

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA.



TESIS:

HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPACTO, CACALOTEPEC, OAXACA.

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA PRESENTA:

VERÓNICA DE LOURDES DESCHAMPS FÉLIX

DIRECTORES:

ARQ. FILEMÓN FIERRO PESCHARD.
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA.
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA.

CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F. MARZO 2005.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi Familia, Amigos y Maestros.

Gracias por todo.

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Í
N
D
I
C
E

ÍNDICE		
INTRODUCCIÓN.	1	
Fundamentación	2	
Objetivos	3	
Capítulo 1 ANTECEDENTES		
1.1 Marco Histórico del Ecoturismo	4	
1.2 Situación actual del Ecoturismo en México	5	
Capítulo 2 ANÁLISIS DEL SITIO, SUJETO Y OBJETO.		
2.1 El medio		
2.1.1 Medio físico natural	7	
2.1.1.1 Localización Geográfica	7	
2.1.1.2 Clima	9	
2.1.1.3 Precipitación	12	
2.1.1.4 Hidrografía	15	
2.1.1.5 Orografía	18	
2.1.1.6 Vegetación	19	
2.1.1.7 Tipo de Suelo	21	
2.1.2 Medio físico artificial.	22	
2.1.2.1 Vialidades principales y transporte	22	
2.1.2.2 Estructura Urbana	23	
2.1.2.3 Infraestructura	26	
2.1.2.4 Equipamiento Urbano	26	
2.1.3 El sitio.	27	
2.1.3.1 Uso de suelo	27	
2.1.3.2 Densidad de construcción	27	
2.1.3.3 Localización del predio	28	
2.1.3.4 Descripción y análisis del predio	30	
2.2 El sujeto		
2.2.1 Usuarios	34	
2.2.2 Características del eco turista	34	
2.3 El Objeto		
2.3.1 Requerimientos eco turísticos de un hotel	35	
2.3.2 Actividades en el sitio	36	
2.3.3 Estudio de impacto ambiental	37	
2.3.4 Estudio de edificios y referencias análogos	39	
Capítulo 3 PROCESO DE DISEÑO		
3.1 Programa arquitectónico	43	
3.2 Diagrama de relación	44	
3.3 Análisis de Ecotécnicas	45	
3.4 Zonificación	51	
3.5 Concepto	52	
Capítulo 4 DESARROLLO DE PROYECTO		
4.0 Relación de Planos	55	
4.1 Topografía	ANEXO	
4.2 Trazo y nivelación	ANEXO	
4.3 Arquitectónicos	ANEXO	
4.4 Estructurales	ANEXO	
4.5 Instalaciones	ANEXO	
4.6 Acabados	ANEXO	
4.7 Memorias descriptivas	58	
Capítulo 5 FACTIBILIDAD ECONÓMICA		
5.1 Presupuesto	68	
5.2 Flujo de Caja	78	
5.3 Programa de Obra	79	
5.3 Cálculo Financiero	80	
CONCLUSIONES		82
BIBLIOGRAFÍA		83
ANEXOS		

INTRODUCCIÓN

El proyecto arquitectónico de Hotel Eco-turístico de bajo impacto en Cacalotepec, Oaxaca está ubicado en Playa de Roca Blanca en el distrito de Juquila en el municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en la población de Cacalotepec en el estado de Oaxaca; es un alojamiento turístico proyectado en base a los estándares ecológicos para minimizar el impacto ambiental. El programa arquitectónico está basado en lineamientos de FONATUR para un hotel de cinco estrellas, sin embargo, caemos en una categoría especial: "Ecoturismo cinco estrellas". Se pretende usar de manera optima las energías como corrientes de aire y electricidad, además de expresar las tradiciones de Cacalotepec en un lenguaje moderno.

El reto está en respetar el entorno, la historia, el pasado, el presente y sobre todo el futuro de Cacalotepec. Todo esto implica poner al servicio de Cacalotepec la tecnología que hoy puede satisfacer sus expectativas, y de ninguna manera imitar su cultura, es decir, hacer réplicas, ni establecer un modelo totalmente extraño. El objetivo, entonces, se convierte en representar los símbolos de su entorno. Todo esto se traduce en usar materiales y métodos de construcción tradicionales, basados en elementos naturales como el viento, la luz solar y la vegetación.

FUNDAMENTACIÓN

Proyecto arquitectónico de Hotel Eco-turístico de bajo impacto en Cacalotepec, Oaxaca.

El proyecto es un alojamiento proyectado en base a los estándares ecológicos minimizando el impacto ambiental, conservando el ecosistema de la Playa de Roca Blanca en el distrito de Juquila en el municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en la población de Cacalotepec en el estado de Oaxaca; procurador del empleo de la población local y del uso de los productos y servicios locales tradicionales de la zona.

La playa de Roca Blanca de Cacalotepec, Oaxaca cuenta con un gran potencial para el desarrollo ecoturístico indicado por su biodiversidad y la constante visita de turistas.

El eco-turismo promete elevar el nivel de vida de comunidades remotas como Cacalotepec, traducido en dotación de empleos y servicios. Además la conservación de recursos naturales que puede ser respaldada y financiada por el propio eco-turismo. Acerca del tema la Organización Mundial de Turismo (OMT) en 2002 designa dicho año "El año del Ecoturismo". Tiene como objetivo sensibilizar a administraciones públicas, sector privado, sociedades civiles y consumidores contribuir a la conservación. El Arquitecto Héctor Ceballos Lascurain, experto en el tema, "Es necesario y prioritario propiciar la consolidación de esta sana modalidad del turismo considerando sustancialmente los beneficios que puede aportar a la economía de la nación en general, y con especial énfasis a determinadas regiones marginadas."

El tema en México, en las últimas dos décadas las actividades eco turísticas se han incrementado rápidamente y se espera que este aumento se prolongue en el futuro, estima la OMT. En particular en México en los últimos 15 años ha adecuado gran parte de la legislación que incide directamente en la normatividad y regulación de la actividad turística. Lo que permite una modernización y agilización de trámites y procedimientos legales por parte de las entidades gubernamentales federales y estatales hacia empresas de servicios del ramo turístico. El experto en el tema Cevallos Lascurain, desarrolla la Estrategia Nacional de Ecoturismo.

Problemas similares ser han resuelto como el primer "Centro Ecoturístico Integralmente planeado y Ecoalojamientos ,en la Reserva de la biosfera de Sian Ka'an en el estado de Quintana Roo". El ejemplo más cercano es el Hotel Eco Paraíso Xixim, en Celestun, Yucatán, hotel construido de acuerdo a los estándares ecológicos y propicia estrictamente la conservación del ecosistema donde se encuentra.

INFORMACIÓN TURÍSTICA DE CIUDADES, 2001

Ciudad	% De ocupación	Visitantes hospedados a/			Llegada de pasajeros aerotransportados (miles)
		Total (miles)	Nacionales (%)	Extranjeros (%)	
Bahías de Huatulco, Oax.	55.1	818.6	64.9	35.1	154.8
Oaxaca, Oax.	44.4	1,265.9	75.7	24.3	195.3
Puerto Escondido, Oax.	32.3	339.7	81.5	18.5	17.8

NOTA: Datos correspondientes a establecimientos considerados con categoría turística.
a/ Visitantes que permanecen una noche por lo menos en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar visitado.
FUENTE: SECTUR. Compendio Estadístico del Turismo en México, 2001. México, 2002.

OBJETIVOS

Proyectar un hotel eco turístico en base a lo siguiente:

- Propiciar el desarrollo de manera acorde con las características particulares del ecosistema.
- Adaptarse a las condiciones de la región, incorporando paulatinamente a la comunidad local en los beneficios, toma de decisiones y operación, permitiendo su crecimiento gradual y con ello la reducción de impactos negativos que pudiera generar.
- Respetar la calidad del paisaje y el ambiente
- Ofrecer como fuente de valor y atractivo el disfrute del ecosistema natural y los elementos biofísicos.
- Coadyuvar a la protección del ecosistema, paisajes distintivos y la vida silvestre, mediante el apoyo a medidas de conservación concretas.
- Emplear a la población local en esta empresa turística y usar productos y servicios locales tradicionales de la zona.
- Publicitar y comercializar estos servicios turísticos en el área natural con base en la apreciación, el entendimiento y su valorización por parte del público.

ANTECEDENTES

1.1 MARCO HISTÓRICO DEL ECO TURISMO EN MÉXICO

La Organización Mundial del Turismo (OMT) registró en sus estadísticas que durante el año de 1997 hubo más de 595 millones de turistas internacionales. El gasto generado por estos viajeros superó los 425 billones de dólares estadounidenses.

Esto, sin lugar a dudas, ha repercutido favorablemente en las Balanzas Turísticas de muchos países, dentro de los cuales se encuentra México. La OMT ha pronosticado un crecimiento anual del 4.3% en las llegadas de turistas internacionales para las próximas dos décadas, asimismo estima un crecimiento del 6.7% anual de los ingresos económicos generados por la misma corriente de turistas internacionales (OMT, 1997).

Según datos de la Organización Mundial del Turismo, nuestro país ocupa el octavo lugar mundial por el número de turistas internacionales y el décimo por los montos de los ingresos recibidos; asimismo se ubica en el séptimo puesto por la cantidad de cuartos de hotel y el decimotercer sitio por el volumen y gasto de los turistas mexicanos en el exterior (Silva Herzog, 1994).

Las cifras, cantidades y posiciones que se citan, corresponden a la modalidad de un "turismo convencional" generalizado, con características de un turismo frecuentemente masivo y en el que no se establecen claramente los motivos o propósitos del viaje. Bien puede ser turismo de placer, cuyo principal objetivo es la recreación o un turismo de negocios y convenciones con un perfil definido del turista, como también un turismo cuyo fin sea la salud, la cultura, la religión o el deporte.

Existe, por lo tanto, un abanico muy amplio de gustos y preferencias que tipifican al visitante cuando establece sus intereses personales. También existe, hoy en día, un tipo de turismo muy particular, que orienta sus pretensiones a conocer más de la naturaleza y procurar su defensa y conservación: es el denominado "ecoturismo", que muchos estudiosos también llaman 'turismo ecológico' o 'turismo alternativo'.

1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL ECOTURISMO EN MÉXICO

México cuenta con importantes ventajas comparativas en el rubro ecoturístico, así lo indica la extraordinaria diversidad biológica, la gran variedad de ecosistemas y la vastísima riqueza arqueológica con que cuenta.

Son muchos y muy diversos los atractivos en nuestro país, señala Ceballos Lascuráin (1994), en el trabajo desarrollado para la Secretaría de Turismo denominado "Estrategia Nacional de Ecoturismo para México": "un clima en general benigno en la mayor parte de su extensión territorial; hermosas playas en ambos litorales con adecuada infraestructura hotelera para el turista que busca esparcimiento tradicional; pueblos y ciudades de gran belleza; un riquísimo patrimonio arqueológico que atrae visitantes de todos los rincones del planeta; arte virreinal prodigioso; manifestaciones de cultura vernácula y popular de gran diversidad y colorido; una gastronomía de fama mundial; y un pueblo que en lo general se caracteriza por su tradicional hospitalidad y bonhomía".

Lamentablemente no se han aprovechado adecuadamente estas potencialidades ya que hoy en día sólo el 5% del turismo convencional, está representado por ecoturismo en este país (Ceballos Lascuráin, 1994). Es necesario y prioritario por lo tanto, propiciar la consolidación de esta sana modalidad del turismo considerando sustancialmente los beneficios que puede aportar a la economía de la nación en general, y con especial énfasis a determinadas regiones marginadas. Como beneficios reales hacia éstas se puede señalar que tiene la capacidad para generar empleos en remotas comunidades, muchas de las veces poblaciones indígenas; promueve el nivel de vida de estas comunidades, que se traduce en la dotación de servicios elementales de agua potable, electrificación, educación, vivienda y salud. Y algo muy importante de considerar es que la conservación de los recursos naturales como gran parte de los atractivos turísticos, puede ser respaldada y financiada por el propio ecoturismo. Janka (1996), sugiere que "el ecoturismo en México puede ser utilizado como un instrumento para la conservación y el manejo sustentable de las zonas forestales y la contribución de esta actividad al desarrollo turístico".

México cuenta con gran potencial para el desarrollo del ecoturismo. Existen en el país alrededor de 93 Áreas Nacionales Protegidas decretadas (existen otras en proceso de designar) que cubren una extensión territorial de 11.8 millones de hectáreas. Esto es equivalente al 6% del territorio nacional.

El futuro del ecoturismo en este país es realmente promisorio. Aunque su evolución ha sido lenta, pasiva y gradual, el pronóstico de su avance se presenta prometedor. La cercanía con los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá representa una ventaja estratégica en el mercado de los viajes.

Por otro lado, es necesario manifestar que en los últimos quince años México ha adecuado gran parte de la legislación que incide directamente en la normatividad y regulación de la actividad turística. Esto ha permitido, una modernización y agilización de trámites y procedimientos legales por parte de entidades gubernamentales federales y estatales hacia empresas de servicios del ramo turístico. Por ejemplo, la Ley Federal de Turismo, expedida en 1993 otorga mayores facultades a las entidades federativas, quedando la Secretaría de Turismo con funciones eminentemente de promoción y coordinación, asimismo, y particularmente relevante para el ecoturismo, lo representa la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Es relevante señalar que en todo lo largo y ancho del país se enumeran zonas con alto contenido de riqueza ecológica. En el norte y noroeste destaca la presencia de magníficos ecosistemas desérticos y bosques de alta montaña, así como regiones costeras ricas en fauna marina. En la parte central se constituyen importantes sistemas montañosos con volcanes de inigualable belleza, acompañados de abundante riqueza floral y faunística y pueblos y ciudades coloniales llenas de tradición y de marcado colorido. En el sur y sureste mexicanos existen zonas con excepcional riqueza arqueológica, selvas y bosques dotados quizás, con la mayor biodiversidad del país.

Aunados a estos atributos, se localizan en estas zonas, extensas playas de singular belleza, así como el sistema arrecifal considerado el segundo a nivel mundial, después del Gran Arrecife en las costas de Australia.

Se puede manifestar con gran satisfacción que existen numerosos y variados proyectos ecoturísticos realizados en la mayoría de estos sitios. Muchos en su fase embrionaria y otros tantos culminados satisfactoriamente. Con seguridad también se puede decir que en la actualidad existen centros de investigación, instituciones educativas, asociaciones civiles, organizaciones no gubernamentales y comunidades en general, que están tomando parte activa en proyectos ecoturísticos. De igual manera, la participación de inversionistas y empresarios turísticos están fijando su atención en este especial 'nicho' de mercado, debido a que al ecoturismo les augura un firme futuro en el gran mercado del turismo.

Fuente: Concepción y Perspectivas del Ecoturismo en México (Arturo Carballo Sandoval) 2002, México.

ANÁLISIS DEL SITIO, SUJETO Y OBJETO

2.1 EL MEDIO

2.1.1 EL MEDIO FÍSICO NATURAL

2.1.1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El sitio se encuentra en la Playa de Roca Blanca en el distrito de Juquila en el municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en la población de Cacalotepec en el estado de Oaxaca; corresponde a la zona del Istmo de Tehuantepec; a 35 km de Puerto Escondido sobre la carretera hacia Pinotepa Nacional.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE OAXACA

Coordenadas geográficas extremas	Al norte 18°39', al sur 15°39' de latitud norte; al este 93°52', al oeste 98°32' de longitud oeste. (a)
Porcentaje territorial	El estado de Oaxaca representa el 4.8 % de la superficie del país. (b)
Colindancias	Oaxaca colinda al norte con Puebla y Veracruz-Llave; al este con Chiapas; al sur con el Océano Pacífico; al oeste con Guerrero.(a)
FUENTE: (a) INEGI. Marco Geoestadístico, 2000. (b) INEGI-DGG. Superficies Nacional y Estatales. 1999.	

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD DE LA VILLA DE TUTUTEPEC DE MELCHOR OCAMPO

	Latitud Norte		Longitud Oeste		Altitud
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	msnm
Villa de Tututepec de Melchor	16°	59'	96°	26'	1,700

msnm: metros sobre el nivel del mar.
 FUENTE: INEGI 2000. Carta Topográfica, 1:50 000.



Palmar Roca Blanca, Municipio Villa Tututepec de Melchor Ocampo, Cacalotepec. (Mapa Turístico INEGI 2002)

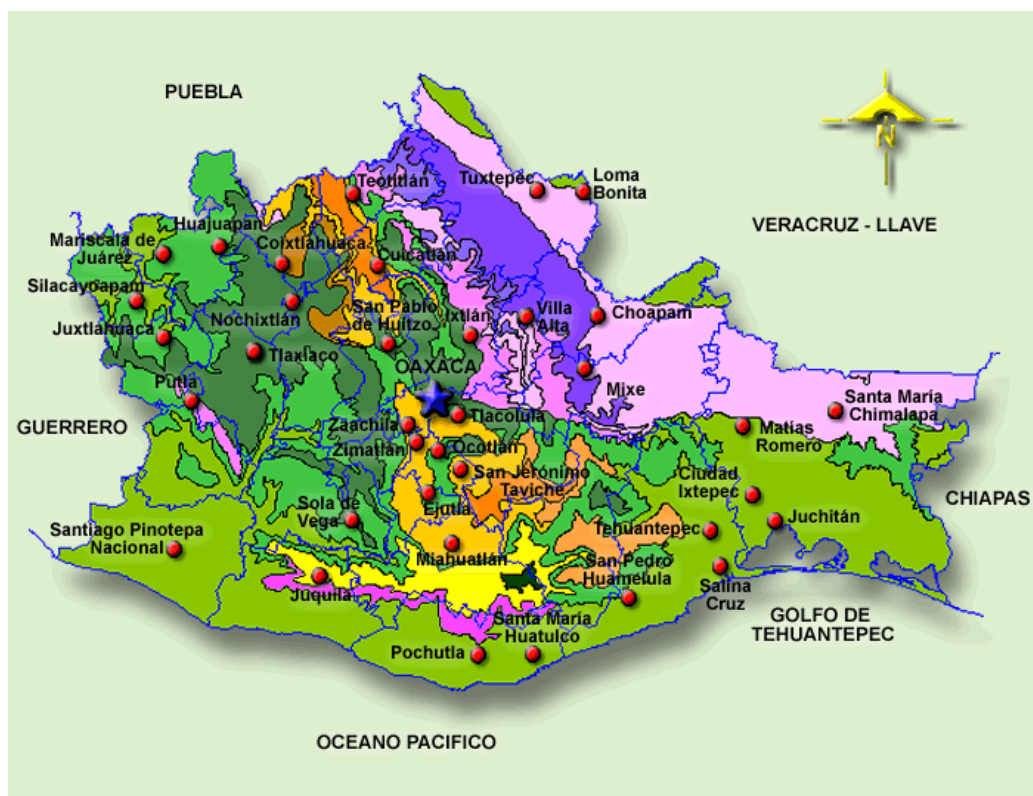


División Municipal del estado de Oaxaca(INEGI 2000)

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

2.1.1.2 CLIMA

Los climas cálidos en conjunto abarcan poco más de 50% de la superficie total de la entidad, se producen en las zonas de menor altitud (del nivel del mar a 1 000 m), se caracterizan por sus temperaturas medias anuales que varían de 22° a 28°C y su temperatura media del mes más frío es de 18°C o más. Dentro de éstos predomina el **cálido subhúmedo con lluvias en verano**, comprende toda la zona costera, desde el límite con el estado de Guerrero hasta el límite con Chiapas, además de otras áreas de menor extensión localizadas de manera discontinua en el norte; en dichos terrenos se reportan las temperaturas medias anuales más altas (entre 26° y 28°C) y la precipitación total anual varía de 800 a 2 000 mm.



INEGI. Carta de Climas, 1:1 000 000 (2000)

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

TEMPERATURA

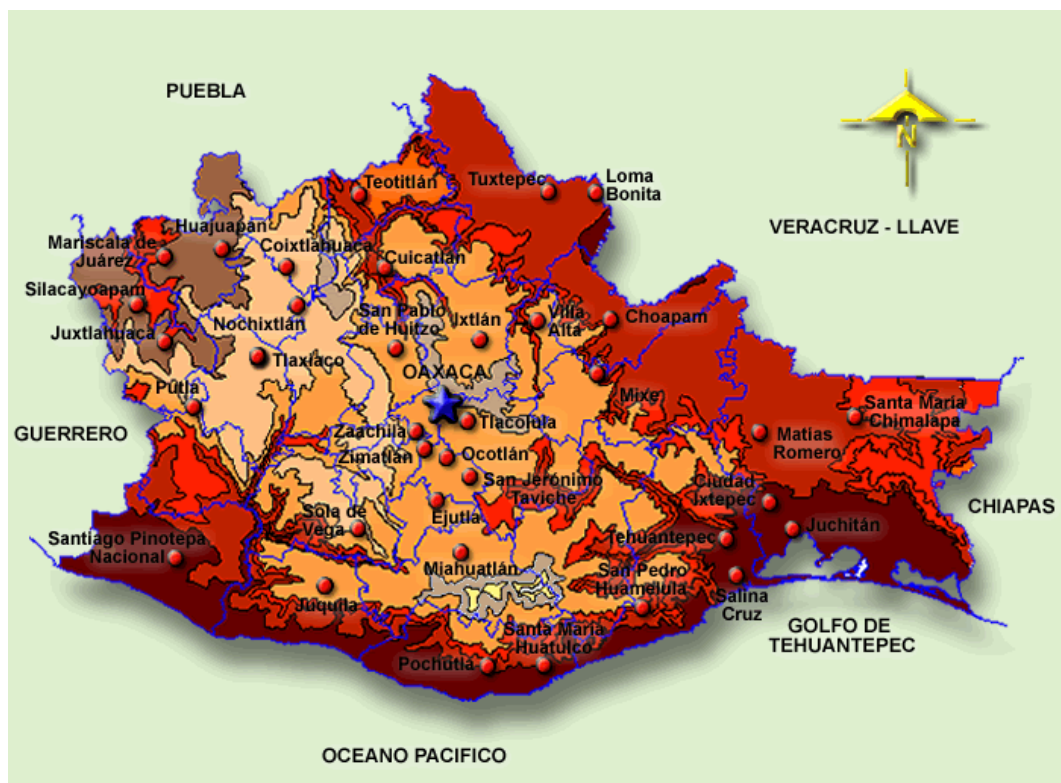
TEMPERATURA MEDIA ANUAL (GRADOS CENTÍGRADOS)

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
Tehuantepec	1987-1999	28.8	1988	28.1	1991	29.7

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C. (2000)

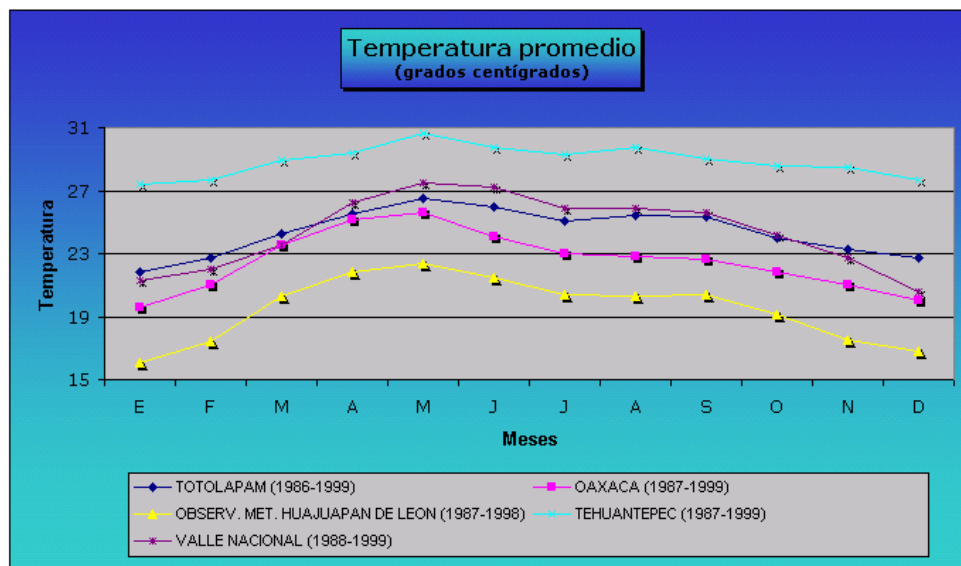


Mapa de temperatura media anual (INEGI 2000)



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

La isoterma mayor representada para Oaxaca es la de **26°C**, presente a lo largo de toda la zona costera del estado, así como en algunas áreas al norte de la entidad, en los límites con el estado de Veracruz.



TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (GRADOS CENTÍGRADOS)

Estación y concepto	Periodo	Meses											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Oaxaca	1999	19.4	20.9	23.9	26.6	26.7	25.0	22.7	23.3	22.0	20.5	19.0	18.2
Promedio	De 1987 a 1999	19.6	21.0	23.5	25.2	25.6	24.1	23.0	22.8	22.6	21.8	21.0	20.0
Año más frío	1987	18.0	20.6	22.6	22.8	24.1	22.5	21.8	21.3	22.8	20.0	20.4	20.7
Año más caluroso	1998	19.5	21.0	24.2	26.5	28.2	27.2	24.2	24.5	23.6	23.6	19.0	19.8

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C. (2000)

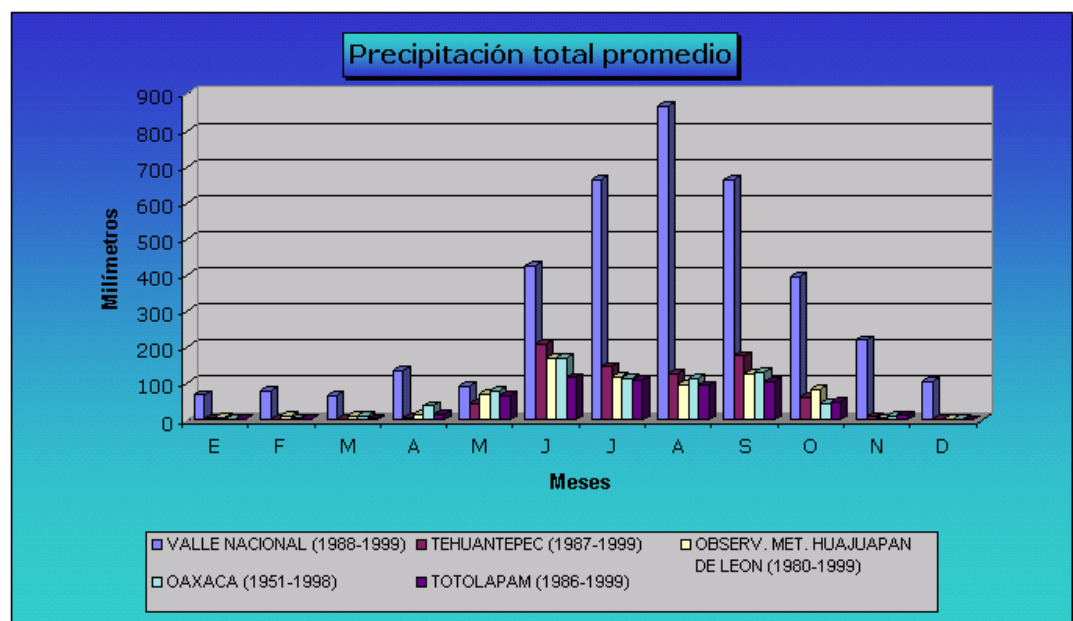
hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

2.1.1.3 PRECIPITACIÓN

PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (MILÍMETROS)

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Tehuantepec	1987-1999	800.4	1987	414.4	1993	1,235.0

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm. (2000)



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Mapa de Precipitación Promedio Anual (INEGI 2000)

Las isoyetas refieren valores iguales de precipitación total y se reportan en milímetros. El estado de Oaxaca presenta como isoyeta menor la de 600 mm y la mayor de 4,500 mm. En la entidad se representa, en su parte central de sur a noroeste, una franja inclinada con rangos de precipitación que van desde los menores a 600 mm incrementándose hacia ambos lados de dicha franja, para llegar al rango mayor a 2 500 mm al este del estado, en donde ubicamos el clima semicálido subhúmedo y, hacia el norte de la entidad al rango mayor a 4 500 mm, donde se presenta el clima cálido húmedo; cabe resaltar que sólo existe una porción con un rango de precipitación que es mayor a los 3 000 mm y que es coincidente con el clima semicálido húmedo al noreste del estado.

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (MILÍMETROS)

Estación y concepto	Periodo	Meses											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tehuantepec	1999	1.0	6.0	2.0	27.0	30.5	118.5.5	231.5	151.9	383.0	101.0	0.0	2.0
Promedio	1987-1999	5.0	1.4	1.9	7.3	46.0	211.5	147.0	128.8	178.0	63.7	8.8	1.0
Año más seco	1987	2.0	0.9	3.5	0.0	9.5	69.5	142.0	38.5	113.5	0.0	35.0	0.0
Año más lluvioso	1993	40.5	0.0	8.5	0.0	36.0	460.0	202.0	147.0	170.5	170.5	0.0	0.0
FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm. (2000)													

La precipitación total mayo-octubre de 800 a 900 mm. El número de días con lluvia apreciable mayo-octubre va de 30 a 59 días. Noviembre-abril va de 0 a 25 mm,

La zona es susceptible de percibir huracanes en la segunda semana de Mayo.

VIENTOS

Los vientos dominantes superficiales tienen dirección Norte, con una velocidad promedio de 20.074 m/s.

FUENTE: **INEGI**. Carta de efectos climáticos regionales, 1:1 000 000. (2000)

2.1.1.4 HIDROGRAFÍA

REGIONES Y CUENCAS HIDROLÓGICAS

Región	Cuenca	% de la superficie estatal
Balsas	R. Atoyac	7.75
	R. Tlapaneco	1.19
Costa Chica-Río Verde	R. Atoyac	19.24
	R. La Arena y otros	2.34
	R. Ometepec o Grande	2.56
Costa de Oaxaca	R. Astata y otros	2.88
(Puerto Angel)	R. Copalita y otros	3.96
	R. Colotepec y otros	3.77
Tehuantepec	L. Superior e Inferior	8.51
	R. Tehuantepec	10.72
Costa de Chiapas	Mar Muerto	1.29
Papaloapan	R. Papaloapan	24.37
Coatzacoalcos	R. Coatzacoalcos	10.40
Grijalva-Usumacinta	R. Grijalva-Tuxtla Gutiérrez	1.02

FUENTE: INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000. (2000)

CORRIENTES DE AGUA

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
Atoyac-Verde	R. Atoyac	Los Perros	L. Superior e Inferior
Grande-Salado	R. Papaloapan	La Arena	R. La Arena y otros
Puxmetacán-Trinidad	R. Papaloapan	Putla	R. Atoyac
Cajonos	R. Papaloapan	Sarabia	R. Coatzacoalcos
Santo Domingo	R. Papaloapan	Juquila	R. Papaloapan
El Corte	R. Coatzacoalcos	Espíritu Santo	L. Superior e Inferior
Tehuantepec	R. Tehuantepec	Petapa	R. Coatzacoalcos
Mixteco	R. Atoyac	Ostuta	L. Superior e Inferior
Valle Nacional-Papaloapan	R. Papaloapan	Copalita	R. Copalita y otros
Aguacatenango-Jaltepec	R. Coatzacoalcos	Calapa	R. Papaloapan
Cuanana-Grande	R. Atoyac	Petlapa	R. Papaloapan
Tequisistlán	R. Tehuantepec	Minas	R. Atoyac
San Antonio	R. Papaloapan	Tenango	R. Astata y otros
Tonto	R. Papaloapan	Huamelula	R. Astata y otros
Colotepec	R. Colotepec y otros	Ayutla	R. Astata y otros

FUENTE: INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.
INEGI. Carta Topográfica, 1:1 000 000 (segunda edición). (2000)

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

CUERPOS DE AGUA

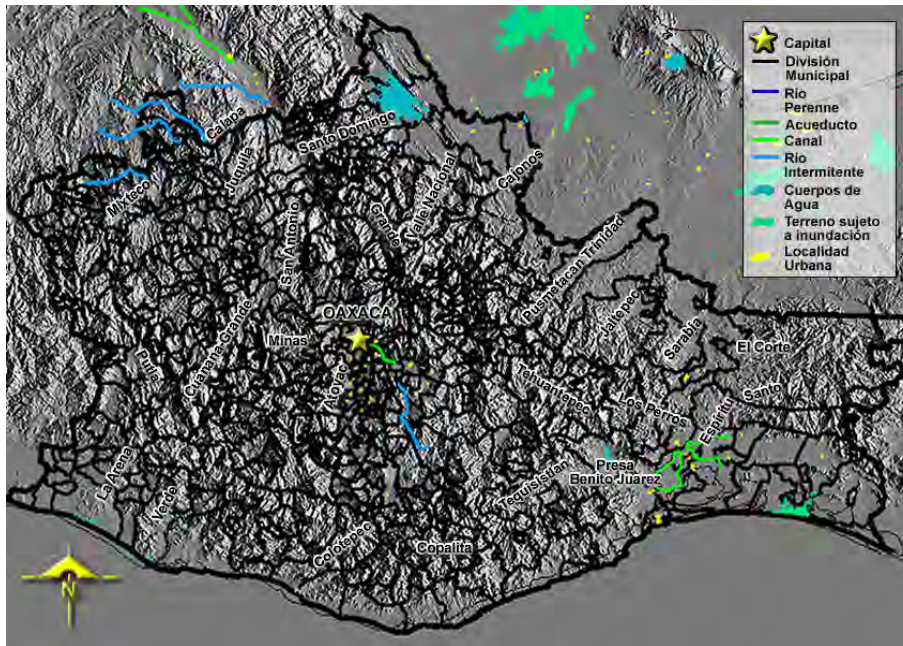
Nombre	Ubicación
P. Presidente Alemán (Temascal)	R. Papaloapan
P. Miguel de la Madrid Hurtado (Cerro de Oro)	R. Papaloapan
P. Benito Juárez	R. Tehuantepec
P. Yosocuta	R. Atoyac
L. Superior (Mar Santa Teresa)	L. Superior e Inferior
L. Mar Muerto	Mar Muerto
L. Inferior (Mar Tileme)	L. Superior e Inferior
L. Oriental	L. Superior e Inferior
L. Pastoría	R. Colotepec y otros
L. Chacahua	R. Colotepec y otros
L. Corralero	R. La Arena y otros
L. Miniyua	R. La Arena y otros

FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:1 000 000 (segunda edición).
 INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000. (2000)



Mapa de Regiones Hidrológicas INEGI (2000)

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Mapa de cuerpos de agua (INEGI 2000)

La **Costa de Oaxaca** al sur de la entidad, cuenta con las Cuencas *Río Astata*, *Río Copalita* y *Río Colotepec* y otros, y con los cuerpos de agua Laguna Pastoria y Laguna Chachahua.

La unidad de escurrimiento superficial de la precipitación media anual tiene un coeficiente de escurrimiento del 5 al 10%. INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.

2.1.1.5 OROGRAFÍA

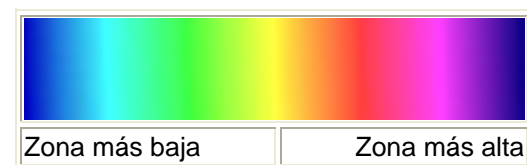
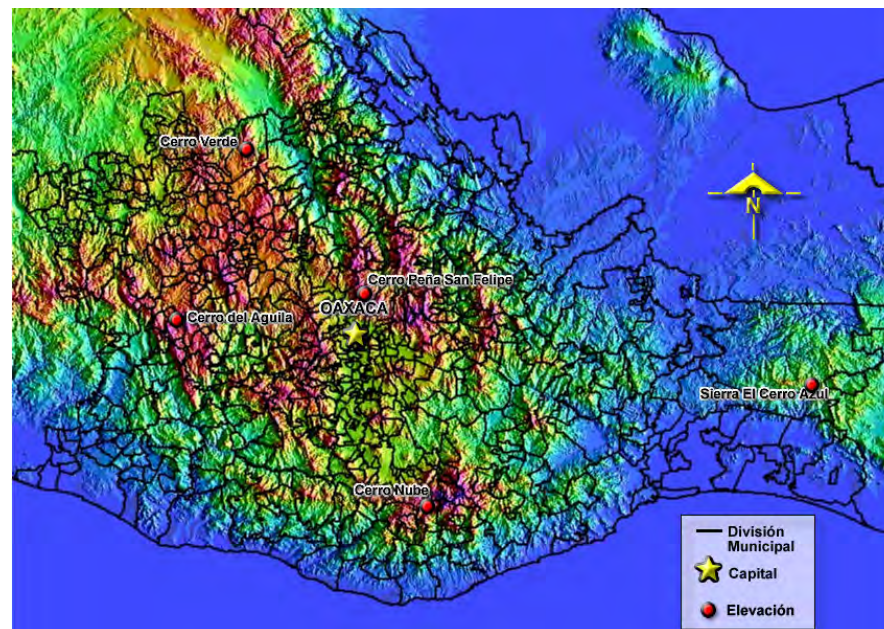
PRINCIPALES ELEVACIONES

Nombre	Latitud Norte		Longitud Oeste		Altitud
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	msnm
Cerro Nube (Quie Yelaag)	16	13	96	11	3,720
Cerro del Águila	17	08	97	39	3,380
Cerro Zempoaltepetl	17	09	96	00	3,280
Cerro Volcán Prieto	17	47	96	50	3,250
Cerro Humo Grande	17	33	96	28	3,250
Cerro Negro	17	20	97	26	3,200
Cerro Peña San Felipe	17	10	96	41	3,100
Cerro Verde	18	04	97	19	2,880
Sierra El Cerro Azul	16	46	94	27	2,300

msnm: metros sobre el nivel del mar.

FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000. (2000)

Mapa de Elevaciones Principales del estado de Oaxaca



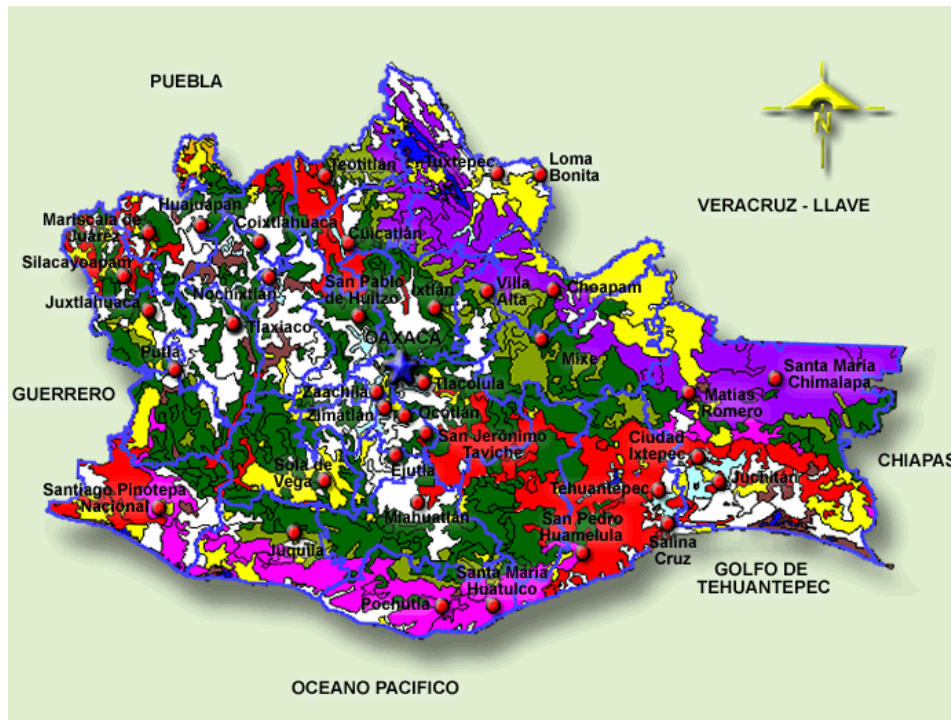
2.1.1.6 VEGETACIÓN

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
Agricultura			
14.22 % de la superficie estatal	<i>Zea mays</i>	Maíz	Comestible
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Comestible
	<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Forraje
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Comestible
	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	Comestible
Pastizal			
8.27 % de la superficie estatal	<i>Cynodon plectostachyus</i>	Estrella africana	Forraje
	<i>Bouteloua sp.</i>	Navajita	Forraje
	<i>Bouteloua chondrosioides</i>	Navajita morada	Forraje
	<i>Hyparrhenia rufa</i>	Jaragua	Forraje
Bosque			
38.92 % de la superficie estatal	<i>Pinos oocarpa</i>	Ocote	Madera
	<i>Quercus sp.</i>	Encino, Roble	Madera
	<i>Quercus crassifolia</i>	Roble	Madera

	<i>Pinus michoacana</i>	Pino escobeton	Madera
Selva			
37.06 % de la superficie estatal	<i>Bursera sp.</i>	Copal, Cuajilote	Industrial
	<i>Ceiba sp.</i>	Pochote, Mosmot	Madera
	<i>Amphipterygium adstringens</i>	Cuachalala	Medicinal
	<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo amarillo	Madera
	<i>Terminalia amazonia</i>	Canshán, Sombrerete	Madera
Otro			
1.53 % de la superficie estatal	<i>Brahea sp.</i>	Palma	Artesanal
	<i>Brahea dulcis</i>	Palma de sombreros	Artesanal
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	Comestible
	<i>Curatella americana</i>	Tachicón, Hojamán	Leña
NOTA: Sólo se mencionan algunas especies útiles. FUENTE: INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:250 000. INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:1 000 000. (2000)			

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Las selvas dominan sobre todo las partes bajas y calientes de la sierra, en ellas la diversidad florística es mayor que en los bosques; los climas predominantes pertenecen al tipo cálido subhúmedo, con diversos gradientes de humedad y con una marcada época seca, durante la cual la mayor parte de las especies arborescentes dejan caer sus hojas. Algunos elementos representativos son copal o cuajilote (*Bursera* spp.), pochote o mosmot (*Ceiba* spp.), aguacaste, cuanacazte o nacaste (*Enterolobium* spp.), canchán o sombrerete (*Terminalia* spp.), aguatope o acotopillo (*Inga* spp.) y otras. El sitio tiene una vegetación predominante de **manglar**.



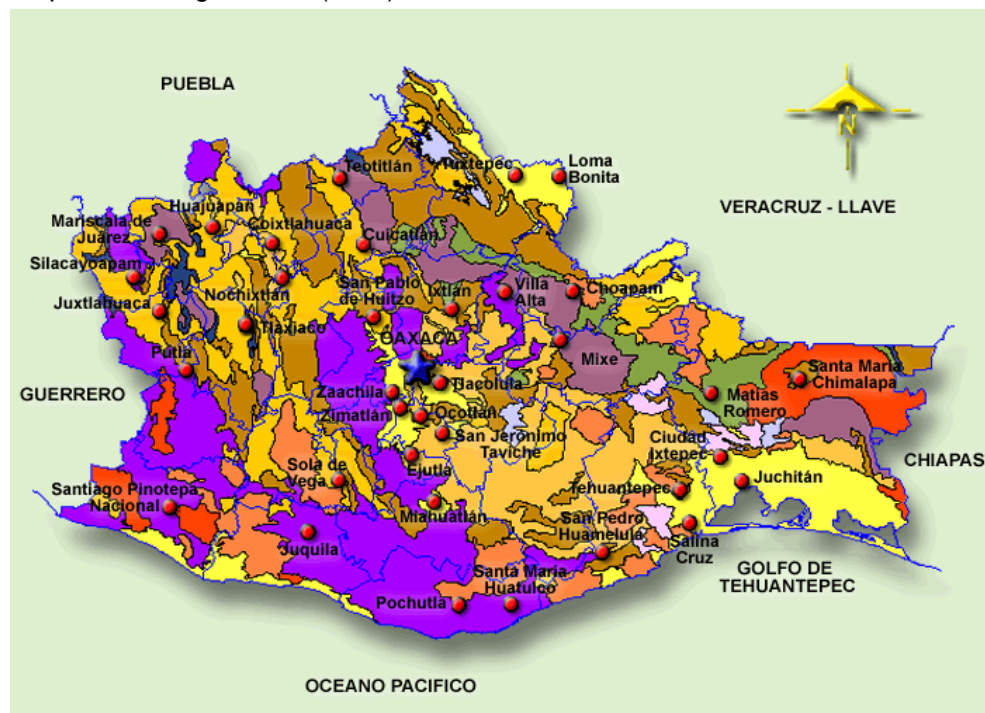
Mapa de Agricultura y Vegetación INEGI 2000

2.1.1.7 TIPO DE SUELO

Era	Periodo	Roca o suelo	% de la superficie estatal
Cenozoico	Cuaternario	Suelo	11.08
	Terciario	Ignea extrusiva	12.02
		Sedimentaria	12.98
Mesozoico	ND	Ignea intrusiva	6.30
	ND	Metamórfica	1.09
	Cretácico	Sedimentaria	13.48
		Metamórfica	0.73
		Jurásico	Sedimentaria
Paleozoico	Paleozoico	Triásico-Jurásico	3.89
		Ignea intrusiva	5.02
Precámbrico	Precámbrico	Metamórfica	6.54
		Metamórfica	25.49
Otro			0.53

FUENTE: INEGI. Carta Geológica, 1:1 000 000.

Mapa de Geología INEGI (2000)



Los suelos del Cuaternario (3 millones de años aproximadamente), se ubican al sur, sureste paralelamente con la línea de costa. El sitio presenta un **tipo de suelo litoral**, compuesto de una capa de arena de aproximadamente dos metros seguida de granito descompuesto el cual es el resultado de la abrasión marina sobre las rocas preexistentes siendo acumulado por acción del las olas. Constituido por arenas que van de grano fino a grano grueso, principalmente de cuarzo, feldespato, máficos, fragmentos de conchas de mar y líticas. La unidad es de color pardo claro. Unidad expuesta en franjas angostas paralelas a la costa y presenta formación incipiente de dunas.

2.1.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

2.1.2.1 VIALIDADES PRINCIPALES Y TRANSPORTE

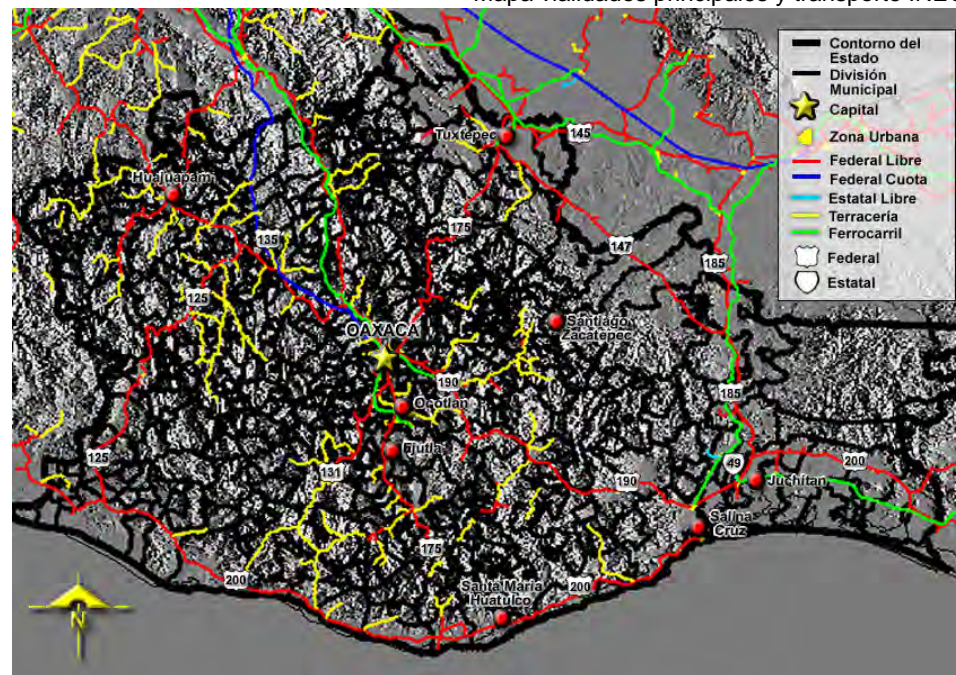
Carreteras. La carretera federal núm. 200, cruza el estado por el sur, bordea la costa oaxaqueña, ingresa por el oeste, comunica las localidades de Pinotepa Nacional, Santiago Jamiltepec, Río Grande, Puerto Escondido, El Coyul, Morro Mazatán, Salina Cruz, en esta comunidad y hacia Santo Domingo Tehuantepec la carretera 200 se transforma a la núm. 185; en Santo Domingo Tehuantepec se enlaza la carretera núm. 190, de aquí hacia Juchitán de Zaragoza, la carretera tiene los números 200, 190 y 185 hasta la comunidad La Ventosa donde se separa la carretera núm. 185 al norte; mientras la carretera 190 y 200 con dirección al este continúan juntas uniendo las localidades de La Venta, Niltepec, Santo Domingo Zanatepec y San Pedro Tapanatepec donde se separan; la carretera núm. 200 sigue hacia Chahuítes y sale de la entidad a Arriaga Chiapas. La carretera federal núm. 190 tiene una dirección noroeste-sureste, entra al estado cerca de Huajuapam de León, continúa hacia Tamazulapan del Progreso, Oaxaca, Tlacolula de Matamoros, Santiago Matatlán, Santa María Jalapa del Marqués, Santo Domingo Tehuantepec, aquí se unen las carreteras 185 y 200; en la comunidad de San Pedro Tapanatepec, se separa de la carretera núm. 200 y sale de la entidad hacia Cintalapa, Chiapas. La carretera federal núm. 175 entra al norte por Tuxtepec, enlaza hacia el sur las localidades de San José Chiltepec, Guelatao de Juárez, El Punto, Oaxaca, San Bartolo Coyotepec, Ocotlán de Morelos, Ejutla de Crespo, Miahuatlán de Porfirio Díaz, San Pedro Pochutla y termina en Puerto Ángel; la carretera núm. 125 une las carreteras federales

190 y 200 en la porción occidental del estado ingresa al mismo por Santiago Chazumba, llega a Huajuapam de León, ahí se une a la carretera 190, se separa de ella adelante de la localidad Refugio de Morelos, en su trayecto enlaza las comunidades de Santiago Yolomécatl, San Martín Huamelulpan, Punta de Guerrero, Hidalgo, San Pedro Amuzgos, entre otras. La carretera federal núm. 131 ingresa por Teotitlán de Flores Magón, continúa al sur para comunicar las localidades de Santa María Tecomavaca, San Juan Bautista Cuicatlán, San Francisco Telixhuaca, se une a la carretera 190 y continúan hasta Oaxaca, donde se separan y continúa hacia el sur para enlazar las localidades de Cuilapan de Guerrero, Zaachila, y llega hasta San Miguel Sola de Vega. En la porción oriental se ubica la carretera fed. núm. 185 que viene de Acayucan, Ver., ingresa por Martín Dehesa, continúa hacia Palomares donde se enlaza la carretera núm. 147, sigue a Matías Romero, y llega hasta la Ventosa donde se une a las carreteras 200 y 190, recorre unida a las anteriores hasta Santo Domingo Tehuantepec y termina en Salina Cruz.

Aeropuertos. De los seis aeropuertos que posee el estado, dos ofrecen servicios nacional e internacional y se ubican en Bahía de Huatulco y en la ciudad de Oaxaca, los restantes dan servicio nacional; la comunicación del estado se complementa por este medio ya que se cuenta con 115 aeródromos, distribuidos en todo el territorio oaxaqueño.

Puertos. El principal puerto es Salinas Cruz, en donde se realizan actividades comerciales, pesqueras y turísticas; existen otros puertos en la entidad como: Puerto Escondido y Bahías de Huatulco con actividades turísticas y pesqueras.

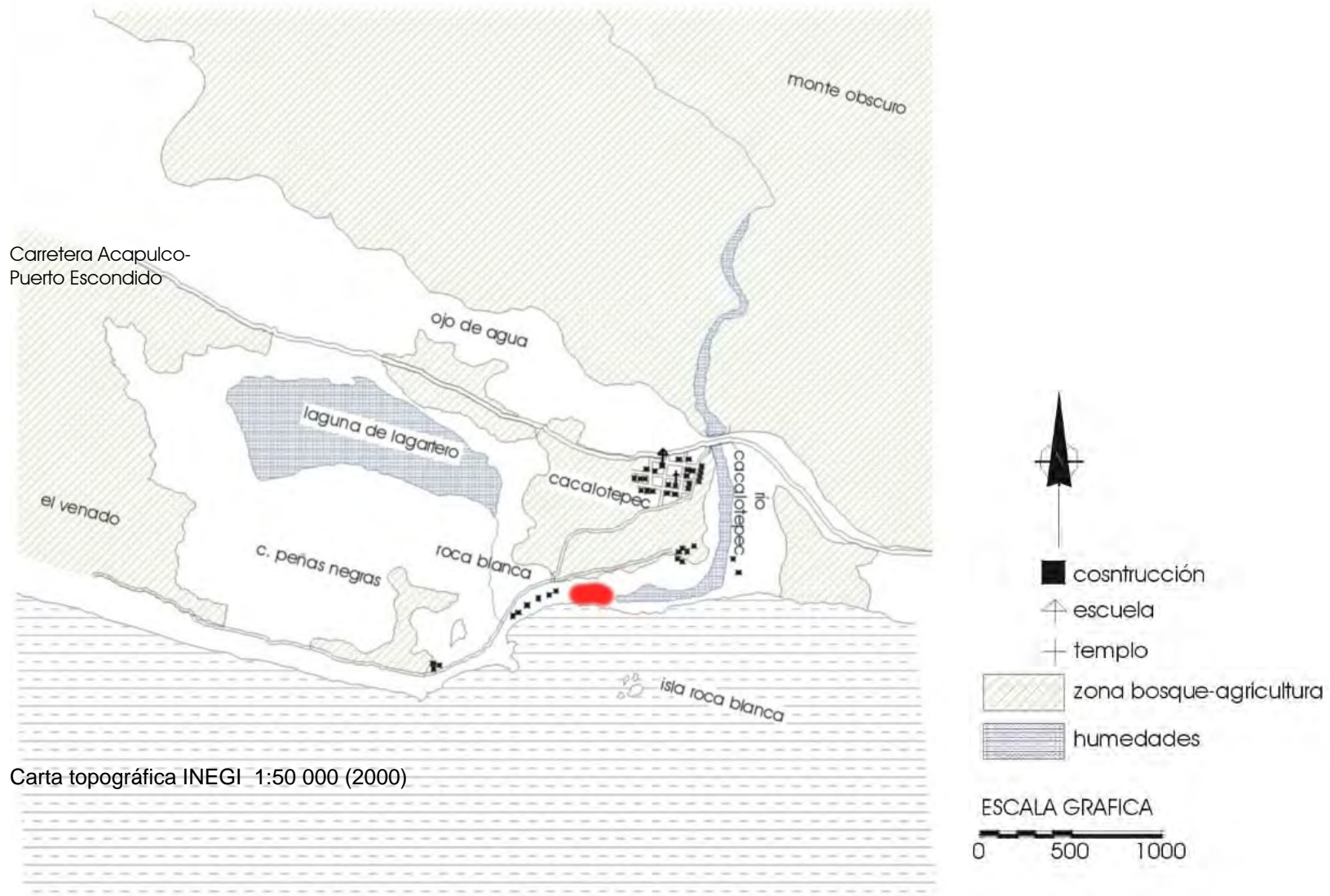
Mapa vialidades principales y transporte INEGI



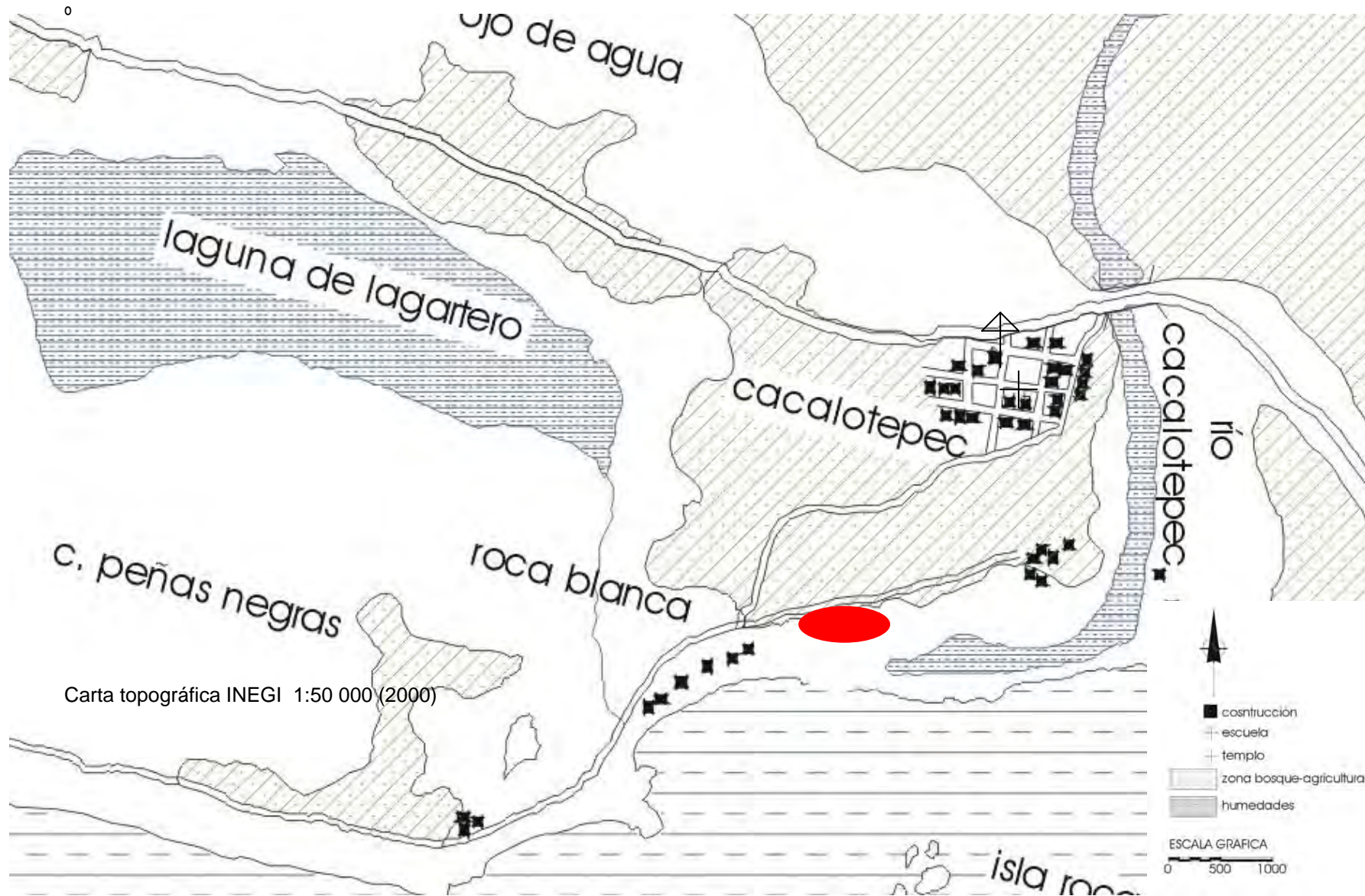
hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

2.1.2.2 ESTRUCTURA URBANA

La población de Cacalotepec es predominantemente agrícola-pesquero. Se encuentra asentado junto al Río Cacalotepec. Cuenta con una cooperativa pesquera llamada Cooperativa Roca Blanca.



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

POBLACIÓN

INDICADORES DE LA POBLACIÓN, 2000

Municipio	Tasa media de crecimiento anual 1990-2000 (%)	Total entidad	Hombres (%)	Menores de 15 años (%)	De 15 a 64 años (%)	Residentes en localidades de 2,500 habitantes y más (%)	De 5 años y más que habla lengua indígena %
Villa de Tututepec de Melchor Oca	1.9	42,645	49.1	41.4	53.8	44.7	6.80

FUENTE: INEGI. Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE EJIDOS Y COMUNIDADES AGRARIAS Y UNIDADES DE PRODUCCIÓN RURALES, 1991

Municipio	Ejidos y comunidades agrarias			Superficie de las unidades de producción rurales				
	Número de ejidos y comunidades agrarias	Número de ejidatarios y comuneros	Superficie ejidal (ha)	Superficie total (ha)	Régimen de tenencia ejidal (%)	Superficie de labor (%)	Con actividad agropecuaria y forestal (%)	Número de unidades de producción rurales (total)
Villa de Tututepec de Melchor Ocampo	5	5,035	101,506.5	42,545.3	-	63.0	71.8	2,657

FUENTE: INEGI. Sector Agropecuario. Resultados Definitivos. Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1991. México, 1994.

2.1.2.3 INFRAESTRUCTURA

INDICADORES EDUCATIVOS Y DE VIVIENDA, 2000

Municipio	Educación		Viviendas particulares habitadas a/				
	Población de 15 años y más		Total	Con energía eléctrica (%)	Con agua entubada b/ (%)	Con drenaje (%)	Ocupantes por vivienda
	Total	Alfabeta (%)					
Villa de Tututepec de Melchor Oca	24,805	76.3	8,903	89.7	58.6	27.8	4.8

⁰⁰ Se excluye a las viviendas sin información de ocupantes y los refugios
b/ Incluye por acarreo.
FUENTE: INEGI. Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.

Cacalotepec cuenta con todos los servicios como agua potable abastecida por medio de pozos, electricidad y teléfono.

2.1.2.4 EQUIPAMIENTO URBANO

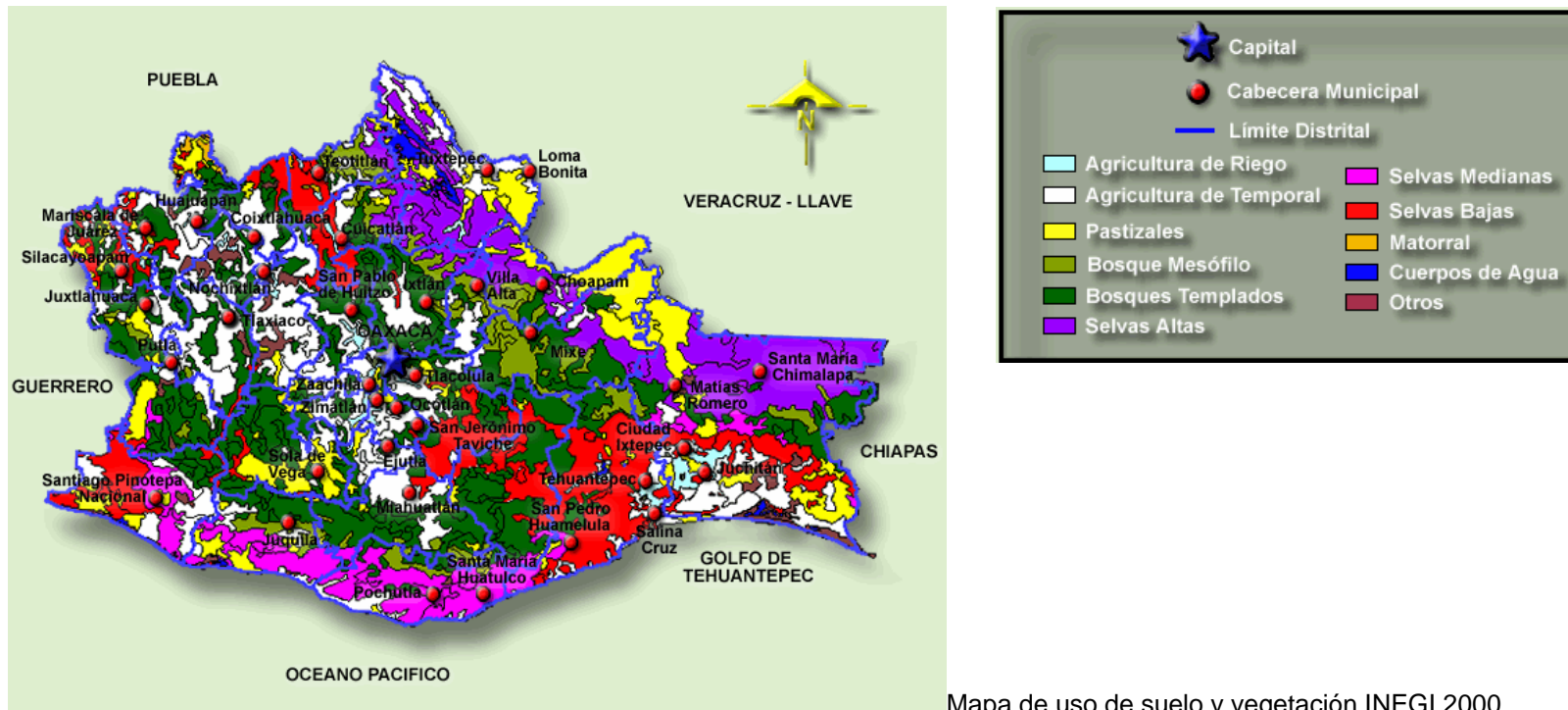
El equipamiento urbano de Cacalotepec está conformado por una escuela, un templo, un edificio de gobierno y una cancha de fútbol, además de los restaurantes de palapa, seis, se encuentran funcionando donde ofrecen mariscos frescos. (Ver Mapa topográfico INEGI 1:50 000)

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

2.1.3 EL SITIO

2.1.3.1 USO DE SUELO

El uso de suelo de la zona es de agricultura de temporal, sin embargo, no existe un plan urbano de la zona. El uso que se le dará entonces, estará basado en las estrategias y planes de desarrollo de casos análogos.



