los hongos.

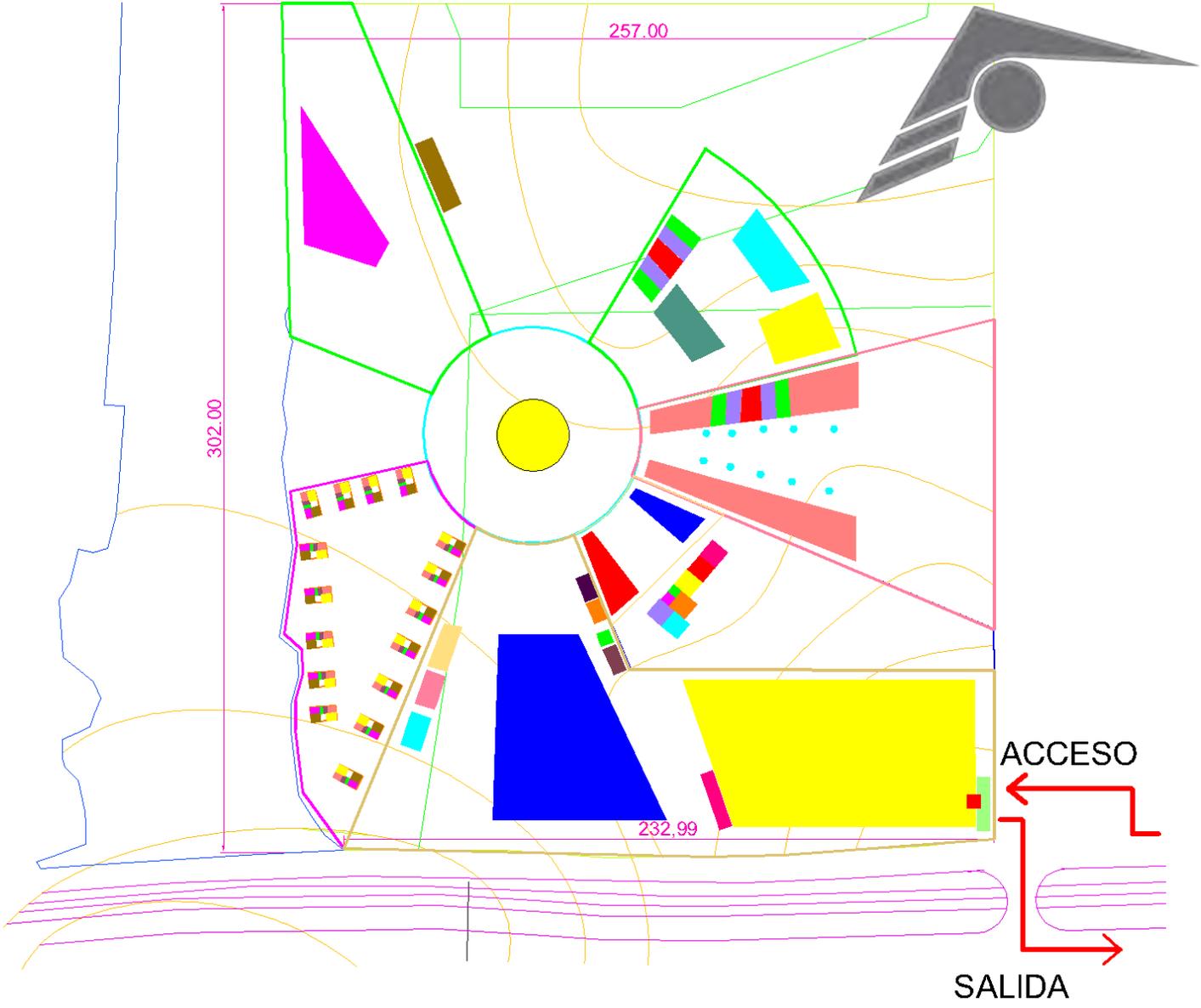
- Construcción de espacios con sistema constructivo de palafitos.





Las áreas del **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA “EL CAIMÁN” DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN.** Están divididas en siete zonas que son: zona recreativa, zona de campismo, zona comercial, zona administrativa, zona de descanso, zona de servicios y zona cultural.

Se zonifica de esta manera de forma que la zona cultural sea el punto central del proyecto ya que se pretende con el proyecto enseñar a los visitantes la importancia eco sistemática de los humedales; la zona recreativa ubicada al norte del predio en el área donde se aprecia una vegetación más abundante que es el área protegida por la convención de Ramsar (Iran 1971) , la zona de descanso desde donde se puede observar el estero, la zona de campismo cercana al estacionamiento y más alejada del estero por seguridad, la zona administrativa cercana al acceso por el boulevard costero , la zona comercial ubicada cerca del acceso para atraer a los visitantes al momento de entrar o salir del parque y una zona de servicios ubicada al sur del predio conectada con el acceso principal y ubicada en el área con suelo para uso habitacional.





ZONA CULTURAL

- Área educativa (Exhibición)

ZONA COMERCIAL

- Tienda de souvenirs
- Tienda

ZONA RECREATIVA

- Albercas
- Sanitario
- Regaderas
- Vestidores
- Área de juegos
- A. de renta de equipo
- Restaurante
- Area de estar

ZONA SERVICIOS

- Acceso
- Estacionamiento
- Servicios sanitarios
- Vigilancia
- Enfermería
- Acceso de servicio
- Lavandería
- Comedor de personal
- Patio de maniobras
- Cuarto de maquinas
- Bodegas
- Contenedor de basura

ZONA DE DESCANSO

- Cabañas
- Sanitario
- Desayunador
- Cocineta
- Regadera
- Habitación
- Sala de estar

ZONA ADMINISTRATIVA

- Recepción
- Sala de espera
- Sanitario
- Cocineta
- Oficina administrativa
- Archivo
- Oficina de encargado de compras
- Taquillas

ZONA DE CAMPISMO

- Área de acampar
- Cenadores
- Vestidores
- Regaderas
- Sanitarios

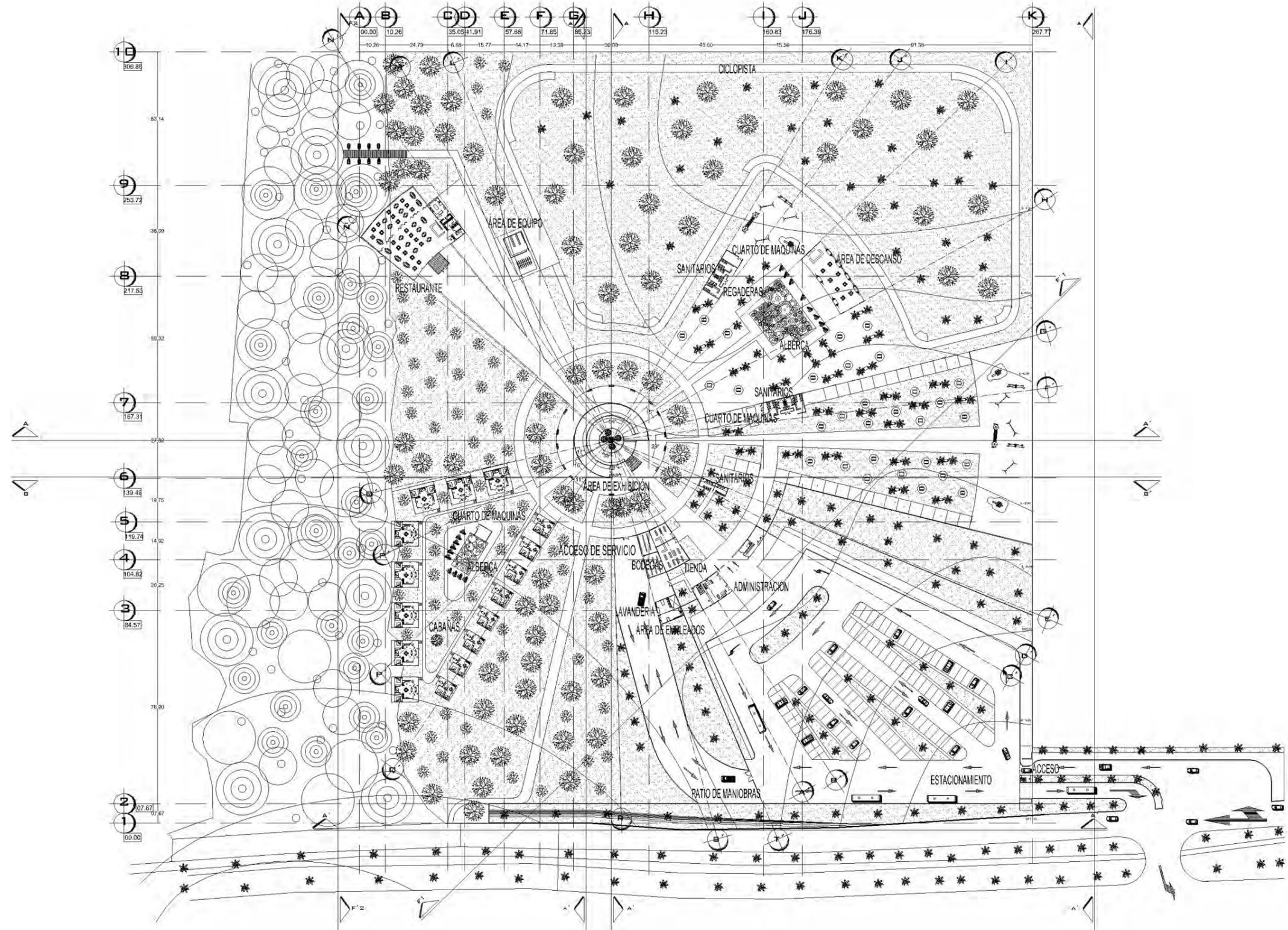


CAPÍTULO 6

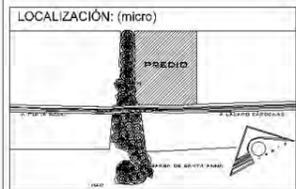
PROYECTO ARQUITECTÓNICO







ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4289.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		= 4532.50m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LADINA COSTERA 'EL CAIMAN' DE LAZARO GARDENAS MICHIGÁN

PLANO DE: PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL

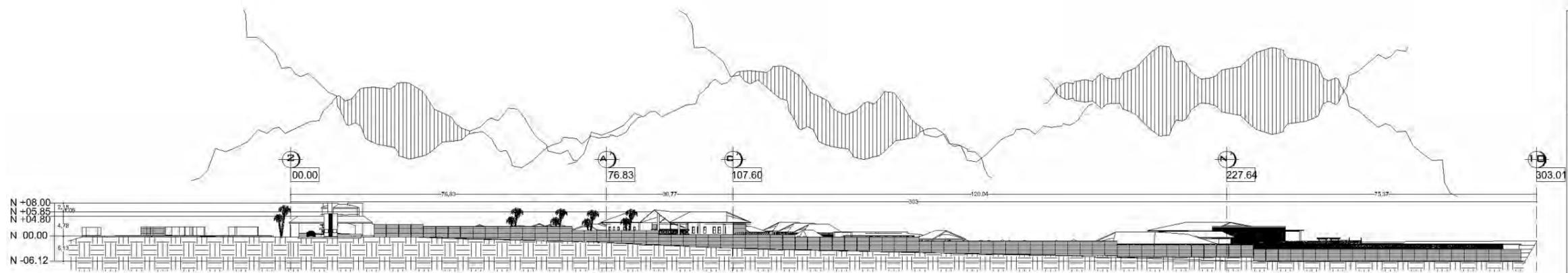
UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHIGÁN

PROFESORA: KARLA ANDÉLICA PEDRAZA ARRIBOLA

PROFESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

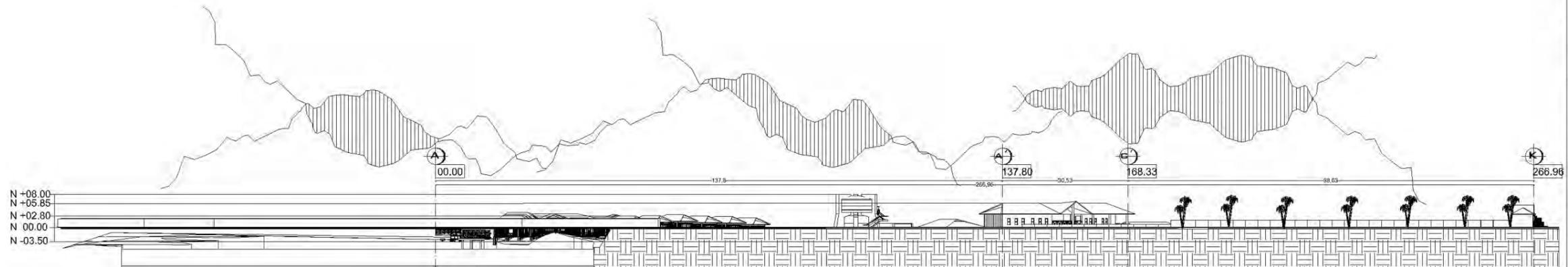
BEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:1500

PLANO: **A2**
FECHA: SEPTIEMBRE 2015



FACHADA GENERAL ORIENTE

ESCALA 1:1000



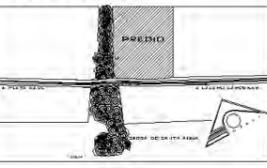
FACHADA GENERAL NORTE

ESCALA 1:1000




ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4289.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4532.50m ²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAJÓN" DE LAZARDO DE GARDENAS, MICHOACÁN

PLANTAS: **FACHADAS GENERALES**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARDO GARDENAS, MICHOACÁN

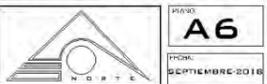
PROYECTISTA: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIDIOLA

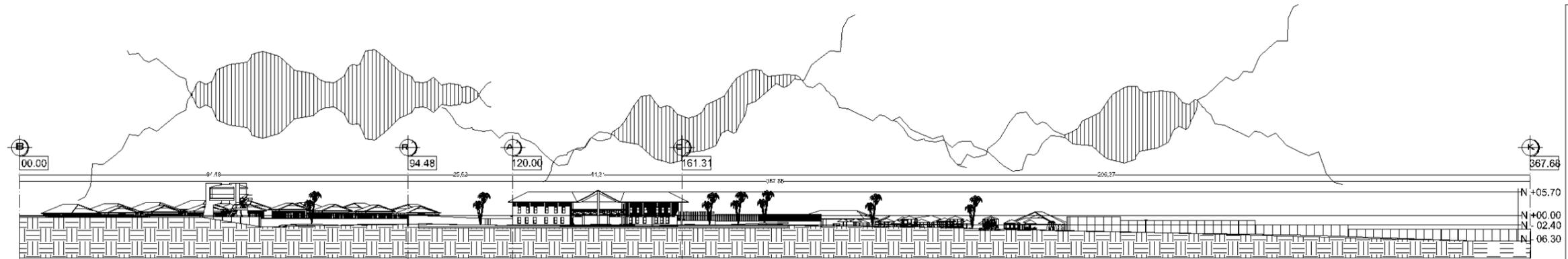
ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: **1:1000**

PROYECTO: **A6**

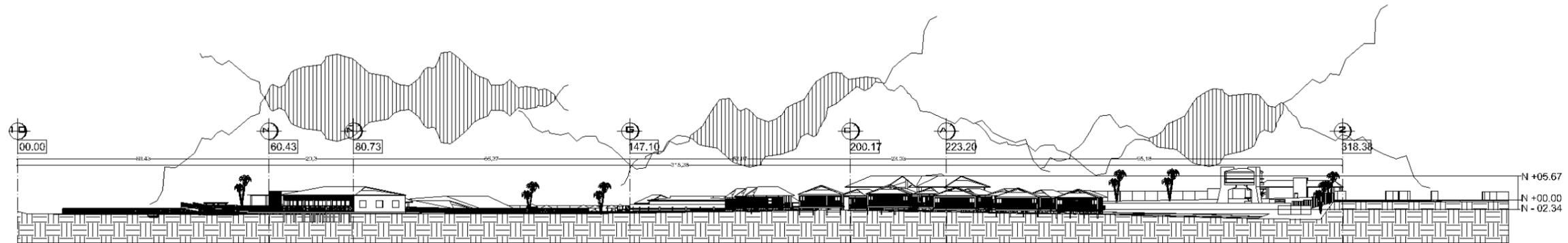
FECHA: SEPTIEMBRE 2016





FACHADA GENERAL PRINCIPAL

ESCALA 1:1000

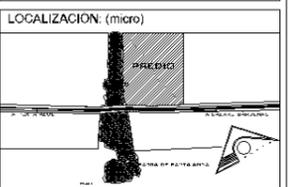


FACHADA GENERAL PONIENTE

ESCALA 1:1000



ESTUDIO DE AREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4288.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4532.50m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUOLA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA EL CUMAN DE LAZARO GARDENAS, "VIDUADAZA"

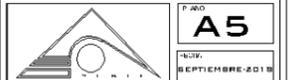
TITULO: FACHADAS GENERALES

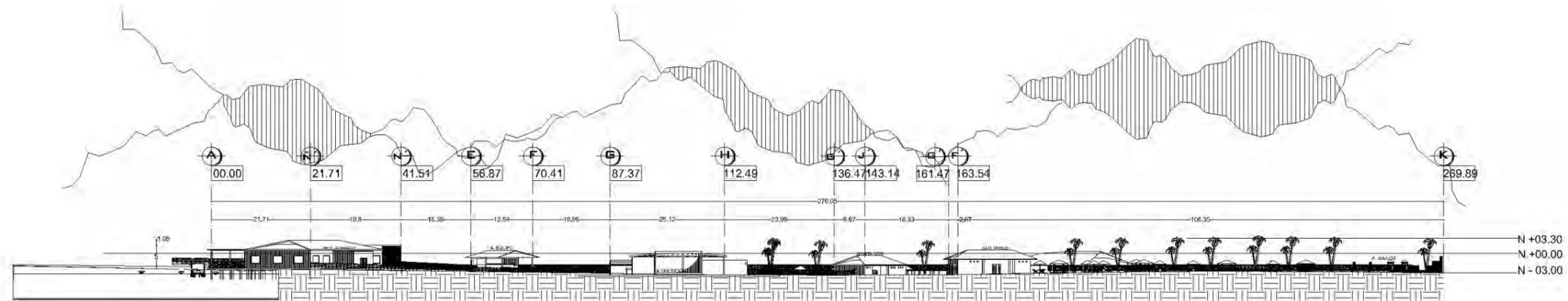
UBICACION: BOULEVARD ESTEREO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, "VIDUADAZA"

CLIENTE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRICLA

ARQUITECTO: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

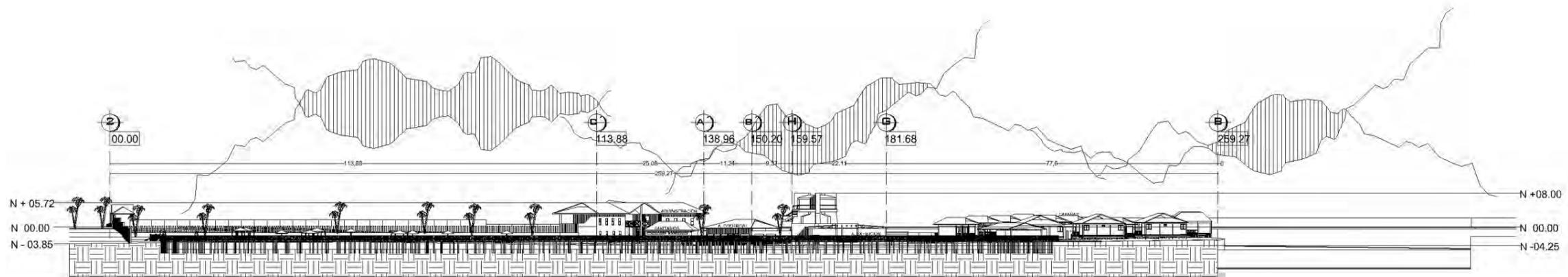
SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA 1:1000





CORTE TRANSVERSAL A- A'

ESCALA 1:1000



CORTE TRANSVERSAL B- B'

ESCALA 1:1000



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4289.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4532.50m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAMINA COSTERA "EL GAMBINO" DE LAZARO GARDENAS MICHOACÁN

PAÑO DE: **CORTES TRANSVERSALES GENERALES**

UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHOACÁN

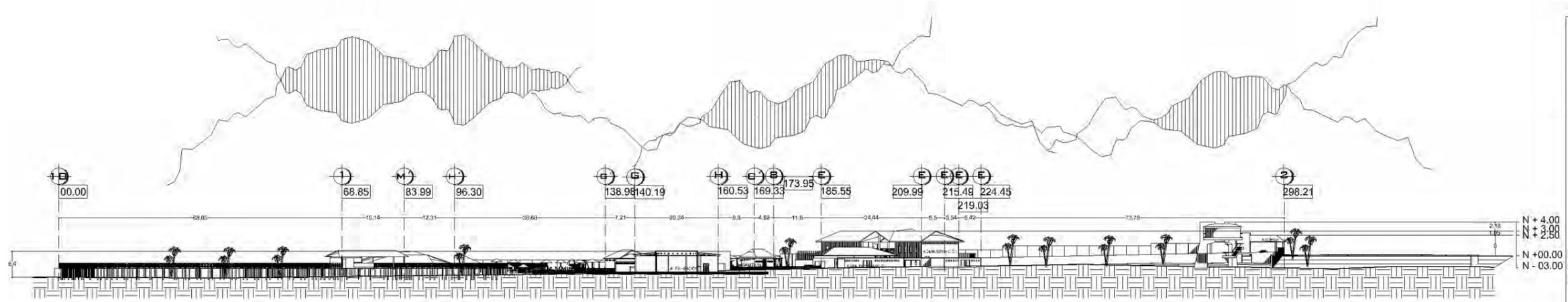
NOBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIDOLA

ARQUITECTO: **LUIS ALBERTO DUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: **1:1000**

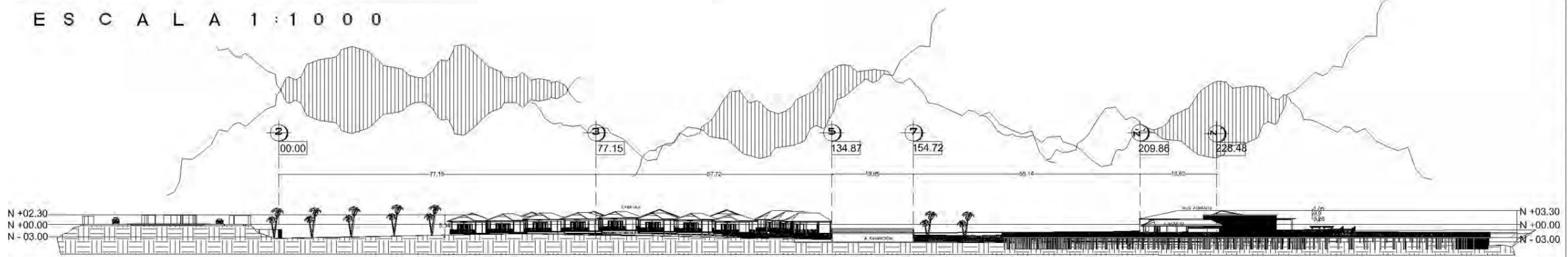
PAÑO: **A4**

FECHA: **OCTUBRE-2019**



CORTE LONGITUDINAL A- A'

ESCALA 1:1000

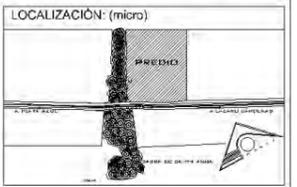


CORTE LONGITUDINAL B- B'

ESCALA 1:1000



SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4289.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4532.50m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL SAHÚN" DE LAZARO GARDENAS, MICHOACÁN

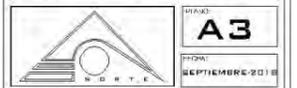
PLANO DE: CORTES LONGITUDINALES GENERALES

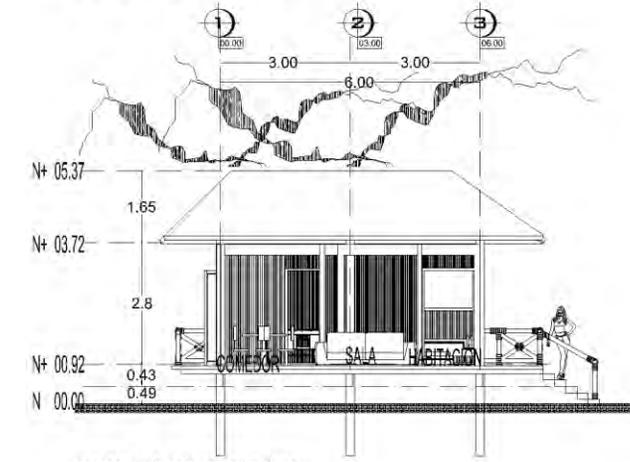
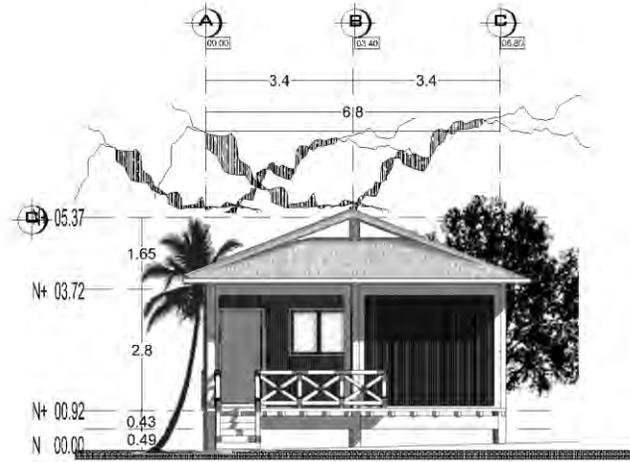
UBICACIÓN: EQUILIBRADO COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASESOR: LUIS ALBERTO QUEVAS GOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:1000





ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77508,03
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	51,00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00,00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		408,00m²

LOCALIZACIÓN: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: **PROBLEMA EDUCATIVO EN LA ESCUELA SUPERIOR "EL GRUPO" DE LAZARO GARDUÑA MICHOGÁN**

PLANTAS: **CABAÑA TIPO A**

UBICACIÓN: **BOLIVAR CORDERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO GARDUÑA, MICHOGÁN**

TÍTULO: **KARLA ANGELICA PEDRAZA ANRIOLA**

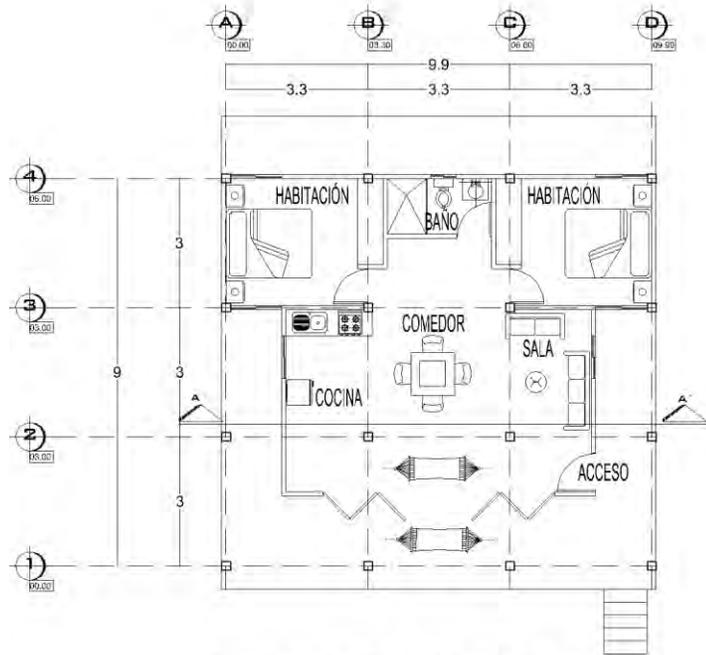
ASESOR: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

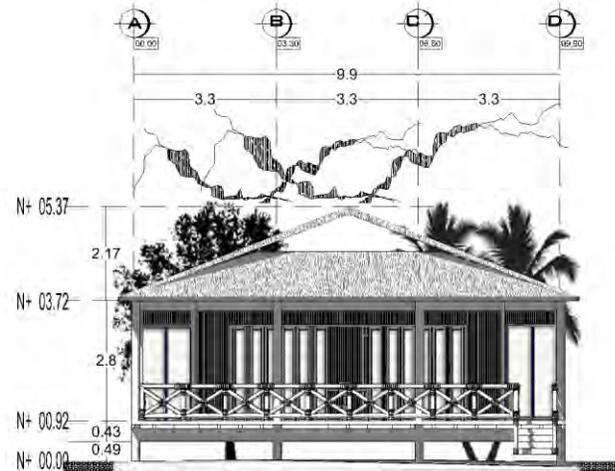
ESCALA: **1:150**

PLANO: **A7**

FECHA: **SEPTIEMBRE 2018**

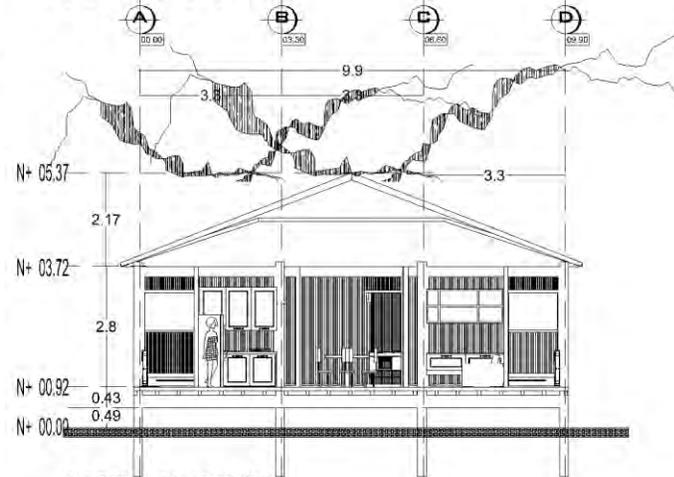


PLANTA ARQUITECTÓNICA CABAÑA TIPO B
E S C A L A 1 : 1 5 0



FACHADA PRINCIPAL

E S C A L A 1 : 1 5 0

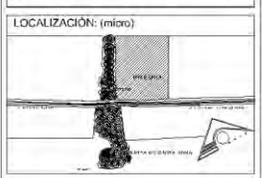


CORTE LONGITUDINAL

E S C A L A 1 : 1 5 0



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	110.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		880.00/m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMINO DE LAZARO CÁRDENAS NICHICADÁN"

PLANO: CABAÑA TIPO B

UBICACIÓN: BOULEVARD ECOTURISMO, BARBA DE SANTA ANITA LAZARO CÁRDENAS, NICHICADÁN

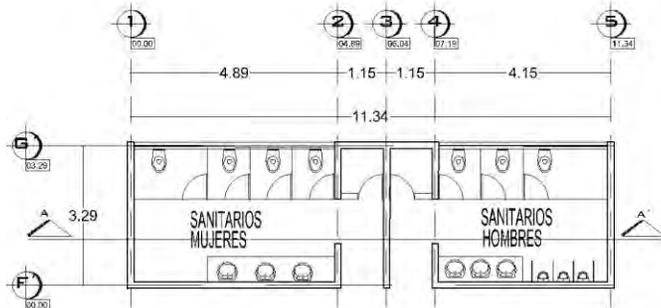
CLIENTE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

DISEÑADOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

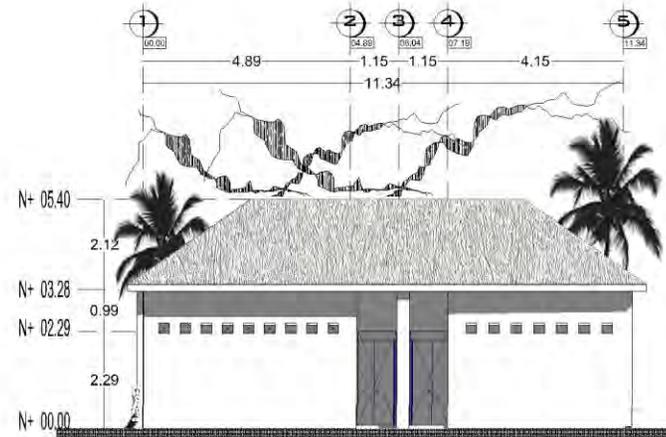
SEMESTRE DE TITULACIÓN II | ESCALA: 1:150

PROYECTO: AB

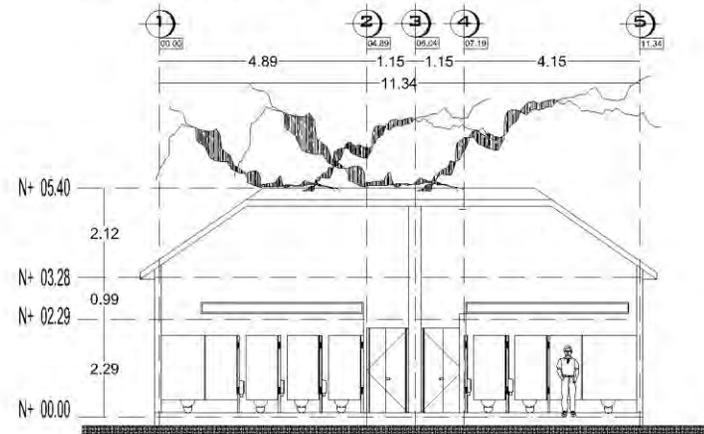
FECHA: SEPTIEMBRE 2018



PLANTA ARQUITECTÓNICA SANITARIOS A
E S C A L A 1 : 1 5 0



FACHADA PRINCIPAL
E S C A L A 1 : 1 5 0

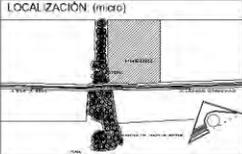


CORTE LONGITUDINAL
E S C A L A 1 : 1 5 0



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIE	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	40.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		40.00m ²

LOCALIZACIÓN (micró)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PLAN DE OPORTUNIDADES EN LA LAGUNA (ENTRE EL SALIN DE LAZARO CÁRDENAS Y MICHOASÁN)

PROYECTO: **SANITARIOS 1**

UBICACIÓN: BOULEVARD SEBESTO; BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CÁRDENAS, MICHOASÁN

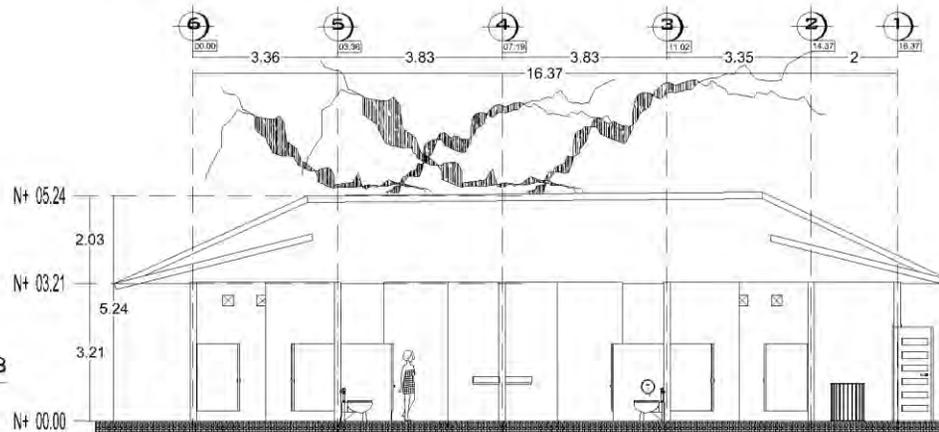
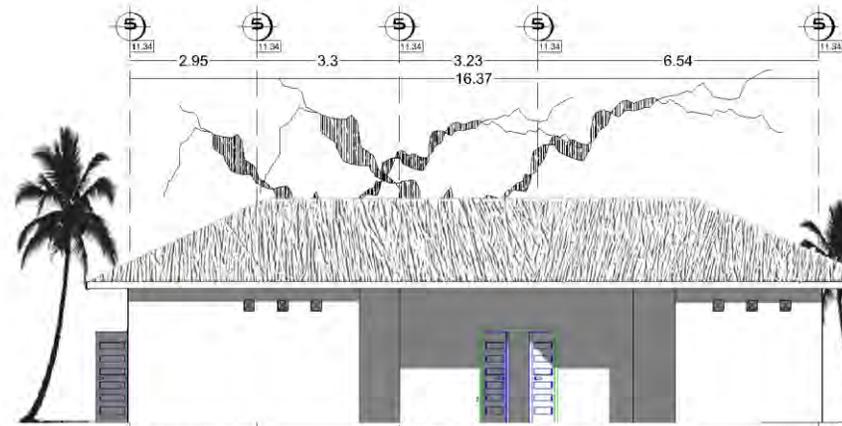
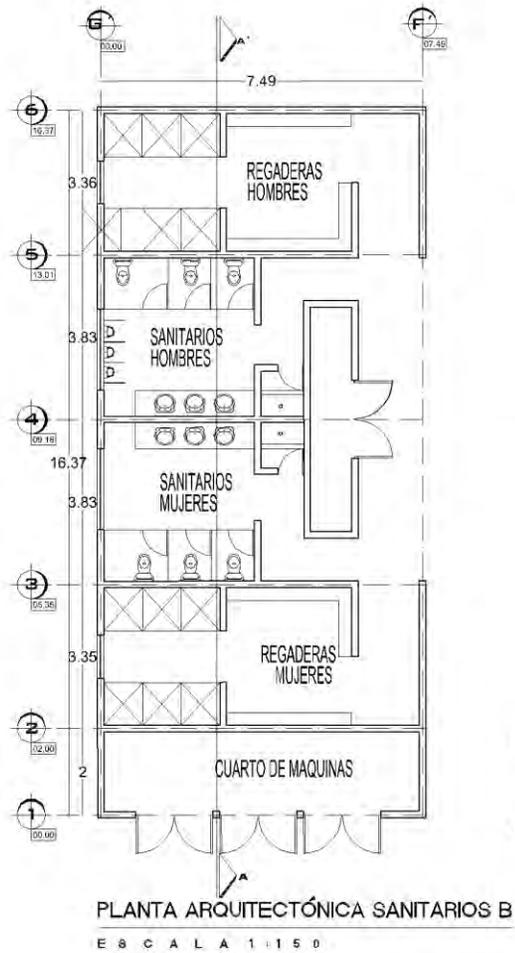
NOMBRE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

ASISTENTE: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

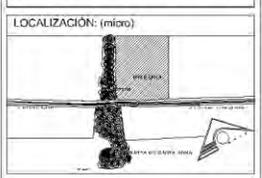
SEMINARIO DE TITULACIÓN II PROYECTO: **1:150**

A9

FECHA: **SEPTIEMBRE 2015**



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	126.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		126.00m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL GIRASOL" DE LAZARO CÁRDENAS NICHOICÁN

PLANO: **SANITARIOS 2**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERA, BARRIO DE SANTA ANITA LAZARO CÁRDENAS, NICHOICÁN

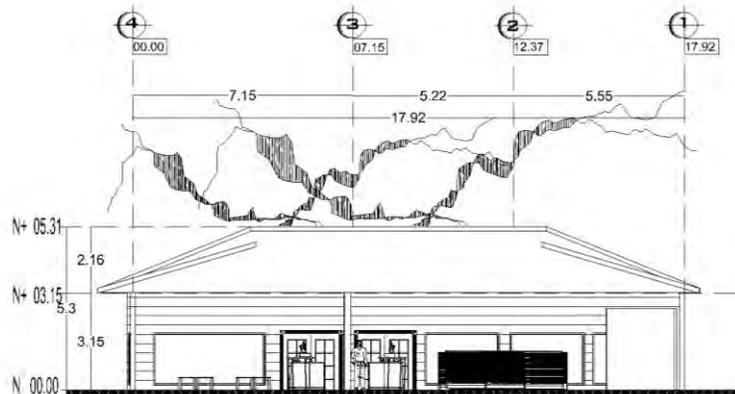
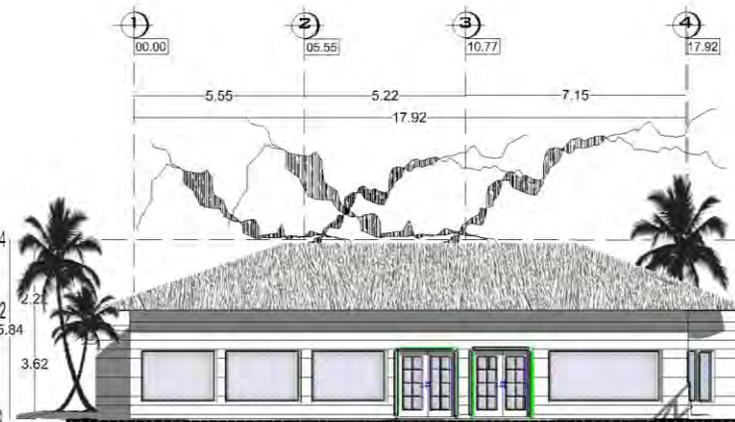
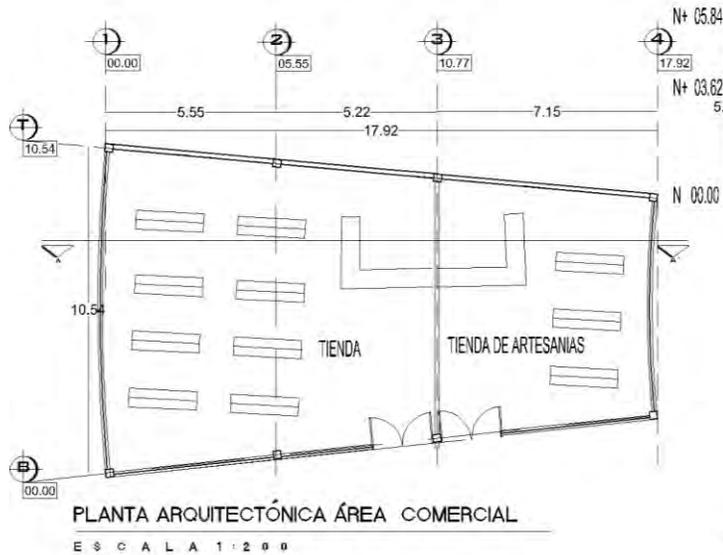
GAO: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA**

PROFESOR: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II (ESCALA) **1:150**

PROYECTO: **A10**

FECHA: **SEPTIEMBRE 2018**






ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	M ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	M ²	180.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	M ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		180.00m²

LOCALIZACIÓN (metros)



UNIVERSIDAD DON BOSCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PABLO ESTUARTEZ EN LA ZONA COSTERA EL CARMÁN DE LAZARO BALBUENA MEDINA

TIPO DE: **ÁREA COMERCIAL**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CÁRDENAS, NICHOAGÁN

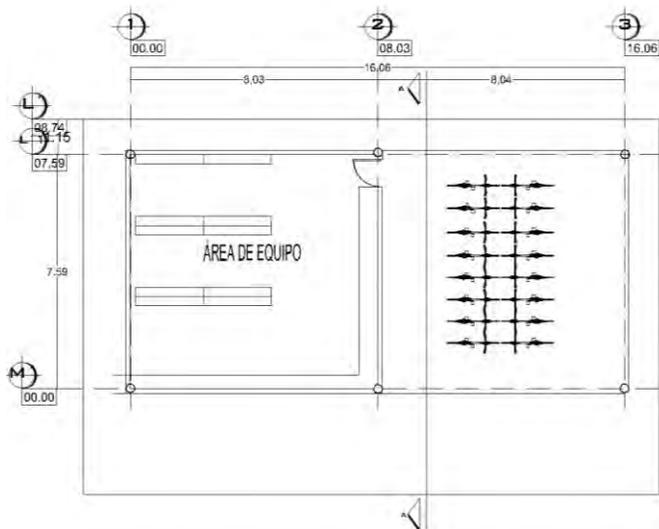
NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

PROFESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

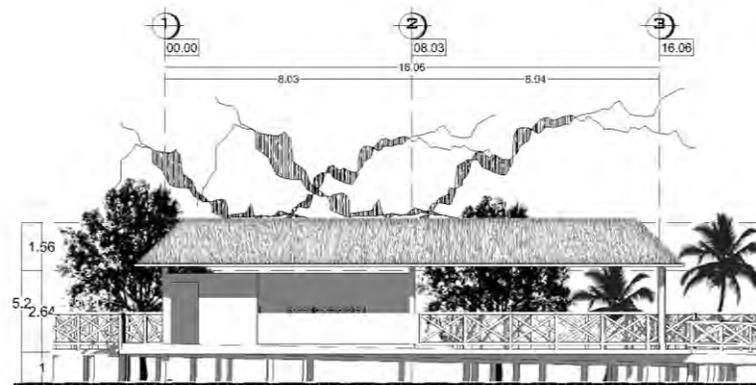
SEMINARIO DE TITULACIÓN II: **1:200**

GRUPO: **A 11**

TÍTULO: SEPTIEMBRE-2020

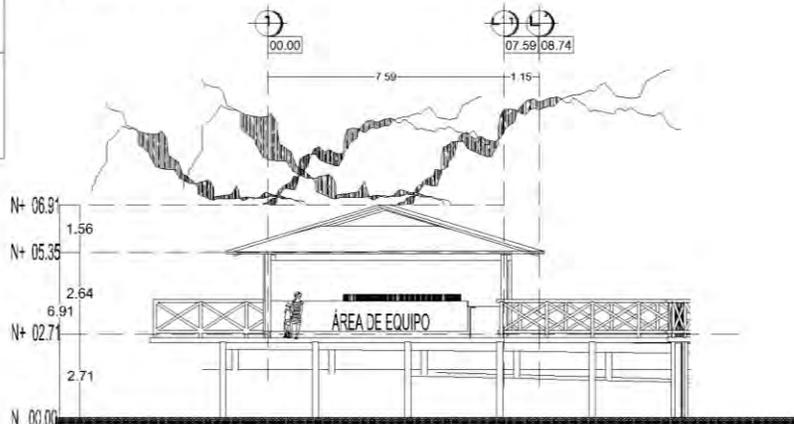


PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE EQUIPO
ESCALA 1:200



FACHADA

ESCALA 1:200



CORTE TRANSVERSAL

ESCALA 1:200



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	M ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	M ²	328.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	M ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		328.00M²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ESPORTIVO EN LA ZONA COSTERA EL CAMPUS DE LAZARO CÁRDENAS, MÉRIDA, YUC.