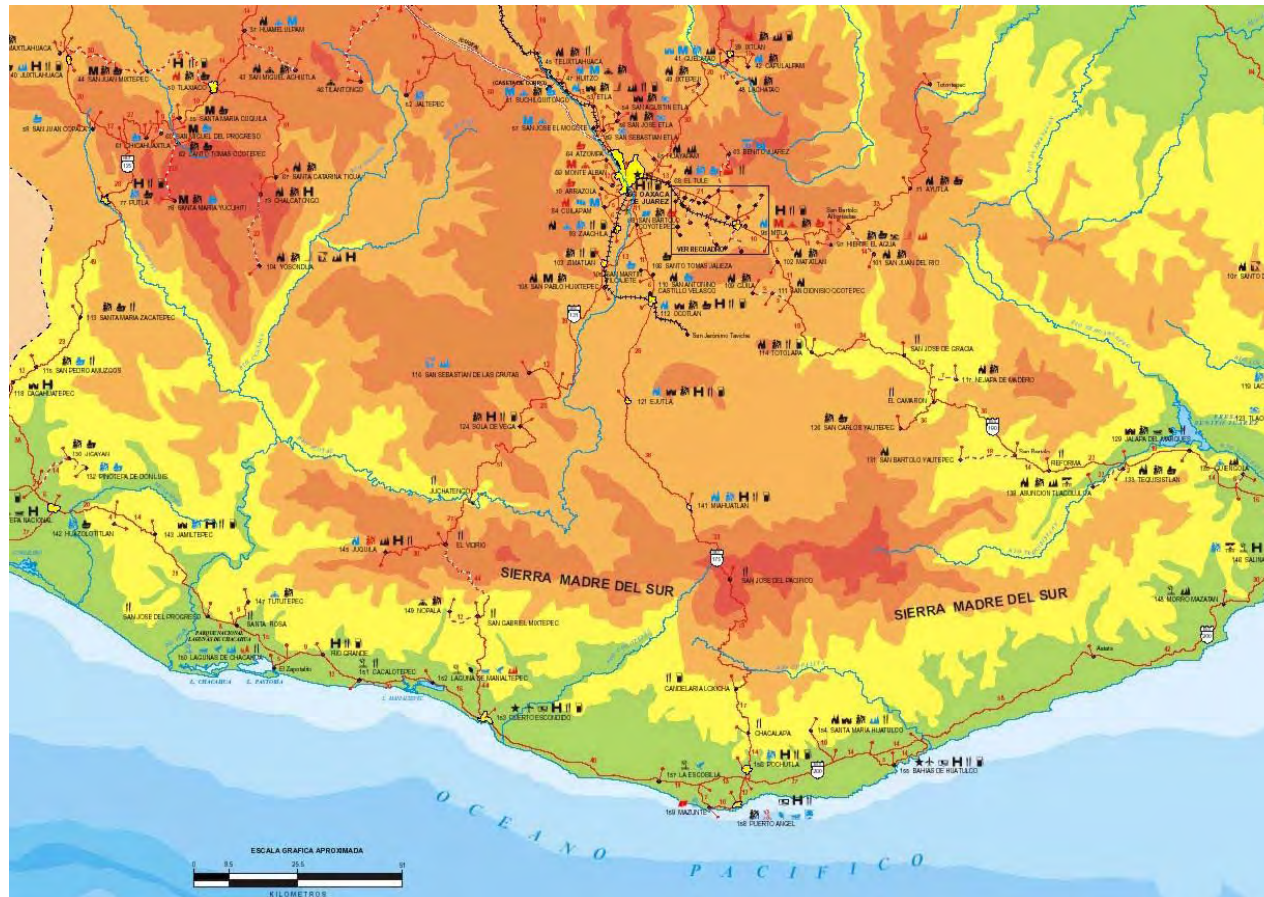
2.1.3.2 DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN

La densidad de construcción estará determinada en base a la Estrategia Nacional de Ecoturismo (México,1994), desarrollado por el Arq. Ceballos Lascurain, editada por SECTUR.

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

2.1.3.3 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO.

La playa "Rocablanca" se encuentra ubicada a 35 kms, de Puerto Escondido sobre la carretera hacia Pinotepa Nacional. Poco antes de llegar a la población de "Río Grande", que se encuentra a 49 kms de distancia, se localiza una pequeña población llamada "Cacalotepec". Tomando la desviación hacia el sur y a través de una brecha de 2 kms. de largo, se llega a la parte occidental de la playa.

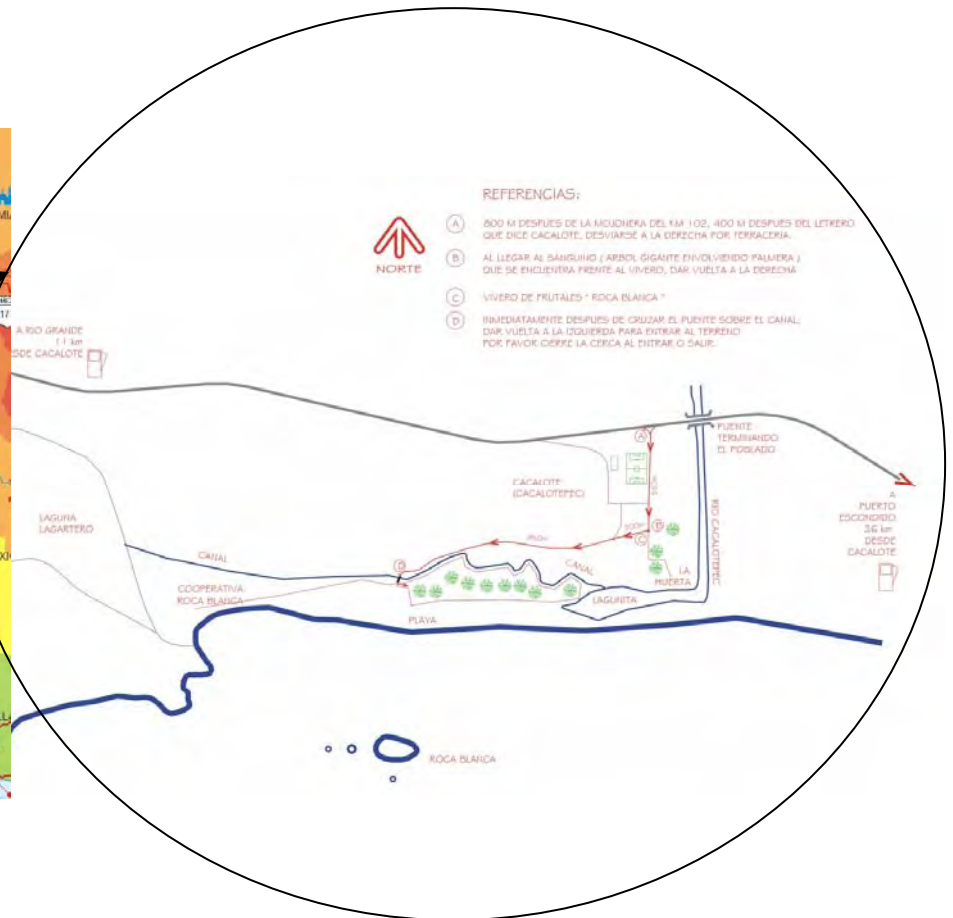


Plano turístico de la República Mexicana INEGI 2002

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Plano turístico de la República Mexicana INEGI 2002



Mapa de localización.

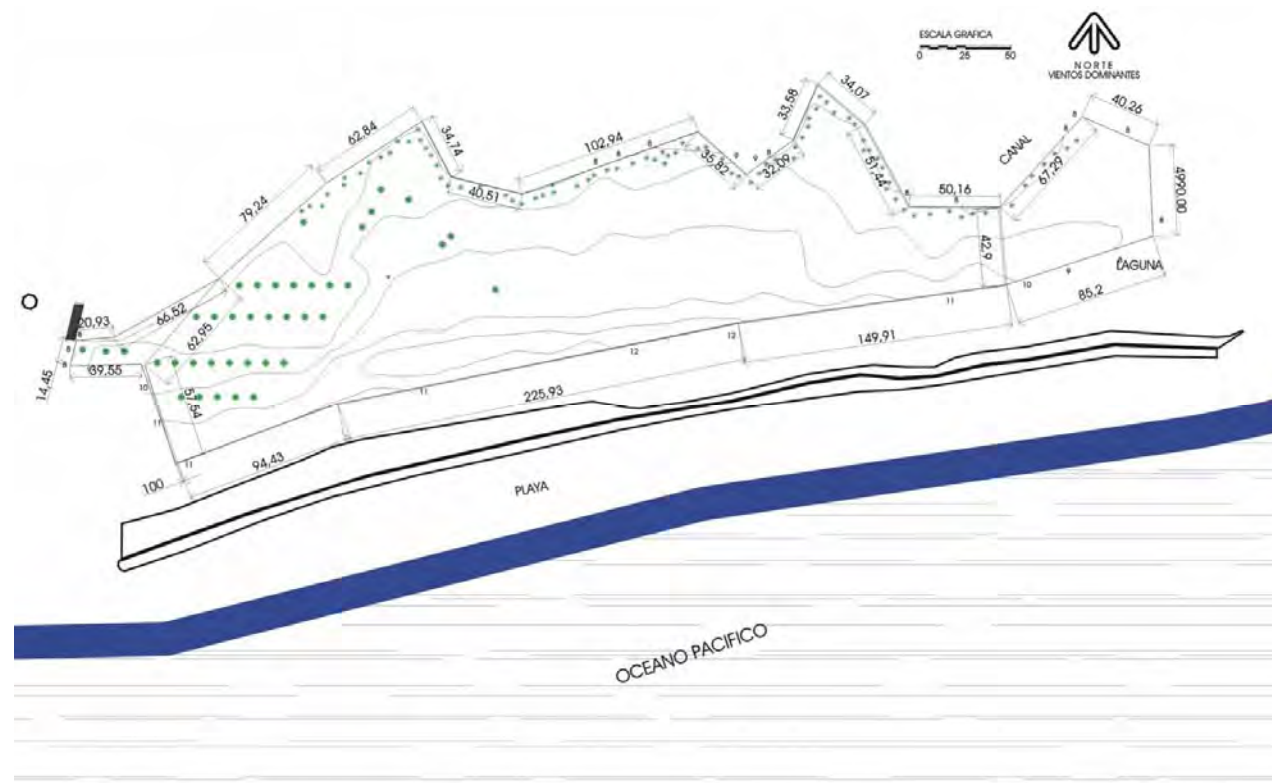
2.1.3.4 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PREDIO

La **superficie total** del terreno es de 52287.70m².

El predio esta rodeado en su mayoría por agua, al norte colinda con un canal de agua salobre, al este con 49.90mts.de laguna y al sur con de 555.47m playa. El **tipo de suelo** es litoral, compuesto de una capa de arena aproximadamente de dos metros de profundidad seguida de una capa de granito descompuesto.

La **vegetación** es aparente y se caracteriza por sus manglares y como vegetación focal existen en el predio cientos de cocoteros. El nombre de esta playa se origina en un peñasco que se encuentra a 300 metros de la playa (como parte de sus vistas), cuyo color blanco deriva del guano que desechan cientos de aves tropicales, que lo utilizan como hábitat. Pelícanos, cormoranes, gaviotas y una gran variedad de aves, encuentran en este peñasco un refugio natural protegido por el fuerte oleaje que rompe sobre sus filos y sobre la playa principal. Esta situado en una playa que tiene aproximadamente 6 kms. de largo y es de oleaje fuerte. Sin embargo, la parte occidental forma una pequeña bahía donde desemboca la laguna "Lagartero". El oleaje en esta parte es más suave, por lo que es bastante visitado por el turismo local, principalmente de la población de Río Grande.

Plano del predio.



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

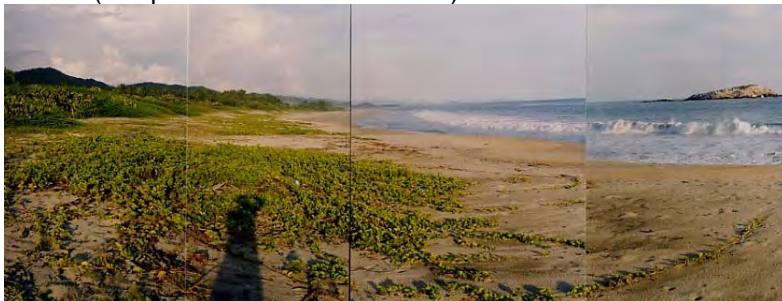
VISTAS DEL PREDIO



Vista 1 (Ver plano de referencia No. 1)



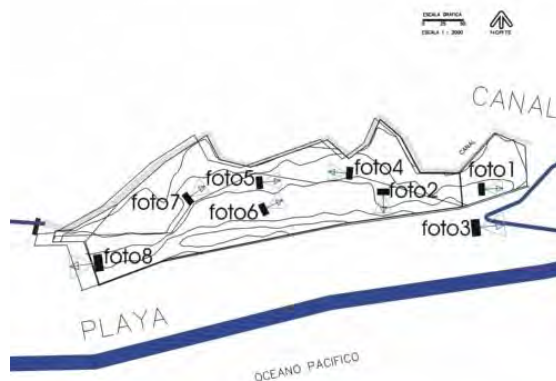
Vista 2 (Ver plano de referencia No. 1)



Vista 3 (Ver plano de referencia No. 1)



Vista 4 (Ver plano de referencia No. 1)



Plano de Referencia No.1

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Vista 5 (Ver plano de referencia No. 1)



Vista 6 (Ver plano de referencia No. 1)



Vista 8 (Ver plano de referencia No. 1)



Plano de Referencia No.1



Vista 7 (Ver plano de referencia No. 1)

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Vista 10 (Ver plano de referencia No. 2)



Vista 11 (Ver plano de referencia No. 2)



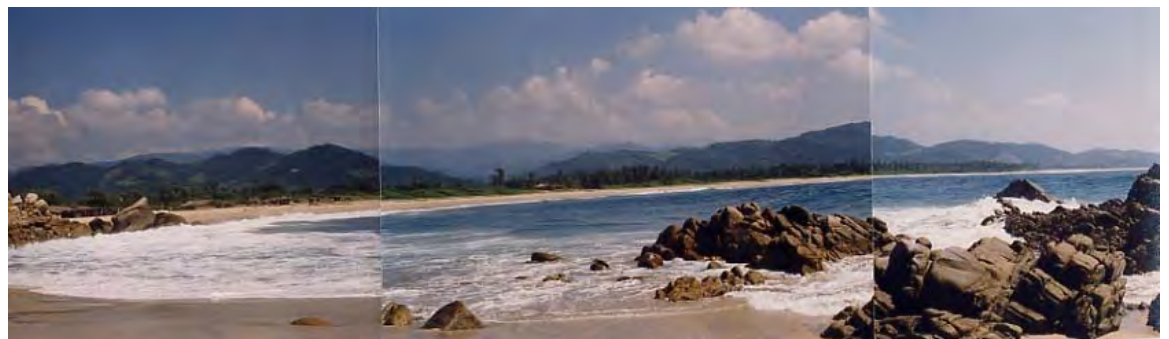
Vista 12 (Ver plano de referencia No. 2)



Vista 13 (Ver plano de referencia No. 2)



Plano de Referencia No. 2



Vista 12 (Ver plano de referencia No. 2)

2.2 EL SUJETO

2.2.1 USUARIOS

Existirán dos tipos de usuarios:

- El ecoturista.
- El personal de servicio.

2.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL ECOTURISTA

De acuerdo con sus intereses y la duración de su estancia, los turistas de naturaleza, ya sean nacionales o extranjeros, pueden agruparse en tres categorías:

Ecoturista casual:

Muestra un interés superficial en la naturaleza, sensibilidad ambiental promedio, periodos de estancia sumamente cortos (generalmente de un día), gran demanda de infraestructura, grandes expectativas con respecto a la experiencia buscada pero no le otorga importancia a un contexto natural no perturbado y no demanda información sobre el lugar que visita. Es poco sensible a las grandes concentraciones de visitantes.

Ecoturista promedio:

Expresa un interés por la naturaleza poco especializado, sensibilidad ambiental superior al promedio, periodos de estancia relativamente cortos, demanda una infraestructura convencional, tiene grandes expectativas acerca de la calidad de la experiencia y demanda información, no es muy exigente con respecto a los contextos naturales no perturbados, no evita totalmente las grandes concentraciones de visitantes.

Ecoturista radical:

Muestra un interés claramente definido por la naturaleza, gran sensibilidad ambiental, largos periodos de estancia, demandas de infraestructura mínimas, grandes expectativas sobre la experiencia que desea obtener y exige contextos naturales no perturbados, evita las grandes concentraciones de visitantes.

Para ser auténticamente ecológico, el turismo de naturaleza debe respetar los siguientes principios: Ofrecer como fuente de valor y atractivo el disfrute de ecosistemas naturales y elementos biofísicos. Contribuir a la protección de ecosistemas, paisajes distintivos y la vida silvestre mediante el apoyo a medidas de conservación concretas. Desarrollarse de manera acorde con las características particulares de cada ecosistema. Adaptarse a las condiciones de la región, incorporando paulatinamente a las comunidades locales en los beneficios, toma de decisiones y operación, permitiendo su crecimiento gradual, y con ello, la reducción de impactos negativos que pudiera generar. Emplear a la población local en las empresas turísticas y usar productos y servicios locales tradicionales de la zona. Respetar la calidad del paisaje y el ambiente.

Publicitar y comercializar los servicios turísticos en áreas naturales con base en la apreciación, el entendimiento y su valorización por parte del público.

Fuente: Estrategia Nacional de Ecoturismo. Hector Cevallos Lascurain. (México, 1994)

2.3 EL OBJETO

2.3.1 REQUERIMIENTOS ECO TURÍSTICOS DE UN HOTEL.

1. Instalaciones y servicios interpretativos:

- Centro de interpretación (exhibiciones, audiovisuales, maquetas, foto murales)
- Eco-museo
- Senderos señalizados de naturaleza, miradores, torres y escondites de observación.
- Servicio de guías.

2. Instalaciones eco turísticas diversas:

- Alojamiento
- Restaurantes
- Tiendas de artesanías, farmacia
- Campamento

3. Servicios eco turísticos diversos:

- Paseo a caballo
- Pasero en lancha
- Renta de binoculares
- Primeros auxilios

2.3.2 ACTIVIDADES EN EL SITIO

- Visita al museo.
- Guía acerca de ecología, el ecosistema, legislación ambiental, geografía del sitio y sus alrededores e interpretación ambiental.
- Información acerca de las ecotécnicas aplicadas en el sitio.
- Caminata sobre la playa.
- Caminata en el sitio para observación de flora.
- Caminata en sitios estratégicos del sitio para observación de aves
- Observación de fauna marina como delfines y ballenas.
- Excursión a la isla de Roca Blanca.
- Excursión a la laguna de Lagartero.
- Excursión al río Cacalotepec.
- Pesca en el océano.
- Pesca en la laguna de Lagartero-
- Comida en el restaurante mirador.
- Estancia en la alberca.
- Almuerzo en la cafetería del club de playa.
- Nado en la playa de roca blanca.
- Lectura en terraza de la habitación.
- Lectura en el club de playa.
- Estancia en la habitación.
- Cena en el restaurante mirador.
- Expedición aventura guiada.
- Safari fotográfico.
- Paseos a caballo.
- Remo en los cuerpos de agua.
- Participación en los cultivos tradicionales.

2.3.3. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental es la pieza clave para la evaluación de un proyecto y la toma de decisiones sobre la conveniencia o no de su autorización.

Hay que distinguir por tanto entre la evaluación de impacto, que se enmarca en un proceso de decisión, y el estudio de impacto, que constituye el instrumento de trabajo sobre el que se apoya dicha decisión.

El estudio de impacto comprende un conjunto de trabajos que permiten analizar y valorar los efectos que un proyecto podría tener sobre el medio. Su objetivo es predecir todas las consecuencias posibles y tratar de evitarlas o de corregirlas.

Este estudio se vale de un conjunto de técnicas de análisis y predicción que conducen al diagnóstico de problemas y a la propuesta y el diseño de soluciones que permitan superarlos o paliarlos de alguna manera.

Para ello, es imprescindible obtener un conocimiento exhaustivo de área que se verá afectada por el proyecto y de todas las acciones que implican su ejecución y su funcionamiento. Se ha de partir por tanto, de una información de base completa y bien documentada, tanto en relación a los aspectos técnicos del proyecto y su posible incidencia sobre el medio, como en lo que se refiere a todos los componentes fundamentales del entorno en el que se va a integrar la actuación.

El estudio de impacto ambiental debe de contener una descripción detallada de la zona en que se va a desarrollar el proyecto y una estimación de su incidencia sobre la población humana, el medio natural, el paisaje, la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área afectada. Deberá, además, incluir la propuesta de medidas correctoras para atenuar dichos efectos.

En resumen, este estudio debe contemplar los siguientes aspectos:

- Descripción del proyecto y sus acciones en relación con el medio afectado.
- Examen de alternativas.
- Estudio del medio natural.
- Estudio del medio social y económico.
- Identificación y valoración de los impactos.
- Propuesta de medidas correctoras.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Documento de síntesis.

Se requerirá la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generaran o presentaran a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

- a. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos;
- b. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;
- c. Reasentamiento de comunidades humanas, o alteraciones significativas de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- d. Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;
- e. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona;
- f. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Según las características de las interacciones, el estudio puede tener alcance local, regional o global.

El alcance global se refiere a los trabajos que involucran impactos que afectan todo el planeta o gran parte de él. Un ejemplo es el estudio del impacto ambiental provocado por la generación de dióxido de carbono, aumentando el efecto invernadero y por consiguiente la temperatura media del planeta.

El alcance regional se refiere a los trabajos que involucran impactos que afectan una región determinada. Un ejemplo sería el estudio del impacto ambiental provocado por la construcción de una represa, modificando los cursos de agua y afectando, por ejemplo, el recurso suelo.

El alcance local se refiere a los trabajos que involucran impactos que afectan al radio de influencia del emprendimiento. Un ejemplo es un estudio de impacto ambiental que involucre los impactos generados por la construcción de un hotel ecológico en una costa marítima.

Un impacto puede ser positivo o negativo, según produzca un mejoramiento o empeoramiento de las condiciones existentes, o neutro, si no altera tales condiciones.

Fuente: Arquitectura Ecológica Tropical. Armando Deffis de Caso. Árbol Editorial S.A. de C.V., México, 1994. 4ta edición.

2.3.2 ESTUDIO DE EDIFICIOS Y REFERENCIAS ANÁLOGOS

HOTEL ECO PARAÍSO XIXIM

El hotel Eco Paraíso Xixim está ubicado en Celestun, Yucatán, México; rodeado de una plantación de coco enano malayo de 100 hectáreas. El terreno se ubica en una pequeña península. Cuenta con 15 espaciosas cabañas, sin aire acondicionado, sin embargo, cuentan con dos ventiladores de techo, un sistema de ventilación cruzada bien diseñado y la tecnología Maya obteniendo una gran frescura.

La Casa Club es el edificio principal en donde se efectúan gran variedad de actividades. Entre sus servicios tiene una alberca de agua dulce cubierta por una pérgola, un pequeño Museo de Historia Natural, ubicado enfrente de la recepción donde se ofrece una introducción a la flora y fauna que rodea al hotel.



Aspectos a considerar.

- Densidad de construcción muy baja: De las 25 hectáreas que posee, se han construido únicamente 3,000 m², o sea alrededor del 1.2%.
- Respeto de las zonas donde la tortuga marina anida.
- La topografía del terreno se mantuvo intacta, es decir, que no se usó maquinaria alguna para nivelarlo, manteniendo las dunas tal cual estaban.
- Gran cuidado se tuvo en el trazo y planeación del centro turístico, todas las cabañas se incorporan perfectamente con la naturaleza circundante. También usaron, en la medida de lo posible, productos naturales, por ejemplo techos de palapa.
- Toda el área ajardinada ha sido replantada con especies de la región.
- Reciclan toda el agua biológicamente.
- Toda la basura es concienzudamente separada en basura orgánica y en basura reciclable y no reciclable. La basura orgánica se tritura y se coloca en el SIRDO (Sistema Integral de reciclaje)
- Toda el agua proviene de un pozo de agua salobre
- Todo el sistema de alumbrado trabaja con focos de bajo voltaje.
- Existen instalados paneles solares para calentar el agua de la alberca.
- El poblado cercano de Celestún, también se beneficia del centro ecoturístico: alrededor de 1/3 del personal proviene del poblado; utilizan los servicios de los lancheros para efectuar las excursiones en lancha; compran los productos locales como pescado, mariscos, frutas, verduras, pan, etc.

MAZUNTE

Mazunte está localizado en el estado de Oaxaca a 20 minutos de Pochutla, llegando por la carretera Pochutla - Puerto Escondido.

Mazunte es una RESERVA ECOLÓGICA CAMPESINA, con el objetivo de hacerse cargo del desarrollo del pueblo y la protección de sus recursos, surgido a partir del 31 de mayo de 1990, donde ante el peligro de extinción que sufrían todas las especies de tortuga marina, por y ante la presión de grupos ambientalistas, se declara la veda total e indefinida para la pesca y caza de todas las especies de tortugas marinas en el país, dejando al pueblo en la miseria. Entre otros trabajos, tienen un proyecto ecoturístico. El proyecto es realizado por Ecosolar A.C.

En cuanto a hospedaje cuentan con diferentes opciones, de acuerdo a gustos y necesidades. Se puede elegir desde un "bungalow " ecológico con todos los servicios y frente al mar, hasta un espacio para acampar en sus huertas o playas. Tienen también cabañas ecológicas, y el cálido hospedaje en sus casas, donde se invita a compartir su cultura cotidiana. Han creado varias rutas ecoturísticas como atractivo para los turistas. Algunos de los servicios de hospedaje incluyen los alimentos. Se pueden también solicitar a los anfitriones en la cabaña u hostel donde se hospedan o visitar las palapas de la playa o los distintos restaurantes que hay en el pueblo.

Sobre una formación rocosa en el lado oeste de la playa se encuentra la Posada del Arquitecto, la cuál cuenta con diferentes tipos de alojamiento utilizando bioarquitectura, usando materiales naturales y adaptándose a las características naturales del terreno. El Rinconcito, se encuentra al final de la playa y ofrece cabañas. En esta zona de la playa hay otros lugares que ofrecen alojamiento.

AGROECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

En general, los distintos proyectos que tanto la "Asociación de Comuneros de la reserva Ecológica Campesina de El Mazunte, A.C." como Ecosolar A.C. realizan en la región, están inscritos en un programa global para el Desarrollo Sustentable de la Costa de Oaxaca, que se viene trabajando desde hace varios años. Los proyectos están creados con un enfoque integral o globalizador, por lo cual en la operación de ellos constantemente se ven involucrados muy diversos aspectos de las realidades comunitarias; mas como de campo se trata, se hace hincapié en los esfuerzos realizados en las áreas de agroecología.



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Este proyecto tiene los siguientes objetivos:

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- Detener el deterioro ambiental de las cuencas.
- Capacitar en el manejo sustentable de los recursos naturales a las comunidades de la región.

El proyecto "EL MILAGRO DE MAZUNTE" consiste en la creación de una pequeña empresa de cosméticos con la calidad de The Body Shop y el ecoturismo. Se investigó acerca de los productos locales que sirvieran de base a los cosméticos, con la formulación de 5 productos base, la capacitación de los beneficiarios y un fondo para la coordinación del proyecto y parte de la construcción de la planta por parte de [The Body Shop FOUNDATION](#).



Los principales criterios de la estrategia fueron:

- a) Crear una empresa con ex pescadores de tortugas como beneficiarios directos y dueños 100% de la empresa (de 15 personas que forman la empresa, 11 son mujeres y 4 hombres).
- b) Que en el mediano plazo, las principales materias primas fueran productos locales cultivados orgánicamente, para fomentar una agricultura sustentable.
- c) Que la empresa se integrara a los demás proyectos, especialmente al de ecoturismo.
- d) Que fuera un modelo reproducible en otras poblaciones.
- e) Que el diseño arquitectónico integrara armoniosamente el edificio al medio ambiente local y al concepto ecoturístico, utilizando materiales locales (adobe, palma, tejas) y sin descuidar las estrictas normas de calidad de The Body Shop.



Aspectos a considerar:

- Es un ejemplo de programa global de desarrollo para la comunidad, que incluye por supuesto alojamientos análogos que, a diferencia de mi ejercicio no cumplen con los estándares de turismo formal cercano a la categoría de cinco estrellas.
- El diseño arquitectónico se integra armoniosamente al medio ambiente local y al concepto ecoturístico. Utiliza materiales y recursos humanos locales.
- Es un medio para el desarrollo sustentable de la zona, que funciona actualmente.
- Utiliza tecnologías ecológicas tanto en los edificios de hospedaje y las viviendas locales, así encamina a la población a conservar sus recursos.

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

CABAÑAS COPAL HOTEL TULUM

Cabañas Copal está situado en una terraza arenosa natural rodeada de selva tropical, con vista al mar Caribe y a la playa de Tulum, a 3 km de las ruinas. Cabañas Copal Hotel Tulum se encuentra cerca de los cenotes de la Riviera Maya. Todas las cabañas tienen acceso directo a la playa, ninguna cuenta con energía eléctrica, todas están iluminadas por velas. Entre los servicios que ofrece se incluye: Restaurante, recepción, bar, bar de playa e Internet inalámbrico en palapas abiertas.

Cuenta con varios tipos de cabañas con vista al mar, todas con mosquiteros, 9 cuádruples, 10 dobles todas con baño, y 10 dobles con baños comunes (5 para hombres y 5 para mujeres).

Aspectos a considerar:

- No se usa energía eléctrica en cabañas
- Los sistemas constructivos son en su mayoría a base de materiales naturales.
- Tiene gran variedad de cabañas.
- Las áreas exteriores están diseñadas y delimitadas con elementos naturales.
- Algunas cabañas no tienen piso de cemento.
- No modifica la topografía del terreno.
- La densidad de construcción es muy baja.
- Solo se replantaron especies vegetales de la región.
- Beneficia con empleo a la población local.



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

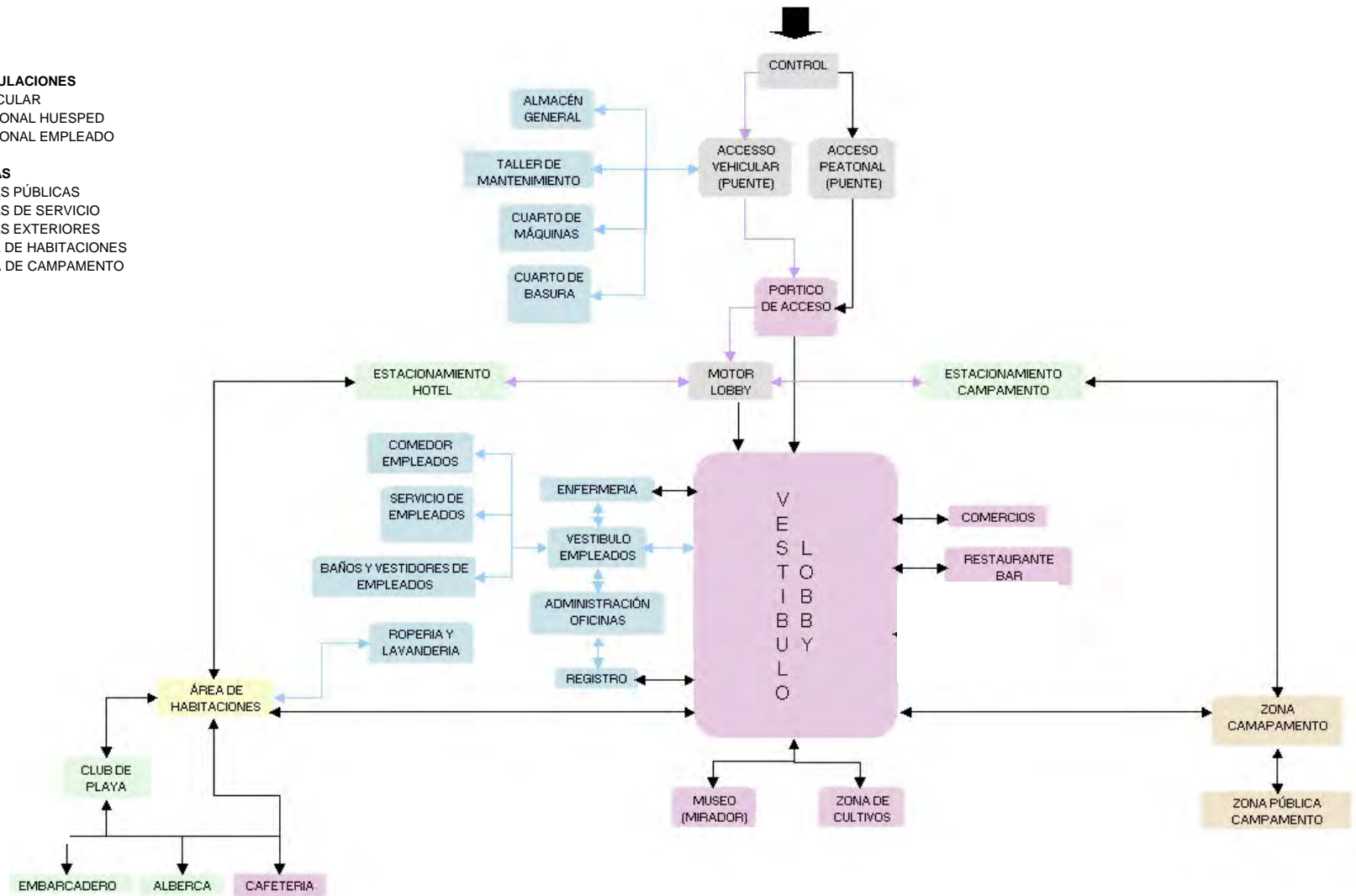
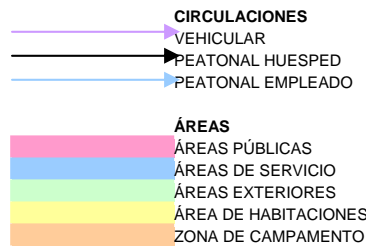
PROCESO DE DISEÑO 3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

		m2	total m2
HABITACIONES TIPO	60		4,110.89
DOUBLE SIZE SUITE	11	124.51	1369.61
JUNIOR SUITE DOUBLE	11	68.46	753.06
KING SIZE DELUXE	19	47.68	905.92
JUNIOR SUITE KING	14	43.15	604.1
MASTER SUITE DOUBLE	5	95.64	478.2
VESTÍBULOS			1,080.45
LAVANDERÍAS			283.80
	A	124.51	
	B	68.46	
	C	47.68	
	D	43.15	
CLUB DE PLAYA			451.07
	cafetería	269.44	
	servicios	181.63	
ALBERCA			57.66
SERVICIOS			435.02
	cuarto de maquinas		
	lavandería		
	almacén general		
	taller de mant.		
	cuarto de basura		
RECEPCIÓN			386.5
	área administrativa	137.1	
	información	22.2	
	comercio	19.4	
	sanitarios	22.8	
	enfermería	49.5	

	vestíbulo	135.5	
CASETAS DE CONTROL			40.5
	2	20.25	
RESTAURANTE MIRADOR			357.01
	caja/espera	44.31	
	cocina	75.71	
	sanitarios	42.9	
	restaurante	194.09	
SERVICIOS DE EMPLEADOS			397.8
	cocina	80.8	
	vestidores y baños	86.01	
	estancia-comedor	230.99	
CAMPAMENTO SERVICIOS			375.45
	sanitarios	188.6	
	miscelánea y vest.	84.6	
	regaderas	102.25	
CAMPAMENTO ENRAMADAS			728.17
MUSEO			337.5
ESTACIONAMIENTO			6,517.18
	Estacionam.1	2,627.40	
	Estacionam.2	1,837.21	
	Estacionam.3	2,052.57	
VIALIDADES PEATONALES			4,293.29
VIALIDADES VEHICULARES			3,479.83
TERRENO			52,287.70
ÁREA CONSTRUIDA			9,041.82

3.2 DIAGRAMA DE RELACIÓN

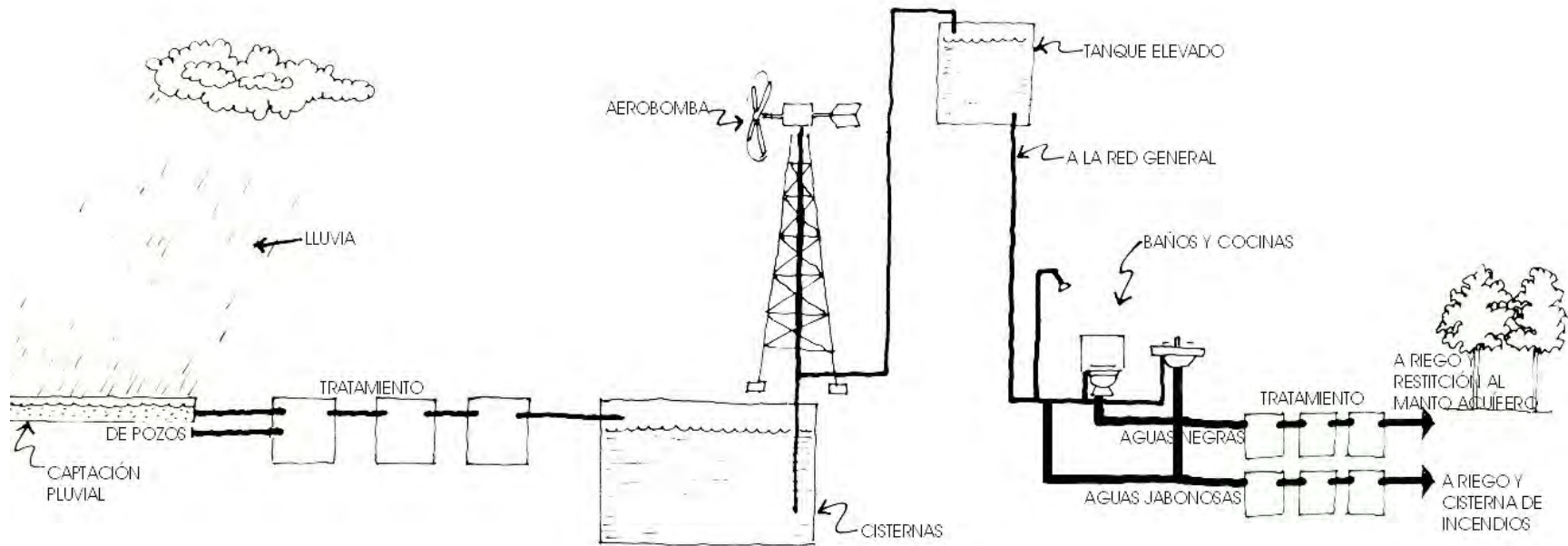
SIMBOLOGÍA



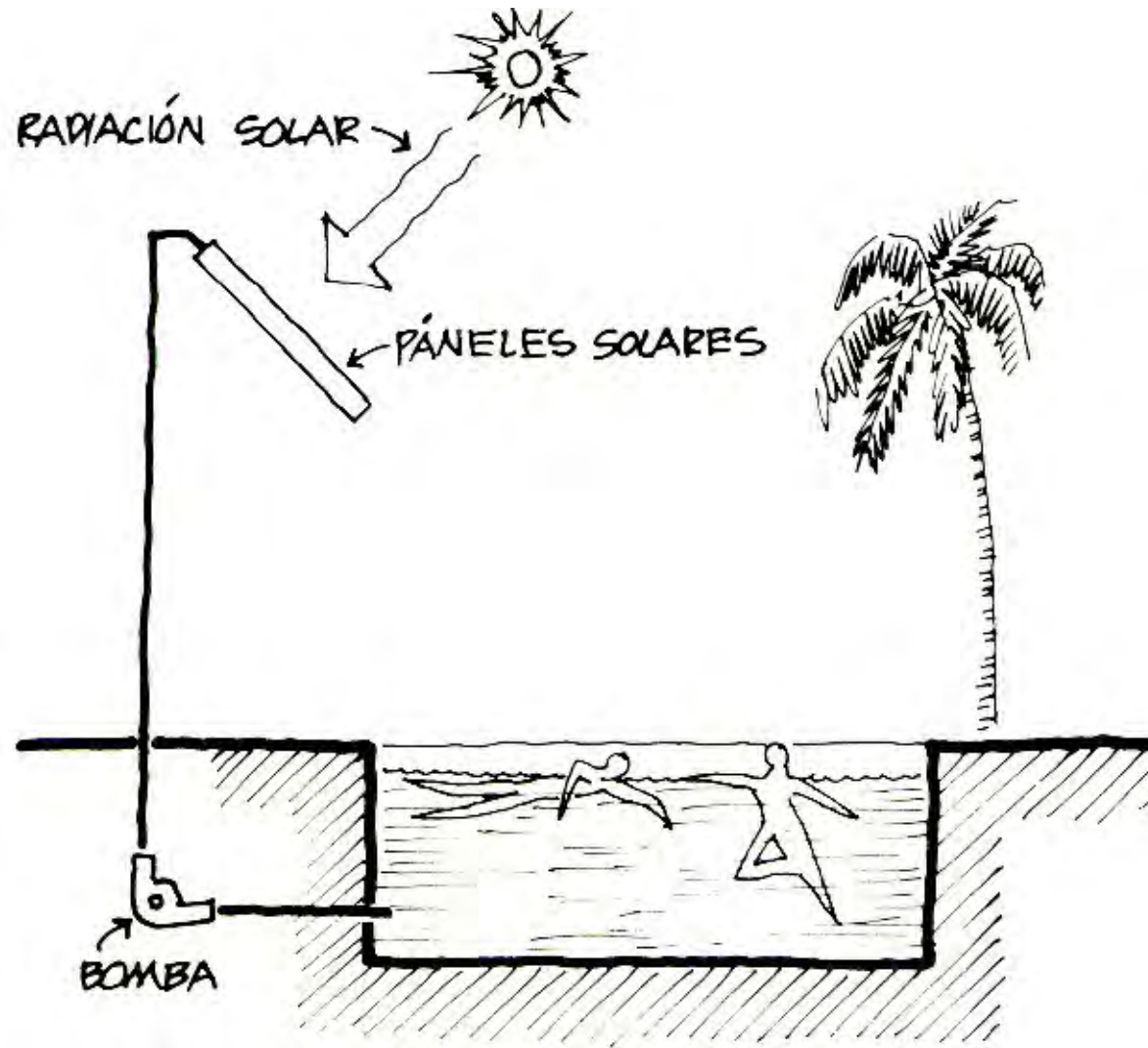
3.3. ANÁLISIS DE ECOTÉCNIAS

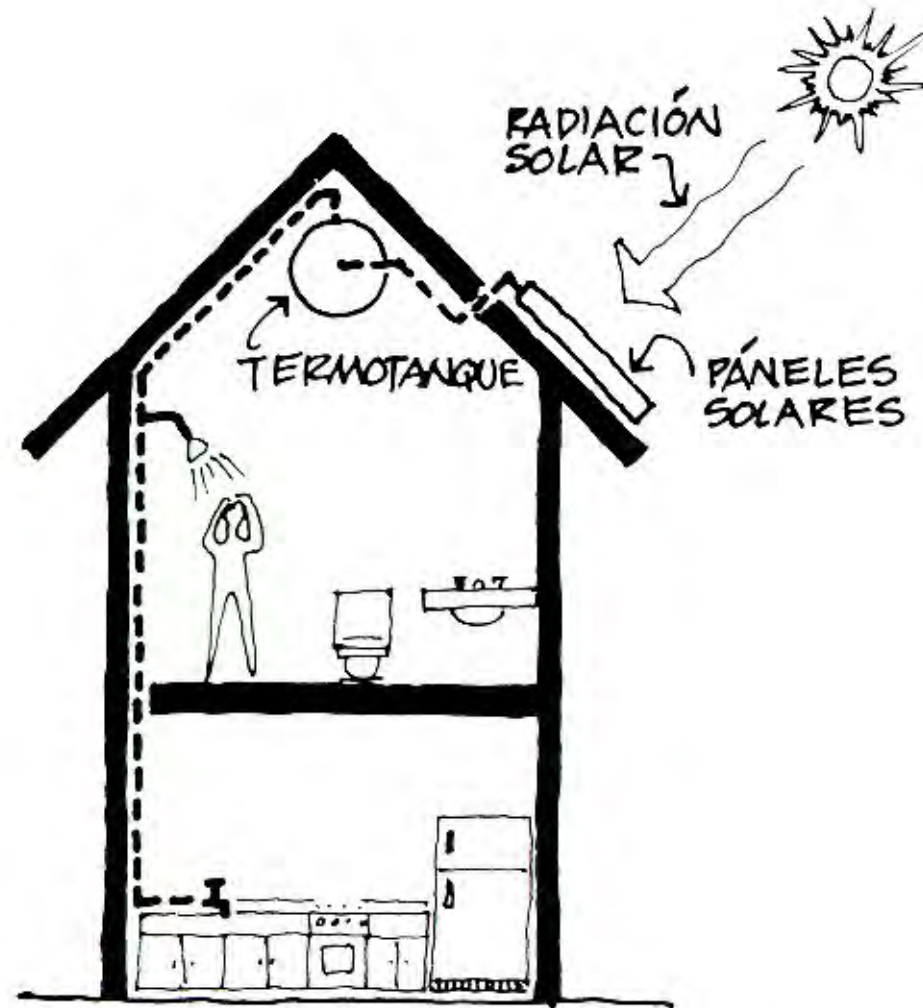
A continuación se presentan esquemas y conceptos de las técnicas de almacenamiento, distribución y generación de energías como agua, electricidad y drenaje.

Fuente: Arquitectura Ecológica Tropical. Armando Deffis de Caso. Árbol Editorial, S.A. de C.V. México, 1994. 4ta. Edición.



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca





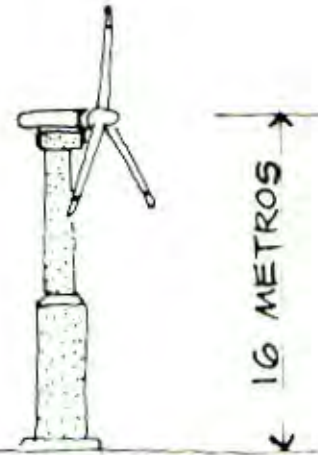
TORRE EÓLICA
PRODUCE 120 KW.

HÉLICE TRIPALA
12 MTS. DE DIÁMETRO

TORRE DE CONCRETO

VELOCIDAD DE ARRANQUE
3.5 MTS. POR SEGUNDO

VELOCIDAD DE DISEÑO
6 MTS. POR SEGUNDO

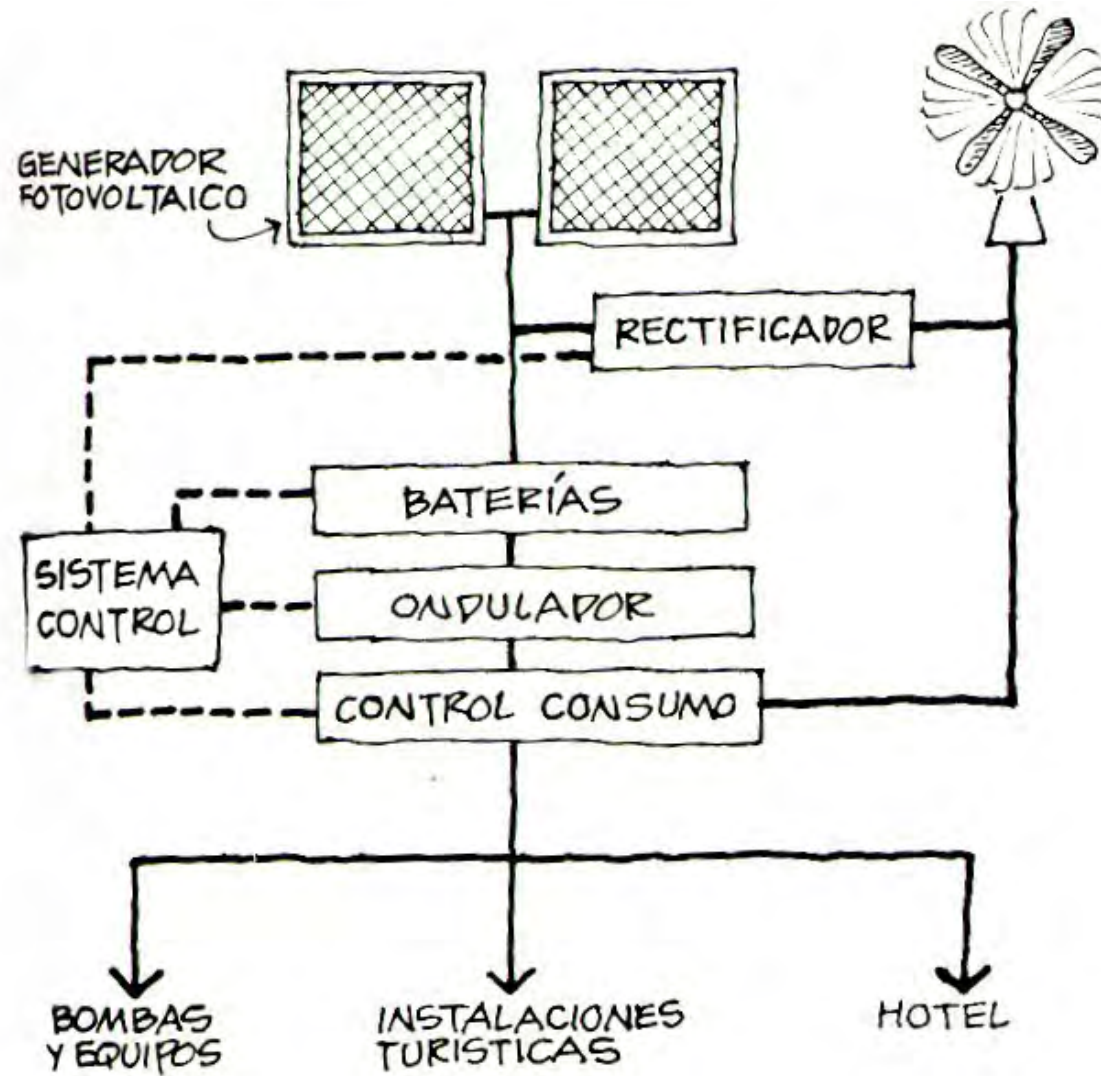


TORRE EÓLICA 16 MTS. DE ALTURA

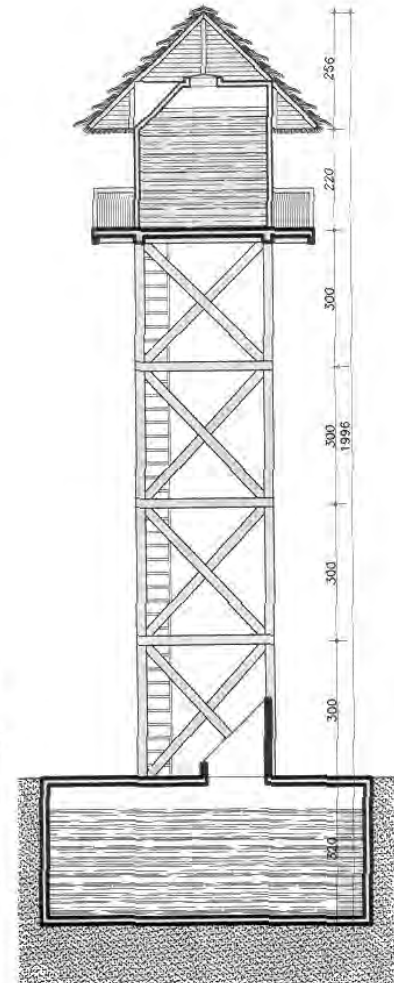
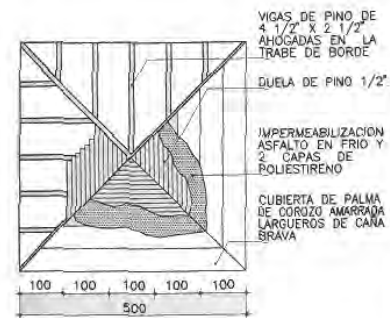
LA VELOCIDAD DEL VIENTO OSCILA ENTRE 3 Y 8 METROS POR SEGUNDO, ES
DECIR ENTRE PEQUEÑA BRISA Y GRAN FRESCO.

LA ENERGÍA QUE SE PUEDE GENERAR TAN SÓLO CON EL VIENTO, ES DE CERCA DE 100 KW.

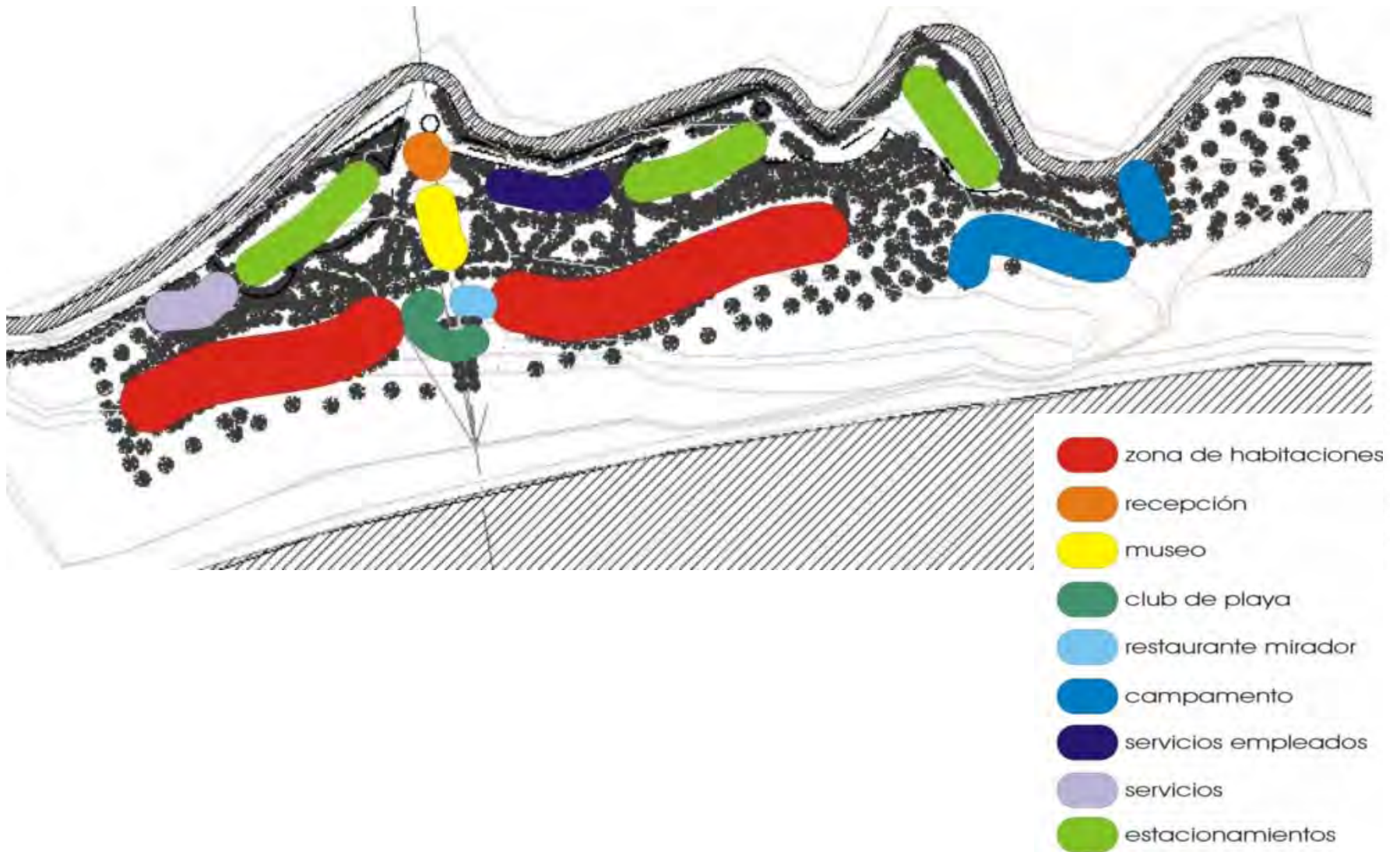
hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



3.4. ZONIFICACIÓN



3.5. CONCEPTO

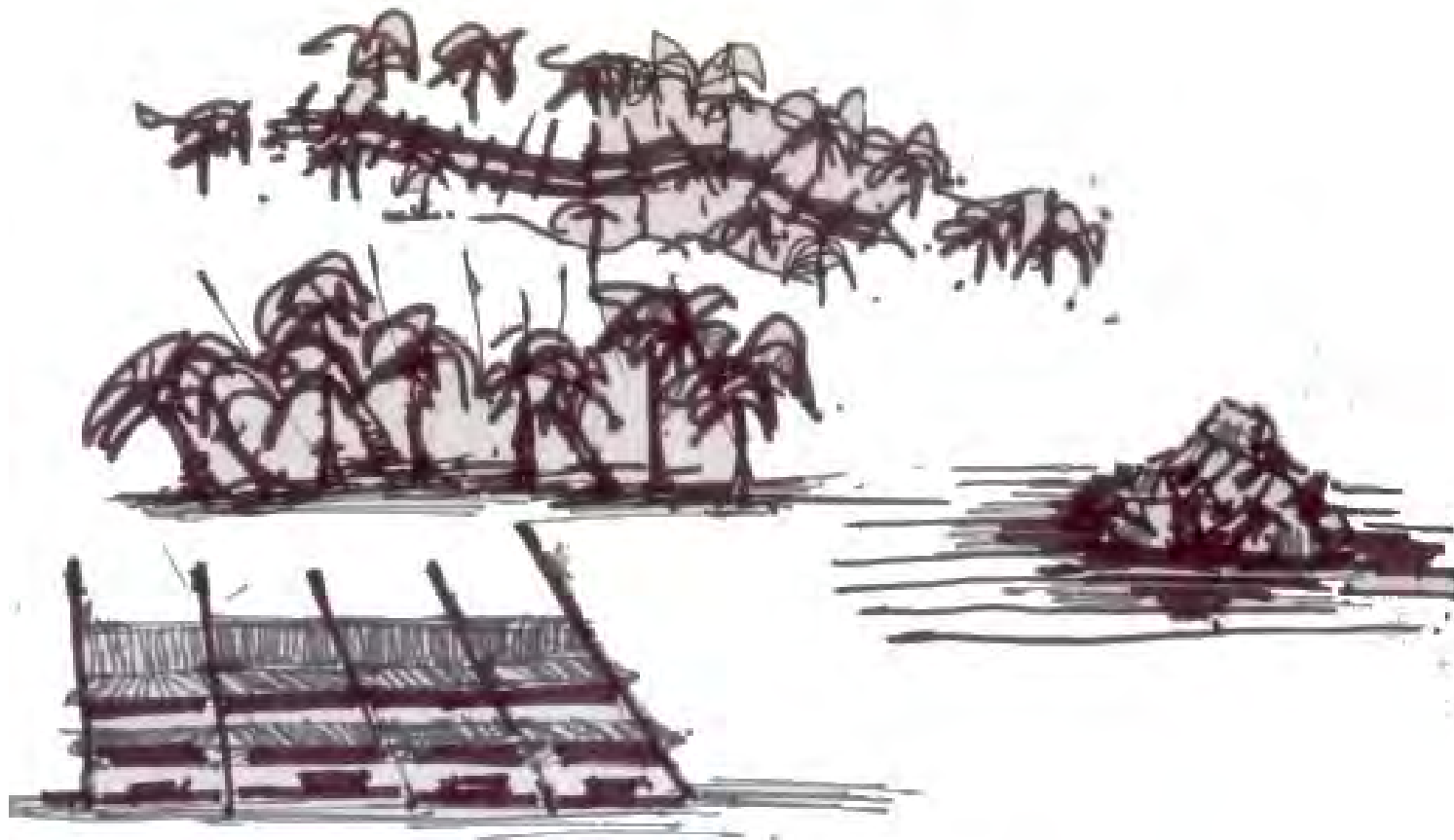
El concepto arquitectónico del Hotel Ecoturístico de Bajo Impacto en Cacalotepec, Oaxaca, está basado en las formas movimientos de la naturaleza, de manera que en su forma sigue el movimiento de las olas y se adhiere a la topografía del terreno sin modificarlo. En sus proporciones busca formar parte del entorno, en vez de contrastar con el mismo.

Los fundamentos ordenadores del proyecto son sus ejes. El eje principal que cruza transversalmente terreno y de donde se ramifican los edificios, da jerarquía a éste trayecto que transporta de afuera hacia adentro y al final hacia el océano. Se utiliza el ritmo y la repetición, así su composición considera la escala humana y la unidad con la topografía.

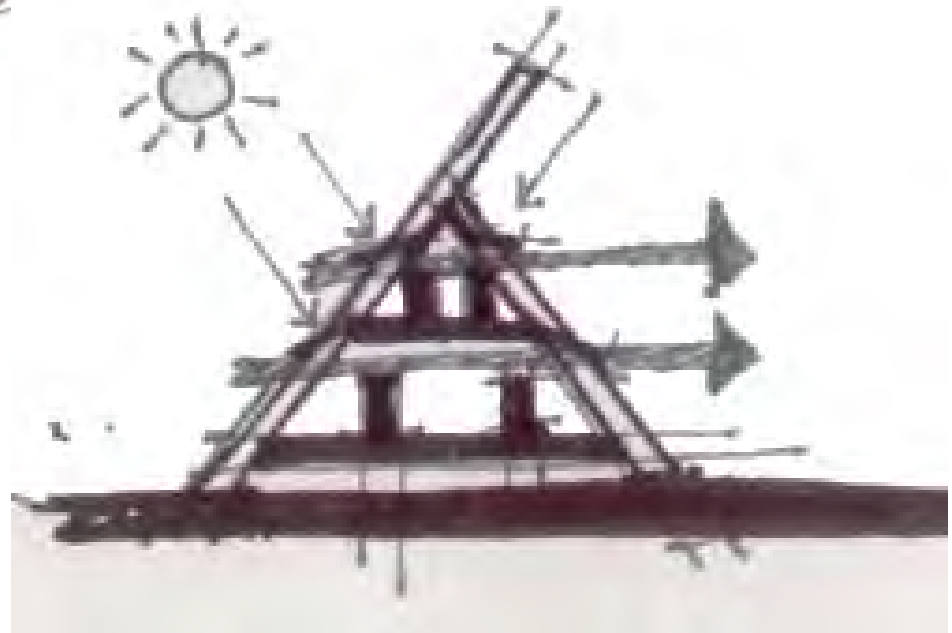
Elementos como el sol, el viento y el agua son utilizados de manera óptima como energías naturales para minimizar así el impacto ambiental. Por la misma razón se reciclan agua y basura. El agua que se utiliza en el hotel proviene de pozos y de la recolección pluvial. El calentamiento de agua se genera a partir de colectores solares. La electricidad se genera a partir de energía eólica y como energía alterna se usa la de la Compañía Federal de Electricidad. El alumbrado público se soluciona con lámparas autosuficientes de celdas fotovoltaicas, los focos de las áreas privadas son de bajo voltaje. Las áreas verdes solo se reforestarán con especies de la región.

El lenguaje constructivo se desarrolla a partir de la combinación de técnicas y materiales tradicionales (como muros de zacate y lodo y techos de palma) con sistemas modernos (como el concreto armado, los ensamblados y protecciones de madera).