PARTE DE:
ÁREA DE EQUIPO

UBICACIÓN:
BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CÁRDENAS, MÉRIDA, YUC.

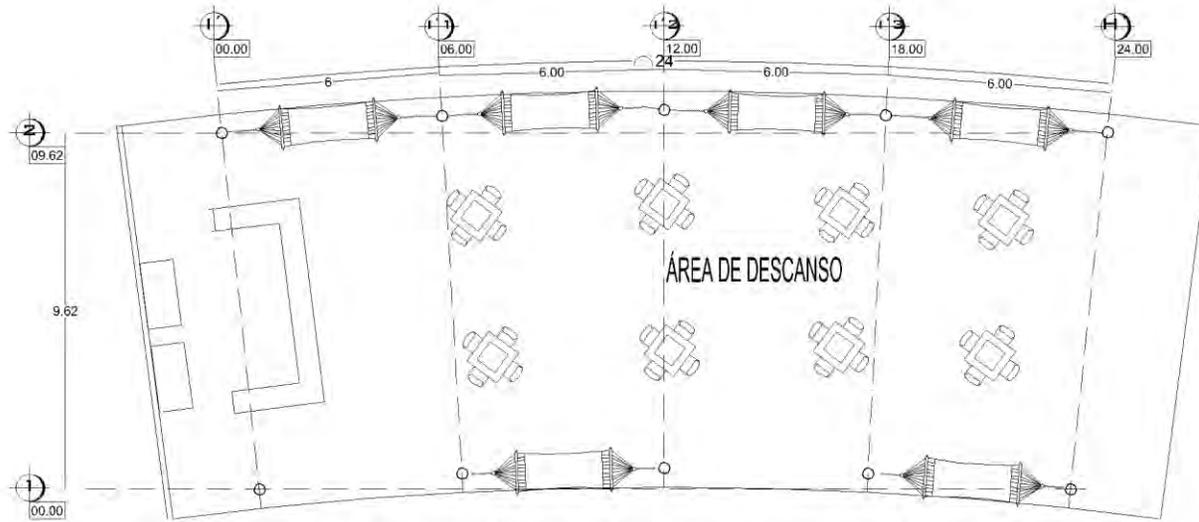
NOMBRE:
KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRÍOLA

ASesor:
LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ESCALA: **1:200**

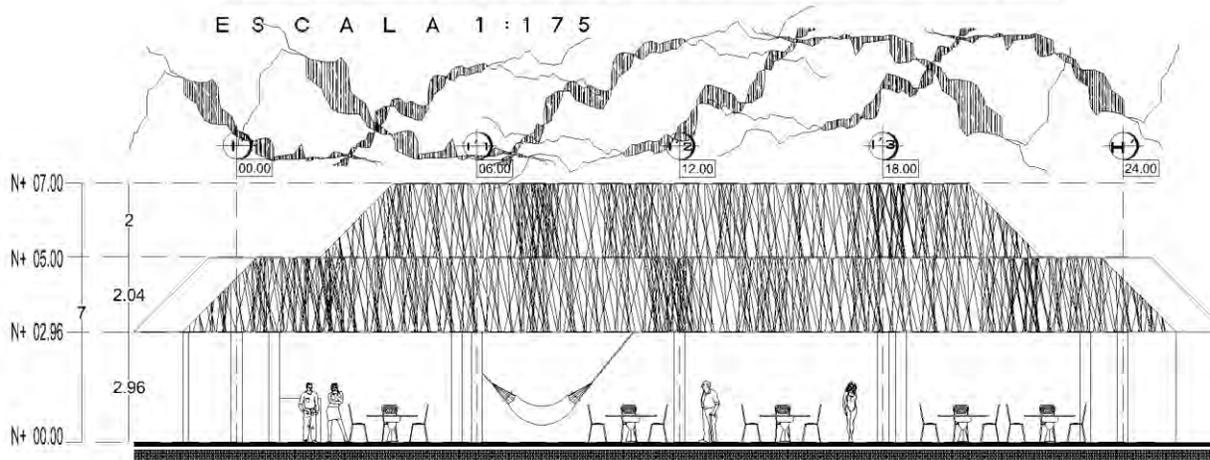
ÁREA: **A12**

TÍTULO:
20 DE ENERO DE 2018



PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE DESCANSO

ESCALA 1:175



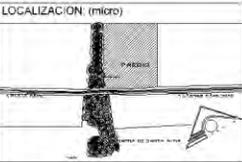
FACHADA PONIENTE

ESCALA 1:175




ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	302.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		302.00m ²

LOCALIZACIÓN (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL DUMBO" DE LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

ÁREA DE DESCANSO

SECCION: BARRIO EL ESTERO, BARRIO DE SANTA ANA, LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

ALUMNA: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

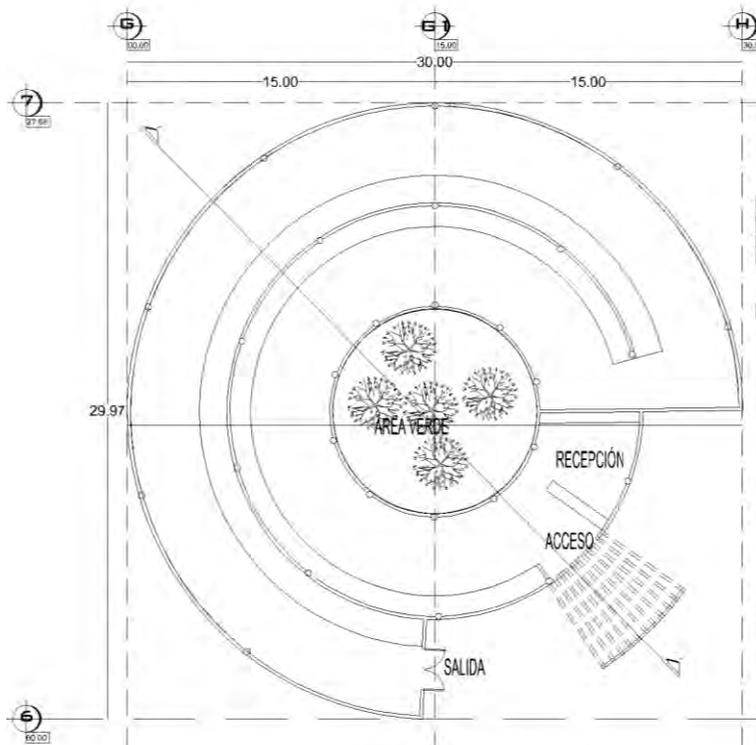
PROFESOR: LUIS ALBERTO QUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ESCALA: 1:175

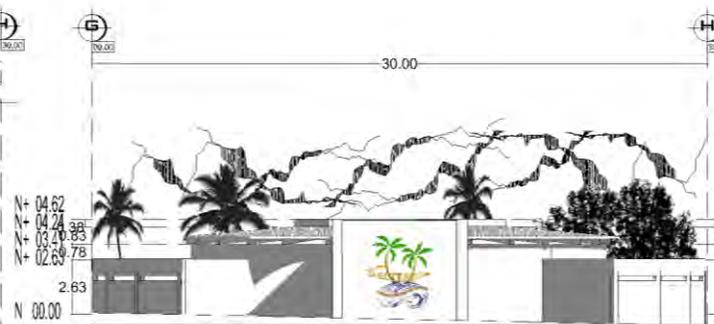
CLASE: A13

FECHA: SEPTIEMBRE 2018



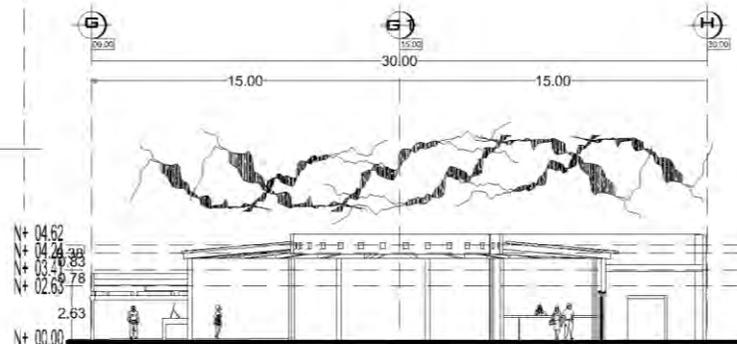
PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE EXHIBICIÓN

ESCALA 1:300



FACHADA PRINCIPAL

ESCALA 1:300

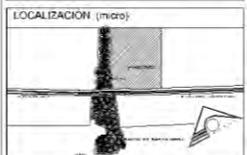


CORTE LONGITUDINAL

ESCALA 1:300



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	ÁREAS	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	INC	17308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	INC	590.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	INC	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		590.00m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE RESTAURACION EN LA LAGUNA SOBERRA EL CAMPESINO DE LAZARO GARDENES MICHIGUAYAN

PURPOSE: **ÁREA DE EXHIBICIÓN**

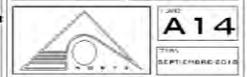
DE DÓNDE: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENES, MICHOACÁN

SUPERVISOR: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIGLA

ARQUITECTO: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

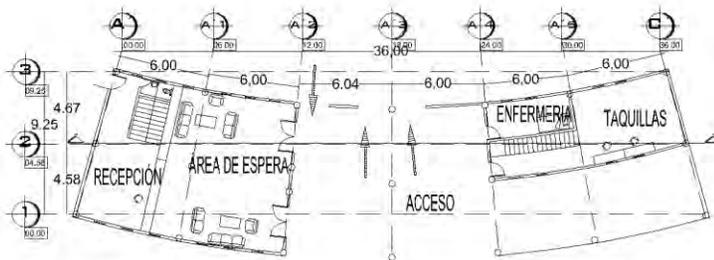
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

1:300



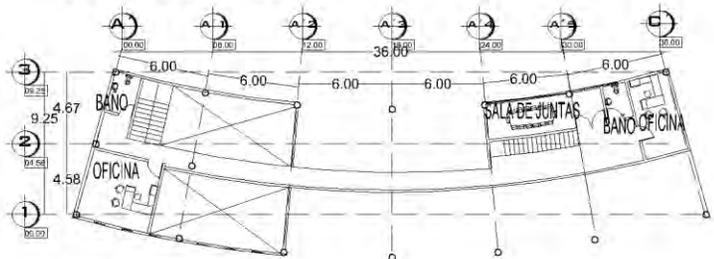
A14

SEPTIEMBRE 2018



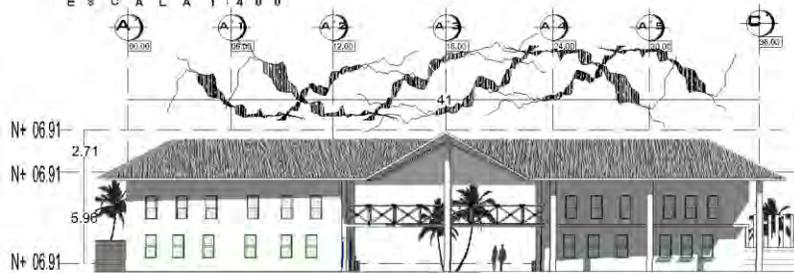
PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA

ESCALA 1:400



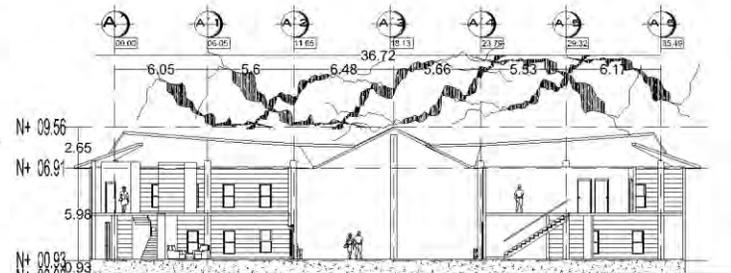
PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN PRIMER NIVEL

ESCALA 1:400



FACHADA PRINCIPAL

ESCALA 1:400



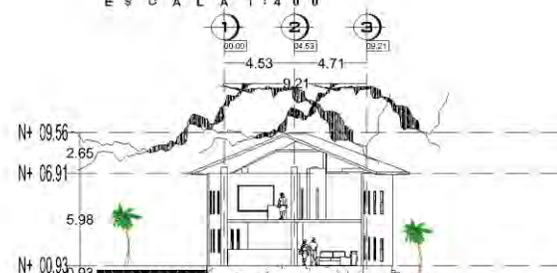
CORTE LONGITUDINAL

ESCALA 1:400



CORTE TRANSVERSAL

ESCALA 1:400



CORTE TRANSVERSAL

ESCALA 1:400



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	M ²	77306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	M ²	387.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	M ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		618.00m ²



UNIVERSIDAD DON BOSCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROFESOR: MARIBEL ESPINOSA TORRES EN LA LABORATORIOS AL CARRIL DEL LAS CASAS DE MICHIGÁN

PROFESOR: ADMINISTRACIÓN

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO GARCERAN, MICHOACÁN

PROFESOR: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIGLA

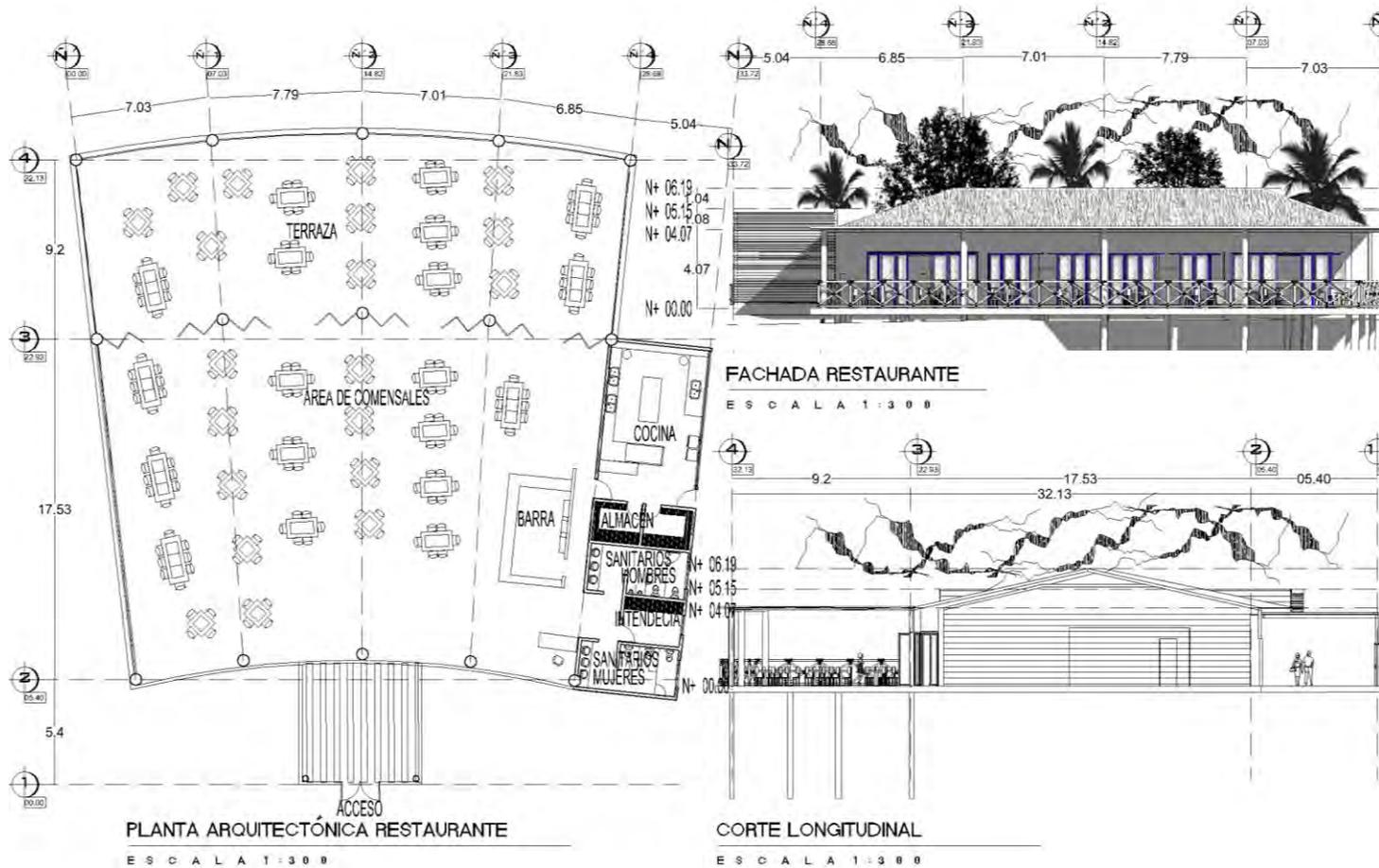
ALUMNO: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ESCALA: 1:400

LIBRO: A15

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2018



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77368.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	854.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	60.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		914.00m²

LOCALIZACIÓN (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROFESOR:
IGNACIO KOSTANTINOS EN LA LAGUNA COSTERA EL CARRAN DE LAZARDO SALAZAR DE MENDOZA

PARQUE: **RESTAURANTE**

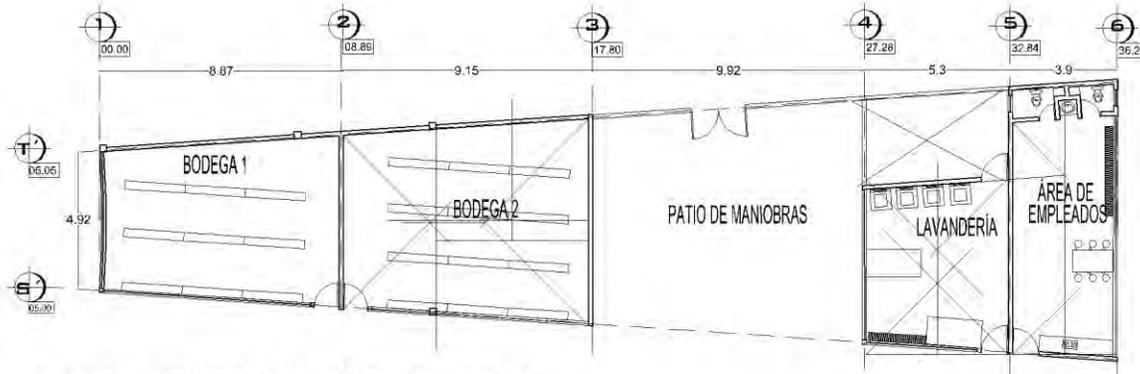
UBICACIÓN:
BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARDO CÁRDENAS, MICHIGÁN

NOMBRE:
KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ÁREA:
LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

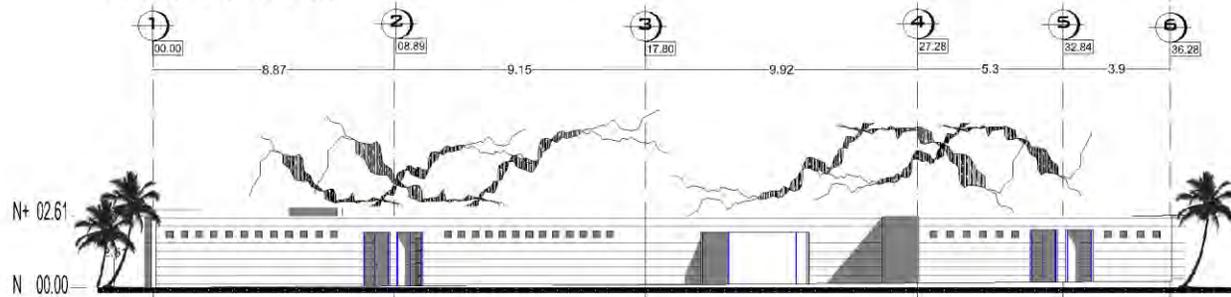
SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: **1:300**

A16
FECHA: **SEPTIEMBRE 2016**



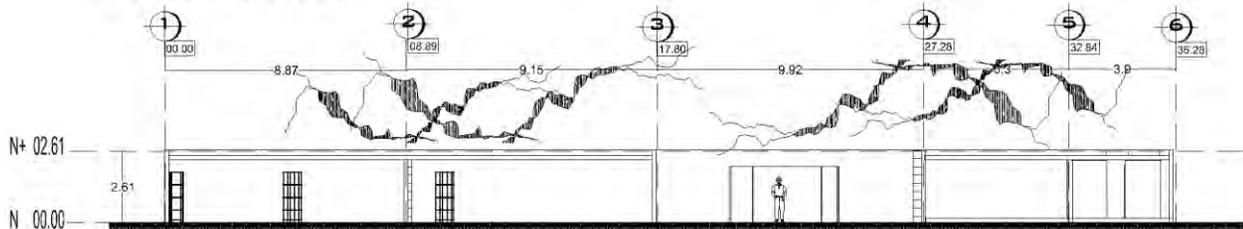
PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE SERVICIO

ESCALA 1:250



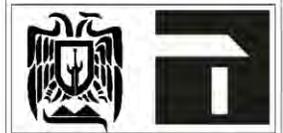
FACHADA ÁREA DE SERVICIOS

ESCALA 1:250



CORTE LONGITUDINAL ÁREA SERVICIOS

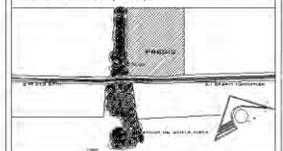
ESCALA 1:250



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	185.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		185.00m²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PLANQUE ECOLÓGICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CUMBI" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

PLANO DE: **ÁREA DE SERVICIO**

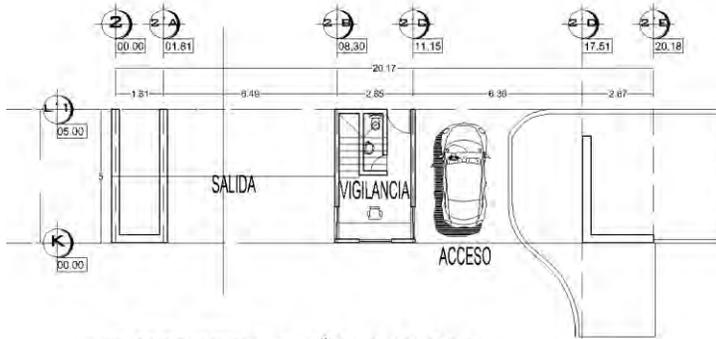
UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

PROFESOR: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIBOLA

ALUMNO: LUIS ALBERTO GUEVAS SOTO

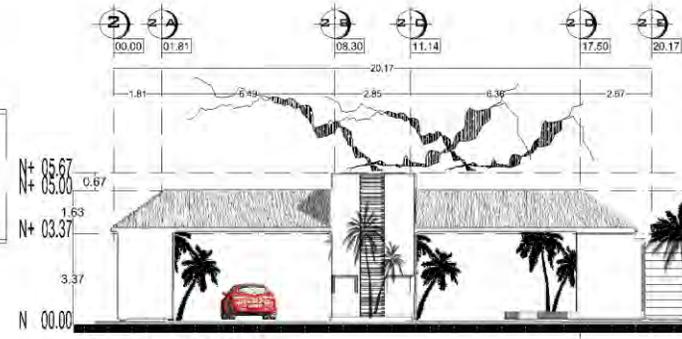
SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: **1:250**





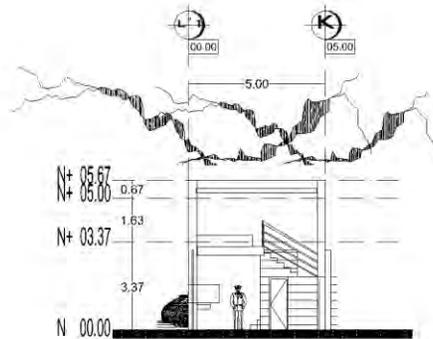
PLANTA ARQUITECTÓNICA ACCESO

E S C A L A 1 : 2 5 0



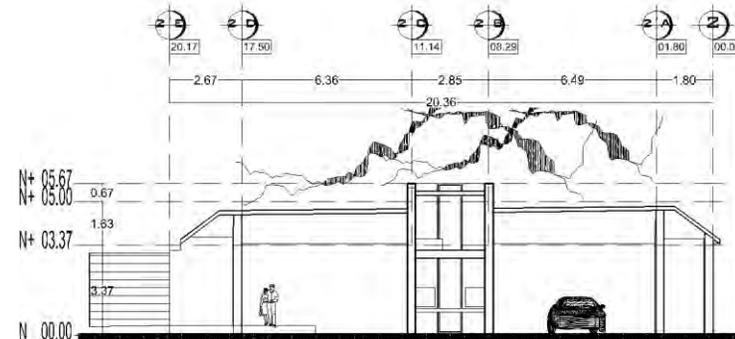
FACHADA ACCESO

E S C A L A 1 : 2 5 0



CORTE TRANSVERSAL

E S C A L A 1 : 2 5 0



CORTE LONGITUDINAL

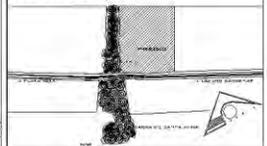
E S C A L A 1 : 2 5 0



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TIERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR (PLANTA BAJA)	m ²	15.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR (PLANTA ALTA)	m ²	12.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR:		27.50m ²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PASADIZO CONVENCIONAL EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMARON" DE LAS ISLAS GARDENAS, HIGHWAY 60

PLANTEO: ACCESO

DIRECCIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, HIGHWAY 60

AUTORA: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

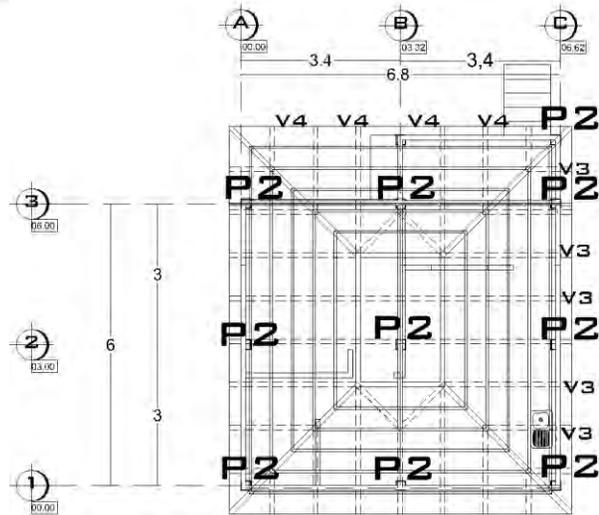
SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:250



CAPÍTULO 7

PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO

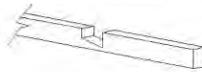




PLANO ESTRUCTURAL CABAÑA TIPO A

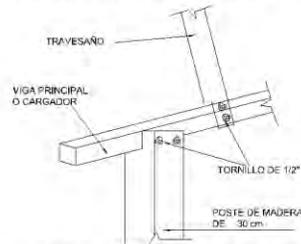
ESCALA 1:150

DETALLE DE CORTES



PARA ASENTAR LOS CARGADORES

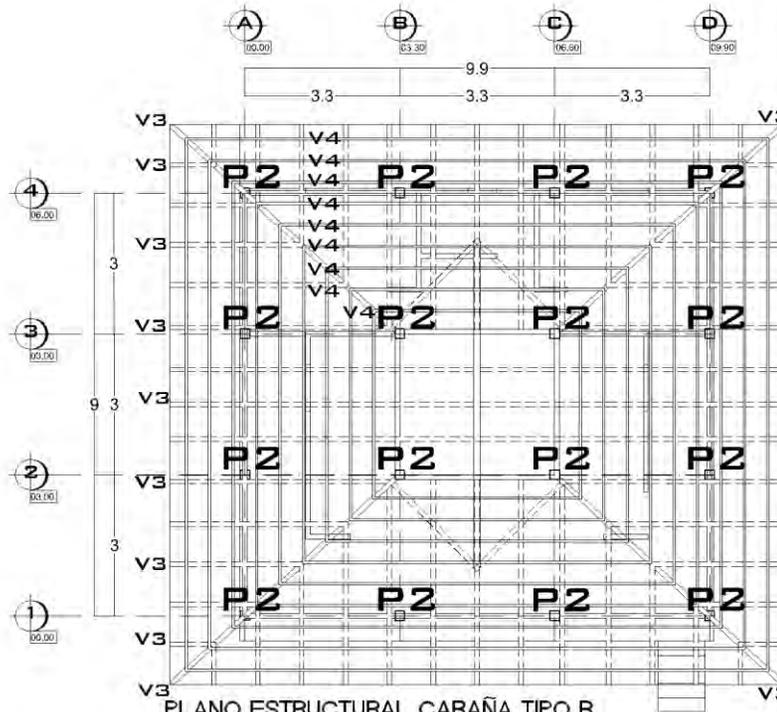
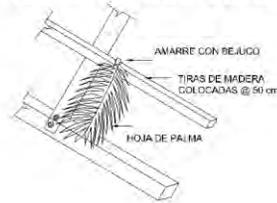
DETALLE DE UNIÓN



DETALLE DE TRASLAPE



DETALLE DE CUBIERTA



PLANO ESTRUCTURAL CABAÑA TIPO B

ESCALA 1:150

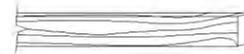
C3 COLUMNA

POSTE DE MADERA
0.20 x 0.20 x 3 MTS
MADERA DURA TRATADA CONTRA INSECTOS



V3 VIGA

VIGA DE 0.105 x 0.155
MADERA DURA RELIJA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS



V4 VIGA

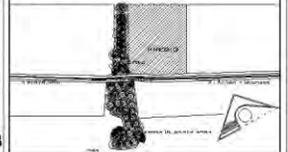
VIGA DE 0.05 DE DIAMETRO X 0.05 MTS
MADERA DURA RELIJA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77908.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	161.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		161.00m²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMARON" DE LAS ARENAS MICHIGAN

PLANO DE: PLANO ESTRUCTURAL CABAÑA TIPO A Y CABAÑA TIPO B

BOULEVARD GUSTAVO GARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHIGAN

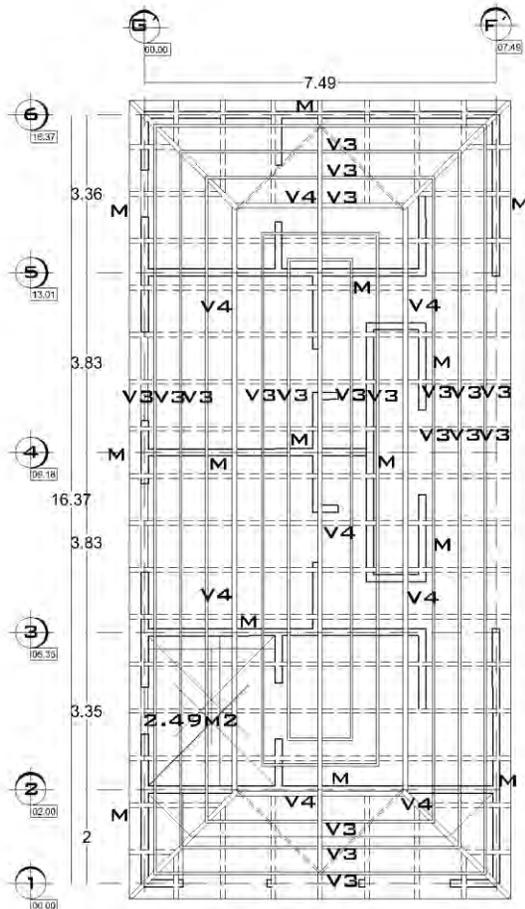
INGENIERO: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

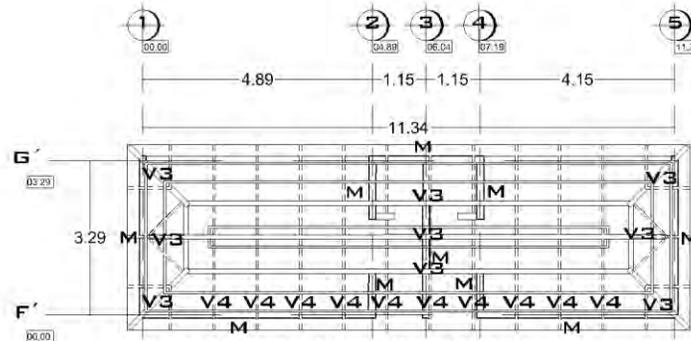
SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:150

PLANO: E1

FECHA: SEPTIEMBRE 2016



PLANO ESTRUCTURAL SANITARIOS B
E S C A L A 1 : 1 5 0



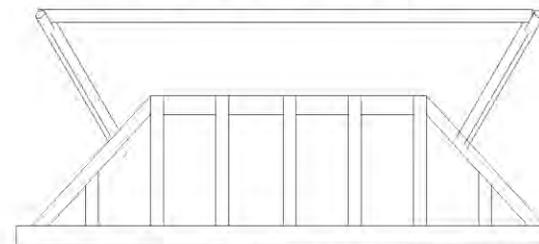
PLANO ESTRUCTURAL SANITARIOS A
E S C A L A 1 : 1 5 0

V4 VIGA
VIGA DE 0.05 DE DIAMETRO X 0.05MTS
MADERA DURA ROLLIZA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS

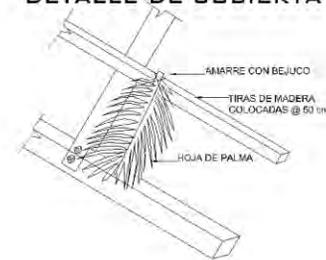
V3 VIGA
VIGA DE 0.105 X 0.155
MADERA DURA ROLLIZA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS



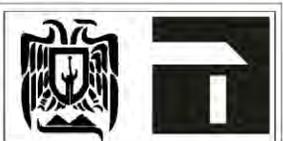
DETALLE DE ESTRUCTURA



DETALLE DE CUBIERTA



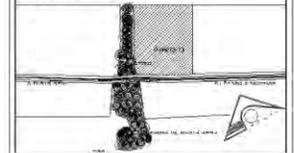
M MURO
MURO DE BLOCK HUECO
0.7 2 X .20 X .40
SUPERBLOCK LIGERO 7KG/PZA.
RESISTENCIA 59KG/CM2



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	166.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		166.00m²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA ZONA COSTERA "EL SAHARÍ" DE LAZARO CARDENAS MICHOACÁN

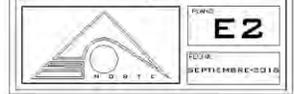
PLANO DE: PLANO ESTRUCTURAL DE MÓDULO DE SANITARIOS A Y B

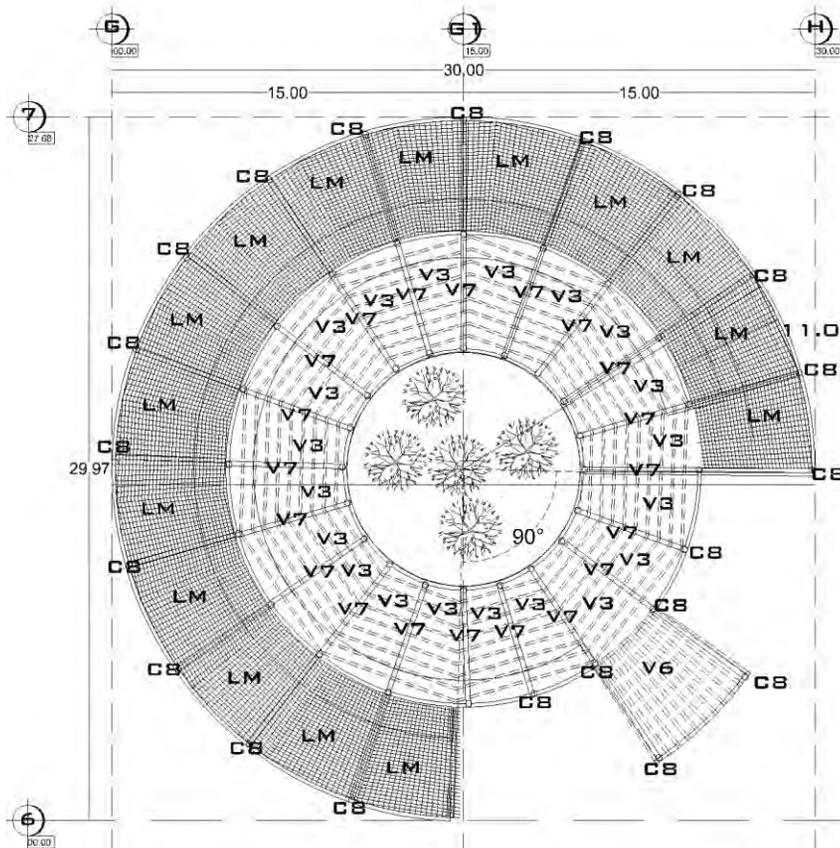
UBICACIÓN: BULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

ASesor: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:150

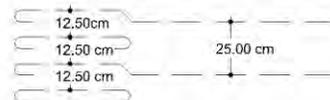




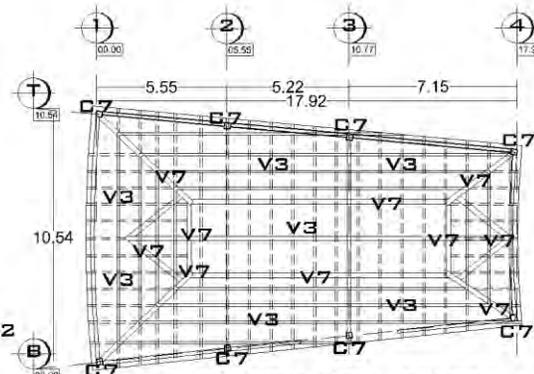
PLANO ESTRUCTURAL ÁREA DE EXHIBICIÓN

ESCALA 1:300

DETALLE DE ARMADO DE LOSA



LM LOSA MACIZA
 LOSA MACIZA DE 10CM DE ESPESOR
 REFUERZO CON VS DE 3/8" @ 15CM
 EN CLARO CORTO
 REFUERZO CON VS DE 3/8" @ 25CM
 EN CLARO LARGO
 FY-420KG/CM² FC=200KG/CM²



PLANO ESTRUCTURAL ÁREA COMERCIAL

ESCALA 1:300

V7 VIGA
 VIGA DE 0.20 X 0.30
 MADERA DURA
 TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS



V3 VIGA
 VIGA DE 0.105 X 0.155
 MADERA DURA
 TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS



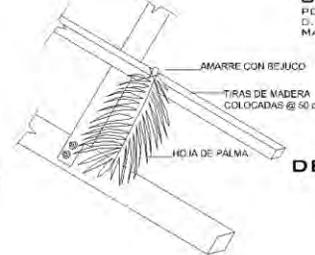
V6 VIGA
 VIGA DE 0.15 X 0.20
 MADERA DURA
 TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS



C7 COLUMNA
 POSTE DE MADERA
 0.25 X 0.25 X 3 MTS
 MADERA DURA TRATADA CONTRA INSECTOS



C8 COLUMNA
 POSTE DE MADERA
 0.30 X 2 MTS
 MADERA DURA TRATADA CONTRA INSECTOS



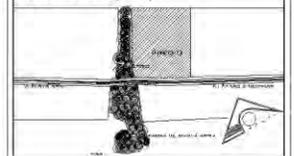
DETALLE DE CUBIERTA



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	750.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		750.00m²

LOCALIZACIÓN: (micra)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE COMUNITARIO EN LA ZONA COSTERA "EL CAMAR" DE LAZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

PLANO DE: PLANO ESTRUCTURAL ÁREA DE EXHIBICIÓN Y ÁREA COMERCIAL

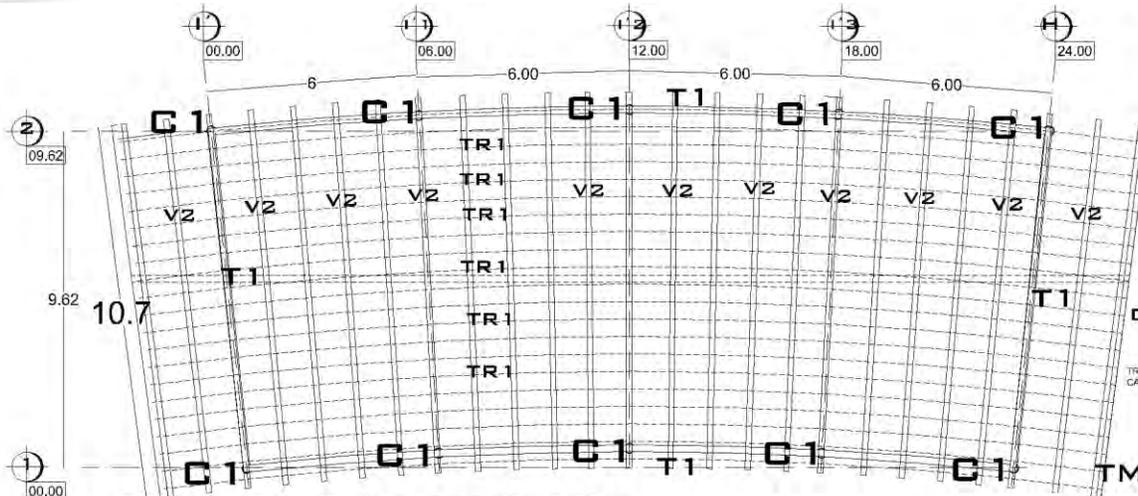
UBICACIÓN: BULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

ASesor: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

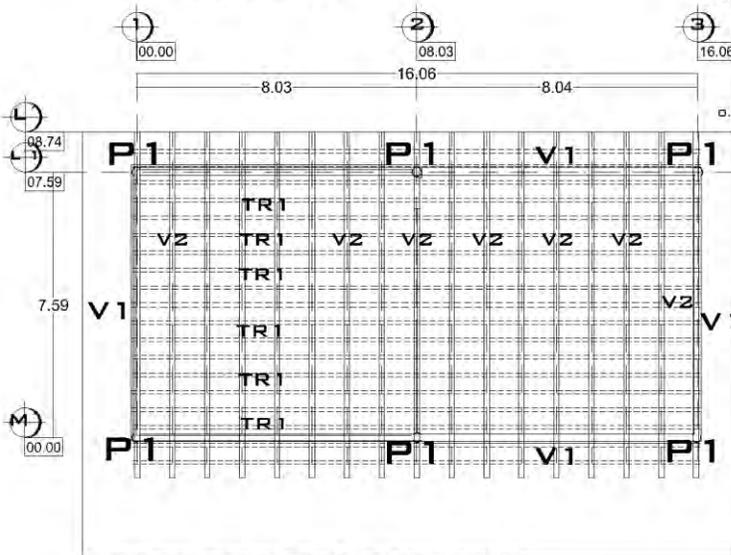
SEMINARIO DE TITULACIÓN II





PLANO ESTRUCTURAL ÁREA DE DESCANSO

ESCALA 1:200



PLANO ESTRUCTURAL ÁREA DE EQUIPO

ESCALA 1:200

C1 COLUMNA
COLUMNA DE 0.40 X 0.40 X 3.00MTS
CONCRETO CON UN FOL: 250KG/M²
4 VARILLAS DE 5/8", 4 VARILLAS DE 1/2"
CON ESTRIBOS DL 3/8" @ 20CM EN EL CENTRO
Y @ 7.5 CM A 1/5 DE LA COLUMNA

C2 COLUMNA
COLUMNA DE MADERA
0.30MTS DIAMETRO X 3 MTS
MADERA DURA TRATADA CONTRA INSECTOS

T1 TRABE
COLUMNA DE 0.40 X 0.40 X 8.00MTS
CONCRETO CON UN FOL: 250KG/M²
4 VARILLAS DE 3/8", 2 VARILLAS DE 5/16"
CON ESTRIBOS DE 5/16" @ 20CM

V1 VIGA
VIGA DE 0.30 DE DIAMETRO X 3.00MTS
MADERA DURA PULIZA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS

V2 VIGA
VIGA DE 0.15 DE DIAMETRO X 5.00MTS
MADERA DURA PULIZA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS

TR1 TRABESAÑO
TRABESAÑO DE 0.10 DE DIAMETRO X 16.00MTS
MADERA DURA PULIZA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS

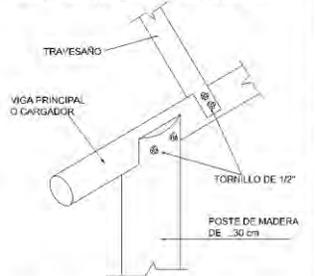
DETALLE DE CORTES



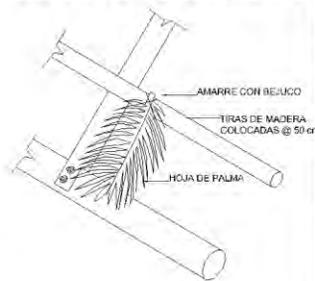
DETALLE DE TRASLAPE



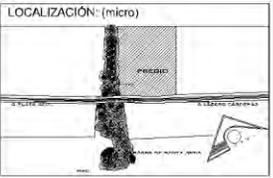
DETALLE DE UNIÓN



DETALLE DE CUBIERTA



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77306.90
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	528.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		528.00 m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA BOBBERA 'EL CAJON' DE LAZARO CARDENAS HIDROGRAN

PLANO DE:
PLANO ESTRUCTURAL ÁREA DE DESCANSO Y ÁREA DE EQUIPO

UBICACION:
BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

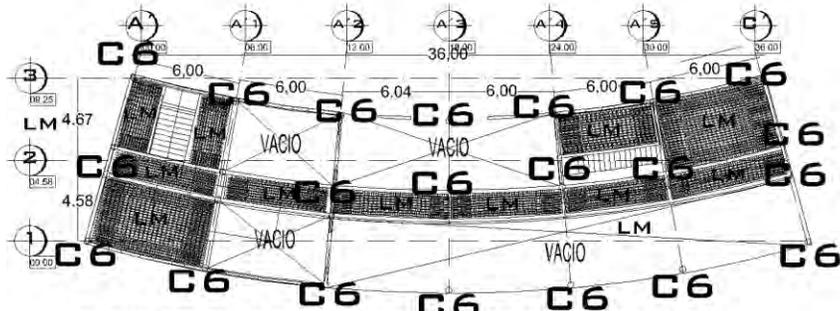
NOMBRE:
KARLA ANGELICA PEDRAZA ARRIOLA

ASesor:
LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:200

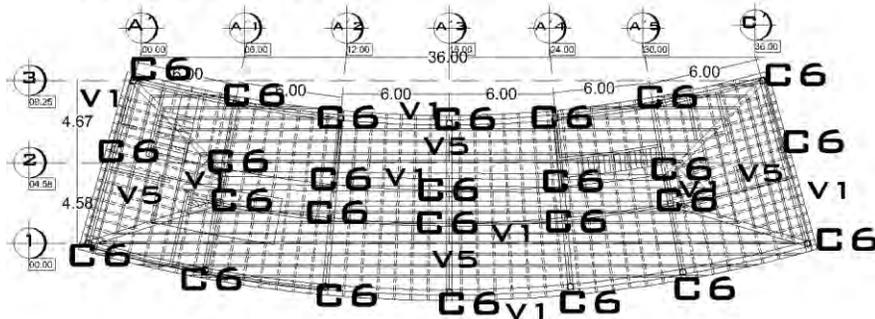
PLANO: E4

FECHA: SEPTIEMBRE-2018



PLANO ESTRUCTURAL ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA

ESCALA 1:400



PLANO ESTRUCTURAL ADMINISTRACIÓN PRIMER NIVEL

ESCALA 1:400

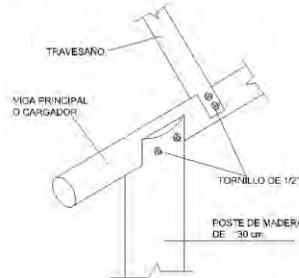
DETALLE DE CORTES



DETALLE DE TRASLAPE



DETALLE DE UNIÓN



DETALLES

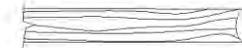


C6 COLUMNA
COLUMNA DE 0.40 X 0.40 X 3.00MTS
CONCRETO CON UN FC= 250KG/CM²
4 VARILLAS DE 5/8\"/>

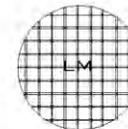


T1 TRABE
COLUMNA DE 0.40 X 0.40 X 3.00MTS
CONCRETO CON UN FC= 250KG/CM²
4 VARILLAS DE 3/8\"/>

V1 VIGA
VIGA DE 0.30 DE DIAMETRO X 3.00MTS
MADERA DURA ROLLIZA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS



V5 VIGA
VIGA DE 0.15 DE DIAMETRO X 5.00MTS
MADERA DURA ROLLIZA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS

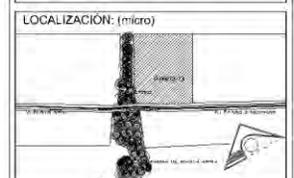


LM LOSA MACIZA
LOSA MACIZA DE 1.00M DE ESPESOR
REFUERZO CON VS DE 3/8\"/>



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		613.00m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA ZONA COSTERA "EL CAMINO" DE LAZARO CARDENAS MICHOACAN

PLANO DE: **PLANO ESTRUCTURAL ADMINISTRACION**

UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

NOMBRE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

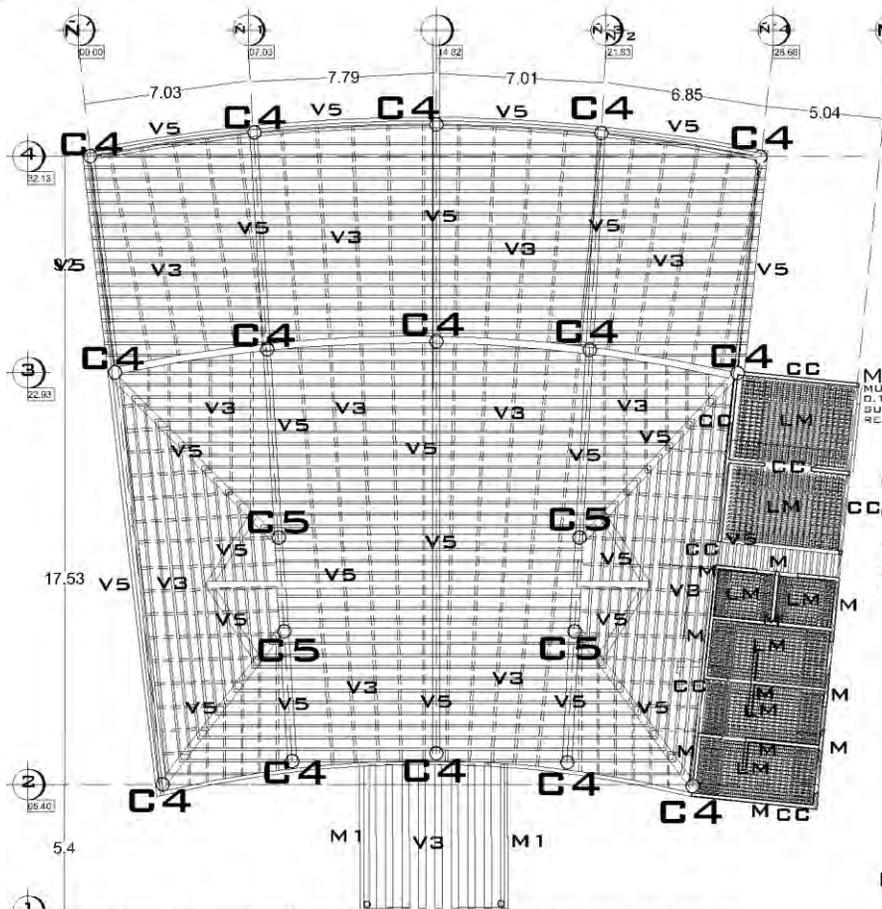
ASISTENTE: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ESCALA: **1:400**

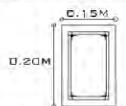
FECHA: **E5**

FECHA: **SEPTIEMBRE 2018**



PLANO ESTRUCTURAL RESTAURANTE

ESCALA 1:300



CC CADENA DE CERRAMIENTO
 CADENA DE 0.15 X 0.20MTS.
 CONCRETO CON UN FC: 250KG/CM2
 4 VARILLAS DE 3/8"
 CON ESTRIBOS DE 5/16" @ 20CM

DETALLES



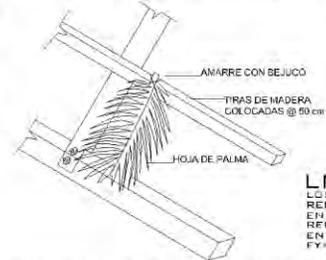
C4 COLUMNNA
 COLUMNA DE MADERA
 0.60 X 0.30 MTS
 MADERA DURA TRATADA
 CONTRA INSECTOS

C5 COLUMNNA
 COLUMNA DE MADERA
 0.60 X 0.50 MTS
 MADERA DURA TRATADA
 CONTRA INSECTOS

M MURO
 MURO DE BLOCK HUECO
 0.15 X 0.20 X 0.40
 SUPERBLOCK LIGERO 7KG/PZA.
 RESISTENCIA 59KG/CM2

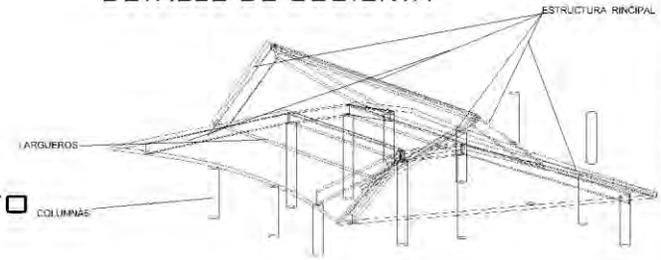
V5 VIGA
 VIGA RECTANGULAR DE 0.60 X 0.30MTS
 MADERA DURA
 TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS

V4 VIGA
 VIGA RECTANGULAR DE 0.15 X 0.10MTS
 MADERA DURA ROLLIZA
 TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS

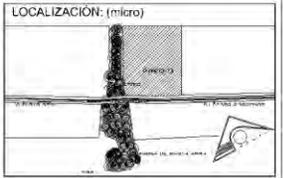


LM LOSA MACIZA
 LOSA MACIZA DE 10CM DE ESPESOR
 REFUERZO CON V5 DE 3/8" @ 15CM
 EN CLARO CORTO
 REFUERZO CON V5 DE 3/8" @ 25CM
 EN CLARO LARGO
 FY=4200KG/CM2 FC=200KG/CM2

DETALLE DE CUBIERTA



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m2	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	864.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		854.00m2



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PLANQUE ECOTURISTICO EN LA ZONA COSTERA "EL CAMARON" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

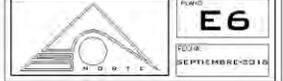
PLANO DE: PLANO ESTRUCTURAL RESTAURANTE

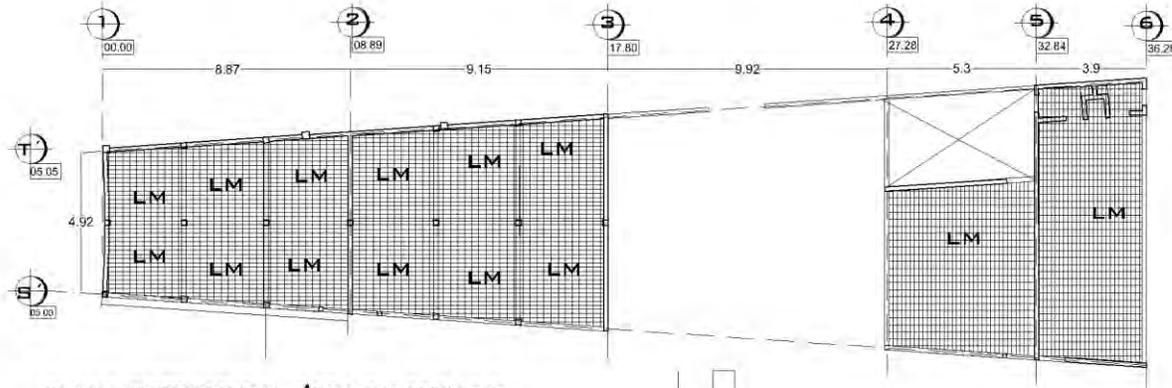
UBICACION: BULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

NUMERO: KARLA ANGELICA PEDRAZA ARRILDA

ASIGNATURA: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

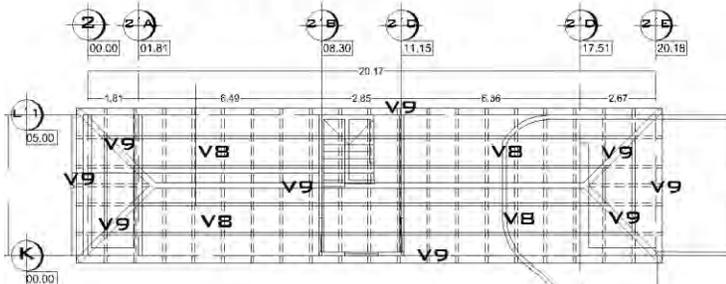
SEMINARIO DE TITULACION II 1:300





PLANO ESTRUCTURAL ÁREA DE SERVICIO

ESCALA 1:250

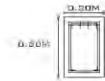


PLANO ESTRUCTURAL ACCESO

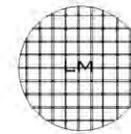
ESCALA 1:250



M MURO
MURO DE BLOCK HUECO
0.12 X 0.20 X 0.40
SUPERBLOCK LIGERO TKO/PZA.
RESISTENCIA 99K/CM²



T1 TRABE
COLUMNA DE 0.40 X 0.40 X 8.00MTS
CONCRETO CON UN. FC= 250K/CM²
4 VARILLAS DE 3/8", 2 VARILLAS DE 5/16"
CON ESTIBOS DE 5/16" @ 25CM



LM LOSA MACIZA
LOSA MACIZA DE 10CM DE ESPESOR
REFUERZO CON VS DE 3/8" @ 15CM
EN CLASE CORTO
REFUERZO CON VS DE 3/8" @ 25CM
EN CLASE LARGO
FY=4200K/CM² FC=200K/CM²

V8 VIGA
VIGA DE 0.10 DIAMETRO X 2.75MTS
MADERA DURA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS

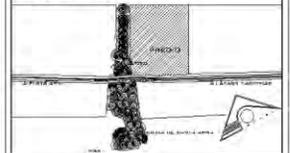
V9 VIGA
VIGA DE 0.20 DIAMETRO
MADERA DURA
TRATADA CONTRA INSECTOS Y HONGOS



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	201.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	12.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		213.50m ²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE GUBERNATIVO EN LA ZONA COSTERA "EL BARRIO" DE LAS CASAS VERDES Y HOGAR

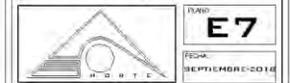
PLANO DE: PLANO ESTRUCTURAL ÁREA DE SERVICIO Y ACCESO

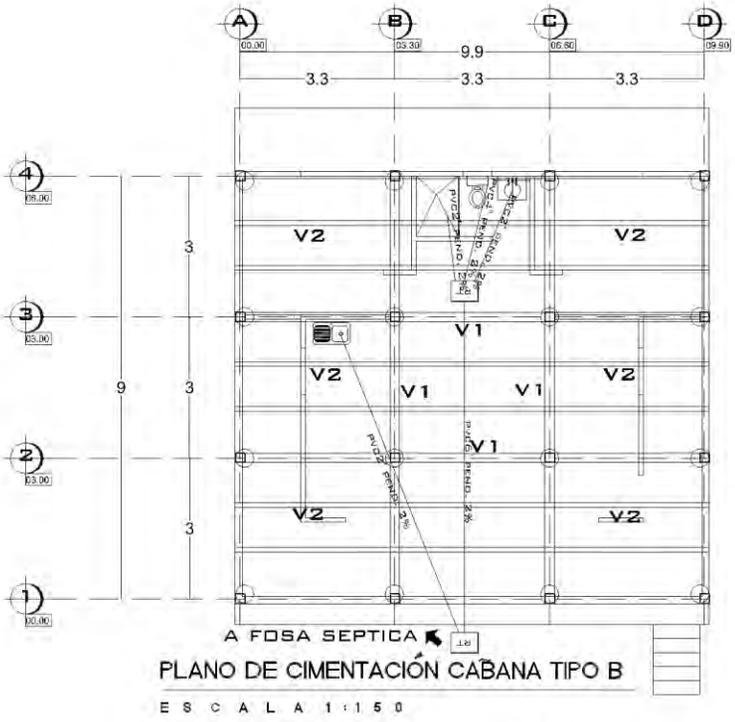
UBICACIÓN: BULEVARD OOSTER, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CÁRDENAS, HIDDADAD

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

TÍTULO: LUIS ALBERTO GUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:250





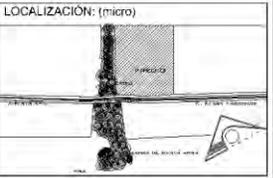
CIMENTACIÓN A PILOTES P1 PILOTE DE CONCRETO



SIMBOLOGÍA SANITARIA	
REGISTRO CON TAPA	RT
REGISTRO CIEGO	RC
REGISTRO CON COLADERA	RC
BAJANTE AGUAS NEGRAS	BAN
BAJANTE AGUAS PLUVIALES	BAP
DIRECCION DE FLUJO	→
TRAMPA DE GRASA	TG
POZO DE ABSORCION	PA
TANQUE SEPTICO	TS
GAJA DISTRIBUIDORA	GD
CAMPO DE OXIDACION	CO
TUBERIA DE PVC	—



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TIERRNO	m2	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	161.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		161.00m2



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL SAMAN" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

RANGO: PLANO DE CIMENTACION Y DRENAJE CABANA TIPO A Y CABANA TIPO B

UBICACION: BOULEVARD BORTERO, ZONA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

ALUMNO: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

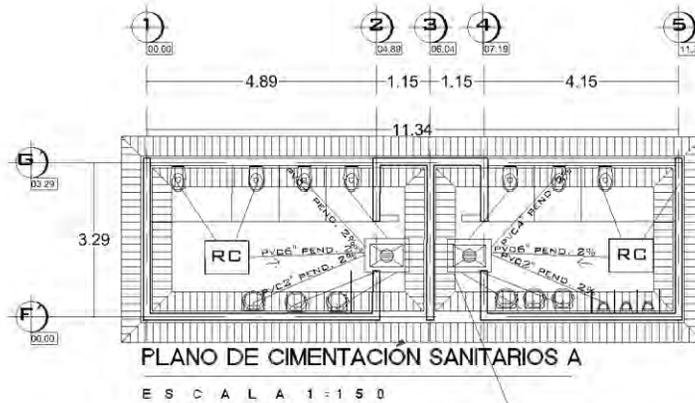
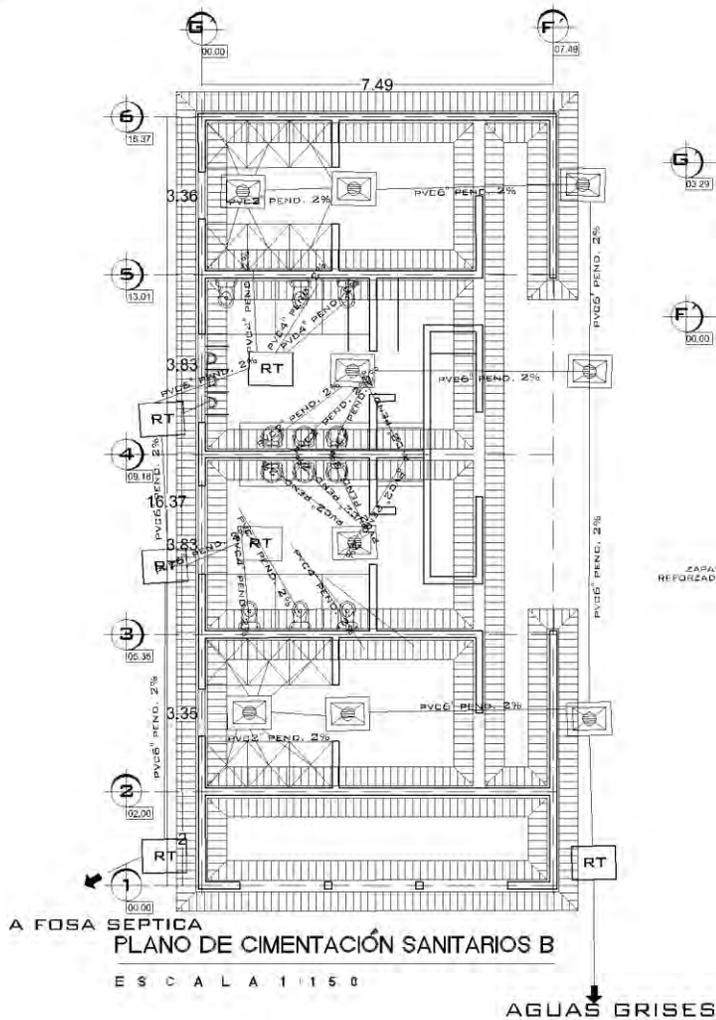
ASESOR: LUIS ALBERTO GUEYAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

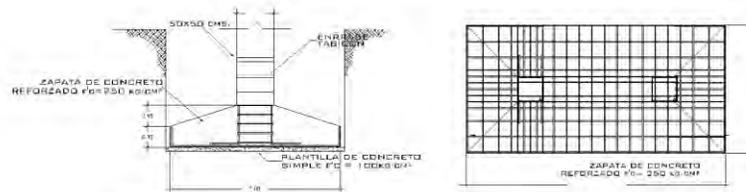
ESCALA: 1:150

PLANO: C1

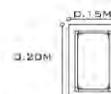
FECHA: SEPTIEMBRE-2016



A FOSA SEPTICA
CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS



Z4 ZAPATA CORRIDA
 CONCRETO ARMADO CON UN FC: 250KG/CM²
 PLANTILLA DE CONCRETO PORRE CON UN FC: 100KG/CM²
 BASE DE ZAPATA ARMADA CON 3 VARILLAS DE 3/8" @ 25CM EN AMBOS SENTIDOS
 REF. VS 1/2" @ 25 CM AMBOS SENTIDOS

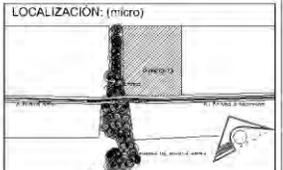


C1 CADENA DE DESPLANTE
 CADENA DE 0.15 X 0.20
 CONCRETO CON UN FC: 250KG/CM²
 4 VARILLAS DE 3/8"
 CON ESTRIBOS DE 1/4" @ 20CM

SIMBOLOGÍA SANITARIA	
REGISTRO CON TAPA	RT
REGISTRO CIEGO	RC
REGISTRO CON COLADERA	RC
BAJANTE AGUAS NEGRAS	BAN
BAJANTE AGUAS PLUVIALES	BAP
DIRECCION DE FLUJO	→
TRAMPA DE GRASA	TG
POZO DE ABSORCIÓN	PA
TANQUE SEPTICO	TS
CAJA DISTRIBUIDORA	CD
CAMPO DE OXIDACIÓN	CO
TUBERIA DE PVC	TUBERIA PVC MANUAL TEND. 2"



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	166.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		166.00m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA ZONA COSTERA "EL CAMAR" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

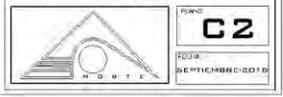
PLANO DE: PLANO DE CIMENTACION Y DISEÑO DE MODULO DE SANITARIOS A Y B

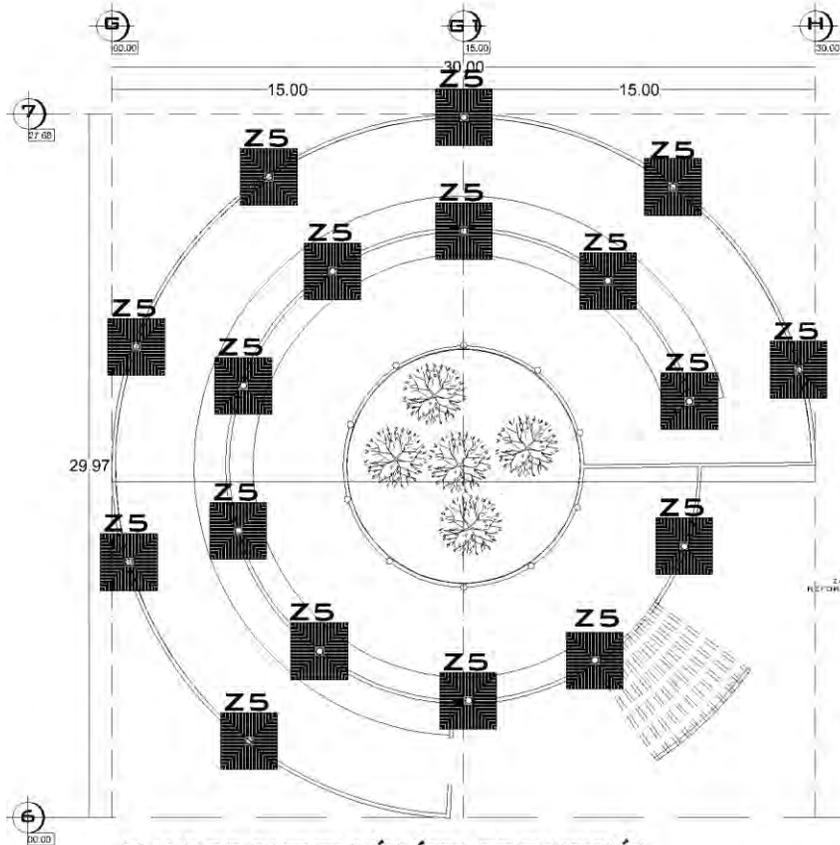
UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

ASISTENTE: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

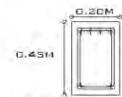
SEMINARIO DE TITULACIÓN II: 1:150



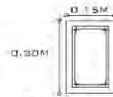


PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA DE EXHIBICIÓN

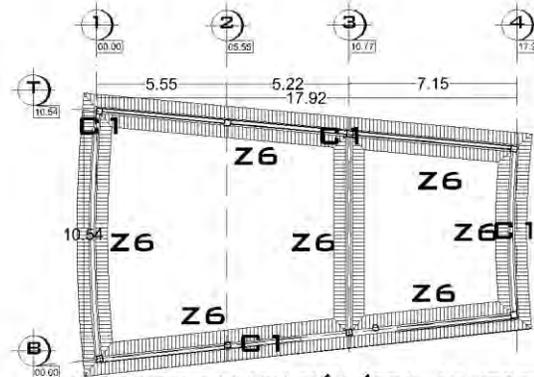
ESCALA 1:300



T1 TRABE DE LIGA
 TRABE DE LIGA DE 0.20 X 0.45
 CONCRETO CON UN FC: 250KG/CM2
 4 VARILLAS DE 3/8", 2 VARILLAS DE 5/16"
 CON ESTRIBOS DE 5/16" @ 20CM



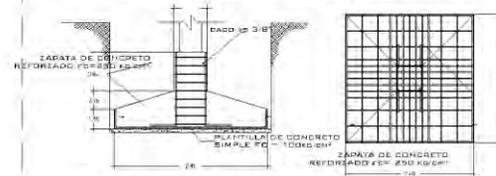
C1 CADENA DE DESPLANTE
 CADENA DE 0.15 X 0.30
 CONCRETO CON UN FC: 250KG/CM2
 4 VARILLAS DE 3/8"
 CON ESTRIBOS DE 1/4" @ 20CM



PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA COMERCIAL

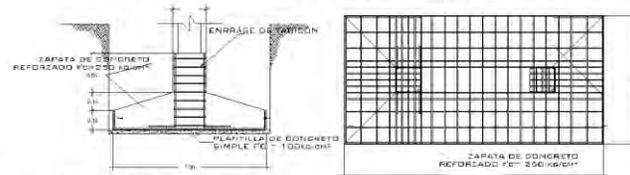
ESCALA 1:300

CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS



Z5 ZAPATA AISLADA
 CONCRETO ARMADO CON UN FC: 250KG/CM2
 PLANTILLA DE CONCRETO POBRE CON UN FC: 100KG/CM2
 BASE DE ZAPATA ARMADA CON 3 VARILLAS DE 3/8" @ 25CM EN AMBOS SENTIDOS
 REF. VS 1/2" @ 25 CM AMBOS SENTIDOS.

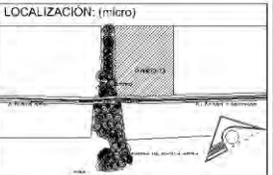
CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS



Z6 ZAPATA CORRIDA
 CONCRETO ARMADO CON UN FC: 250KG/CM2
 PLANTILLA DE CONCRETO POBRE CON UN FC: 100KG/CM2
 BASE DE ZAPATA ARMADA CON 3 VARILLAS DE 3/8" @ 25CM EN AMBOS SENTIDOS
 REF. VS 1/2" @ 25 CM AMBOS SENTIDOS.



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	750.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		750.00m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL SAHARÓN" DE LAZARO CARDENAS MICHOACÁN

PLANO DE: PLANO DE CIMENTACIÓN: ÁREA DE EXHIBICIÓN Y ÁREA COMERCIAL

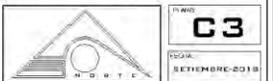
UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

ASISTENTE: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

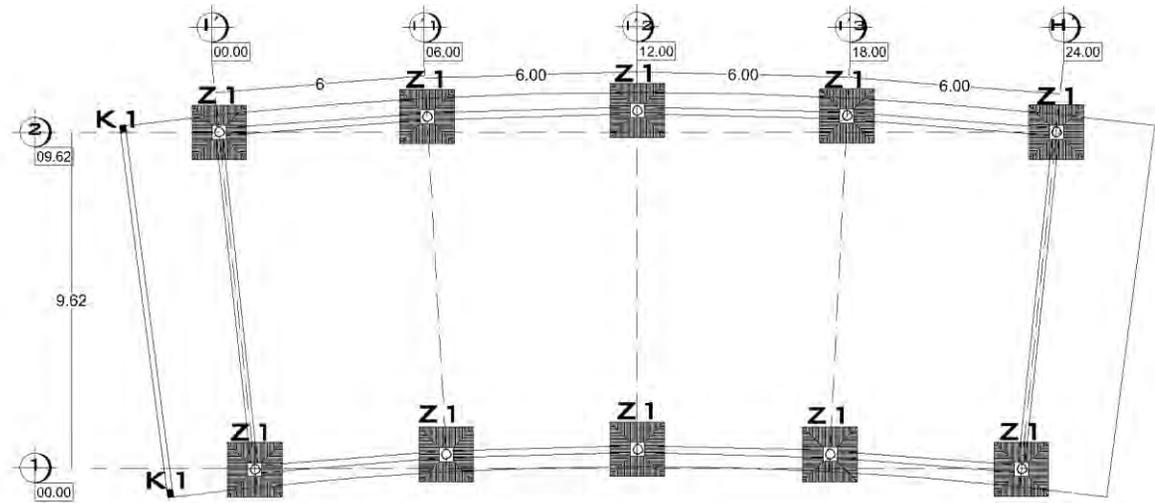
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ESCALA: 1:300



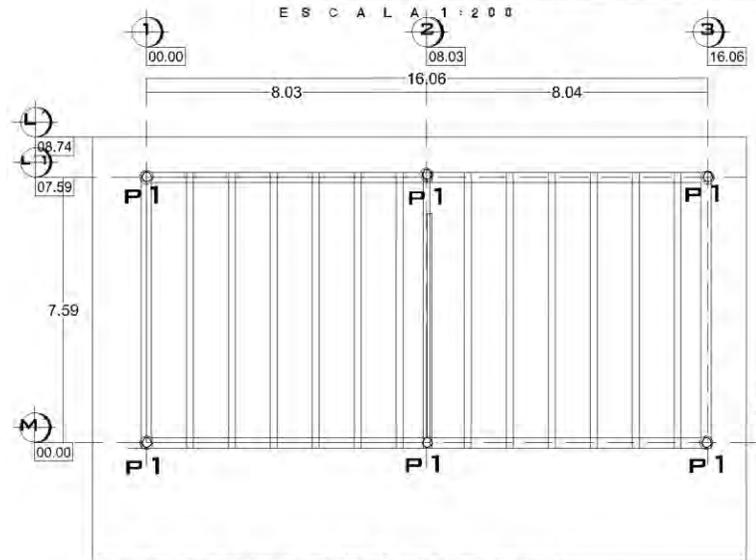
FECHA: 2018

REVISOR: 2018



PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA DE DESCANSO

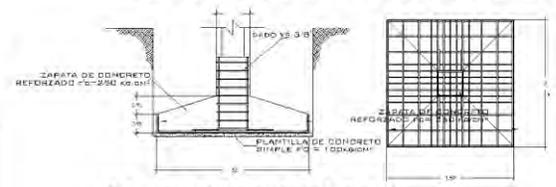
ESCALA 1:200



PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA DE EQUIPO

ESCALA 1:200

CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS



Z1 ZAPATA AISLADA
 CONCRETO ARMADO CON UN FC: 350kg/cm2
 PLANTILLA DE CONCRETO SOBRE CON UN FC: 100kg/cm2
 BASE DE ZAPATA ARMADA CON 3 VARILLAS DE 3/8" @ 25CM EN AMBOS SENTIDOS
 REF. VS 1.2 @ 25 CM AMBOS SENTIDOS

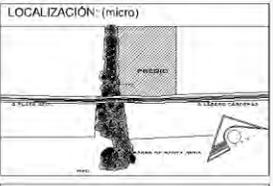
CIMENTACIÓN A PILOTES
 P1 PILOTE DE CONCRETO



T1 TRABE DE LIGA
 TRABE DE LIGA DE 0.45 X 0.20
 CONCRETO CON UN FC: 250kg/cm2
 4 VARILLAS DE 3/8", 2 VARILLAS DE 5/16
 CON ESTRIBOS DE 1/4" @ 20CM



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77306.90
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	528.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		528.00 m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 PARQUE RECREATIVO EN LA LAGUNA BOSTERA "EL CAJON" DE LAZARO CARDENAS HIDROGRAFIA

PLANO DE:
 PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA DE DESCANSO Y ÁREA DE EQUIPO

UBICACION:
 BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICH/OACAN

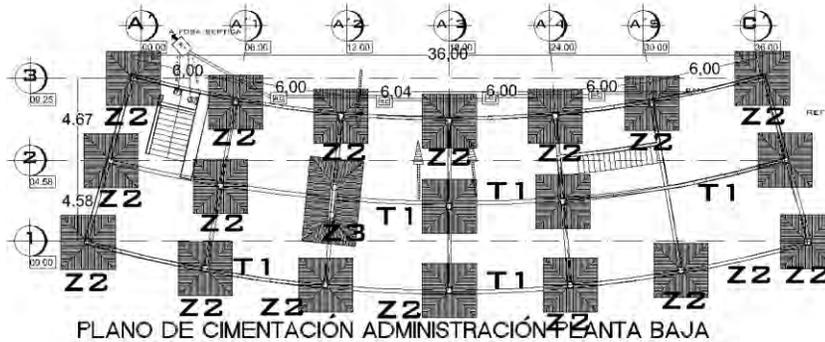
NOMBRE:
 KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASesor:
 LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA:
 1:200

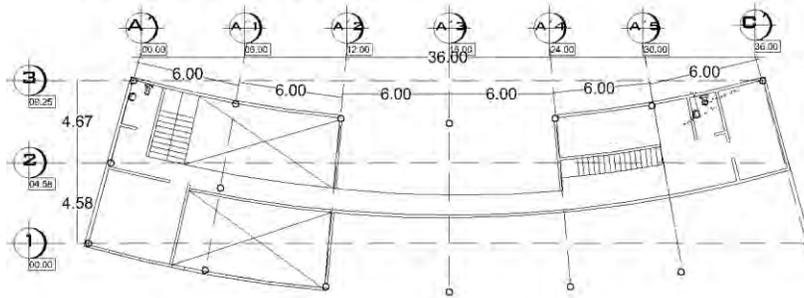
PLANO:
C4

FECHA:
 SEPTIEMBRE 2018



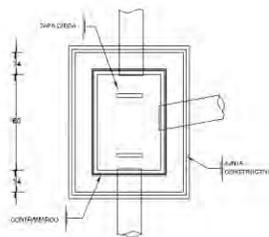
PLANO DE CIMENTACIÓN ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA

ESCALA 1:400

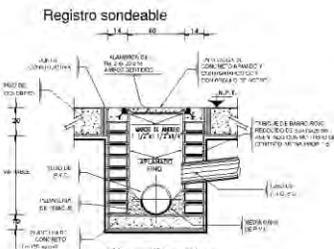


PLANO DE CIMENTACIÓN ADMINISTRACIÓN PRIMER NIVEL

ESCALA 1:400



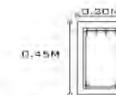
planta de registro



detalle de registro

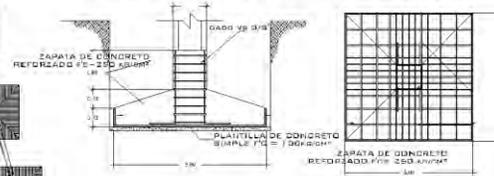
SIMBOLOGÍA SANITARIA

- REGISTRO CON TAPA RT
- REGISTRO CIEGO RC
- REGISTRO CON COLADERA RC
- BAJANTE AGUAS NEGRAS BAN
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES RAP
- DIRECCION DE FLUJO →
- TRAMPA DE BRASA TU
- POZO DE ABSORCIÓN PA
- TANQUE SEPTICO PA
- GAJA DISTRIBUIDORA PA
- CAMPO DE OXIDACION PA
- TUBERIA DE PVC PA



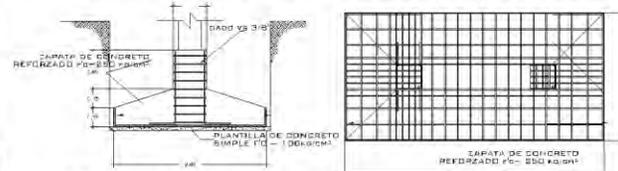
T1 TRABE DE LIGA
 TRABE DE LISA DE 0.15 X 0.20
 CONCRETO CON UN FC: 250K3/CM2
 4 VARILLAS DE 3/8", 2 VARILLAS DE 5/16"
 CON ESTIBOS DE 1/4" @ 20CM

CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS

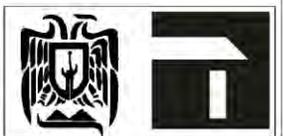


Z2 ZAPATA AISLADA
 CONCRETO ARMADO CON UN FC: 250K3/CM2
 PLANTILLA DE CONCRETO Pobre CON UN FC: 100K3/CM2
 BASE DE ZAPATA ARMADA CON 3 VARILLAS DE 3/8" @ 25CM EN AMBOS SENTIDOS
 REF. VS 1/2" @ 25 CM AMBOS SENTIDOS

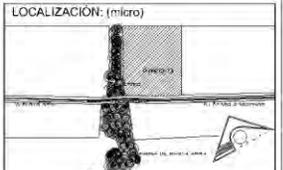
CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS



Z3 ZAPATA DOBLE
 CONCRETO ARMADO CON UN FC: 250K3/CM2
 PLANTILLA DE CONCRETO Pobre CON UN FC: 100K3/CM2
 BASE DE ZAPATA ARMADA CON 3 VARILLAS DE 3/8" @ 25CM EN AMBOS SENTIDOS
 REF. VS 1/2" @ 25 CM AMBOS SENTIDOS



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		813.0m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA ZONA COSTERA "EL SAMAN" DE LAZARO CARDENAS MICHOACAN

PLANO DE: PLANO DE CIMENTACION ADMINISTRACION

EDIFICIO: EDIFICIO COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

PROFESOR: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

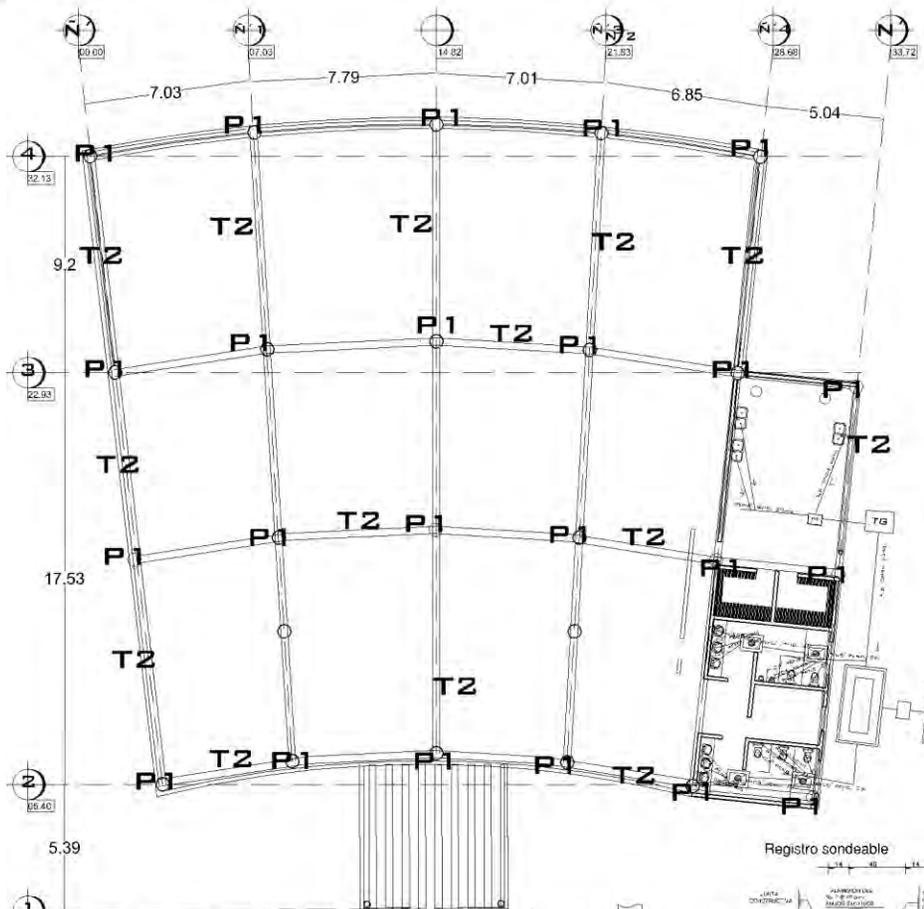
ASISTENTE: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