Con este concepto, se cumplen los objetivos antes mencionados.



hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



DESARROLLO DE PROYECTO

4.0	RELACIÓN DE PLANOS
CLAVE	NOMBRE
T-01	PLANO TOPOGRÁFICO
T-02	TRAZO Y NIVELACIÓN
A-01	PLANTA DE TECHOS
A-02	PLANTA DE CONJUNTO
A-03	AXONOMÉTRICO DE CONJUNTO
A-04	CORTE ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO
A-05	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE CONJUNTO
A-06	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE CONJUNTO
A-R01	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE RECEPCIÓN
A-R02	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE RECEPCIÓN
A-R03	CORTES ARQUITECTÓNICOS DE RECEPCIÓN
A-R04	AXONOMÉTRICOS DE RECEPCIÓN
A-M01	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MUSEO
A-M02	CORTES ARQUITECTÓNICOS DE MUSEO
A-M03	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE MUSEO
A-M04	AXONOMÉTRICOS DE MUSEO
A-C01	PLANTA DE CONJUNTO CLUB DE PLAYA
A-C02	PLANTA ARQUITECTÓNICA CLUB DE PLAYA
A-C03	CORTES ARQUITECTÓNICOS DE CLUB DE PLAYA
A-C04	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE CLUB DE PLAYA
A-C05	AXONOMÉTRICOS CLUB DE PLAYA
A-RS01	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE RESTAURANTE MIRADOR
A-RS02	CORTES ARQUITECTÓNICOS DE RESTAURANTE MIRADOR
A-RS03	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE RESTAURANTE MIRADOR
A-RS04	AXONOMÉTRICOS RESTAURANTE MIRADOR
A-SE01	PLANTA ARQUITECTÓNICA SERVICIOS EMPLEADOS
A-SE02	CORTES ARQUITECTÓNICOS DE SERVICIOS EMPLEADOS

A-SE03	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE SERVICIOS EMPLEADOS
A-SE04	AXONOMÉTRICOS DE SERVICIOS EMPLEADOS
A-S01	PLANTA ARQUITECTÓNICOS DE SERVICIOS
A-S02	CORTES ARQUITECTÓNICOS DE SERVICIOS
A-S03	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE SERVICIOS
A-S04	AXONOMÉTRICOS DE SERVICIOS
A-CA01	PLANTA CONJUNTO ZONA DE CAMPAMENTO
A-CA02	PLANTA ARQUITECTÓNICA CAMPAMENTO
A-CA03	CORTES ARQUITECTÓNICAS DE CAMPAMENTO
A-CA04	FACHADAS ARQUITECTÓNICOS DE CAMPAMENTO
A-CA05	AXONOMÉTRICOS DE CAMPAMENTO
A-HA01	PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO "A" DE HABITACIONES
A-HA02	CORTES ARQUITECTÓNICOS EDIFICIO "A" DE HABITACIONES
A-HA03	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE EDIFICIO "A" DE HABITACIONES
A-HA04	AXONOMÉTRICOS DE EDIFICIO "A" DE HABITACIONES
A-HA05	AXONOMÉTRICOS DE EDIFICIO "A" DE HABITACIONES
A-HB01	PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO "B" DE HABITACIONES
A-HB02	CORTES ARQUITECTÓNICOS EDIFICIO "B" DE HABITACIONES
A-HB03	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE EDIFICIO "B" DE HABITACIONES
A-HB04	AXONOMÉTRICOS DE EDIFICIO "B" DE HABITACIONES
A-HB05	AXONOMÉTRICOS DE EDIFICIO "B" DE HABITACIONES
A-HC01	PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO "C" DE HABITACIONES
A-HC02	CORTES ARQUITECTÓNICOS EDIFICIO "C" DE HABITACIONES
A-HC03	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE EDIFICIO "C" DE HABITACIONES
A-HC04	AXONOMÉTRICOS DE EDIFICIO "C" DE HABITACIONES
A-HC05	AXONOMÉTRICOS DE EDIFICIO "C" DE HABITACIONES
A-HD01	PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO "D" DE HABITACIONES
A-HD02	CORTES ARQUITECTÓNICOS EDIFICIO "D" DE HABITACIONES
A-HD03	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS DE EDIFICIO "D" DE HABITACIONES
A-HD04	AXONOMÉTRICOS DE EDIFICIO "D" DE HABITACIONES

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

A-HD05	AXONOMÉTRICOS DE EDIFICIO "D" DE HABITACIONES
A-EH01	PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTACIONAMIENTO HOTEL 1
A-EH02	PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTACIONAMIENTO HOTEL 2
A-EC01	PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTACIONAMIENTO CAMPAMENTO
E-HA01	PLANTA DE CIMENTACIÓN, AXONOMÉTRICO Y DETALLES
E-HA02	PLANTAS ESTRUCTURALES
E-HA03	AXONOMÉTRICO Y DETALLES ESTRUCTURALES
E-HA04	CORTE POR FACHADA A
E-HA05	CORTE POR FACHADA B
E-HA06	DETALLES ESTRUCTURALES
E-HA07	DETALLES ESCALERAS
E-HA08	DETALLES DE UNIONES ESTRUCTURALES
AC-HA01	PLANTAS DE ACABADOS
AC-HA02	PLANTAS DE ACABADOS
AC-HA03	PUERTAS Y VENTANAS
AC-HA04	DETALLES DE CARPINTERÍA PUERTAS
AC-HA05	DETALLES DE CARPINTERÍA VENTANAS

AC-HA06	DESPIECE DE PISOS
AC-HA07	DETALLE DE MUROS DIVISORIOS
AC-HA08	DETALLES
IH-HA01	PLANTA BAJA INSTALACIONES HIDRÁULICAS
IH-HA02	PLANTA ALTA INSTALACIONES HIDRÁULICAS
IH-HA03	AXONOMÉTRICO INSTALACIONES HIDRÁULICAS
IH-HA04	AXONOMÉTRICOS CON ESTRUCTURA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS
IS-HA01	PLANTA BAJA INSTALACIONES SANITARIAS
IS-HA02	PLANTA ALTA INSTALACIONES SANITARIAS
IS-HA03	AXONOMÉTRICO INSTALACIONES SANITARIAS
IS-HA04	AXONOMÉTRICO CON ESTRUCTURA INSTALACIONES SANITARIAS
IE-HA01	PLANTA BAJA INSTALACIONES ELÉCTRICAS
IE-HA02	PLANTA ALTA INSTALACIONES ELÉCTRICAS
I-01	DETALLES Y ESPECIFICACIONES DE INSTALACIONES
I-02	INSTALACIONES DE CONJUNTO

- 4.1 TOPOGRAFÍA
- 4.2 TRAZO Y NIVELACIÓN
- 4.3 ARQUITECTÓNICOS
- 4.4 ESTRUCTURALES
- 4.5 INSTALACIONES
- 4.6 ACABADOS

(Anexos)

4.7 MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Memoria Descriptiva Proyecto Arquitectónico.

El proyecto es un hotel ecoturístico de bajo impacto ubicado en la Costa de Oaxaca a media hora de Puerto Escondido hacia el poniente. Se encuentra comunicado por la carretera Acapulco - Puerto Escondido. Se desarrolla en un terreno de aproximadamente 500 metros de largo (linderos norte y sur), y aproximadamente 100 metros de ancho tiene un área total de 52287.70m². En la parte norte colinda con un canal de agua salobre, al oriente colinda con la laguna de Cacalotepec, al poniente con la Cooperativa de Cacalotepec y al sur con la playa de Rocablanca. El clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano. La temperatura media es de 22° a 28°C, en el mes más frío llega a los 18°C. La precipitación pluvial promedio anual es de 800mm, de Mayo a Octubre es de 800 a 900mm con un número apreciable de días lluviosos que va desde 30 a 59. De Noviembre a Abril va de 0 a 25mm. Los vientos dominantes superficiales tienen dirección norte con velocidad promedio de 20.074m/s. La vegetación predominante es de Manglares. El tipo de suelo es litoral. La superficie construida es de 9041.82m² lo cual representa el 17% del total. Del total de áreas verdes solo el 15 % son intervenidas.

Para llegar al complejo se atraviesa el canal sobre un puente, desde este punto se extiende el eje principal que atraviesa transversalmente todo el terreno formando un eje visual que permite ver le mar desde este punto y durante todo el recorrido, siendo el final de este eje el mar y el muelle, el remate visual más importante. El nivel más alto del terreno lo referenciamos como el nivel cero. Se llega a pie o en automóvil y en consideración a las personas discapacitadas, donde encontremos escaleras, encontraremos rampas.

El primer espacio a encontrar es la **Recepción**, a nivel -1.00mts antecedida del Motor lobby. Cuenta con una estructura triangular de madera tratada formando un espacio semicircular y semiabierto, donde la altura (4.80mts.) y la orientación provocan ventilación cruzada para conservar un ambiente placentero. Los pisos son de duela machihembrada tratada en una disposición concéntrica, los techos de palma tejida siguen la misma disposición. Al norte, poniente y oriente está limitada por una celosía a manera de louvers y vegetación. Al centro, en el área de espera encontramos una majestuosa palmera. En uno de los extremos se encuentra el front desk y la caja, que como remate tienen un muro curvo detrás el cual se encuentran las oficinas y cajas de seguridad. Encontramos también enfermería, centro de información, comercio y sanitarios. Tiene un área total de 386.50m².

Siguiendo el recorrido encontramos como espacio de transición el **Museo** de 357.50m² y a nivel -1.00mts. Además de contener una exposición permanente acerca de la biofísica del sitio y artesanía oaxaqueña, se convierte en una sala de conferencias por medio de un sistema de mobiliario abatible que se guarda en el piso. Su estructura es triangular, sus techos de palma a dos aguas y sus muros blancos rodeados de vegetación. El centro del Museo, es abierto, exponiendo el paisaje natural y guiándonos a un vestíbulo donde podemos atravesar la alberca por arriba y llegar al final del muelle o ir la club de playa, restaurante mirador o a las habitaciones, los cuales se encuentran en le nivel cero, el cual es el nivel más alto del terreno.

El **Club de playa** con 508.73m²de área total y 451.07m² de construcción, al igual que el restaurante mirador y los edificios de habitaciones está construido con una estructura triangular de madera tratada de 9.50mts de altura; sus pisos son de duela machihembrada de

madera y sus muros son blancos, aplanados con madera cernida. Al norte está limitado con una celosía de madera a en forma de louvers y vegetación, aquí se ubica un snack bar con todos los servicios, sanitarios dan al norte y un lavabo volado rematado con vegetación, servicio de toallas y regaderas exteriores. Gracias a la vegetación y una pérgola en las áreas exteriores se protege al usuario del clima. La alberca de formas orgánicas que ocupa un área de 57.66m² se incrusta en el terreno a -1.00 m se pierde con el océano, su capacidad es de 800m³. La ubicación de los sanitarios esta pensada para de manera que le viento recoja los malos olores hacia fuera, al igual que en las demás áreas del proyecto.

El **Restaurante-mirador** de 357.01m² está escalonado de manera que logra una isóptica perfecta para los comensales. Su mobiliario es modulado de formas orgánicas y la vegetación dentro del restaurante es predominante. Cuenta con una barra frente al mar que pretende hacer sentir al usuario en la playa. Como se menciona anteriormente por medio de la ventilación cruzada es como se logra una temperatura ambiente ideal. La capacidad total de comensales es de 72.

Existen 5 tipos de habitaciones diferentes, a continuación se describen, de acuerdo al estudio previo con un total de 60 habitaciones que se extiende a lo largo de cuatro edificios denominados de izquierda a derecha A, B, C y D. Los edificios de habitaciones se desarrollan en dos niveles en 9.80mts de altura. En planta baja la altura total es de 5.40mts., en planta alta la altura total es de 4.80mts, en ambos casos los muros son todos divisorios y los que se encuentran en el sentido longitudinal tienen una altura de 2.10mts. para lograr ventilación cruzada. Todos los accesos están vestibulados. Los muros son aplanados con arena cernida pintados de blanco. Los techos son aparentes a excepción de áreas de baño donde lleva plafón de tela tensada y desmontable. Cuenta con volados de palma en las terrazas. Los pisos son de duela machihembrada. La cancelería es de madera y cuenta con oscuros del mismo material. En el espacio entre el paño alto del muro y el techo cuenta con mosquitero y oscuros con louvers abatibles para controlar la vegetación. Las habitaciones **Double size suite** ubicadas en las plantas bajas de los edificios A y D suman 11 unidades. Está compuesta por dos recámaras, la principal cuyas dimensiones son 4.40 x 4.30mts se une a la terraza al abrir el ventanal, la secundaria tiene vista al canal al igual que el desayunador y la sala de estar. Todas las camas del hotel tienen una cabecera fija de bambúes. Los lavabos rompen el espacio con vegetación como remate. Las tinas quedan virtualmente afuera gracias a una celosía y vegetación de manera que el usuario sienta contacto con el paisaje y vea al océano. La terraza que da al sur y está protegida del sol por un alero de palma, cuenta con una perforación en el piso para hacer fogatas sobre una parrilla de manera que los huéspedes la disfruten en cojines sobre el piso. Este tipo de recámara tiene un área total de 124.51m².

La **Master suite double** esta ubicada en el edificio B, en planta baja, son 5 unidades de 95.64 m² cada una. Cuenta con dos recámaras donde la principal de 4.20 x 4.00mts se une a la terraza al abrir el ventanal y una secundaria de las mismas dimensiones con vista al canal. Tiene un desayunador con vista al mar que se une a la terraza. El lavabo se encuentra en nichado y cuenta con dos servicios de regadera. La terraza da al sur y cuenta con una sala de estar y echaderos.

Las habitaciones **King size deluxe** suman 19 unidades y están ubicadas en la planta baja del edificio C con 47.68m² de área cada una. Están compuestas de una recámara sencilla de 4.00 x 5.20mts con cama king size que igualmente se une a la terraza, cuando se abre el ventanal. En un nicho encontramos un mueble que es mitad maceta y mitad lavabo. La tina tiene vista al canal a través de la celosía-vegetación.

Las **Junior suite double** ubicadas en la planta alta de los edificios A y C tienen 68.45m² cada una y suman 11 unidades. En el acceso nos topamos con la vegetación en el lavabo antes mencionado, detrás de un muro curvo. La cabecera de las dos camas matrimoniales recorre

todo el muro de 6 metros de largo con bambúes, la recámara se abre a la terraza francamente y encontramos entonces un desayunador y una hamaca. La tina está e la terraza vestibulada por medio de una celosía y al exterior y a la terraza con una puerta corrediza. En uno de los muros el baño tiene un juego geométrico de espejos de 12 x 12cms adosados al muro, al igual que en todas las habitaciones.

Las habitaciones **Junior suite king** están ubicadas en la planta alta de los edificios B y C con 45.15m² y suman 14 unidades. Su disposición es muy parecida a la de las Junior suite double, su diferencia radica en que tiene una sola cama king size y es más pequeña (4.80x 4.80mts).

En cuanto a las áreas de servicio existen los **Servicios generales** y los **Servicios para empleados**, ambos tienen acceso peatonal y vehicular. Estos últimos están concentrados en un solo edificio de estructura triangular cuya forma sigue la del terreno y está a nivel -2.00mts. Vestibulado con una barrera de vegetación consta de un comedor con mobiliario de formas orgánicas y modulado, todos los servicios de cocina . Cuenta con baños, lockers y regaderas que dan al exterior con el mismo criterio que las anteriormente mencionadas. Su área total es de 397.80m², su altura es de 6.50mtes y utiliza los mismos principios de ventilación cruzada y acabados de madera. Los servicios generales están en nivel -2.00mts del terreno en el extremo poniente del terreno, donde se encuentra un acceso alternativo al mismo. Es un espacio semicircular formado por una estructura triangular con un patio central de trabajo cubierto por una pérgola vegetal antecedido del patio de maniobras. Consta de cuarto de máquinas, taller de mantenimiento, lavandería general, almacén general y cuarto de basura con un área total de 435.02m². En los edificios de habitaciones hay lavanderías y cuartos de limpieza, dos por cada nivel en medio de cada dos edificios. Suman un área total de 283.80m².

El área de **Campamento** está ubicada en el extremo oriente del terreno, cuenta con sanitarios, regaderas y una miscelánea concentrados en un solo edificio en un área de 375.45m². Los lavabos que están en el pórtico están rematados con vegetación al igual que los sanitarios. En la parte oriente la fachada está formada por una celosía muy cerrada en forma de louvers. En las regaderas se juega con el despiece de pisos y están rodeadas de piedra bola a manera de desagüe. En la **zona pública del campamento** existen dos estructuras semicirculares formadas por marcos triangulares para hacer enramadas temporales y proporcionar sombra a los campistas. Esta zona está pensada para albergar un máximo de 60 usuarios.

El complejo cuenta con 3 zonas de **estacionamiento**, dos para el hotel y una para el campamento. Todos tienen formas orgánicas y están delimitados por vegetación. El terreno se mejora y protege con tepetate. El primero de los estacionamientos ocupa un área de 2627.20m² y tiene una capacidad para 62 autos. El segundo ocupa un área de 1837.21 m² y su capacidad es para 36 autos y el de la zona de campamento tiene 2052.57m² y caben 41 autos y tres camiones turísticos. A todos ellos se llega por el puente vehicular que cruza el canal al norte del terreno, la entrada es controlada desde dos casetas con servicios de estancia y sanitarios para los empleados.

A lo largo del terreno encontraremos entre la vegetación natural, **andadores peatonales** levantados del piso 40cms hechos de eco-concreto para proteger el terreno y mantenerlo permeable.

La **protección perimetral** está formada por muros de tabique de 250 metros de largo intercalados con malla ciclónica cubiertos de vegetación de 2.50mts de largo cada uno y 2.10mts de altura. En la parte superior contarán con bayonetas y cable electrificado. El lindero sur del terreno estará limitado por un muro de contención.

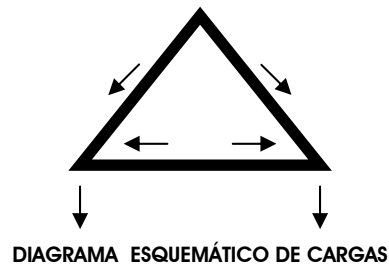
Criterio de Acabados.

Uno de los objetivos es representar los símbolos del entorno de Cacalotepec, por lo tanto la utilización de acabados está regido por las tradiciones constructivas locales y la aplicación de tecnología actual. En general encontraremos madera (pino de segunda) tratada en estructura, pisos y mobiliario. El tratamiento de la madera elegido es la cuprirización, proceso a base de cobre que deja la madera totalmente impermeable y requeriría muy poco mantenimiento. Los pisos son de duela machihembrada con el mismo tratamiento, entre la estructura del piso y la duela se suministra una capa de lana vegetal con el objetivo de aislarlo acústicamente. Las áreas húmedas estarán cubiertas de loseta de barro antiderrapante color arena. Los muros, en todos los casos divisorios, están estructurados con madera y hechos de zacate y lodo, a la manera que se hace en la zona. El método es como sigue: después de dejar secar el zacate por algunos días en la sombra se mezcla un manojo con lodo y se cuelga en las tiras de la estructura del muro, que son amarradas a los horcones. El zacate no debe ser muy seco. El lodo se deja algunos días en un lugar bajo la sombra para agriar. Antes de mezclar la tierra con el zacate se agrega bastante agua para formar lodo aguado. Se hacen manojos de tierra con zacate y se cuelgan las tiras. Cuando la pared ya está casi seca, se aplica otra capa delgada de lodo para lograr un acabado liso y se aplica arena cernida de despalme con mortero de 1:4 y se deja secar para posteriormente pintarla. Los techos en su mayoría serán aparentes de palma y/o madera debidamente tratados, a excepción de baños y otros espacios que llevarán plafón de tela tensada y desmontable para su aseo. Las puertas serán de madera cuprizada al igual que la cancelería y para su mantenimiento se recomienda la aplicación de aceite de linaza. Las vialidades peatonales estarán hechas a base de eco-concreto, lo cual permitirá la permeabilidad del agua al subsuelo, además al igual que las vialidades vehiculares y estacionamientos, estarán delimitados por la vegetación. Los estacionamientos y vialidades vehiculares estarán cubiertos de tepetate.

Memoria estructural.

Criterio estructural.

La estructura está compuesta de marcos triangulares de madera de pino de segunda macizo unidos entre sí por medio de vigas. Dicha forma se eligió debido a las propiedades estructurales del triángulo que se distingue por ser la más estable y fuerte, ya que divide las cargas y por lo tanto da como resultado una estructura ligera. Las uniones estructurales están hechas a base de machihembrado reforzado con articulaciones de acero. Los pisos se desarrollan a base de vigas y barrotes para recibir la duela. Las piezas del marco triangular principal, tienen una sección de 30x30cms con largos de 6 y 12 metros y las vigas tiene sección de 30 x 15cms.



Criterio de cimentación.

La superestructura está ligada a la cimentación con cartabones de acero de placa de ½". La cimentación está conformada de contratraves y pilas ambas hechas de concreto armado de $f'c=250\text{kg/cm}^2$, con acero de límite de fluencia igual a $F_y=4200\text{kg/cm}^2$, el cual será debidamente protegido contra corrosión. Se buscará en el mercado, para aminorar costos, pilas prefabricadas con las mismas características, de lo contrario se armarán en sitio, cimbrados con sonotubo de 25cms de diámetro y se usará arena de mar con aditivo S/M para eliminar salinidad. Las pilas se hincarán hasta encontrar suelo firme, que se encuentra aproximadamente a dos metros de profundidad, formado de granito descompuesto. Se tratará de que la profundidad del hincamiento sea lo más regular posible. Si fuera necesario el terreno se mejorará agregando tepetate y grava cementada. Cabe mencionar que el armado de las contratraves que cierran el marco triangular principal llevan mayor armado que las contratraves que unen los marcos entre sí, ya que trabajan a tensión.

Tratamiento de la madera.

Se utilizará como método preservativo Cobre amine quaternario (ACQ-D) Naturewood de la marca Osmose. Método a base de presión que contiene Etanolamina como portador de la solución tratada, reemplazando el arsénico que antes se usaba, para proteger el medio ambiente y al ser humano. Es indispensable que después de los cortes o tallados de la madera se le ponga una capa extra del producto. La apariencia de la madera antes de cuatro meses es verdosa, después de éste lapso toma un color miel, y con el paso del tiempo toma un color grisáceo.

Protección contra incendios de la madera.

La protección contra el fuego se conseguirá de las siguientes maneras:

- Mediante las dimensiones especificadas de sección y cuidando que la madera estructural no tenga fisuras, ya que cuanto mayor es la relación entre superficie y volumen, menor es la resistencia al fuego.
- Coldfire como agente húmedo supresor de fuego. Es muy amigable con el medio ambiente, es soluble y 100% biodegradable. Actúa como agente húmedo, encapsula y previene una re-ignición. Coldfire se utilizará con un equipo de bombeo y equipos portátiles.

Memorias de Instalaciones.

Memoria Instalación Hidráulica.

El agua que abastece los servicios será extraída del subsuelo a través de pozos de 2 mts de profundidad ubicados a lo largo del terreno. El tipo de agua es salobre por lo tanto desde ahí será enviada a la planta de tratamiento, la cual contará con un electronivel para abastecer proporcionalmente a la cisterna y un alternador para extraer el agua de los diferentes pozos. La cisterna tendrá una capacidad de 731.63m³, que es igual al doble del gasto diario mas 5cms por metro cuadrado de áreas construidas y áreas verdes intervenidas, como reserva contra incendio.

GASTO

Usuarios	Cantidad	Gasto diario Lts/día	Total de litros diarios
Huéspedes	180	200	36000
Campistas	60	100	6000
Empleados	25	150	3750

TOTAL 13,350 LTS/DÍA
GASTO DOS DÍAS=26700LTS=26.7M³

INCENDIO

Área construida	9041.82m ²	X 5cms=	452.09m ³
Áreas verdes intervenidas	5590.12	X 5cms=	279.51m ³
Total			731.60m ³

TOTAL 731.60m³=731600LTS

Capacidad total de cisterna = 731626.70lts =731.63m³. Dimensiones 16.61x16.61x2.65mts.

Se construirán dos tanques elevados equidistantes de la cisterna con capacidad de medio gasto diario cada uno, conectados entre sí para facilitar su mantenimiento. Cada uno contará con una bomba y desde éstas se abastecerá la red general de distribución.

La red de agua caliente se abastecerá de la red general de distribución por medio de una válvula activada por un alternador cuando el electronivel del termotanque así lo indique. Cuando el termotanque pierda capacidad se dejará pasar agua por los termocoletores colocados a lo largo de los edificios de habitaciones en la parte superior del lado sur. El termotanque tendrá capacidad de 13.35m³ (dimensiones 2.54mts diámetro y 2.65h.) lo cual es igual al 30% del consumo diario de agua. La tubería que conduce el agua caliente debe estar debidamente aislada.

Los termocoletores serán planos termosifónicos, contruidos con un bastidor asilado térmicamente en cuya parte superior llevará una cubierta de acrílico. En el interior llevará un serpentín de cobre con aletas de lámina de cobre soldadas a los tubos pintados de negro mate. Contaran con entrada de agua fría y salida a termotanque. Deberán estar orientados a 30° y hacia le sur. Este tipo de termocolector calienta el agua a 70°C.

Memoria Instalación Sanitaria.

La instalación sanitaria funciona dividiendo aguas negras de aguas jabonosas y de pluviales. Las aguas negras y jabonosas de manera separada se conducen a la planta de tratamiento para luego ser restituidas al manto acuífero o al canal de agua salobre. El material seleccionado de ductería es PVC sanitario. La sujeción será hecha por medio de tirantería de varilla roscada protegida en la parte sustentante con caucho y con tuerca galvanizada. La planta de tratamiento es marca Odis Asversa modelo 01SLS 200. Éste sistema limpia el agua de tal manera que la marca garantiza entregar agua con características necesarias para reuso, inclusive, humano, sin embargo, en éste caso, solo se restituirá al medio. En cuanto a los desechos sólidos serán utilizados como abono, ya que la planta los separa compactados y desecados.

El agua pluvial se recolecta por medio de canalones y bajadas de agua pluvial y se reincorpora al suelo por medio de pozos de absorción, para luego ser extraída por los pozos de extracción de la red hidráulica, por lo tanto, el sistema de riego, estará conectado a los pozos de extracción, se regarán las zonas verdes intervenidas por medio de aspersores solamente en épocas de poca lluvia como en los meses de noviembre a abril.

Memoria Instalación Eléctrica.

La energía eléctrica estará proveída por dos sistemas alternos. El primero será por medio de aerogeneradores los cuales están formados por una torre de concreto con una hélice tripala de siete metros de diámetro. La velocidad de arranque es de 3.5m/s y la velocidad del viento en el sitio es de 20.074m/s. Un rotor como éste produce 18,000 kilowatts/hora al año.

El sistema se compone de rotor, rectificador, control de monitoreo, acoplamiento y protección, acumulador, celdas fotovoltaicas, un inversor de corrientes y un regulador. El segundo sistema está alimentado por la CFE, si el primer sistema no satisficiera el gasto de electricidad por medio de un alternador se cambiará de sistema.

Las áreas comunes estarán iluminadas con lámparas autosuficientes compuestas de acumulador, poste, lámparas y celdas solares. Las luminarias de las áreas privadas serán de un máximo de 20 watts.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

- 5.1 PRESUPUESTO
- 5.2 FLUJO DE CAJA
- 5.3 PROGRAMA DE OBRA
- 5.3 CÁLCULO FINANCIERO

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

		PRESUPUESTO				
	Obra	HOTEL ECOTURÍSTICO DE BAJO IMPACTO				
	propietario	Deschamps Felix Veronica			fecha	
	Ubicación	CACALOTEPEC OAXACA				Diciembre 28/2003
presu	Preliminares					
	concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
1	.- Despalme de terreno	52287.70	m3	\$ 29.00	\$ 1,516,343.30	
						\$ 1,516,343.30
presu	Albañilería y Carpintería estructural					
	concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
2	.- limpieza y trazo	9041.82	m2	\$ 17.80	\$ 160,944.40	
3	.- excavación a mano en material tipo 1	3115.82	m3	\$ 231.60	\$ 721,623.83	
4	.- Acarreo de material producto de la excavación	4050.57	m3	\$ 156.00	\$ 631,888.23	
5	.- Acarreo fuera de obra de material producto de la excavación y cascajo incluye carga	7960.20	m3	\$ 504.00	\$ 4,011,939.58	
6	.- compactación de terreno natural mejorado	2603.59	m2	\$ 119.20	\$ 310,348.09	
7	.- Relleno y compactación con tepetate	1171.62	m3	\$ 472.00	\$ 553,002.81	
8	suministro y colocacion de piedra braza para muros de contencion	525.00	m3	\$ 744.00	\$ 390,600.00	
9	.- suministro, habilitado y armado de pilas	8631.47	kg	\$ 27.56	\$ 237,883.35	
10	.- excavacion y fabricacion de trinchera como ducto par instalaciones en gral	523.00	ml	\$ 508.85	\$ 266,128.55	
11	.- Cimbra de pilas en cimentación (sonotubo)	1901.75	m2	\$ 97.92	\$ 186,219.72	
12	.- Suministro y colocación de concreto de 200 f'c	368.46	m3	\$ 7,261.80	\$ 2,675,717.52	

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

	concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe
13	.- colocación de tubo de drenaje de pvc de 4"	764.10	ml	\$ 152.00	\$ 116,142.81
14	.- Muros divisorios a base de lodo y zacate	2218.71	m2	\$ 484.00	\$ 1,073,856.92
15	.- Pilas de 0.35 de diam. armados con 8 varillas de 3/8 y est. De 1/4 @ 30 cm.	144.00	ml	\$ 464.00	\$ 66,816.00
16	.- Trabe de concreto de 0.20x 0.40 con 6 varillas de 1/2 y est. De 1/4 @20 cm.	679.20	ml	\$ 1,392.00	\$ 945,443.26
17	.- Aplanado de muros con mortero cemento arena de mar limpia con un aditivo para estabilizarlo y garantizar su adherencia	4881.17	m2	\$ 248.00	\$ 1,210,529.62
18	.- muro de tabique de 0.15 en muros perimetrales	713.16	m2	\$ 629.20	\$ 448,718.78
19	.- techumbre a base de hoja de palma amarrada a estructura de madera	5603.38	m3	\$ 1,304.00	\$ 7,306,809.36
20	.- Marco de madera tratada según planos	48.00	pzas	\$ 20,000.00	\$ 960,000.00
21	.- piso de madera sobre estructura a base de duela machiembrada	9041.82	m2	\$ 629.20	\$ 5,689,113.14
22	.- barrotes de madera de 2 x 4 como atiesadores en estructura para recibir piso y techumbre de hoja de palma	4909.46	ml	\$ 444.67	\$ 2,183,074.99
23	.- paso de gato a base de duela en cumbrera de estructura	416.40	m2	\$ 361.79	\$ 150,651.09
24	.- Colocaciones y amacizados de			\$ -	
25	.- Tapas de registro	37.00	pzas	\$ 197.80	\$ 7,318.60
26	.- Ventanas	278.00	pzas	\$ 282.90	\$ 78,646.20
27	.- Puertas	187.00	pzas	\$ 333.50	\$ 62,364.50
28	.- Mamparas	48.00	pzas	\$ 282.90	\$ 13,579.20
29	.- Coladeras	96.00	pzas	\$ 161.00	\$ 15,456.00
30	.- Resanes en general	6.00	lte	\$ 15,014.40	\$ 90,086.40
31	.- ranurado para tuberías en general	6.00	lte	\$ 15,014.40	\$ 90,086.40
32	.- fabricación de registros de albañal 0.40 X 0.60 X 0.70 con tabique rojo aplanados pulido por el interior recibiendo y boleando la tubería	37.00	pzas	\$ 1,339.52	\$ 49,562.24
33	.- recibir tuberías en general	1.00	lte	\$ 62,074.00	\$ 62,074.00

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

	concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
34	.- Aplanados de mezcla en exteriores	8660.90		\$ 142.60	\$ 1,235,044.34	
35	.- Fabricacion de andadores de concreto ecológico de f'c 140 en bloques de 1.50 m lineales dejando junta de expansión entre cada una con acabado escobillado	4293.29	m2	\$ 600.15	\$ 2,576,630.87	
36	.- Fabricacion de calle para acceso vehicular y estacionamiento mejorando el terreno natural con tepetate y graba poniendo una capa de tezontle de 5 cm	9997.01	m2	\$ 126.35	\$ 1,263,122.21	
37	.- Fabricacion de cisterna para almacenamiento de aguas pluvial y agua para consumo humano proveniente de pozo	1.00	pza	\$ 578,400.00	\$ 578,400.00	
38	.- fabricacion de tanque para almacenamiento de aguas residuales ya tratadas utilizadas para riego	1	pza	\$ 118,290.00	\$ 118,290.00	
						\$ 36,538,113.03
<u>presu</u>	Acabados					
	concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
39	.- Suministro y colocación de azulejo rustico de dolores en baños	1473.64	m2	\$ 248.40	\$ 366,051.68	
40	.- Suministro y colocación de piso de barro color arena antiderrapante en pisos de baño	883.05	m2	\$ 257.60	\$ 227,474.20	
						\$ 593,525.87

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

presu	Instalación Eléctrica					
	concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
60	.- instalación para contactos polarizados	291.00	pzas	\$ 195.50	\$ 56,890.50	
61	.- instalación para apagadores	234.00	pzas	\$ 170.20	\$ 39,826.80	
62	.- instalación para lámparas	734.00	pzas	\$ 170.20	\$ 124,926.80	
63	.- suministro y colocación de contactos polarizados	291.00	pzas	\$ 105.80	\$ 30,787.80	
64	.- suministro y colocación de apagadores	234.00	pzas	\$ 70.84	\$ 16,576.56	
65	.- suministro y colocación de soquet	734.00	pzas	\$ 46.00	\$ 33,764.00	
66	.- suministro y colocación de tablero de control tipo QO-20 marca square d o similar	6.00	pzas	\$ 6,492.90	\$ 38,957.40	
67	.- Suministro y colocación de bombas de 2 hp incluye electro niveles y pichancha	4.00	pzas	\$ 2,829.00	\$ 11,316.00	
68	.- Suministro y colocación de bombas de 1 hp incluye electro niveles y pichancha	4.00	pzas	\$ 2,148.00	\$ 8,592.00	
69	.- instalacion y cableado de circuitos maestros	8.00	pzas	\$ 2,831.30	\$ 22,650.40	
70	.- suministro instalacion y cableado de generador eolico incluye baterias y caja de mandos automatica	14.00	pzas	\$ 55,733.60	\$ 780,270.40	
71	.- alimentacion y cableado de cuarto de maquinas en alberca	1.00	pzas	\$ 15,488.20	\$ 15,488.20	
72	.- suministro y colocacion de lamparas con celdas solares para intemperie de accion automatica	464.00	pzas	\$ 4,218.20	\$ 1,957,244.80	
					\$ 3,137,291.66	

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

presu	Pintura						
		concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
80	.-	Pintura vinílica en interiores marca Vinimex o similar (tres manos)	6484.52	m2	\$ 52.90	\$	343,030.99
81	.-	Pintura vinílica en exteriores marca Vinimex o similar (tres manos)	7224.82	m2	\$ 52.90	\$	382,193.09
82	.-	Pintura de esmalte anticorrosiva en herrería muros húmedos y puertas marca Velmar o similar (dos manos)	394.22	m2	\$ 57.50	\$	22,667.65
							\$ 747,891.74
pre pr	Vidrieria						
		concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
83	.-	suministro y colocación de vidrio medio doble en ventanas de madera	430.00	m2	\$ 197.34	\$	84,856.20
							\$ 84,856.20
presu	Jardineria						
		concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
84	.-	suministro y colocación de plantas para sol en exteriores	12000.00	pza	\$ 28.29	\$	339,480.00
85	.-	suministro y colocación de plantas para sombra en interiores incluye maceta	858.00	pza	\$ 197.34	\$	169,317.72
							\$ 508,797.72
pre pr	Gastos generales						
		concepto	cantidad	unidad	precio unitario	importe	
86	.-	fabricación de bodega de obra	1.00	lte	\$ 14,950.00	\$	14,950.00
87	.-	resanes en gral	8.00	lte	\$ 5,405.00	\$	43,240.00
88	.-	limpieza en general de obra	1.00	lte	\$ 34,500.00	\$	34,500.00
							\$ 92,690.00

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

		PRESUPUESTO			
	Obra	HOTEL ECOTURÍSTICO DE BAJO IMPACTO			
	propietario	Deschamps Felix Veronica		fecha	Diciembre 28/2003
	Ubicación	CACALOTEPEC OAXACA			
		RESUMEN			
			Porcentajes		
	Preliminares		3.20 %		\$ 1,516,343.30
	Albañilería y Carpintería esctructural		77.00 %		\$ 36,538,113.03
	Acabados		1.25 %		\$ 593,525.87
	Instalación Hidráulica		4.91 %		\$ 2,331,161.72
	Instalación Eléctrica		6.61 %		\$ 3,137,291.66
	Carpintería		3.65 %		\$ 1,733,510.00
	Herrería		0.07 %		\$ 31,717.00
	Cerrajería		0.29 %		\$ 136,702.80
	Pintura		1.58 %		\$ 747,891.74
	Jardineria		1.07 %		\$ 508,797.72
	Vidriería		0.18 %		\$ 84,856.20
	Gastos generales		0.20 %		\$ 92,690.00
			suma	100.00 %	\$ 47,452,601.04
			IVA		\$ 7,117,890.16
			TOTAL		\$ 54,570,491.19
				Metros cuadrados de construccion	9,041.82
				precio por metro cuadrado de obra	\$ 5,248.12
				ídem con IVA	\$ 6,035.34

HONORARIOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS PARA SERVICIOS PROFESIONALES

(ARANCELES)

CONCEPTO		
PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA HOTEL	4.55% DEL COSTO TOTAL DE OBRA	\$ 2,482,957.35
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO	10% SOBRE SUMA DE HONORARIOS	\$ 248,295.73
	TOTAL	\$ 2,731,253.08

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Flujo de caja

Totales	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Proyecto	\$ 2,731,253.08	1,365,627	1,365,627										
Licencias	\$ 452,091.00			452,091									
Calculo	\$ 135,627.30			135,627									
Responsiva	\$ 18,000.00			9,000	9,000								
Preliminares	\$ 1,516,343.30				1,516,343								
Albañilería y Carpintería estructural	\$ 36,538,113.03				1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	
Acabados	\$ 593,525.87								37,095	37,095	37,095	37,095	
Instalación Hidráulica	\$ 2,331,161.72						291,395	291,395			291,395	291,395	
Instalación Eléctrica	\$ 3,137,291.66							392,161	392,161			392,161	
Carpintería	\$ 1,733,510.00							520,053				93,343	
Herrería	\$ 31,717.00												
Cerrajería	\$ 136,702.80												
Pintura	\$ 747,891.74												
Jardinería	\$ 508,797.72												
Vidriería	\$ 84,856.20												
Gastos generales	\$ 92,690.00			18,538	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	
TOTAL	\$ 50,789,572.42	1,365,627	1,365,627	615,256	3,268,961	1,743,618	1,743,618	2,035,013	2,947,227	2,172,875	1,780,713	2,072,108	2,557,613
ACUMULADO		1,365,627	2,731,253	3,346,509	6,615,470	8,359,088	10,102,706	12,137,719	15,084,946	17,257,821	19,038,534	21,110,642	23,668,255
Totales	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
Proyecto	\$ 2,731,253.08												
Licencias	\$ 452,091.00												
Calculo	\$ 135,627.30												
Responsiva	\$ 18,000.00												
Preliminares	\$ 1,516,343.30												
Albañilería y Carpintería estructural	\$ 36,538,113.03	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	1,739,910	
Acabados	\$ 593,525.87	37,095	37,095	37,095	37,095	37,095	37,095	37,095	37,095	37,095	37,095	37,095	
Instalación Hidráulica	\$ 2,331,161.72		291,395	291,395							291,395	291,395	
Instalación Eléctrica	\$ 3,137,291.66	392,161					392,161	392,161			392,161	392,161	
Carpintería	\$ 1,733,510.00	93,343	93,343	93,343	93,343	93,343	93,343	93,343	93,343	93,343	93,343	93,343	
Herrería	\$ 31,717.00							31,717					
Cerrajería	\$ 136,702.80										68,351	68,351	
Pintura	\$ 747,891.74						124,649	124,649	124,649	124,649	124,649	124,649	
Jardinería	\$ 508,797.72								127,199	127,199	127,199	127,199	
Vidriería	\$ 84,856.20								21,214	21,214	21,214	21,214	
Gastos generales	\$ 92,690.00	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	
TOTAL	\$ 50,789,572.42	2,266,217	2,165,451	2,165,451	1,874,056	1,874,056	1,874,056	2,390,866	2,422,583	2,147,118	2,147,118	2,899,026	2,895,319
ACUMULADO		25,934,472	28,099,924	30,265,375	32,139,431	34,013,487	35,887,543	38,278,409	40,700,992	42,848,110	44,995,228	47,894,254	50,789,572

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Calculo financiero

Gastos fijos	Anual	Diario	Mensual	
Luz			\$ 25,800.00	
Teléfono			\$ 7,500.00	
Cloro,alumbre,acido		\$ 412.60	\$ 12,378.00	
Impuestos(predial)			\$ 2,333.33	
Toallas	\$ 58,320.00		\$ 6,860.00	
Jabón			\$ 16,200.00	
Artículos de limpieza			\$ 1,770.00	
Sábanas	\$ 51,930.00		\$ 4,327.50	
Mobiliario	\$ 1,438,800.00		\$ 39,966.67	
Publicidad			\$ 24,000.00	
Diesel		\$ 1,536.00	\$ 46,080.00	
Lavandería		\$ 1,512.00	\$ 39,009.60	
Miscelaneos			\$ 7,200.00	
Papelería			\$ 3,800.00	\$ 237,225.10
Gastos de Personal		# Empleados	Sueldo Mensual	
gerente		1.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
contador		1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
repcionista		3.00	\$ 4,000.00	\$ 12,000.00
mantenimiento		3.00	\$ 4,500.00	\$ 13,500.00
jardineros		4.00	\$ 3,000.00	\$ 12,000.00
recamarera		5.00	\$ 3,000.00	\$ 15,000.00
supervisor		1.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
bell boy		5.00	\$ 1,600.00	\$ 8,000.00
				\$ 122,400.00
GASTOS DE OPERACIÓN MENSUAL				\$ 449,625.10
GASTOS DE OPERACIÓN ANUAL				\$ 5,395,501.20
CON FACTOR DE IMPREVISTOS				\$ 6,294,391.70

Ingresos y Egresos anuales	OCUP/DIA	OCUP/ANUAL	COSTO/DIA	
INGRESOS ANUALES	25.80	365.00	9,417.00	\$ 13,560,480.00
EGRESOS ANUALES				\$ 6,294,391.70
DIFERENCIA				\$ 7,266,088.30

	m2	costo x m2	
Costo de terreno	52,287.70	\$ 45.00	\$ 2,352,946.50
Costo de obra			\$ 54,570,491.19
Capital de trabajo (medio año de gastos de operación anual)			\$ 3,147,195.85

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Proyecto financiero

INVERSION TOTAL	\$ 61,746,238.29		TERRENO+COSTO OBRA+ MOBILIARIO + ENCERES ANUALES (SABANAS,TOALLAS) +PUBLICIDAD DOS AÑOS
CAPITAL INICIAL	\$ 18,724,093.86		TERRENO+30% OBRA
CREDITO	\$ 43,022,144.44	US\$ \$ 3,911,104.04	DIFERENCIA INVERSION TOTAL Y CAPITAL INICIAL

Dado el potencial turístico de la zona se buscará un crédito internacional con la corporación Kennedy Founding Inc. la cual cobrará por concepto de intereses la cantidad de 12.7 % durante el primer año a partir del segundo año cobra el 21.4 % anual en este año y a partir del tercero se buscara el substituir la deuda total con un banco americano; se cuenta con la reciprocidad del Chase Manhattan Bank al cual se pagará un interés anual del 4.6%

Análisis de intereses

año 1	12.7
año 2	21.4
año 3	4.6
año 4	4.6
año 5	4.6
año 6	4.6
año 7	4.6
año 8	4.6
año 9	4.6
año 10	4.6

70.9 entre 10 años	7.09 % anual
---------------------------	---------------------

Corrida financiera (PROFORMA) en US Dlls

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Ingresos	4,000,000		660,553	660,553	660,553	660,553	660,553	660,553	660,553	660,553
Egresos	1,303,701	2,607,403	-							
Intereses	508,000	856,000	184,000	138,000	138,000	138,000	138,000	138,000	138,000	138,000
Suma	2,188,299	- 3,463,403	476,553	522,553	522,553	522,553	522,553	522,553	522,553	522,553
Acumulado	2,188,299	- 1,275,104	- 798,551	- 275,998	246,555	769,108	1,291,661	1,814,214	2,336,767	2,859,320

CONCLUSIONES.

Para el proyecto Hotel Eco-turístico de bajo impacto en Cacalotepec, Oaxaca, la propuesta inicial fue plantear una solución viable a la necesidad local y global de un alojamiento turístico planeado y construido en base a los estándares ecológicos y de categoría cinco estrellas, conciente de su huella en la naturaleza y la humanidad así activando la economía local.

Respondiendo a los objetivos planteados el proyecto cuenta con las siguientes ventajas:

El desarrollo es acorde a las características del ecosistema y contexto cultural ya que en su forma y funcionamiento utiliza como premisa, de acuerdo al análisis previo, los ciclos y fenómenos naturales como el agua, el viento y la vegetación. Forma parte integral del sitio de manera que se lleva a cabo el concepto de hacer de su funcionamiento un ciclo donde no solo se reutilicen los elementos, sino se devuelvan al medio como un nutriente. Así mismo, se tomo como filosofía alrededor del personaje mitológico Uroboros, que en esencia, “ se alimenta a sí mismo”; simboliza el renovamiento del universo, como un proceso circulatorio en un ciclo completo. En otro sentido, el impacto social y económico que pretende realizar lo hace por medio del empleo de los servicios y productos locales.

El principal atractivo es el disfrute del ecosistema y los elementos biofísicos desde un alojamiento con todas las comodidades de un hotel de categoría cinco estrellas. La intención de su lenguaje es hacer sentir al usuario parte integral del sitio. Su funcionamiento es óptimo y de acuerdo a las necesidades actuales publicadas por la Organización Mundial de Turismo (OMT) en 2002.

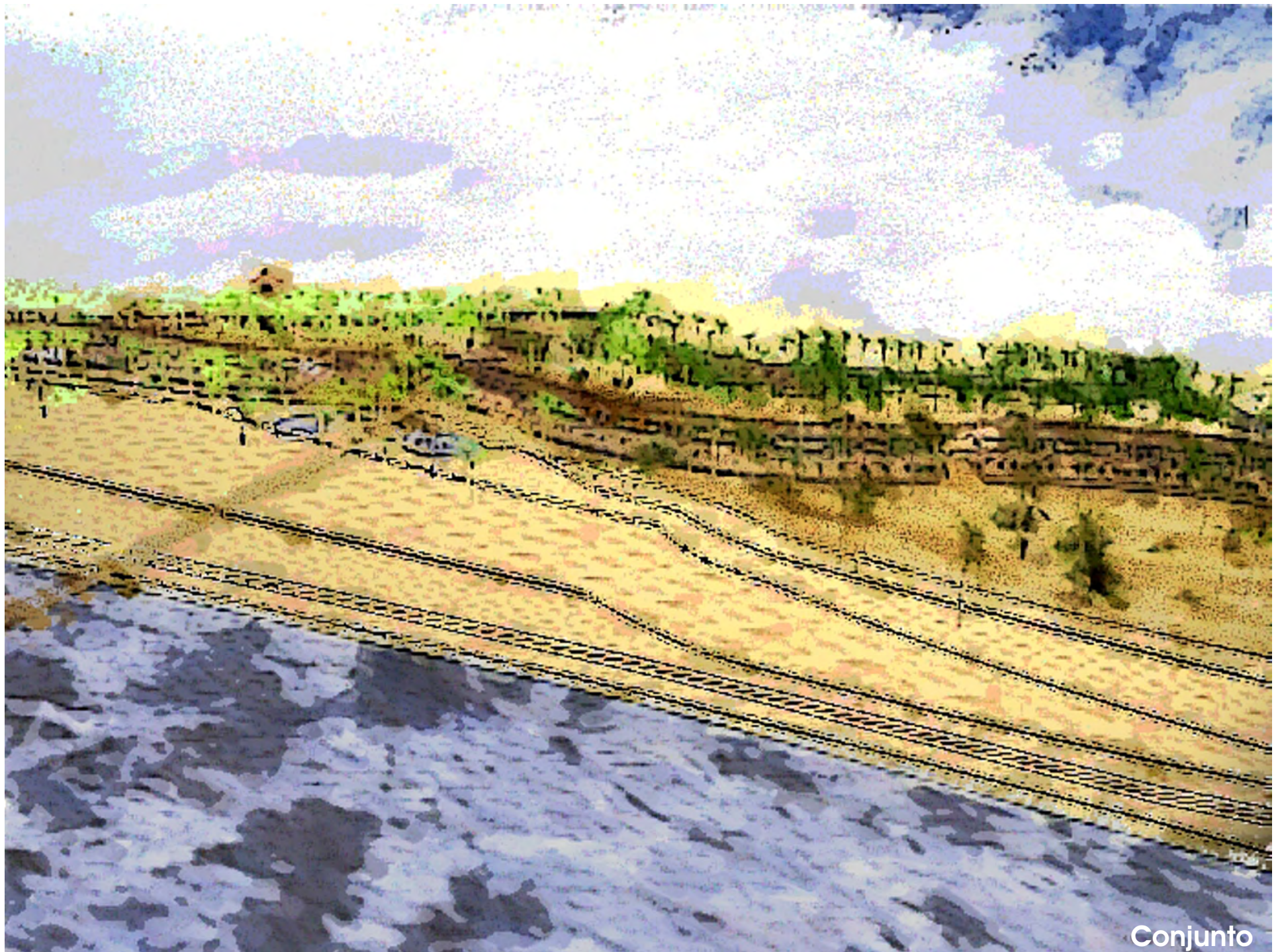
Resulta atractivo para usuarios e inversionistas ya que resulta un proyecto viable como se observó en el estudio de costos.

Aunque éste proyecto es específicamente ecológico pretende ser ejemplo común en sus premisas a todos los trabajos arquitectónicos ya que la profesión de Arquitecto nos obliga a ser y hacer concientes de las múltiples consecuencias que conlleva nuestro trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- ESTRATEGIA NACIONAL DE ECOTURISMO. HECTOR CEVALLOS LASCURAIN. SECTUR 1994.
- ENERGÍA. FUENTES PRIMARIAS DE UTILIZACIÓN ECOLÓGICA. ARMANDO DEFFIS DE CASO. ÁRBOL EDITORIAL, S.A DE C.V. MÉXICO, 1999. CUARTA EDICIÓN.
- ARQUITECTURA ECOLÓGICA TROPICAL. ARMANDO DEFFIS DE CASO. ÁRBOL EDITORIAL, S.A DE C.V. MÉXICO, 1994. PRIMERA EDICIÓN.
- MANUAL DEL ARQUITECTO DESCALZO. JOHAN VAN LENGEN. EDITORIAL PAX MÉXICO. MÉXICO D.F., 2002.
- CRADLE TO CRADLE. WILLIAM MCDONOUGH AND MICHEL BRAUNGART. NORTH PRESS, N.Y., 2002.
- PETITS - HÔTELS. EDITORIAL BLEU ET BLANC. MÉXICO, 2003.
- ECOTURISMO CATEGORÍA CINCO ESTRELLAS. ARMANDO DEFFIS DE CASO. ÁRBOL EDITORIAL, COLOMBIA, 2000. PRIMERA EDICIÓN.
- ARQUITECTURA VERNÁCULA EN MÉXICO. FRANCISCO JAVIER LÓPEZ MORALES. ED. TRILLAS, MÉXICO 1987.
- COMPENDIO ESTADÍSTICO DEL TURISMO EN MÉXICO 2001. SECTUR. MÉXICO, 2002.
- TRATADO DE CONSTRUCCIÓN. HENRICH SCHMIT, ANDREAS HEENE. ED. GG MÉXICO, 1998 SÉPTIMA EDICIÓN.
- CONCEPCIÓN Y PERSPECTIVAS DEL ECOTURISMO EN MÉXICO. ARTURO CARBALLO SANDOVAL. MÉXICO, 2002.
- CARTA TOPOGRÁFICA 1:1 000 000. INEGI 2000. SEGUNDA EDICIÓN.
- CARTA DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN 1:1 000 000. INEGI 2000.
- CARTA DE EFECTOS CLIMÁTICOS REGIONALES 1:1 000 000. INEGI 2000.
- CARTA HIDROLÓGICA DE AGUAS SUPERFICIALES 1:1 000 000. INEGI 2000.
- CARTA DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN 1:250 000. INEGI 2000.
- REGISTRO MENSUAL DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL EN MM. INEGI, 2000.
- SUPERFICIES NACIONAL Y ESTATALES. DGG, INEGI, 1999.
- CARTA TOPOGRÁFICA 1:50 000. INEGI. 2000
- CARTA GEOLÓGICA 1:1 000 000. INEGI, 2000.
- CARTA DE CLIMAS 1:1 00 000. INEGI, 2000.
- REGISTRO MENSUAL DE TEMPERATURA MEDIA EN GRADOS CENTÍGRADOS. CNA, INEGI, 2000
- MAPA DE TEMPERATURA MEDIA ANUAL. INEGI. 2000.
- MARCO GEOESTADÍSTICO. INEGI. 2002
- TABULADORES BÁSICOS Y POR ENTIDAD FEDERATIVA. BASE DE DATOS Y TABULADOS DE LA MUESTRA CENSAL. XII CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2000. MÉXICO, 2001.
- SECTOR AGROPECUARIO, RESULTADOS DEFINITIVOS. CENSO AGRÍCOLA GANADERO Y EJIDAL. MÉXICO, 1991.
- HOTEL ECO PARAÍSO XIXIM. °
- PROGRAMA GLOBAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA COSTA DE OAXACA. MAZUNTE ECO SOLAR. A.C. www.ecoturismo.clceana.org.mx
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO (OMT). www.worldtourism.org/espanol
- GOBIERNO DE OAXACA. www.oaxaca.gob.mx

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Conjunto

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Recepción



Museo

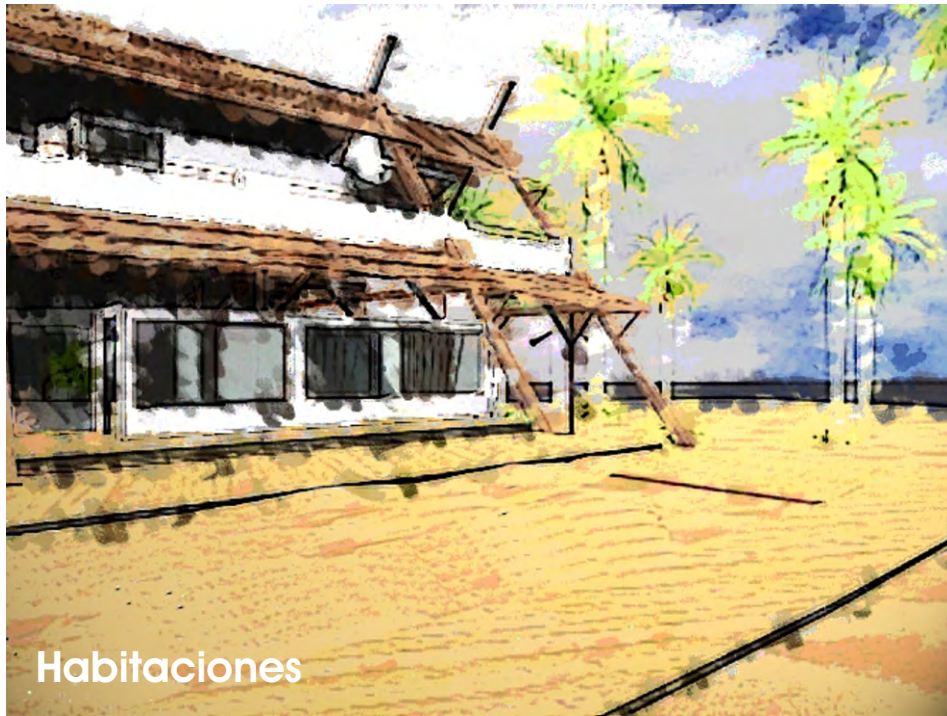


Servicios para Empleados



Campamento

hotel eco-turístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Habitaciones



Habitaciones



Club de Playa



Restaurante Mirador

CUADRO DE CONSTRUCCION						
EST.	P.V.	C. HORIZONTAL	RUMBO MAGNET.	DIST. HORIZONTAL	COORDENADAS	
					Y	X
0	1	239° 19'	N 40° 56' E	62.87	47.56	41.24
1	2	187° 28'	N 48° 23' E	79.15	100.18	100.48
2	3	188° 46'	N 57° 09' E	62.75	134.27	153.27
3	4	275° 09'	S 27° 42' E	34.75	103.55	169.49
4	5	131° 13'	S 76° 29' E	40.45	94.15	208.89
5	6	146° 59'	N 70° 30' E	102.85	128.54	305.91
6	7	241° 00'	S 48° 30' E	35.80	104.87	332.79
7	8	102° 08'	N 53° 38' E	32.00	123.90	358.63
8	9	150° 12'	N 23° 50' E	33.50	154.60	372.24
9	10	286° 42'	S 49° 28' E	34.05	132.52	398.19
10	11	201° 03'	S 28° 25' E	51.45	87.32	422.74
11	12	119° 29'	S 88° 56' E	50.10	86.94	472.90
12	13	264° 16'	S 4° 40' E	42.45	44.18	476.42
13	14	266° 37'	S 81° 57' W	150.00	23.23	327.98
14	15	176° 36'	S 78° 33' W	226.00	-21.58	106.54
15	16	170° 57'	S 69° 30' W	94.50	-54.62	18.08
16	0	272° 06'	N 18° 24' W	57.50	0.00	0.00

DATOS DEL TOPOGRAFO:

PERIMETRO:
 NORTE 751.95
 SUR 536.00
 ESTE 49.90
 OESTE 112.25
 TOTAL 1450.10

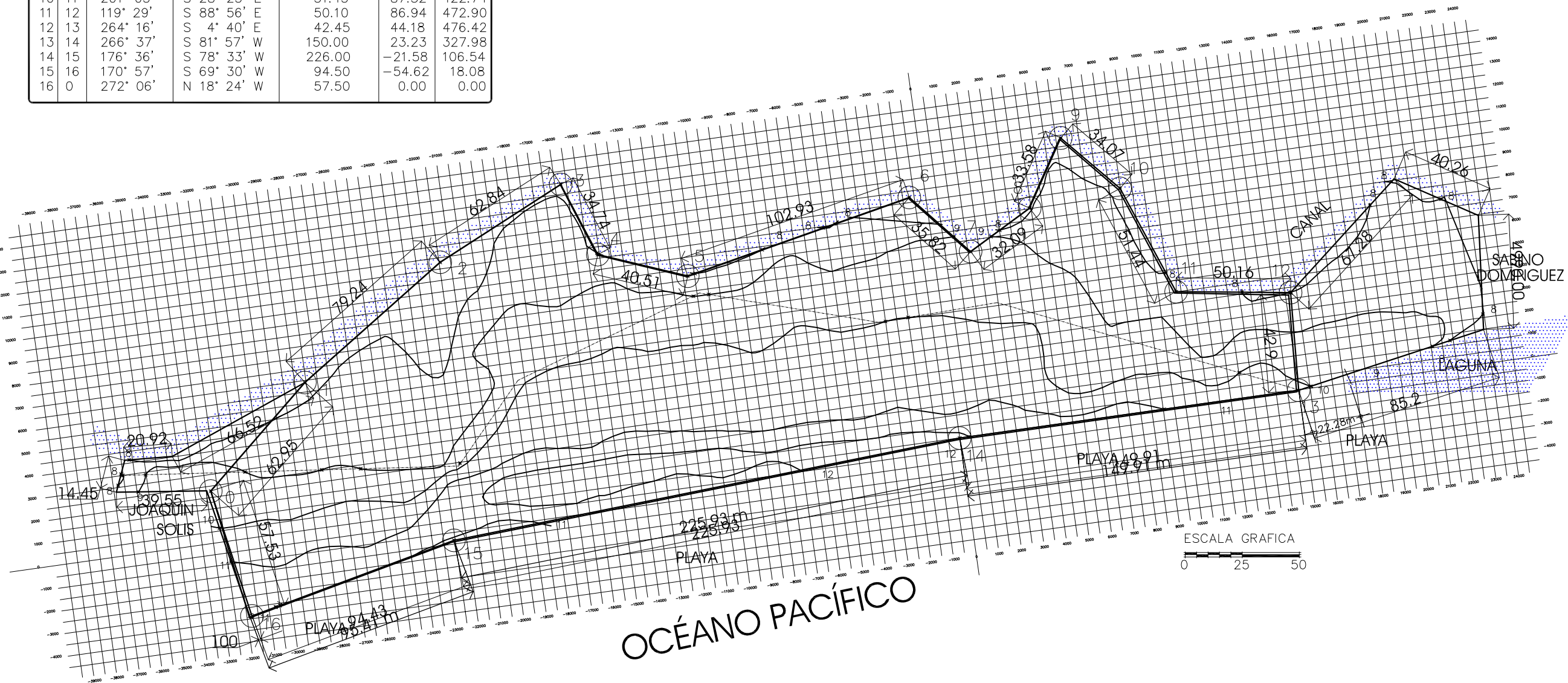
SUPERFICIE:
 5-14-78 HAS.

DATOS DE LA COMPUTADORA:

PERIMETRO:
 1471.1270 ML

SUPERFICIE:
 52,257.456396 m2

" PALMAR ROCA BLANCA "
 CACALOTEPEC
 MPIO. TUTUTEPEC, OAXACA



Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO

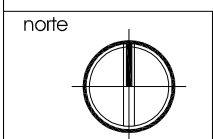


HOTEL
 ECO-TURÍSTICO
 DE BAJO IMPÁCTO

localizacion

notas

- N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado
- 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.



clave
T-01

ubicacion Municipio de Tututepec de
 Melchor Ocampo, Cacalotepec,
 Oaxaca.

escala 1:2000 cotas metros

plano
TOPOGRÁFICO

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

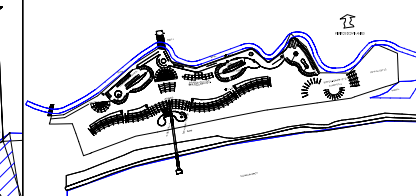
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

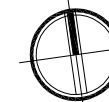


notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA TOTAL
DEL TERRENO
52287.70M2

norte



clave

A-01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:1500 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano

PLANTA DE CONJUNTO



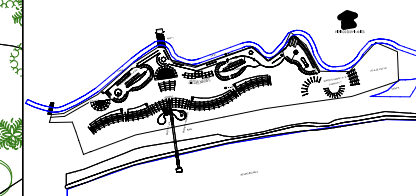
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

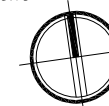
localización



notas

◆ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

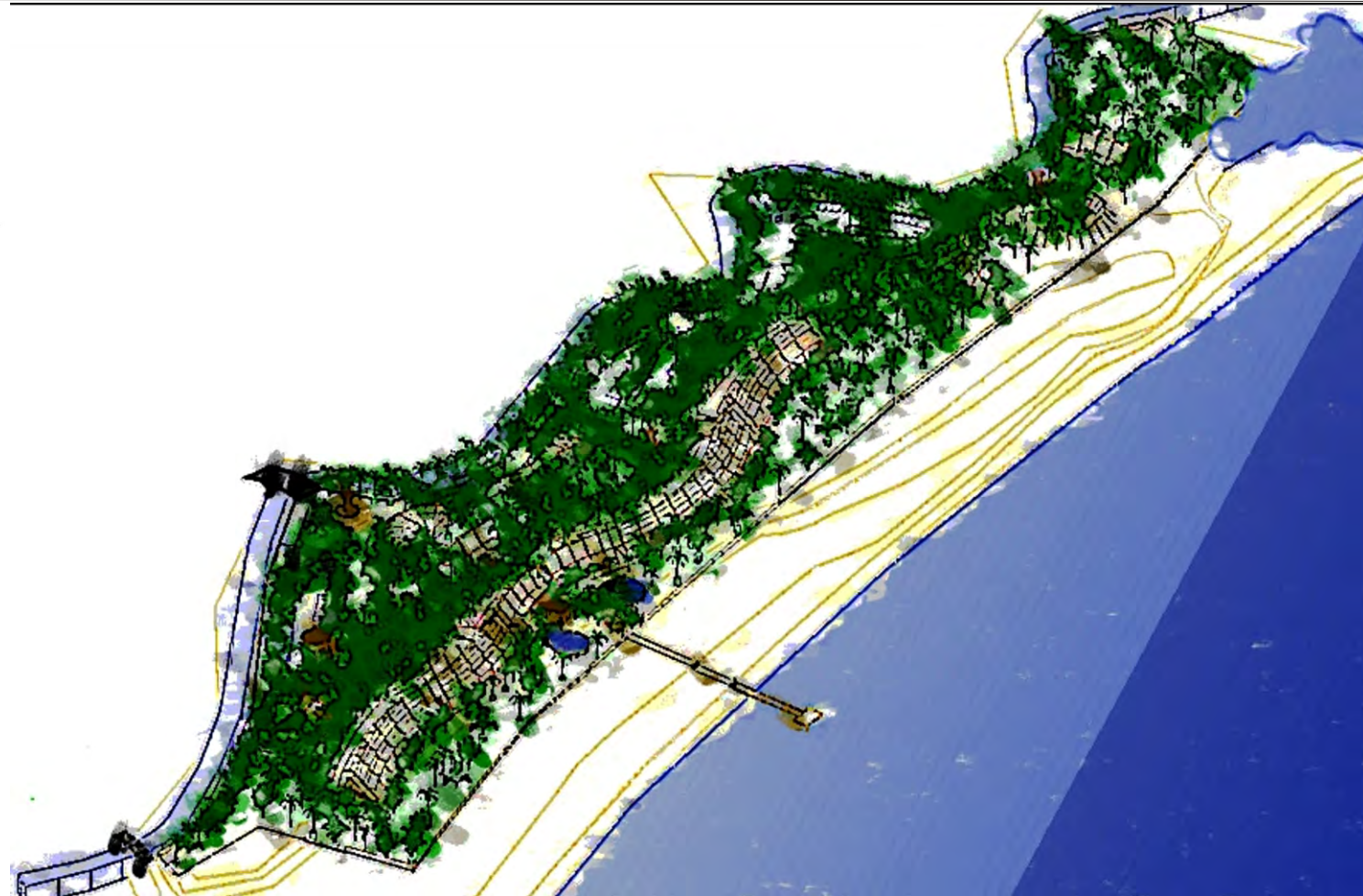
escala 1:1500 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano

PLANTA ARQUITECTÓNICA





hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

◆ N.P.T. Indica Nivel de Piso terminado

norte



clave

A-03

ubicación Municipio de Tututepec
Melchor Ocampo
Cacalotepec, Oaxaca

escala S/E cotas metros

tipo de plano ARQUITECTÓNICO

plano AXONOMÉTRICO DE
CONJUNTO

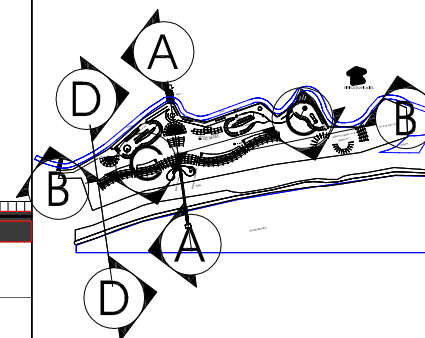
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

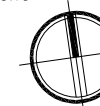
localización



notas

◐ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

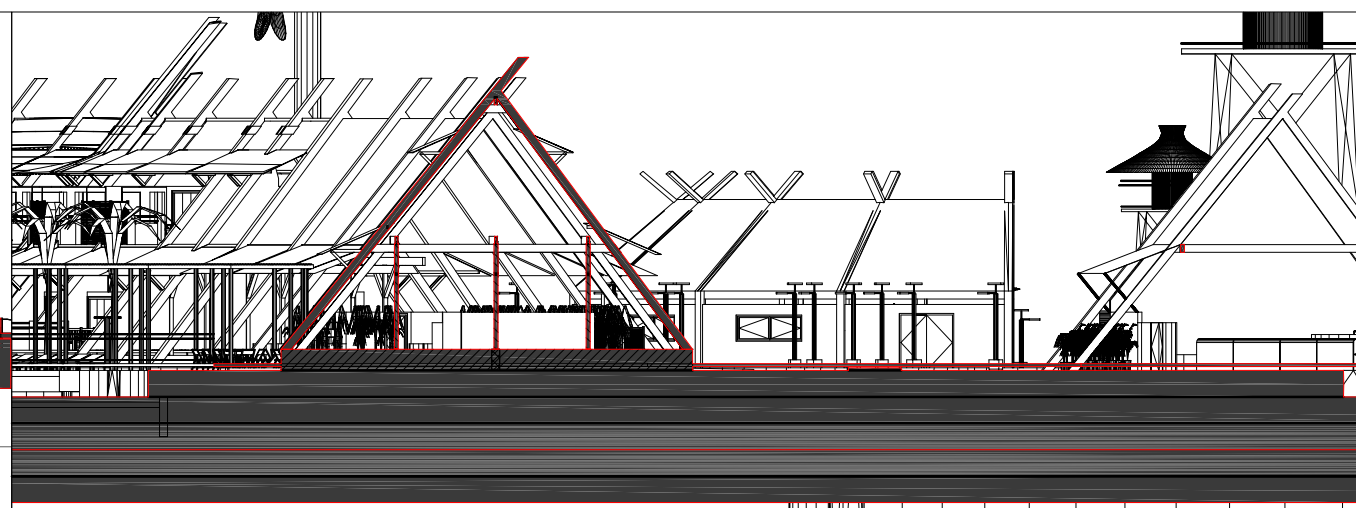
escala 1:1500 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

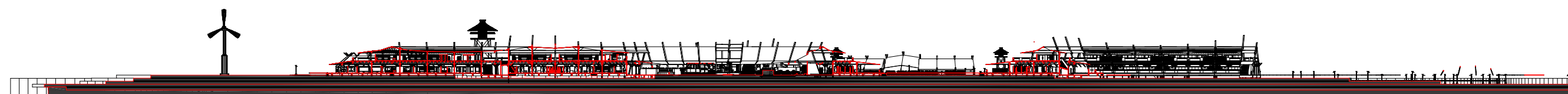
plano

CORTES CONJUNTO

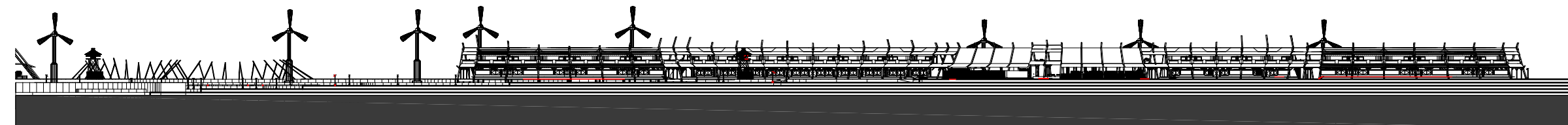
A CORTE A
ESC 1:1500



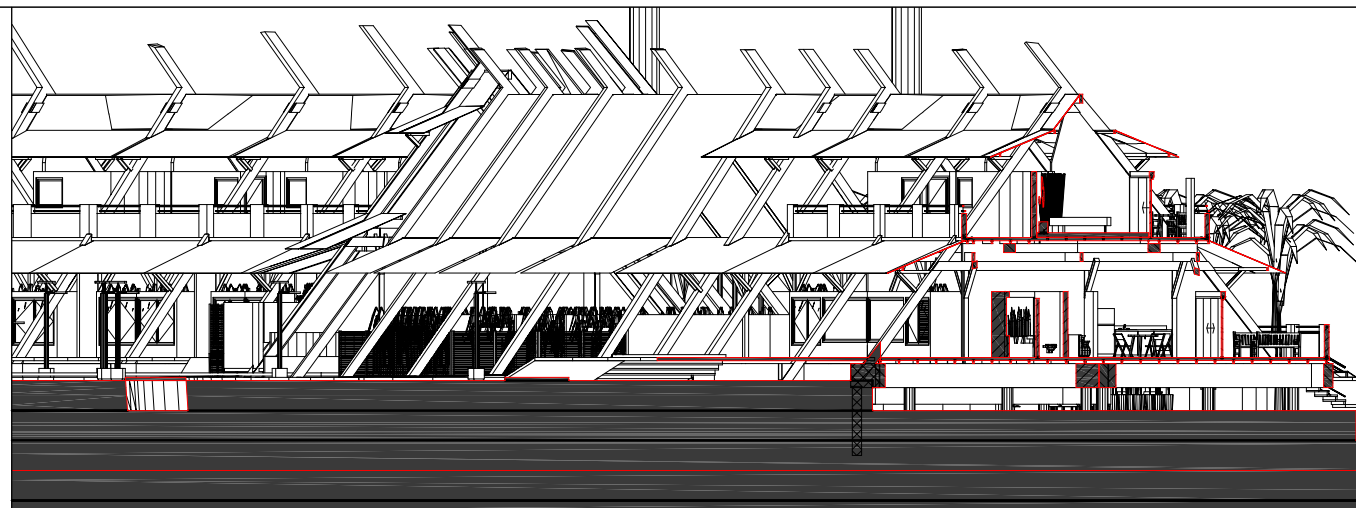
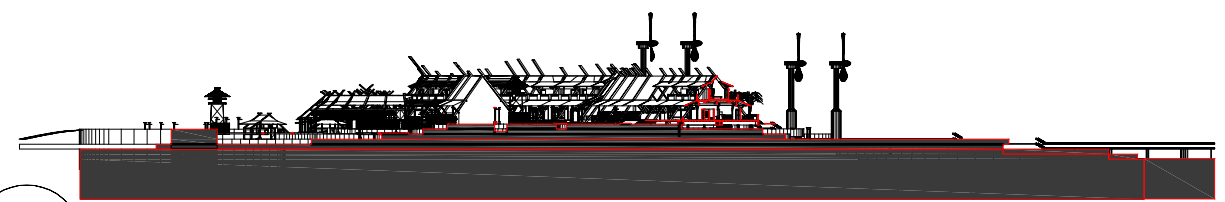
B CORTE B
ESC 1:1500



C CORTE C
ESC 1:1500



D CORTE D
ESC 1:1500



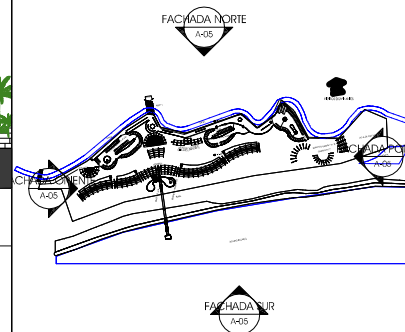
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

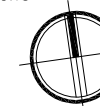
localización



notas

◻ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

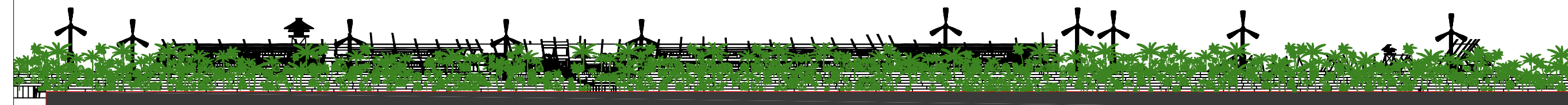
A-05

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

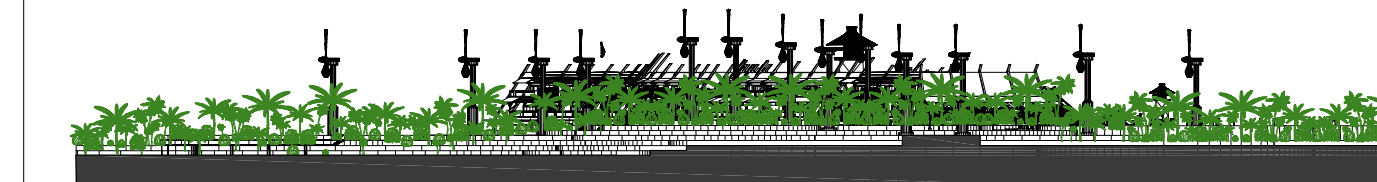
escala 1:1500 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

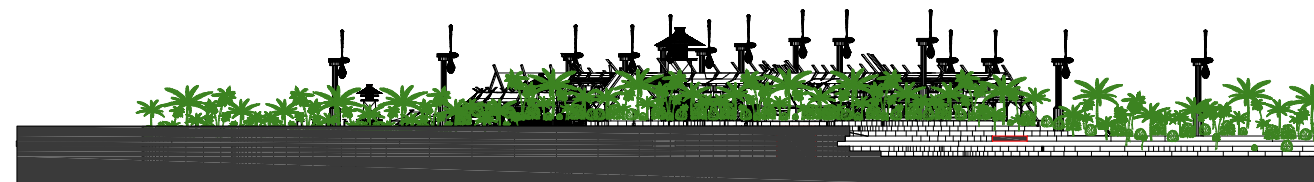
plano FACHADAS
CONJUNTO



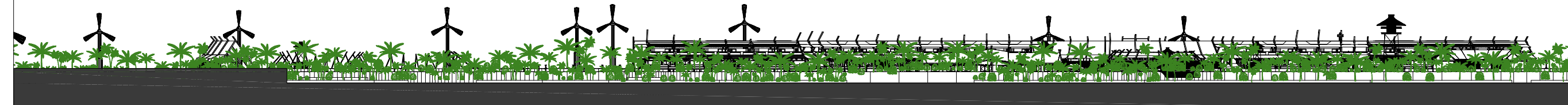
A-05 FACHADA SUR
1:1500



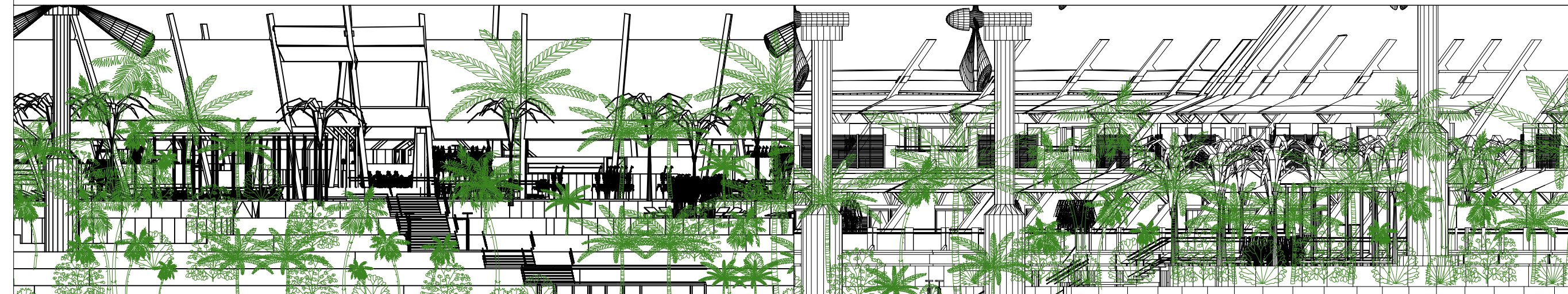
A-05 FACHADA ORIENTE
esc 1:750



A-05 FACHADA ORIENTE
ESC 1:1500



A-05 FACHADA NORTE
ESC 1:1500



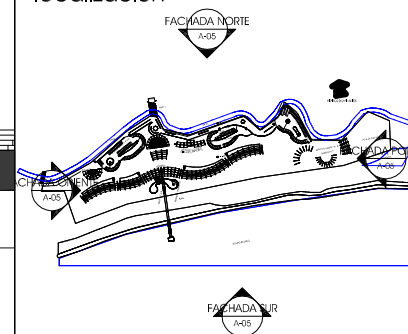
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

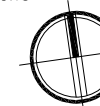
localización



notas

◻ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

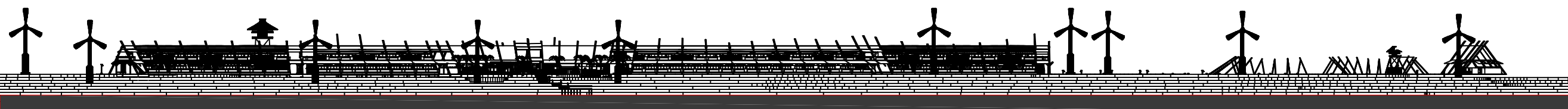
A-06

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

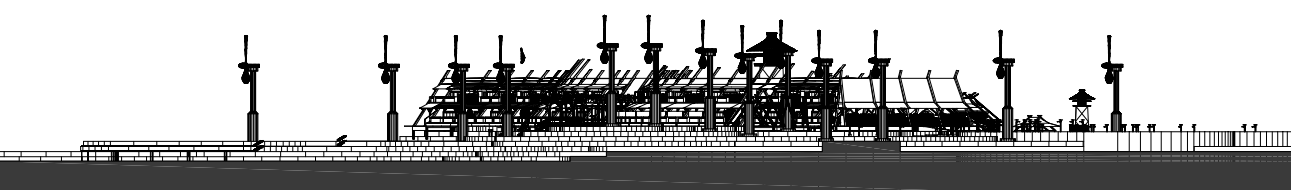
escala 1:1500 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

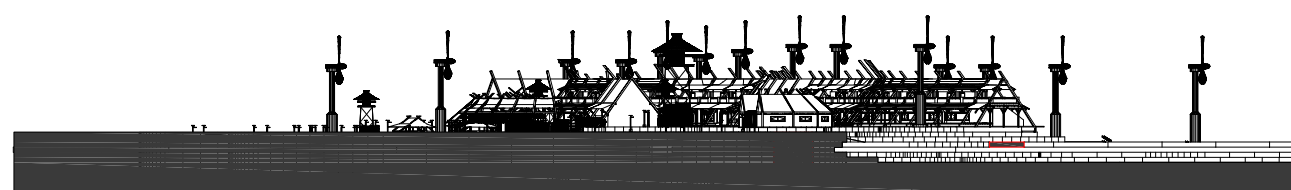
plano FACHADAS
CONJUNTO



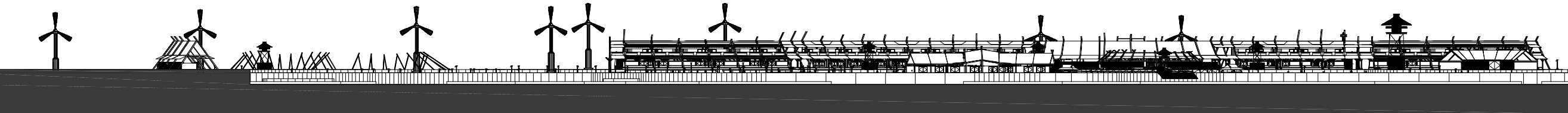
A-05 FACHADA SUR
1:1500



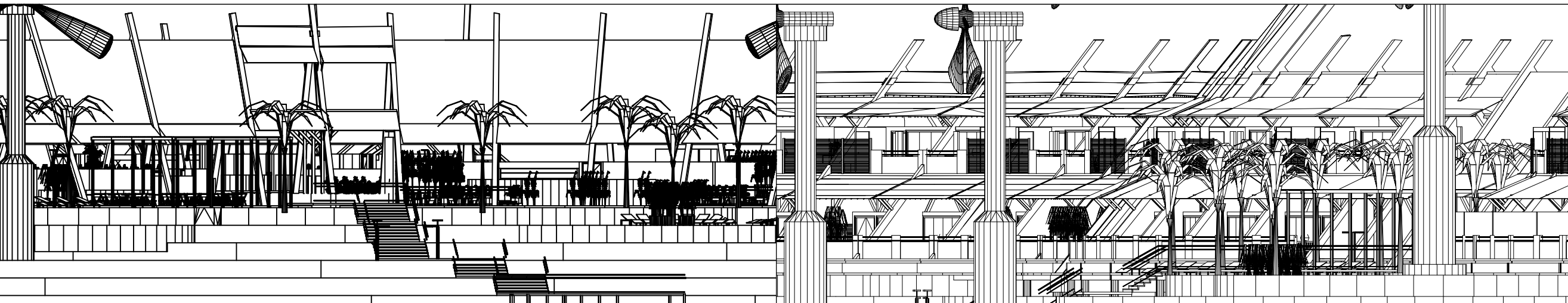
A-05 FACHADA ORIENTE
esc 1:750



A-05 FACHADA ORIENTE
ESC 1:1500



A-05 FACHADA NORTE
ESC 1:1500



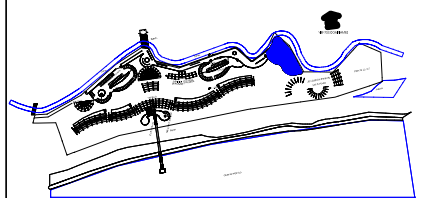
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



notas

◆ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA 2052.57M2
41 AUTOS
3 CAMIONES

norte



clave

A-EC01

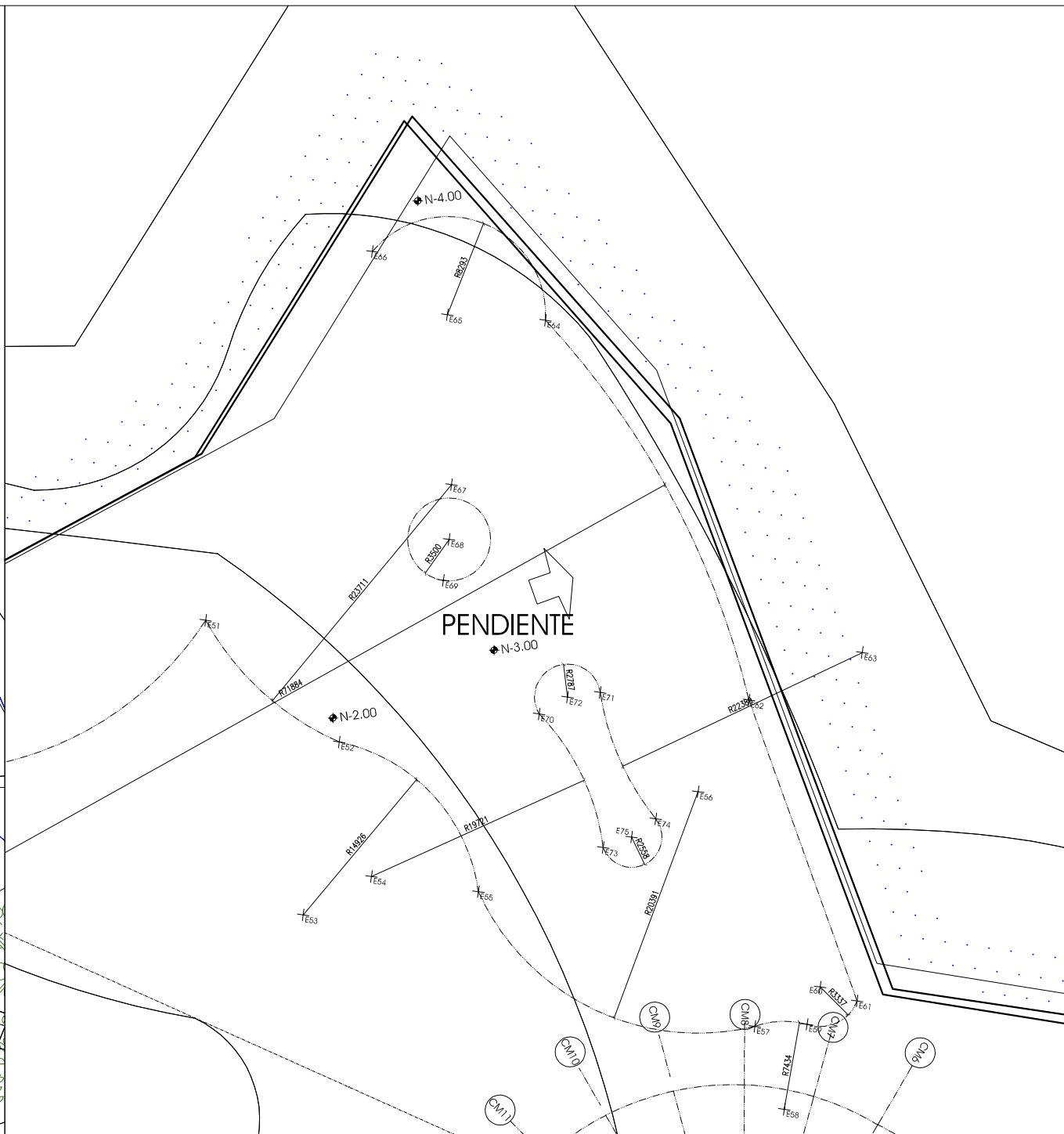
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Caxalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA

ESTACION.CAMPAMENTO



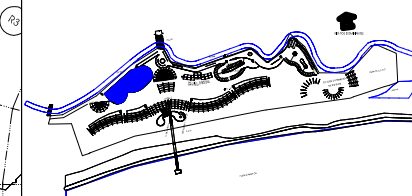
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización

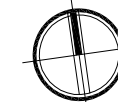


notas

◆ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA 2627.20M2
62 AUTOS

norte



clave

A-EH01

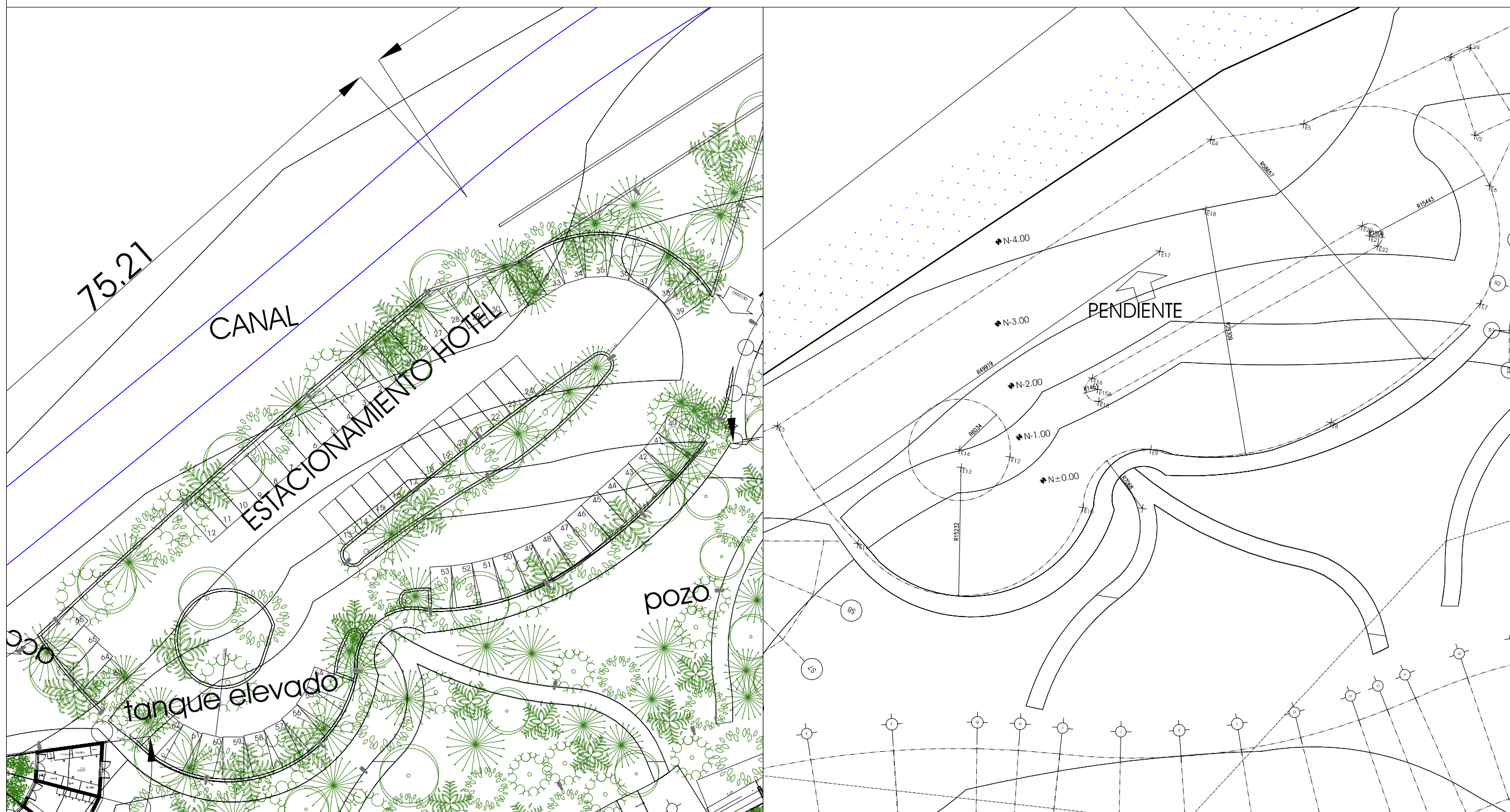
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:500 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA 01

ESTACIONAMIENTO HOTEL



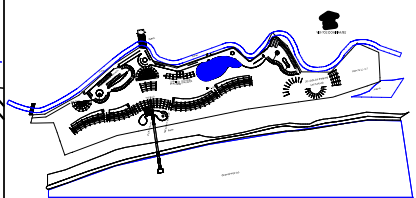
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización



notas

◆ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA 1837.21M²
36 AUTOS

norte



clave

A-EH02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA 02

ESTACIONAMIENTO HOTEL



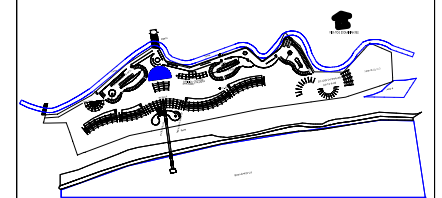
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

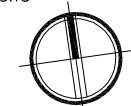
localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado
ÁREA TOTAL 386,50M2

norte



clave

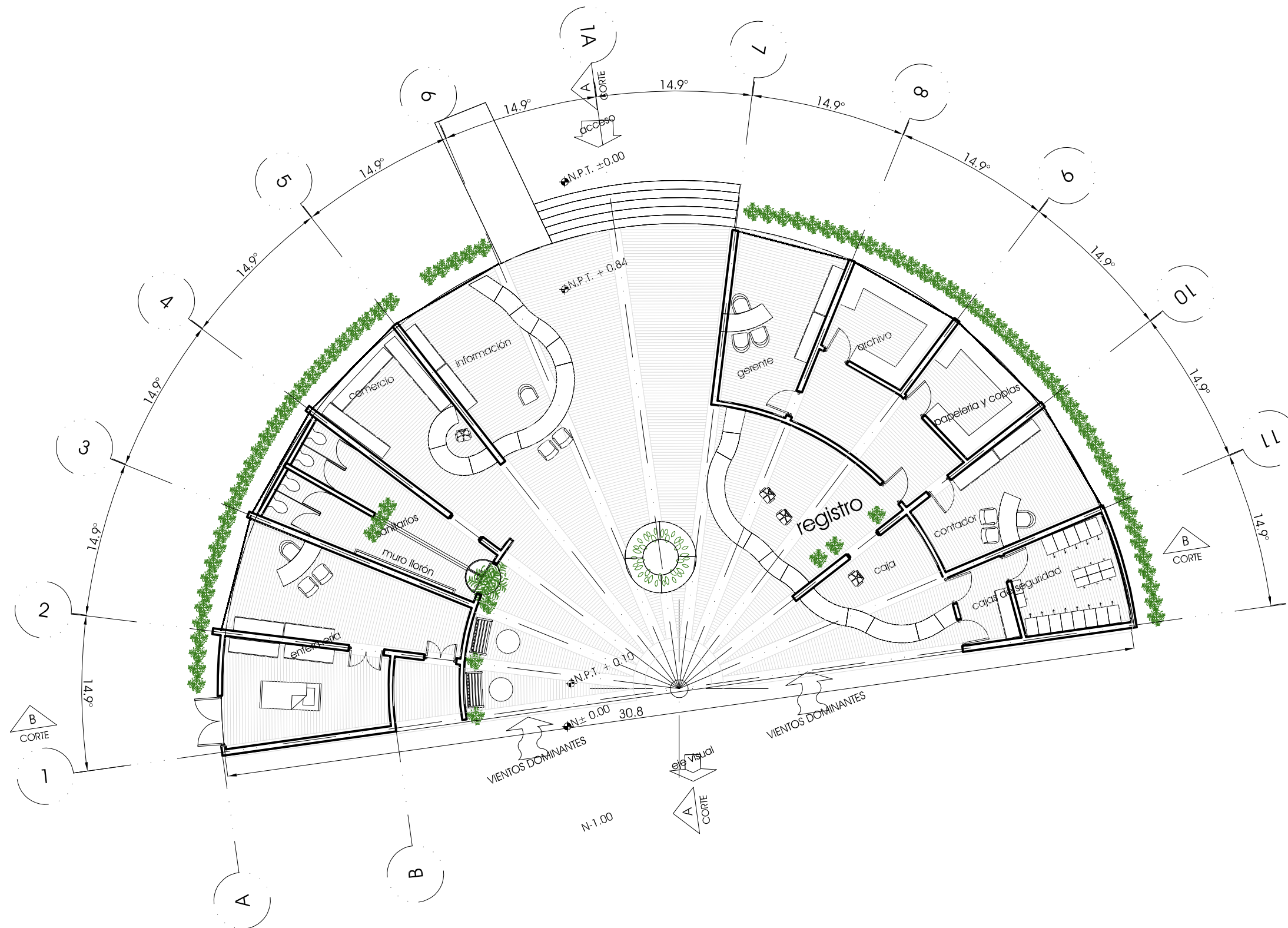
A-R01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA RECEPCIÓN



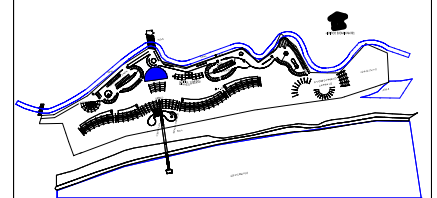
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

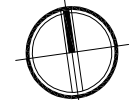
localización



notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

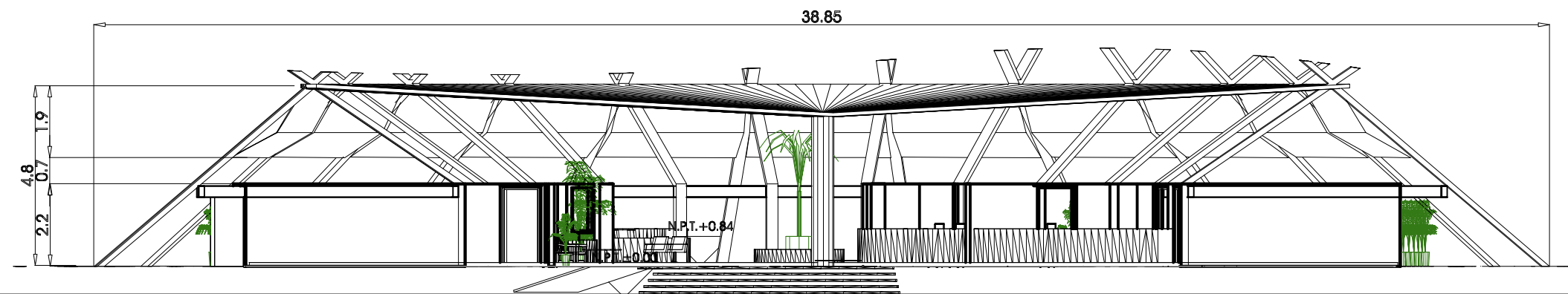
A-R02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

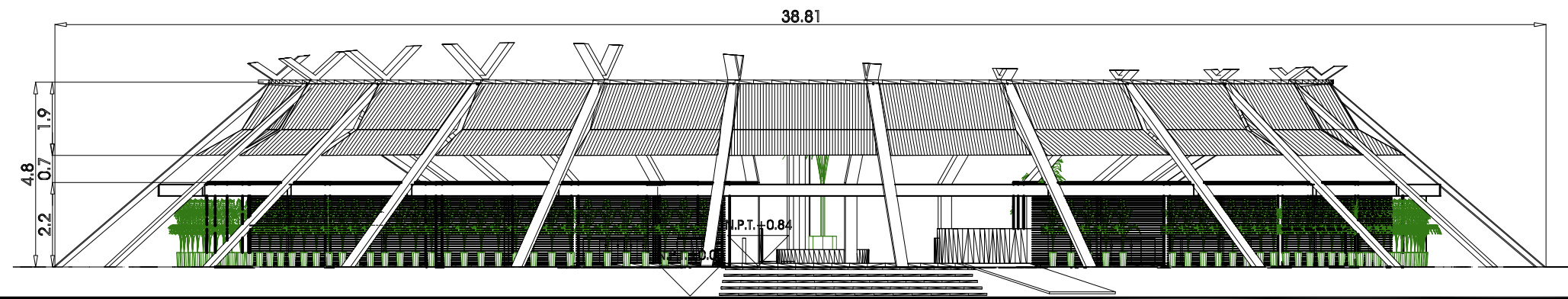
escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

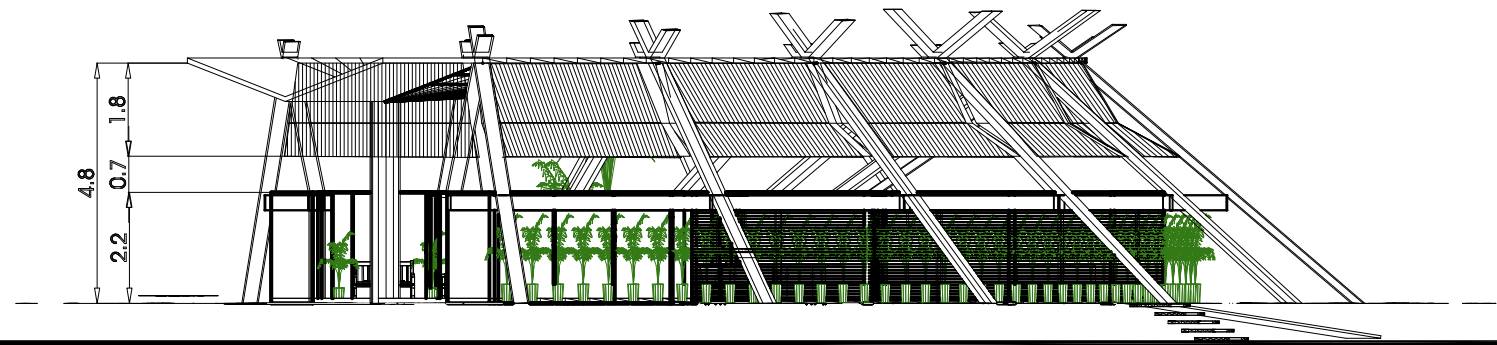
plano FACHADAS
RECEPCIÓN



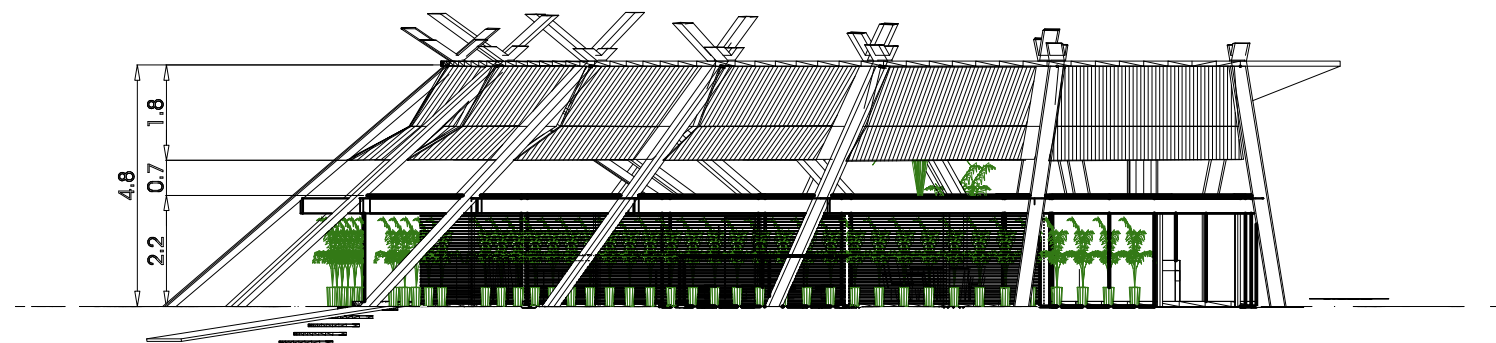
FACHADA SUR



FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

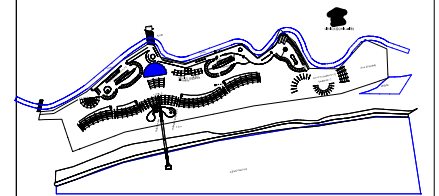
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

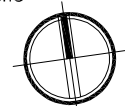
localización



notas

● N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-R03

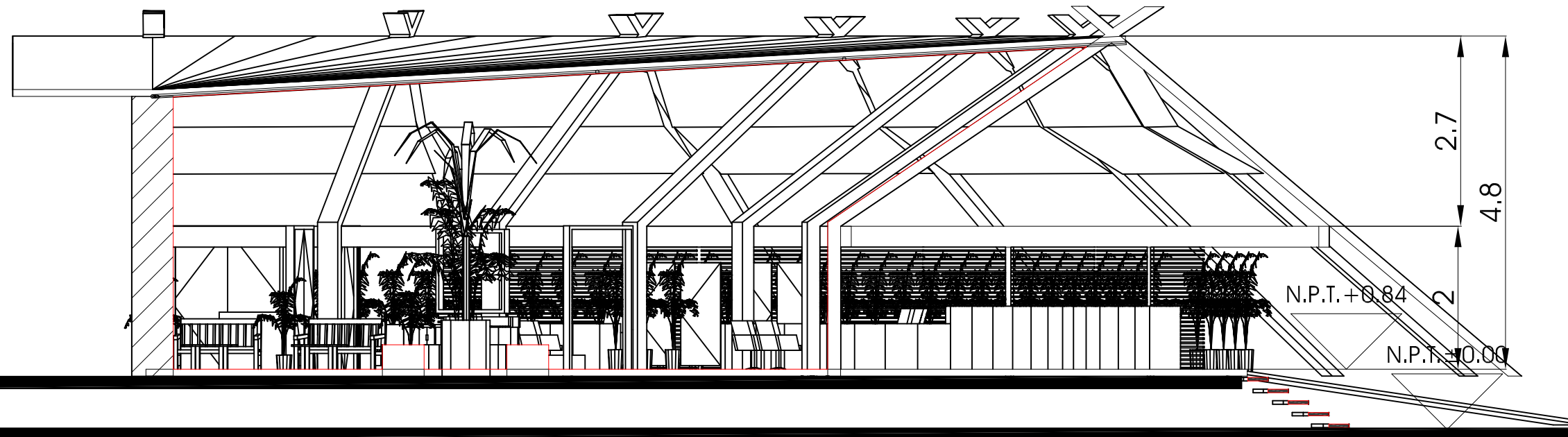
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano CORTES

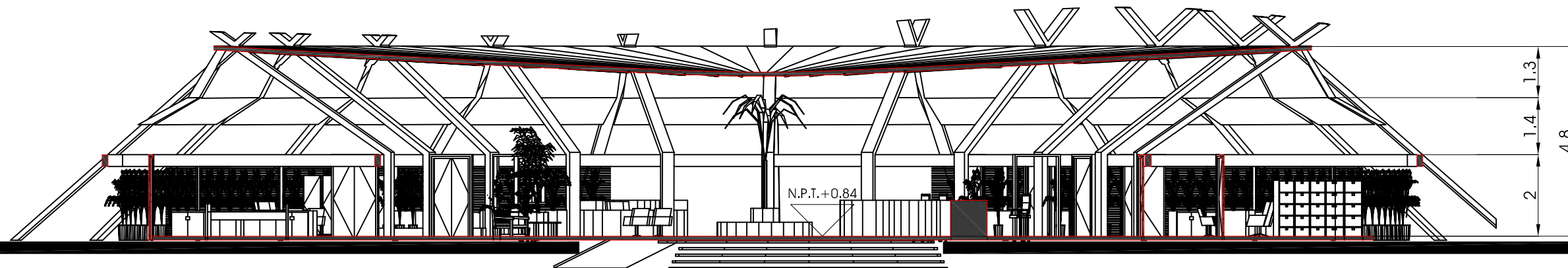
RECEPCIÓN



A

CORTE A RECEPCIÓN

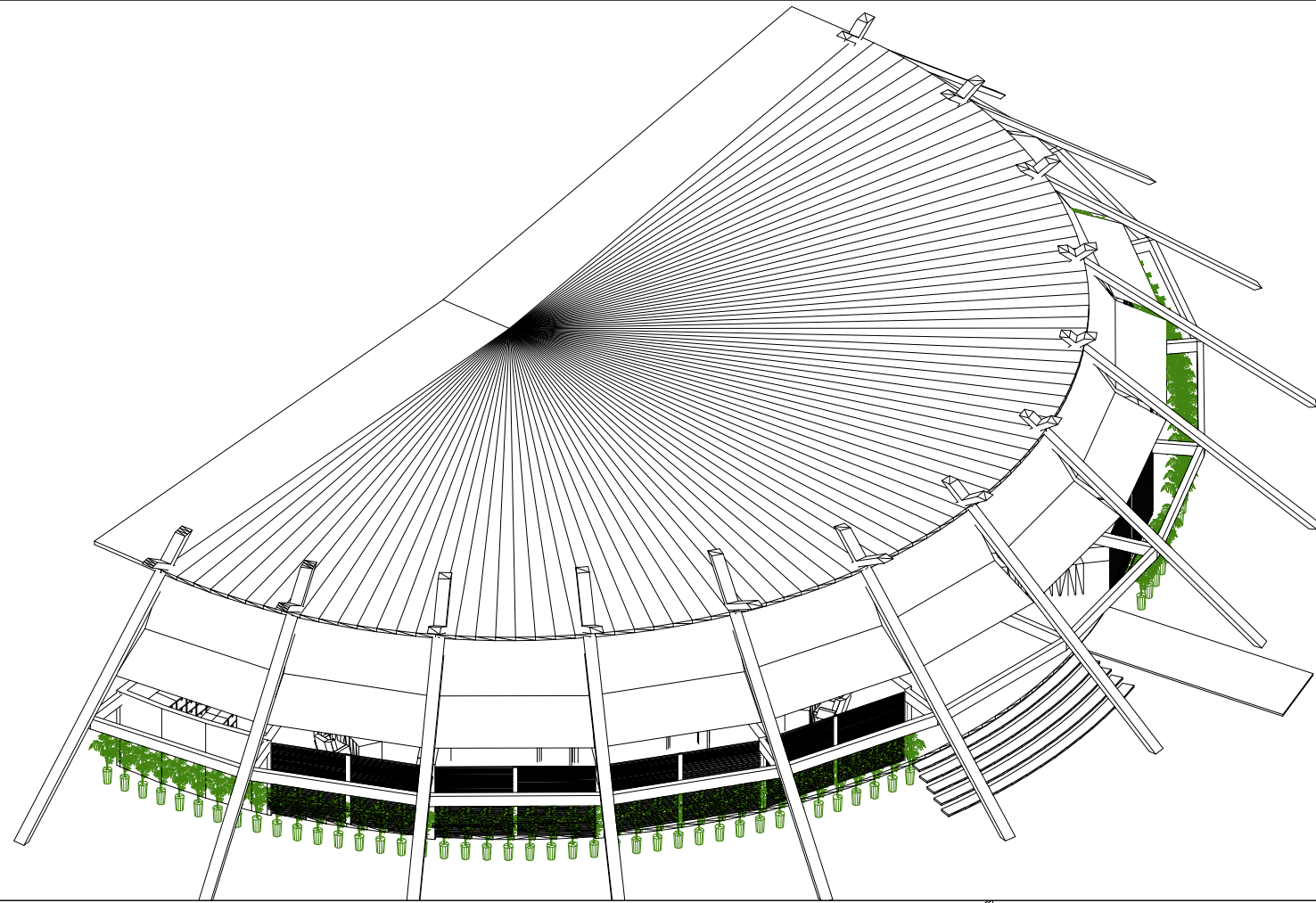
ESC 1:75



B

CORTE B RECEPCIÓN

ESC 1:150



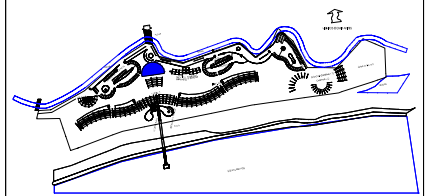
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



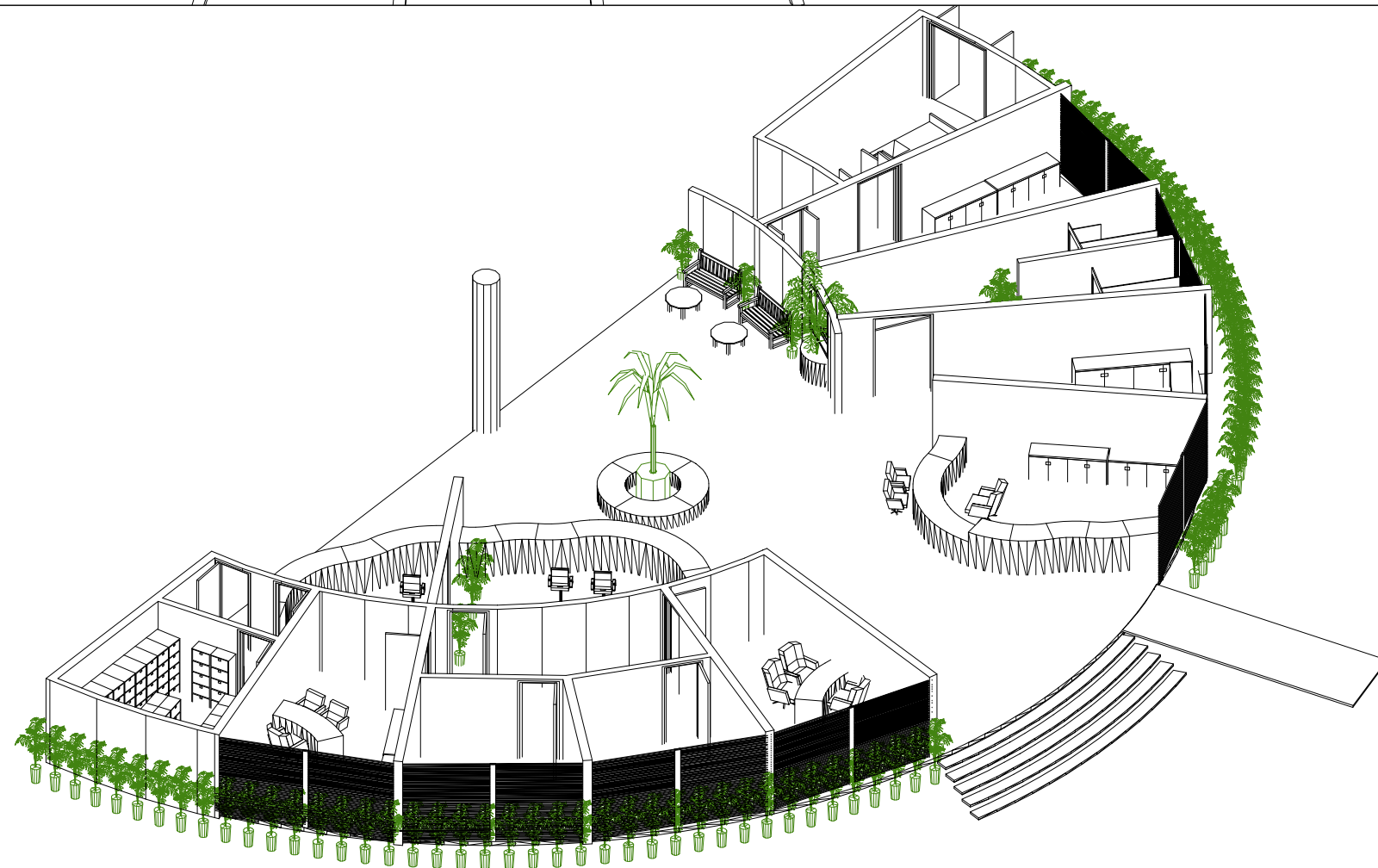
HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización

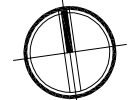


notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado



norte



clave

A-R04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

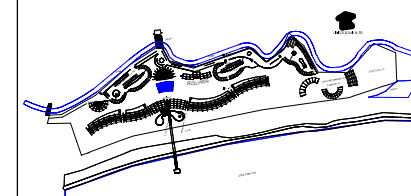
tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

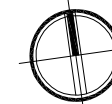


notas

◻ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA TOTAL
337.50M2

norte



clave

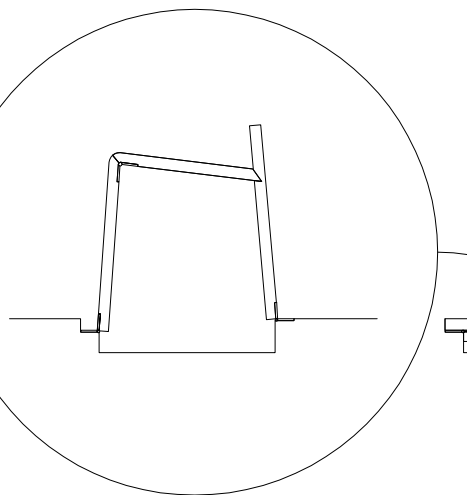
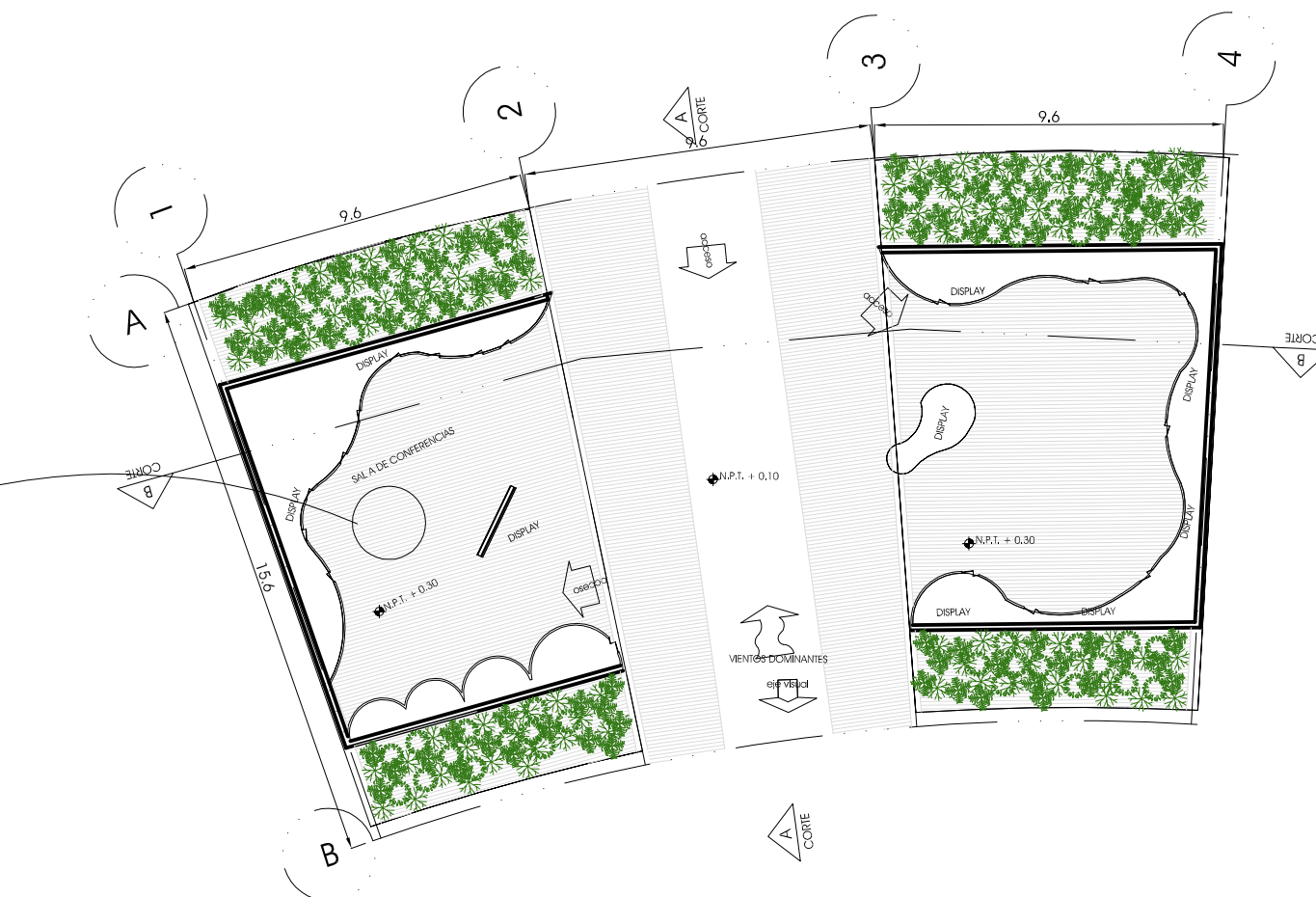
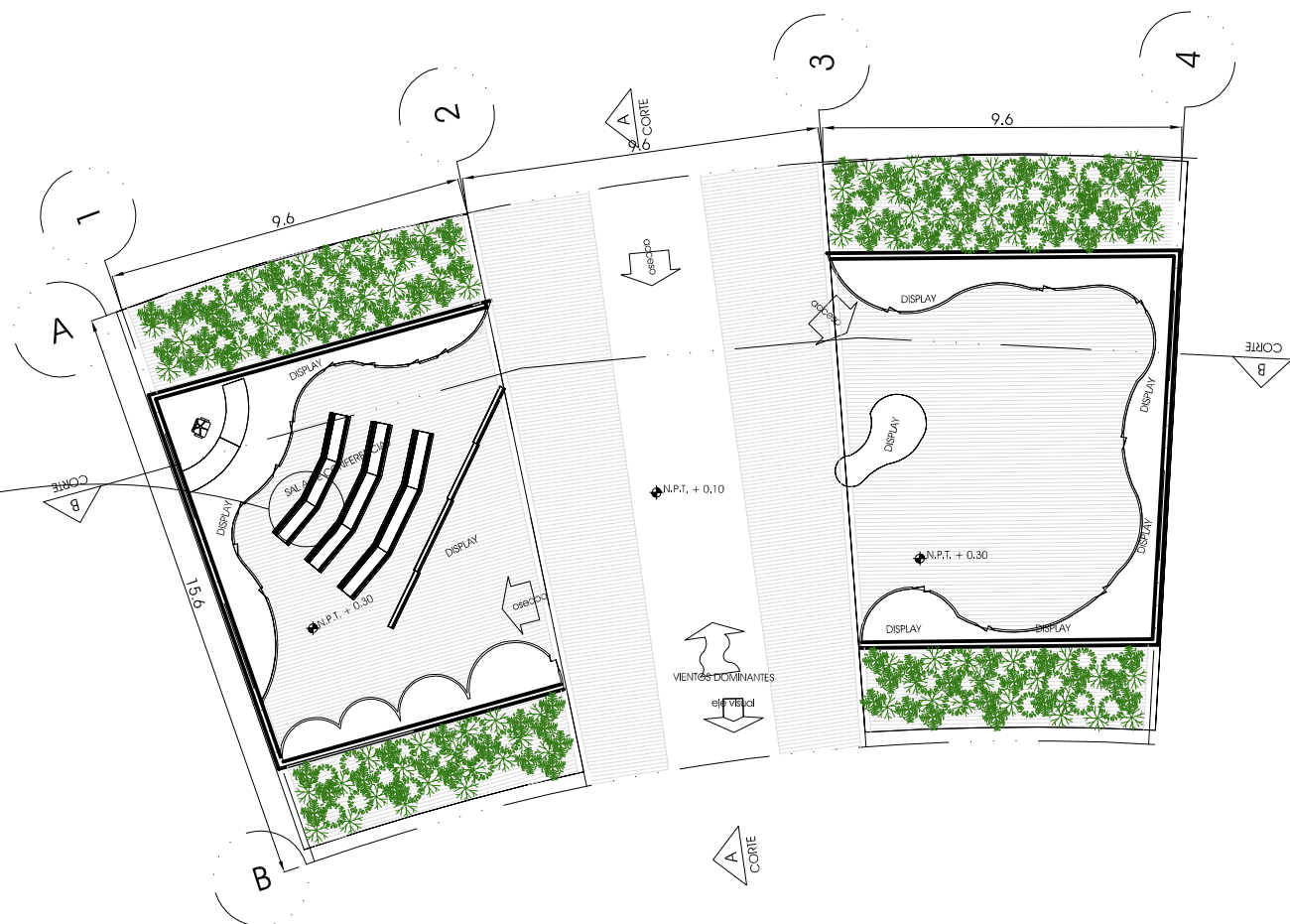
A-M01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

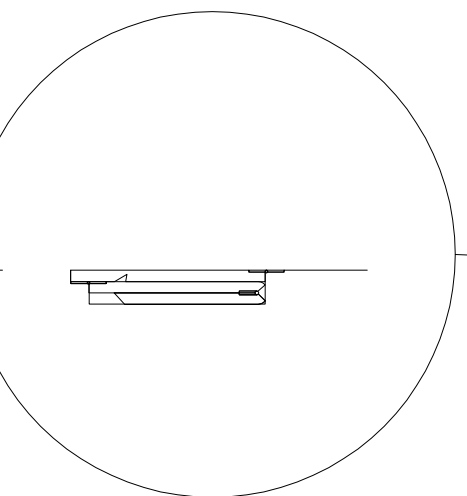
escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA MUSEO



MOBILIARIO
ABATIBLE ESC 1:20



MOBILIARIO
ABATIBLE ESC 1:20

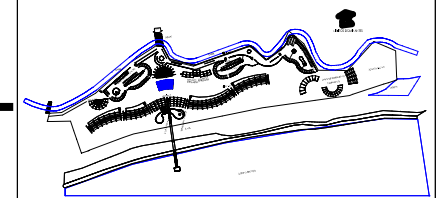
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

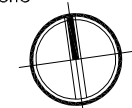
localización



notas

⬇️ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

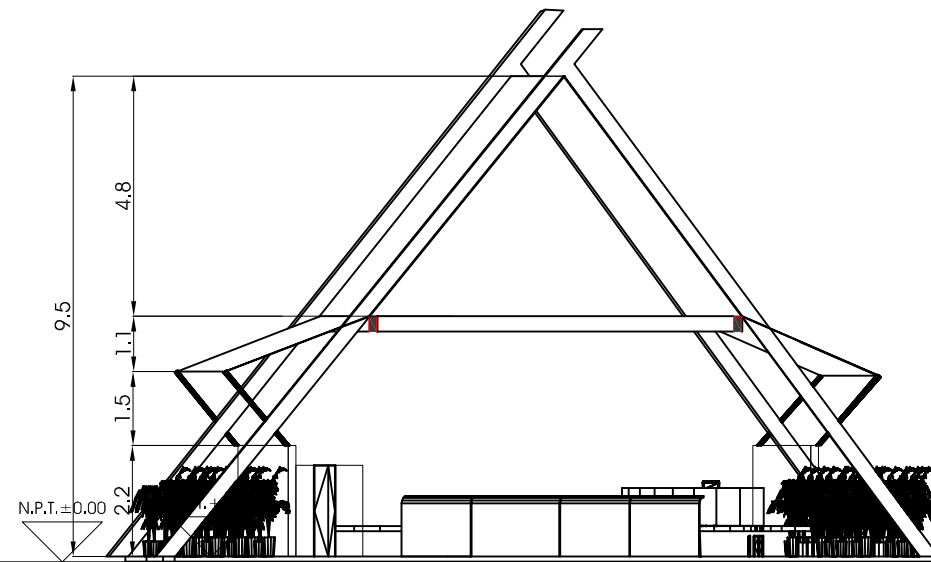
A-M02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

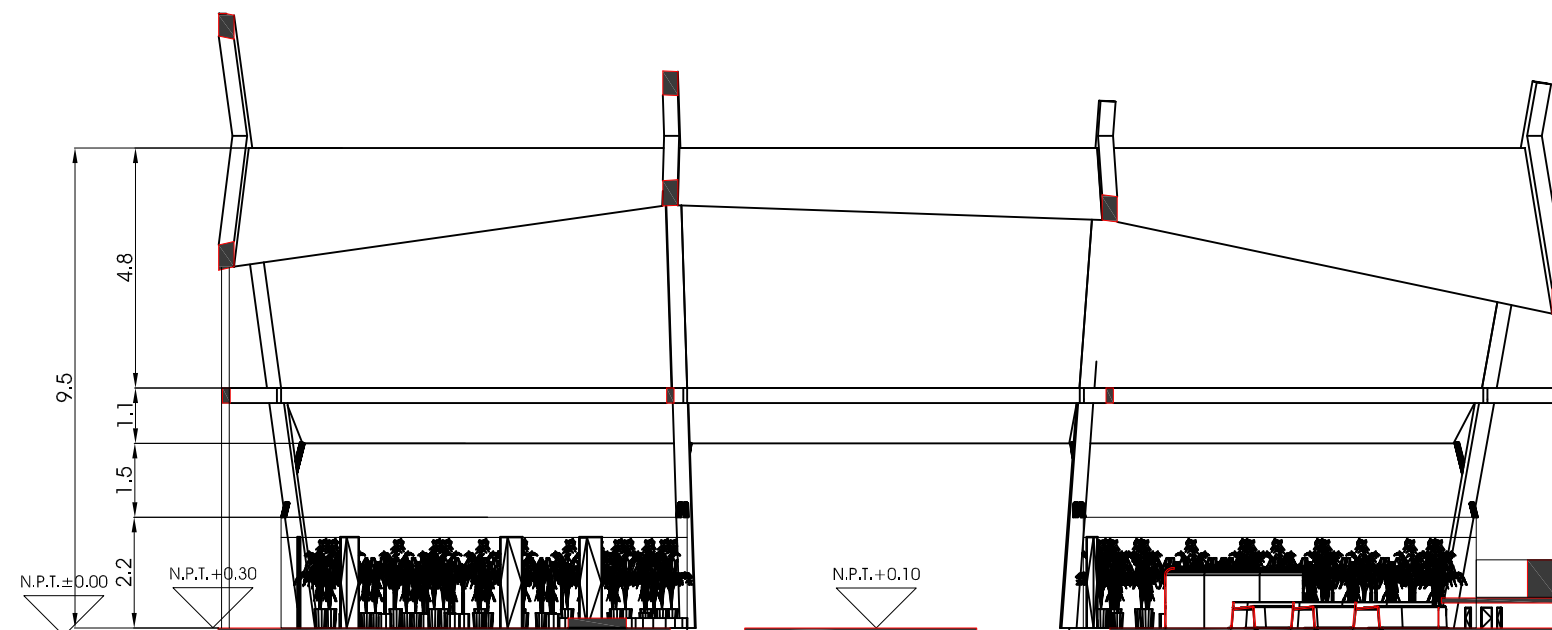
escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano CORTES MUSEO