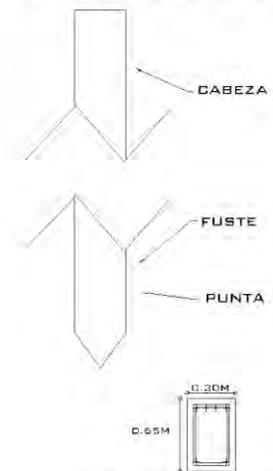
ESCALA: 1:400



FECHA: SEPTIEMBRE 2018

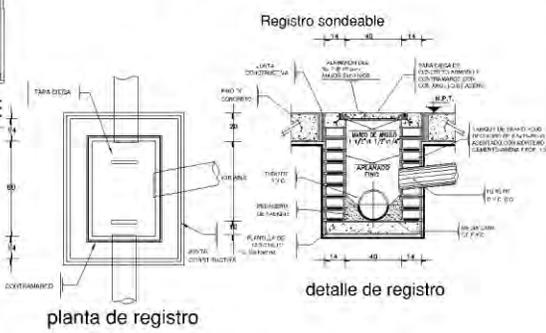


**CIMENTACIÓN A PILOTES
P1 PILOTE DE CONCRETO**



T2 TRABE DE LIGA
TRABE DE LIGA DE 0.65 X 0.30
CONCRETO CON UN FC: 250KG/CM2
4 VARILLAS DE 5/8" 2 VARILLAS DE 1/2"
CON ESTRIBOS DE 3/8" @ 2.0CM

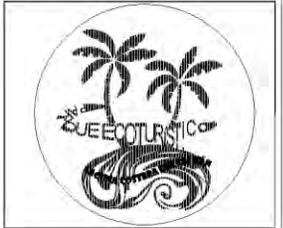
PLANO DE CIMENTACIÓN RESTAURANTE
E S C A L A 1 : 3 0 0



SIMBOLOGÍA SANITARIA

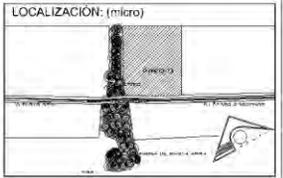
REGISTRO CON TAPA	RT
REGISTRO CIEGO	RC
REGISTRO CON COLADERA	[Symbol]
BAUANTE AGUAS NEGRAS	BAN
BAUANTE AGUAS PLUVIALES	BAP
DIRECCION DE FLUJO	[Arrow]
TRAMPA DE GRASA	TG
POZO DE ABSORCIÓN	PA
TANQUE SEPTICO	[Symbol]
CAJA DISTRIBUIDORA	[Symbol]
CAMPO DE OXIDACIÓN	[Symbol]
TUBERIA DE PVC	[Symbol]

TUBERIA PVC 40X40, TEND. 0
TUBERIA PVC 50X50, BEE. 0
TUBERIA PVC 60X60, PFL. 0



ESTUDIO DE ÁREAS

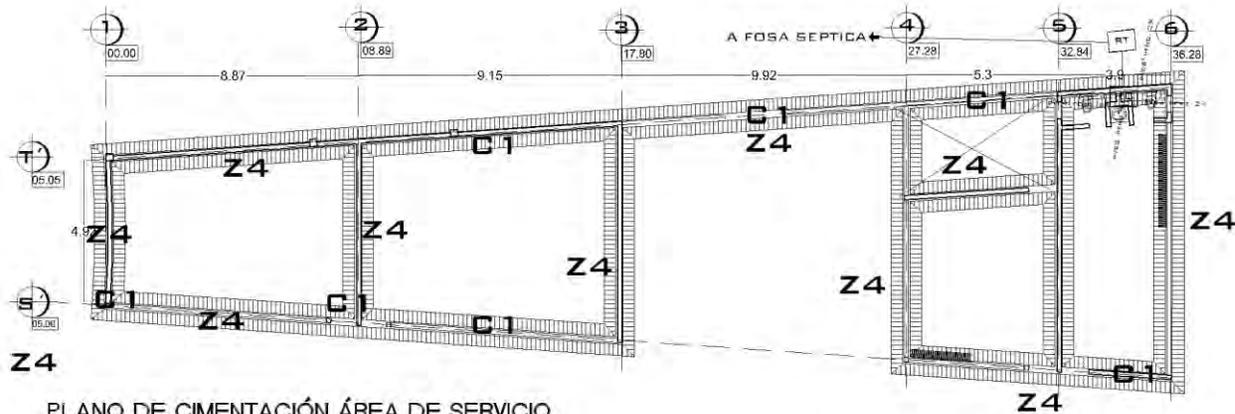
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m2	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	864.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		854.00m2



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA ZONA COSTERA "EL CAMAR" DE LAZARO CARDENAS MICHOACAN
PLANO DE: PLANO CIMENTACIÓN RESTAURANTE
UBICACIÓN: BOULEVARD OESTE, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN
NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA
ASISTENTE: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

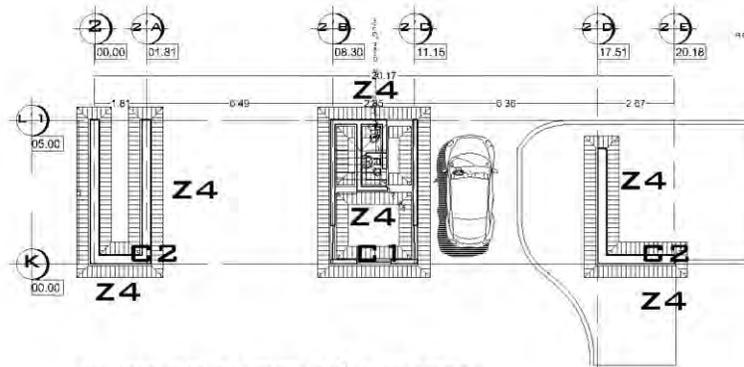
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
Escala: 1:300
Folio: C6
Fecha: SEPTIEMBRE 2016



PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA DE SERVICIO

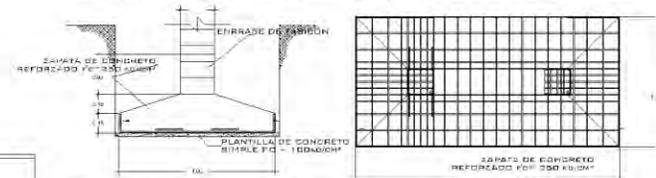
ESCALA 1:250

CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS



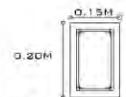
PLANO DE CIMENTACIÓN ACCESO

ESCALA 1:250



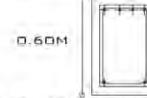
Z4 ZAPATA CORRIDA

CONCRETO ARMADO CON UN FC: 250KG/CM2
PLANTILLA DE CONCRETO POSRE CON UN FC: 100KG/CM2
BASE DE ZAPATA ARMADA CON 3 VARILLAS DE 3/8" @ 25CM EN AMBOS SENTIDOS
REF. V2 1/2 @ 25 CM AMBOS SENTIDOS



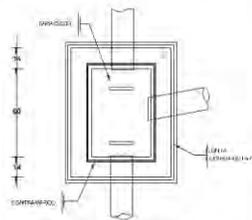
C1 CADENA DE DESPLANTE

CADENA DE 0.15 X 0.20
CONCRETO CON UN FC: 250KG/CM2
4 VARILLAS DE 3/8"
CON ESTRIBOS DE 1/4" @ 20CM



C2 CADENA DE DESPLANTE

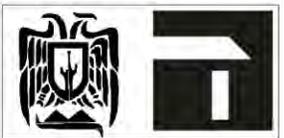
CADENA DE 0.40 X 0.60
CONCRETO CON UN FC: 250KG/CM2
6 VARILLAS DE 3/8"
CON ESTRIBOS DE 1/4" @ 20CM



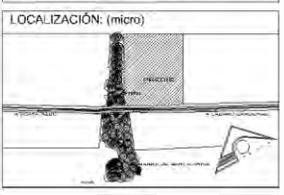
planta de registro

SIMBOLOGÍA SANITARIA

REGISTRO CON TAPA	RT
REGISTRO DIEGO	RD
REGISTRO CON COLADERA	
BAJANTE AGUAS NEGRAS	BAN
BAJANTE AGUAS PLUVIALES	BAP
DIRECCION DE FLUJO	→
TRAMPA DE GRASA	TG
POZO DE ABSORCION	PA
TANQUE SEPTICO	
CAJA DISTRIBUIDORA	
CAMPO DE OXIDACION	
TUBERIA DE PVC	
TUBERIA PVC TANAL TERC. 3"	
TUBERIA PVC TANAL TERC. 4"	
TUBERIA PVC TANAL PERAL 4"	



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m2	77306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	201.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	12.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		213.50m2



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL GUARÁN" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

PLANO: PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA DE SERVICIO Y ACCESO

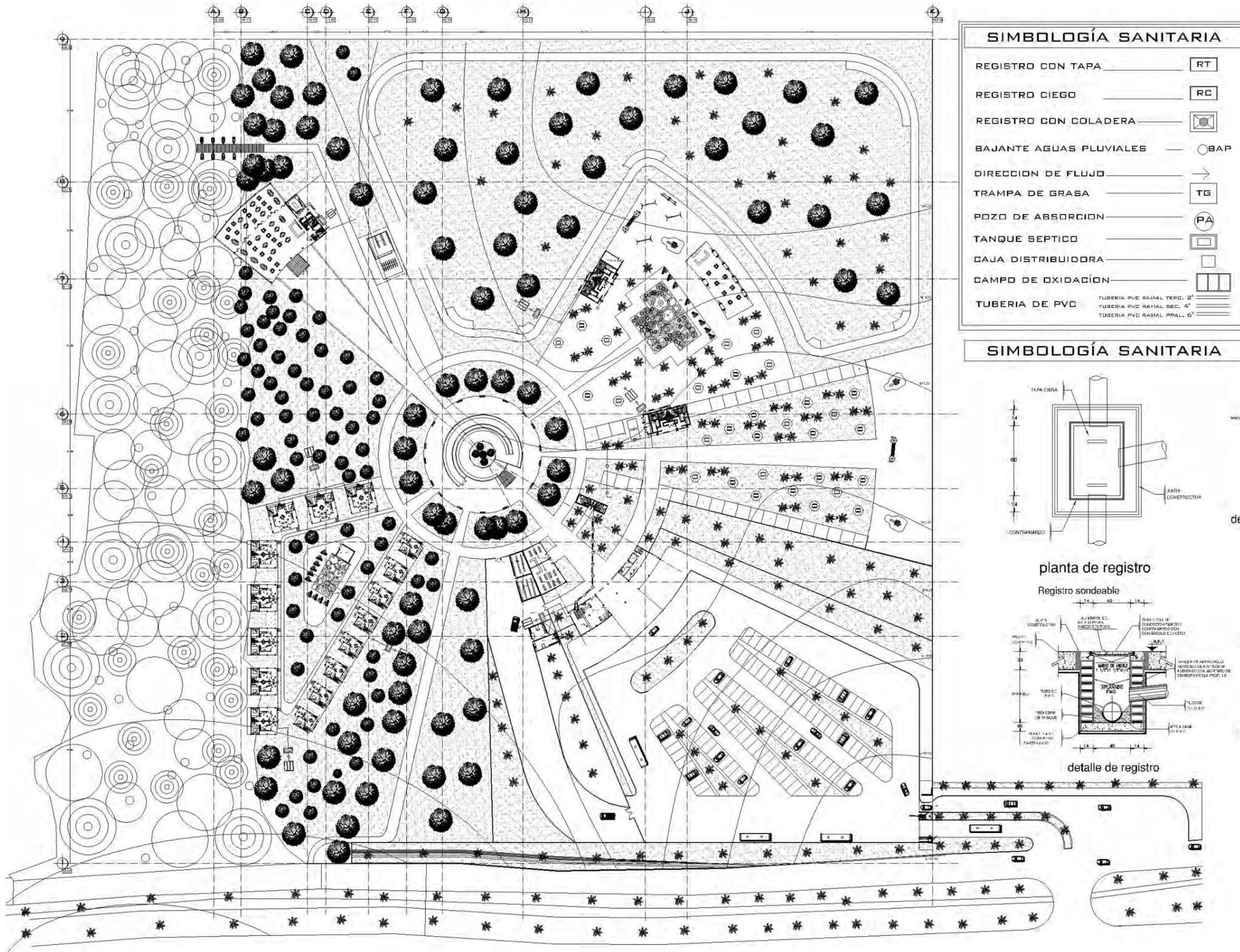
UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: KARLA ANSÉLICA PEDRAZA ARRILOLA

USUARIO: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:250

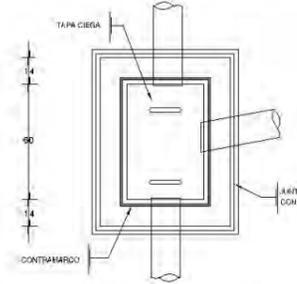
PLANO: C7
FECHA: SEPTIEMBRE-2018



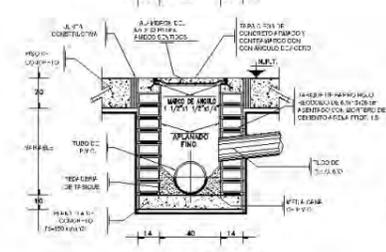
SIMBOLOGÍA SANITARIA

- REGISTRO CON TAPA RT
- REGISTRO CIEGO RC
- REGISTRO CON COLADERA RC
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES BAP
- DIRECCION DE FLUJO →
- TRAMPA DE GRASA TG
- POZO DE ABSORCIÓN PA
- TANQUE SEPTICO □
- CAJA DISTRIBUIDORA □
- CAMPO DE OXIDACIÓN □
- TUBERIA DE PVC
 - TUBERIA PVC RAMAL TERC. 2"
 - TUBERIA PVC RAMAL SEC. 4"
 - TUBERIA PVC RAMAL PRAL. 6"

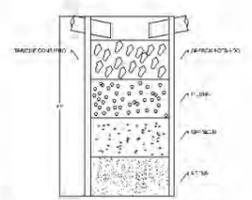
SIMBOLOGÍA SANITARIA



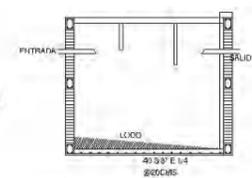
planta de registro
Registro sondeable



detalle de registro



detalle de pozo de absorcion

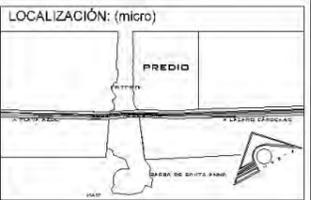


SECCION TRANSVERSAL DE FOSA SEPTICA



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4289.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		= 4532.50m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LADINA COSTERA "EL CAHÁN" DE LAZARO CARDENAS MICHOACÁN

FUNCIÓN: **PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA GENERAL**

UBICACIÓN: **BULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANA LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN**

COORDINADOR: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

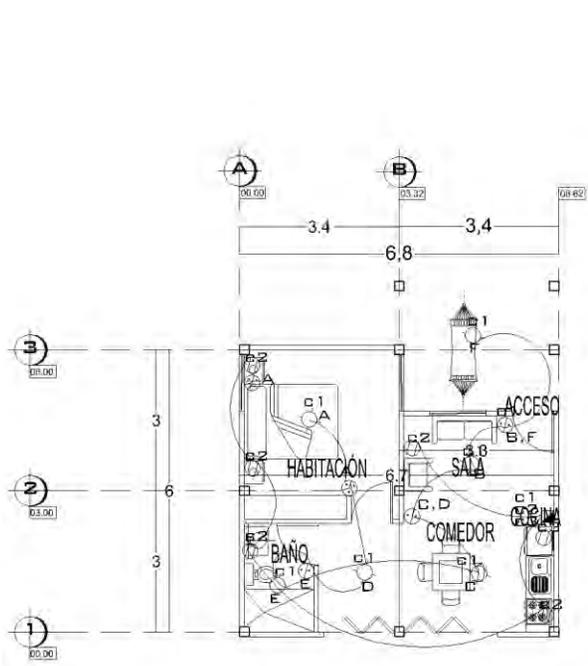
ASESOR: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II **1:1500**

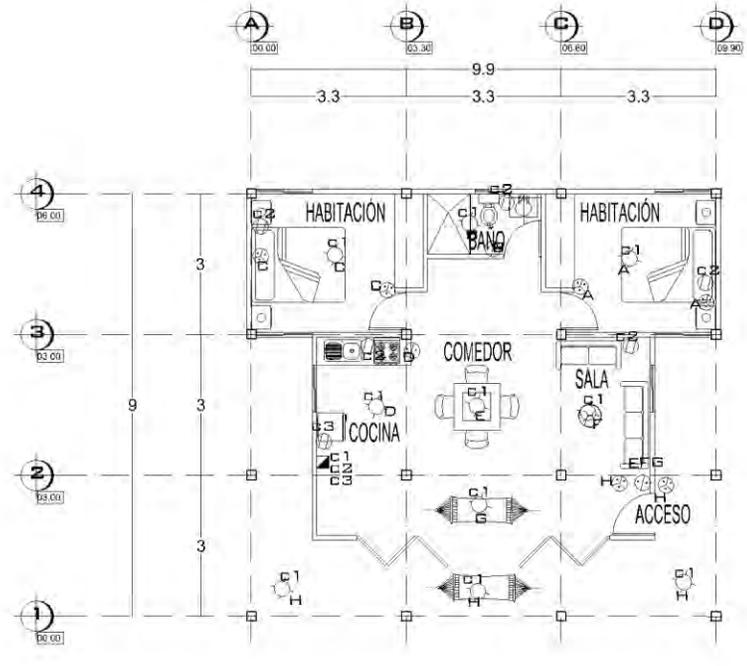
PLANO: **C8**

FECHA: **SEPTIEMBRE 2015**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



PLANTA ARQUITECTÓNICA CABAÑA TIPO A
E S C A L A 1 : 1 5 0



PLANTA ARQUITECTÓNICA CABAÑA TIPO B
E S C A L A 1 : 1 5 0

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA	
APAGADOR SENCILLO	
APAGADOR DE ESCALERA	
SALIDA DE CENTRO	
CONTACTO ATERRIZADO	
LED'S	
ARBOTANTE	
CUADRO DE CONTROL	

CABAÑA TIPO A				
			TOTAL	
	100W	5W	WATTS	PASTILLAS
Circuito 1		10	50	15AMP
Circuito 2		5	500	15AMP
Circuito 3	1		100	15AMP

CABAÑA TIPO B				
			TOTAL	
	100W	5W	WATTS	PASTILLAS
Circuito 1		6	300	15AMP
Circuito 2	5		500	15AMP
Circuito 3	1		100	15AMP

ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	51.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		408.00m ²

LOCALIZACIÓN: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA ZONA COSTERA "EL SAHARÍ" DE LAZARO CARDENAS HGO.

PLANO DE: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA CABAÑA TIPO A Y CABAÑA TIPO B**

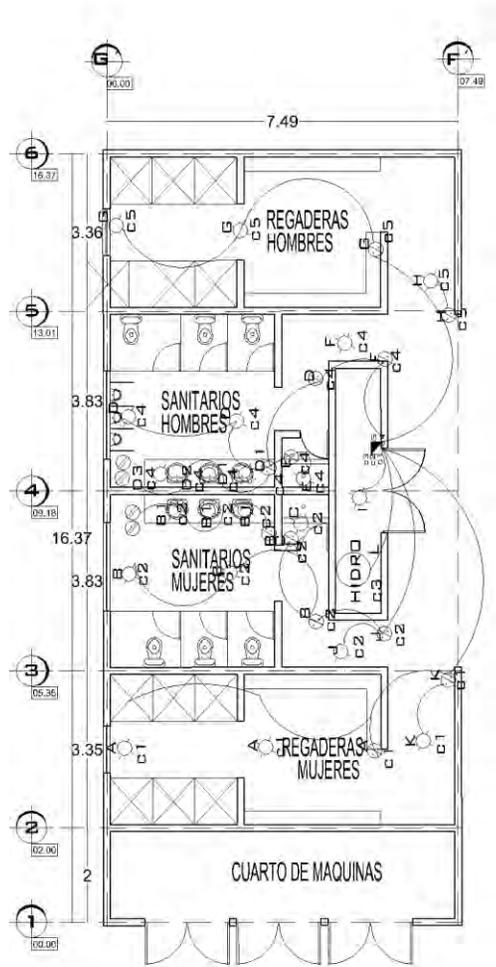
COORDINADOR: RICULVARO CASTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, HGO.

INTEGRANTE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

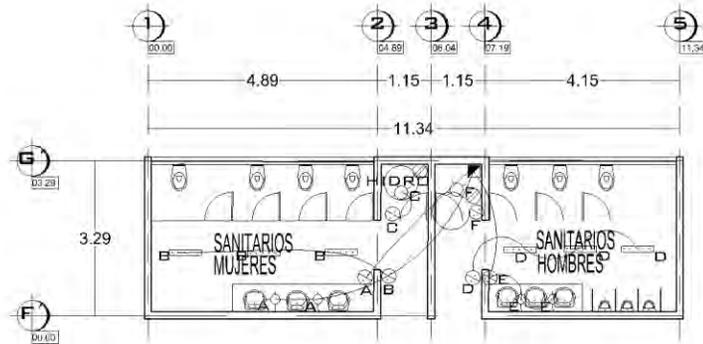
ASISTENTE: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II Escala: 1:150

IE1
FECHA: DICIEMBRE/2016



PLANTA ARQUITECTÓNICA SANITARIOS B
 ESCALA 1:150



PLANTA ARQUITECTÓNICA SANITARIOS A
 ESCALA 1:150

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- SALIDA DE CENTRO
- CONTACTO ATERRIZADO
- LED'S
- ARBOTANTE
- CUADRO DE CONTROL

SANITARIOS MÓDULO A						
	120W	SW	SW	SW	WATTS	PASTILLAS
Circuito 1	1	2	4	10	440	15AMP
Circuito 2	1				2000	30AMP

SANITARIOS MÓDULO B					
	120W	SW	WATTS	PASTILLAS	
Circuito 1		3	15	15AMP	
Circuito 2	2	7	235	15AMP	
Circuito 3		1	2000	30AMP	
Circuito 4	2	7	235	15AMP	
Circuito 5		3	15	15AMP	



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	40.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		40.00m ²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARRAQUE COMPLETADO EN LA LAGUNA COSTERA "EL SAHÚN" DE LAZARO CARDENAS MICHOACAN

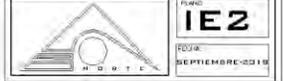
PLANTAS: INSTALACIÓN ELÉCTRICA SANITARIOS MÓDULO A Y B

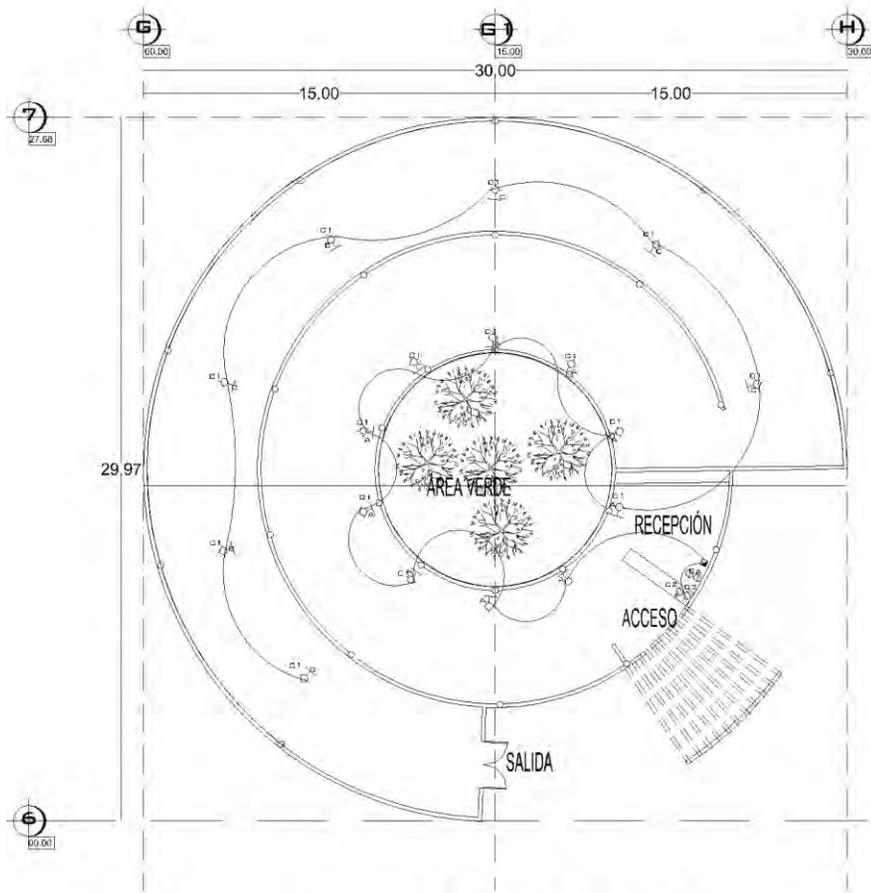
UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

PROFESOR: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

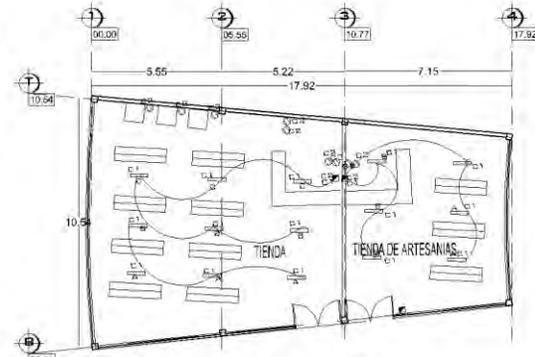
ASISTENTE: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II





PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE EXHIBICIÓN
E S C A L A 1 : 3 0 0



PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA COMERCIAL
E S C A L A 1 : 2 0 0

ÁREA COMERCIAL				
	100V	180V	WATTS	PASTILLAS
Circuito 1		6	108	15AMP
Circuito 2	2		200	15AMP

ÁREA COMERCIAL				
	100V	180V	WATTS	PASTILLAS
Circuito 1		9	162	15AMP
Circuito 2	7		700	15AMP

ÁREA EXHIBICIÓN				
	100V	180V	WATTS	PASTILLAS
Circuito 1		17	1020	15AMP
Circuito 2	2		200	15AMP



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	LÍNEAS	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m2	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	590.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		590.00m2



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PROYECTO ECOTURÍSTICO EN LA ZONA COSTERA "EL EMPINO" DE LAZARÍ GARDENAS MICHOCÁN

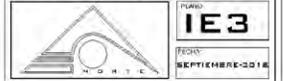
PLANTAS: A. DE EXHIBICIÓN Y A. COMERCIAL

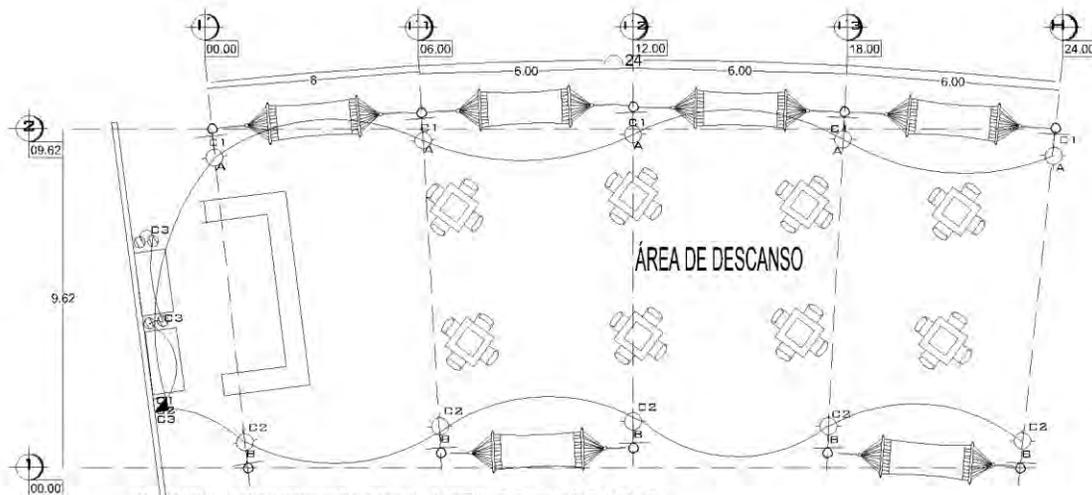
UBICACIÓN: BARRIO VASCO COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARÍ GARDENAS, MICHOCÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

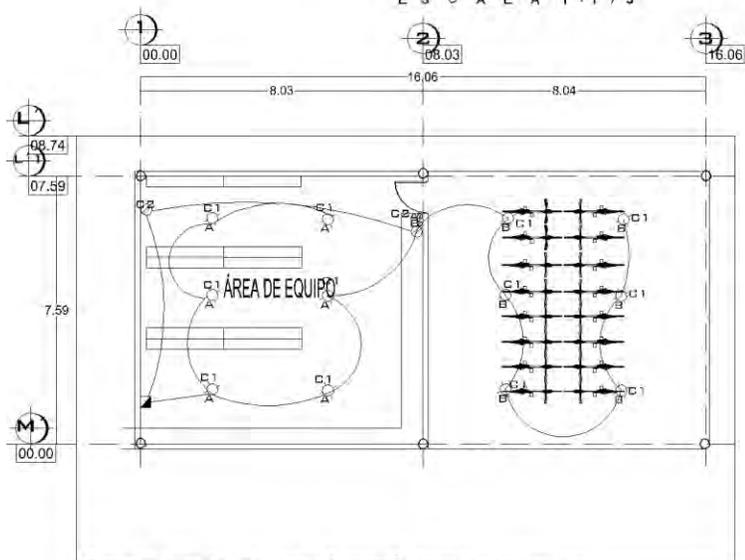
ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS BOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:300





PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE DESCANSO
E S C A L A 1 : 1 7 5



PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE EQUIPO
E S C A L A 1 : 2 0 0

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- SALIDA DE CENTRO
- CONTACTO ATERORIZADO
- LED'S
- ARBOTANTE
- CUADRO DE CONTROL

ÁREA DESCANSO

	W	SW	INTTS	PASTILLAS
Circuito 1		5	300	15AMP
Circuito 2		5	300	15AMP
Circuito 3	4		400	15AMP

ÁREA EQUIPO

	W	SW	INTTS	PASTILLAS
Circuito 1		12	60	10AMP
Circuito 2	2		200	20AMP



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	226.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		226.00m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA ZONA COSTERA "EL SAMAN" DE LAZARO CARDENAS MICHOACAN

PLANO DE: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA ÁREA DE EQUIPO Y A. DESCANSO**

UBICACION: BULEVARD OCEANICO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

PROFESOR: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

ASISTENTE: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II **1:200**

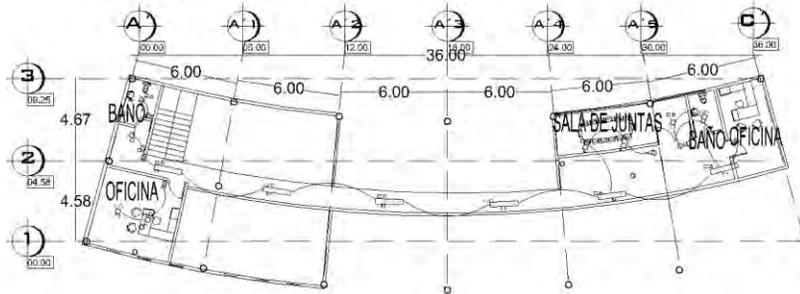
PLANO: **IE4**

FECHA: SEPTIEMBRE 2016



PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA

ESCALA 1:400



PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN PRIMER NIVEL

ESCALA 1:400

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

APAGADOR SENCILLO	
APAGADOR DE ESCALERA	
SALIDA DE CENTRO	
CONTACTO ATERRIZADO	
LED'S	
ARBOTANTE	
CUADRO DE CONTROL	
ACOMETIDA O TOMA DE CFE	

RECEPCION							
					TOTAL		
	100%	15W	11W	5A	7	35	15AMP
Circuito 1							
Circuito 2	4					400	15AMP
Circuito 3	6					182	15AMP
Circuito 4			9			360	15AMP
Circuito 5		6				640	15AMP
Circuito 6				8			



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		613.00m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL SARRAN" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

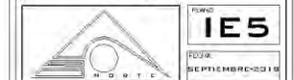
PLANO DE: **INSTALACION ELÉCTRICA ADMINISTRACION**

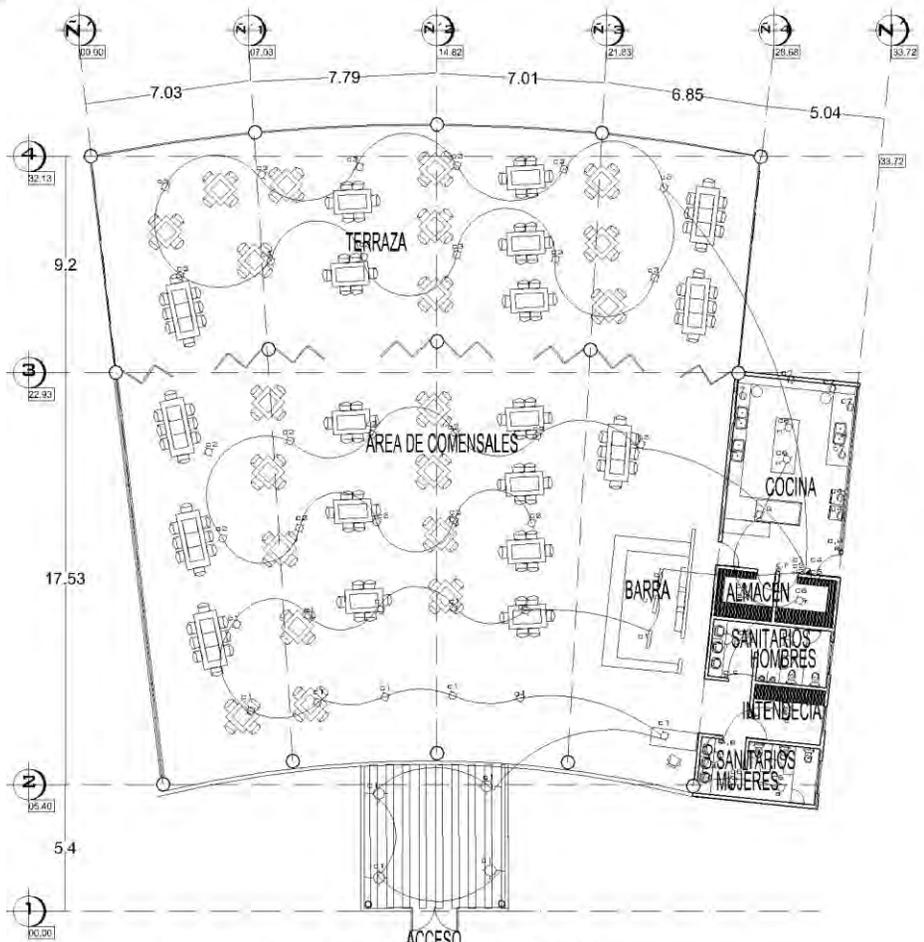
UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

INFORMANTE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

ASesor: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACION II **1:400**





PLANTA ARQUITECTÓNICA RESTAURANTE

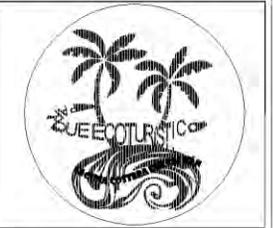
E S C A L A 1 : 3 0 0

SIMBOLOGÍA ELECTRICA

- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- SALIDA DE CENTRO
- CONTACTO ATERRIZADO
- LED'S
- ARBOTANTE
- CUADRO DE CONTROL

RESTAURANTE

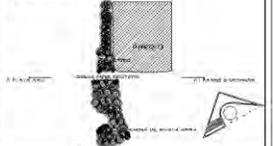
	100V	120V	120V	220V	WATTS	PASTILLAS
Circuito 1		4	3	11	348	15AMP
Circuito 2	4			11	455	15AMP
Circuito 3	6			12	660	15AMP
Circuito 4	2		9		362	20AMP
Circuito 5						
Circuito 6	10			8	1040	15AMP
Circuito 7	5				500	15AMP
TOTAL						



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	864.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		854.00m²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL SAHARÓN" DE LAZARO CARDENAS, MICHIGÁN

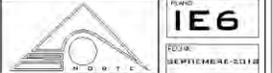
PLANO DE: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA RESTAURANTE**

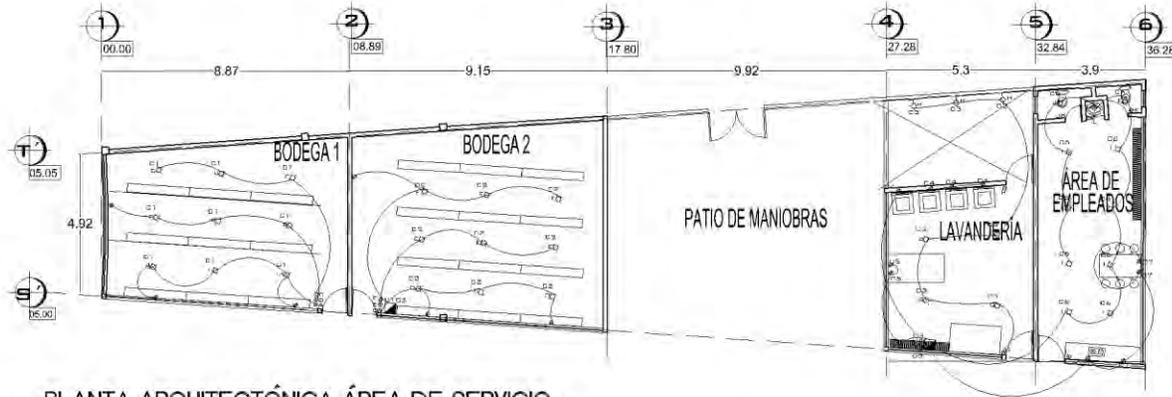
UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHIGÁN

INFORME: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

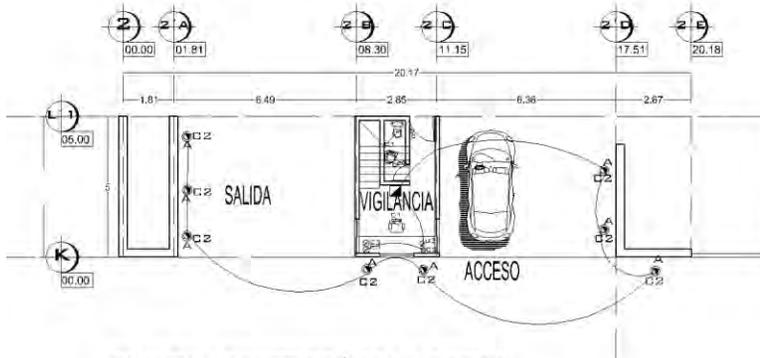
ASesor: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II **1:300**





PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE SERVICIO
E S C A L A 1 : 2 5 0



PLANTA ARQUITECTÓNICA ACCESO
E S C A L A 1 : 2 5 0

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- SPOT DE PISO
- SÁLIDA DE CENTRO
- CONTACTO ATERRIZADO
- LED'S
- ARBOTANTE
- CUADRO DE CONTROL

ÁREA DE SERVICIO

	100W	50W	25W	TOTAL	
Circuito 1	3	9		345	15AMP
Circuito 2	3	9		345	15AMP
Circuito 3		4	3	350	15AMP
Circuito 4	4			400	20AMP
Circuito 5	3			300	20AMP
Circuito 6		10	1	550	15AMP
Circuito 7	4			400	15AMP

ACCESO

	100W	50W	25W	TOTAL	
Circuito 1		8		200	15AMP
Circuito 2		3		15	15AMP
Circuito 3	4			400	20AMP



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	186.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		186.00m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE COMUNITARIO EN LA ZONA COSTERA "EL CAMAR" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

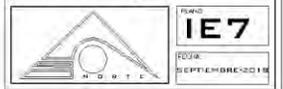
PLANO DE: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA ÁREA DE SERVICIO Y ACCESO**

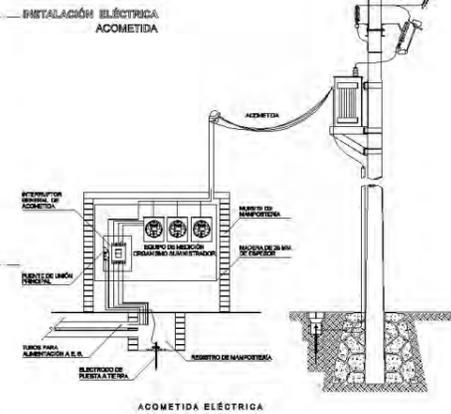
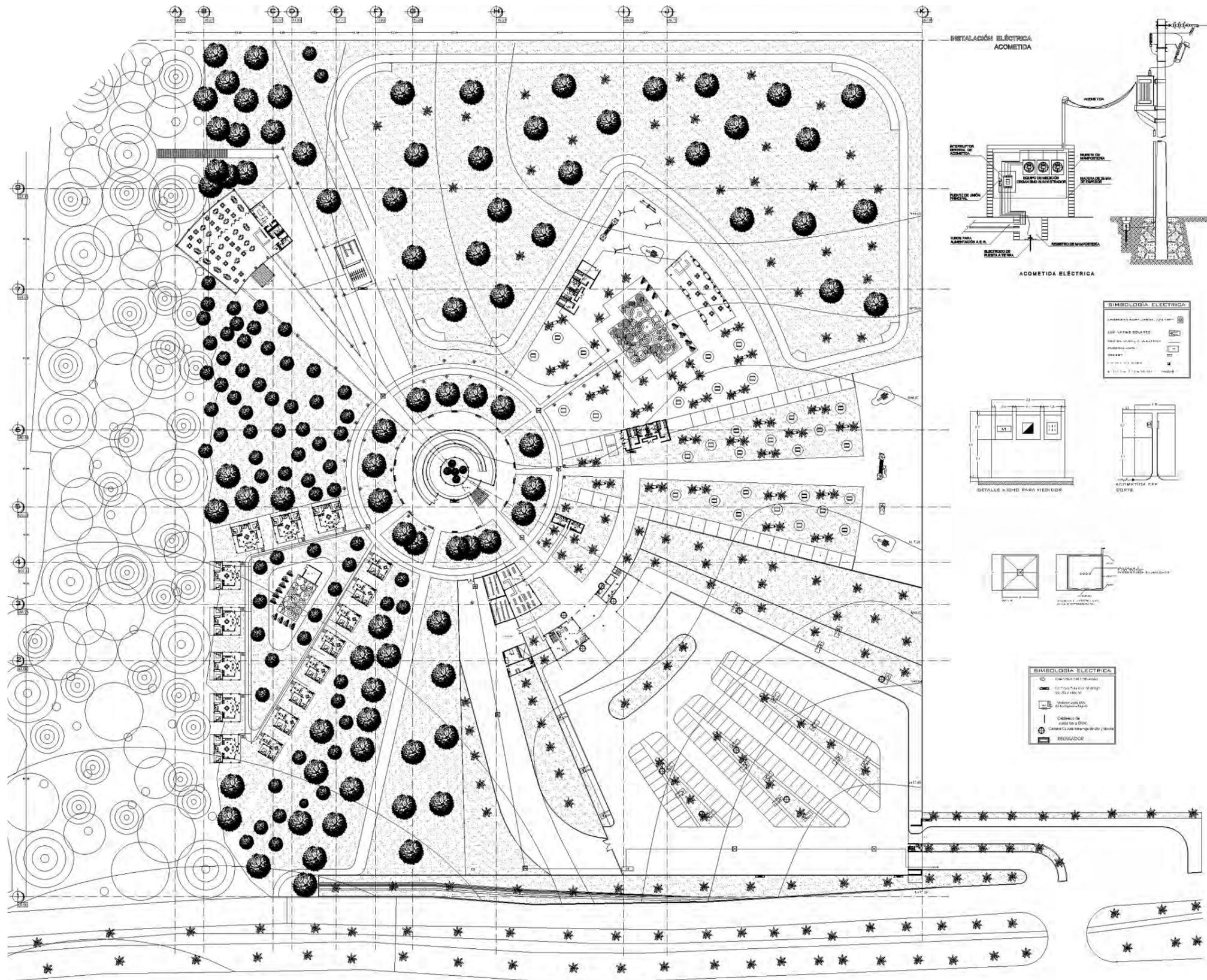
UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