A CORTE A MUSEO
ESC 1:150



B CORTE B MUSEO
ESC 1:150

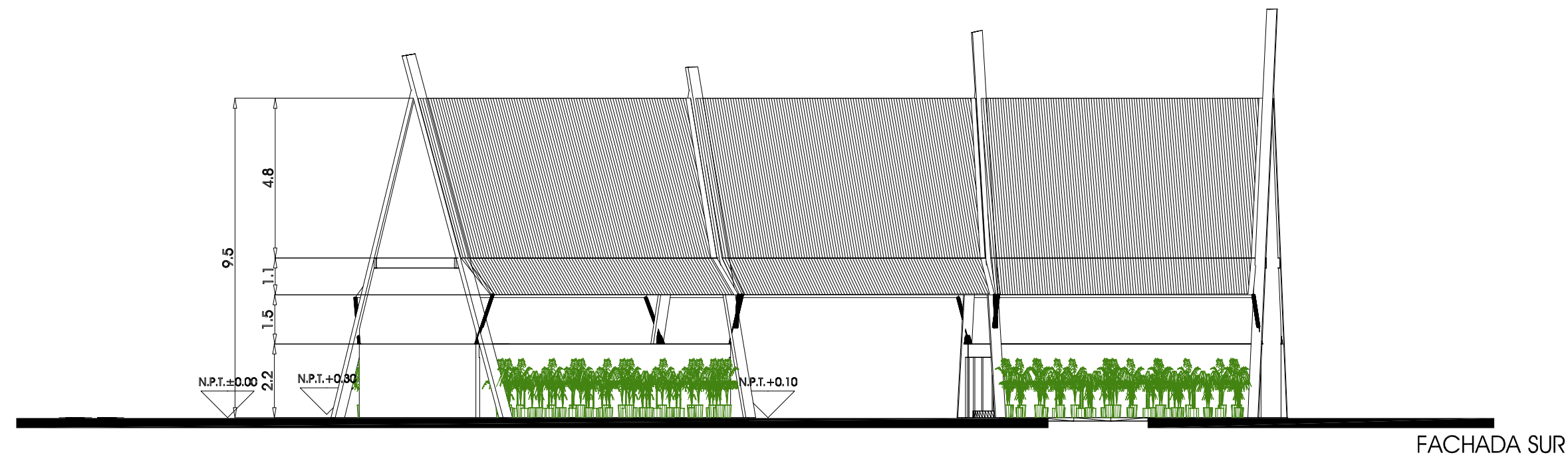
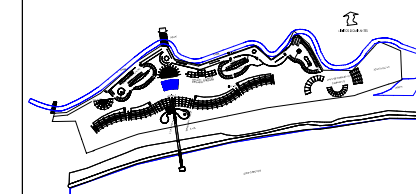
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

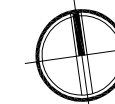


FACHADA SUR

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

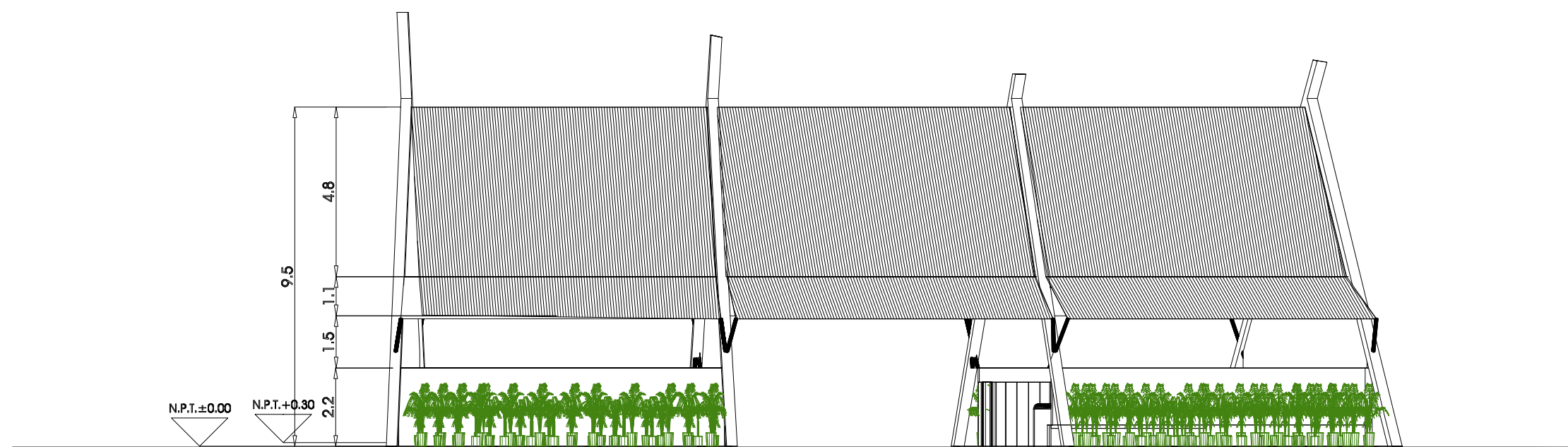
A-M03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano FACHADAS MUSEO



FACHADA NORTE

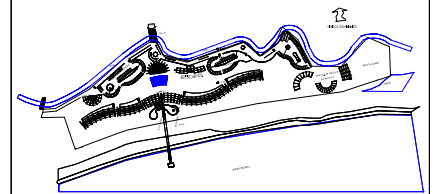
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

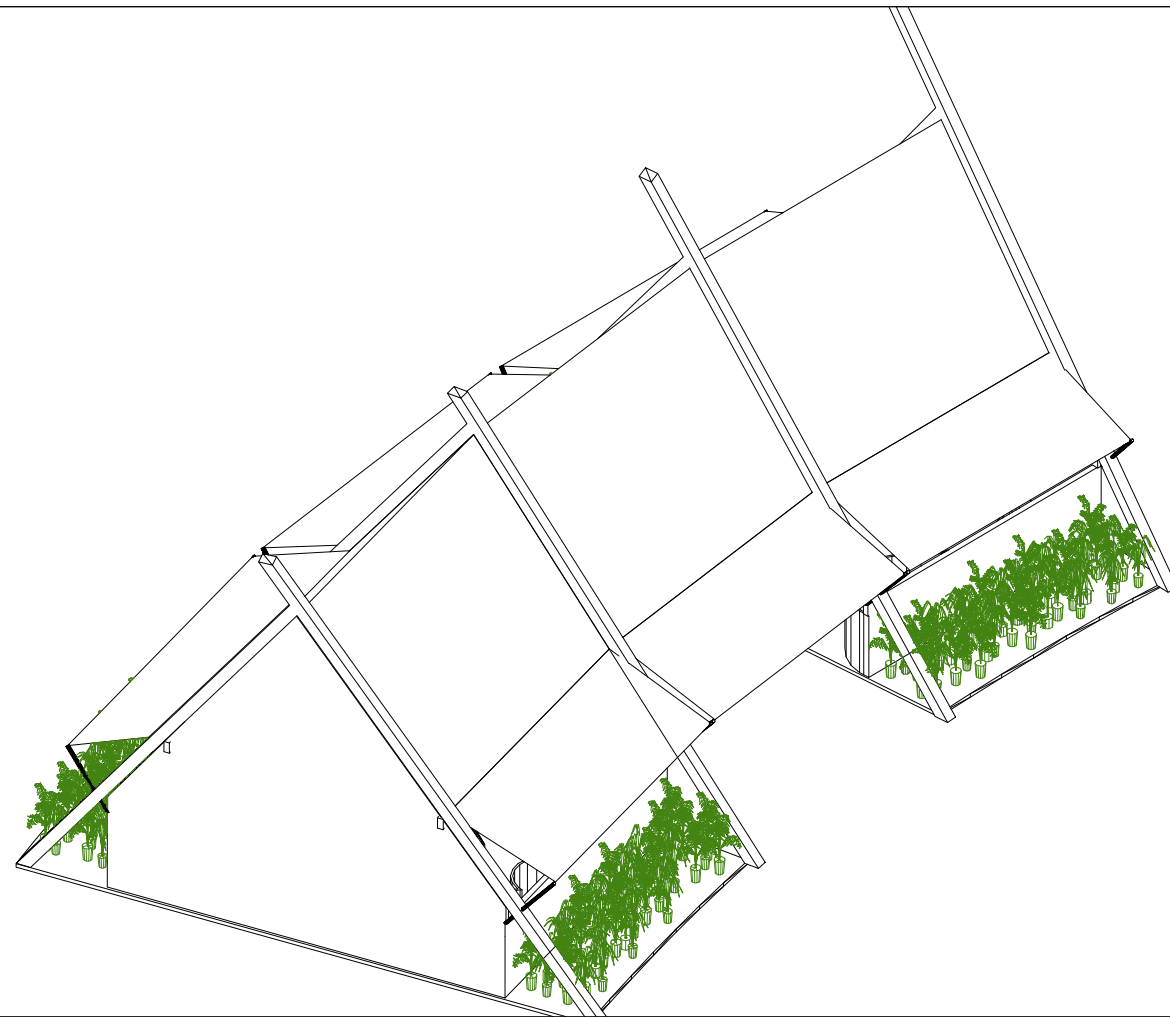


HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización

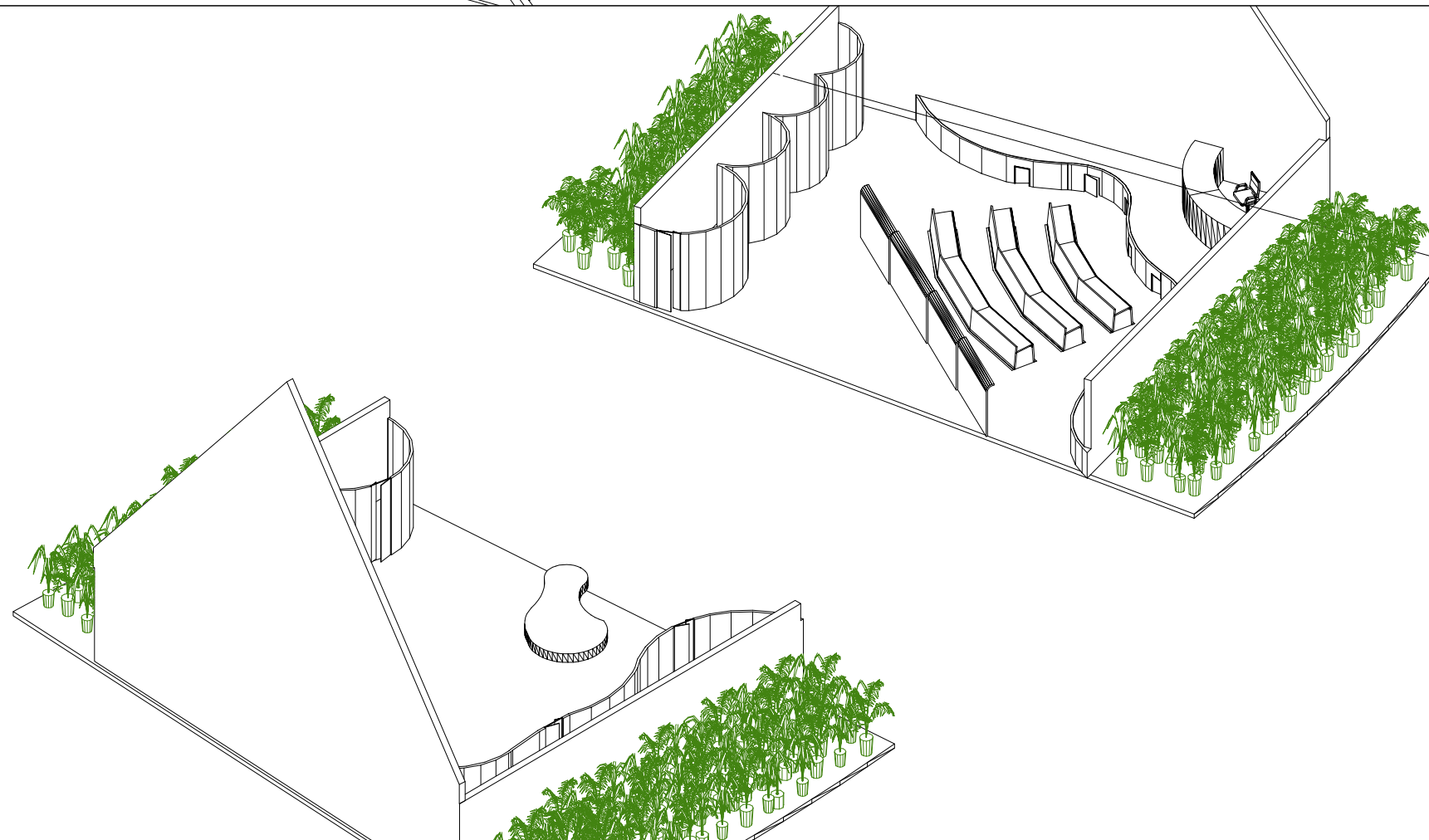


AXONOMÉTRICO



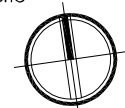
notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado



AXONOMÉTRICO

norte



clave

A-M04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS
MUSEO

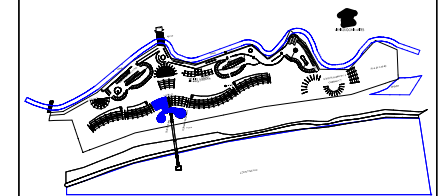
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización

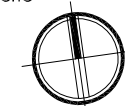


notas

N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA TOTAL 508.73M2
ÁREA CLUB DE PLAYA
451.07M2
ÁREA DE ALBERCA
57.66M2

norte



clave

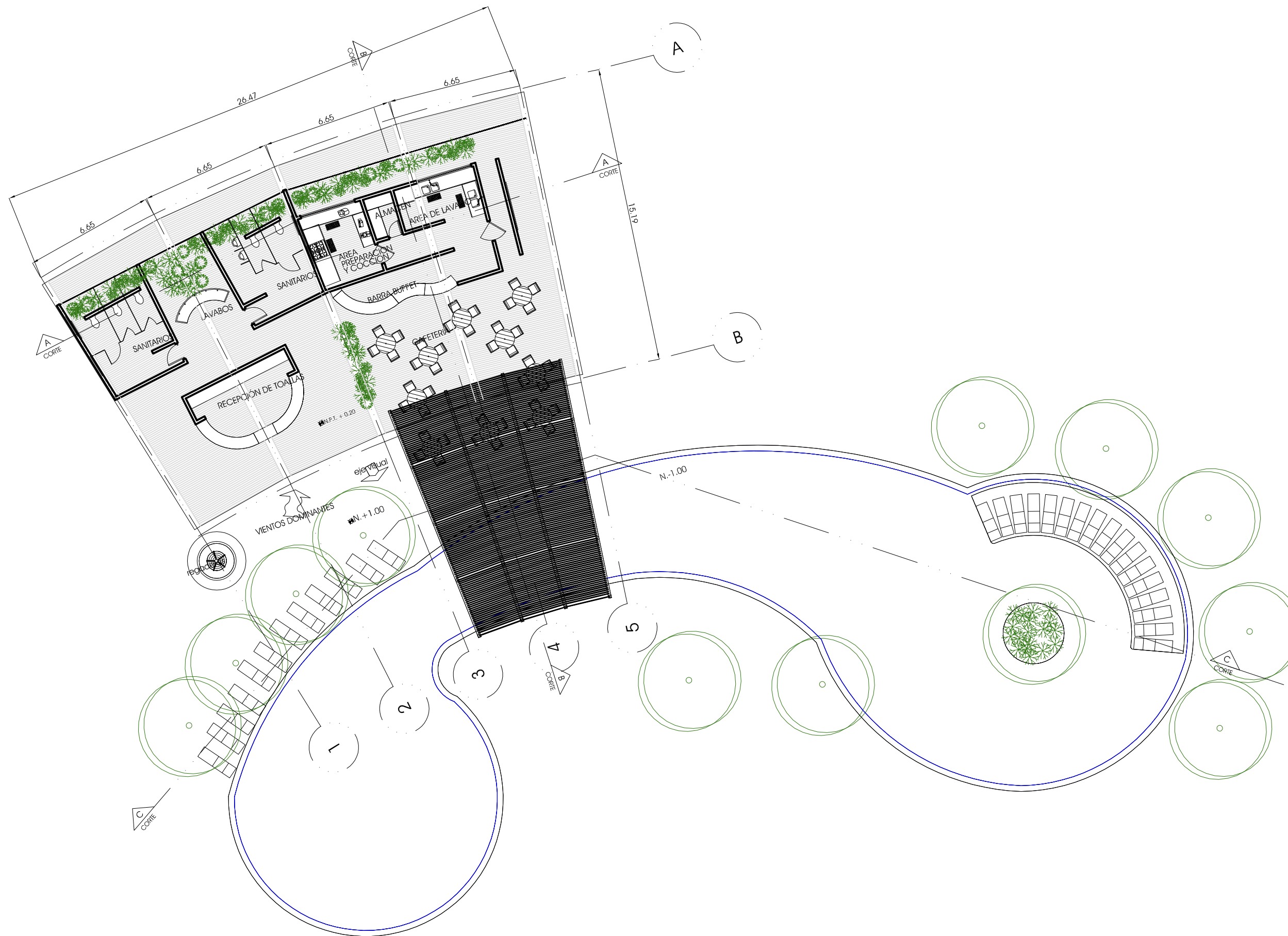
A-C01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano
PLANTA CLUB DE PLAYA



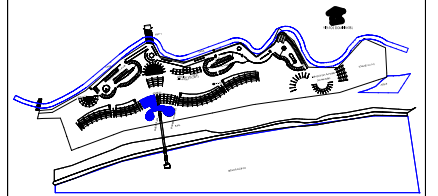
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

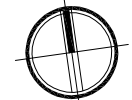


notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA 451.07M²

norte



clave

A-C02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano
PLANTA CLUB DE PLAYA



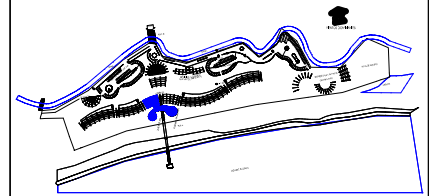
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

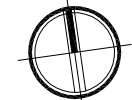
localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

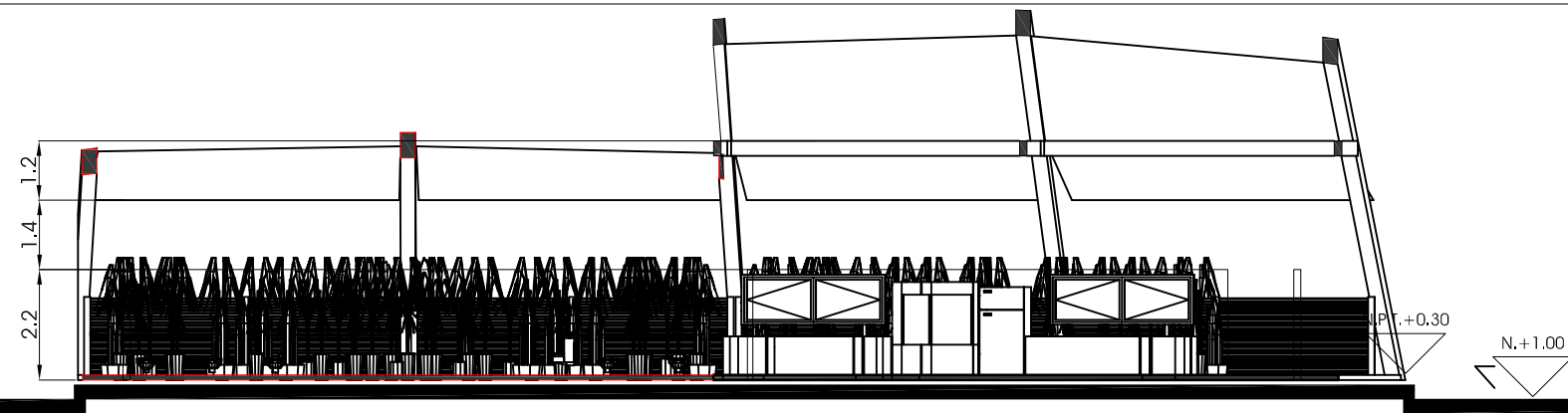
A-C03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

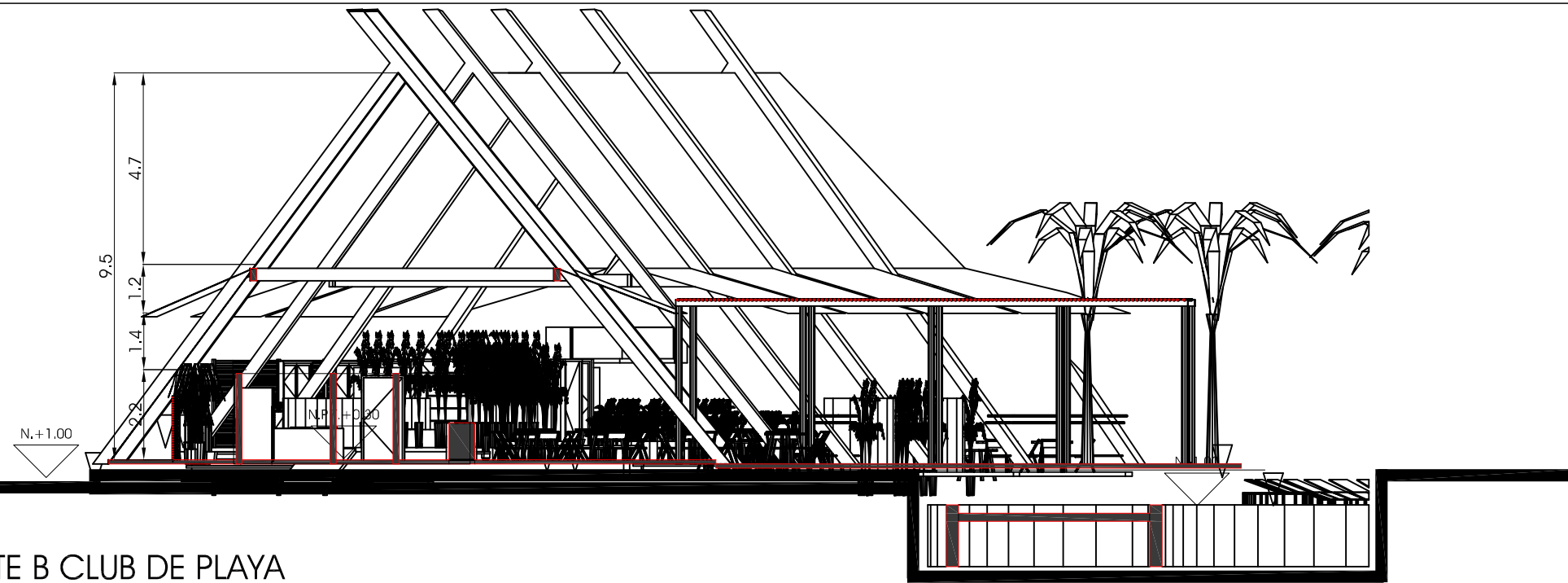
escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

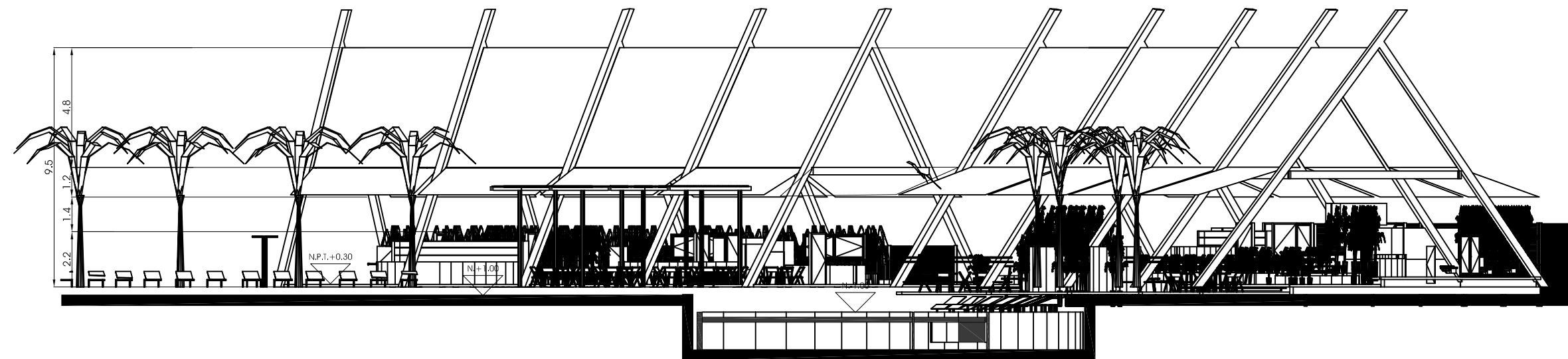
plano CORTES
CLUB DE PLAYA



A CORTE A CLUB DE PLAYA
1:150



B CORTE B CLUB DE PLAYA
ESC 1:150



C CORTE C CLUB DE PLAYA
1:200

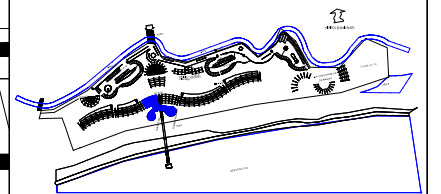
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización



FACHADAS SUR

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

clave

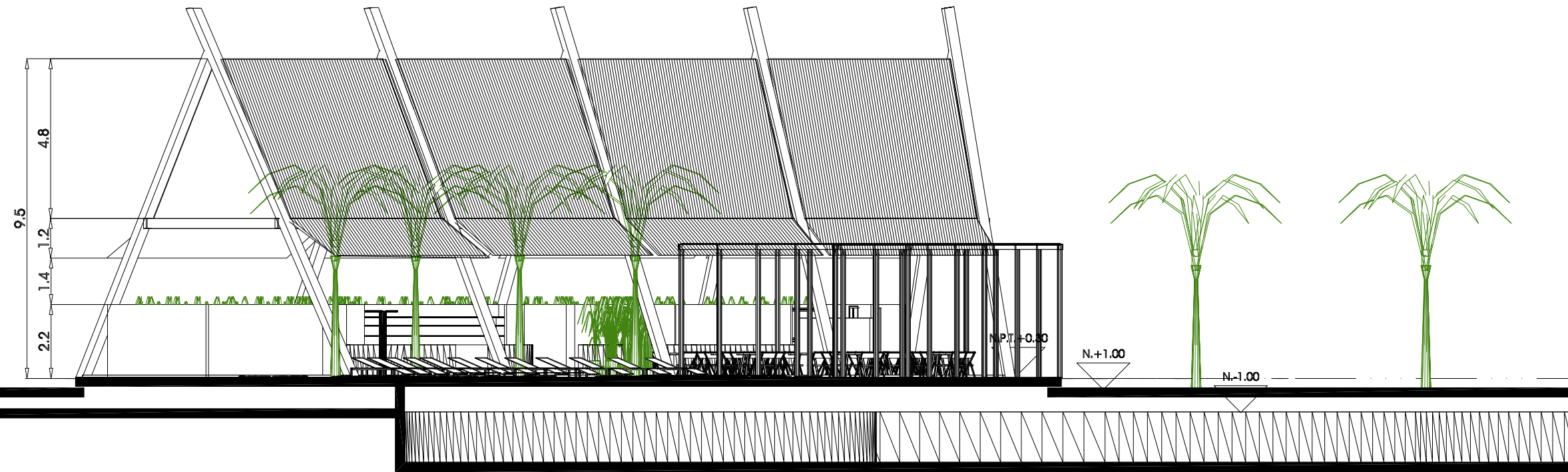
A-C04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

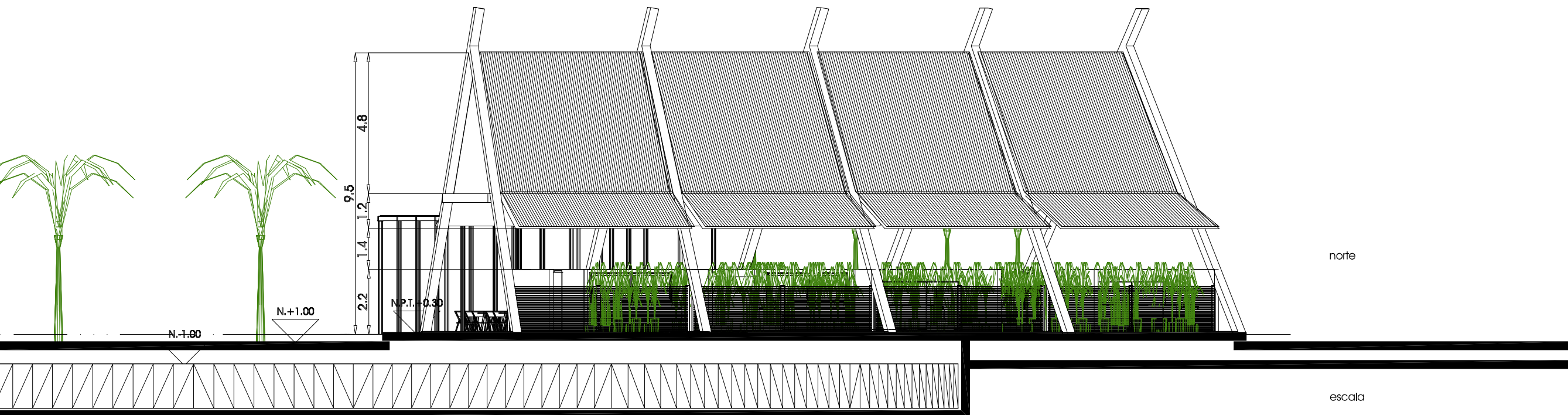
FACHADAS CLUB DE
PLAYA



norte

escala

plano
FACHADAS NORTE



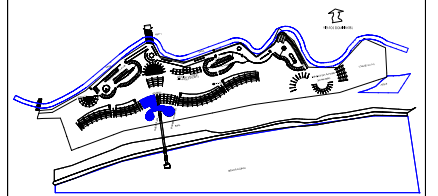
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

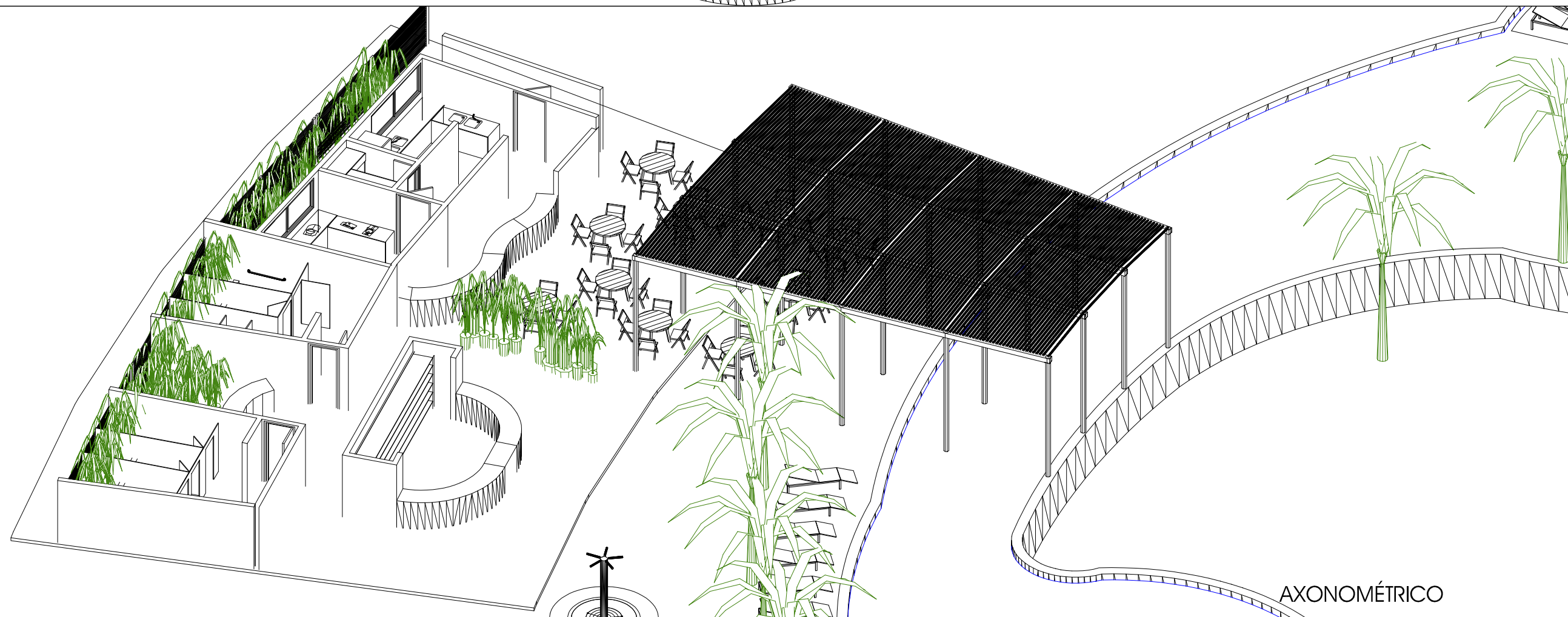
localización



AXONOMÉTRICO

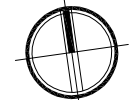
notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado



AXONOMÉTRICO

norte



clave

A-C05

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS
CLUB DE PLAYA

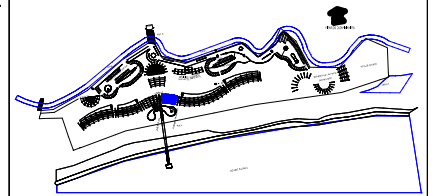
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA TOTAL 357.01M²

norte



clave

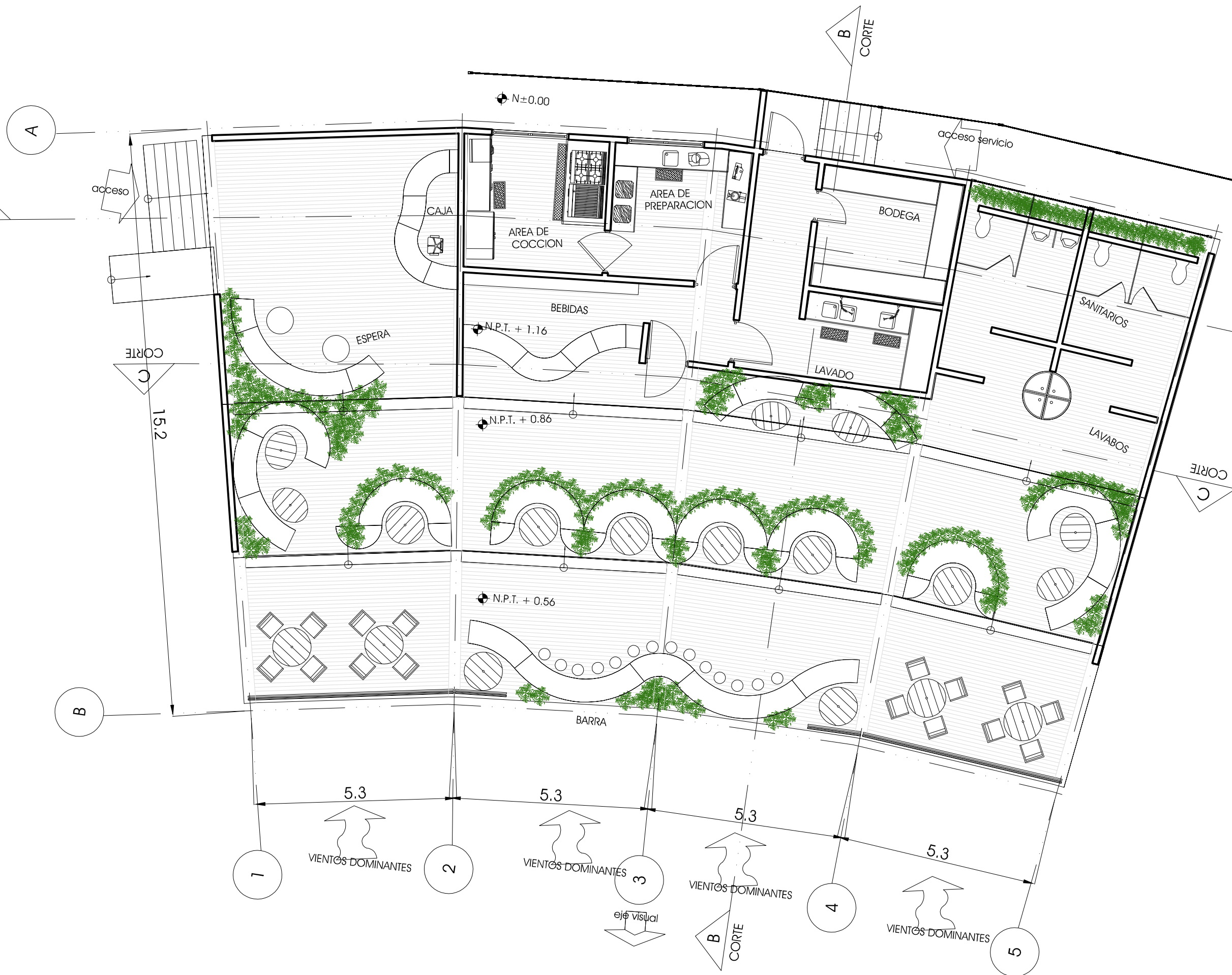
A-RS01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:100 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA RESTAURANTE
MIRADOR



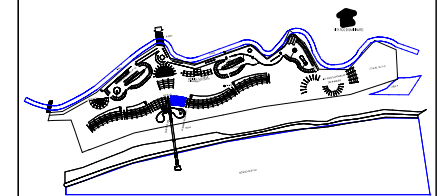
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

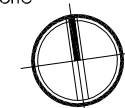
localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-RS02

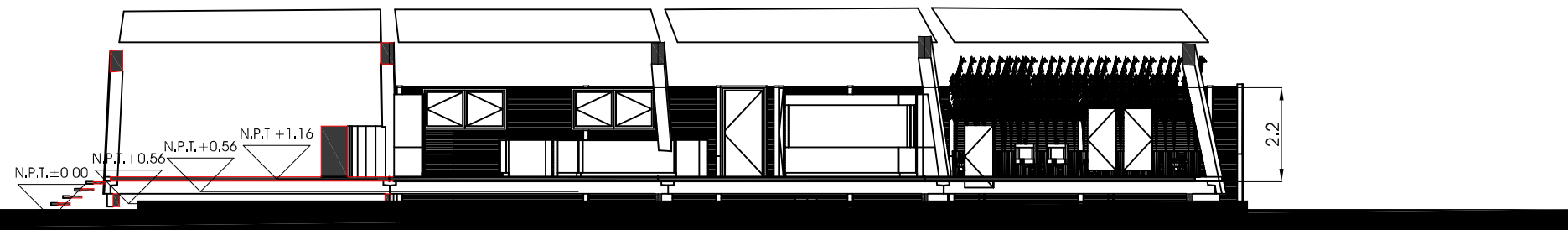
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

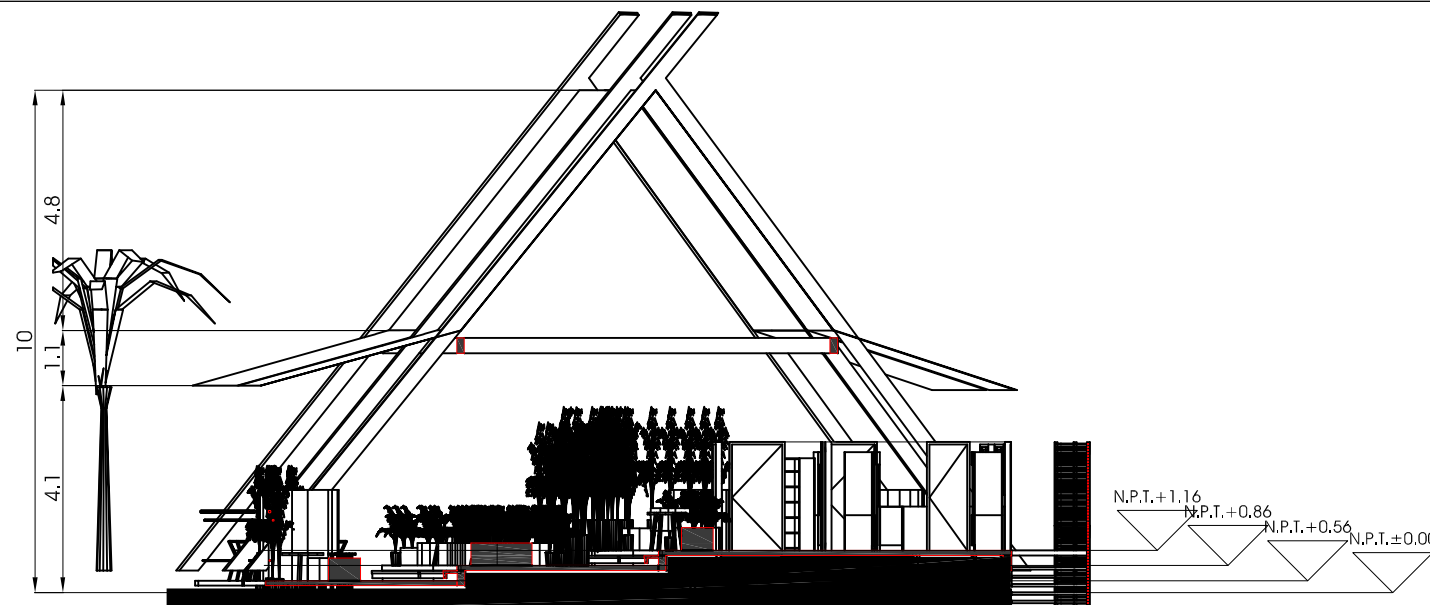
tipo de plano Arquitectónico

plano CORTES

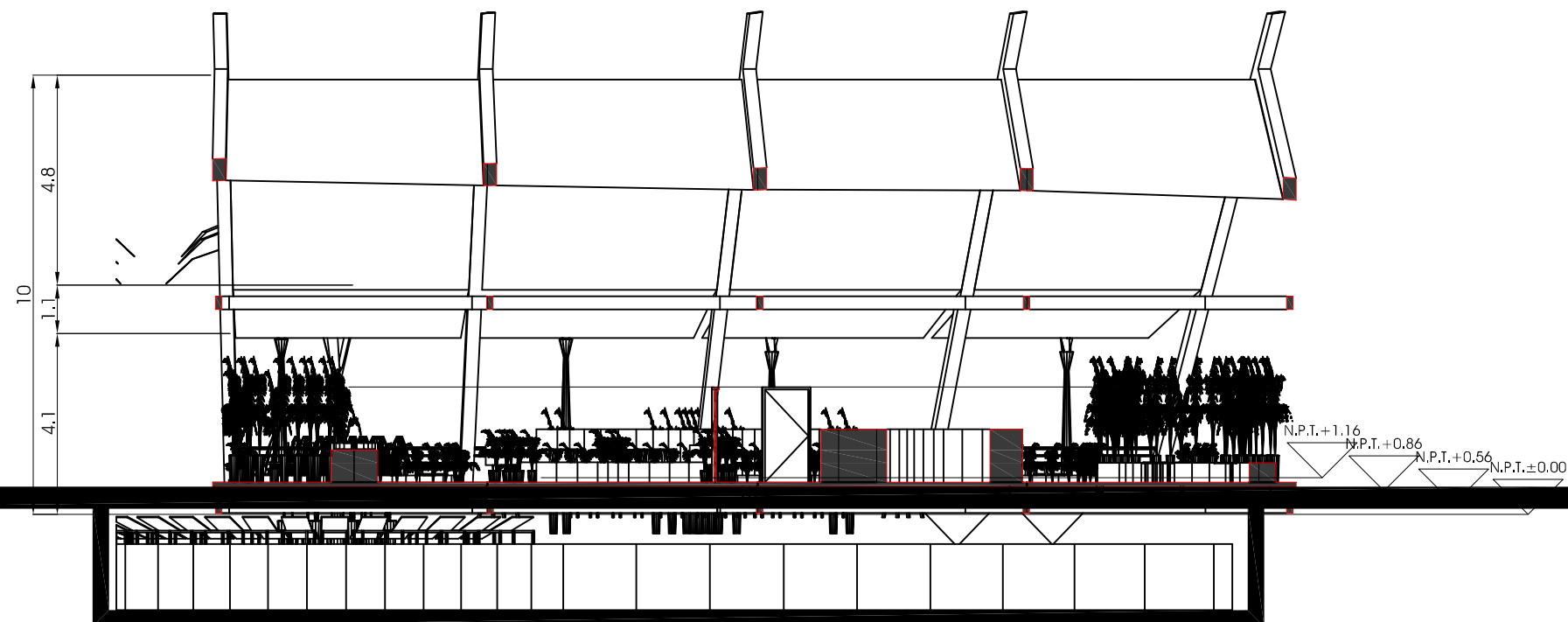
RESTAURANTE MIRADOR



A CORTE A RESTAURANTE MIRADOR
1:150



B CORTE B RESTAURANTE MIRADOR
ESC 1:150



C CORTE C RESTAURANTE MIRADOR
ESC 1:200

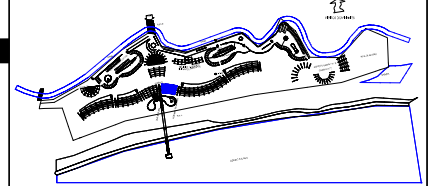
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPACTO

localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-RS03

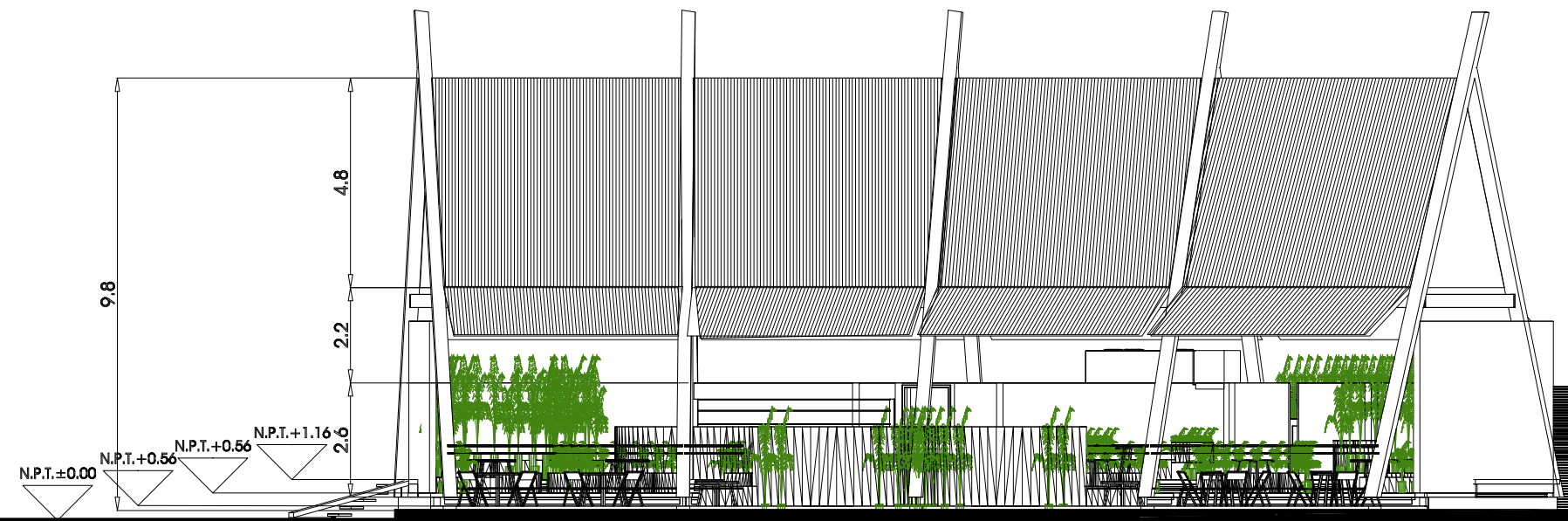
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

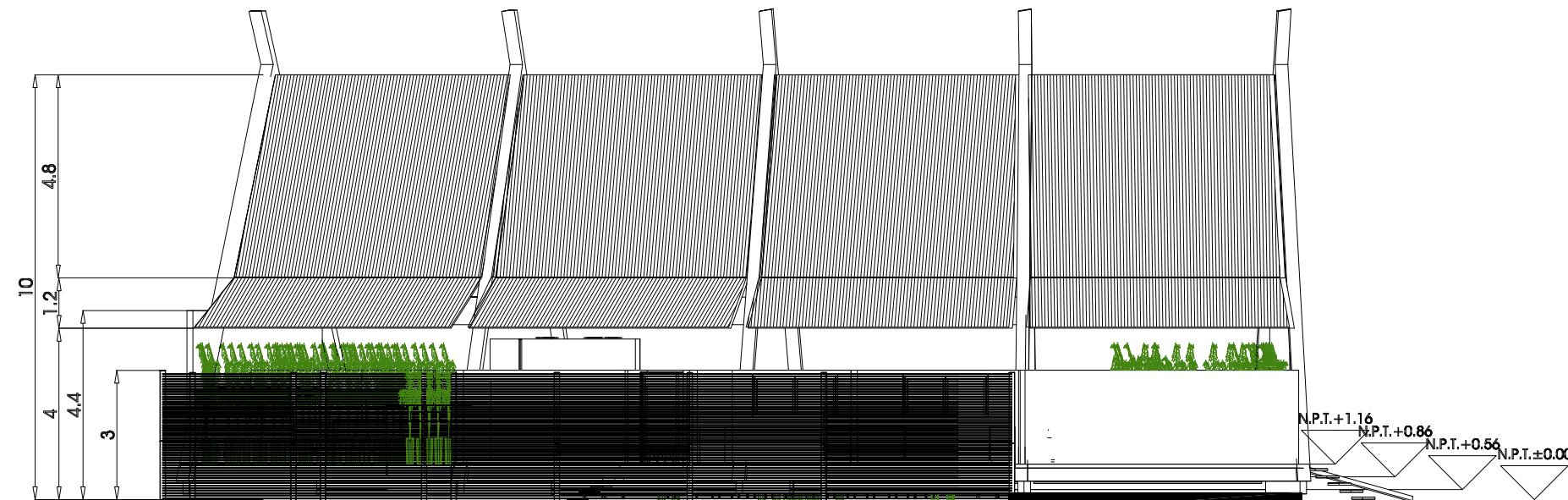
tipo de plano Arquitectónico

plano FACHADAS

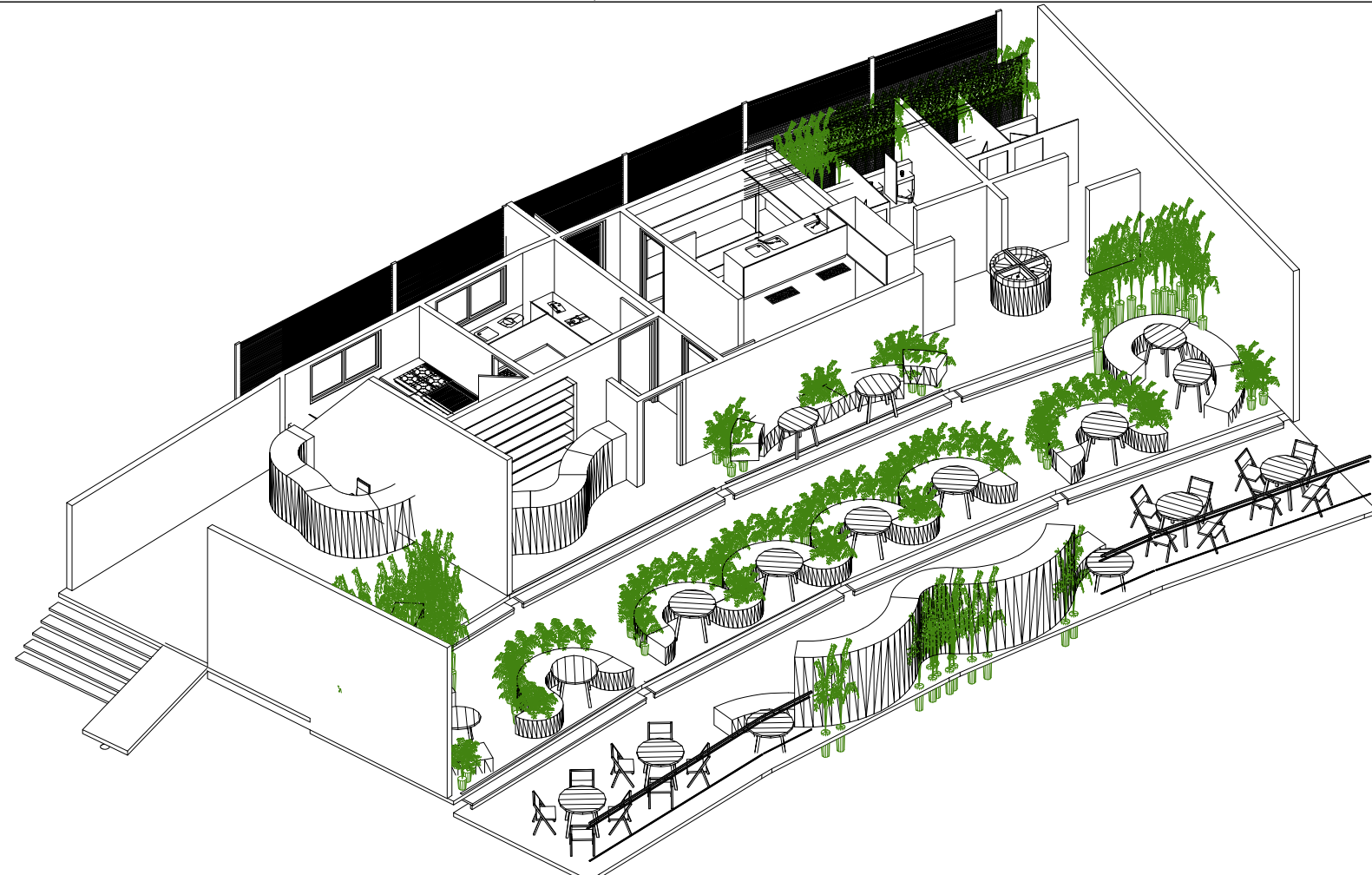
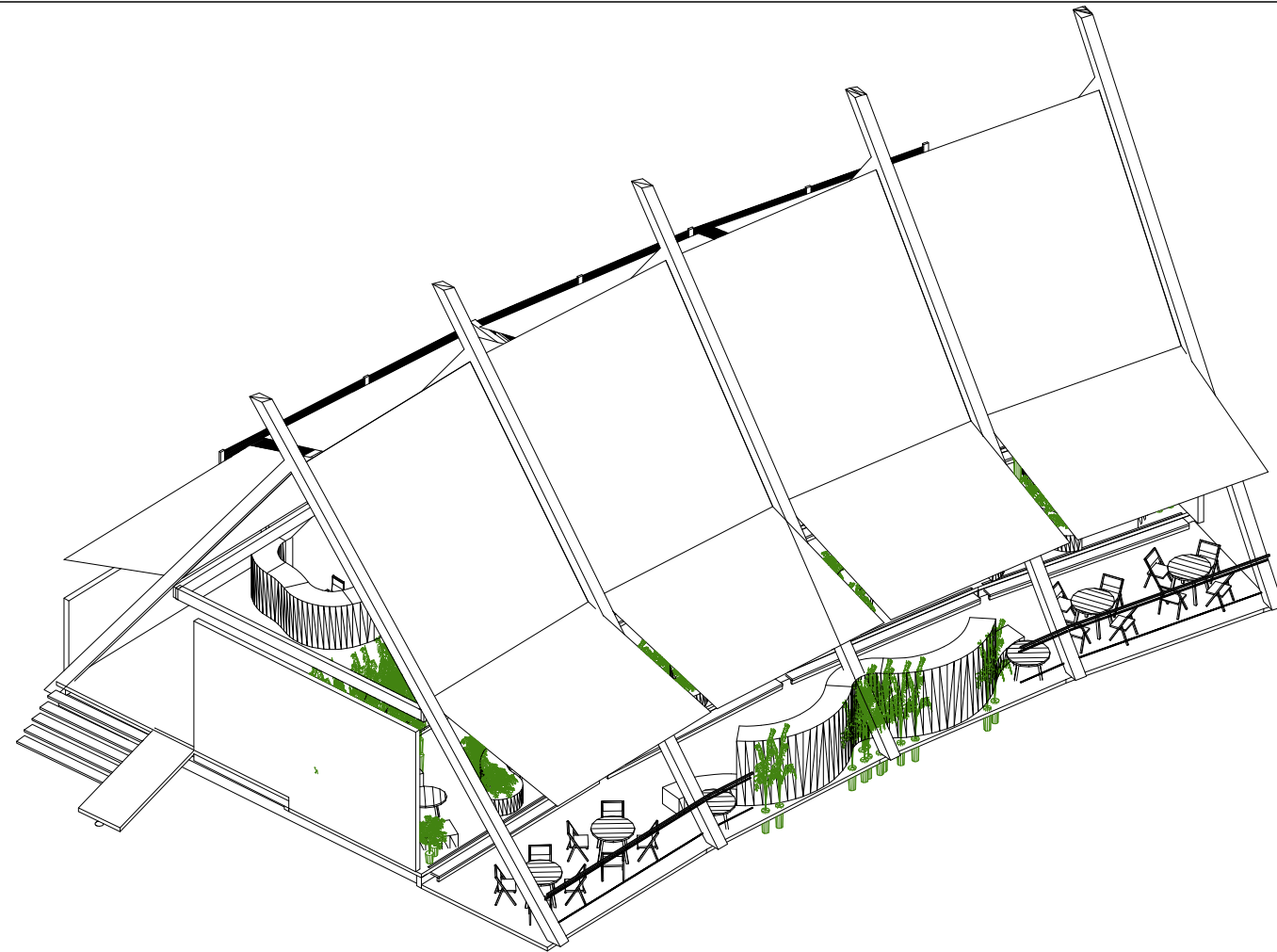
RESTAURANTE MIRADOR



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



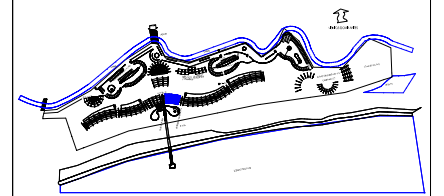
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO**

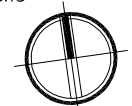
localización



notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-RS04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano **AXONOMÉTRICOS
RESTAURANTE MIRADOR**

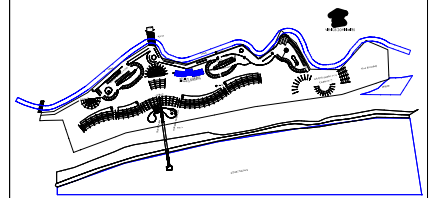
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

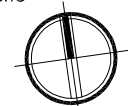


notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA TOTAL
397.80M2

norte



clave

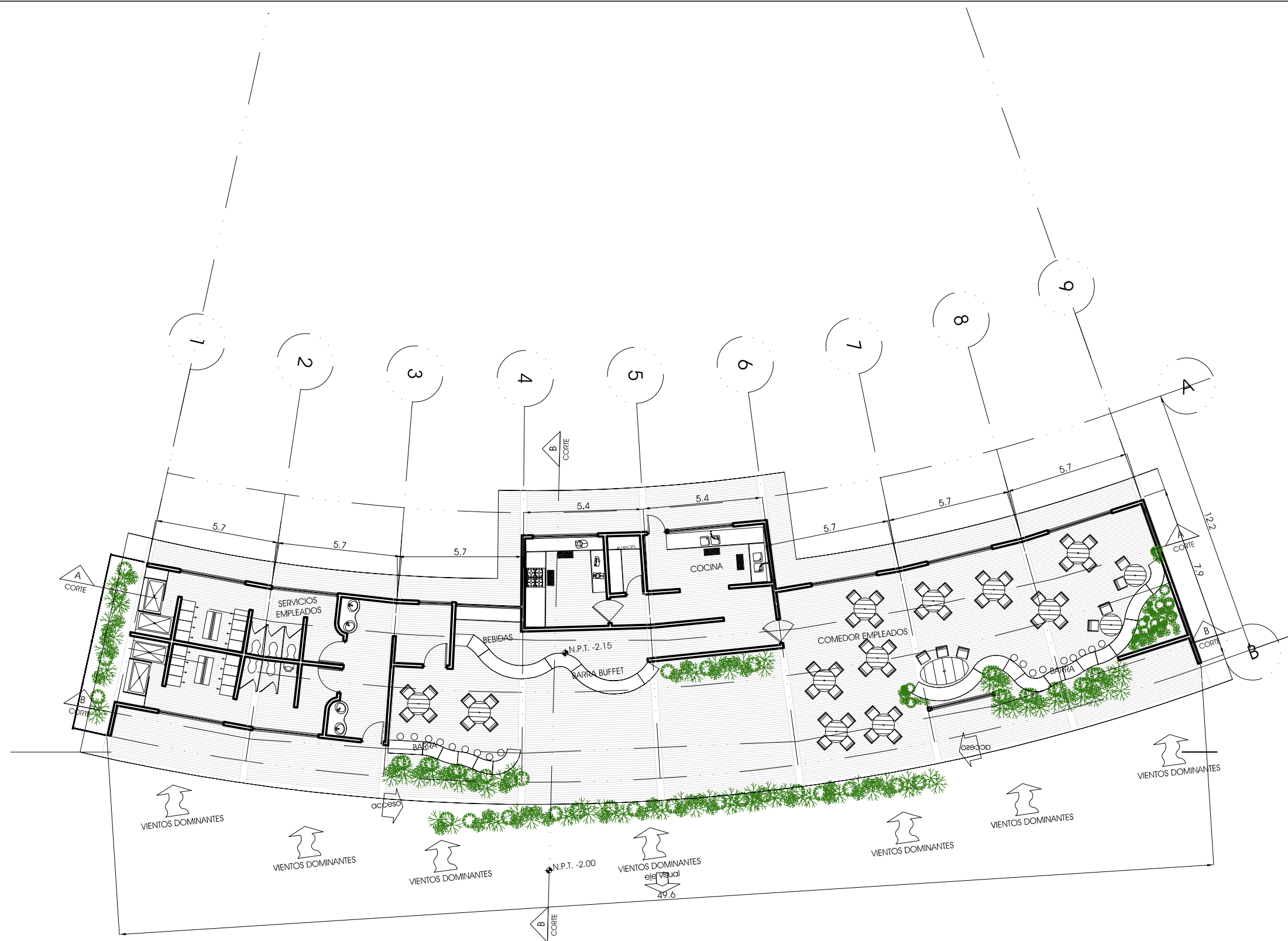
A-SE01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA SERVICIOS
EMPLEADOS



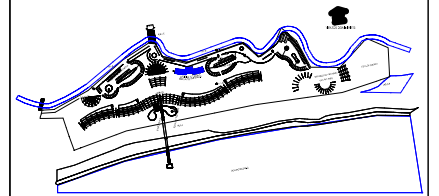
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

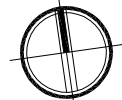
localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-SE02

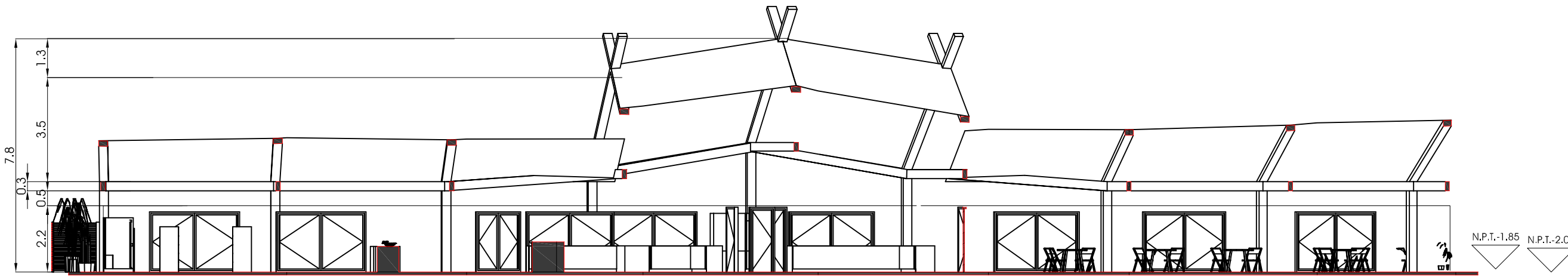
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

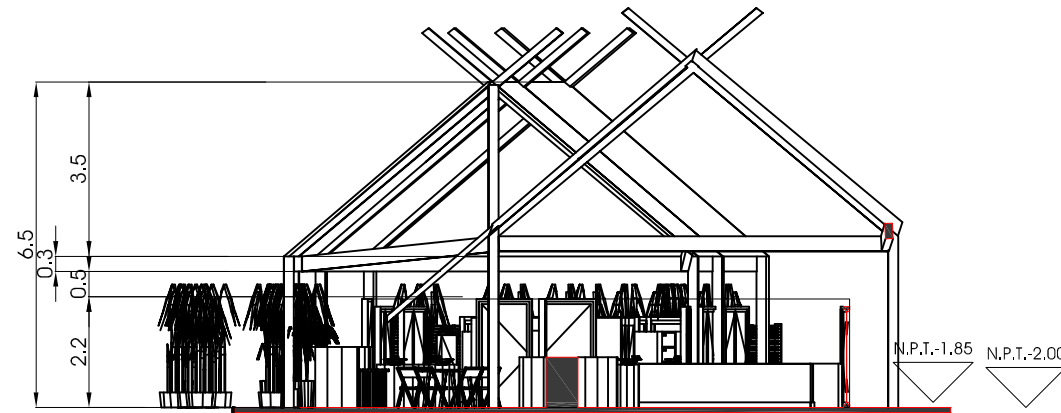
plano CORTES

SERVICIOS EMPLEADOS



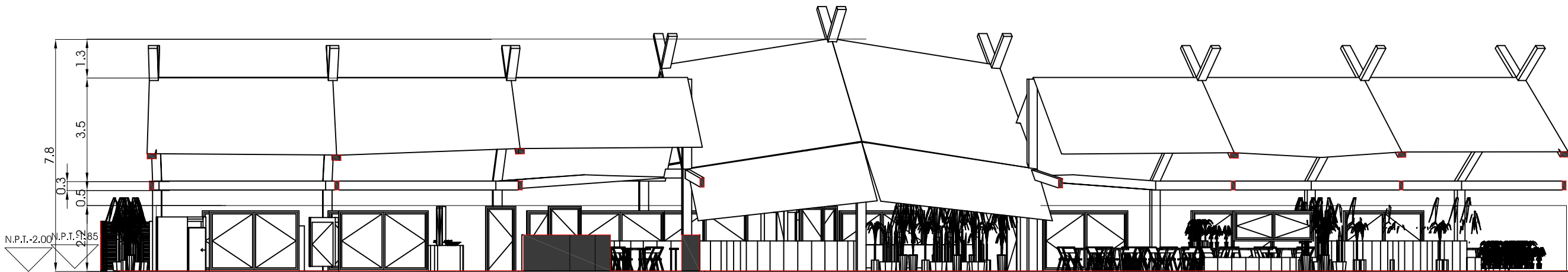
A CORTE A SERVICIOS EMPLEADOS

ESC 1:150



B CORTE B SERVICIOS EMPLEADOS

ESC 1:200



C CORTE C SERVICIOS EMPLEADOS

ESC 1:200

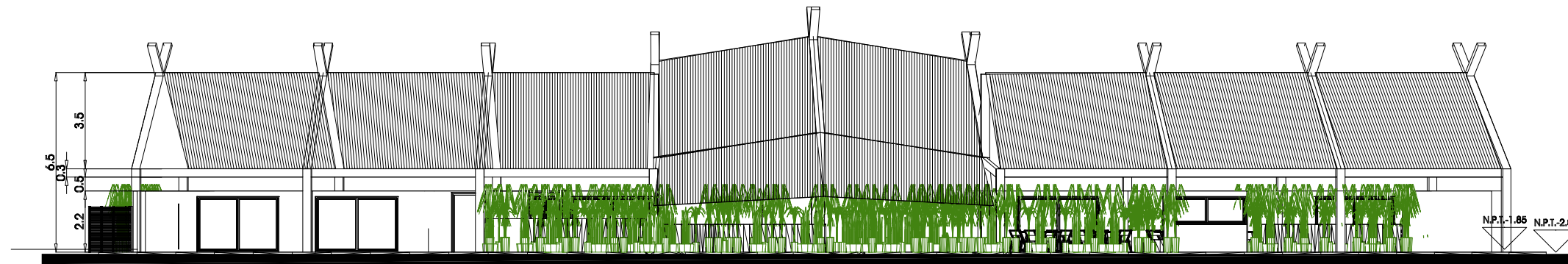
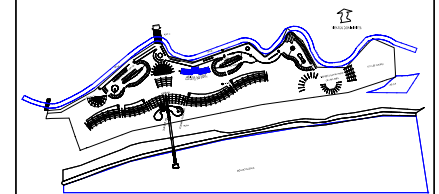
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

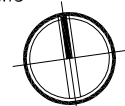


FACHADA SUR

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-SE03

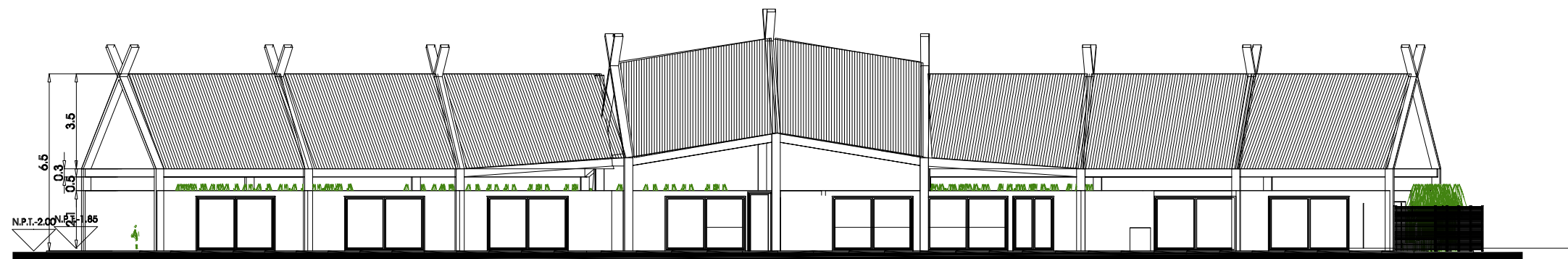
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

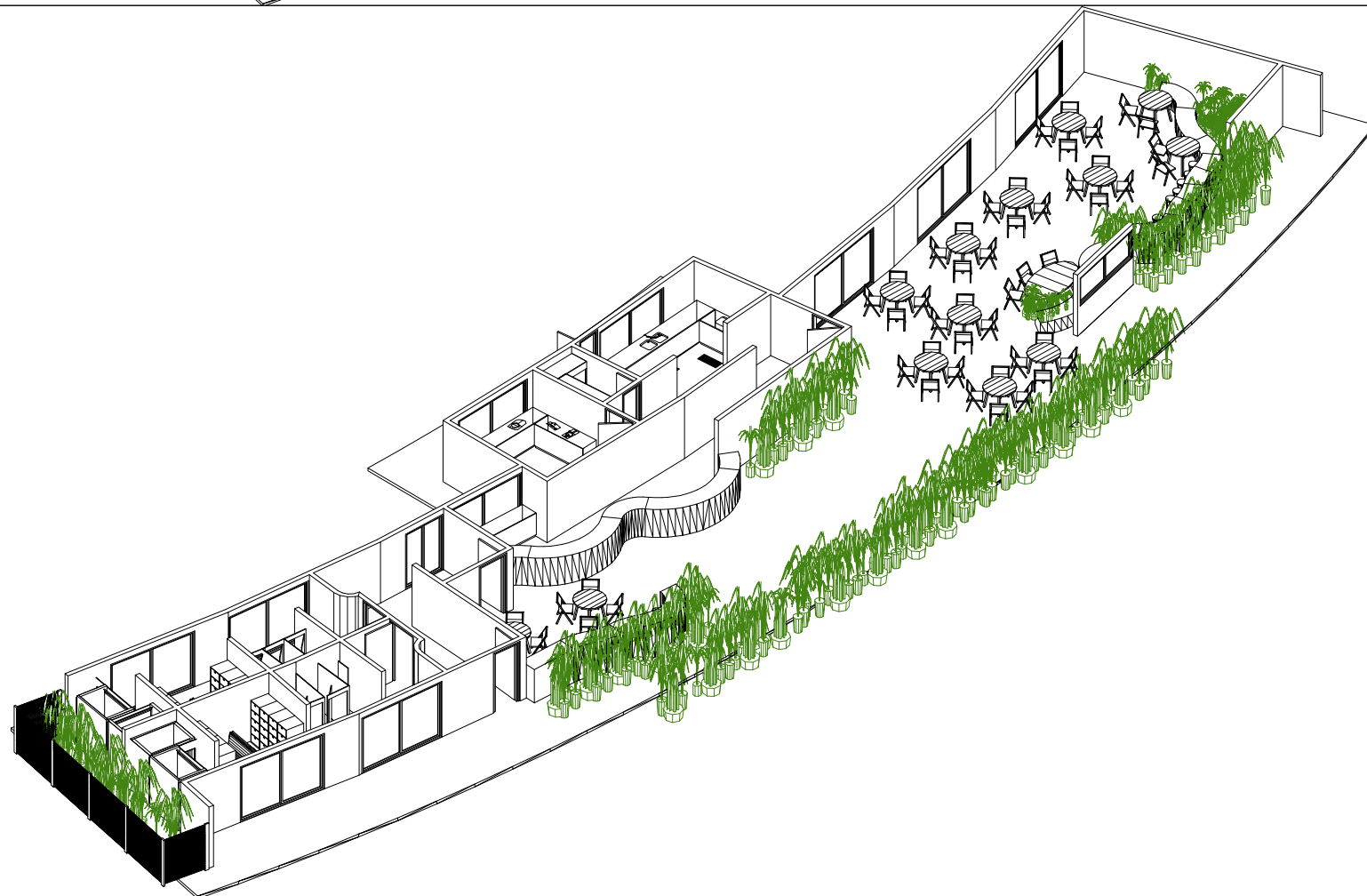
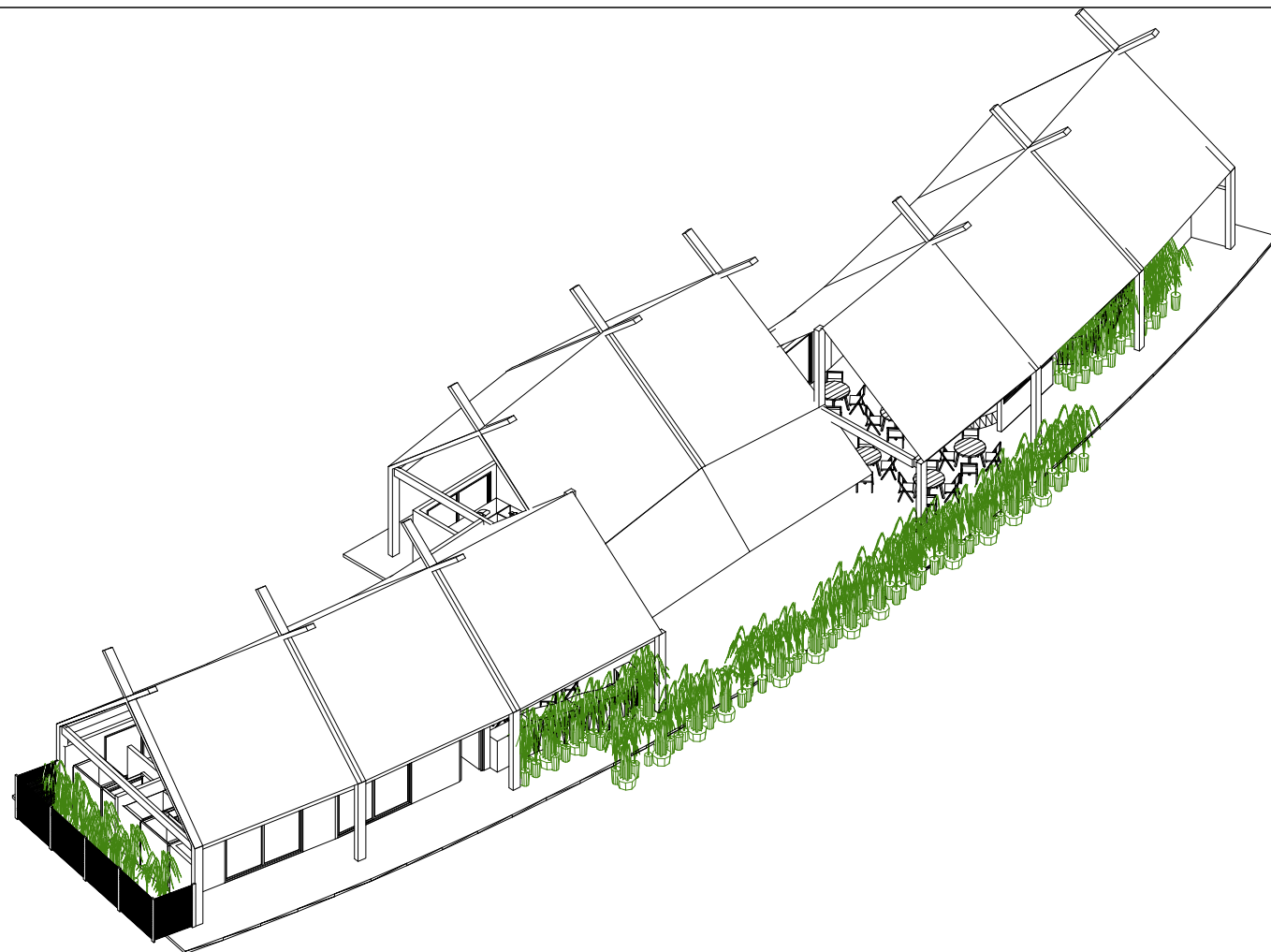
tipo de plano Arquitectónico

plano FACHADAS

SERVICIOS EMPLEADOS



FACHADA NORTE



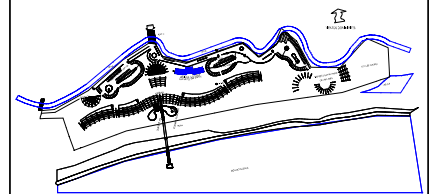
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

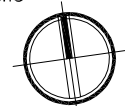
localización



notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-SE04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano
AXONOMÉTRICOS
SERVICIOS EMPLEADOS

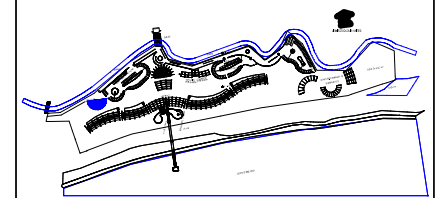
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

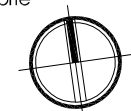


notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA TOTAL
435.02M2

norte



clave

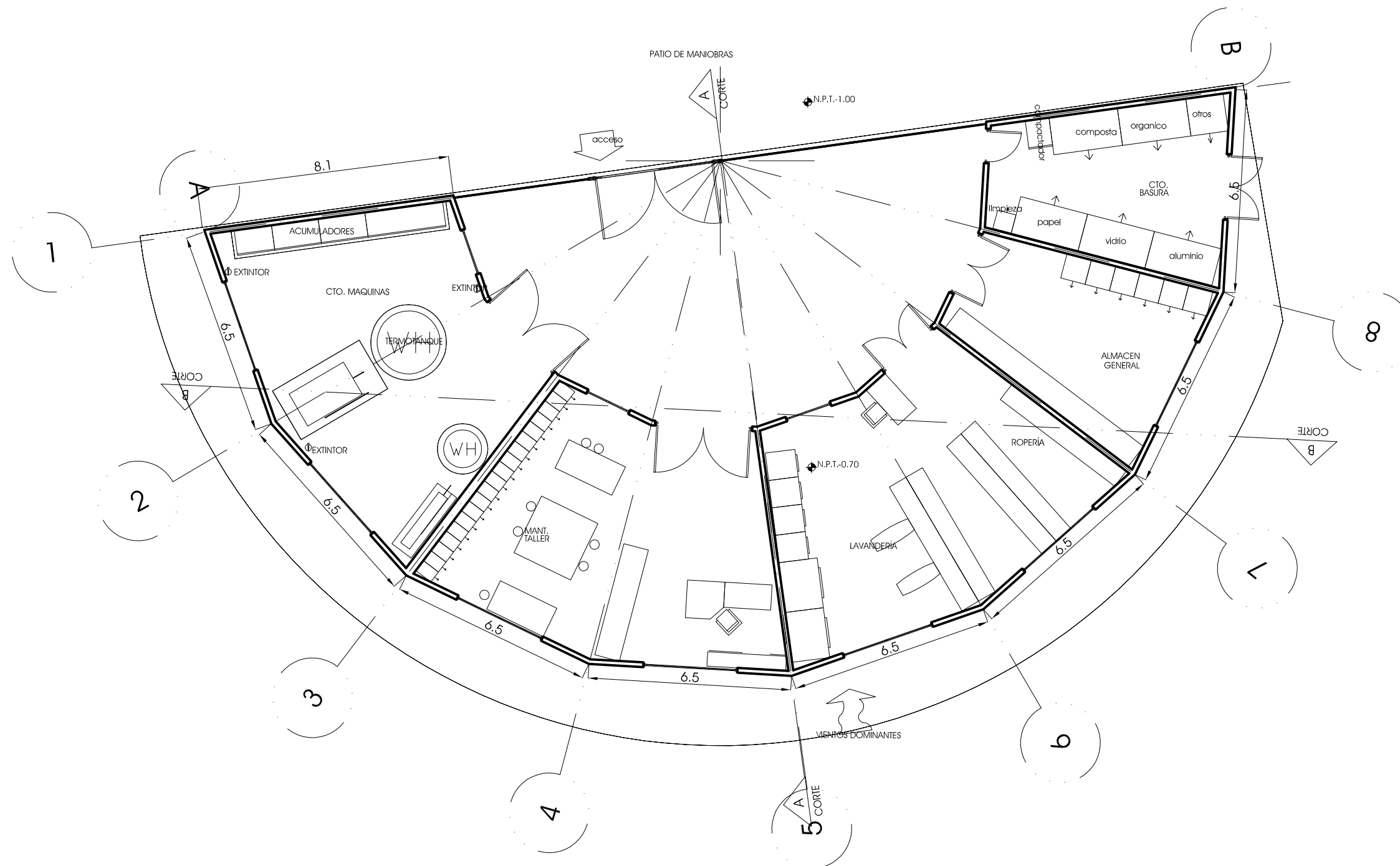
A-S01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA SERVICIOS



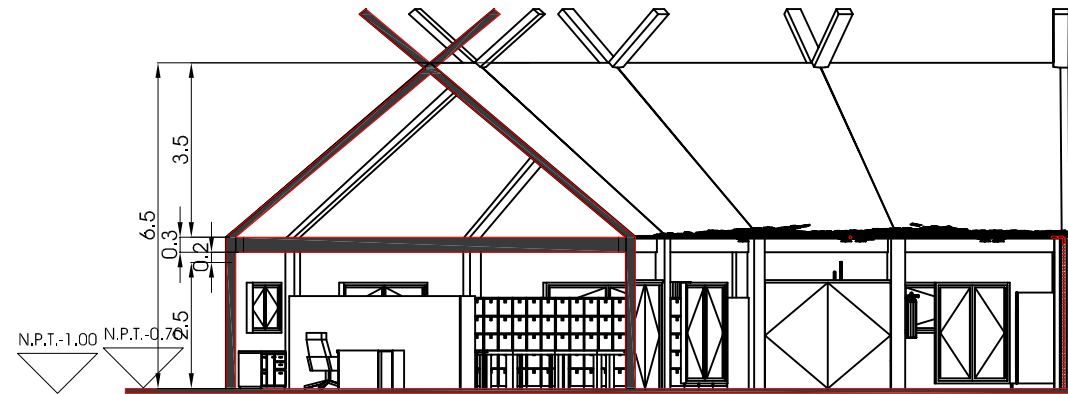
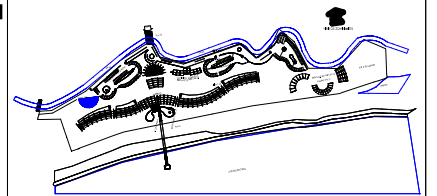
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización



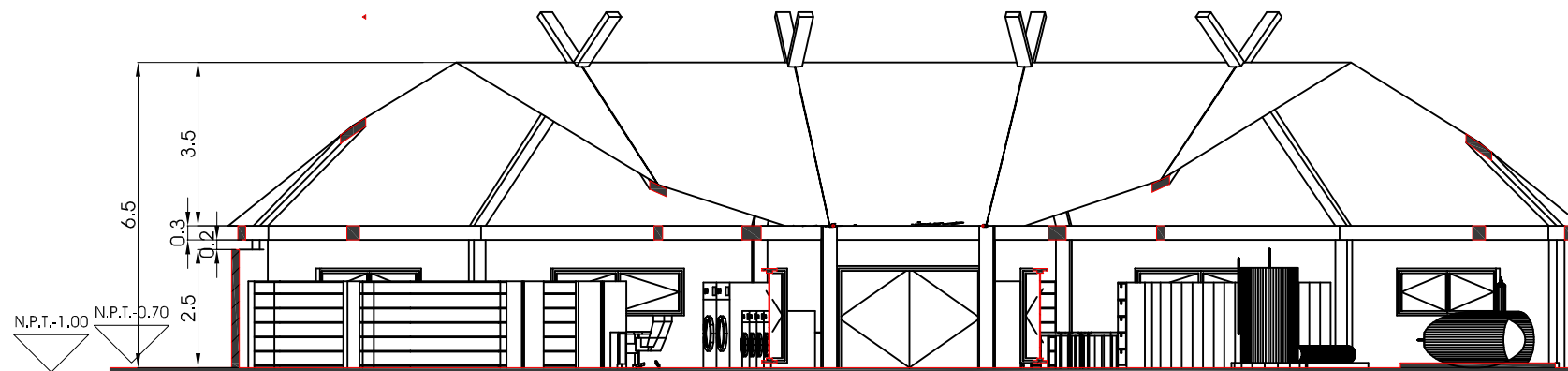
A

CORTE A SERVICIOS

1:150

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado



B

CORTE B SERVICIOS

ESC 1:150

norte



clave

A-S02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano
CORTES
SERVICIOS

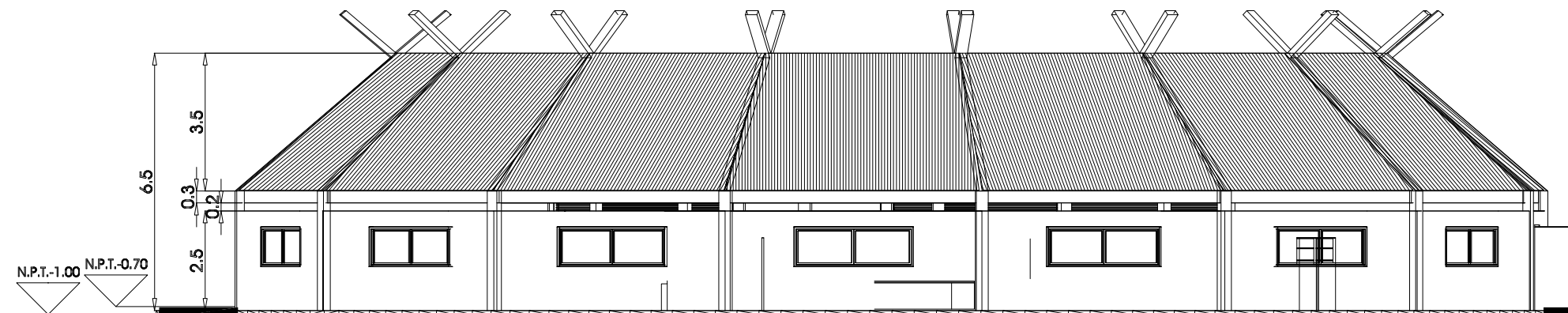
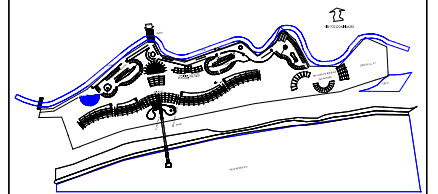
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

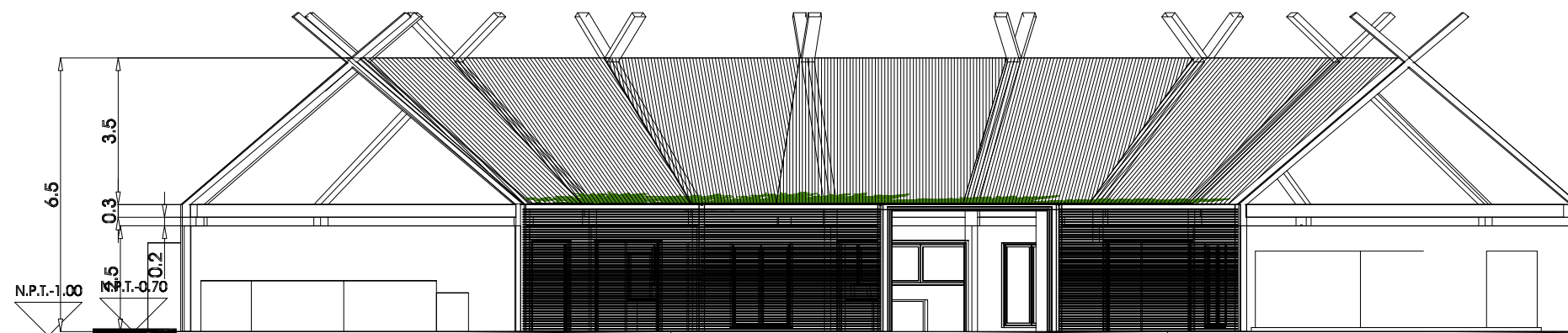
localización



FACHADAS SUR

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado



FACHADAS NORTE

norte



clave

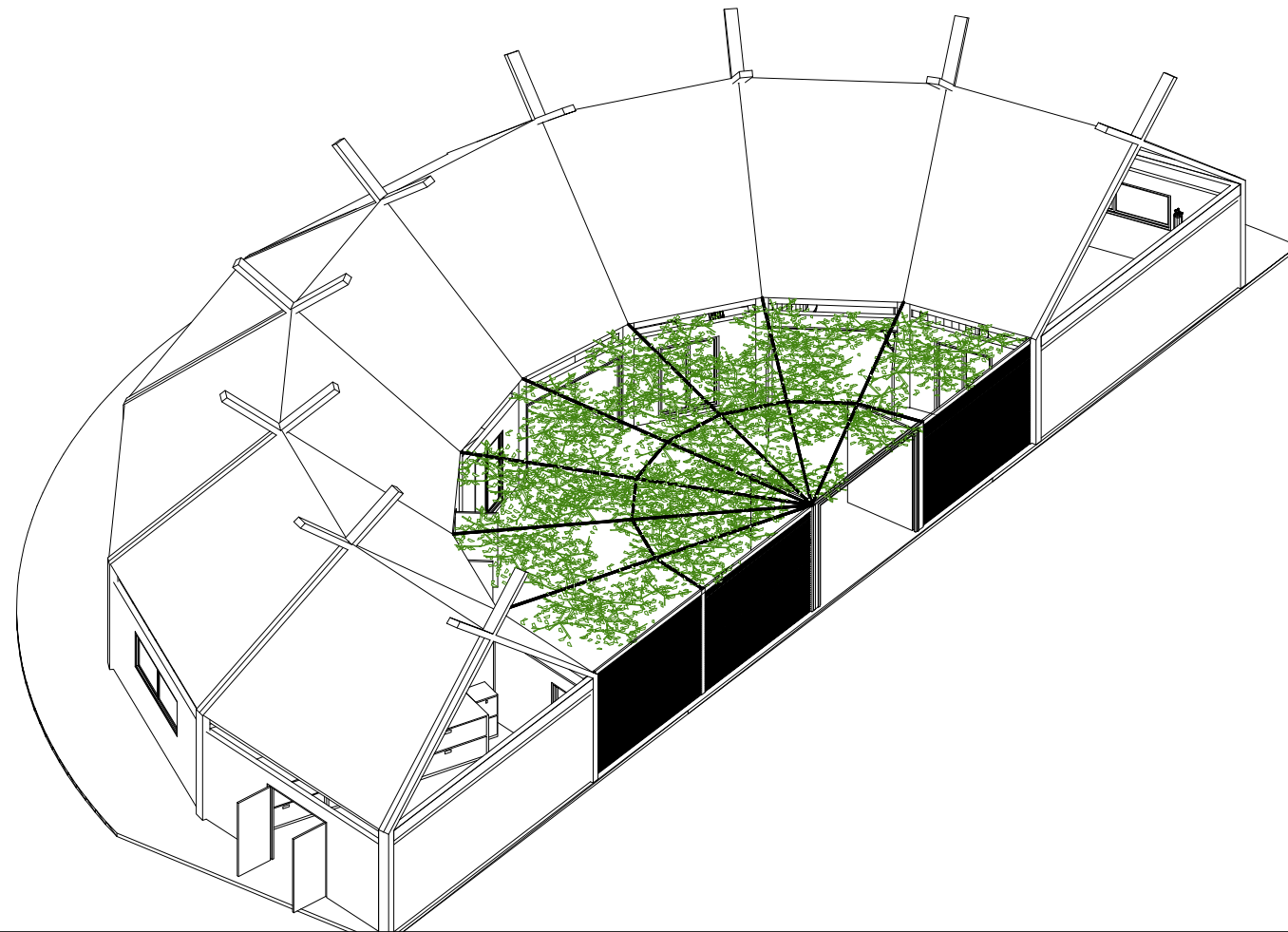
A-S03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

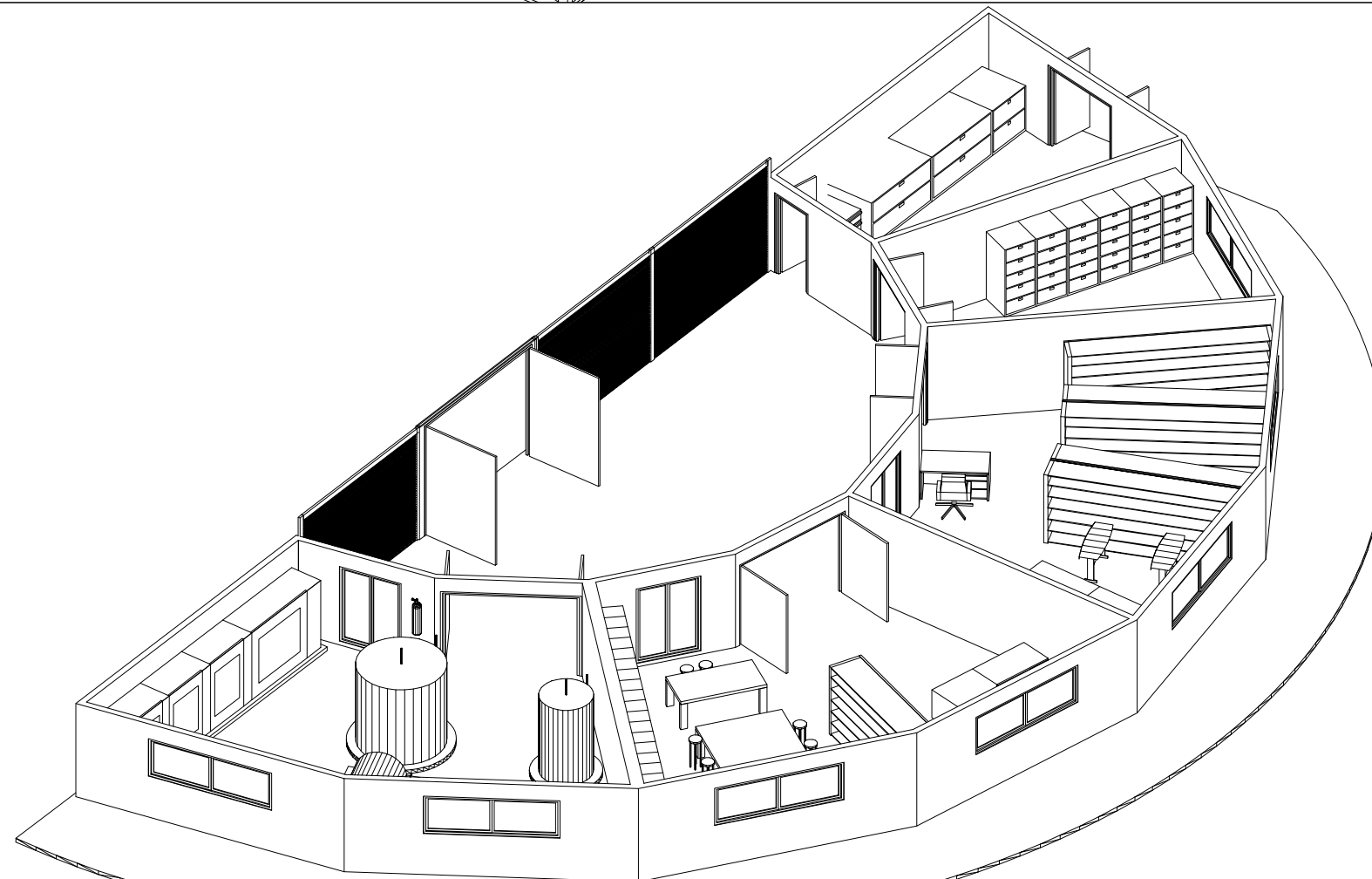
escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano FACHADAS
SERVICIOS



AXONOMÉTRICO



AXONOMÉTRICO

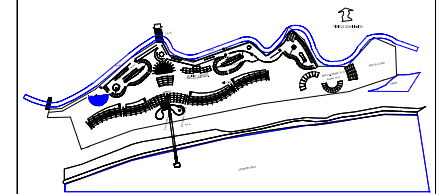
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

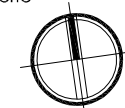
localización



notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-S04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS
SERVICIOS

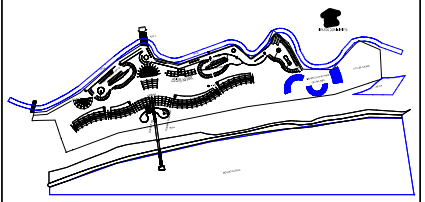
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO**

localización

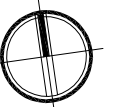


notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

**ÁREA TOTAL
1103.62M2**

norte



clave

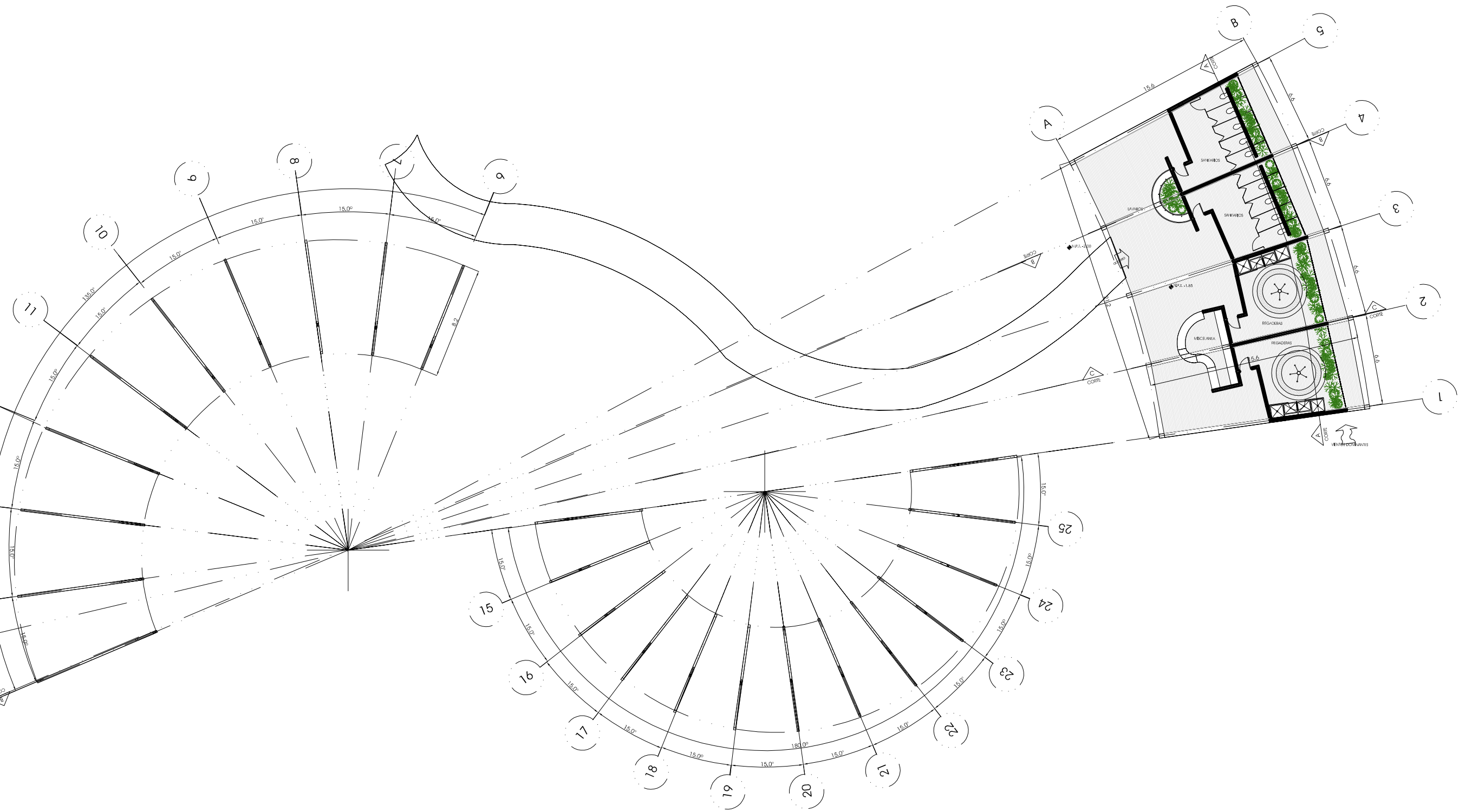
A-CA01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:300 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano **PLANTA
CAMPAMENTO**



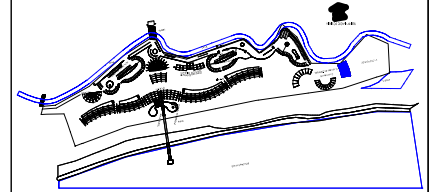
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA TOTAL
375.45M2

norte



clave

A-CA02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA
CAMPAMENTO



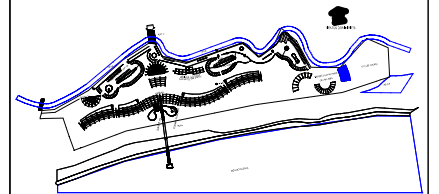
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

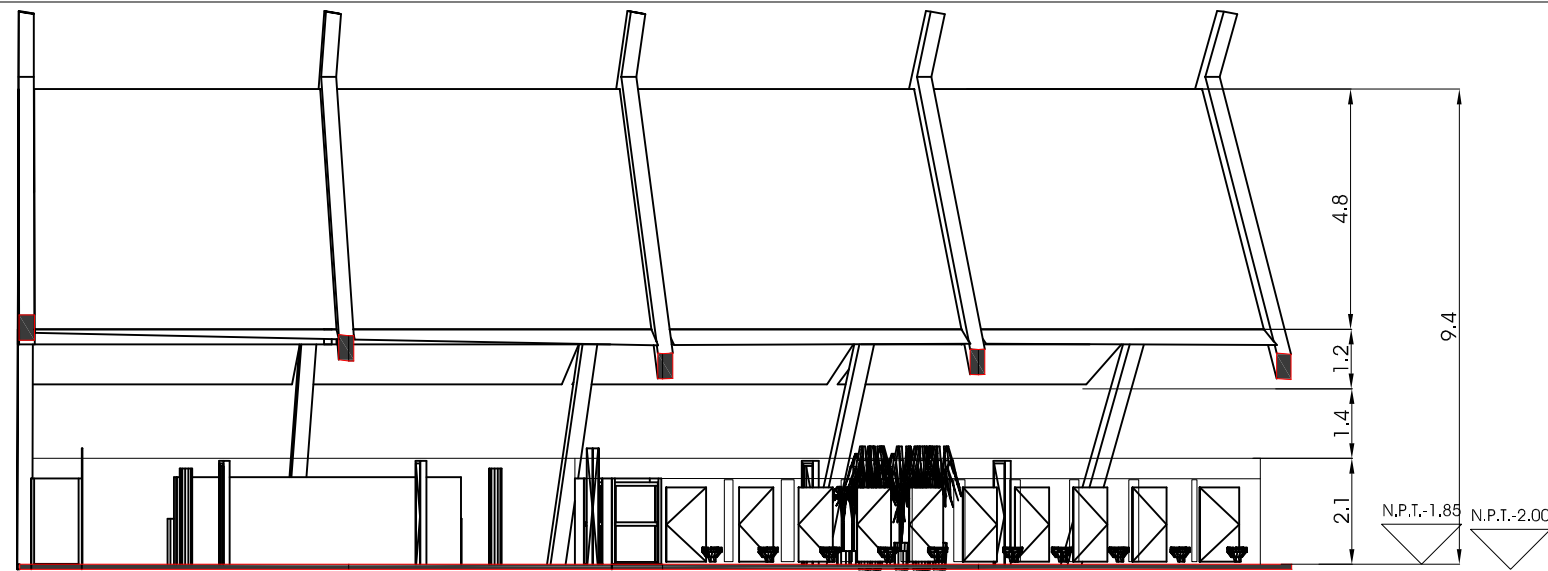
A-CA03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

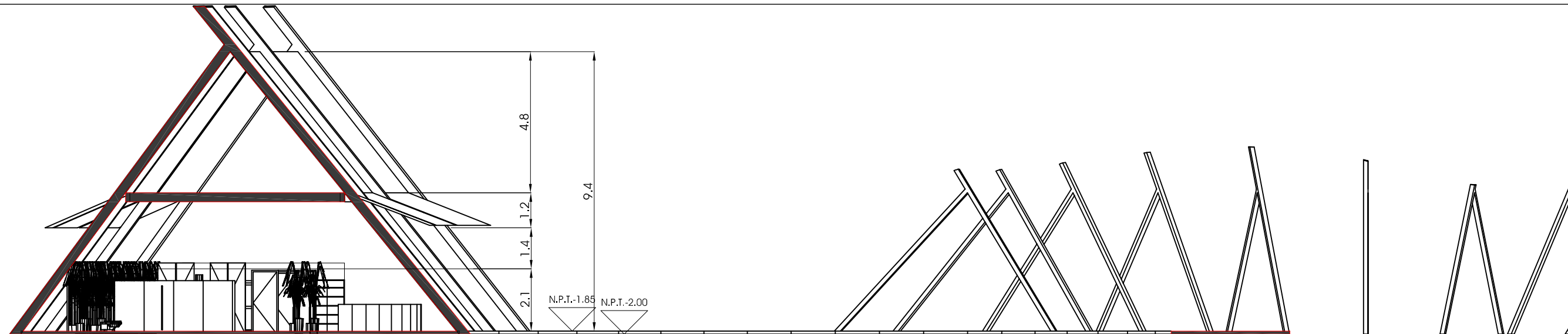
escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

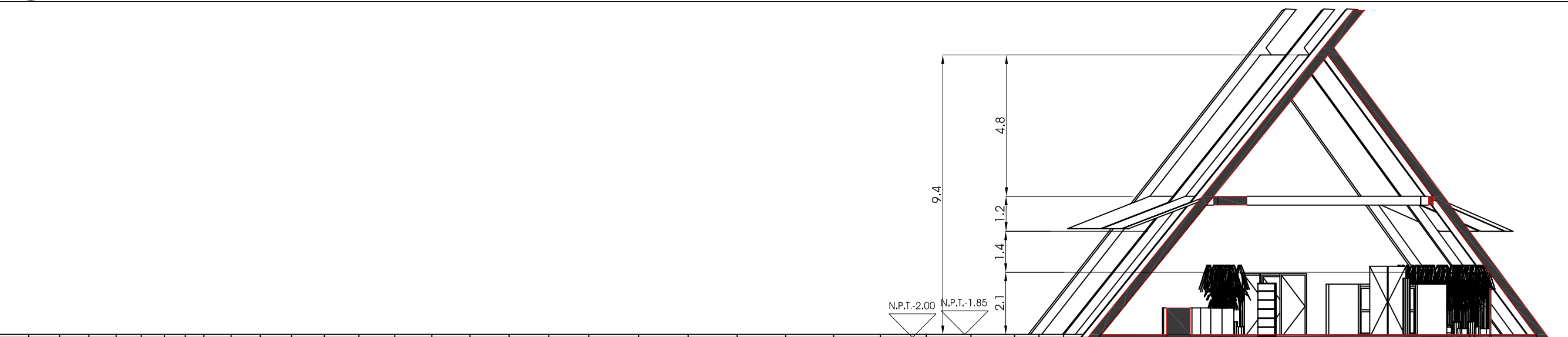
plano CORTES
CAMPAMENTO



A CORTE A CAMPAMENTO
ESC 1:150



B CORTE B CAMPAMENTO
ESC 1:150



C CORTE C CAMPAMENTO
ESC 1:150

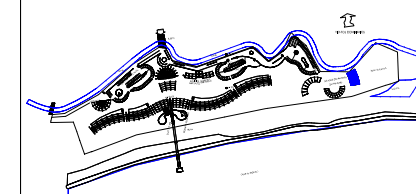
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



notas

● N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

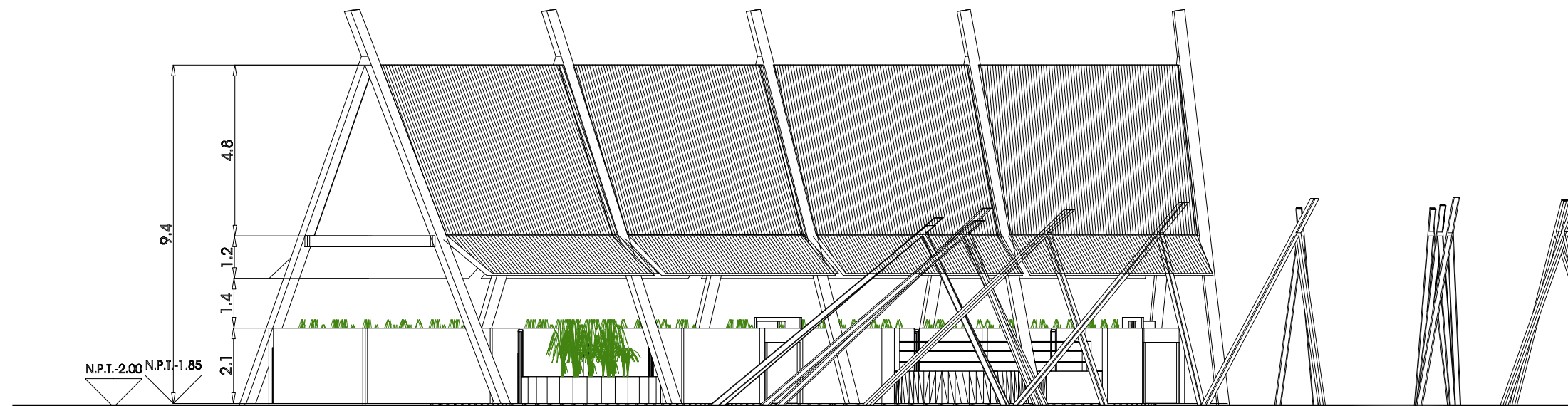
A-CA04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

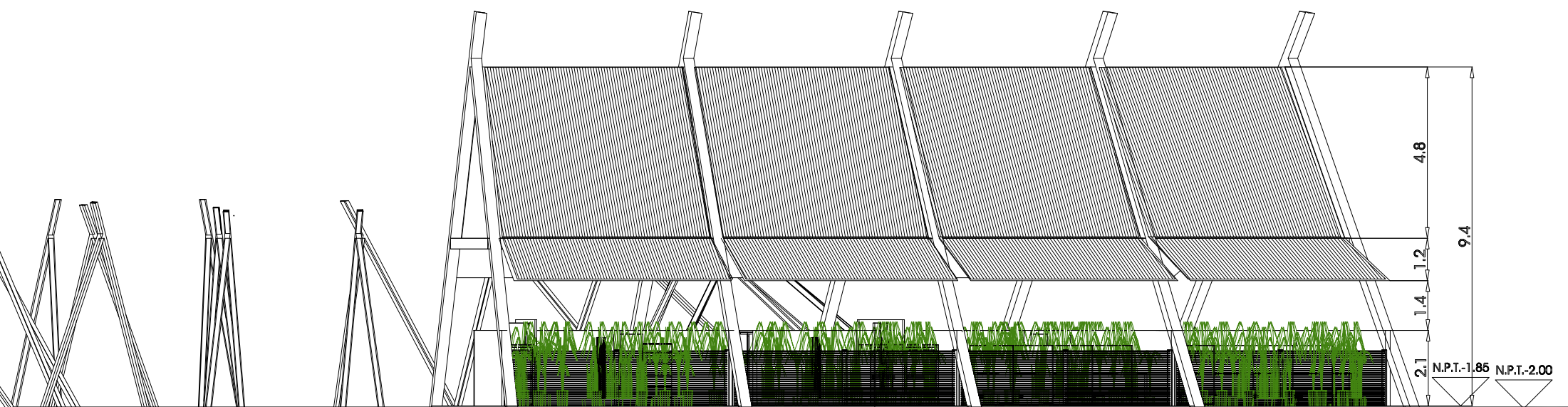
escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

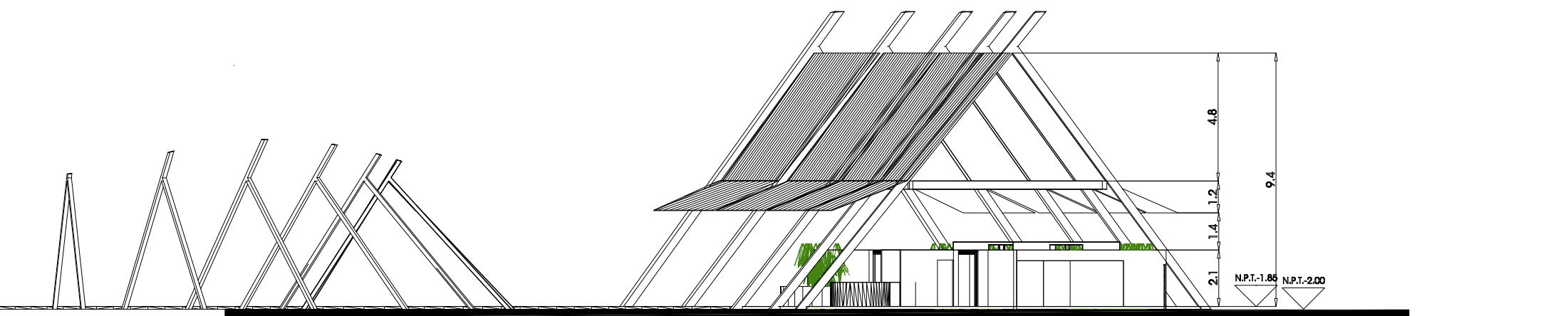
plano FACHADAS
CAMPAMENTO



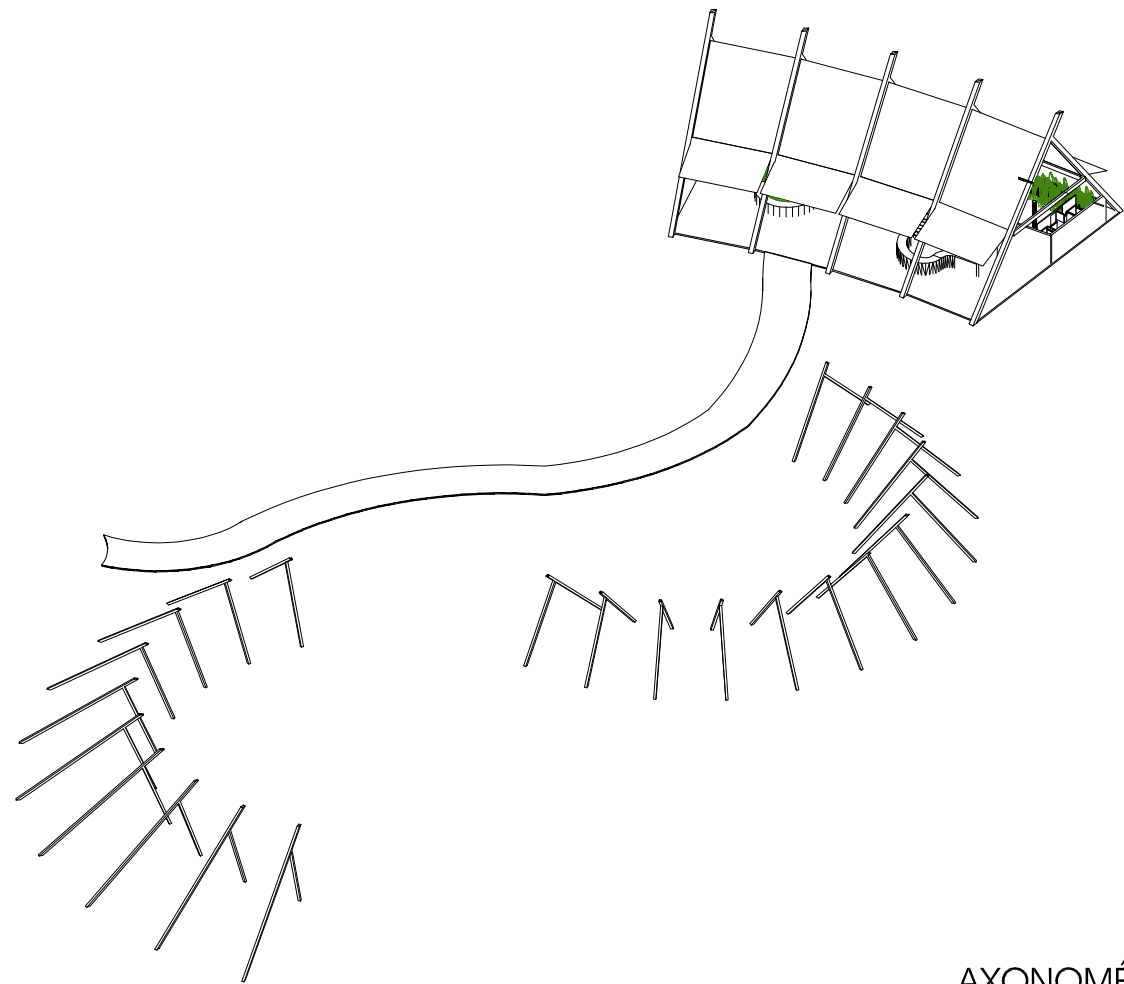
FACHADA PONIENTE



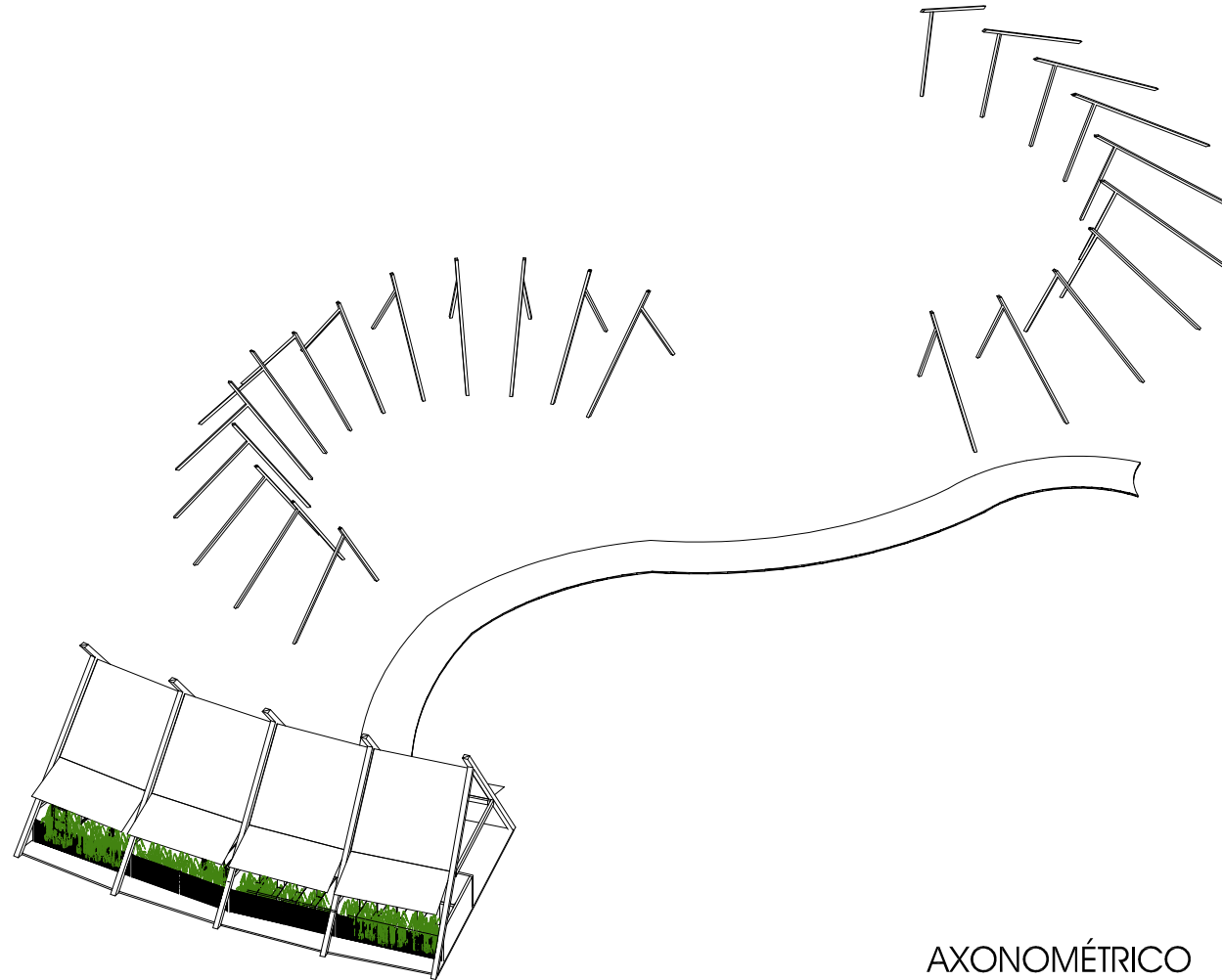
FACHADA ORIENTE



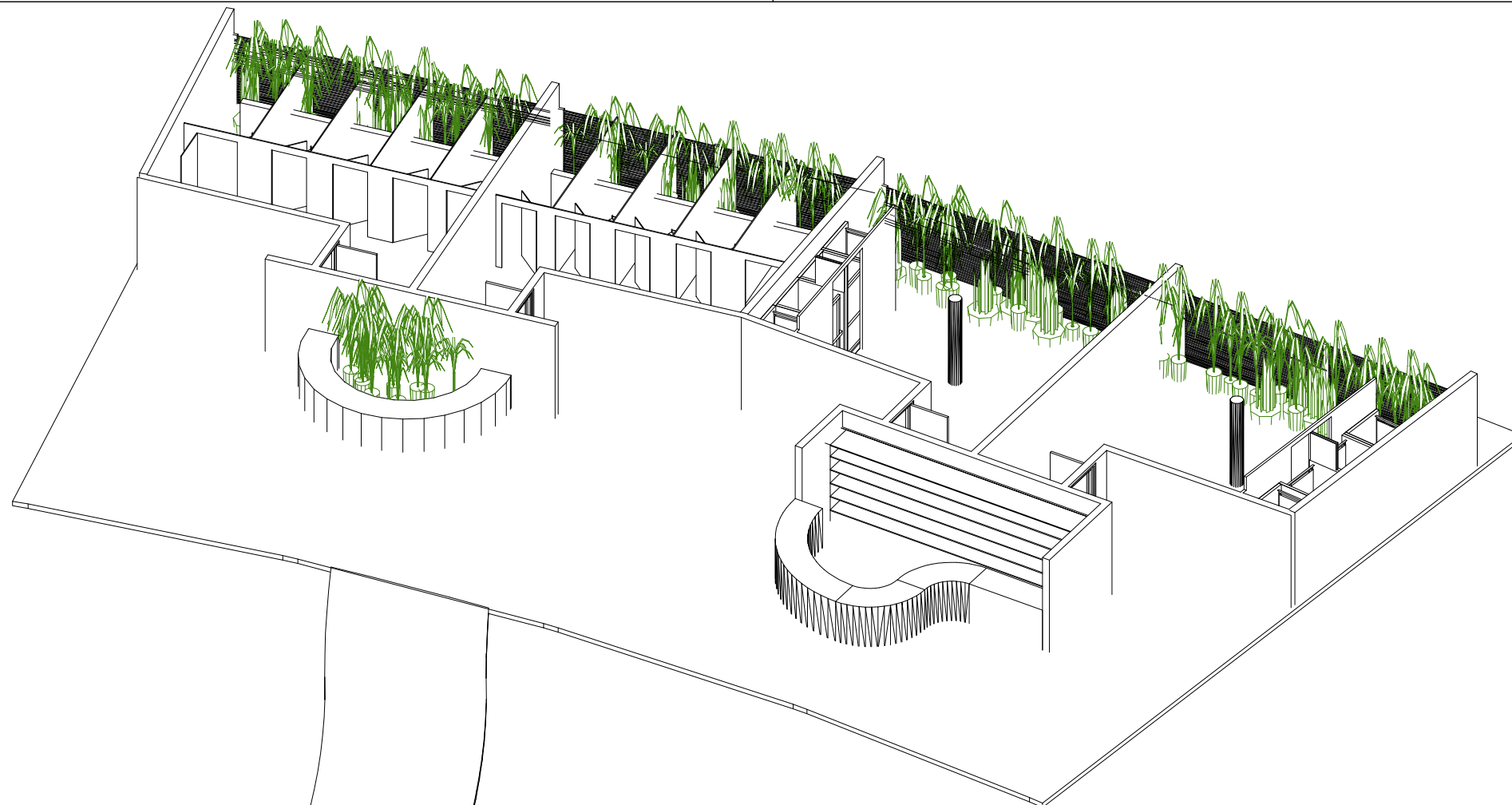
FACHADA ORIENTE



AXONOMÉTRICO



AXONOMÉTRICO



AXONOMÉTRICO

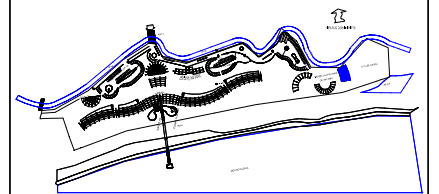
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

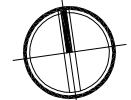
localización



notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-CA05

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

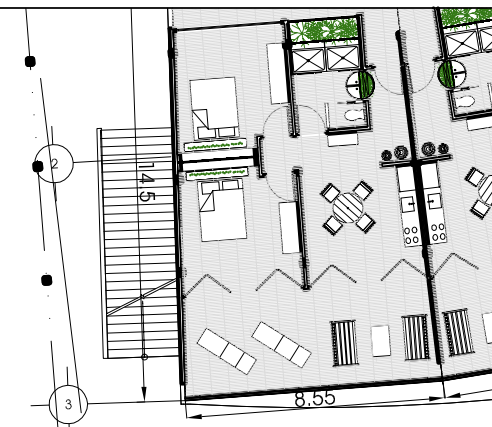
escala 1:150 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano
AXONOMÉTRICOS
CAMPAMENTO



PLANTA N+0.84

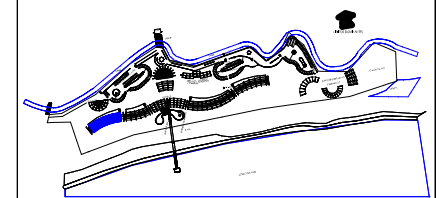


Deschamps Félix Verónica
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO**

localización



notas

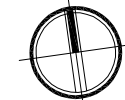
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-DOUBLE SIZE SUITE
124.51M2

PA-JUNIOR SUITE
DOUBLE
68.46M2

norte



clave

A-HA01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano **PLANTA EDIFICIO
HABITACIONES A**



PLANTA N+4.84

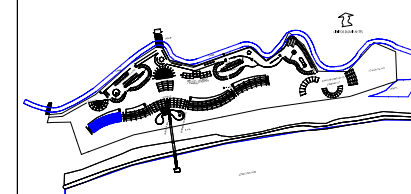
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



notas

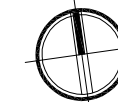
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-DOUBLE SIZE SUITE
124.51M2