ASesor: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

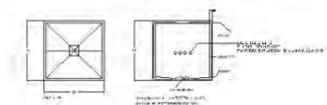
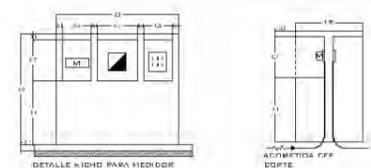
SEMINARIO DE TITULACIÓN II **1:250**





SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	CONSTRUCIÓN DE PLANTA BAJA
CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA	CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA
CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA	CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA
CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA	CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA
CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA	CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA



SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

CONSTRUCIÓN DE PLANTA BAJA	CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA
CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA	CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA
CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA	CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA
CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA	CONSTRUCIÓN DE PLANTA ALTA



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4289.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		= 4532.50m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA 'EL CAIMÁN' DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

PLANO DE: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

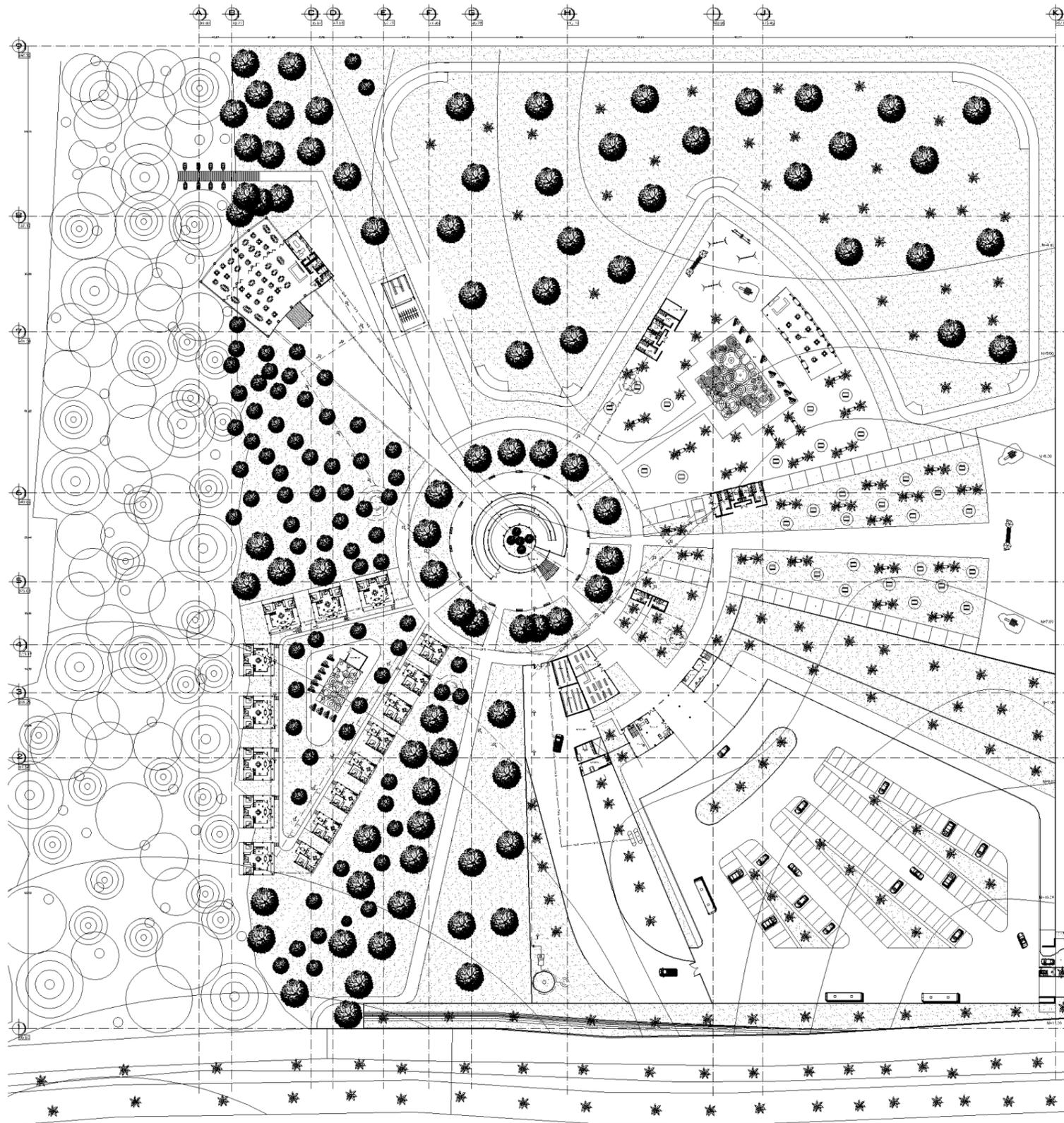
NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: **1:1500**

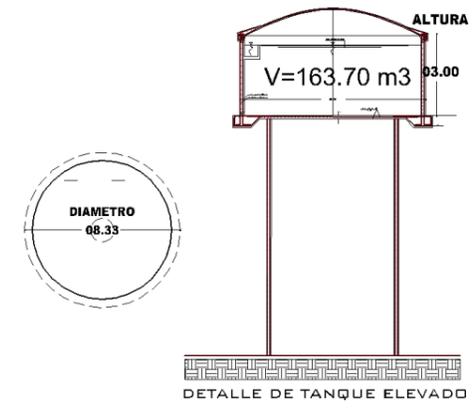
PLANO: **IE9**

FECHA: SEPTIEMBRE-2018



SIMBOLOGIA

- RED PRINCIPAL
- CISTERNA
- BOMBA DE IMPULSIÓN
- POZO PROFUNDO
- TANQUE ELVADO
- LLAVE DE PASO
- DIRECCIÓN DE FLUJO
- TANQUE DE GAS
- RED DE GAS



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4289.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		= 4532.50m ²

LOCALIZACIÓN: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL GAMBÁN" DE LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

PLANO DE: **INSTALACIÓN HIDRÁULICA GENERAL**

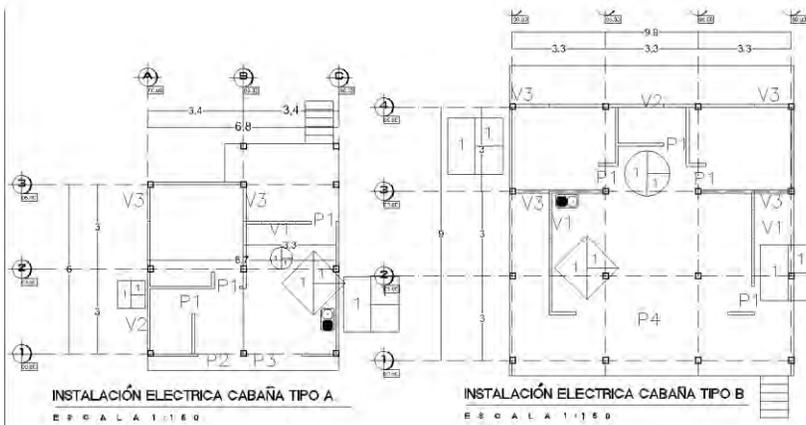
UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASISOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: **1:1500**

IH1
FECHA: SEPTIEMBRE-2018



CUADRO DE VENTANAS			
VENTANA No.	DIMENSION	CANT.	TIPO
V-1	1.00x1.30	3	MADERA DESLIZABLE
V-2	0.60x0.50	2	MADERA DESLIZABLE
V-3	1.20x2.20	4	MADERA DESLIZABLE DESDE PISO

CUADRO DE PUERTAS			
PUERTA No.	DIMENSION	CANT.	TIPO
P-1	.80x2.10	7	MADERA ENTAMBORADA
P-2	1.50x2.10	1	PLEGABLE 3 SECCIONES
P-3	2.00x2.10	1	PLEGABLE 4 SECCIONES
P-4	5.40x2.10	1	PLEGABLE 6 SECCIONES

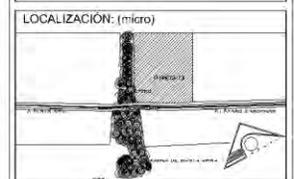
PISOS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Estructura de madera	1. Tablones de madera	

MUROS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Estructura de madera	1. Tablones de madera	

PLAFONES		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. cubierta estructura de madera		1. Hoja de palma seca.



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	0.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMARON" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

PLANO DE: **ACABADOS CABAÑA TIPO A Y B**

UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

NOMBRE: KARLA ANGELICA PEDRAZA ARRILDA

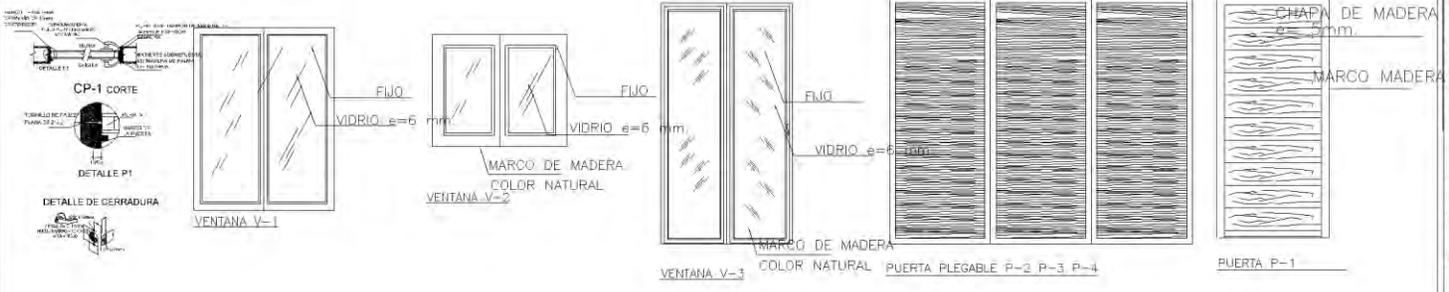
ASesor: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

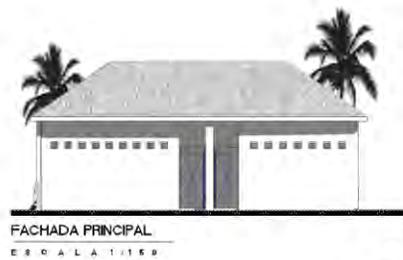
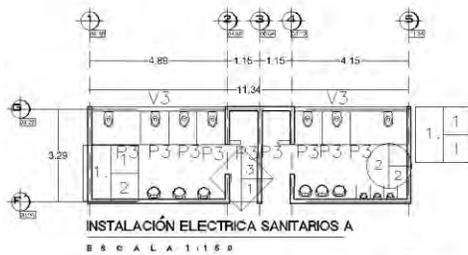
SEMINARIO DE TITULACION II

ESCALA: **1:250**

PLANO: **IA1**

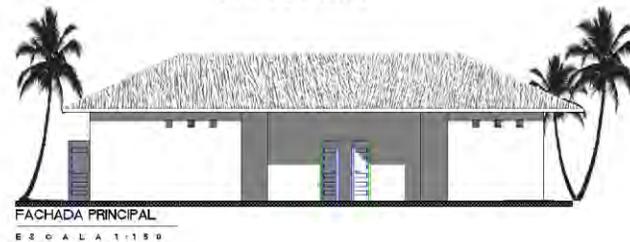
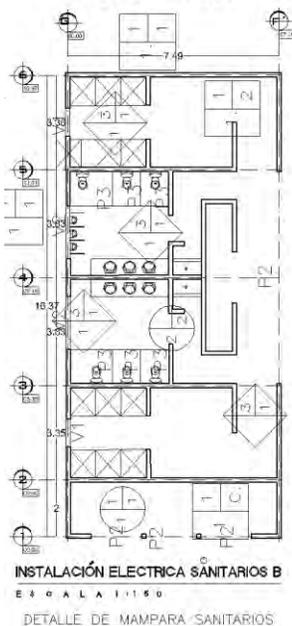
FECHA: SEPTIEMBRE-2016





CUADRO DE VENTANAS			
VENTANA No.	DIMENSIONES	CANT.	TIPO
V-1	1.00x0.50	2	ROMANILLA DE VIDRIO
V-2	1.50x0.50	2	ROMANILLA DE VIDRIO
V-3	4.00x0.50	2	ALARGADA CON ENTRAMADO DE MADERA

CUADRO DE PUERTAS			
PUERTA No.	DIMENSIONES	CANT.	TIPO
P-1	.90x2.10	1	MADERA TABOR
P-2	2.00x2.10	4	ROMANILLA DE MADERA
P-3	2.00x2.10	2	LAMINADA ESMALTADA



PISOS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Firme de concreto armado f'c=200kg/cm ² de 10 cm de espesor	1. Piso Daltile de la línea DAL-GRES modelo PROTECK color gris 60x60cm (o similar)	1. Juntas de cemento del mismo color. 2. Cemento pulido con color.

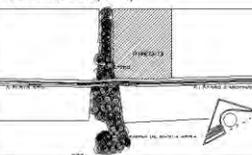
MUROS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Muro de bloque TABIMAX (12x12x23cm). Novaceraamic	1. Repellado Martero -Arena. 2. Repellado de yeso.	1. Pintura vinilica comex color blanco. 2. Azulejo 30x60cm marco Daltile modelo Rivage color beige (similar).

PLAFONES		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Losa de concreto. 2. Cubierta estructura de madera.	1. Repellado de yeso.	1. Pintura vinilica comex color blanco. 2. Hoja de palma seca.




ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNID.	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	201.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	12.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		213.50m²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMARÓN" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

PLANO DE: **ACABADOS SANITARIOS MODULO A Y B**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

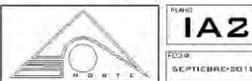
ASesor: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

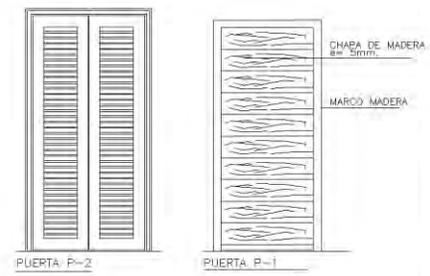
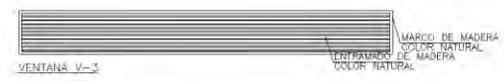
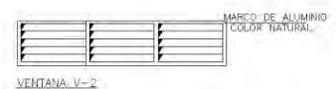
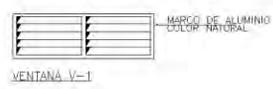
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

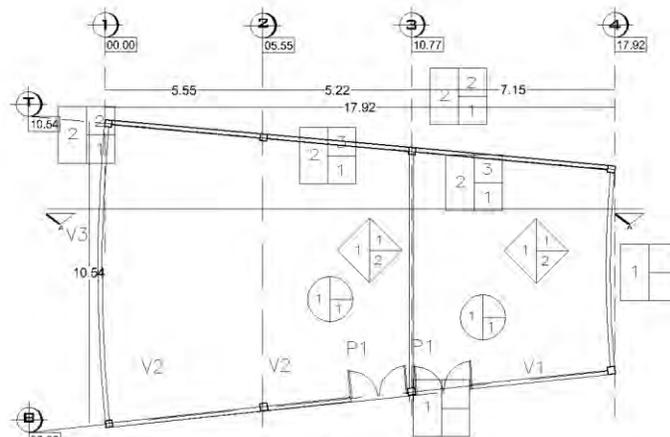
ESCALA: **1:250**

PLANO: **IA2**

FECHA: **SEPTIEMBRE-2018**

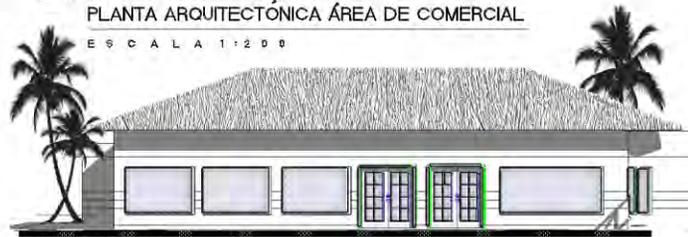






PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE COMERCIAL

ESCALA 1:200



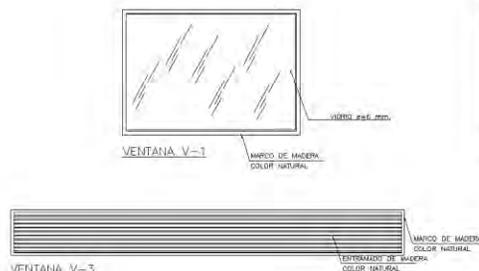
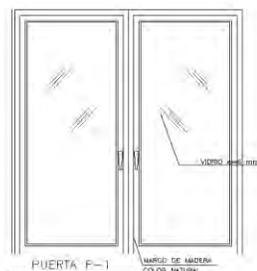
FACHADA PRINCIPAL V2 P1 P1 V1

ESCALA 1:200

PISOS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Firme de concreto armado f'c=200kg/cm ² de 10 cm de espesor.	1. Piso Daltile da la modelo RIVAGE color sepia (o similar)	1. Juntas de cemento del mismo color. 2. Cemento pulido con color.
MUROS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Muro de tabique aparente. 2. Muro de tabimax (novaceramic)	1. Repellado Mortero - Arena. 2. Repellado de yeso.	1. Pintura vinilica comex color blanco. 2. Azulejo 30x60cm marca Daltile modelo Rivage color beige (similar).
PLAFONES		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Cubierta estructura de madera.		1. Hoja de palma-seca.

CUADRO DE VENTANAS			
VENTANA No.	DIMENSION	CANT.	TIPO
V-1	1.75x3.70	1	FIJA
V-2	1.75x2.50	3	FIJA
V-3	1.50x0.50	2	ROMANILLA DE MADERA

CUADRO DE PUERTAS			
PUERTA No.	DIMENSION	CANT.	TIPO
P-1	2.00x2.10	2	DOBLE HOJA



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	528.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		528.00 m²

LOCALIZACIÓN: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMAÑE" DE LAZARO GARDENAS, MICHOACÁN.

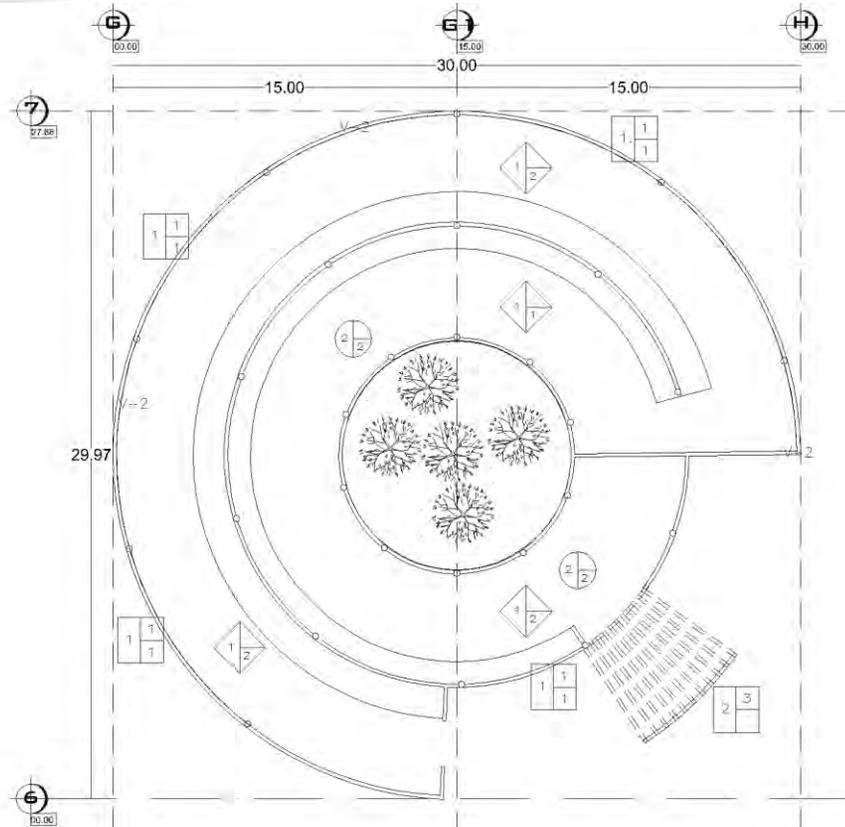
PLANO DE: **ACABADOR ÁREA COMERCIAL**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHOACÁN.

PROYECTO: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA**

ASESOR: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II	ESCALA: 1:200
	PLANO: IA3
FECHA: SEPTIEMBRE 2018	



INSTALACION ELECTRICA AREA DE EXHIBICION

ESCALA 1:300



FACHADA PRINCIPAL

ESCALA 1:300

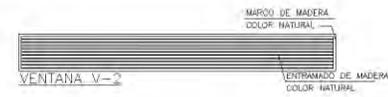
CUADRO DE VENTANAS			
VENTANA No.	DIMENSIONES	CANT.	TIPO
V-1	1.20x0.70	16	DESIZABLE HORIZONTAL
V-2	1.40x0.50	2	ENTRAMADO DE MADERA
V-3			
V-4			

CUADRO DE PUERTAS			
PUERTA No.	DIMENSIONES	CANT.	TIPO
P-1	.90x2.10	9	MADERA TABOR
P-2	2.00x2.10	2	MADERA Y CRISTAL

PISOS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Firme de concreto armado f'c=200kg/cm ² de 10 cm de espesor. 2. Piso compactado capa de arena de 3 a 4cm.	1. Piso Daltille de la línea DAL-GRES modelo Rivoage color: sepiá 60x60cm (o similar) 2. Adoquín	1. Juntas de cemento del mismo color. 2. Cemento pulido con color. 3. Arena de sellado.

MUROS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Muro de tabique TABIMAX (12x12x23cm). Navaceramic	1. Repellado Mortero - Arena. 2. Repellado de yeso.	1. Pintura vinilica comex color blanco.

PLAFONES		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Losa de concreto. 2. Cubierta estructural de madera.	1. Repellado de yeso	1. Pintura vinilica comex color blanco. 2. Hojo de palma seca.






ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	750.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		750.00m²

LOCALIZACIÓN: (metro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE EDUCATIVO EN LA LABERINTO COSTERA 'EL CAMINO DE LAZARO GARDENAS RICHACACAN'

PLAZA DE: ACABADOS AREA DE EXHIBICION Y AREA COMERCIAL

UBICACION: BOULEVARD OOSTER, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, RICHACACAN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ALICHO: LUIS ALBERTO DUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ESCALA: 1:300

PLANO: IA4

FECHA: SEPTIEMBRE 2018

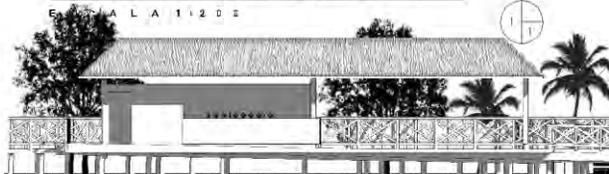


PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA DE EQUIPO

PLANO DE CIMENTACIÓN ÁREA DE DESCANSO

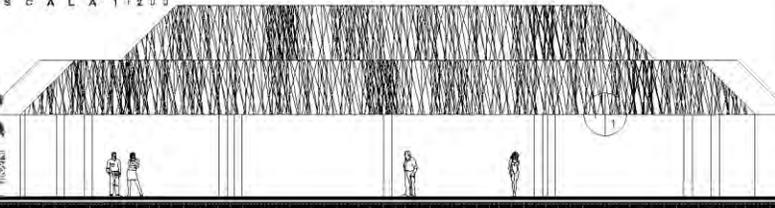
ESCALA 1:200

ESCALA 1:200



FACHADA

ESCALA 1:200



FACHADA ÁREA DE DESCANSO

ESCALA 1:175

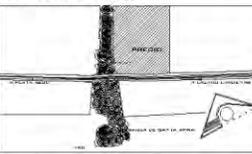
PISOS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Firme de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor.	1. Tablones	1. Juntas de cemento del mismo color. 2. Cemento pulido con color.
II. Estructura de madera.		
MUROS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Estructura de madera	1. Tablones de madera	
PLAFONES		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Cubierta estructura de madera.		1. Hoja de palma seca.






ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77,338.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	528.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	00.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		528.00 m²

LOCALIZACIÓN: (micra)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAÑON DE LAZARO CARDENAS MICHOCÁN"

PLANO DE: ACABADOS ÁREA DE DESCANSO Y ÁREA DE EQUIPO

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOCÁN

FORMAL: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

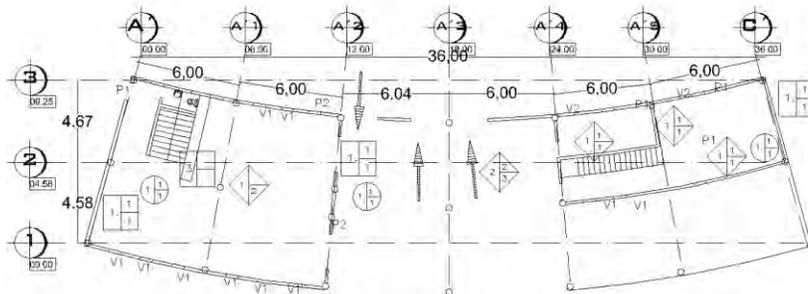
ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ESCALA: 1:250

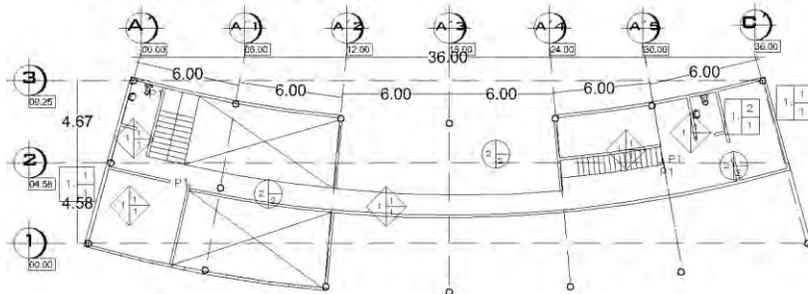
PLANO: IA5

FECHA: SEPTIEMBRE 2014



INSTALACIÓN ELECTRICA ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA

ESCALA 1:400



INSTALACIÓN ELECTRICA ADMINISTRACIÓN PRIMER NIVEL

ESCALA 1:400



FACHADA PRINCIPAL

ESCALA 1:400

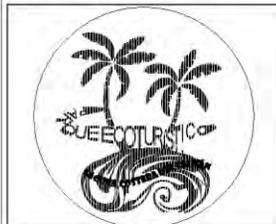
CUADRO DE VENTANAS			
VENTANA No.	DIMENSIONES	CANT.	TIPO
V-1	1.20x0.70	16	DESlizABLE HORIZONTAL
V-2	1.40x0.50	2	ENTRAMADO DE MADERA
V-3			
V-4			

CUADRO DE PUERTAS			
PUERTA No.	DIMENSIONES	CANT.	TIPO
P-1	.90x2.10	9	MADERA TABOR
P-2	2.00x2.10	2	MADERA Y CRISTAL

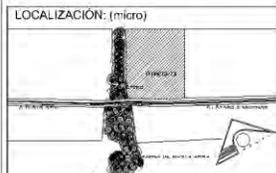
PISOS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Firma de concreto armado f'c=200kg/cm ² de 10 cm de espesor 2. Piso compactado capa de arena de 3 a 4cm.	1. Piso Daltile de 12 líneas DAL-DRES modelo Rivage color (o similar) 2. Adoquín	1. Juntas de cemento del mismo color. 2. Cemento pulido con color. 3. Arena de sellado.

MUROS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Muro de tabique TABIMAX -Arena Novaceramic (12x12x23cm).	1. Repellado Mortero -Arena 2. Repellado de yeso.	1. Pintura vinílica comex color blanco.

PLAFONES		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Losa de concreto. 2. Cubierta estructura de madera.	1. Repellado de yeso.	1. Pintura vinílica comex color blanca. 2. Hoja de palma seca.



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		813.00m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA ZONA COSTERA "EL SAMAN" DE LAZARO CARDENAS MICHOACAN

PLANTAS: ACABADOS ADMINISTRACION

UBICACION: BULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

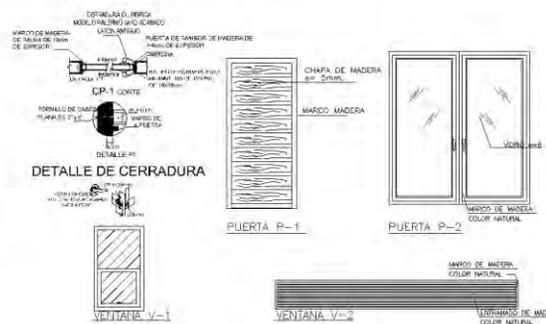
PROFESOR: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

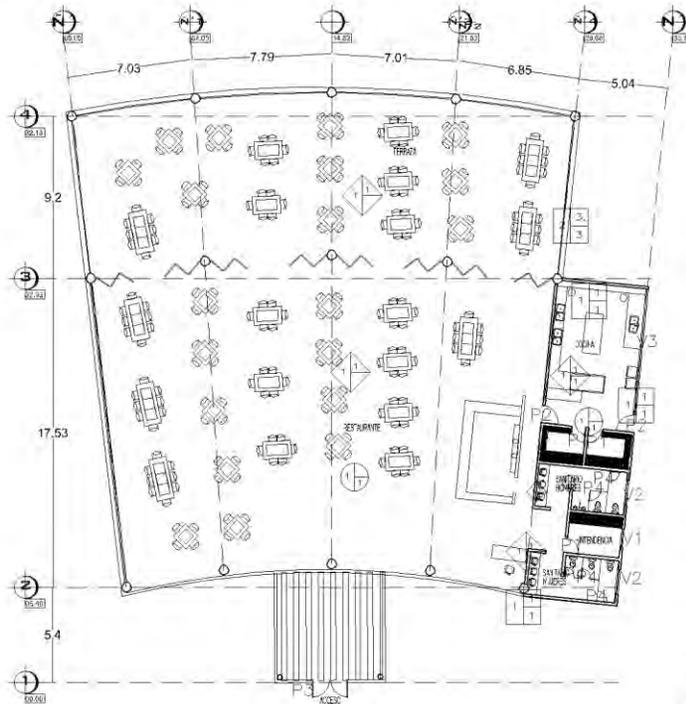
ASISTENTE: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:400

PLANTAS: IA7

FECHA: SEPTIEMBRE-2018





PLANTA ARQUITECTONICA RESTAURANTE

ESCALA 1:100



CUADRO DE VENTANAS			
VENTANA No.	DIMENSIONES	CANT	TIPO
V-1	0.90x0.50	2	ROMANILLA DE VIDRIO
V-2	1.40x0.50	2	ROMANILLA DE VIDRIO
V-3	1.90x0.30	2	ROMANILLA DE VIDRIO
V-4	7.00x0.80	4	ENTRAMADO DE MADERA

CUADRO DE PUERTAS			
PUERTA No.	DIMENSIONES	CANT	TIPO
P-1	.90x2.10	3	ALUMINIO
P-2	0.90x2.10	4	ALUMINIO Y CRISTAL
P-3	2.00x2.10	8	MADERA Y CRISTAL
P-4	0.60x1.70	1	LAMINADA ESMALTADA

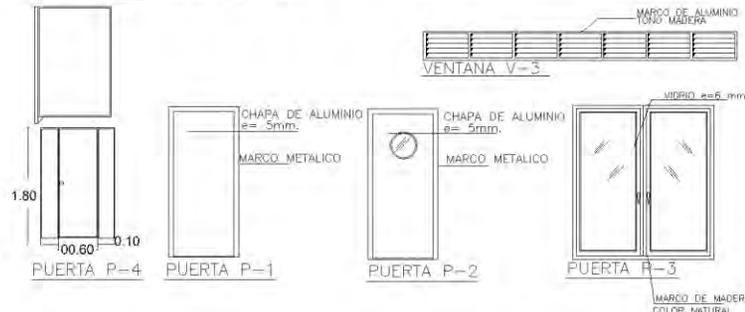
PISOS			
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL	
1. Estructura de madera	1. Tablones de madera		

MUROS			
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL	
1. Estructura de madera	1. Tablones de madera de palma	1. Aparente	

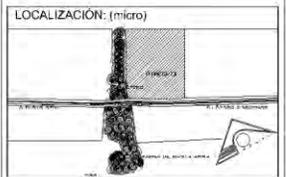
PLAFONES			
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL	
1. Estructura de madera		1. Hoja de pino seco	



DETALLE DE MAMPARA SANITARIOS



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	0.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOLÓGICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMAR" DE LAZARO CARDENAS, MICHIGÁN

PLANO DE ACABADOS A. RESTAURANTE

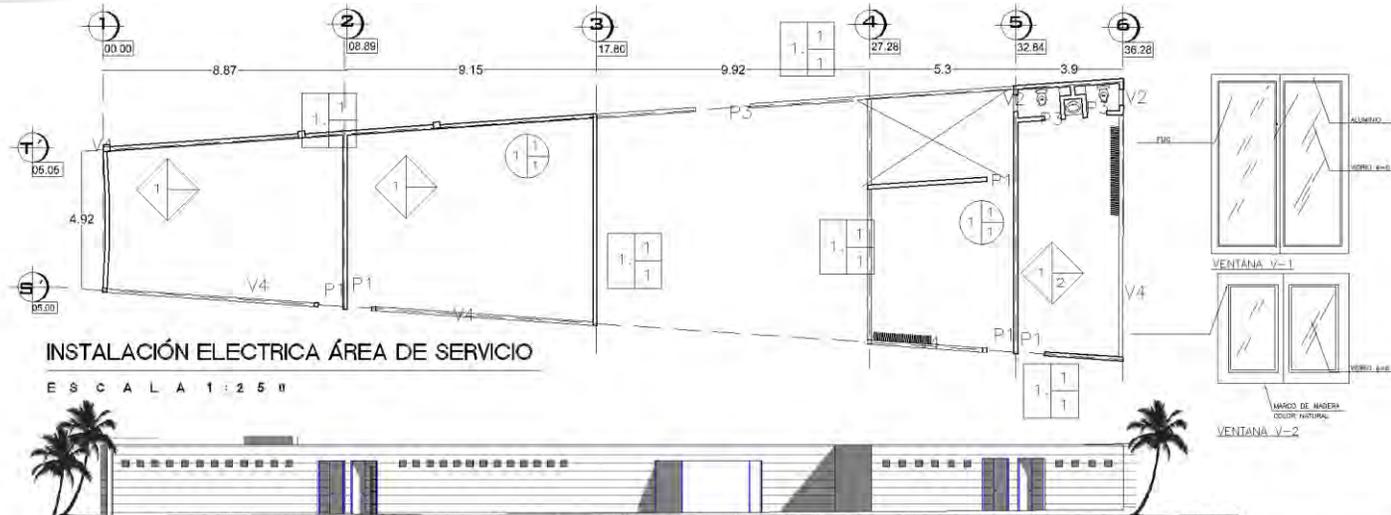
UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHIGÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA

ASesor: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:400





ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	301.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	12.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		213.50m²

LOCALIZACIÓN: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LABERIN COSTERA "EL CAMINO DE LOS REYES" GARDENAS, HIDALGO

PLANTAS: ACABADOS AREA DE SERVICIO Y ACCESO

UBICACION: BOULEVARD OOSTERD, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, HIDALGO

MOSES: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARIOLA

ACERO: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: 1:250

IA8 FECHA: SEPTIEMBRE-2018

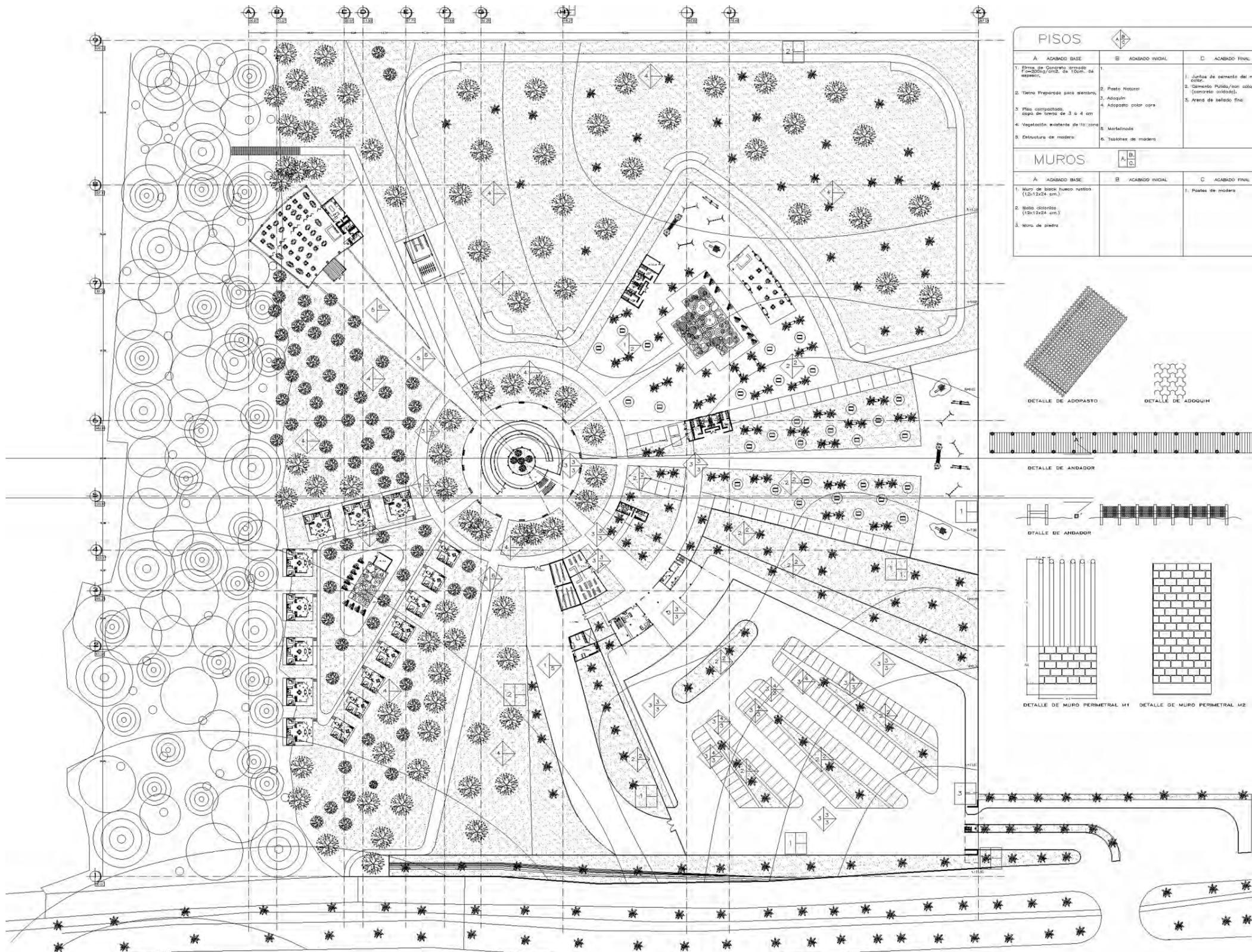
CUADRO DE VENTANAS		
VENTANA No.	DIMENSIONES	TIPO
V-1	1.20x0.70	16 DESLIZABLE HORIZONTAL
V-2	1.40x0.50	2 ENTRAMADO DE MADERA
V-3		
V-4		

CUADRO DE PUERTAS		
PUERTA No.	DIMENSIONES	TIPO
P-1	.90x2.10	6. MADERA TABOR
P-2	0.80x2.10	3. MADERA TABOR

PISOS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Firme de concreto armado f'c=200kg/cm ² de 10 cm de espesor	1. Piso Dalila de 10' del mismo color.	2. Juntas de cemento del mismo color.
2. Piso compactado capa de arena de 3 a 4cm.	2. línea DAL-GRES modelo Rivage color: sepia 60x60cm (o similar)	2. Cemento pulido con color.
	2. Adosquin	3. Arena de sellado.

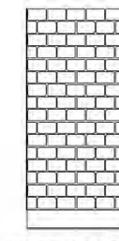
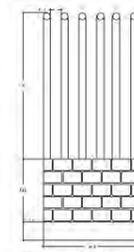
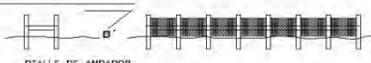
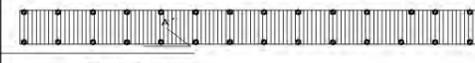
MUROS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Muro de tabique TABIMAX Novaceramic	1. Repellado Mortero -Arena.	1. Pintura vinilica comex color blanco.
	2. Repellado de yeso.	

PLAFONES		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Lasa de concreto.	1. Repellado de yeso.	1. Pintura vinilica comex color blanco.
2. Cubierta estructura de madera.	2. Hoja de palma seca.	



PISOS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Pínea de Concreto armado espesor: 10cm. de 10cm. de espesor.	1. Pesto Natural	1. Juntas de cemento del mismo color.
2. Tierra Preparada para siembra	3. Adoquín	2. Cemento Pulido/semi color (concreto oxidado)
3. Pínea compuestas, capa de arena de 3 o 4 cm	4. Adopasto color osco	3. Arena de lavado final
4. Vegetación existente de la zona	5. Marmolado	
5. Entustura de madera	6. Taboques de madera	

MUROS		
A ACABADO BASE	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
1. Muro de bloco hueco rustico (12x12x24 cm.)		1. Píneas de madera
2. Malla alambicada (12x12x24 cm.)		
3. Muro de piedra		

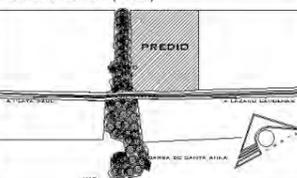







ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m2	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	4288.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	243.50
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		= 4532.50m2

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAIMAN" DE LAZARO CARDENAS MICHIGÁN

PLANO DE: **ACABADOS PLANTA GENERAL**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHIGÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIDLA

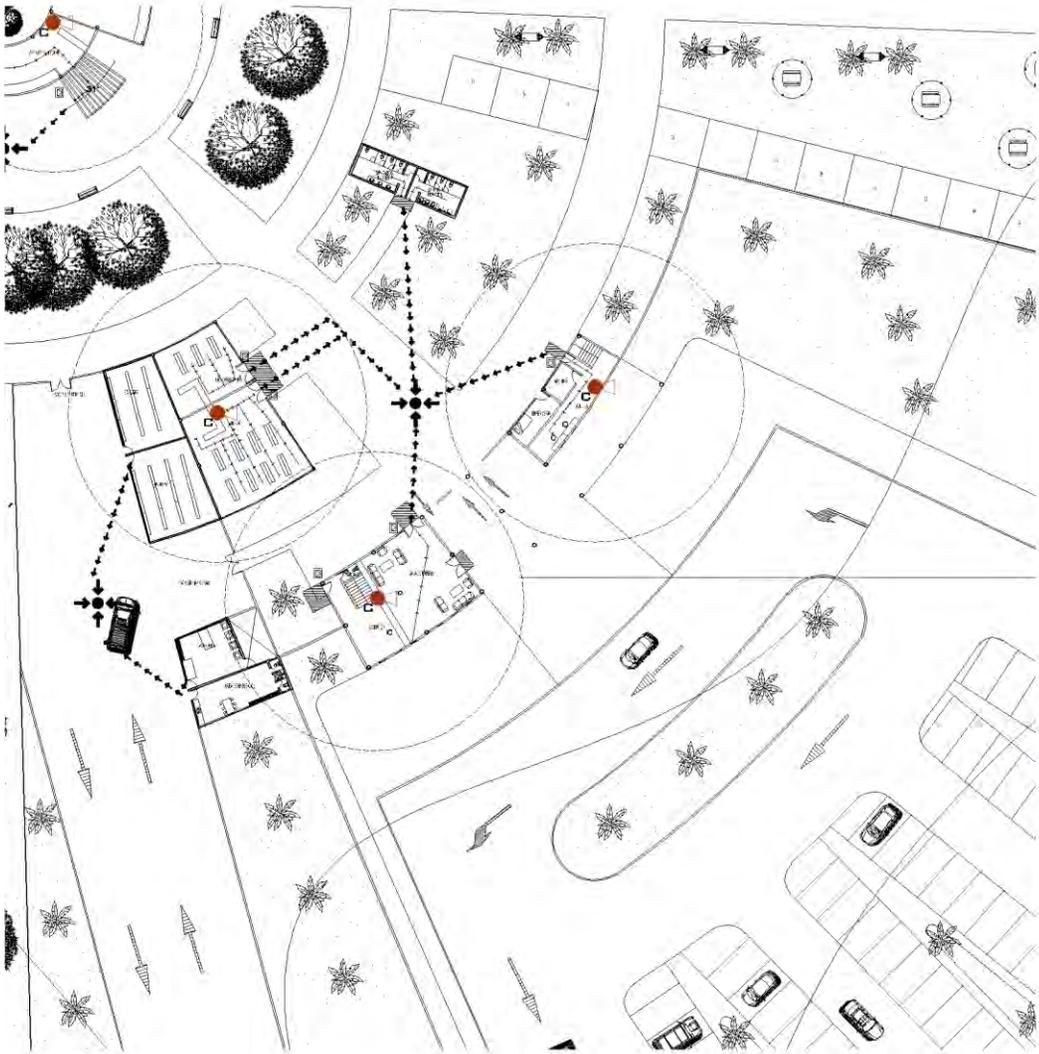
ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: **1:1500**



PROYECTO: **IA9**

FECHA: SEPTIEMBRE 2019



ÁREA RECEPCIÓN
ESCALA 1:200

SIMBOLOGIA CONTINGENCIA

- PUNTO DE REUNIÓN
- ZONA LIBRE DE OBSTRUCCIÓN
- SALIDA DE EMERGENCIA
- RUTA DE EVACUACIÓN INTERNA
- RUTA DE EVACUACIÓN EXTERNA

PLACA DE MADERA PINTADO
SOPORTE DE 100MM DE MADERA

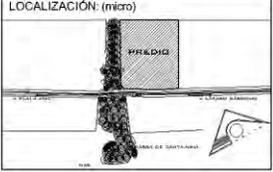
SIMBOLOGIA CONTRA INCENDIOS

- EXTINGUIDOR COMPLETO (CONTIENE 4.5LITROS DE AGUA Y 1.5LITROS DE AGENTE EXTINGUIDOR) CAPACIDAD DE 3000
- EXTINGUIDOR DE PIEDRA QUÍMICA (AGENTE EXTINGUIDOR) PARA FUEGOS DE CLASES A, B, C Y D
- EXTINGUIDOR DE PIEDRA QUÍMICA (AGENTE EXTINGUIDOR) PARA FUEGOS DE CLASES A, B, C Y D. Y EN ACILTA PARA EL USO DE SISTEMAS DE COCCIÓN PARA ALIMENTACIÓN



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIE	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	70173.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4175.35
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	120.48
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4308.81 m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL BARRIO" DE LAZARO CARDENAS MICHOACAN

PLANO DE PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMA CONTRA INCENDIOS

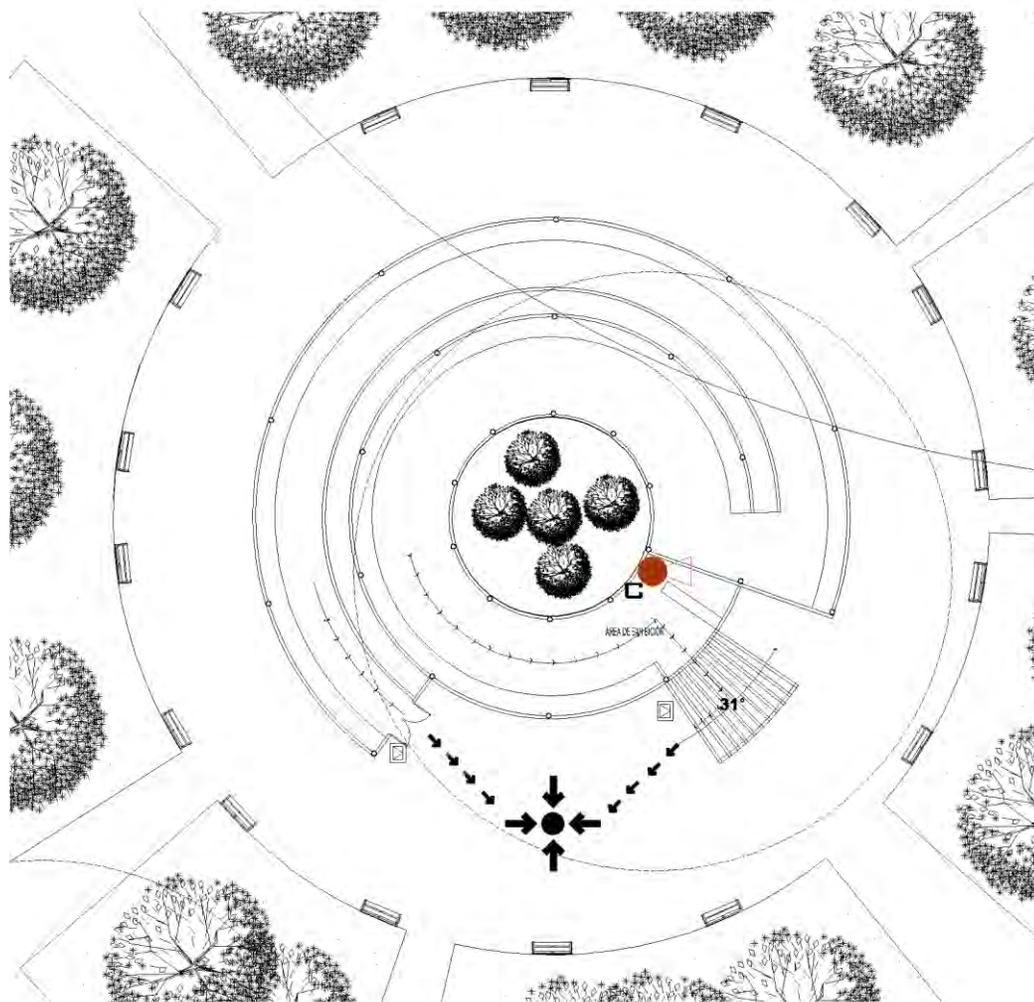
LUGAR: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II ESCALA: SIN ESCALA

PLANO: **PC 1**
FECHA: SEPTIEMBRE 2010



ÁREA EXHIBICIÓN

ESCALA 1:250

SIMBOLOGIA CONTINGENCIA

- PUNTO DE REUNIÓN
- ZONA LIBRE DE OBSTRUCCIÓN
- SALIDA DE EMERGENCIA
- RUTA DE EVACUACIÓN INTERNA
- RUTA DE EVACUACIÓN EXTERNA

PLACA DE MADERA PINTADO

SOPORTE DE 100MM DE MADERA

SIMBOLOGIA CONTRA INCENDIOS

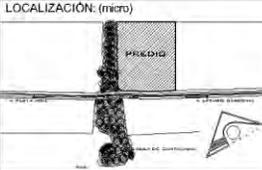
- EXTINTOR DE PULVERIZACION CON MANGUERA Y BOQUILLA. CAPACIDAD DE 10KG.
- SIRENA DE SEÑALIZACIÓN CONTRA INCENDIOS. MÓDULO DE SEÑALIZACIÓN PARA PROYECTORES Y CÉLULAS FOTOVOLTAICAS.
- PUERTA DE PISO CONTRA INCENDIOS. CAPACIDAD DE CIERRE DE 100KG. Y 1000MM. DE ALTO. MANGUERA DE 100MM. DE DIÁMETRO. MANGUERA DE 100MM. DE DIÁMETRO. MANGUERA DE 100MM. DE DIÁMETRO.






ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIE	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	0.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		0.00 m²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA ZONA SUR DE LA CIUDAD DE LAZARDO CÁRDENAS, HIDALGO.

PLANO DE: **PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARDO CÁRDENAS, HIDALGO.

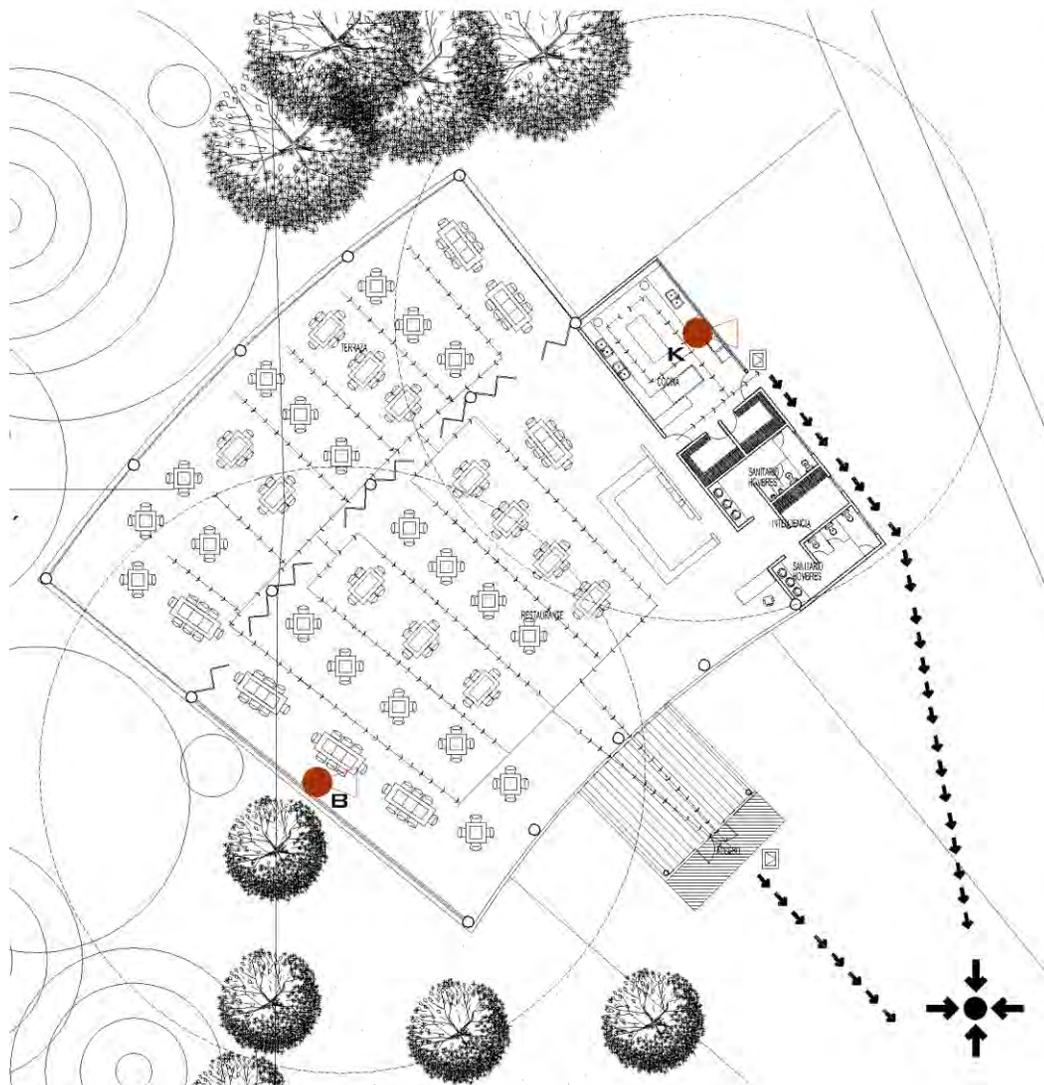
NOMBRE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARIOLA**

ASesor: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

BEMINARIO DE TITULACIÓN II: **SIN ESCALA**

PLANO: **PC2**

FECHA: **SEPTIEMBRE 2018**



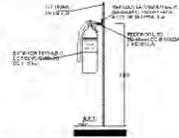
AREA RESTAURANTE
E S C A L A 1 : 1 0 0

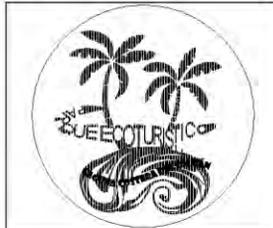
SIMBOLOGIA CONTINGENCIA

-  PUNTO DE REUNIÓN
-  ZONA LIBRE DE OBSTRUCCIÓN
-  SALIDA DE EMERGENCIA
-  RUTA DE EVACUACIÓN INTERNA
-  RUTA DE EVACUACIÓN EXTERNA



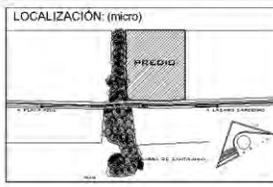
SIMBOLOGIA CONTRA INCENDIOS

-  ESPACIO DEL PASEO COCINA HERRAJES Y BARRAS (COMPLETAR CON: CANTONERA DE 300x)
 -  CANTONERA DE PASEO COCINA HERRAJES Y BARRAS (COMPLETAR CON: CANTONERA DE 300x)
 -  ESPACIO DE PASEO COCINA HERRAJES Y BARRAS (COMPLETAR CON: CANTONERA DE 300x)
- TIPO DE ACCIÓN DE EXTINCIÓN:
- 



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	18975.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	4112.29
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	136.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4309.81m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA 'EL CAJÓN' DE LAZARO GARDENAS MICHIGÁN

PLANO DE: **PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

UBICACIÓN: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHIGÁN

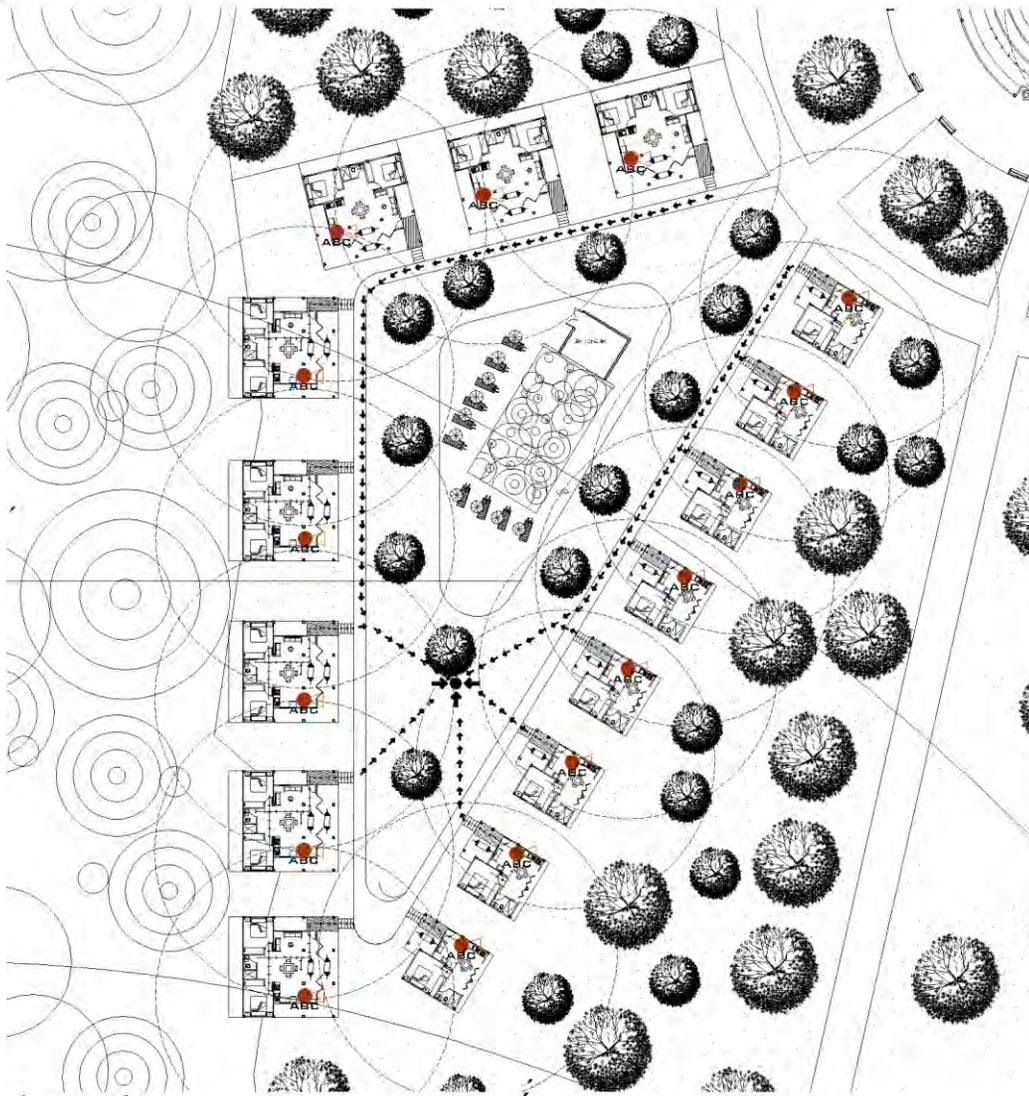
HEMERA: **KARLA ANÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

ASesor: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II: **SIN ESCALAS**

PLANO: **PC3**

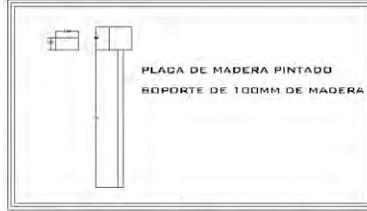
FECHA: **SEPTIEMBRE 2015**



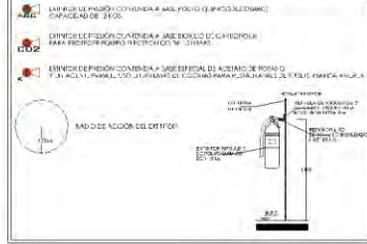
ÁREA CABAÑAS

E S C A L A 1 : 5 0 0

SIMBOLOGIA CONTINGENCIA



SIMBOLOGIA CONTRA INCENDIOS

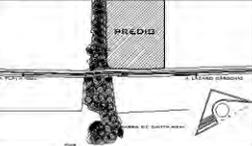







ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	10113.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	3112.35
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	159.40
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4309.61m²

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. D.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL GARRAL" DE LAZARO GARDENAS PROYECTADO

PLANO DE: **PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHODAGAN

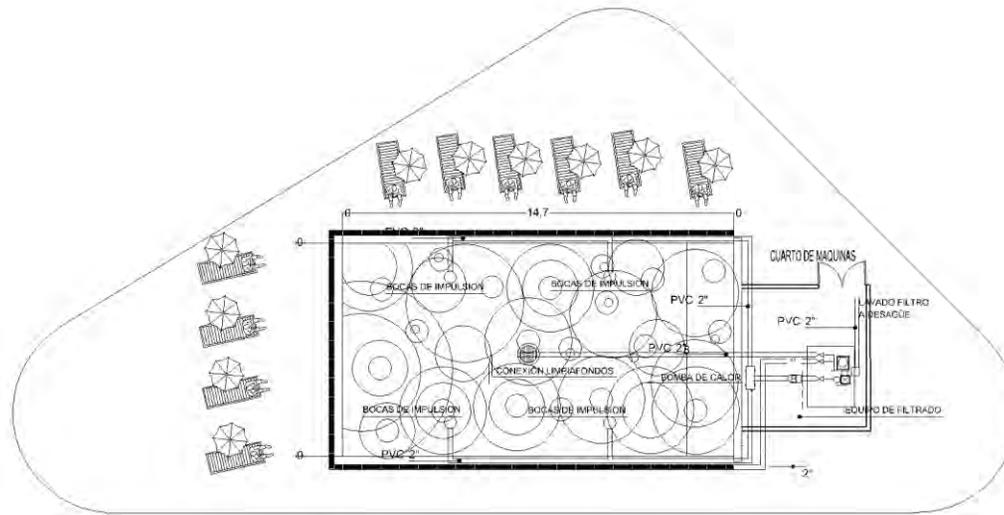
HOBBRE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA**

ASISSE: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II: **SIN ESCALA**

PLANO: **PC4**

FECHA: **NOVIEMBRE 2018**



ALBERCA ÁREA CABAÑAS

ESCALA 1:75



CORTE LONGITUDINAL

ESCALA 1:75

SIMBOLOGIA ALBERCA

VOLUMEN= 156.00M3

- 1 BOCAS DE IMPULSION SALIDA 2"
- 2 SUMIDERO DE FONDO REDONDO SALIDA 2"
- 3 FILTRO DE ARENA PENTAIR MODELO 145361 VEL. DE CIRCULACION 60GAL/MIN.
- 4 MOTOBOMBA DE ALBERCA EVANS MOTOR MONOFASICO DE 2 HP SUCCION Y DESCARGA 2" ALIMENTACION 220V



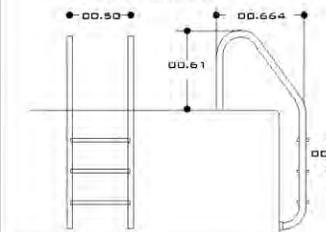
- 6 BOMBA DE CALOR BRILIX ALIMENTACION 220V MODELO THP55



- 7 ILUMINACION LED ALIMENTACION 12V DIMENSION 5 3/8"



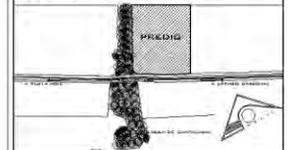
DETALLE DE EGALERA PARA ALBERCA EN ACERO INOXIDABLE



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIE	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m2	7073.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	4175.05
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	125.90
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4308.81 m2

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESQUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL GARDIN" DE LAZARO CARDENAS HIGH-DAGAN

PLANO DE: INSTALACIONES ESPECIALES ALBERCA

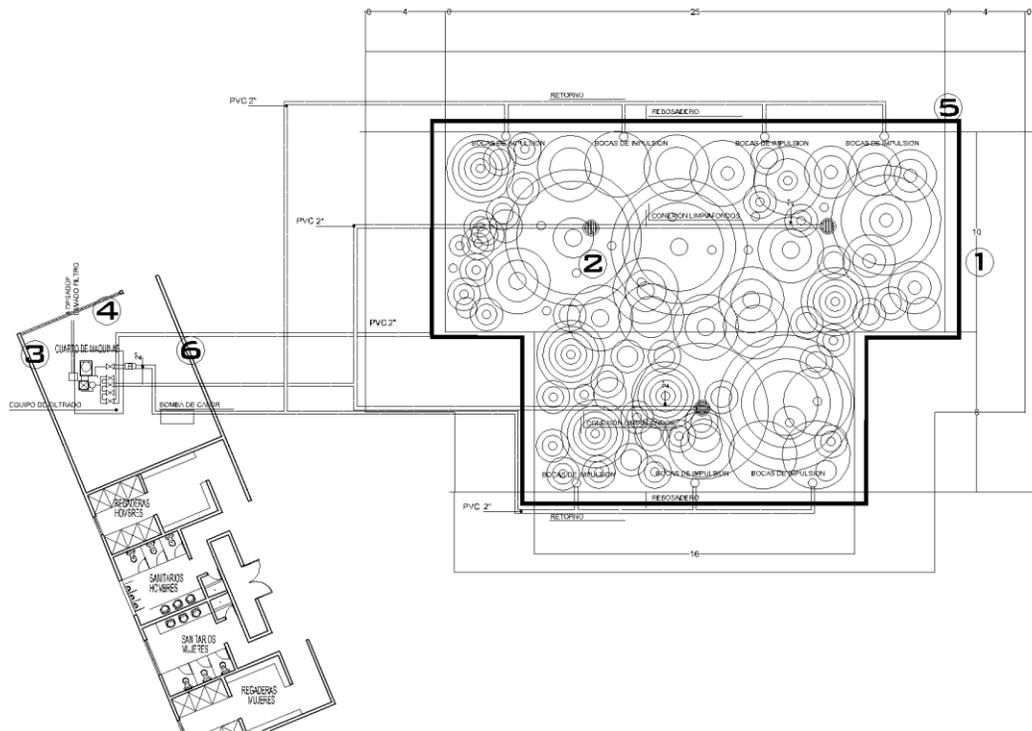
DIRECCION: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAB, MICH-DAGAN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

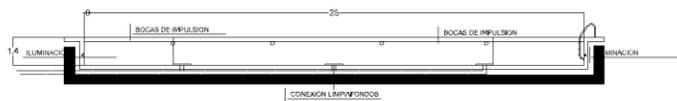
SEMINARIO DE TITULACION II SIN ESCALA





ALBERCA

ESCALA 1:100



CORTE LONGITUDINAL

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA ALBERCA

VOLUMEN = 378M3

- BOCAS DE IMPULSION SALIDA 2"**
- SUMIDERO DE FONDO REDONDO SALIDA 2"**
- FILTRO DE ARENA PENTAIR MODELO 145363 VEL. DE CIRCULACION 75GAL/MIN**
- MOTOBOMBA DE ALBERCA EVANS MOTOR MONOFASICO DE 3 HP SUCCION Y DESCARGA 2" ALIMENTACION 220V**
- REJILLA PARA REPOSADERO ASTRALPOOL MATERIAL POLIPROPILENO**

00.03 00.18
- BOMBA DE CALOR BRILX ALIMENTACION 220V MODELO THP170**

00.76 00.47 01.16 00.47
- ILUMINACION LED ALIMENTACION 12V DIMENSION 8 3/8"**

00.25 00.03

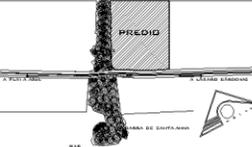
DETALLE DE ESCALERA PARA ALBERCA EN ACERO INOXIDABLE






ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIE	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m2	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	0.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		0.00m2

LOCALIZACIÓN: (micro)



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAJON" DE LAZARO GARDENAS PICHAGAN

PLANO DE: **INSTALACIONES ESPECIALES ALBERCA**

UBICACION: BOULEVARD COSTERA, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHOACAN

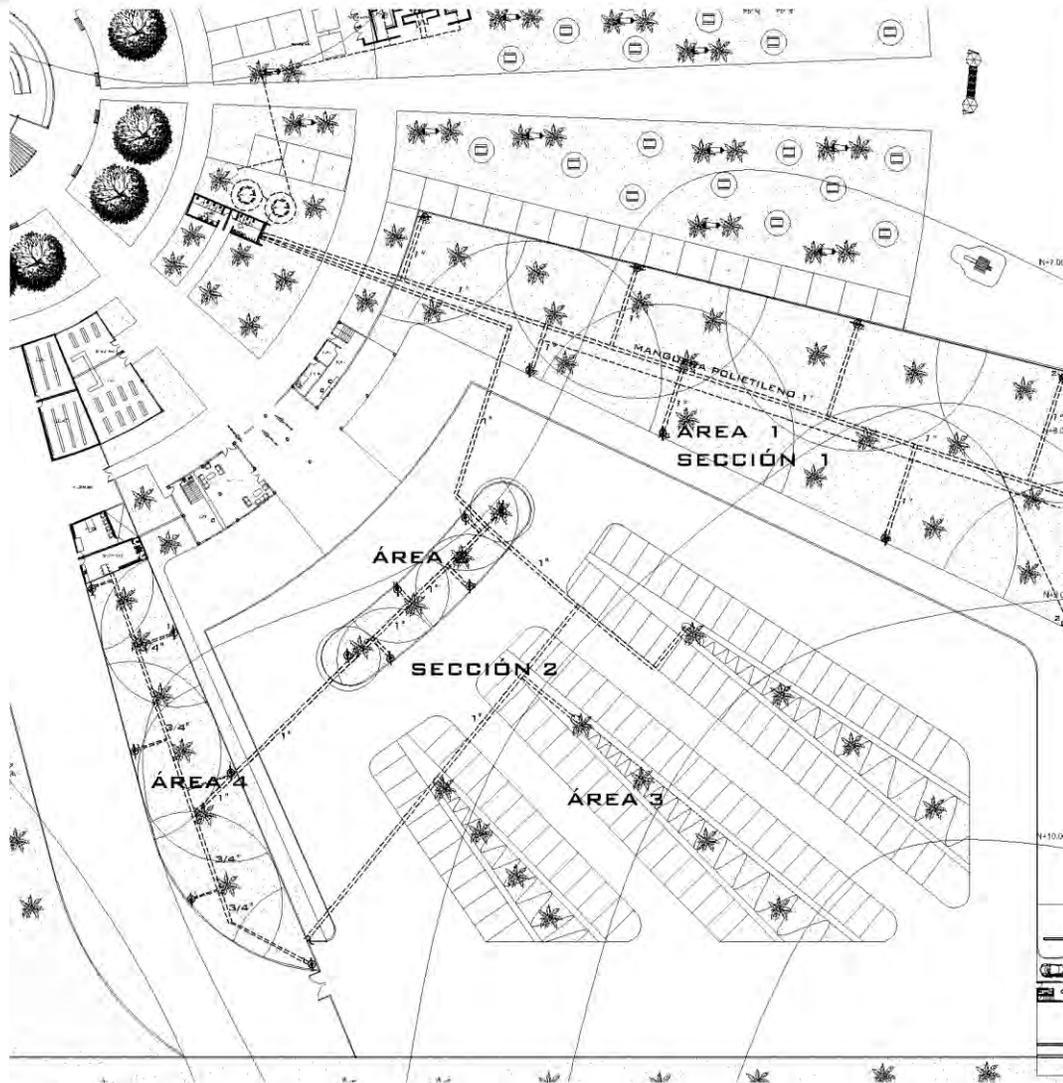
NOMBRE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA**

ASESOR: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACIÓN II: **1:100**

PLANO: **IES 1**

FECHA: **SEPTIEMBRE 2010**



SISTEMA DE RIEGO
E S C A L A 1 : 3 0 0

SIMBOLOGIA RIEGO

SECCIÓN 1	2783.83	M2 DE JARDÍN
ÁREA 1		
SECCIÓN 2	335.59	M2 DE JARDÍN
ÁREA 2		
ÁREA 3	780.00	M2 DE JARDÍN
ÁREA 4	820.46	M2 DE JARDÍN
TOTAL	4719.88	M2 DE JARDÍN

ASPERSOR HUNTER MODELO PGP
 RADIO 4.90 A 14.00CM
 CAUDAL 00.07 A 3.23M³/H
 CAUDAL 01.19 A 54.91 L/MIN
 CONEXIÓN 3/4"

ASPERSOR HUNTER MODELO P40
 RADIO 13.10 A 23.20M
 CAUDAL 1.63 A 5.84 M³/H
 27.2 A 114.10 L/MIN
 CONEXIÓN 1"

RADIO DE ACCIÓN

MOTOBOMBA CON MOTOR DE 2HP
 SUCCIÓN 1 1/2" Y DESCARGA 1 1/4"
 EVANS MODELO SHM200
 MONOFÁSICO 110/220V
 FLUIDO OPTIMO 230LPM

MANGUERA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD 1" Y 3/4"

MANGUERA DE POLIETILENO PARA RIEGO POR GOTEO 1" Y 3/4"

CISTERNA PREFABRICADA CON CAPACIDAD DE 1000L

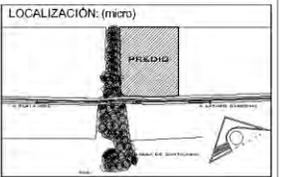
CENTRO DE CARGA

VÁLVULA



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIE	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	0.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		0.00 m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARRILLAS ECOTURÍSTICAS EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAJÓN" DE LAZARO GARDENAS HIDGADÁN.

PLANO DE:
SISTEMA DE RIEGO

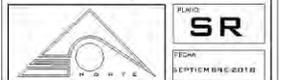
UBICACIÓN:
BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, HIDGADÁN

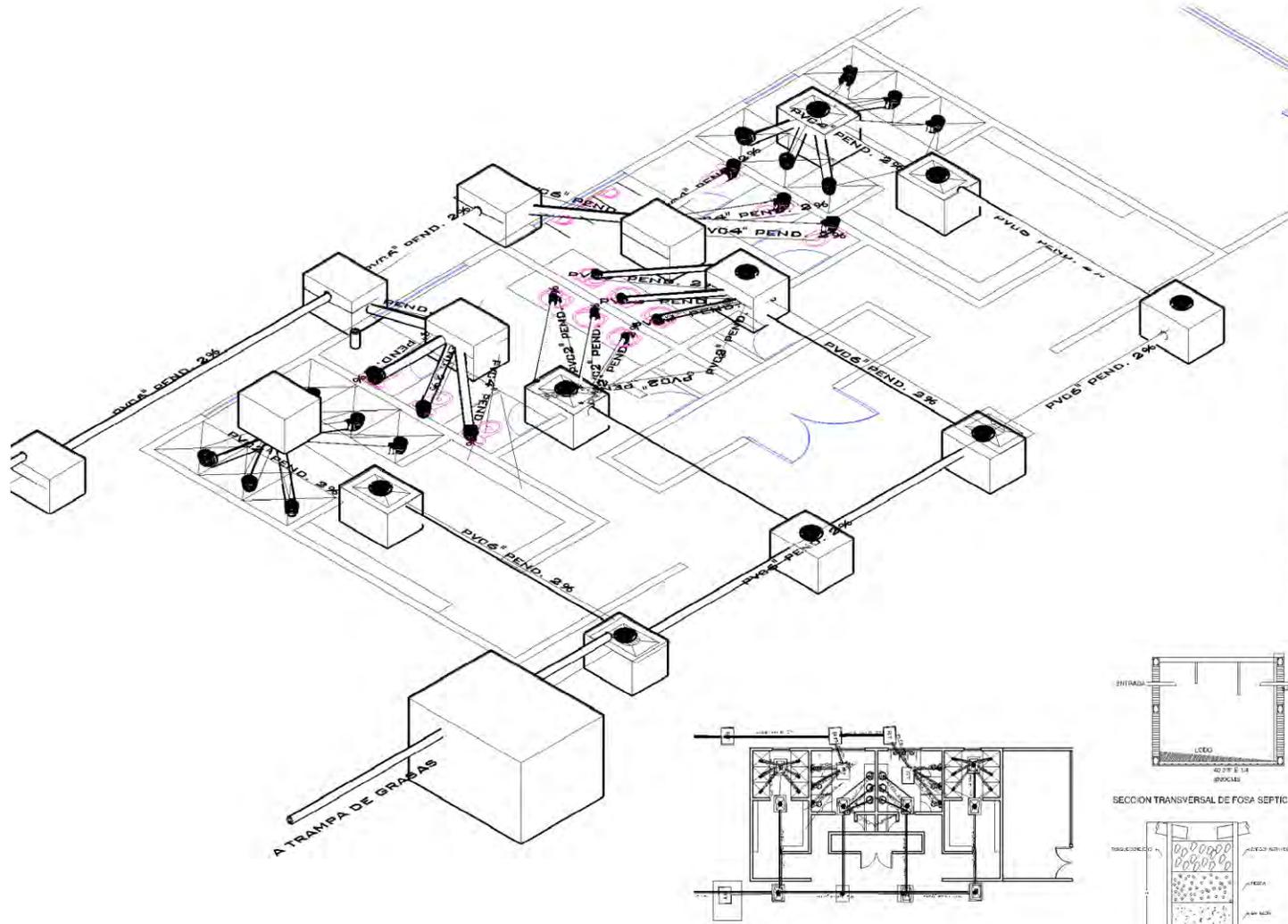
NOMBRE:
KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASESOR:
LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

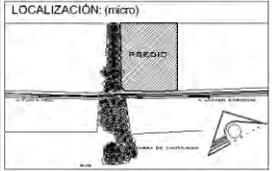
ESCALA
1:300





ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIE	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	1611.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	6173.25
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA AJA	m ²	130.96
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		4308.61m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: BUDINARIO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMAL" DE LAZARO GARDEAS PRODIGIAN

PLANO DE: **ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA**

DIRIGIDA POR: BERNARDINO RODRIGUEZ, MARIA DE SANTA ANNA LAZARO GARDEAS, MIDHODGAN

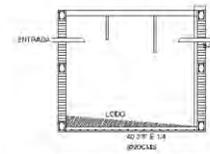
TITULO: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILDA**

ASESOR: **LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO**

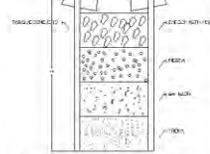
SEMINARIO DE TITULACION II ESCALA: **1:600**

PLANO: **IS1**

FECHA: **SEPTIEMBRE 2018**



SECCION TRANSVERSAL DE FOSA SEPTICA



detalle de pozo de absorcion

ISOMÉTRICO HIDRÁULICO

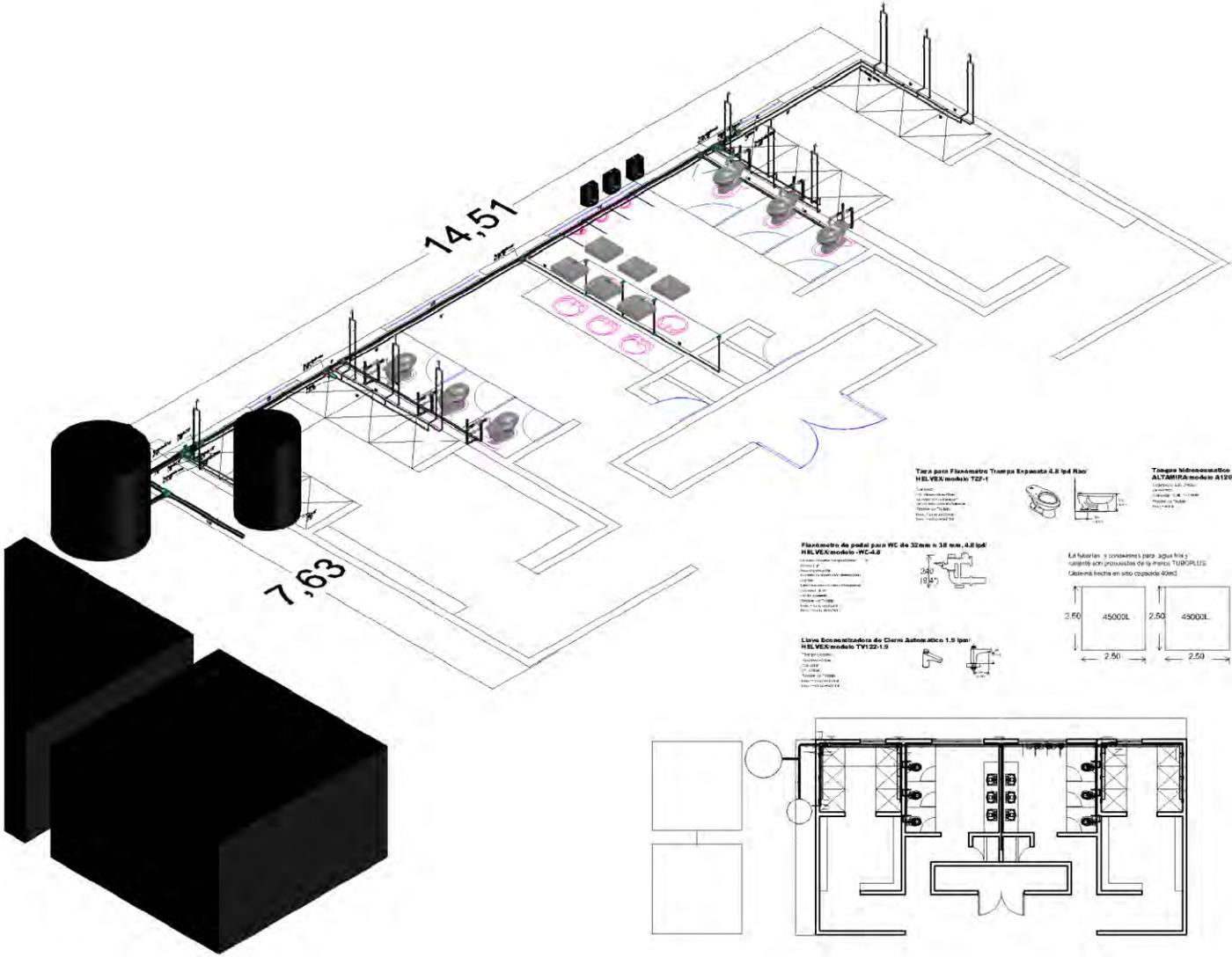
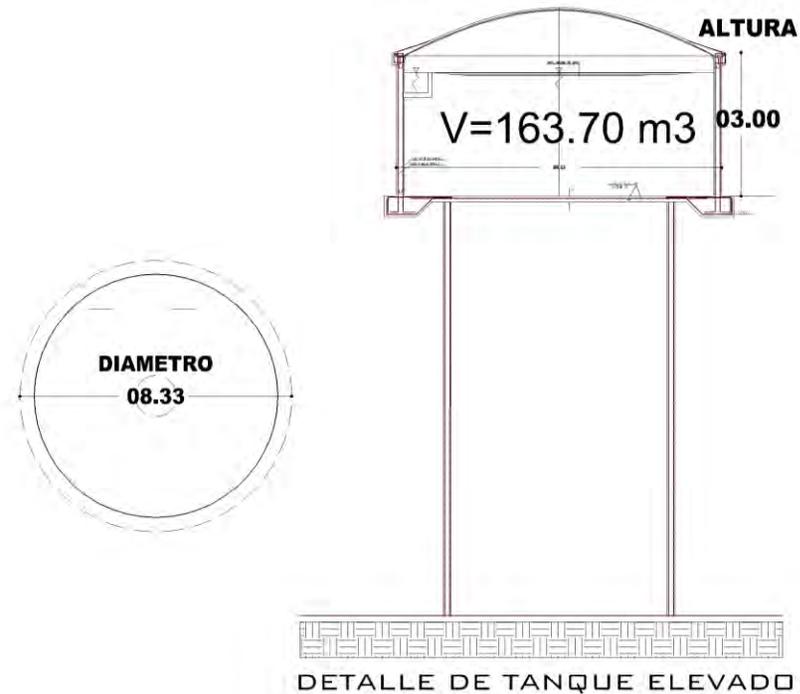


TABLA DE DIAMETROS



TRAMO	TIPO DE MUEBLE											DEMANDA DE AGUA EN L.P.M	PERDIDAS DE PRESION POR ALTURA (Ph=kg/cm2)		PRESION DE MUEBLE MAS DESFAVORABLE (Ps=kg/cm2)	PRESION LIBRE		LONGITUD EQUIVALENTE		FACTOR DE PRESIÓN FP=PL*100/L	DIAMETRO DEL RAMAL	
	W.C VALVULA DE DESCARGA			LAVABO GRIFO			DUCHA						dif /red y mueble mas alto	ph=		PL=Pr-(Pm+Ph+Ps)					Q	V
	10			2			4															
CANT.	U. M.	L.P.M.	CANT.	U. M.	L.P.M.	CANT.	U. M.	56%	75%	L.P.M.												
B-C	6	60	126	6	12	36	10	40	22.4	30	90	214.4	2	0.2	0.58	1.72	kg/cm2	176.1	M	0.97671777	2 1/2"	2.2m/s
A-C							5	20	11.2	15	53	26.2	2	0.2	0.58	1.72	kg/cm2	57.25	M	3.00436681	3/4"	1.8m/s
C-D							5	20	11.2	15	53	26.2	2	0.2	0.58	1.72	kg/cm2	57.25	M	3.00436681	3/4"	1.8m/s
A-B	6	36	126	6	12	36	5	20	11.2	15	53	188.2	2	0.2	0.58	1.72	kg/cm2	110.75	M	1.5530474	2"	2.2m/s
B-E	3	30	76									76	0.3	0.03	0.73	1.74	kg/cm2	14.6	M	11.9178082	3/4"	4m/s
E-F	3	30	76									76	0.3	0.03	0.73	1.74	kg/cm2	11.1	M	15.6756757	3/4"	4.5m/s
B-G	3	30	76	6	12	36	5	25	14	18.75	53	144.75	2	0.2	0.58	1.72	kg/cm2	100.45	M	1.71229467	1 1/2"	2.2m/s
G-H				6	12	36						36	0.65	0.065	0.58	1.855	kg/cm2	16.4	M	11.3109756	3/4"	3.4m/s
H-I				6	6	36						36	0.65	0.065	0.58	1.855	kg/cm2	13.9	M	13.3453237	3/4"	3.4m/s
G-J	3	30	76				5	25	14	18.75	53	108.75	2	0.2	0.58	1.72	kg/cm2	73.15	M	2.35133288	1 1/4"	2.4m/s
J-K	3	30	76									76	0.3	0.03	0.73	1.74	kg/cm2	14.6	M	11.9178082	3/4"	4.5m/s
K-L	3	30	76									76	0.3	0.03	0.73	1.74	kg/cm2	11.1	M	15.6756757	3/4"	4.5m/s
J-M							5	25	14	18.75	53	32.75	2	0.2	0.58	1.72	kg/cm2	52.55	M	3.27307326	3/4"	2.0m/s
M-N							5	25	14	18.75	53	32.75	2	0.2	0.58	1.72	kg/cm2	57.25	M	3.00436681	3/4"	2.0m/s



DETALLE DE TANQUE ELEVADO

Tipo de edificación	Dotación mínima (en litros)	Capacidad		Litros
Alojamiento	300l/huesped/dia	220	huesped	66000
Cafes, restaurantes, bares	12l/comensal/dia	600	Comensal	7200
Oficinas de cualquier tipo	50l/persona/dia	10	Personas	500
A. recreativa (baños publicos, clu	500l/bañista/dia	300	personas	90000
			TOTAL	163700 l/dia

1m3	=	1000L
$v=\pi*r^2*h$	➔	163.7M3

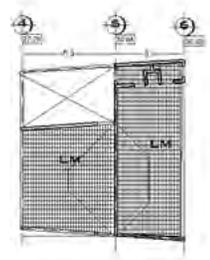
CAPÍTULO 8

CÁLCULO ESTRUCTURAL





BODEGAS



BAJADA DE CARGAS



PESO TOTAL = 14103.21 KG

Table with 3 columns: Item, Weight, Total Weight. Shows calculations for 10% and total weight.