PA-JUNIOR SUITE
DOUBLE
68.46M2

norte



clave

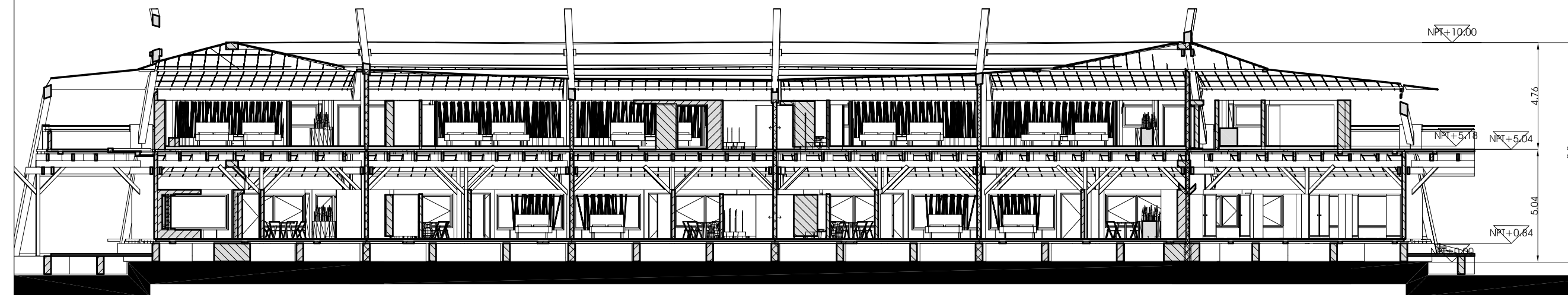
A-HA02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

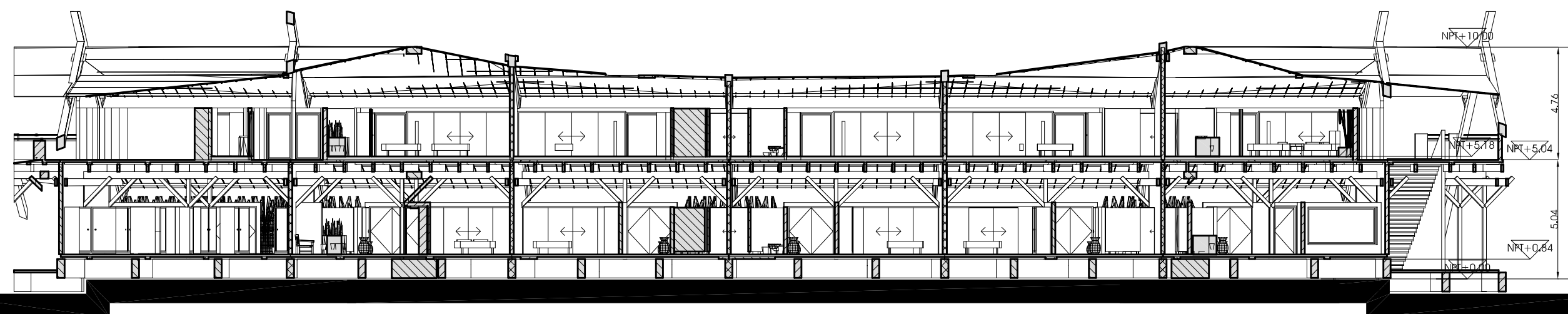
escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

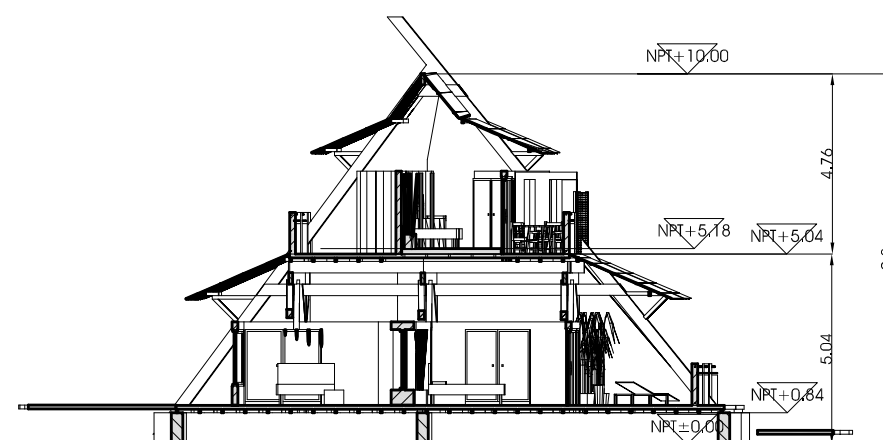
plano CORTES EDIFICIO
HABITACIONES A



CORTE LONGITUDINAL



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



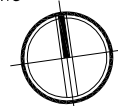
HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

norte



clave

A-HA03

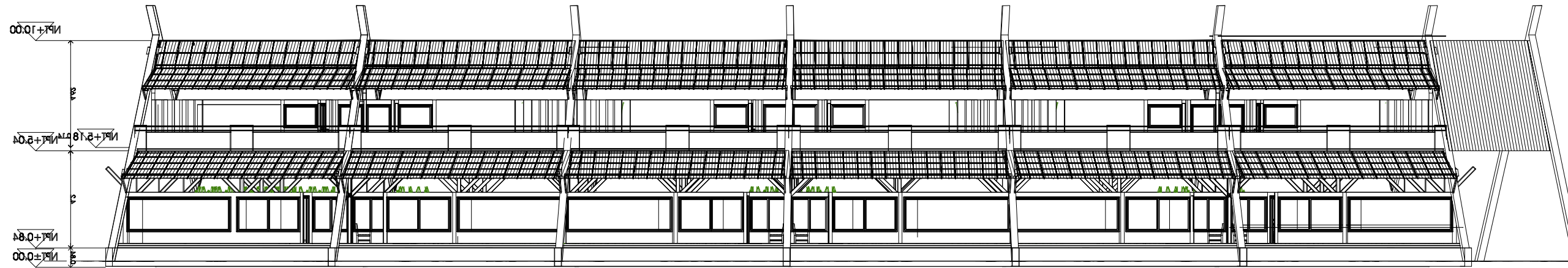
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacabtepec,
Oaxaca.

escala 1:100 cotas metros

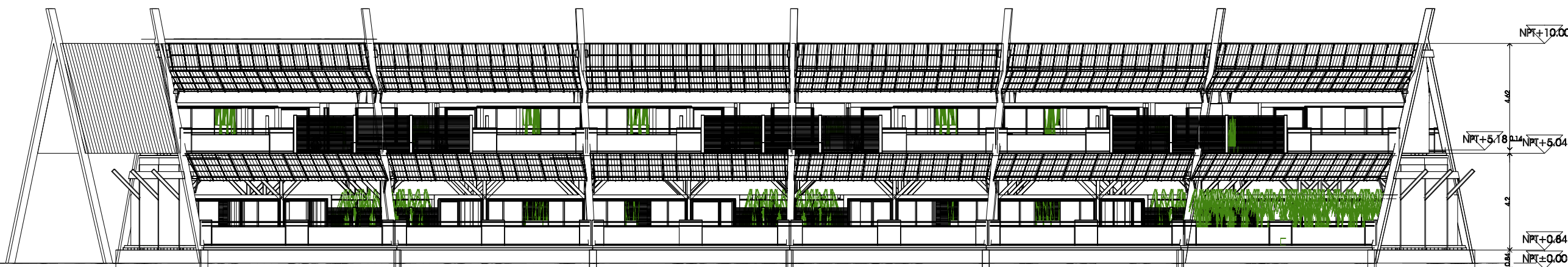
tipo de plano Arquitectónico

plano FACHADAS EDIFICIO
HABITACIONES A

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacabtepec, oaxaca



FACHADA NORTE esc 1:200



FACHADA SUR esc 1:200

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

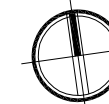
localización

notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

norte



clave

A-HA04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacabtepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

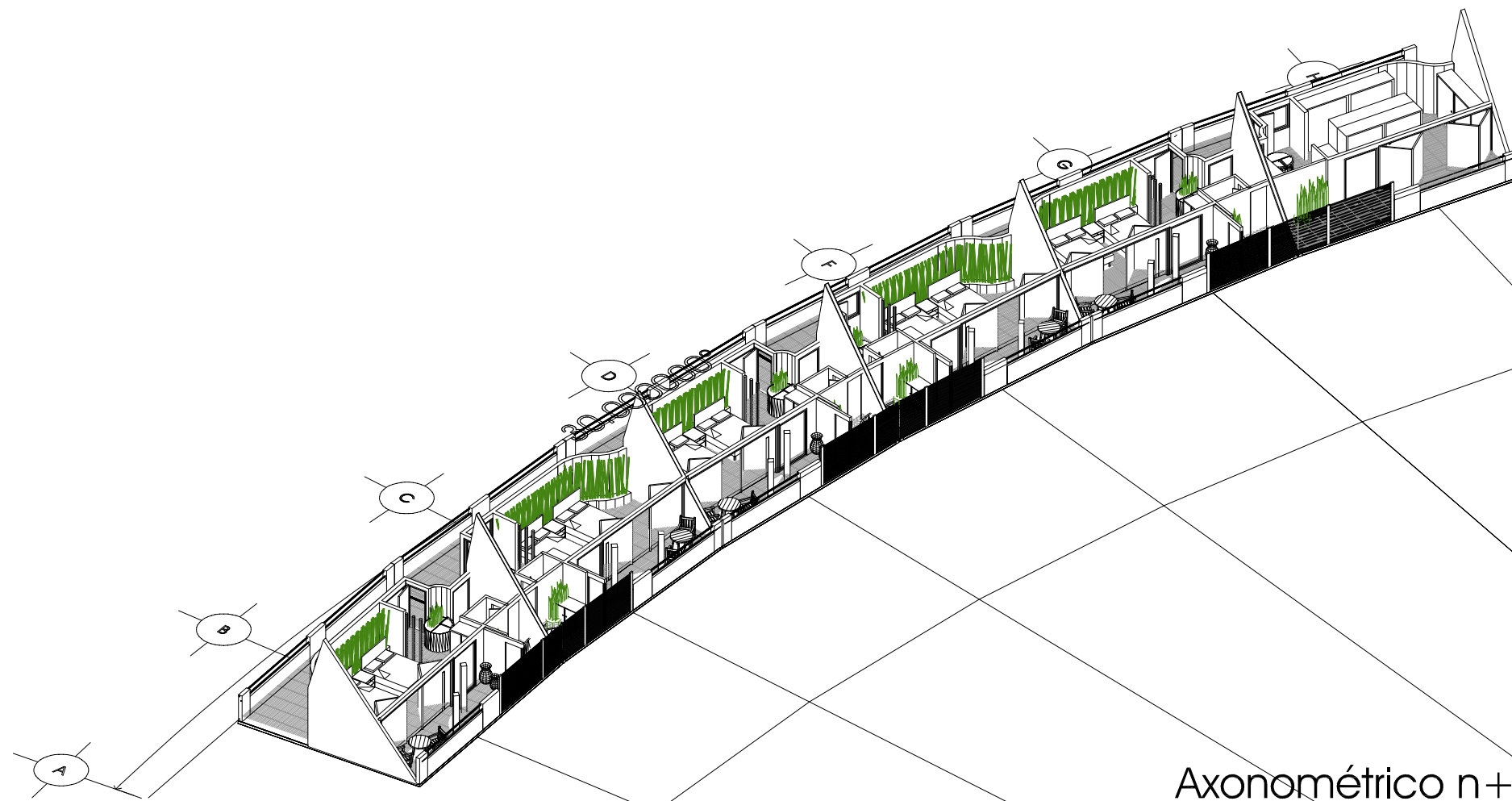
tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS
EDIF. HABITACIONES A

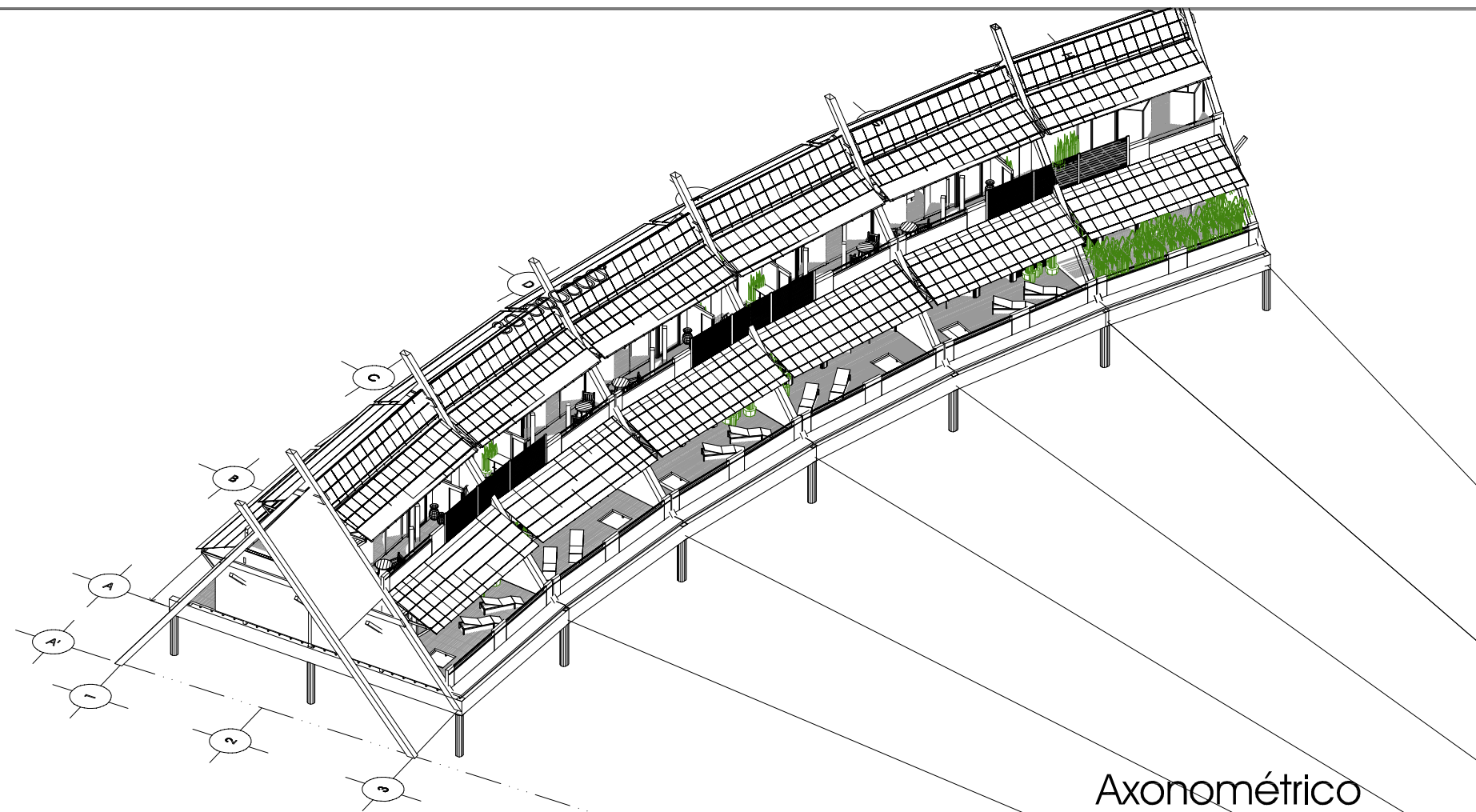
hotel ecoturístico de bajo impacto, cacabtepec, oaxaca



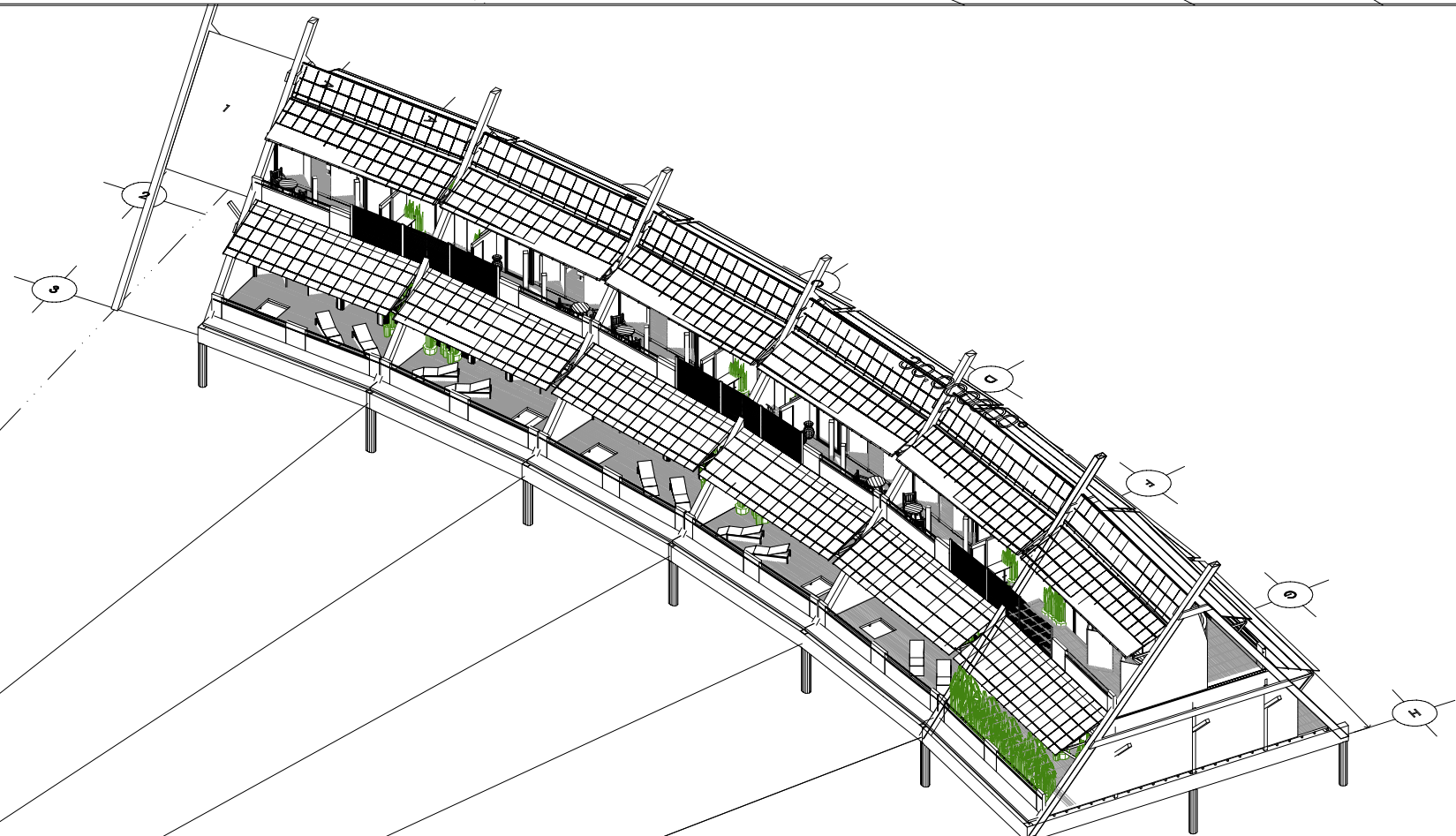
Axonométrico n+ 0.84 esc 1:200



Axonométrico n+ 4.84 esc 1:200



Axonométrico



Axonométrico

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

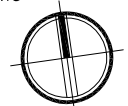
localización

notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

norte



clave

A-HA05

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano
AXONOMÉTRICOS
EDIF. HABITACIONES A

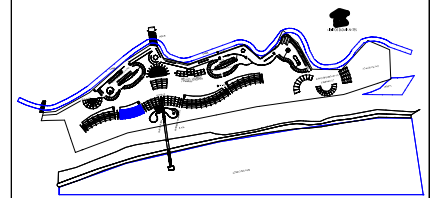
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO**

localización



PLANTA N+0.84

notas

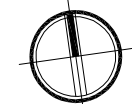
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

**PB-MASTER SUITE
DOUBLE
95.64M2**

**PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M2**

norte



clave

A-HB01

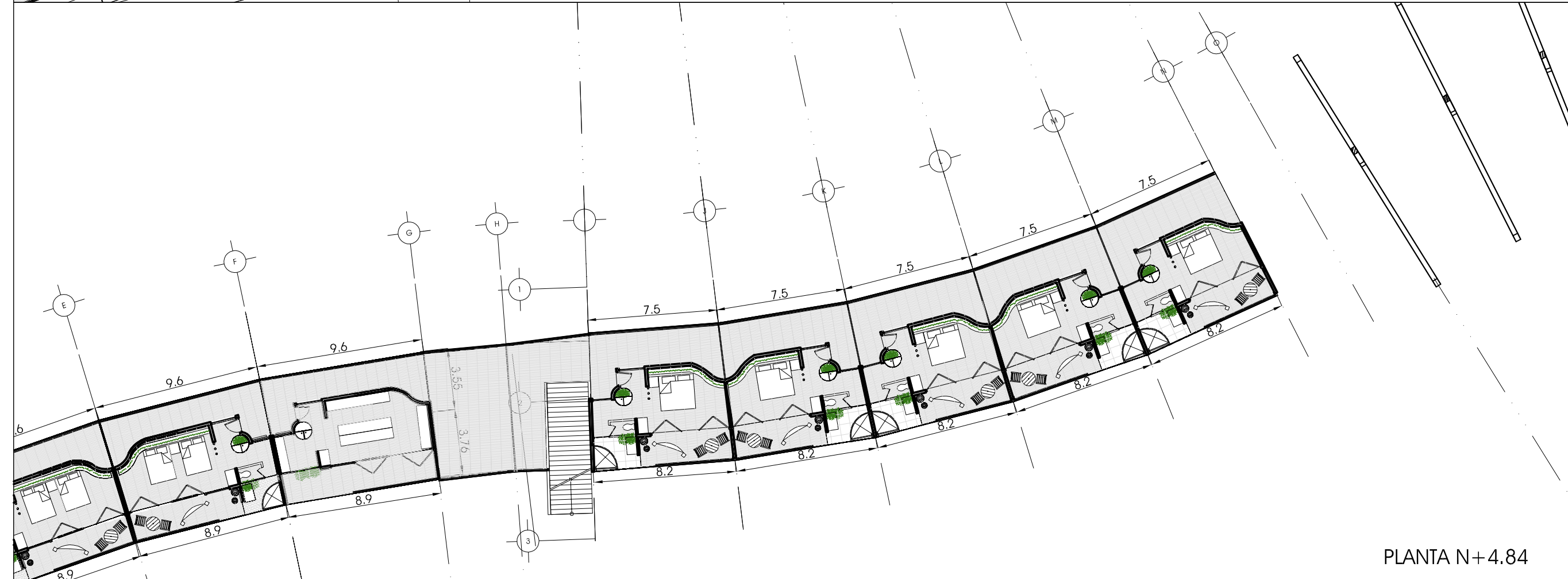
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

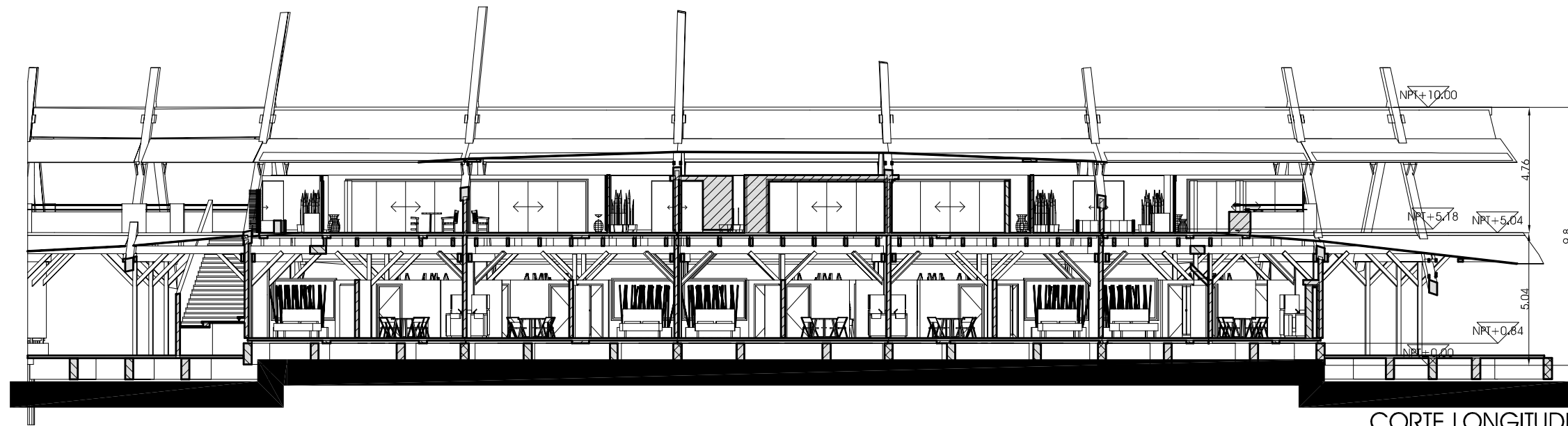
escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

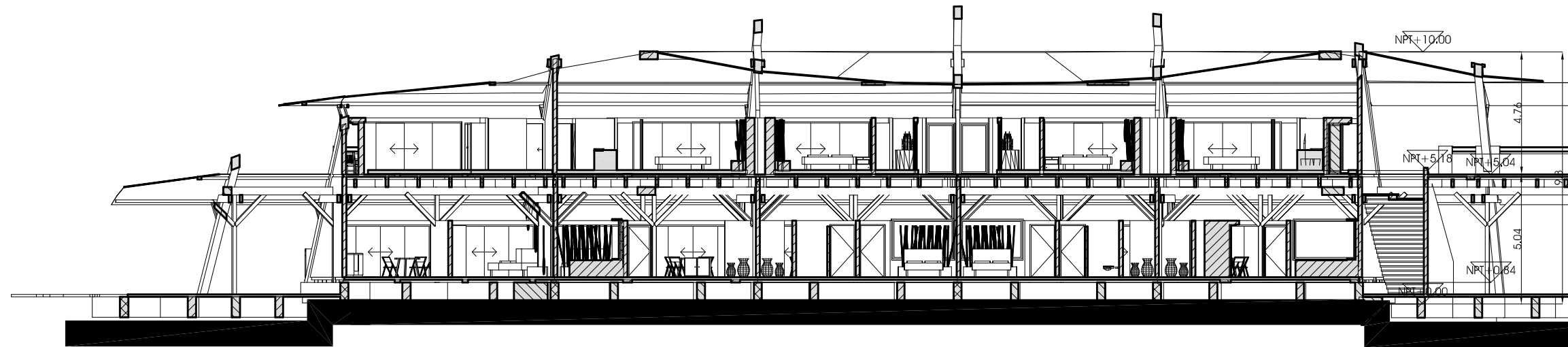
plano **PLANTA EDIFICIO
HABITACIONES B**

PLANTA N+4.84

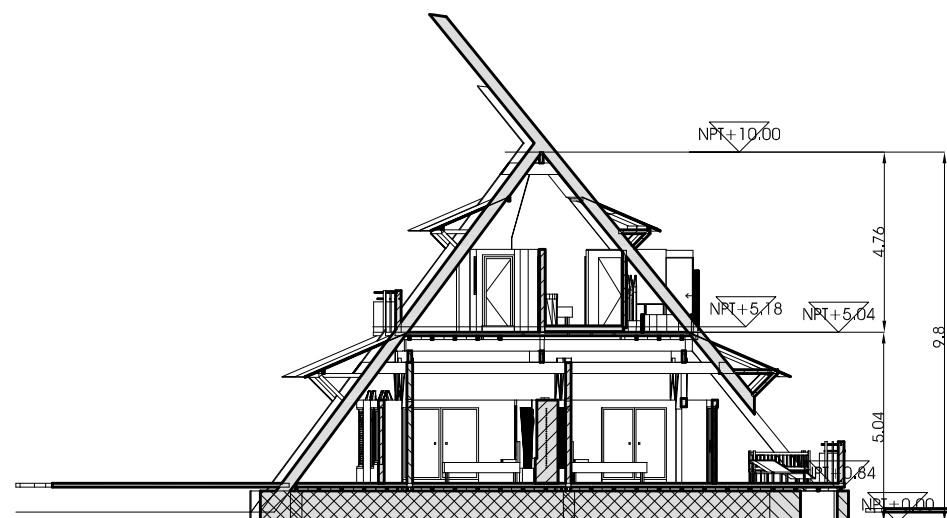




CORTE LONGITUDINAL



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

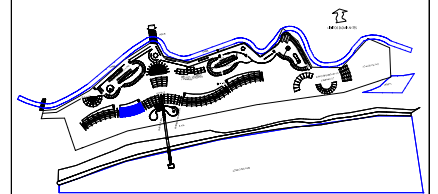
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO**

localización



notas

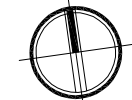
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-MASTER SUITE
DOUBLE
95.64M²

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M²

norte



clave

A-HB02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano **CORTES EDIFICIO
HABITACIONES B**

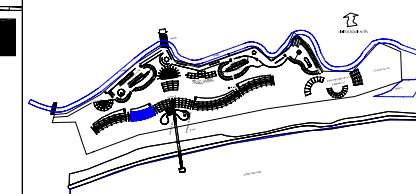
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



FACHADA SUR

notas

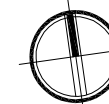
◉ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-MASTER SUITE
DOUBLE
95.64M²

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M²

norte



clave

A-HB03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano FACHADAS EDIF.
HABITACIONES B

FACHADA NORTE

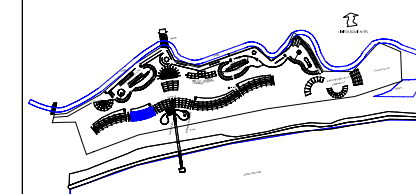
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO**

localización



AXONOMÉTRICO

notas

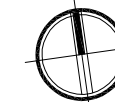
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-MASTER SUITE
DOUBLE
95.64M2

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M2

norte



clave

A-HB04

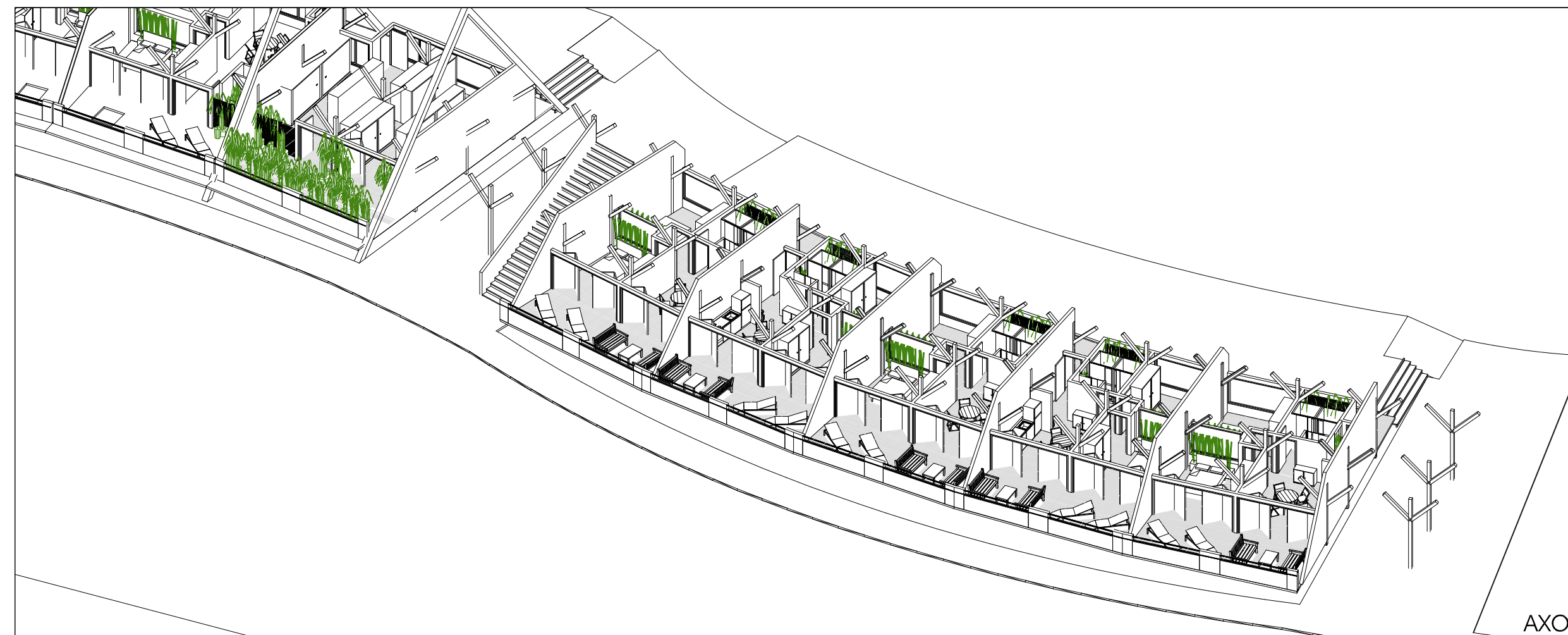
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano **AXONOMÉTRICOS**
EDIF. HABITACIONES B

AXONOMÉTRICO



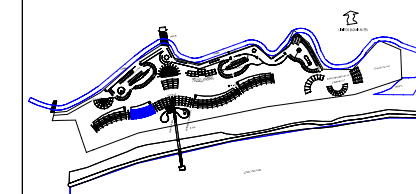
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



AXONOMÉTRICO

notas

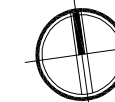
◉ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-MASTER SUITE
DOUBLE
95.64M2

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M2

norte



clave

A-HB05

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS
EDIF. HABITACIONES B

AXONOMÉTRICO

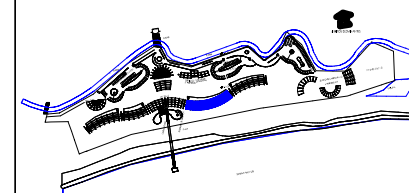
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO**

localización



PLANTA N+0.84

notas

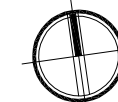
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-KING SIZE DELUXE
47.68M2

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M2

norte



clave

A-HC01

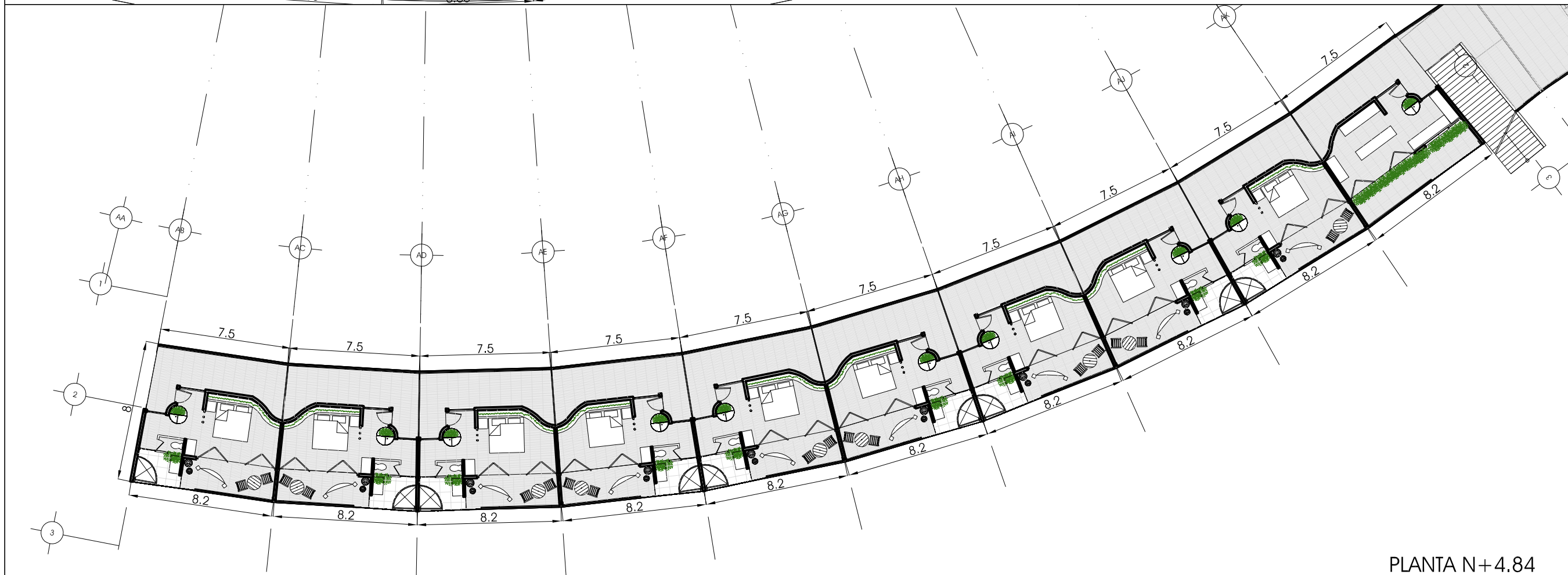
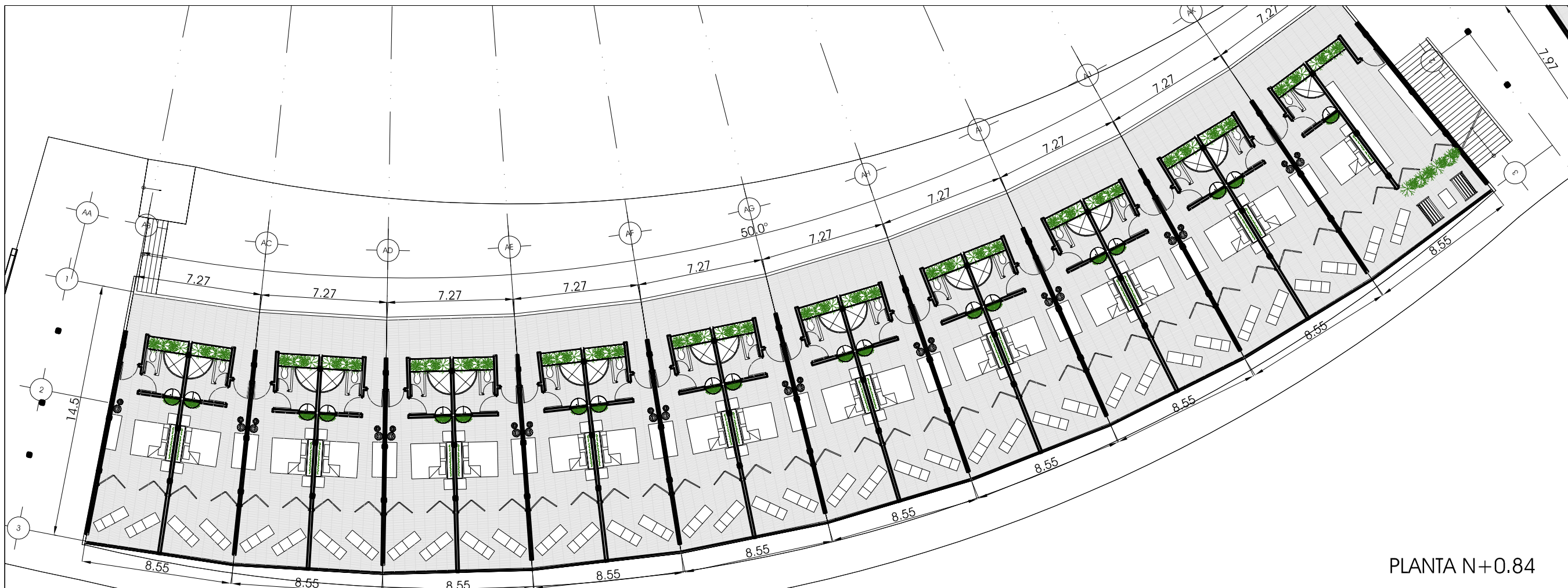
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano **PLANTA EDIFICIO
HABITACIONES C**

PLANTA N+4.84



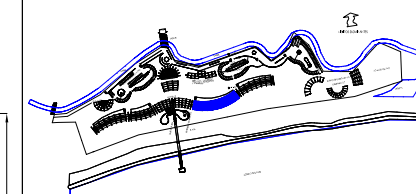
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



notas

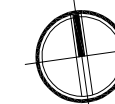
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-KING SIZE DELUXE
47.68M²

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M²

norte



clave

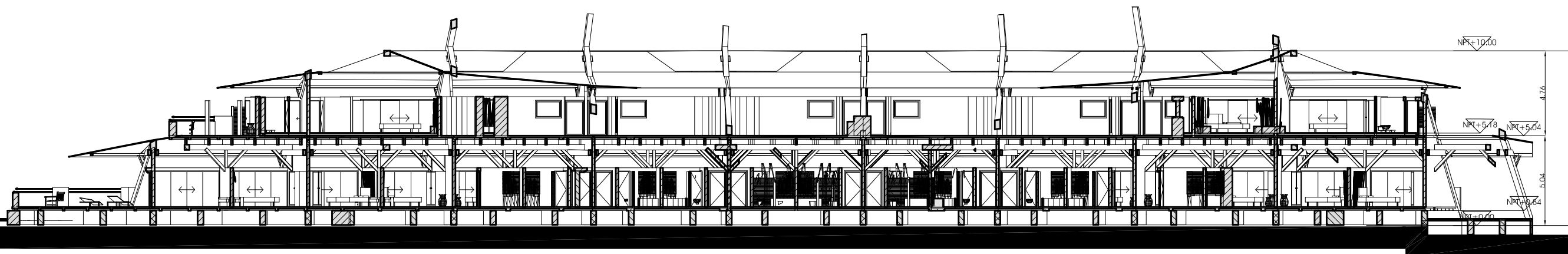
A-HC02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

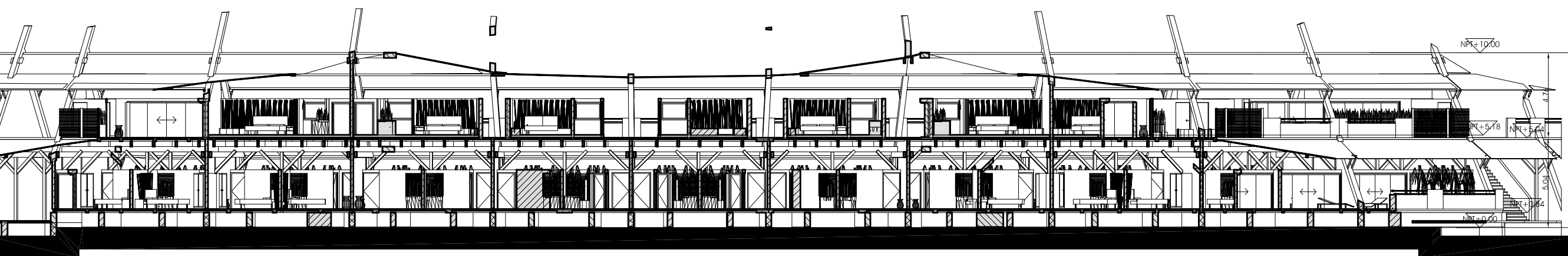
escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

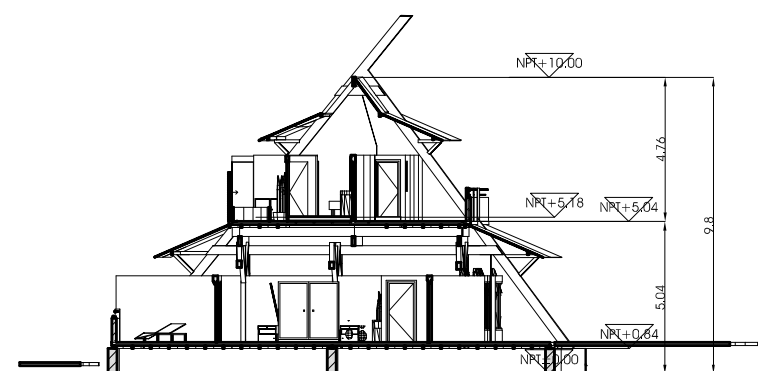
plano CORTES EDIF.
HABITACIONES C



CORTE LONGITUDINAL



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

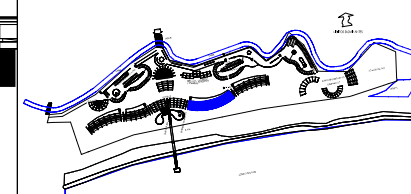
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



FACHADA SUR

notas

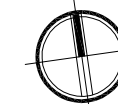
◉ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-KING SIZE DELUXE
47.68M²

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M²

norte



clave

A-HC03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano FACHADAS EDIF.
HABITACIONES C

FACHADA NORTE

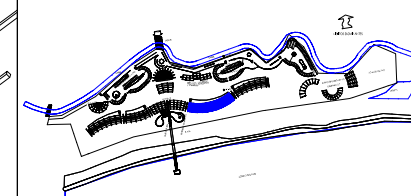
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



notas

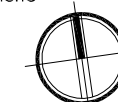
⬇️ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-KING SIZE DELUXE
47.68M2

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M2

norte



clave

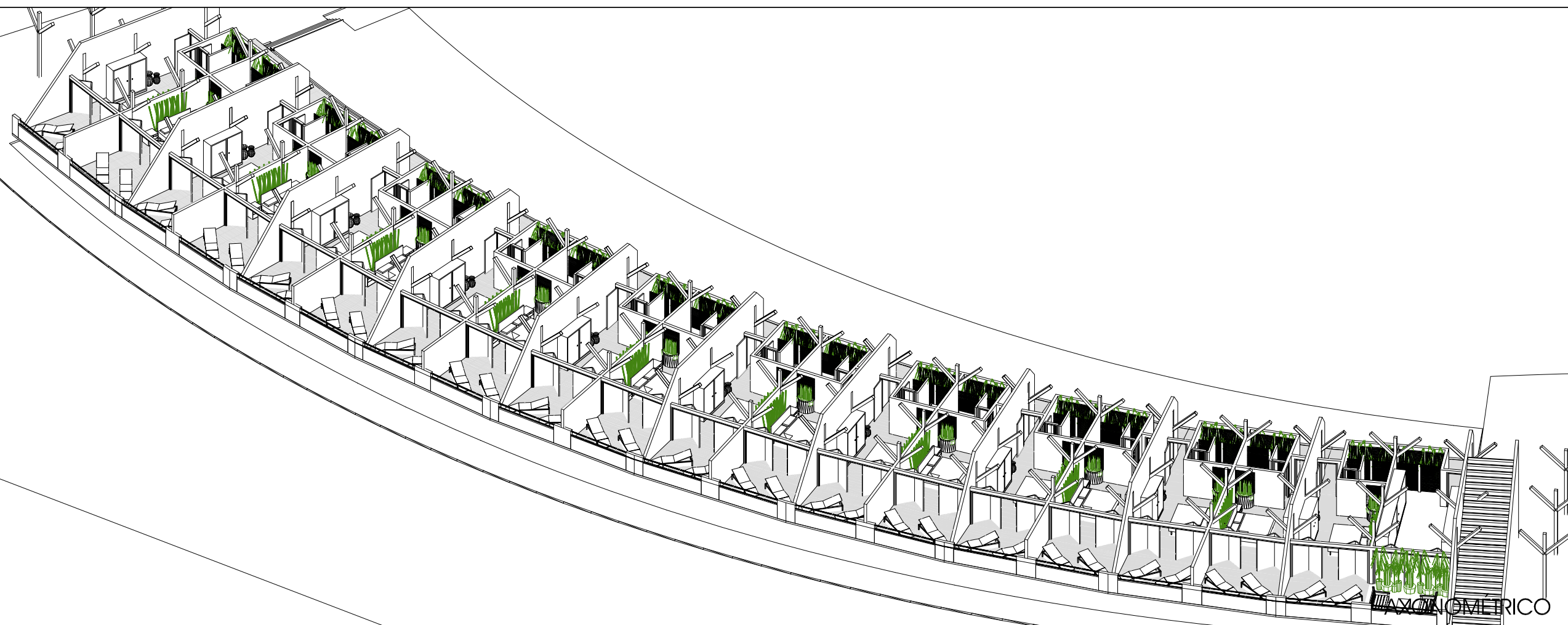
A-HC04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS
EDIF. HABITACIONES C



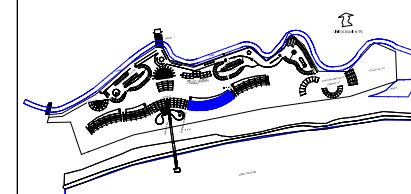
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO**

localización



AXONOMETRICO

notas

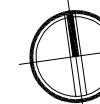
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-KING SIZE DELUXE
47.68M2

PA-JUNIOR SUITE KING
43.15M2

norte



clave

A-HC05

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano **AXONOMÉTRICOS
EDIF. HABITACIONES C**

AXONOMÉTRICO

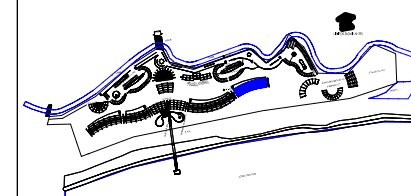
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



PLANTA N+0.84

notas

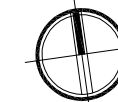
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-DOUBLE SIZE SUITE
124.51M2

PA-JUNIOR SUITE
DOUBLE
68.46M2

norte



clave

A-HD01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA EDIFICIO
HABITACIONES D

PLANTA N+4.84

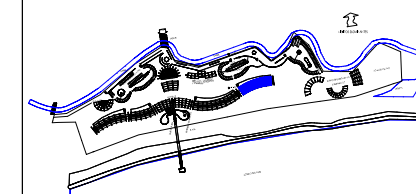
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



notas

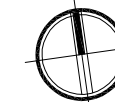
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-DOUBLE SIZE SUITE
124.51M²

PA-JUNIOR SUITE
DOUBLE
68.46M²

norte



clave

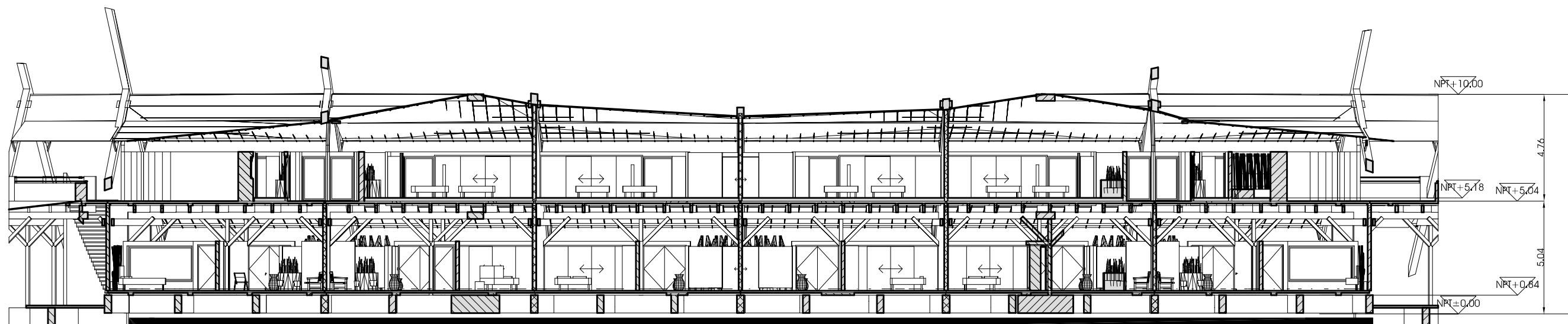
A-HD02

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

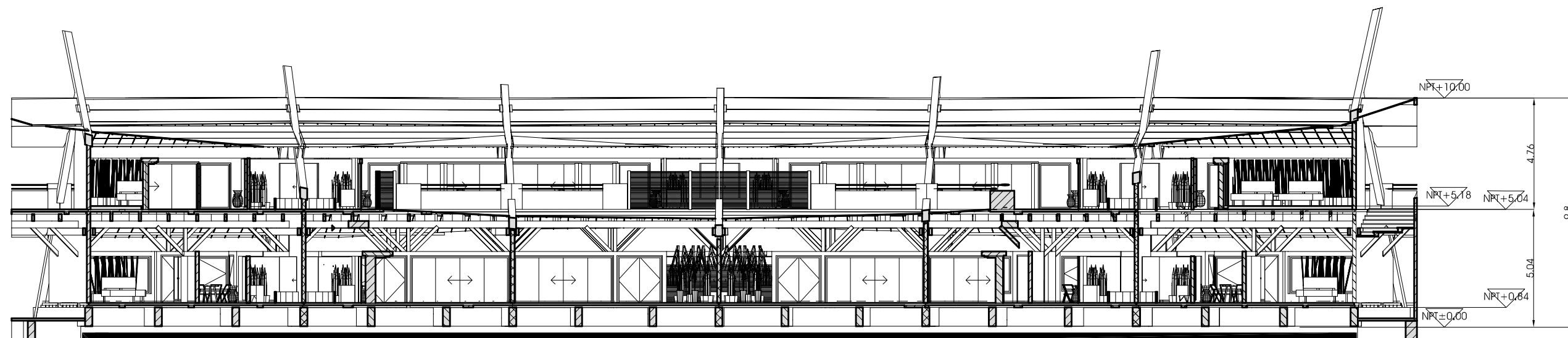
escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

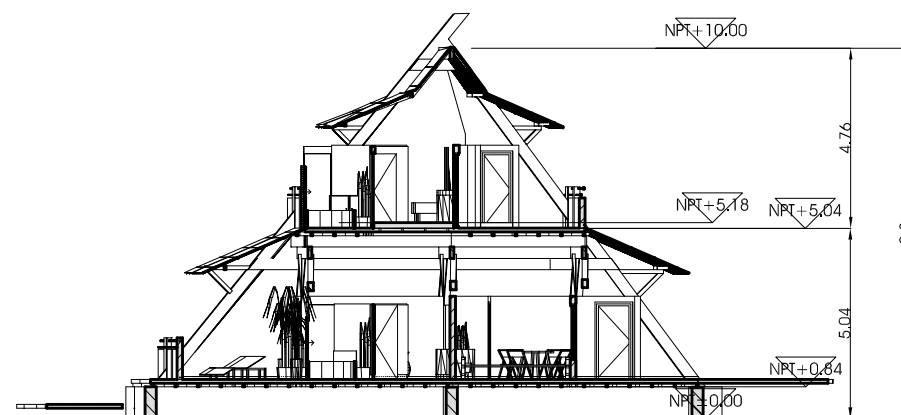
plano CORTES EDIFICIO
HABITACIONES D



CORTE LONGITUDINAL



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

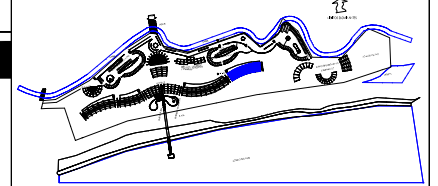
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



FACHADA SUR

notas

◉ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-DOUBLE SIZE SUITE
124.51M²

PA-JUNIOR SUITE
DOUBLE
68.46M²

norte



clave

A-HD03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano FACHADAS
EDIF. HABITACIONES D

FACHADA NORTE

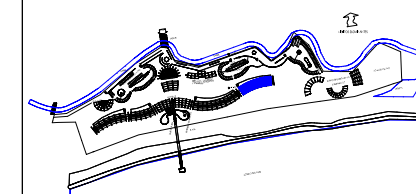
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización



AXONOMÉTRICO

notas

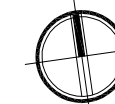
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-DOUBLE SIZE SUITE
124.51M2

PA-JUNIOR SUITE
DOUBLE
68.46M2

norte



clave

A-HD04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS
EDIF. HABITACIONES D

AXONOMÉTRICO

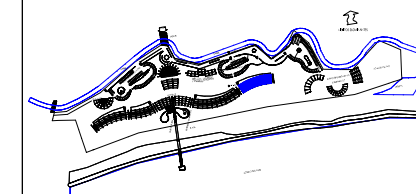
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización



AXONOMÉTRICO

notas

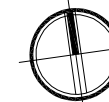
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

ÁREA

PB-DOUBLE SIZE SUITE
124.51M2

PA-JUNIOR SUITE
DOUBLE
68.46M2

norte



clave

A-HD05

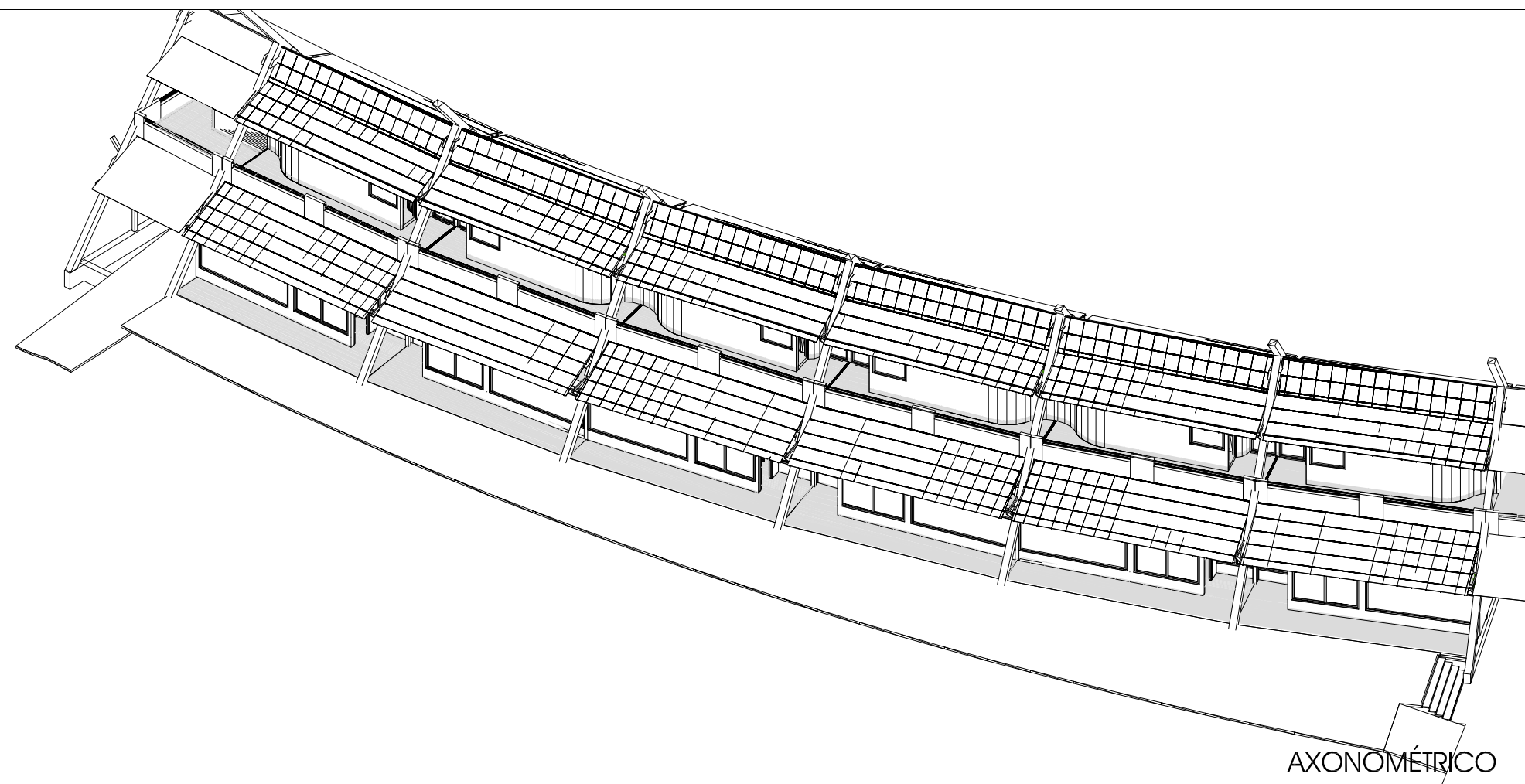
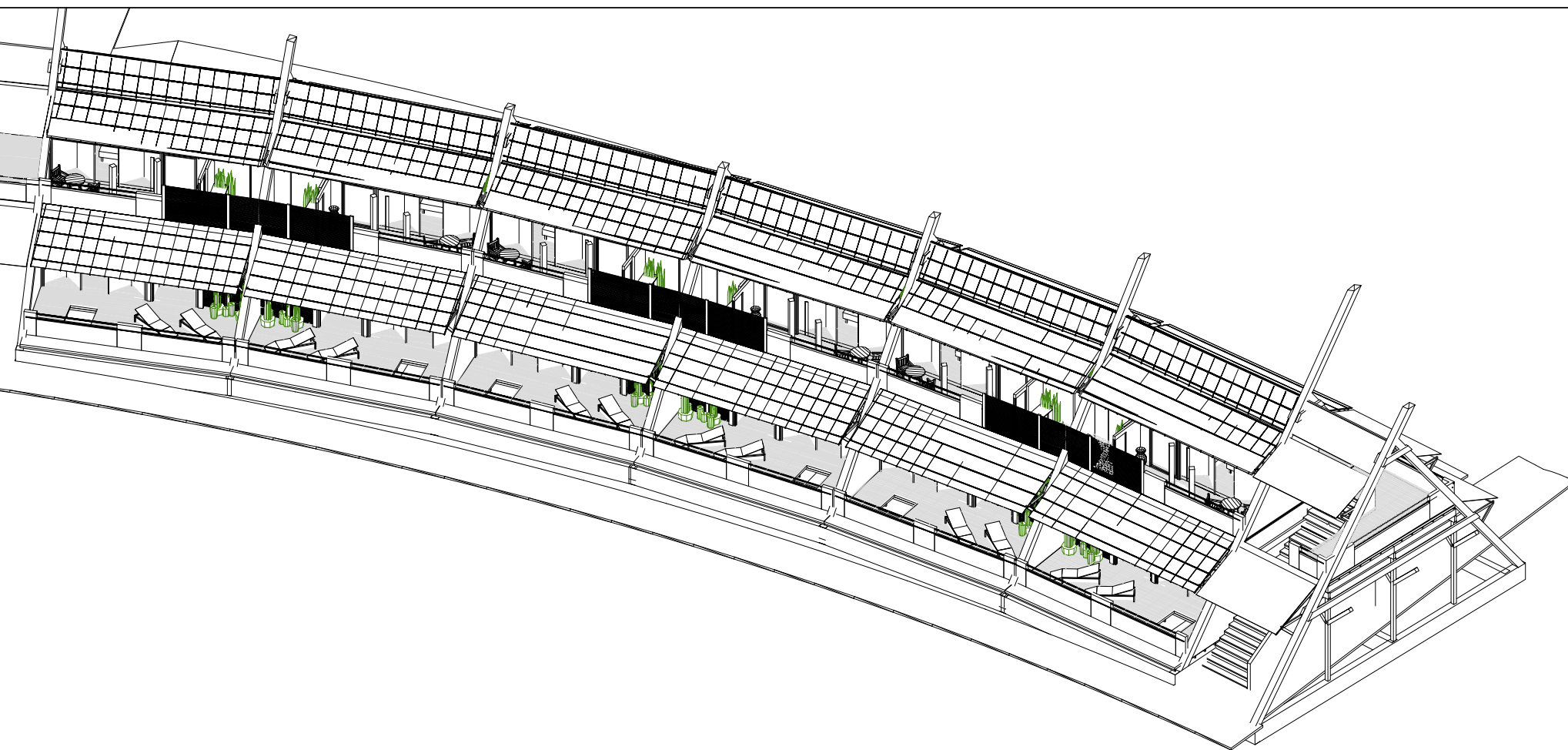
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

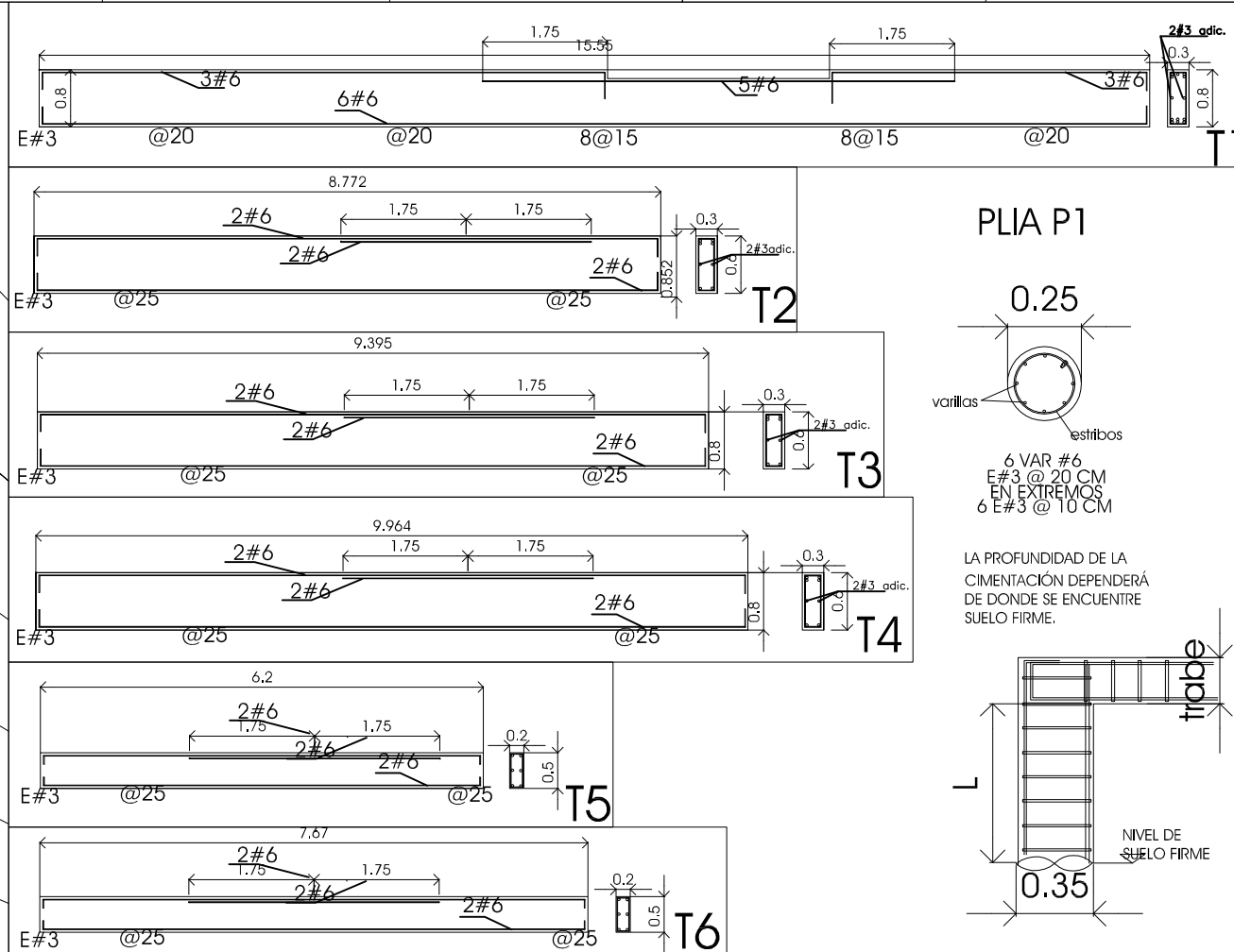
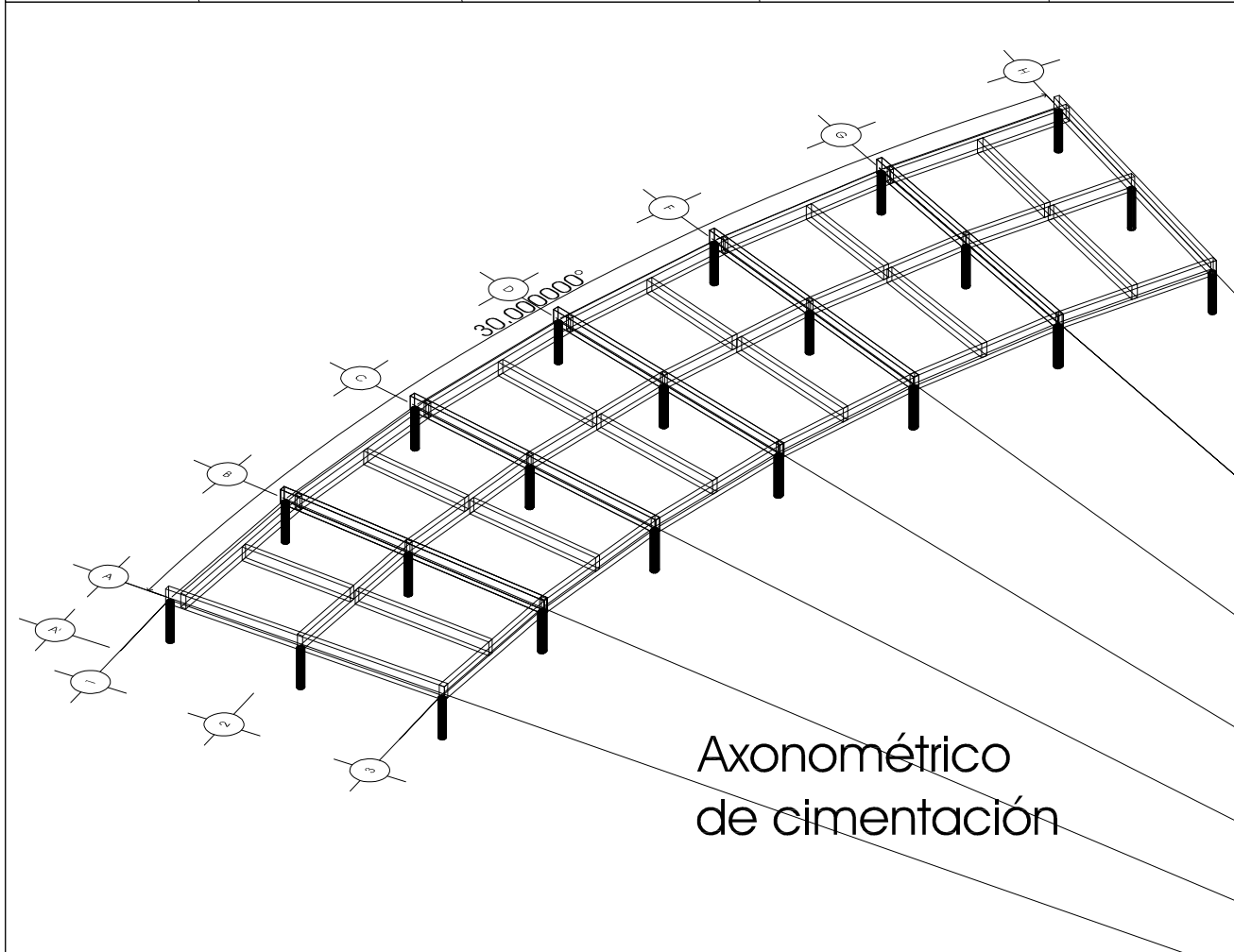
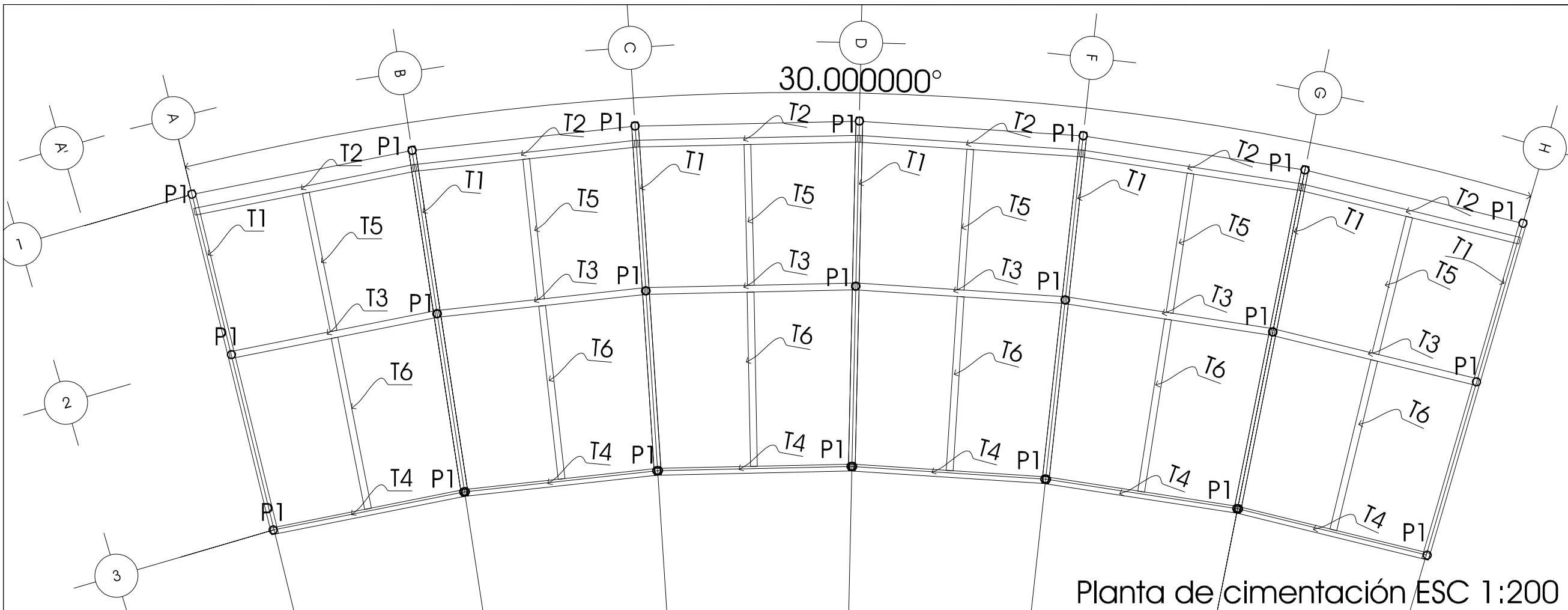
escala 1:250 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano AXONOMÉTRICOS
EDIF. HABITACIONES D

AXONOMÉTRICO





hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPACTO

localización

notas

N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN SIN ESCALA.
 3.- TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.