Table titled 'ESTUDIO DE ÁREAS' with columns: SUPERFICIES, UNIDAD, CANTIDAD. Lists construction areas.



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C. ESCUELA DE ARQUITECTURA

CÁLCULO ESTRUCTURAL A SERVICIO

INGENIERO CIVIL CARLOS CORTES, BARRA DE SANTA ANNA, LAZARO GARIBAYAN, MICHIGÁN

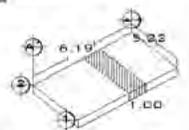
INGENIERO CARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILAGA

LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACIÓN II, CA1, 2018

LOSA

I MODELADO



II PROPIEDADES

- fy = 4200KG/CM²
f'd = 200KG/CM²
W = 520KG/M²
fs = 2100KG/CM²
fc = 90KG/CM²
q = 15
j = 0.87

III TIPO DE LOSA

X = P / (180) = 22.00 / 180 = 0.12
l = L / A = 6.19 / 5.22 = 1.18

< 12 LOSA NCVADA
< 1.5 ARMADA EN UN SENTIDO

LOSA MACIZA ARMADA EN DOS SENTIDOS

REPARTO DE CARGAS

l = 5.22 l' = 742.47
L = 6.19 L4 = 1466.12

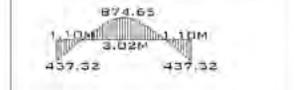
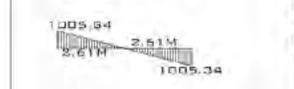
Wc = Wc5 / (L4 + j4) = 580(742.47) / 2210.59 = 194.80
Wl = Wl4 / (L4 + j4) = 580(1466.12) / 2210.59 = 385.19

IV ANALISIS DE LA VIGA

CLARO CORTO

V = Wc / 2 = 385.19(5.22) / 2 = 1005.34KG
ME = WcL / 12 = 385.19(5.22)² / 12 = 874.65KG.M
MB = WlL / 24 = 437.32KG.M

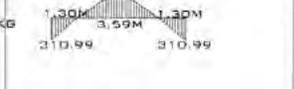
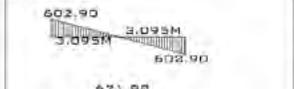
W = 385.19KG/M



CLARO LARGO

V = Wl / 2 = 194.80(6.19) / 2 = 602.90KG
ME = WlL / 12 = 194.80(6.19)² / 12 = 621.98KG.M
ML = WcL / 24 = 510.99KG.M

W = 194.80KG/M



V PERALTE

D = sqrt(V * M / (0.9)) = sqrt(621.98 * 3.40 / 0.9) = 7.63
H = D + R = 7.63 + 0.95 + 1.5 = 9.6

VI ACERO DE REFUERZO

CLARO CORTO

AS = ME / fsjd = 874.65 / 2100KG.87X10 = 4.78
NV = AS = 4.78 = 6.73 = 7
@ = 100 = 14.28 = 15CM

(REF VS 3/86 (0 15CM))

CLARO LARGO

AS = ME / fsjd = 621.98 / 2100KG.87X10 = 3.40
NV = AS = 3.40 = 4.77 = 5
@ = 100 = 14.28 = 15CM

(REF VS 3/86 (0 20CM))

ZAPATA

B = 700 / 3 = 233.33
C = 7(0.15) = 1.05 = 0.20

H = 10 / 3 = 3.33
H = 1(2.61) = 0.87

BASE DEL CIMENTO
A = W / (0.90FC) = 2448.92 / 0.90 X 1800

A = 1.51
L = Y A = sqrt(1.51) = 1.22

PERALTE DEL CIMENTO

D = CO + WT = 0
D = 200(2448.92) / 2(1200) = 200.66.52 = 0

A = 1 B = 20 C = 86.52
D = 20 + sqrt(20) = 4(1)(86.52) / 2(1) = 20 + 27.31 = 47.31

D1 = 20 + 27.31 = 47.31
D2 = 20 + 27.31 = 47.31

D = 3.36(FOR REGLAMENTO MIN. 15CM)

M = W(XD) / (2L) = 2448.92(0.675)² / 2(1.22) = 370.74

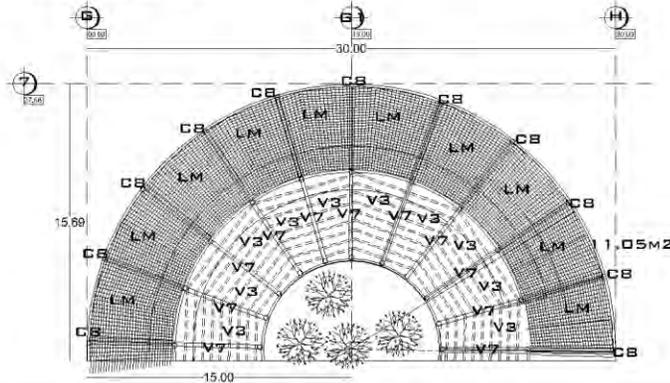
AS = M / fsjd = 370.74 / 2100KG.87X10 = 1.35

@ 100 = SEPARACION NV @ 100 = 500CM / 2

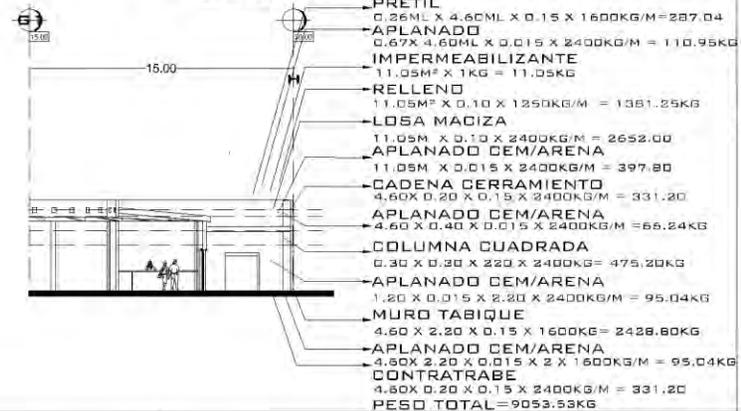
@ 25CM MIN POR REGLAMENTO



AREA EXHIBICION

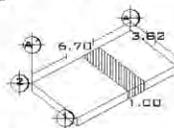


BAJADA DE CARGAS



LOSA

I MODELADO



II PROPIEDADES

- F_y = 4200KG/CM²
- F'c = 200KG/CM²
- W = 620KG/M³
- F_s = 2100KG/CM²
- F_c = 90KG/CM²
- W = 15
- J = 0.87

III TIPO DE LOSA

$$X = \frac{P}{180} \rightarrow \frac{2(6.70+3.82)}{180} = 0.11$$

$$I = \frac{L}{A} \rightarrow \frac{6.70}{3.82} = 1.75$$

<1.2 LOSA NERVADA
 <1.5 ARMADA EN UN SENTIDO
 LOSA MACIZA ARMADA EN UN SENTIDO

REPARTO DE CARGAS

$$I = 5.22 \quad I^4 = 742.47$$

$$L = 6.19 \quad L^4 = 1468.12$$

$$W_L = \frac{WL^4}{L^4 + I^4} \rightarrow \frac{580(1468.12)}{2210.59} = 194.80$$

$$W_I = \frac{WL^4}{L^4 + I^4} \rightarrow \frac{580(1468.12)}{2210.59} = 385.19$$

IV ANALISIS DE LA VIGA

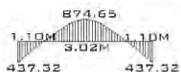
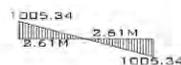
CLARO CORTO

$$V = \frac{WL}{2} \rightarrow \frac{385.19(5.22)}{2} = 1005.34KG$$

$$ME = \frac{WL^2}{12} \rightarrow \frac{385.19(5.22)^2}{12} = 874.65KG$$

$$MC = \frac{WL^2}{24} \rightarrow \frac{385.19(5.22)^2}{24} = 437.32KG$$

$$W = \frac{385.19KG}{5.22M}$$



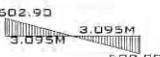
CLARO LARGO

$$V = \frac{WL}{2} \rightarrow \frac{194.80(6.19)}{2} = 602.90KG$$

$$ME = \frac{WL^2}{12} \rightarrow \frac{194.80(6.19)^2}{12} = 621.98KG$$

$$ML = \frac{WL^2}{24} \rightarrow \frac{194.80(6.19)^2}{24} = 310.99KG$$

$$W = \frac{194.80KG}{6.19M}$$



V PERALTE

$$D = \frac{V}{M} \rightarrow \frac{602.90}{621.98} = 0.97$$

$$H = \frac{D+2}{2} \rightarrow \frac{0.97+2}{2} = 1.485$$

$$H = 9.60 \quad H = 10.00$$

VI ACERO DE REFUERZO

CLARO CORTO

$$AS = \frac{ME}{FS \cdot J} \rightarrow \frac{874.65}{2100 \cdot 0.87} = 4.78$$

$$NV = \frac{AS}{\phi \cdot VS} \rightarrow \frac{4.78}{0.71} = 6.73 \approx 7$$

$$\phi = \frac{100}{7} = 14.28 \approx 15CM$$

$$REF VS 3/80 @ 15CM$$

CLARO LARGO

$$AS = \frac{ME}{FS \cdot J} \rightarrow \frac{621.99}{2100 \cdot 0.87} = 3.40$$

$$NV = \frac{AS}{\phi \cdot VS} \rightarrow \frac{3.40}{0.71} = 4.78 \approx 5$$

$$\phi = \frac{100}{5} = 20 \approx 15CM$$

$$REF VS 3/80 @ 20CM$$

TRABE

I MODELADO



II AREA TRIBUTARIA

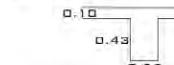
$$A = 2(1.91(6.70+3.82)) = 18.29M^2$$

III PESO

$$PESO DE LOSA: W_{LOSA} = (18.29 \times 620) = 11339.80$$

$$PESO PROPIO: H = C \cdot D \rightarrow 0.08(6.70) = 0.53$$

$$B = \frac{H}{2} \rightarrow \frac{0.53}{2} = 0.26$$



$$W_{PP} = 0.43(0.36)(6.70)(2400) = 1797.74$$

$$W_{TOTAL} = W_{LOSA} + W_{PP} = 11339.80 + 1797.74 = 13137.54$$

$$W = \frac{W_{TOTAL}}{L} \rightarrow \frac{13137.54}{6.70} = 1960.82KG$$

ESTUDIO DE AREAS

SUPERFICIE	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		613.00m²

LOCALIZACIÓN: (mirar)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PLANEO ECOLÓGICO EN LA LABORATORIO "CAROLINA" DE LABORIO CÁRDENAS, MICHIGÁN

CALCULO ESTRUCTURAL A. EXHIBICION

LABORATORIO: MOLLE FERRER, FERRER DE SANTA ANNA LAZARDO GARDENAS, MICHIGÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

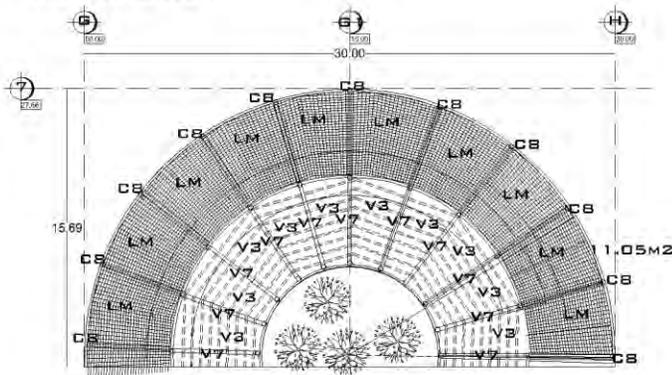
PROFESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

SEMINARIO DE TITULACION II

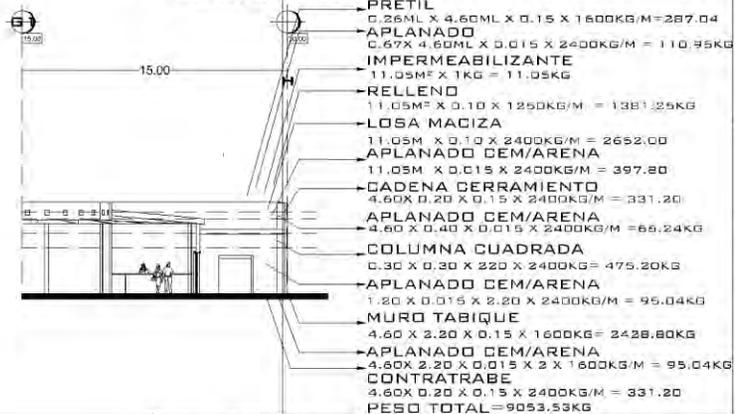
CAZ
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



AREA EXHIBICION



BAJADA DE CARGAS



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		613.00m²

LOCALIZACIÓN: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMINO" DE LEZARDI CARRERAS, NICHOAGÁN.

CÁLCULO ESTRUCTURAL A. EXHIBICION

UBICACION: BOULEVARD GONZALEZ, CARRETA DE SANTA ANNA LAZARDI CARRERAS, NICHOAGÁN.

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIGOLA

PROFESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS BOTO

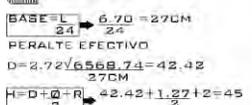
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

FECHA: DICIEMBRE-2018

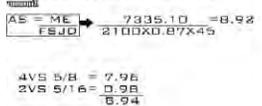
IV ANÁLISIS DE LA VIGA



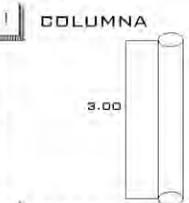
IV DISEÑO



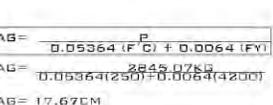
V ÁREA DE ACERO



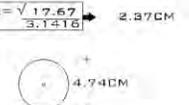
COLUMNA



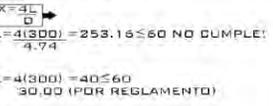
SECCIÓN DE LA COLUMNA



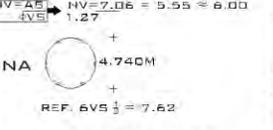
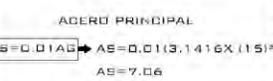
CIRCULAR



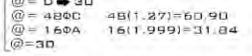
REVISIÓN



ÁREA DE ACERO



SEPARACION DE ESTRIBO

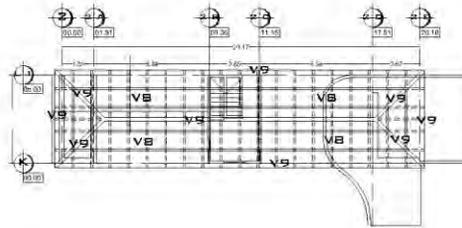


ZAPATA

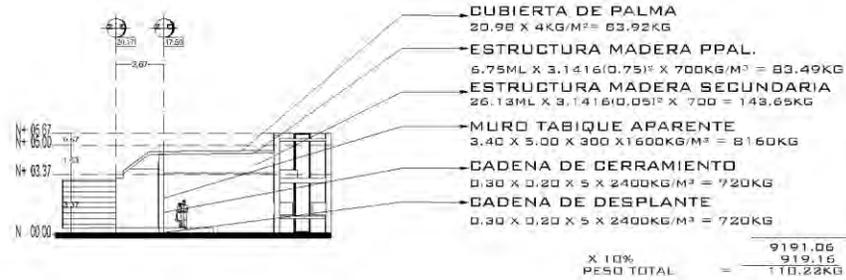




ACCESO



BAJADA DE CARGAS



ZAPATA

$$C = \frac{7(L)}{5} \rightarrow C = 7(0.30) = 0.42 = 0.45$$

$$H = \frac{1(L)}{3} \rightarrow H = \frac{1(3.40)}{3} = 1.33$$

BASE DEL CIMIENTO

$$A = \frac{WT}{0.90FT} \rightarrow \frac{2022.04}{1.00X0.30X1.33X2400} = \frac{0.90 \times 1800}{0.90 \times 1800}$$

$$A = 1.83M$$

$$L = \sqrt{A} \rightarrow \sqrt{1.83} = 1.35$$

PERALTE DEL CIMIENTO

$$D^2 + 35D - WT = 0 \rightarrow \frac{D^2 + 35D - 2279.64}{2 \sqrt{200}} = 0$$

$$D^2 + 35D - 100.76 = 0$$

$$A = 1 \quad B = 45 \quad C = -105.36$$

$$D = \frac{-45 \pm \sqrt{(45)^2 - 4(1)(-105.36)}}{2(1)}$$

$$D1 = \frac{-45 + 49.46}{2} = 2.67$$

$$D2 = \frac{-45 - 49.46}{2} = -47.23$$

$$D = 2.67 \text{ (POR REGLAMENTO MIN. 15CM)}$$

$$M = \frac{W(L)^2}{2L} \rightarrow M = \frac{2022.04(0.525)^2}{2(1.35)}$$

$$M = 149.78$$

$$AS = \frac{M}{FSJD} \rightarrow AS = \frac{139.81}{2100X0.87X0.15}$$

$$AS = 0.54$$

$$\frac{2VS}{L} = \frac{64}{1.35}$$

@100 = SEPARACIÓN NV → @100 = 50CM
(@25CM MIN POR REGLAMENTO)

ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	MED	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		613.00m ²

LOCALIZACIÓN: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. D.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DOBTERA "EL OMBAY" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

CALCULO ESTRUCTURAL ACCESO

UBICACION: BOULEVARD DOBTERA, BARRIO DE SANTA ANITA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

PROFESOR: LUIS ALBERTO CUEVAS SOTO

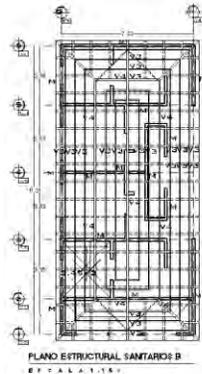
SEMINARIO DE TITULACION II

CA4

FECHA: SEPTIEMBRE-2016



SANITARIOS



BAJADA DE CARGAS



ZAPATA



ESTUDIO DE ÁREAS

SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77,306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	251.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		613.00m²

LOCALIZACIÓN: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA OSYENA "EL CARRAN" DE LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN.

CÁLCULO ESTRUCTURAL A. DESCANSO

UBICACION: BOULEVARD OSYERNO, BARRIO DE SANTA ANNA LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN.

TÍTULO: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

DIRIGIDA: LUIS ALBERTO GÓMEZ SOTO

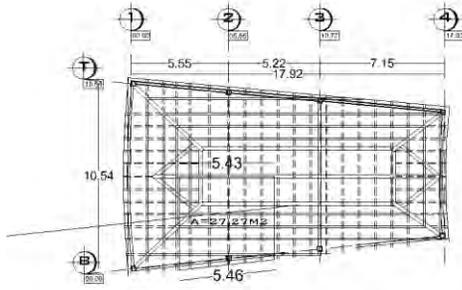
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

FECHA: SEPTIEMBRE 2018

CA3



AREA COMERCIAL

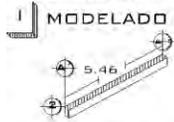


BAJADA DE CARGAS



PESO TOTAL = 13514.72KG

TRABE



II AREA TRIBUTARIA

$A = 27.27 m^2$

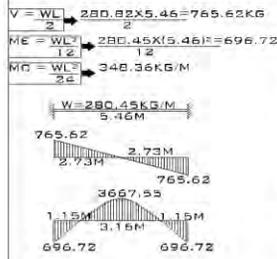
III PESO

PESO DE CUBIERTA
W LOSA = 482.95KG
PESO PROPIO
 $H = 0.08L \rightarrow 0.08(5.46) = 0.43$



$WPP = 0.40(0.20)(5.46)(2400)$
 $WPP = 1049.32$
 $WTOTAL = WLOSA + WPP$
 $WTOTAL = 482.95 + 1049.32$
 $WTOTAL = 1531.27$
 $W = \frac{WTOTAL}{L} \rightarrow \frac{1531.27}{5.46}$
 $W = 280.45 KG$

IV ANALISIS DE LA VIGA



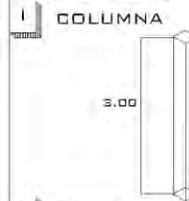
IV DISEÑO

$BASE = \frac{L}{24} = \frac{5.46}{24} = 22.6CM = 20CM$
PERALTE EFECTIVO
 $D = 2.72 \sqrt{ME} = 2.72 \sqrt{696.72} = 16.20CM$
 $H = D + R = 16 + 0.63 = 18.63$

V AREA DE ACERO

$AS = \frac{ME}{FSJD} = \frac{696.72}{2100 \times 0.87 \times 0.20} = 1.90$
 $REF 4VS 5/160 = 1.96$

COLUMNA



II SECCION DE LA COLUMNA

$AG = \frac{P}{0.4712 (F' C + 0.0056 (F' Y))}$
 $AG = \frac{2068.53 KG}{0.4712 (2100 + 0.0056 (24000))}$
 $AG = 5.85 CM$
CUADRADA
 $I = \sqrt{V AG} = \sqrt{5.85} = 2.42$
 $R * I + I = 2.42 + 5 = 7.42$
7.42 CM

II REVISION

$X = 4(3.15) = 50 \leq 60$ CUMPLE!
0.25 (POR REGLAMENTO)

II AREA DE ACERO

ACERO PRINCIPAL
 $AS = 0.01AG \rightarrow AS = 0.01(5.85) = 0.25$
 $AS = 6.25$
 $NV = \frac{AS}{4VS} \rightarrow \frac{4VS}{2VS} \frac{1}{3} = \frac{5.00}{1.42} = 3.52$
4.74 CM
+
 $4VS \frac{1}{2} = 5.08$
 $2VS \frac{3}{8} = 1.42$
ACERO SECUNDARIO
 $AG = 0.10AS \rightarrow AG = 0.10(6.25) = 0.625$
 $NV = \frac{AG}{4VS} \rightarrow NV = 0.625 = 2VS \frac{1}{4} = 0.5$

SEPARACION DE ESTRIBO

@ = D > 30
@ = 489C 48(0.32) = 15.36
@ = 169A 16(1.27) = 20.32
@ = 20

ZAPATA

$C = \frac{7(0)}{5} \rightarrow C = 7(0.25) = 0.35$
 $H = \frac{1(0)}{3} \rightarrow H = 1(0.15) = 1.05$
BASE DEL CIMENTO
 $A = \frac{WT}{0.90FT} = \frac{2068.53}{0.90 \times 25 \times 3.15 \times 2400} + (0.45 \times 0.45 \times 1.00 \times 2400) = 0.90 \times 1800$
 $A = 1.75 M$
 $L = \sqrt{A} \rightarrow \sqrt{1.75} = 1.32$
PERALTE DEL CIMENTO
 $D^2 + CD - WT = 0$
 $D^2 + 35D - 100.76 = 0$
 $D = \frac{-35 \pm \sqrt{(35)^2 - 4(1)(-100.76)}}{2(1)}$
 $D = \frac{-35 + 40.34}{2} = 2.67$
 $D = 2.67$ (POR REGLAMENTO MIN. 15CM)
 $M = \frac{W X L^2}{2L^2} \rightarrow M = \frac{2068.53(0.485)^2}{2(1.32)^2} = 139.81$
 $AS = \frac{M}{FSJD} \rightarrow AS = \frac{139.81}{2100 \times 0.87 \times 0.15} = 0.51$
 $REF 2VS 1/4 = 0.64$
@ 100 = SEPARACION @ 100 = 50CM
@ 25CM MIN POR REGLAMENTO

ESTUDIO DE AREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m2	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m2	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m2	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		813.00m2

LOCALIZACION: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
ESQUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PROYECTO ECOLÓGICO DE LA LAGUNA COSTERA "EL DAMAR" DE LAZARD CAROLINE NICOLAS

CÁLCULO ESTRUCTURAL A. COMERCIAL

LICENCIADO: RICARDO GONZALEZ, BARRA DE SANTA ANNA LAZARD GARCERAN, NICOLAS

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILA

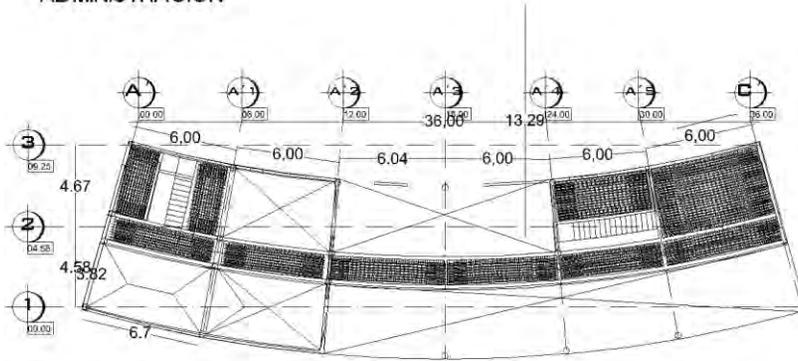
ASESOR: LUIS ALBERTO DUEVAS BOTO

SEMINARIO DE TITULACION II

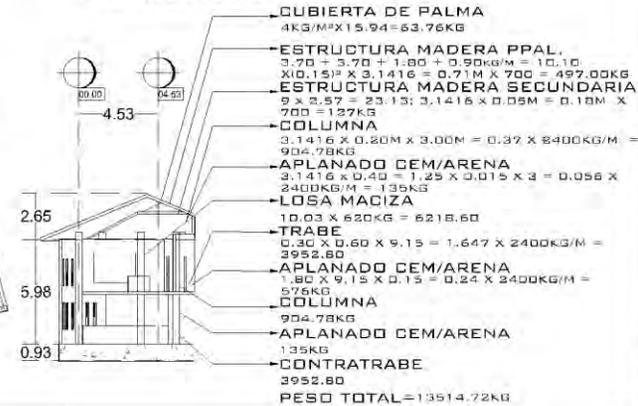
GA5



ADMINISTRACION



BAJADA DE CARGAS



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77308.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	231.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		613.00m²

LOCALIZACION: (micro)

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESQUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO DE LA LAGUNA COSTERA "EL DAMAY" DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

CÁLCULO ESTRUCTURAL ADMINISTRACION

UBICACION: BULEVARD GONZALEZ, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CARDENAS, MICHOACAN

NOMBRE: **KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRILA**

CARRER: **LUIS ALBERTO DUEVAS SOTO**

SEMINARIO DE TITULACION II

PLANO: **CA6**

FECHA: **SEPTIEMBRE-2016**

LOSA

I MODELADO

II PROPIEDADES

$F_y = 4200\text{KG}/\text{CM}^2$
 $F'_d = 200\text{KG}/\text{CM}^2$
 $W = 620\text{KG}/\text{M}^3$
 $F_s = 2100\text{KG}/\text{CM}^2$
 $F_c = 90\text{KG}/\text{CM}^2$
 $Q = 15$
 $J = 0.87$

III TIPO DE LOSA

$X = \frac{P}{180} \rightarrow 2(6.70 + 3.82) = 0.11$
 $I = \frac{L}{A} \rightarrow \frac{6.70}{3.82} = 1.75$

<12 LOSA NERVADA
<1.5 ARMADA EN UN SENTIDO
LOSA MACIZA ARMADA EN UN SENTIDO

IV ANÁLISIS DE LA VIGA

$V = \frac{W \cdot L^3}{2} = \frac{550 \times 3.82^3}{2} = 1050.5\text{KG}$
 $M_E = \frac{W \cdot L^2}{12} = \frac{550 \times (3.82)^2}{12} = 668.81$
 $M_C = \frac{W \cdot L^3}{24} = \frac{334.40\text{KG}/\text{M}}{24}$

V PERALTE

$D = \frac{V \cdot M}{Q \cdot E} \rightarrow D = \frac{668.81}{15 \cdot 11} = 6.67$
 $H = \frac{D + R}{2} = \frac{6.67 + 0.93}{2} + 1.5 = 8.6$
 $H = 8.60 \quad H = 10.00$

VI ACERO DE REFUERZO

$AS = \frac{M_E}{F_s \cdot D} \rightarrow \frac{668.81}{2100 \times 0.87 \times 8.6} = 4.37$
 $NV = \frac{AS}{4} = \frac{4.37}{4} = 1.09 \approx 1$
 $@ = 100 = 14.28 \approx 15$

TRABE

I MODELADO

II ÁREA TRIBUTARIA

$A = 2(1.91(6.70 + 3.82)) = 18.29\text{M}^2$

III PESO

PESO DE LOSA
 $W_{LOSA} = (18.29 \times 620) = 11339.80$
PESO PROPIO
 $H = 0.08L = 0.08(6.70) = 0.53$
 $B = \frac{H}{2} \rightarrow 0.53 = 0.26$

IV DISEÑO

BASE = $\frac{L}{24} = \frac{6.70}{24} = 27\text{CM}$
PERALTE EFECTIVO
 $D = 2.72 \sqrt{6558.74} = 42.42$
 $H = D + R = \frac{42.42 + 1.27}{2} = 45$

V ÁREA DE ACERO

$AS = \frac{M}{F_s \cdot D} = \frac{7335.10}{2100 \times 0.87 \times 45} = 8.92$
 $4VS \ 5/8 = 7.96$
 $2VS \ 5/16 = 0.98$
 $@ = 8.94$

COLUMNA

I ÁREA DE LA COLUMNA

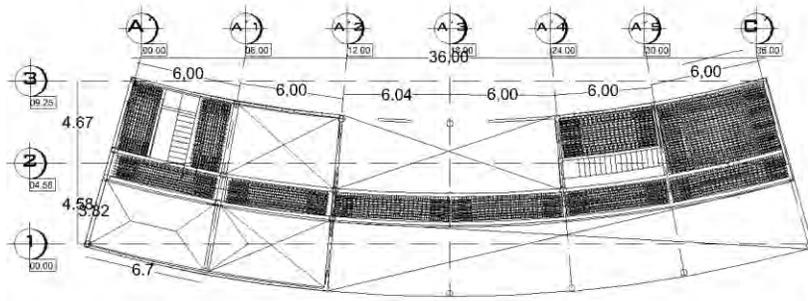
$PLG = 13514.72$
 $0.5354(1250) + 0.064(4200)(0.01)$
 $PLG = 98.98$
 $A = 12.86 \times 5 = 17.86 \approx 20$
 $X = 3(25) = 42.27 \quad X < 60$

II ACERO DE LA COLUMNA

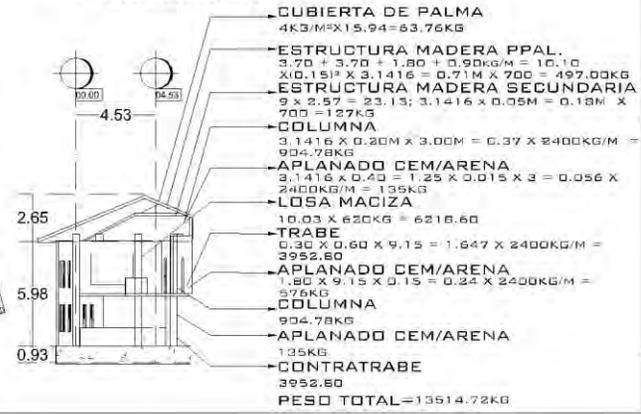
$AS = 0.01 \rightarrow 0.01 \times (3.1416 \times 20^2) = 12.56$
 $4VS \ 1/20 = 5.08$
 $4VS \ 3/80 = 7.96$
 13.04
 $AC = 0.148 \rightarrow 0.1 \times 13.04 = 1.3$
 $1VS \ 1/20 = 1.27$
 $@ 48(0.49) = 23.52$
 $@ 16(1.27) = 20.32$
 $@ 20\text{CM}$



ADMINISTRACION



BAJADA DE CARGAS

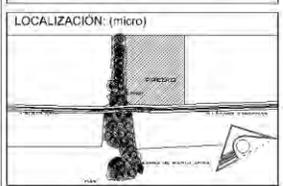


ZAPATA

$C = \frac{7(40) - 55}{5} = 60$
 $H = \frac{1(2.85) - 0}{3} = 0.95$
BASE DEL CIMIENTO
 $A = \frac{W}{0.90FT} \rightarrow \frac{13514.72}{0.90FT} + (1.40X.40X2.85X2400) + (0.60X0.60X0.95X2400) = 0.90X1800$
 $A = 9.52$
 $L = \sqrt{A} \rightarrow \sqrt{9.52} = 3.08$
PERALTE DEL CIMIENTO
 $D^2 + CD - WT = 0 \rightarrow \frac{D^2 + 60D - (1094.40 + 820.80 + 135.72)}{2 \times 200} = 0$
 $D^2 + 60D - 545.61 = 0$
 $A=1 \quad B=60 \quad C=-115.62$
 $D = \frac{-60 \pm \sqrt{(60)^2 - 4(1)(-545.61)}}{2(1)}$
 $D1 = \frac{-60 + 76.04}{2} = 8.02$
 $D2 = \frac{-60 - 76.04}{2} = -68.02$
 $D = 2.93$ (POR REGLAMENTO MIN. 15CM)
 $M = \frac{W(XL)^2}{2L} \rightarrow M = \frac{13514.72(1.34)^2}{2(3.08)^2}$
 $M = 1279.23$
 $AS = \frac{M}{FSJD} \rightarrow AS = \frac{1279.23}{27000.87X0.75}$
 $AS = 4.66$
 $\sqrt[3]{VS \cdot 3/B} = 4.97CM^3$
@100 = SEPARACION NV $\rightarrow @100 = 14.28CM = 15CM$
@250M MIN POR REGLAMENTO



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	77,306.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	382.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	251.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		613.00m²



UNIVERSIDAD DON VASCO A. G.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOLÓGICO EN LA LAGUNA COSTERA "EL CAMARON" DE LAZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

CÁLCULO ESTRUCTURAL ADMINISTRACIÓN

UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

TÍTULO: **KARLA ANGÉLICA PEDRÁZA ARRIOLA**

ASISTENTE: **LUIS ALBERTO GÓMEZ SOTO**

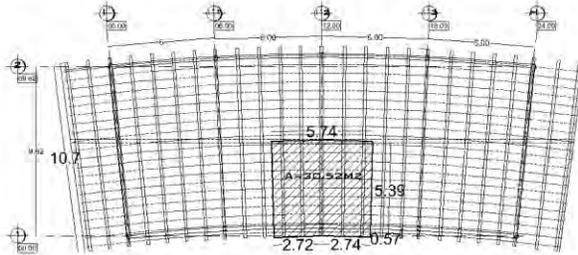
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

PLANO: **CA6**

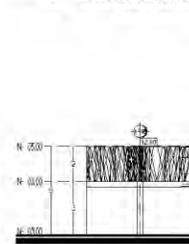
FECHA: **SEPTIEMBRE 2018**



ÁREA DE DESCANSO



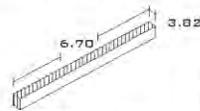
BAJADA DE CARGAS



ESTRUCTURA MADERA PPAL.	3.1416 X (0.075M) X 26.95M X 700KG/M	= 333.37KG
ESTRUCTURA MADERA SECUNDARIA	3.1416 X (0.05M) X 5.74 X 11.00M X 700KG/M	= 347.13KG
HOJA DE PALMA	30.52M ² X 4KG/M ²	= 122.08KG
TRABE	0.60M X 0.30M X 6.00M X 2400KG/M	= 1728.00KG
APLANADO CEM/ARENA	2(0.60 X 2.0) X 5.46 X 0.015 X 2400KG/M	= 315.49KG
COLUMNA	3.1416 X (0.15M) X 3.00M X 2400KG/M	= 508.93KG
APLANADO CEM/ARENA	3.1416 X 0.30M X 3.00M X 0.015 X 2400KG/M	= 101.78
CONTRABE		= 1728.00
TOTAL		5183.78KG

TRABE

I MODELADO



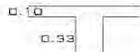
II ÁREA TRIBUTARIA

A = 30.52M

III PESO

PESO DE CUBIERTA
W_{CUBIERTA} = 802.56
PESO PROPIO
H = 0.08L → 0.08(5.46) = 0.43

$B = \frac{H}{2} \rightarrow 0.43 = 0.21$



W_{PP} = 0.43(0.21)(5.46)(2400)
W_{PP} = 1183.29
W_{TOTAL} = W_{CUBIERTA} + W_{PP}
W_{TOTAL} = 802.56 + 1183.29
W_{TOTAL} = 1985.85
 $W = \frac{W_{TOTAL}}{L} \rightarrow \frac{1985.85}{5.46} = 363.71 \text{ KG/M}$

IV ANÁLISIS DE LA VIGA

$V = \frac{WL}{2} \rightarrow \frac{363.71 \times 5.46}{2} = 992.93 \text{ KG}$
 $ME = \frac{WL^2}{12} \rightarrow \frac{363.71 \times (5.46)^2}{12} = 903.56 \text{ KG}$
 $MC = \frac{WL^2}{24} \rightarrow 451.78$



IV DISEÑO

$BASE = \frac{L}{24} \rightarrow \frac{5.46}{24} = 0.228 \text{ M} = 22.8 \text{ CM}$
PERALTE EFECTIVO
 $D = 2.72 \sqrt{\frac{M}{B}} \rightarrow 2.72 \sqrt{\frac{903.56}{22.8}} = 17.43$
 $H = D + 0 + R \rightarrow 17.43 + 1.27 + 2 = 20.06 \text{ CM} \approx 20 \text{ CM}$

V ÁREA DE ACERO

$AS = \frac{ME}{FSJD} \rightarrow \frac{903.56}{2100 \times 0.87 \times 0.30} = 1.64$
 $5VS \ 1/4 = 1.60$

COLUMNA

I COLUMNA



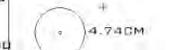
II SECCIÓN DE LA COLUMNA

$AG = \frac{P}{0.05364 (FC) + 0.0064 (FY)}$

$AG = \frac{2845.07 \text{ KG}}{0.05364(250) + 0.0064(4200)}$

AG = 17.67CM

CIRCULAR
 $R = \sqrt{\frac{17.67}{3.1416}} = 2.37 \text{ CM}$



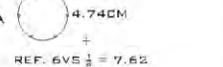
III REVISIÓN

$X = \frac{2L}{D} \rightarrow \frac{2(3.00)}{4.74} = 1.27$
 $X = 4(300) = 253.16 \leq 60$ NO CUMPLE!
 $X = 4(300) = 60 \leq 30.00$ (POR REGLAMENTO)

II ÁREA DE ACERO

ACERO PRINCIPAL
 $AS = 0.01AG \rightarrow AS = 0.01(17.67)(15) = 7.06$

$NV = \frac{AS}{4VS} \rightarrow NV = \frac{7.06}{1.27} = 5.55 = 6.00$



ACERO SECUNDARIO
 $AS = 0.01DA \rightarrow AS = 0.01(17.06) = 0.706$

$NV = \frac{AS}{4VS} \rightarrow NV = \frac{0.70}{0.71} = 1$

$REF \ 1VS \ 3/8 = 0.71$

SEPARACION DE ESTRIBO

@ = D ≤ 30
@ = 480C 48(1.27) = 60.90
@ = 160A 16(1.999) = 31.84
@ = 30

ZAPATA

I

$D = \frac{7(L)}{5} \rightarrow D = \frac{7(30)}{5} = 42 \approx 45$
 $H = \frac{1(L)}{3} \rightarrow H = \frac{1(3.00)}{3} = 1.00$

BASE DEL CIMIENTO
 $A = \frac{WT}{0.90FT} \rightarrow \frac{2845.07 + (1.30 \times 30 \times 2400) + (0.45 \times 0.45 \times 1.00 \times 2400)}{0.90 \times 1800}$
A = 2.65M

$L = V A \rightarrow V = 2.45 = 1.56$

PERALTE DEL CIMIENTO
 $D = CD - WT = 0$
 $D = \frac{2VF D}{2VF D}$

$D = 450 - (3979.07) = 0$
 $D = 1200$

$D = 450 - 140.70 = 0$

A = 1 B = 45 C = 140.70
 $D = 45 \pm \sqrt{(45)^2 - 4(1)(-140.70)}$
 $D = 11$

$D = \frac{45 + 50.87}{2} = 2.93$

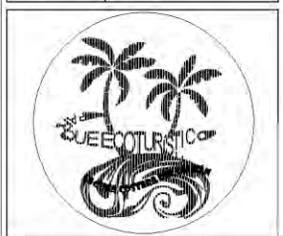
$D = \frac{45 + 50.87}{2} = 47.93$

D = 2.93 (POR REGLAMENTO MIN. 15CM)

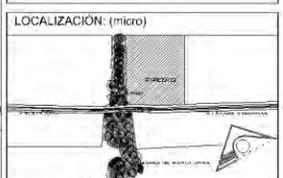
$M = \frac{W(X)^2}{2L^2} \rightarrow M = \frac{2845.07(0.55)^2}{2(1.56)^2}$
M = 177.08

$AS = \frac{M}{FSJD} \rightarrow AS = \frac{177.08}{2100 \times 0.87 \times 0.15}$
AS = 0.64

$2VS \ 1/4 = 0.64$
@ 100L = SEPARACIÓN → @ 100 = 50CM
NV



ESTUDIO DE ÁREAS		
SUPERFICIES	UNIDAD	CANTIDAD
SUPERFICIE DE TERRENO	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA BAJA	m ²	0.00
SUPERFICIE A CONSTRUIR PLANTA ALTA	m ²	0.00
SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR		



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARRAQUE ECOLÓGICO EN LA LAGUNA SOBANA 'EL CAMAR' DE LAZARO GARDENAS, MICHOACÁN

CALCULO ESTRUCTURAL A. DESCANSO

UBICACION: BOULEVARD COSTERO, BARRA DE SANTA ANNA LAZARO GARDENAS, MICHOACÁN

NOMBRE: KARLA ANGÉLICA PEDRAZA ARRIOLA

ASIGNATURA: LUIS ALBERTO GÚEVAS SOTO

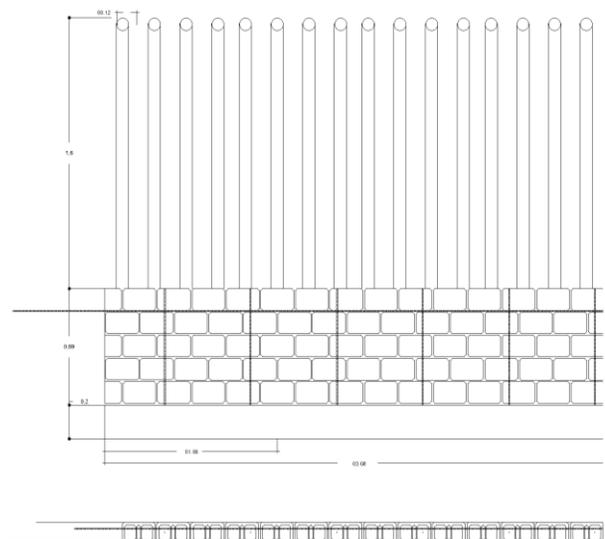
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

PLANO: CA7

FECHA: SEPTIEMBRE-2016



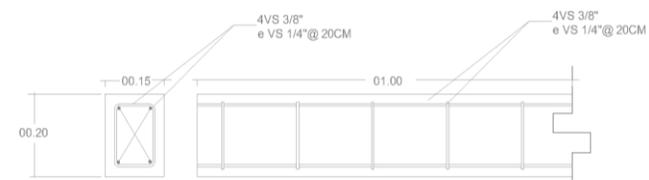
DETALLE DE MURO



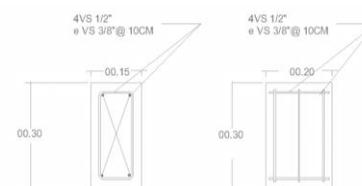
BAJAD

MUROC
EJE:
TRAMO:
FT=

DETALLE



CADENA DE DESPLANTE



DETALLE DE DADO DE ANCLAJE

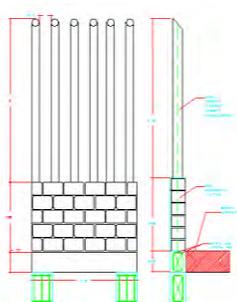
BAJADA DE CARGAS

MURO CON POSTES

EJE: W1'

TRAMO: J a k

FT= 1800 kg/cm²



Poste de
madera de
palma $3.1416 \times 0.0254^2 \times 0.002 \times 1.6 \times 6 \times 700 = 13.62 \text{ kg}$

Muro de
block hueco
rustico $0.69 \times 1 \times 0.12 \times 1800 = 149.04 \text{ kg}$

Cadena de
desplante $0.2 \times 1 \times 0.15 \times 2400 = 72 \text{ kg}$

234.66 kg

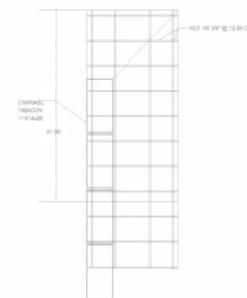
10% peso propio de cemento

23.466

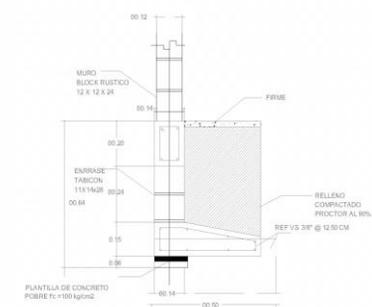
Total

258

DETALLE DE ZAPATA



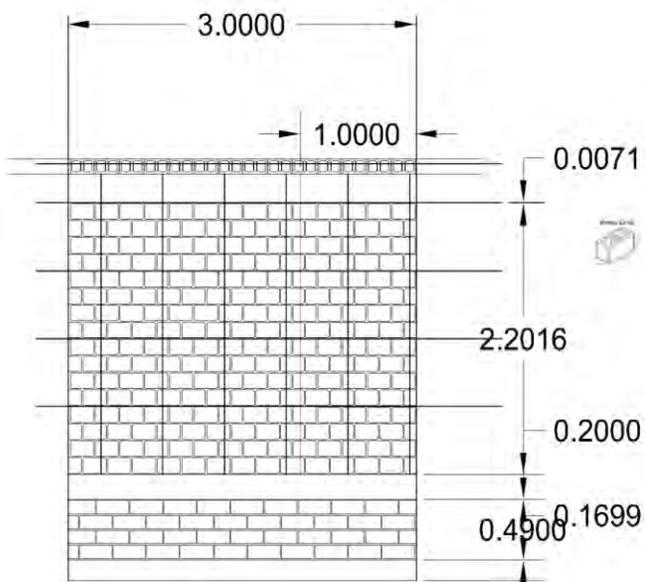
ARMADO DE ZAPATA Z-3



ARMADO DE ZAPATA Z-3



DETALLE DE MURO PERIMETRAL



BAJAD

MURO P
EJE: K
TRAMO: FT=
FT=

BASE DEL CIMIENTO

$$B = \frac{1.1w}{0.90ft}$$

$$B = \frac{1.1 \times 733}{0.9 \times 1800} = 0.497716049 = 0.50\text{cm}$$

PERALTE DEL CIMIENTO

$$d^2 + 30d - \frac{1.1 \times 733}{2 \times \sqrt{200}} = 0$$

$$d^2 + 30d - 28.511315$$

$$d = -b \pm \frac{\sqrt{(b)^2 - 4ac}}{2a}$$

$$d = \frac{-30 \pm \sqrt{30^2 - 4 \times 1 \times -28.51}}{2 \times 1}$$

$$d1 = 0.92 \quad d2 = -31$$

$$h = d + r + \frac{\phi}{2}$$

$$h = 0.92 + 5 + \frac{0.71}{2} = 6.275 = 15$$

$$M = \frac{w(1.1)^2}{2L^2}$$

$$As = \frac{m}{fsjd}$$

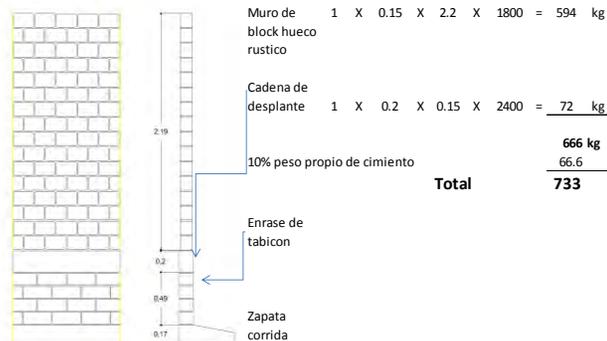
$$M = \frac{733 \times 1.1}{2 \times 0.5^2} \quad As = \frac{1612.6}{2100 \times 0.87 \times 0.15} = 5.88433$$

$$M = 1612.6 \quad 8 \text{ VS } \frac{3^3}{8} = 5.68$$

$$@ \frac{100}{8} = 12.50$$

BAJADA DE CARGAS

MURO PERIMETRAL
EJE: K
TRAMO: 1 A 2
FT= 1800 kg/cm²



BASE D

PERALTE

CAPÍTULO 9
PRESUPUESTO





OBRA : PARQUE ECOTURISTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓ BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: MURO PERIMETRAL 588.13ML

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato incluyendo señalamientos.	0.50	M2.	\$	34.28	\$	17.14
2.- Excavación a mano en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales en que sea indispensable el ataque con pico y retiro de piedra de voleo de 0.00 a 1.00 mts. De profundidad.	0.30	M3.	\$	112.59	\$	33.78
3.- Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 6 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	0.03	M2.	\$	150.77	\$	4.52
4.- Zapata corrida de concreto armado de 0.50 x 0.20 mts.						
4a.- Elaboración de concreto f'c=200 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical (columnas y trabes), al igual que losas de entepiso y cubierta. cribada y grava triturada de 1/2". Utilizando arena	0.08	M3.	\$	3,079.82	\$	246.39
4b.- Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	333.74	\$	26.70
4c.- Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	40.71	\$	3.26



4d.- Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	2.19	\$	0.18
4e.- Suministro y colocación de cimbra de segunda común en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y 0.00 a 3.00 mts. de superestructura, incluye de la todo lo necesario para su plena ejecución.	0.40	M2	\$	201.51	\$	80.60
4f.- Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 2, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	2.78	KG.	\$	56.34	\$	156.63
5.- Muros de enrase en cimentación de tabicón sólido natural de 10x14x28 cms. De 0.28 mts. De espesor pegado con mortero, arena cribada y agua.	0.28	M2.	\$	675.96	\$	189.27
6.- Rellenos de excavaciones para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto en capa de 20 cms. De espesor, compactado a pisón al 85 % proctor, previo la incorporación del agua necesaria, con producto de excavación incluye acarreo para volúmenes menores de 30 M3.	0.12	M3.	\$	125.55	\$	15.07
7.- Retiro de escombros producto de demoliciones y desmontajes, fuera de la obra a tiradero municipal autorizado en camión de volteo de 6.00 M3, incluye carga y acarreo de escombros.	0.18	M3.	\$	281.52	\$	50.67
8.- Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts.						
8a.- Elaboración de concreto con resistencia $f'c=150$ kg/cm ² . para elementos de refuerzo horizontal y vertical (castillos y cadenas) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.06	M3.	\$	2,902.97	\$	174.18
8b.- Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	333.74	\$	20.02
8c.- Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	40.71	\$	2.44
8d.- Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	1.46	\$	0.09



8e.- Suministro y colocación de cimbra de segunda común en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.60	M2	\$	201.51	\$	120.91
8f.- Suministro, habilitado y colocación de acero del no.3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.60	KG.	\$	56.34	\$	202.82
9.- Anclaje de castillos y/o columnas de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	0.66	²ZAS	\$	111.56	\$	73.63
10.- Impermeabilización de cadena de desp.	1.00	ML.	\$	52.50	\$	52.50
11.- Suministro y colocación de muro de block hueco acabado rustico de 0.12x0.12x.24 0.00 a 3.00 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	3.00	M2.	\$	483.32	\$	1,449.95
12.- Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts.						
12a.- Elaboración de concreto con resistencia f'c=150 kg/cm2. para elementos de refuerzo horizontal y vertical (castillos y cadenas) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.06	M3.	\$	2,902.97	\$	174.18
12b.- Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	333.74	\$	20.02
12c.- Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	40.71	\$	2.44
12d.- Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	2.19	\$	0.13
12f.- Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	10.80	KG.	\$	56.34	\$	608.47

TOTAL \$ **3,725.97**
588.13 m2

GRAN TOTAL.- \$ **2,191,356.24**



UBICACIÓN **BARRA DE SANTA ANA**
LUGAR : **LÁZARO CÁRDENAS**
ÁREA: **MURO PERIMETRAL CON POSTES 123.00ML**

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción.	0.50	M2.	\$	34.28	\$	17.14
2.- Excavación a mano en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales en que sea indispensable el ataque con pico y retiro de piedra de voleo de 0.00 a 1.00 mts. De profundidad.	0.30	M3.	\$	112.59	\$	33.78
3.- Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 6 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	0.03	M2.	\$	150.77	\$	4.52
4.- Zapata corrida de concreto armado de 0.50 x 0.20 mts.						
4a.- Elaboración de concreto f'c=200 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical (columnas y trabes), al igual que losas de entepiso y cubierta. cribada y grava triturada de 1/2".Utilizando arena	0.08	M3.	\$	3,079.82	\$	246.39
4b.- Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	333.74	\$	26.70
4c.- Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	40.71	\$	3.26
4d.- Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	2.19	\$	0.18



4e.- Suministro y colocación de cimbra de segunda común en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y 0.00 a 3.00 mts. de superestructura, incluye de la todo lo necesario para su plena ejecución.	0.40	M2	\$	201.51	\$	80.60
4f.- Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 2, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	2.78	KG.	\$	56.34	\$	156.63
5.- Muros de enrase en cimentación de tabicón sólido natural de 10x14x28 cms. De 0.28 mts. De espesor pegado con mortero, arena cribada y agua.	0.28	M2.	\$	675.96	\$	189.27
6.- Rellenos de excavaciones para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto en capa de 20 cms. De espesor, compactado a pisón al 85 % proctor, previo la incorporación del agua necesaria, con producto de excavación incluye acarreo para volúmenes menores de 30 M3.	0.12	M3.	\$	125.55	\$	15.07
7.- Retiro de escombros producto de demoliciones y desmontajes, fuera de la obra a tiradero municipal autorizado en camión de volteo de 6.00 M3, incluye carga y acarreo de escombros.	0.18	M3.	\$	281.52	\$	50.67
8.- Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts.						
8a.- Elaboración de concreto con resistencia $f'c=150$ kg/cm ² . para elementos de refuerzo horizontal y vertical (castillos y cadenas) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.06	M3.	\$	2,902.97	\$	174.18
8b.- Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	333.74	\$	20.02
8c.- Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	40.71	\$	2.44
8d.- Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.06	M3.	\$	1.46	\$	0.09
8e.- Suministro y colocación de cimbra de segunda común en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.60	M2	\$	201.51	\$	120.91



8f.- Suministro, habilitado y colocación de acero del no.3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.60	KG.	\$	56.34	\$	202.82
9.- Anclaje de castillos y/o columnas de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	0.66	²ZAS	\$	111.56	\$	73.63
10.- Impermeabilización de cadena de desp.	1.00	ML.	\$	52.50	\$	52.50
11.- Suministro y colocación de muro de block hueco acabado rustico de 0.12x0.12x.24 0.00 a 3.00 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	1.50	M2.	\$	483.32	\$	724.97
12.- Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts.						
12a.- Elaboración de concreto con resistencia f'c=150 kg/cm2. para elementos de refuerzo horizontal y vertical (castillos y cadenas) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$	2,902.97	\$	87.09
12b.- Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	333.74	\$	10.01
12c.- Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	40.71	\$	1.22
12d.- Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	2.19	\$	0.07
12f.- Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	5.40	KG.	\$	56.34	\$	304.24
13.- Suministro, habilitado y colocación de postes de madera plástica de 3.5" de 1.50m de altura, incluye todo lo necesario para su plena instalación.	3.00	PZA.	\$	450.00	\$	1,350.00

TOTAL \$ **3,948.38**
123.00 m2

GRAN TOTAL.- \$ **485,650.25**



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓ BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: MALLA CICLONCA 381.65ML

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Suministro, habilitado y colocación de malla ciclónica cal. 11 a 2.00 mts. de altura con 3 hilos de púa, incluye todo lo necesario para su plena instalación.	381.65	ML.	\$	485.00	\$	185,100.25
---	--------	-----	----	--------	----	------------

TOTAL \$ **185,100.25**

GRAN TOTAL.- \$ **185,100.25**



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓI BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: CAMINAMIENTO CON ADOQUIN CERCADO

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato incluyendo señalamientos.	2863.48	M2.	\$	34.28	\$	98,145.78
2.- Mejoramiento de terreno con base granular y compactación con equipo ligero, incluyendo material, mano de obra y equipo.	286.35	M3.	\$	414.14	\$	118,586.73
3.- Suministro y colocación de cama de arena de 0.05 cm de espesor para asentado de adoquines	2863.48	M2.	\$	40.00	\$	114,539.20
4.- Suministro y colocación de adoquín de concreto	2863.48	M2.	\$	180.00	\$	515,426.40
5.- Elaboración de guarniciones	384.00	ML.	\$	140.13	\$	53,809.92
6.- Suministro y colocación de barandal con madera del sitio	384.00	ML.	\$	948.00	\$	364,032.00

TOTAL \$ **1,264,540.03**

GRAN TOTAL.- \$ **1,264,540.03**



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓN : BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: ANDADOR FLOTADO CON BARANDAL

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Anclaje y suministro de poste de madera cepillada, curada e impermeabilizada	1.00	PZA.	\$	150.00	\$	150.00
2.- Anclaje y suministro de viga de madera cepillada, curada e impermeabilizada	2.00	ML	\$	414.14	\$	828.27
3.- Suministro y colocación de entarimado a base de madera de 1"x 30" x 2.5m	1.50	M2.	\$	209.08	\$	313.62
4.- Suministro y colocación de barandal con madera del sitio	1.00	ML.	\$	630.00	\$	630.00

TOTAL \$ 1,921.89
601.09 M2

GRAN TOTAL.- \$ 1,155,228.86



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓN: BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: ESTACIONAMIENTO

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato incluyendo señalamientos.	12893.90	M2.	\$	34.28	\$	441,938.42
2.- Mejoramiento de terreno con base granular y compactación con equipo ligero, incluyendo material, mano de obra y equipo.	1289.39	M3.	\$	414.14	\$	533,981.53
3.- Suministro y colocación de cama de arena de 0.05 cm de espesor para asentado de adoquines	12893.90	M2.	\$	40.00	\$	515,756.00
4.- Suministro y colocación de adoquín de concreto	12893.90	M2.	\$	180.00	\$	2,320,902.00
5.- Elaboración de guarniciones	651.00	ML.	\$	140.13	\$	91,224.63

TOTAL \$ 3,903,802.58

GRAN TOTAL.- \$ 3,903,802.58



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓN : BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: CABAÑA TIPO A

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	---------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato incluyendo señalamientos.	50.00	M2.	\$	34.28	\$	1,713.75
2.- Hincado y suministro de pilotes de concreto armado F'c =250kg/cm2 de 30cm x 2.5m	12.00	PZA.	\$	2,880.00	\$	34,560.00
3.- Suministro y colocación de viga de madera solida de 35cm de espesor pulida y curada con acabado de barniz en color natural a dos manos anclada a pilotes de cimentación.	54.40	ML	\$	584.00	\$	31,769.60
4.- Suministro e instalación de piso a base de tabloncitos de madera pulida y curada con acabado de barniz en color natural a dos manos	50.00	M2	\$	1,150.00	\$	57,500.00
5.- Suministro y colocación de poste de madera solida de 35cm de espesor pulida y curada con acabado de barniz en color natural a dos manos anclada a pilotes de cimentación.	11.00	PZA.	\$	3,196.00	\$	35,156.00
6.- Elaboración de muro a base de pajarete tejido a mano	64.00	ML.	\$	231.71	\$	14,829.12
7.- Suministro y colocación de viga de madera primavera para estructura de muros de 4" x 6" cepillada, curada entintada en color caoba acabado mate.	25.94	ML.	\$	361.95	\$	9,388.98
8.- Elaboración de cubierta de palma real tejida en techumbre	60.29	ML.	\$	398.91	\$	24,050.56
9.- Viga en corona a base de madera cepillada y curada entintada de color caoba en acabado mate a una sola mano	57.13	ML.	\$	361.95	\$	20,678.20



10.- Viga de madera primavera para estructura de cubierta de 4"x6" cepillada, curada y entintada.	58.92	ML.	\$	361.95	\$	21,326.09
11.- Fajilla de madera primavera de 1/4" x 2" cepillada, curada y entintada en color caoba acabado mate	51.05	ML.	\$	242.10	\$	12,359.21
12.-	60.29	ML.	\$	70.07	\$	4,224.22
Suministro y colocación de petate sobre la estructura de madera						
13.- Suministro y colocación de inodoro blanco incluye: asiento con tapa y herraje completo y todo lo necesario para su correcta instalación	1	PZA.	\$	2,117.10	\$	2,117.10
14.- Suministro y colocación de lavabo, incluye: contra, cespól, tubo galvanizado para su fijación llave mezcladora comercial y todo lo necesario para su correcta instalación.	1	PZA.	\$	2,423.54	\$	2,423.54
15.- Suministro y colocación de tarja de 1.30 x 0.60m de acero inoxidable, incluye: mezcladora cuello de ganzo, contra, cespól, llave mezcladora comercial y todo lo necesario para su correcta instalación.	1	PZA.	\$	6,183.42	\$	6,183.42
16.- Suministro y colocación de regadera y manerales económicos mca. Urrea o similar. Incluye tubería, conectores y todo lo necesario para su correcta colocación.	1	PZA.	\$	4,026.64	\$	4,026.64
17.- Cancel de baño de aluminio de 1.45 x 2.00m incluye herrajes, acrílico opalino liso con una puerta abatible de 72.50x2.00m y un fijo de 72.50m x 2.00m y todo lo necesario para su correcta instalación	1	PZA.	\$	5,414.71	\$	5,414.71
18.- Salida de gas con tubo de cobre tipo "L" de 13mm y 10mm Incluye: válvulas de paso, piezas especiales, regulador de baja presión Fisher 67(con un recorrido aprox. De 10m).	1	PZA.	\$	3,129.07	\$	3,129.07
19.- Suministro y colocación de puerta de 0.95 x 2.20m con bastidor de madera de pino de 35 x 25mm con peinazos a cada 30cm en sentido horizontal, forrada de triplay de pino de 6mm. En ambas caras, incluye : acabado en barniz natural, chapa de perrilla shlage o similar, tope para piso de codito y todo lo necesario para su correcta instalación. (sin marco nicontramarco9	3	PZA.	\$	3,460.20	\$	10,380.60
20.- Ventanas de 1.2 x 0.90 m. Con 1 fijo y un corredizo Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	2	PZA.	\$	3,905.78	\$	7,811.55
21.- Ventanas de 1.2 x 2.40m. Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	1	PZA.	\$	6,563.00	\$	6,563.00



22.- Ventana plegable de 7 secciones de 1.2 x 2.40m. Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	1	PZA.	\$	12,600.00	\$	12,600.00
23.- Instalación de tubería de la red gral. hidráulica a base de tubo plus. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	1	LOTE	\$	800.00	\$	800.00
24.- Instalación de tubería de la red gral de drenaje a base de tubo plus. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	1	LOTE	\$	800.00	\$	800.00
25.- Instalación y suministro de salidas eléctricas	17	PZA.	\$	220.00	\$	3,740.00
26.- Preparación de ducteria por piso para cableado eléctrico	1	LOTE	\$	6,500.00	\$	6,500.00
27.- Suministro y colocación de tablero general	1	PZA.	\$	200.00	\$	200.00
		TOTAL			\$	340,245.35
		GRAN TOTAL.-			\$	340,245.35



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓN : BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: CABAÑA TIPO B

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato incluyendo señalamientos.	110.00	M2.	\$	34.28	\$	3,770.25
2.- Hincado y suministro de pilotes de concreto armado F'c =250kg/cm2 de 30cm x 2.5m	16.00	PZA.	\$	2,880.00	\$	46,080.00
3.- Suministro y colocación de viga de madera solida de 35cm de espesor pulida y curada con acabado de barniz en color natural a dos manos anclada a pilotes de cimentación.	75.60	ML	\$	584.00	\$	44,150.40
4.- Suministro e instalación de piso a base de tabloncitos de madera pulida y curada con acabado de barniz en color natural a dos manos	110.00	M2	\$	1,150.00	\$	126,500.00
5.- Suministro y colocación de poste de madera solida de 35cm de espesor pulida y curada con acabado de barniz en color natural a dos manos anclada a pilotes de cimentación.	16.00	PZA.	\$	3,196.00	\$	51,136.00
6.- Elaboración de muro a base de pajarete tejido a mano	74.84	ML.	\$	231.71	\$	17,340.80
7.- Suministro y colocación de viga de madera primavera para estructura de muros de 4" x 6" cepillada, curada entintada en color caoba acabado mate.	30.30	ML.	\$	361.95	\$	10,967.09
8.- Elaboración de cubierta de palma real tejida en techumbre	110.00	ML.	\$	398.91	\$	43,880.60
9.- Viga en corona a base de madera cepillada y curada entintada de color caoba en acabado mate a una sola mano	37.8	ML.	\$	361.95	\$	13,681.71



10.- Viga de madera primavera para estructura de cubierta de 4"x6" cepillada, curada y entintada.	38.08	ML.	\$	361.95	\$	13,783.06
11.- Fajilla de madera primavera de 1/4" x 2" cepillada, curada y entintada en color caoba acabado mate	200	ML.	\$	242.10	\$	48,420.00
12.- Suministro y colocación de petate sobre la estructura de madera	110.00	ML.	\$	70.07	\$	7,707.15
13.- Suministro y colocación de inodoro blanco incluye: asiento con tapa y herraje completo y todo lo necesario para su correcta instalación	1	PZA.	\$	2,117.10	\$	2,117.10
14.- Suministro y colocación de lavabo, incluye: contra, cespól, tubo galvanizado para su fijación llave mezcladora comercial y todo lo necesario para su correcta instalación.	1	PZA.	\$	2,423.54	\$	2,423.54
15.- Suministro y colocación de tarja de 1.30 x 0.60m de acero inoxidable, incluye: mezcladora cuello de ganzo, contra, cespól, llave mezcladora comercial y todo lo necesario para su correcta instalación.	1	PZA.	\$	6,183.42	\$	6,183.42
16.- Suministro y colocación de regadera y manerales económicos mca. Urrea o similar. Incluye tubería, conectores y todo lo necesario para su correcta colocación.	1	PZA.	\$	4,026.64	\$	4,026.64
17.- Cancel de baño de aluminio de 1.45 x 2.00m incluye herrajes, acrílico opalino liso con una puerta abatible de 72.50x2.00m y un fijo de 72.50m x 2.00m y todo lo necesario para su correcta instalación	1	PZA.	\$	5,414.71	\$	5,414.71
18.- Salida de gas con tubo de cobre tipo "L" de 13mm y 10mm Incluye: válvulas de paso, piezas especiales, regulador de baja presión Fisher 67(con un recorrido aprox. De 10m).	1	PZA.	\$	3,129.07	\$	3,129.07
19.- Suministro y colocación de puerta de 0.95 x 2.20m con bastidor de madera de pino de 35 x 25mm con peinazos a cada 30cm en sentido horizontal, forrada de triplay de pino de 6mm. En ambas caras, incluye : acabado en barniz natural, chapa de perrilla shlage o similar, tope para piso de codito y todo lo necesario para su correcta instalación. (sin marco nicontramarco9	4	PZA.	\$	3,460.20	\$	13,840.80
20.- Ventanas de 1.2 x 0.90 m. Con 1 fijo y un corredizo Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	4	PZA.	\$	3,905.78	\$	15,623.10
21.- Ventanas de 1.2 x 2.40m. Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	3	PZA.	\$	6,563.00	\$	19,689.00



22.- Ventana plegable de 7 secciones de 1.2 x 2.40m. Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	1	PZA.	\$ 18,000.00	\$	18,000.00
23.- Instalación de tubería de la red gral. hidráulica a base de tubo plus. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	1	LOTE	\$ 800.00	\$	800.00
24.- Instalación de tubería de la red gral de drenaje a base de tubo plus. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	1	LOTE	\$ 800.00	\$	800.00
25.- Instalación y suministro de salidas eléctricas	19	PZA.	\$ 220.00	\$	4,180.00
26.- Preparación de ducteria por piso para cableado eléctrico	1	LOTE	\$ 6,500.00	\$	6,500.00
27.- Suministro y colocación de tablero general	1	PZA.	\$ 200.00	\$	200.00
		TOTAL		\$	530,344.42
		GRAN TOTAL.-		\$	530,344.42



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓN : BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: SANITARIOS

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato incluyendo señalamientos.	126.07	M2.	\$	34.28	\$	4,321.05
2.- Excavación a mano de cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales en que sea indispensable	82.69	M3.	\$	112.59	\$	9,310.07
3.- Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 6cm. De espesor de concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$.	82.69	ML	\$	150.77	\$	12,466.76
4.- Suministro y elaboración de cimentación de mampostería.	44.65	M3	\$	675.96	\$	30,181.61
5.-	38.00	PZA.	\$	111.56	\$	4,239.09
Anclaje y suministración de castillos habilitados con acero de 3/8						
6.- Habilitado y suministro de acero de 3/8 y concreto para cadena de desplante de 0.15 x 0.20mts.	2.41	M3.	\$	2,358.30	\$	5,678.79
7.- Impermeabilización de cadena de desplante	82.69	ML.	\$	52.50	\$	4,341.23
8.- Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.00 De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo o necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	100.45	ML.	\$	483.00	\$	48,517.35
9.-	10.08	M3.	\$	2,186.40	\$	22,038.91
Firme de concreto de 8cm de espesor concreto $f'c = 200\text{kg/m}^2$						
10.- Repellado de mezcla de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla 2.5 cms de espesor en muro	200.90	M2.	\$	155.01	\$	31,141.51



11.- Boquillas de aplanado de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla 2.5 cms de espesor en muro	63	M3.	\$	88.38	\$	5,567.94
Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en muros y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	200.9		\$	100.05	\$	20,100.05
Boquillas terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en muros y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	63		\$	50.03	\$	3,151.58
12.- Castillos de concreto armado	37.8	M3.	\$	2,358.30	\$	89,143.74
Habilitado y suministro de acero de 3/8 y concreto para cadena de	2.41	M3.	\$	2,358.30	\$	5,678.79
13.- desplante de 0.15 x 0.20mts.						
Elaboración de cubierta de palma real tejida en techumbre	126.07	ML.	\$	398.91	\$	50,291.15
Viga de madera primavera para estructura de cubierta de 4"x6" cepillada, curada y entintada.	33.53	ML.	\$	361.95	\$	12,136.18
Fajilla de madera primavera de 1/4" x 2" cepillada, curada y entintada en color caoba acabado mate	193.44	ML.	\$	242.10	\$	46,831.82
Suministro y colocación de petate sobre la estructura de madera	126.07	ML.	\$	70.07	\$	8,833.09
14.- Pintura vinílica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreos, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en plafones interiores y exteriores.	200.90	M2.	\$	40.25	\$	8,086.23
15.- Pintura vinílica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreos, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en boquillas interiores y exteriores.	63.00	ML.	\$	36.60	\$	2,305.80
16.- Suministro y colocación de inodoro blanco incluye: asiento con tapa y herraje completo y todo lo necesario para su correcta instalación	6	PZA.	\$	2,117.10	\$	12,702.60
17.- Suministro y colocación de mingitorio blanco incluye: asiento con tapa y herraje completo y todo lo necesario para su correcta instalación	3	PZA.	\$	2,117.10	\$	6,351.30
18.- Suministro y colocación de lavabo, incluye: contra, cespól, tubo galvanizado para su fijación llave mezcladora comercial y todo lo necesario para su correcta instalación.	6	PZA.	\$	2,423.54	\$	14,541.21



19.- Suministro y colocación de tarja de limpieza de 1.30 x 0.60m de acero inoxidable, incluye: mezcladora cuello de ganzo, contra, cespól, llave mezcladora comercial y todo lo necesario para su correcta instalación.	1	PZA.	\$	3,200.00	\$	3,200.00
20.- Suministro y colocación de regadera y manuales económicos mca. Urrea o similar. Incluye tubería, conectores y todo lo necesario para su correcta colocación.	12	PZA.	\$	4,026.64	\$	48,319.68
21.- Cancel de baño de aluminio de 1.45 x 2.00m incluye herrajes, acrílico opalino liso con una puerta abatible de 72.50x2.00m y un fijo de 72.50m x 2.00m y todo lo necesario para su correcta instalación	18	PZA.	\$	5,414.71	\$	97,464.78
22.- Salida de gas con tubo de cobre tipo "L" de 13mm y 10mm Incluye: válvulas de paso, piezas especiales, regulador de baja presión Fisher 67(con un recorrido aprox. De 10m).	1	PZA.	\$	3,129.07	\$	3,129.07
23.- Suministro y colocación de puerta de 1.80 x 2.20m con bastidor de madera de pino de 35 x 25mm con peñazos a cada 30cm en sentido horizontal, forrada de triplay de pino de 6mm. En ambas caras, incluye : acabado en barniz natural, chapa de perrilla shlage o similar, tope para piso de codito y todo lo necesario para su correcta instalación. (sin marco nicontramarco9	4	PZA.	\$	6,920.00	\$	27,680.00
24.- Ventanas de 1.00 x 0.30 m. Con 1 fijo y un corredizo Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	2	PZA.	\$	1,800.00	\$	3,600.00
25.- Ventanas de 1.88 x 0.30m. Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	2	PZA.	\$	2,500.00	\$	5,000.00
Instalación de tubería de la red gral. hidráulica a base de tubo plus. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	1	LOTE	\$	800.00	\$	800.00
26.- Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, Incluye : excavación, así como tendido de arena de 20 cms. De espesor min. Y todo lo necesario para su ejecución.	52.00	ML.	\$	159.56	\$	8,296.86
27.- Suministro y colocación de piso antiderrapante, Mca. Interceramic, Mod. antiderrapante, Mca. Interceramic, Mod. antiderrapante, Mca. Interceramic, Mod. sugerido por la Dirección del centro en medida de 33x33 cms. En color beige, Incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga acarreos, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento, cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	125.00	M2.	\$	401.47	\$	50,183.75



28.- Suministro y colocación zoclo de piso porcelanato, Mca. Daltile, Mod. Vellagio de 8.5x60 cms. En color beige. Incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga acarreos, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento, cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	81.65	ML.	\$	126.55	\$	10,332.81
29.- Suministro y colocación de azulejo en muros de baño de loseta cerámica Mca. Daltile Mod. Polaris 30x60 cms. En color beige, incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga acarreos, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento, cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	56.40	M2.	\$	458.34	\$	25,850.38
30.- Instalación de tubería de la red gral de drenaje a base de tubo plus. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	1	LOTE	\$	800.00	\$	800.00
31.- Registro de 40x60x100 cms. Forjado con tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. Asentado con mortero aplanado, pulido, incluye: tapa de herrería, recibir tubos, materiales y mano de obra.	13.00	PZAS	\$	2,025.00	\$	26,325.00
32.- Instalación y suministro de salidas eléctricas	35	PZA.	\$	220.00	\$	7,700.00
33.- Preparación de ductería por piso para cableado eléctrico	1	LOTE	\$	6,500.00	\$	6,500.00
34.- Suministro y colocación de tablero general	1	PZA.	\$	200.00	\$	200.00
				TOTAL	\$	783,340.16
				GRAN TOTAL.-	\$	783,340.16



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓI BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
--	-----------	-----------	--------	-------------	--------

A).-ALBAÑILERIA.

PLANTA BAJA (OBRA NEGRA).

1.- Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato incluyendo señalamientos.	383.00	M2.	\$	34.28	\$	13,127.33
2.- Excavación a mano de cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales en que sea indispensable	248.85	M3.	\$	112.59	\$	28,018.02
3.- Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 6cm. De espesor de concreto f'c=100kg/cm2.	248.85	M2.	\$	150.77	\$	37,517.87
4.- Suministro y elaboración de zapata aislada	21.00	PZA.	\$	8,099.02	\$	170,079.42
5.- Anclaje y suministro de columna circular de 30cm	21.00	PZA.	\$	111.56	\$	2,342.66
6.- Habilitado y suministro de acero de 3/8 y concreto para trabe de liga de 0.20x 0.45mts.	15.84	M3.	\$	2,358.30	\$	37,355.47
7.- Impermeabilización de cadena de desplante	176.00	ML.	\$	52.50	\$	9,240.00
8.- Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.00 De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo o necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	119.27	ML.	\$	483.00	\$	57,607.41
9.- Firme de concreto de 8cm de espesor concreto f'c = 200kg/m2	383.00	M3.	\$	2,186.40	\$	837,391.20
10.- Repellado de mezcla de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla 2.5 cms de espesor en muro	238.54	M2.	\$	155.01	\$	36,976.09
11.- Boquillas de aplanado de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla 2.5 cms de espesor en muro	96	ML	\$	88.38	\$	8,484.48



12.- Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en muros y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	238.54	M2.	\$	100.05	\$	23,865.93
13.- Boquillas terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en muros y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	96	ML	\$	50.03	\$	4,802.40
14.- Castillos de concreto armado	2.7	M3.	\$	2,358.30	\$	6,367.41
15.- Losa maciza de entepiso de entepiso	141	M2.	\$	1,800.00	\$	253,800.00
16.- Habilitado y suministro de acero de 3/8 y concreto para cadena de cerramiento de 0.15 x 0.20mts.	8.28	M3.	\$	2,358.30	\$	19,526.72
17.- Elaboración de cubierta de palma real tejida en techumbre	383.00	ML.	\$	398.91	\$	152,784.25
18.- Viga de madera primavera para estructura de cubierta de 4"x6" cepillada, curada y entintada.	119.8	ML.	\$	361.95	\$	43,361.61
19.- Fajilla de madera primavera de 1/4" x 2" cepillada, curada y entintada en color caoba acabado mate	1149	ML.	\$	242.10	\$	278,172.90
20.- Pintura vinílica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en plafones interiores y exteriores.	238.54	M2.	\$	40.25	\$	9,601.24
21.- Pintura vinílica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en boquillas interiores y exteriores.	96.00	ML.	\$	36.60	\$	3,513.60
22.- Suministro y colocación de inodoro blanco incluye: asiento con tapa y herraje completo y todo lo necesario para su correcta instalación	3	PZA.	\$	2,117.10	\$	6,351.30
23.- Suministro y colocación de lavabo, incluye: contra, cespól, tubo galvanizado para su fijación llave mezcladora comercial y todo lo necesario para su correcta instalación.	3	PZA.	\$	2,423.54	\$	7,270.61
24.- Suministro y colocación de tarja de limpieza de 1.30 x 0.60m de acero inoxidable, incluye: mezcladora cuello de ganzo, contra, cespól, llave mezcladora comercial y todo lo necesario para su correcta instalación.	1	PZA.	\$	3,200.00	\$	3,200.00



25.- Suministro y colocación de puerta de 1.80 x 2.50m con bastidor de madera de pino de 35 x 25mm con peinazos a cada 30cm en sentido horizontal, forrada de triplay de pino de 6mm. En ambas caras, incluye : acabado en barniz natural, chapa de perrilla shlage o similar, tope para piso de codito y todo lo necesario para su correcta instalación. (sin marco nicontramarco9	3	PZA.	\$ 24,500.00	\$	73,500.00
26.- Suministro y colocación de puerta de 0.90 x 2.50m con bastidor de madera de pino de 35 x 25mm con peinazos a cada 30cm en sentido horizontal, forrada de triplay de pino de 6mm. En ambas caras, incluye : acabado en barniz natural, chapa de perrilla shlage o similar, tope para piso de codito y todo lo necesario para su correcta instalación. (sin marco nicontramarco9	8	PZA.	\$ 6,920.00	\$	55,360.00
27.- Ventanas de 0.80 x 1.50 m. Con 1 fijo y 1 abertura de proyección Incluye vidrio y todo lo necesario para su correcta ejecución	40	PZA.	\$ 1,800.00	\$	72,000.00
28.- Instalación de tubería de la red gral. hidráulica a base de tubo plus. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	1	LOTE	\$ 800.00	\$	800.00
Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, Incluye : excavación, así como tendido de arena de 20	29.00	ML.	\$ 159.56	\$	4,627.10
29.- cms. De espesor min. Y todo lo necesario para su ejecución.					
30.- Suministro y colocación de piso antiderrapante, Mca. Interceramic, Mod. antiderrapante, Mca. Interceramic, Mod. antiderrapante, Mca. Interceramic, Mod. sugerido por la Dirección del centro en medida de 33x33 cms. En color beige, Incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga acarreo, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento, cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	330.00	M2.	\$ 401.47	\$	132,485.10
31.- Suministro y colocación zoclo de piso porcelanato, Mca. Daltile, Mod. Vellagio de 8.5x60 cms. En color beige. Incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga acarreo, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento, cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	183.00	ML.	\$ 126.55	\$	23,158.65



OBRA : PARQUE ECOTURÍSTICO LAGUNA COSTERA DEL CAIMAN

UBICACIÓI BARRA DE SANTA ANA

LUGAR : LÁZARO CÁRDENAS

ÁREA: PRESUPUESTO GENERAL POR ÁREA

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD	P.UNITARIO.	TOTAL.
1.- MURO PERIMETRAL	588.13	ML		\$ 2,191,356.24
2.- MURO PERIMETRAL CON POSTES	123	ML		\$ 485,650.25
3.- MALLA CICLONICA	381.65	ML		\$ 185,100.25
4.- CAMINAMIENTO CON ADOQUIN CERCADO	2863.48	ML		\$ 1,264,540.03
5.- ANDADOR FLOTADO CON BARANDAL		ML		\$ 1,155,228.86
6.- ESTACIONAMIENTO	12893.9	M2		\$ 3,903,802.58
7.- CABAÑA TIPO A	8	\$	340,245.35	\$ 2,721,962.84
8.- CABAÑA TIPO B	8	\$	530,344.42	\$ 4,242,755.39
9.- ADMINISTRACION	383	M2		\$ 2,465,974.12
10.- SANITARIOS (REGADERA, VESTIDOR)	126	M2		\$ 783,340.16
11.- MUSEO	426	M2	\$ 6,500.00	\$ 2,769,000.00
12.- PALAPA	316	M2	\$ 3,500.00	\$ 1,106,000.00
13.- ÁREA COMERCIAL	163.5	M2	\$ 6,500.00	\$ 1,062,750.00
14.- RESTAURANT	809	M2	\$ 6,500.00	\$ 5,258,500.00
15.- SANITARIOS	39.69	M2	\$ 6,500.00	\$ 257,985.00
16.- ÁREA DE EQUIPO	128	M2	\$ 3,500.00	\$ 448,000.00
17.- ALBERCAS, TANQUE ELEVADO,				
			TOTAL	\$ 30,301,945.71
			GRAN TOTAL.-	\$ 30,301,945.71



CAPÍTULO 10

RENDERS





Vista exterior cabaña tipo A



Vista exterior cabaña tipo B



Vista exterior área administración



Vista área equipo



Vista exterior acceso



Vista área comercial







BIBLIOGRAFÍA

- Quesada Castro, Renato, Elementos de Turismo, Teoría, Clasificación y Actividad, Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José Costa Rica, 2000,
- Casillas Carlos, “Lázaro Cárdenas, Michoacán Una mirada al espejo del tiempo” 2008 -2011 Lázaro Cárdenas Mich.
- Acosta Fernández Raúl, et. Al, *Proyecto Conservación Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Crocodylia en México, ...*
- Enciclopedia de arquitectura plazola vol. 9, Alfredo Plazola Cisneros, Plazola Editores Noriega Editores México 2001
- *Secretaría de Turismo, Comportamiento avances y perspectivas del turismo en México, A cuatro años del cambio democrático, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 2006,*
- Agraz-Hernández Claudia M., et. Al, *Guía de Campo, Identificación de los Manglares en México.* Universidad Autónoma de Campeche Campeche 2006,
- La guía del ecoturismo o como conservar la naturaleza a través del turismo, Pérez de las Heras Mónica, Grupo Mundi-Prensa, 2da edición México D.F. 2003
- Diario abc de Michoacán lunes 17 de febrero de 2014



CONSULTA EN BASE DE DATOS

- <http://www2.unwto.org>
- <http://www.sectur.gob.mx>
- <http://datatur.sectur.gob.mx>
- <http://cuentame.inegi.org.mx>
- <http://guerrero.gob.mx>
- <http://www.fonatur.gob.mx>
- <http://ixtapa-zihuatanejo.triangulodelsol.travel>
- <http://www.visitmichoacan.com.mx>
- <http://www.lazarocardenas.gob.mx>
- <http://www.ramsar.org>
- <http://lzcaldia.wordpress.com>
- <http://www.oem.com.mx/elsoldezamora>
- <http://www.lajornadamichoacan.com.mx>
- <http://cmsdata.iucn.org>
- <http://www.cdi.gob.mx>
- <http://revistaactual.com.mx>