NOTAS DE MATERIALES.
 1.- CONCRETO $f_c=250\text{kg/cm}^2$
 2.- ACERO CON LIMITE DE FLUENCIA IGUAL $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ EXCEPTO EN VARILLAS CON DIAMETRO $\phi=1/4"$ DONDE $f_y=2520\text{kg/cm}^2$.
 3.- MADERA: PINO DE SEGUNDA, MACIZO, TRATADO

NOTAS DE ARMADO.
 1.- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA Y EL TRAMO RECTO, DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL AL LARGO
 2.- EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARA EN FRIJO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARA.
 3.- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA A CONTINUACION:

norte

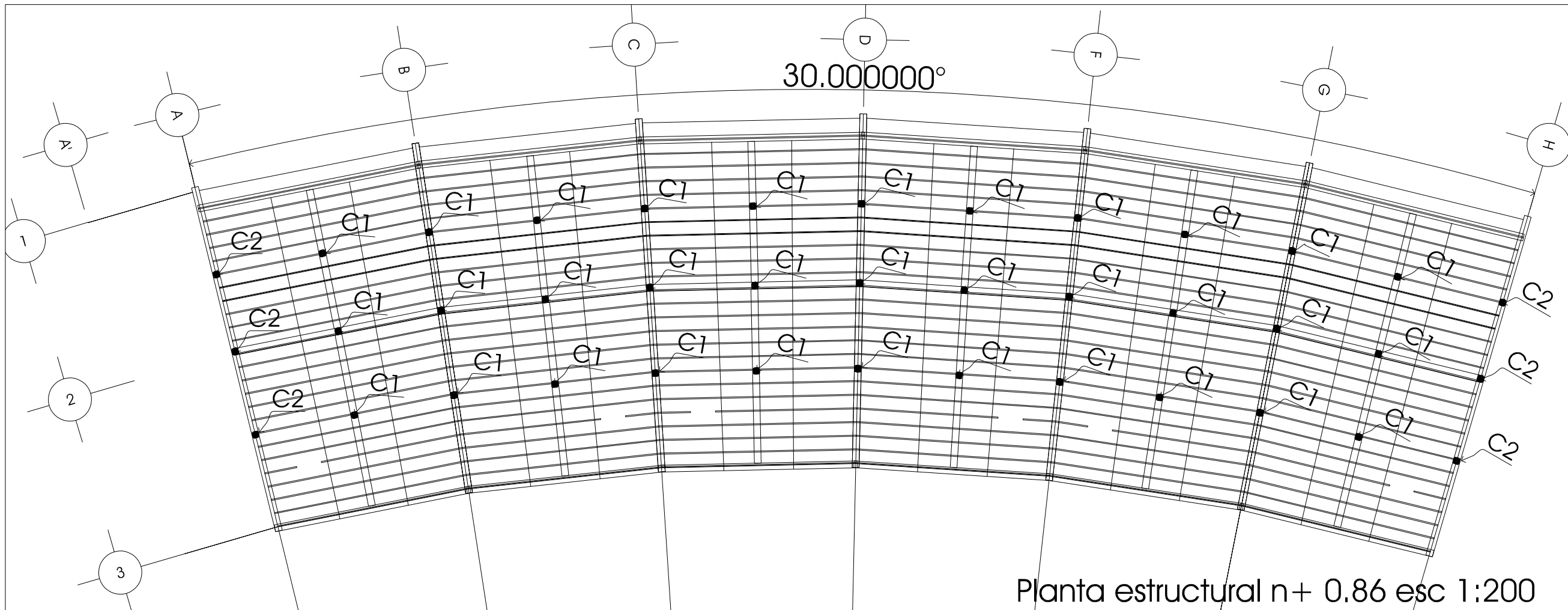
clave E-HA01

ubicación Municipio de Tututepec de Melchor Ocampo, Cacalotepec, Oaxaca.

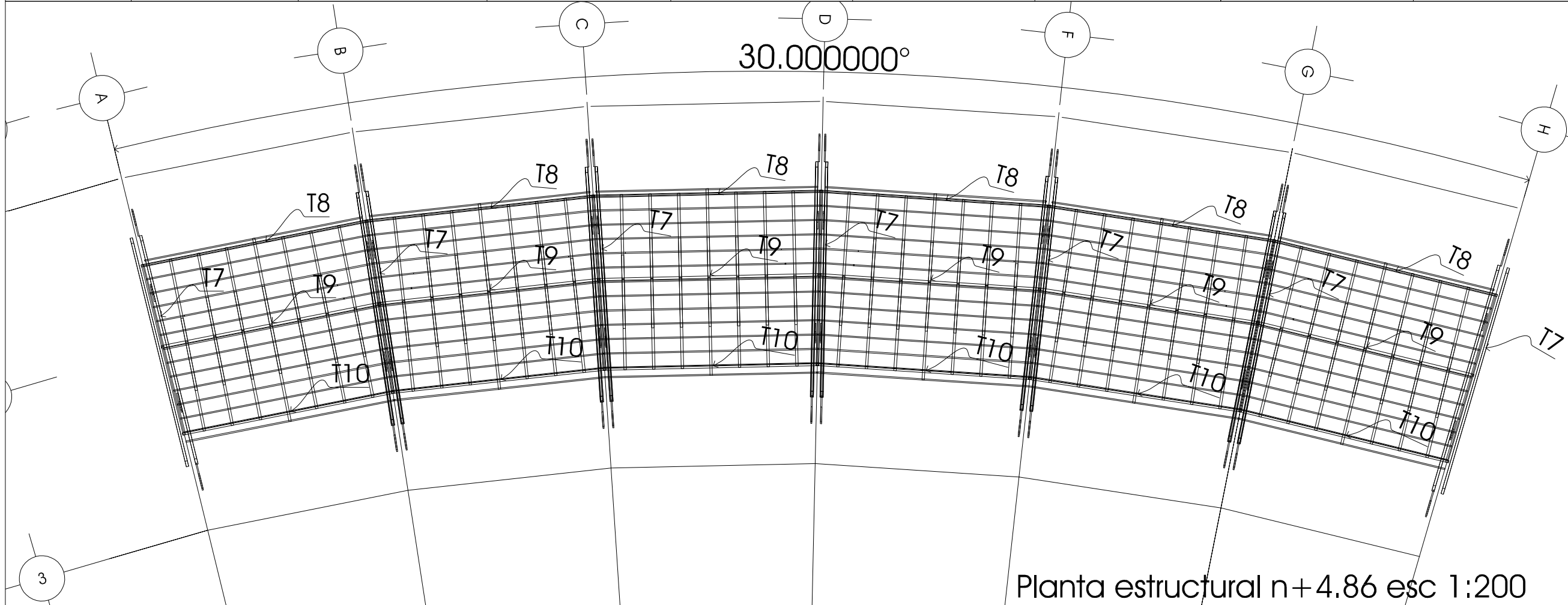
escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Estructural

plano CIMENTACIÓN



Planta estructural n+ 0.86 esc 1:200



Planta estructural n+4.86 esc 1:200

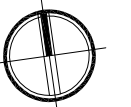
hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



HOTEL
 ECO-TURÍSTICO DE
 BAJO IMPÁCTO

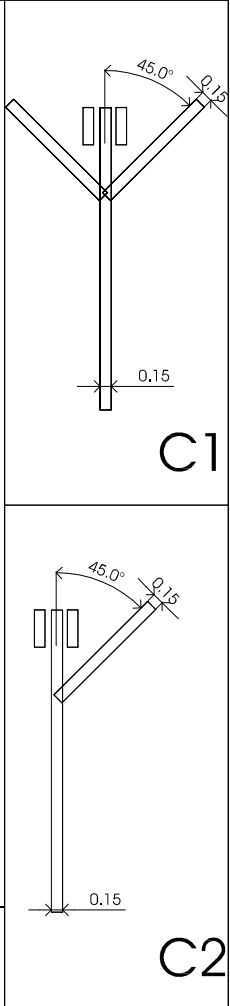
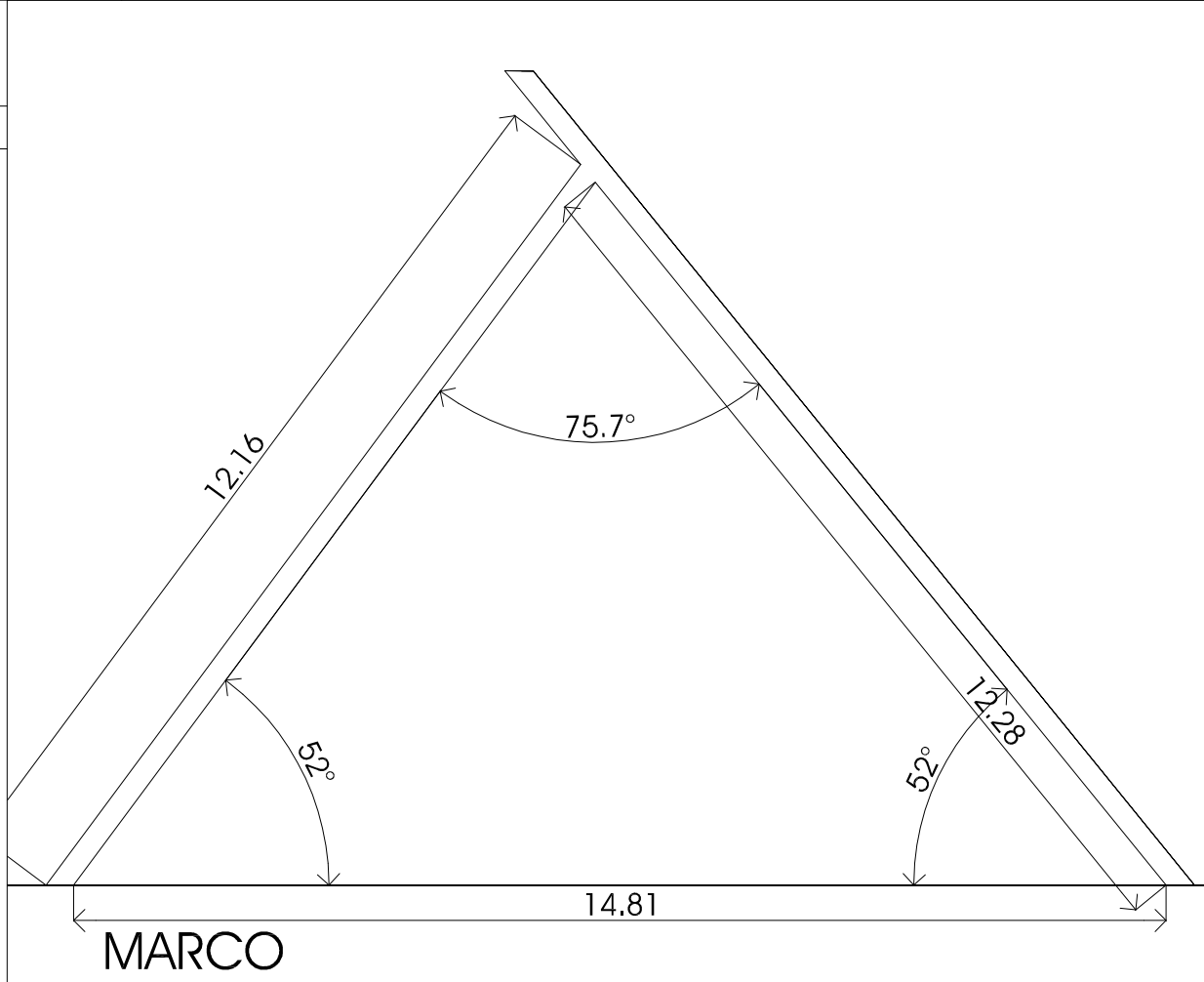
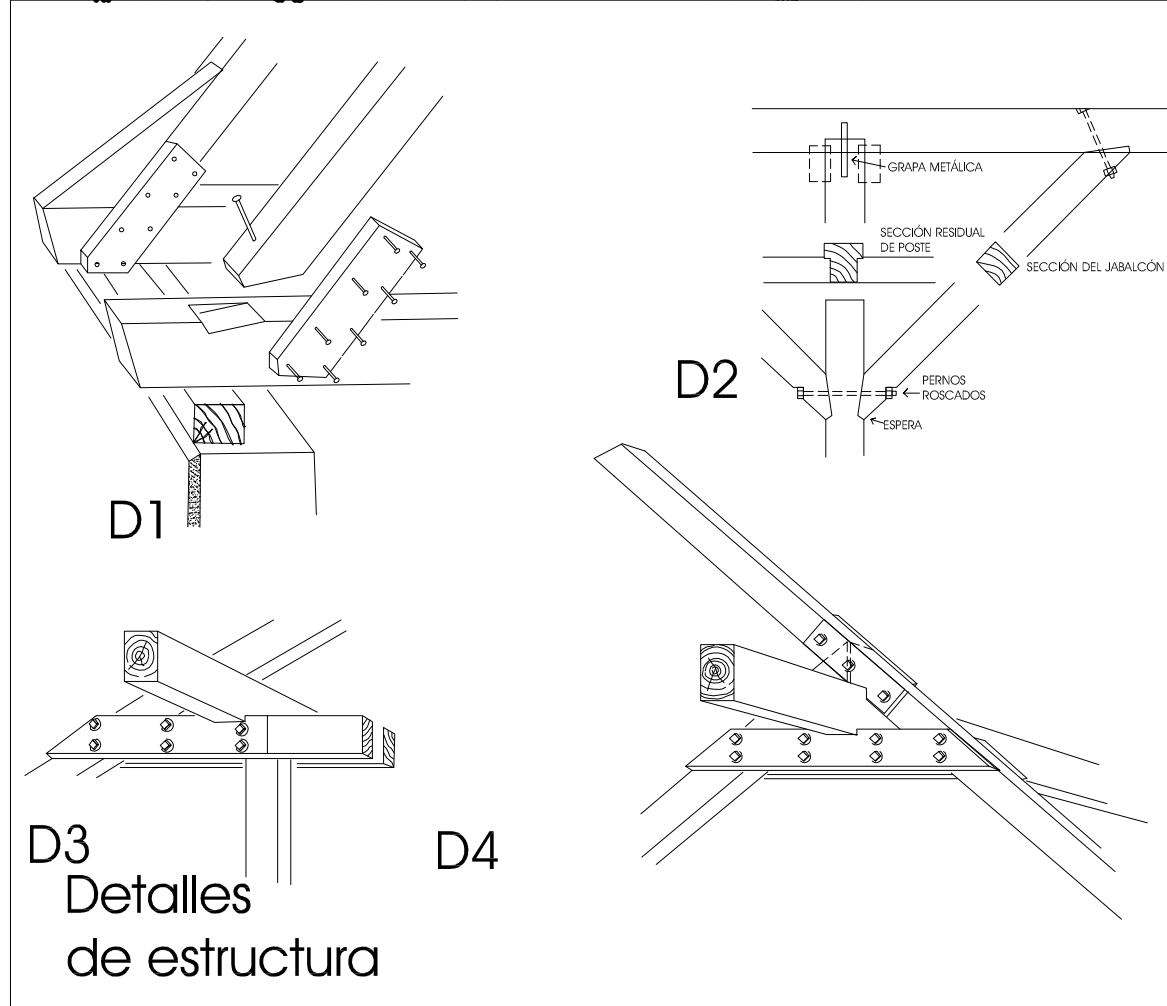
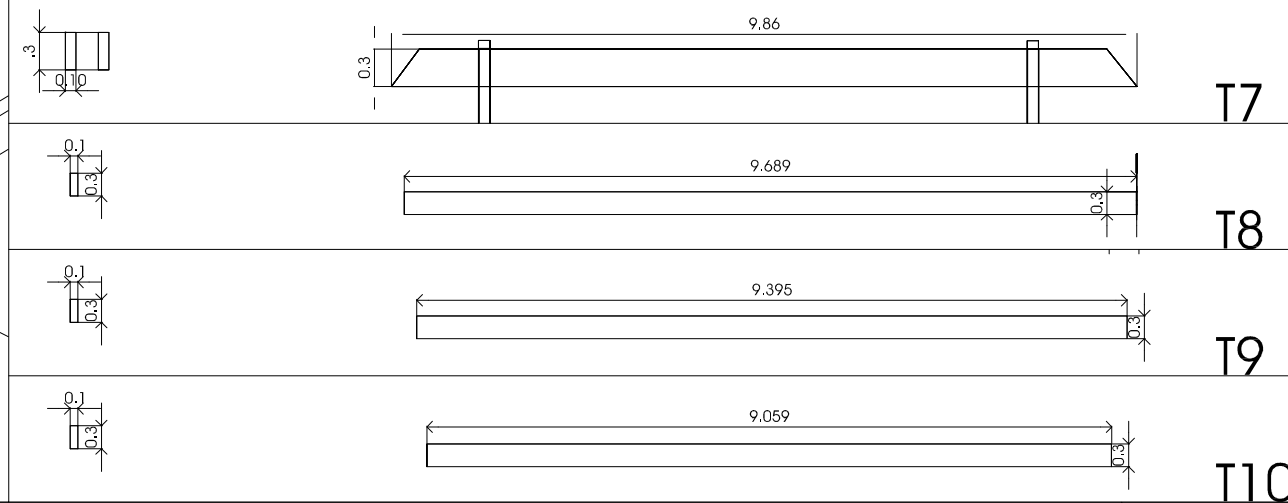
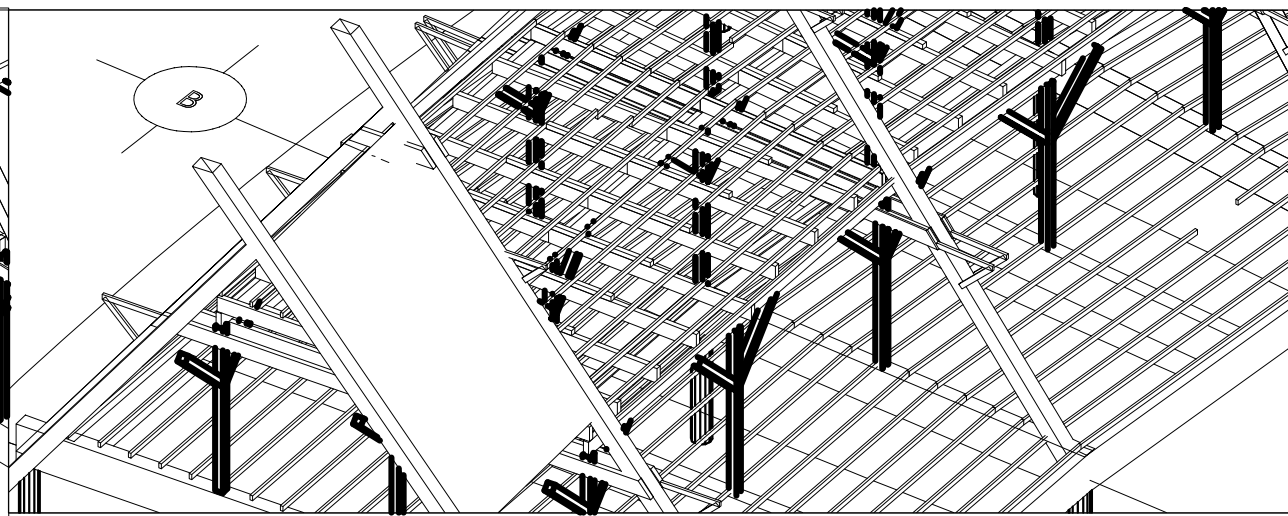
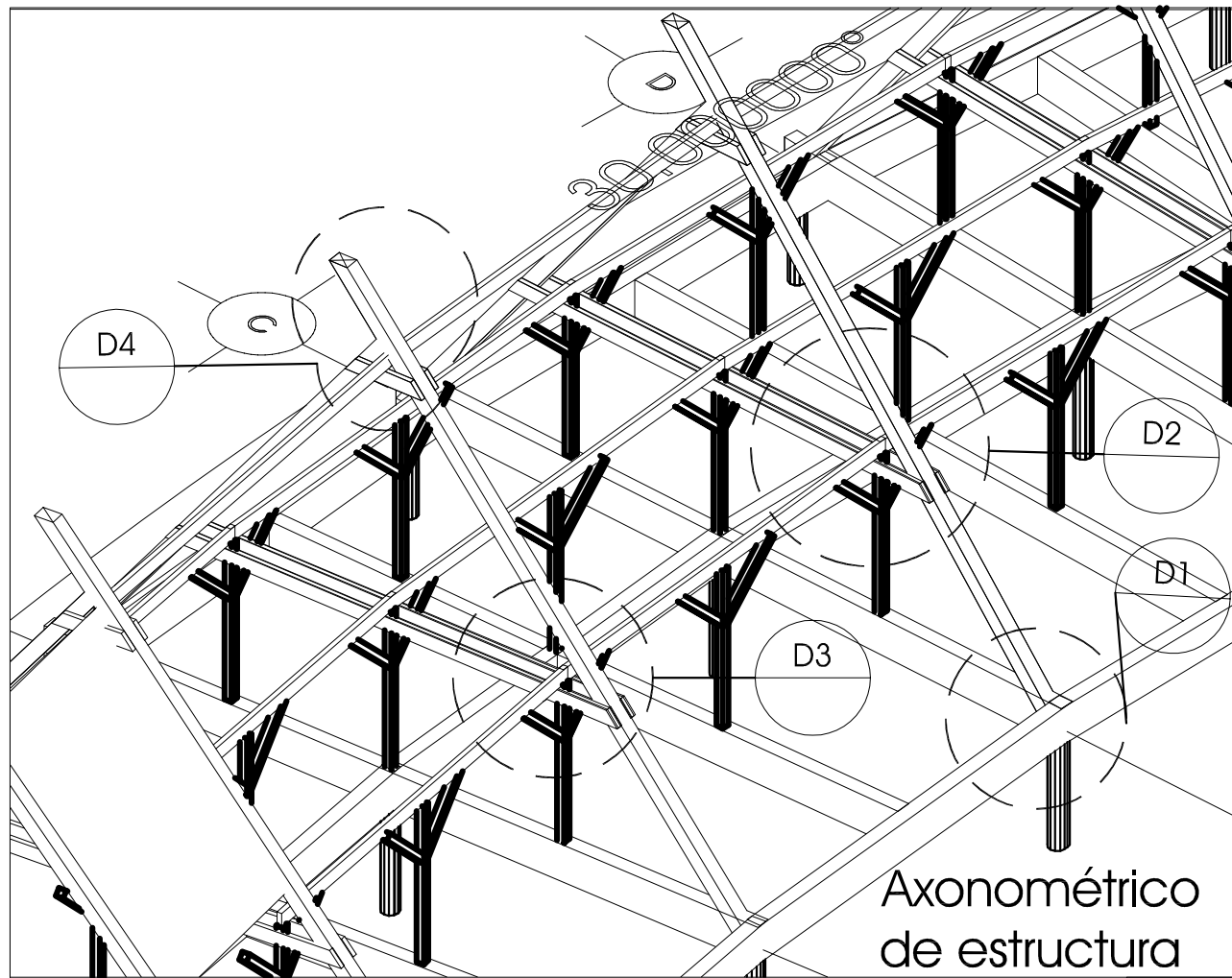
localización

- notas
- N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado
 - 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN SIN ESCALA.
 - 3.- TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- NOTAS DE MATERIALES.
- 1.- CONCRETO $F_c=250\text{Kg/cm}^2$.
 - 2.- ACERO CON LIMITE DE FLUENCIA IGUAL $F_y=4200\text{Kg/cm}^2$ EXCEPTO EN VARILLAS CON DIAMETRO $\varnothing=1/4"$ DONDE $F_y=2520\text{Kg/cm}^2$.
 - 3.- MADERA : PINO DE SEGUNDA, MACIZO, TRATADO
- NOTAS DE ARMADO.
- 1.- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA Y EL TRAMO RECTO, DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL AL LARGO
 - 2.- EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARA EN FRIJO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARA.
 - 3.- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA A CONTINUACION:

norte  clave **E-HA02**

ubicación Municipio de Tututepec de Melchor Ocampo, Cacalotepec, Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros
 tipo de plano Estructural
 plano PLANTA ESTRUCTURAL



hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica
 UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO

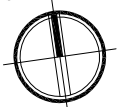


HOTEL
 ECO-TURÍSTICO
 DE BAJO IMPÁCTO

localización

notas

- N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado
 - 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN SIN ESCALA.
 - 3.- TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- NOTAS DE MATERIALES:
 1.- MADERA: PINO DE SEGUNDA, MACIZO, TRATADO

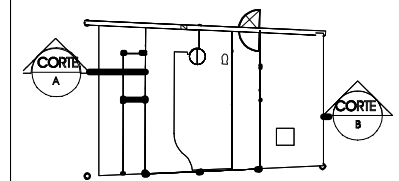
norte  clave
E-HA03

ubicación Municipio de Tututepec de Melchor Ocampo, Cacalotepec, Oaxaca.

escala 1:100 cotas metros
 tipo de plano Estructural
 plano ESTRUCTURA



localización



notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

- 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN SIN ESCALA.
- 3.- TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.

NOTAS DE MATERIALES.

- 1.- CONCRETO $f_c=250\text{kg/cm}^2$.
- 2.- ACERO CON LIMITE DE FLUENCIA IGUAL $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ EXCEPTO EN VARILLAS CON DIAMETRO $\phi=1/4"$ DONDE $f_y=2520\text{kg/cm}^2$.
- 3.- MADERA: PINO DE SEGUNDA MACIZA, TRATADA

NOTAS DE ARMADO.

- 1.- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA Y EL TRAMO RECTO, DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL AL LARGO.
- 2.- EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARA EN FRIJO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARA.
- 3.- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA A CONTINUACION:



norte



clave

E-HA04

ubicación Municipio de Tututepec de Melchor Ocampo, Cacalotepec, Oaxaca.

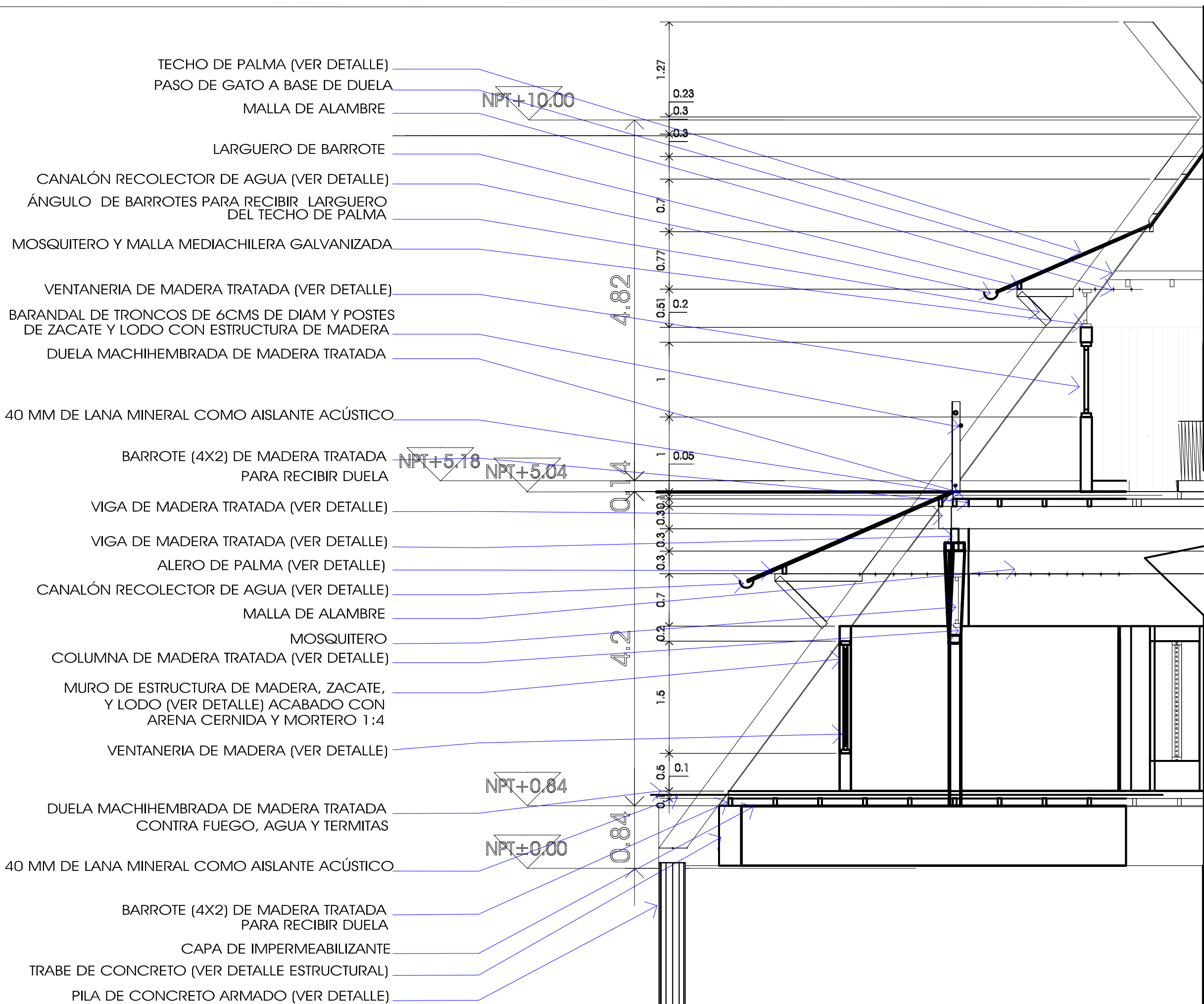
escala 1:50 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano

CORTE POR FACHADA A

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



TECHO DE PALMA (VER DETALLE)
PASO DE GATO A BASE DE DUELA
MALLA DE ALAMBRE

LARGUERO DE BARROTE

CANALÓN RECOLECTOR DE AGUA (VER DETALLE)
ÁNGULO DE BARROTES PARA RECIBIR LARGUERO DEL TECHO DE PALMA

MOSQUITERO Y MALLA MEDIACHILERA GALVANIZADA

VENTANERIA DE MADERA TRATADA (VER DETALLE)

BARANDAL DE TRONCOS DE 6CMS DE DIAM Y POSTES DE ZACATE Y LODO CON ESTRUCTURA DE MADERA

DUELA MACHIHEMBRADA DE MADERA TRATADA

40 MM DE LANA MINERAL COMO AISLANTE ACÚSTICO

BARROTE (4X2) DE MADERA TRATADA PARA RECIBIR DUELA

VIGA DE MADERA TRATADA (VER DETALLE)

VIGA DE MADERA TRATADA (VER DETALLE)

ALERO DE PALMA (VER DETALLE)

CANALÓN RECOLECTOR DE AGUA (VER DETALLE)

MALLA DE ALAMBRE

MOSQUITERO

COLUMNA DE MADERA TRATADA (VER DETALLE)

MURO DE ESTRUCTURA DE MADERA, ZACATE, Y LODO (VER DETALLE) ACABADO CON ARENA CERNIDA Y MORTERO 1:4

VENTANERIA DE MADERA (VER DETALLE)

DUELA MACHIHEMBRADA DE MADERA TRATADA CONTRA FUEGO, AGUA Y TERMITAS

40 MM DE LANA MINERAL COMO AISLANTE ACÚSTICO

BARROTE (4X2) DE MADERA TRATADA PARA RECIBIR DUELA

CAPA DE IMPERMEABILIZANTE

TRABE DE CONCRETO (VER DETALLE ESTRUCTURAL)

PILA DE CONCRETO ARMADO (VER DETALLE)

NPT+10.00

NPT+5.78 NPT+5.04

NPT+0.84

NPT+0.00

4.82

0.14

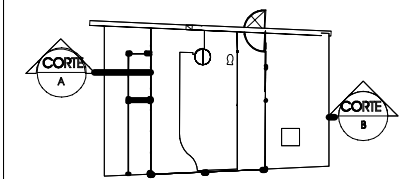
4.2

0.84

1.27
0.23
0.3
0.3
0.7
0.77
0.51
1
1
0.05
0.3
0.3
0.3
0.7
0.2
0.2
1.5
0.5
0.1



localización



notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

- 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN SIN ESCALA.
- 3.- TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.

NOTAS DE MATERIALES.

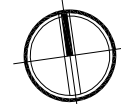
- 1.- CONCRETO $F_c=250\text{kg/cm}^2$.
- 2.- ACERO CON LIMITE DE FLUENCIA IGUAL $F_y=4200\text{kg/cm}^2$ EXCEPTO EN VARILLAS CON DIAMETRO $\phi=1/4"$ DONDE $F_y=2520\text{kg/cm}^2$.
- 3.- MADERA: PINO DE SEGUNDA MACIZA, TRATADA

NOTAS DE ARMADO.

- 1.- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA Y EL TRAMO RECTO, DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL AL LARGO.
- 2.- EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARA EN FRIO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARA.
- 3.- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA A CONTINUACION:



norte



clave

E-HA05

ubicación Municipio de Tututepec de Melchor Ocampo, Cacalotepec, Oaxaca.

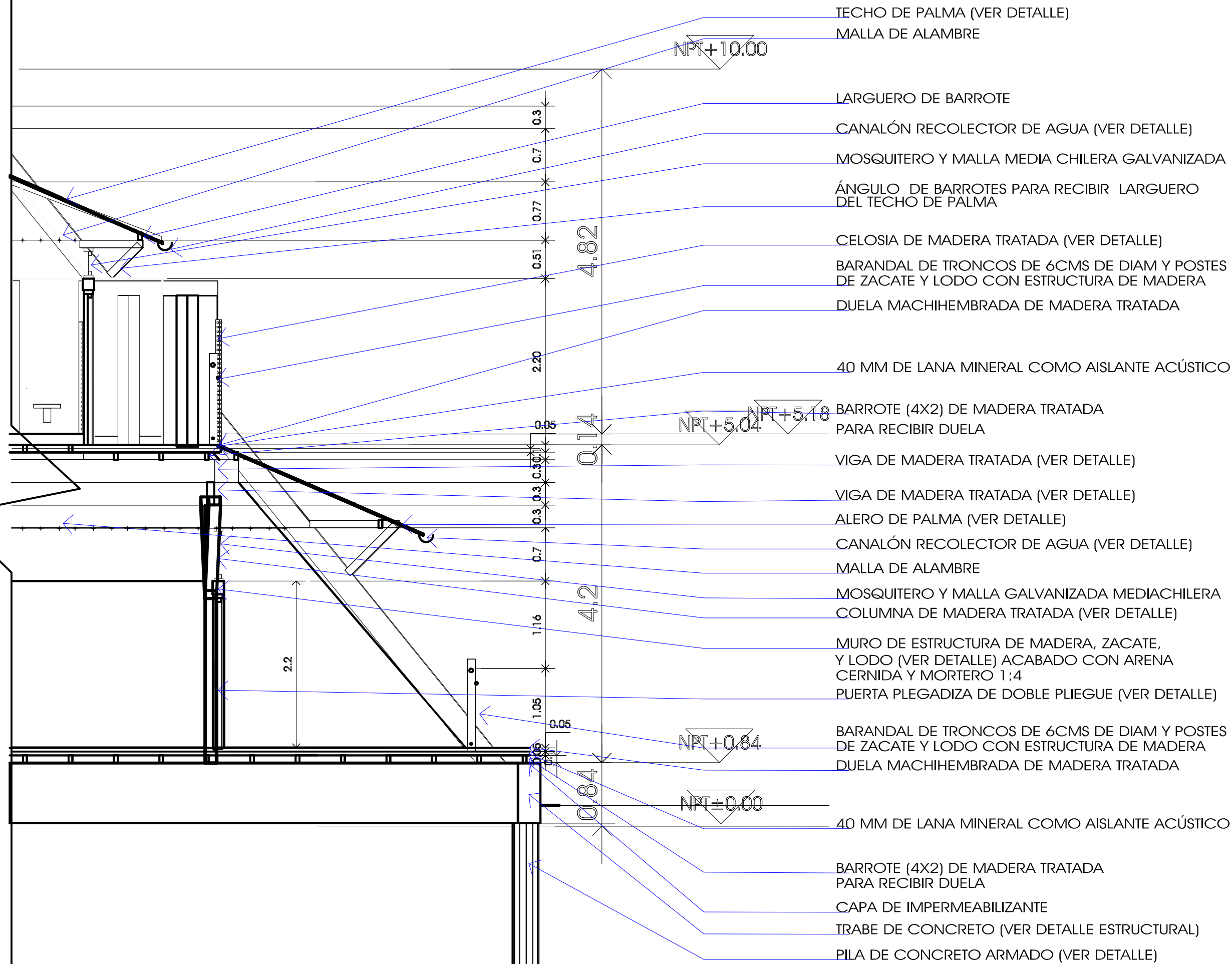
escala 1:50 cotas metros

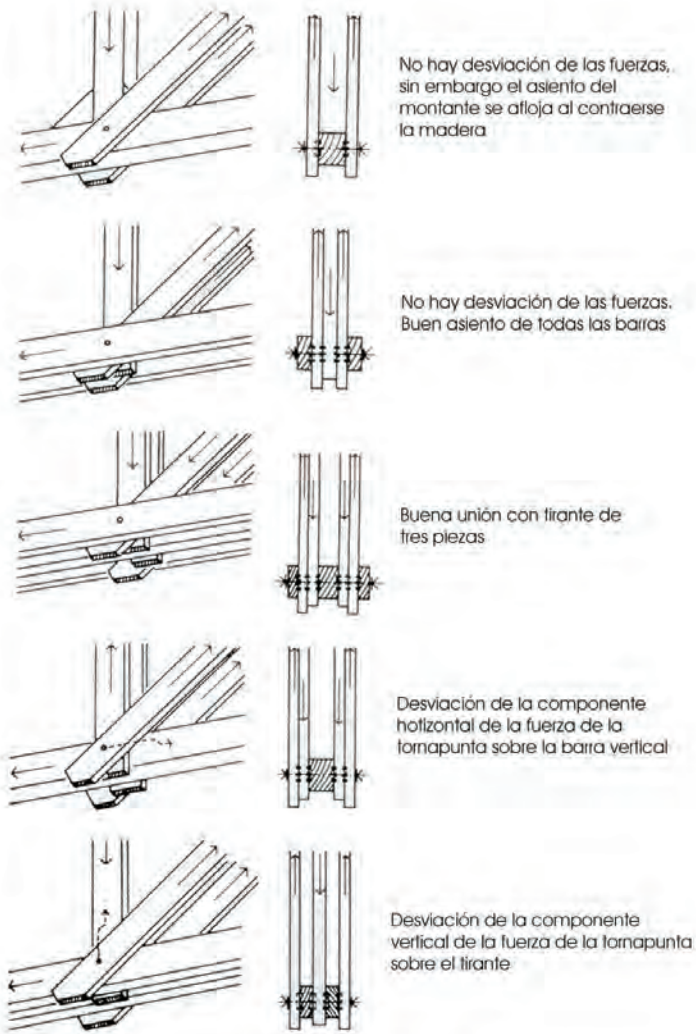
tipo de plano Arquitectónico

plano

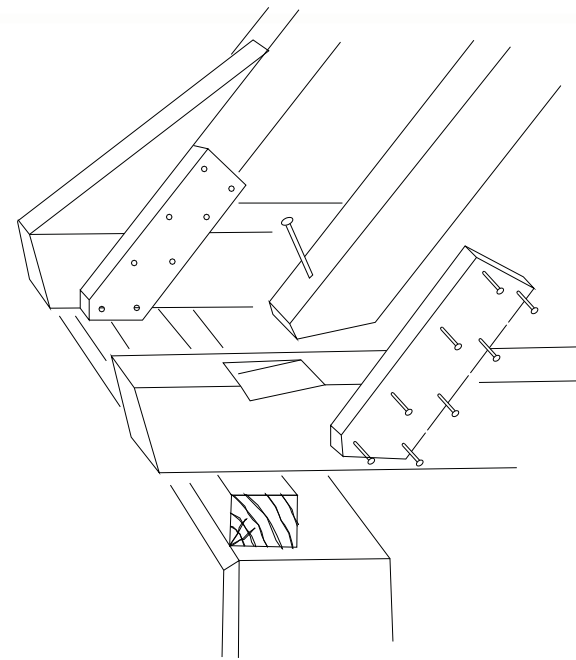
CORTE POR FACHADA B

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

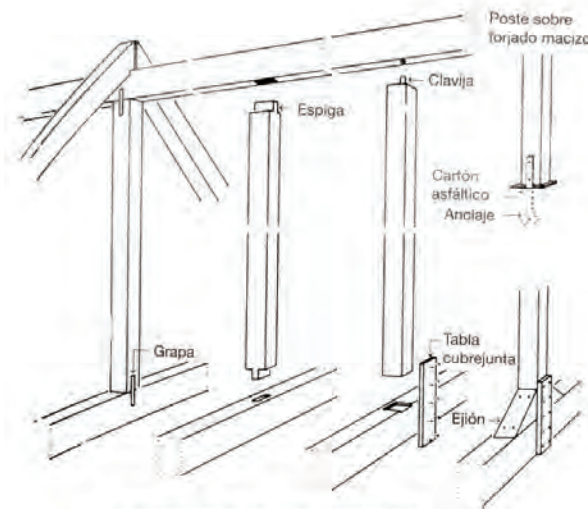
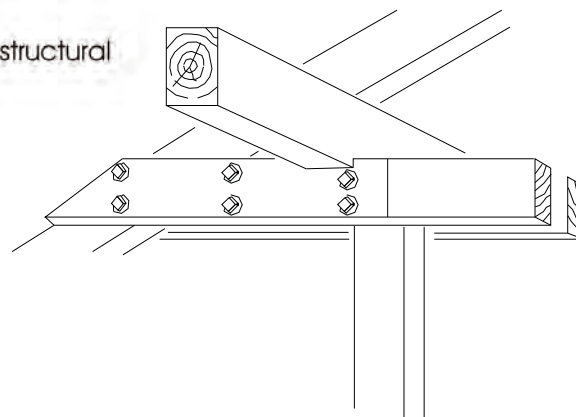




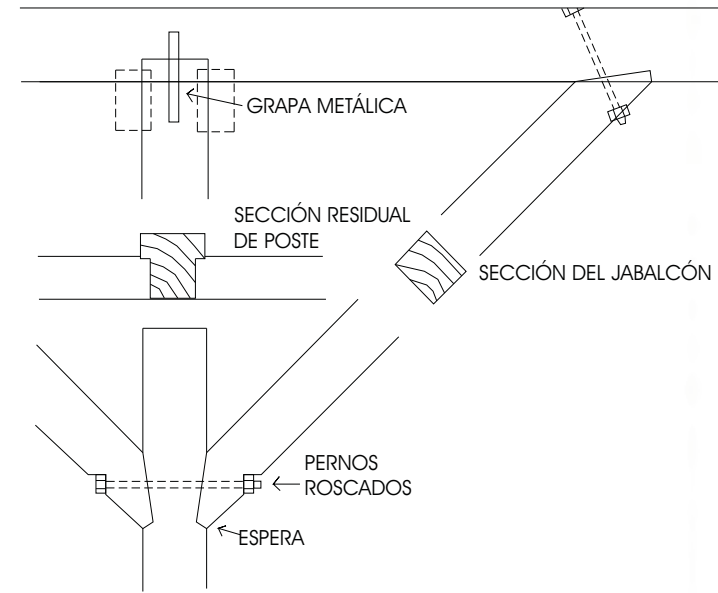
Uniones estructurales



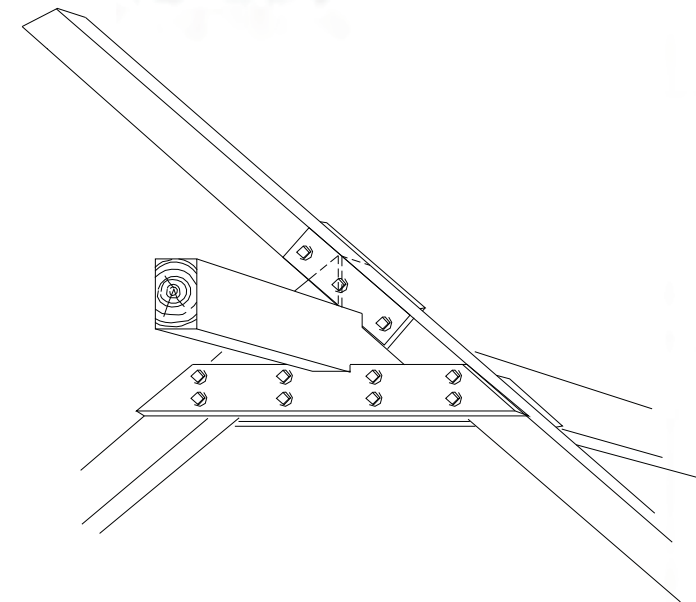
Unión estructural



Ensamble de columnas



Unión estructural



hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

notas

- ➔ N.P.T. Indica Nivel de Piso terminado
 - 1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2. TODOS LOS ESQUEMAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN EN ESCALA.
 - 3. TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERIAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- NOTAS DE MATERIALES
1. MADERA: PINO DE SEGUNDA MACIZO, TRATADO.

norte



clave

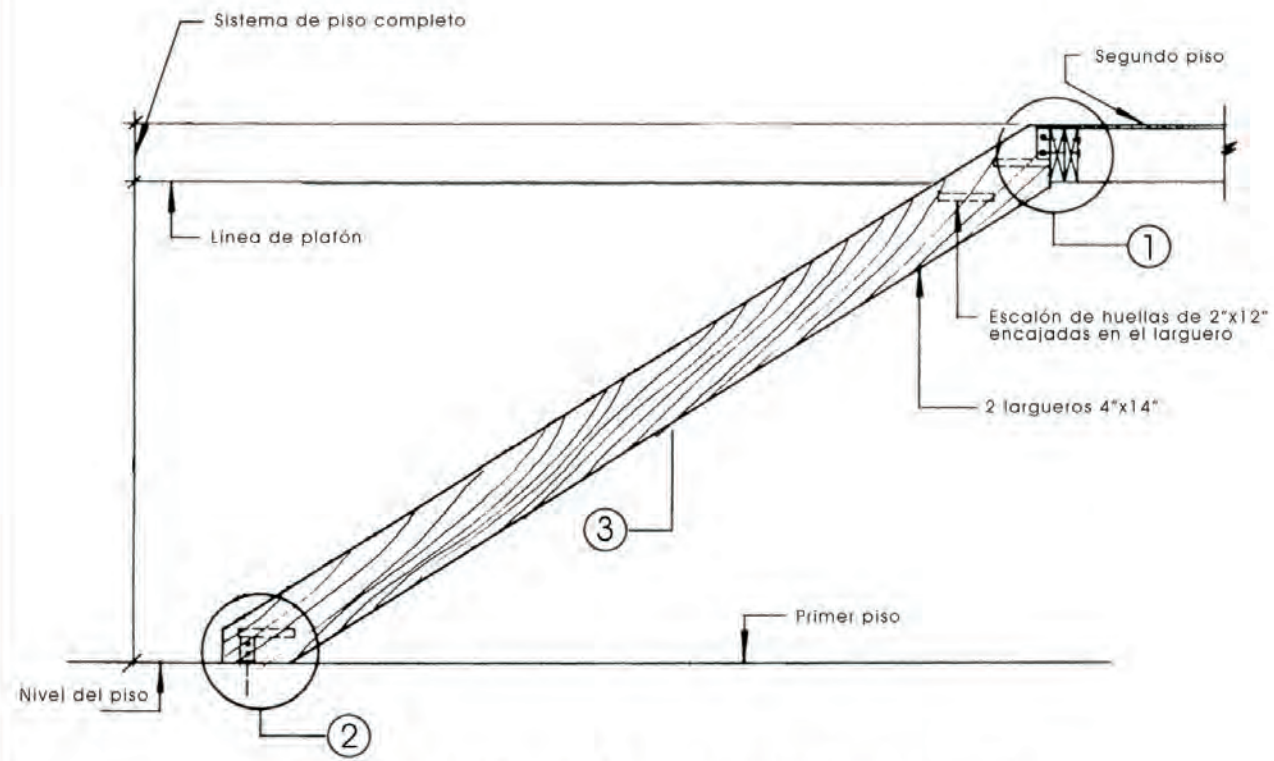
E-HA06

ubicación Municipio de Tututepec, Melchor Ocampo, Cacalotepec, Oaxaca

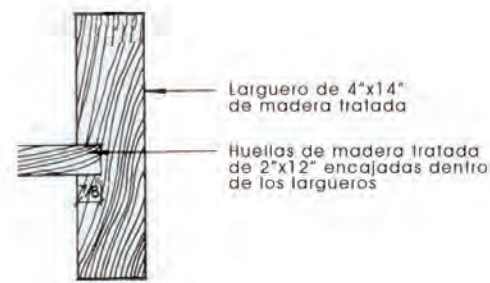
escala 1:200 cotas metros

tipo de plano ARQUITECTÓNICO

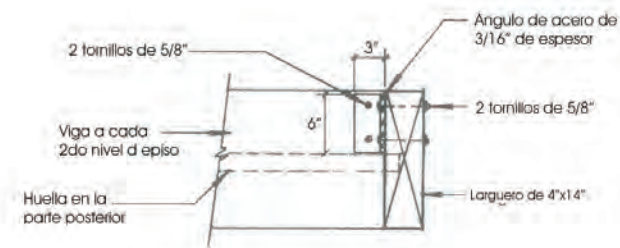
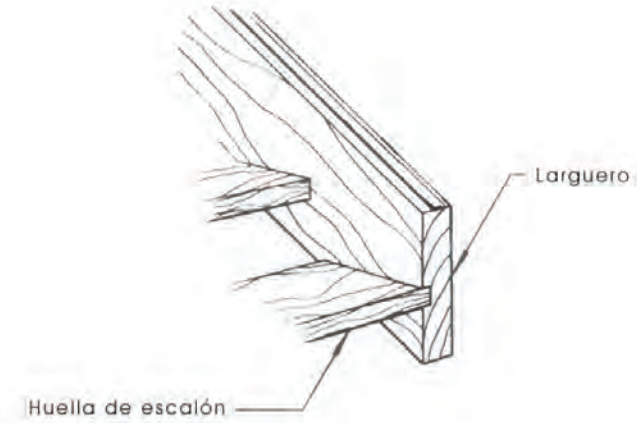
plano DETALLES ESTRUCTURALES



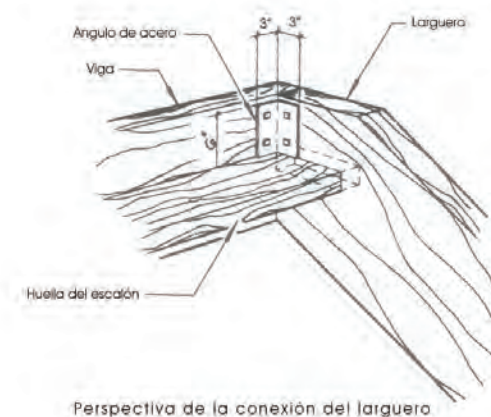
Elevación de la escalera: tramo recto



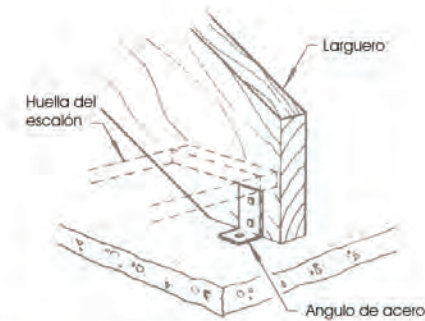
③ Conexiones en escalón



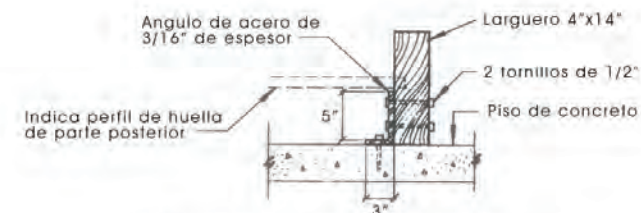
① Conexión del larguero



Perspectiva de la conexión del larguero



① Perspectiva de la conexión en larguero



② Conexión del larguero

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPACTO

localización

notas

- ◆ N.P.T. Indica Nivel de Piso terminado.
 - 1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2. TODOS LOS ESQUEMAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN EN ESCALA.
 - 3. TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERIAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- NOTAS DE MATERIALES
- 1. MADERA: PINO DE SEGUNDA MACIZO, TRATADO.

norte



clave

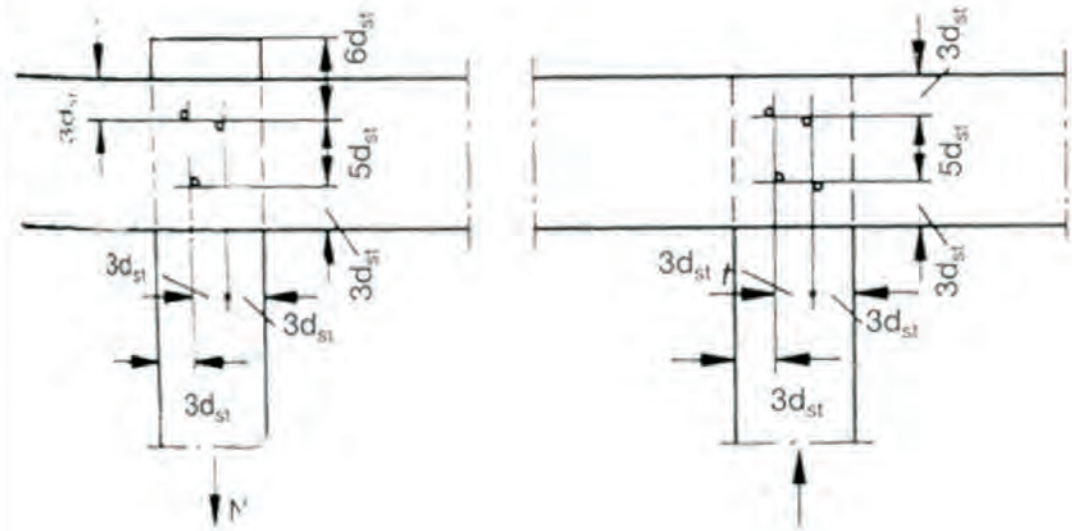
E-HA07

ubicación Municipio de Tututepec
Melchor Ocampo
Cacalotepec, Oaxaca

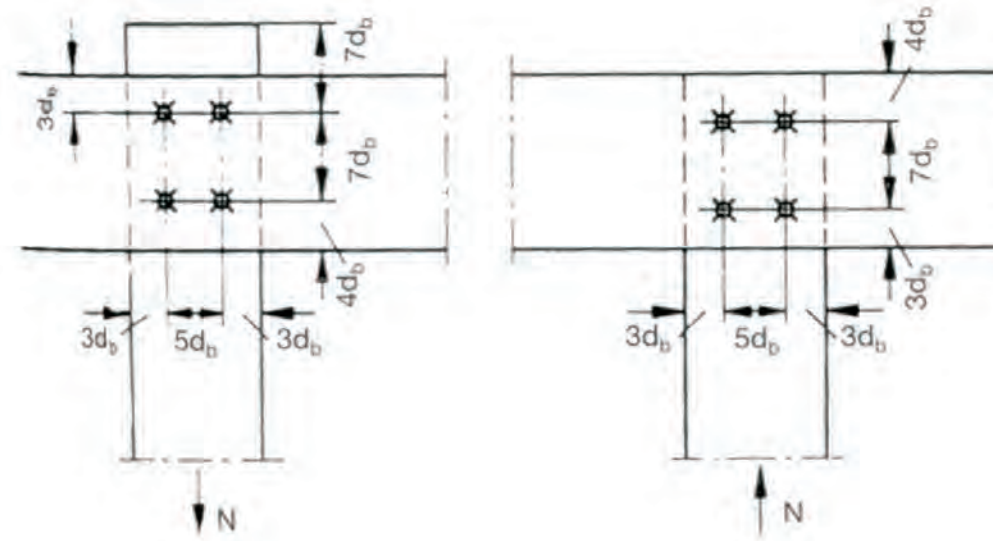
escala 1:200 cotas metros

tipo de plano ARQUITECTONICO

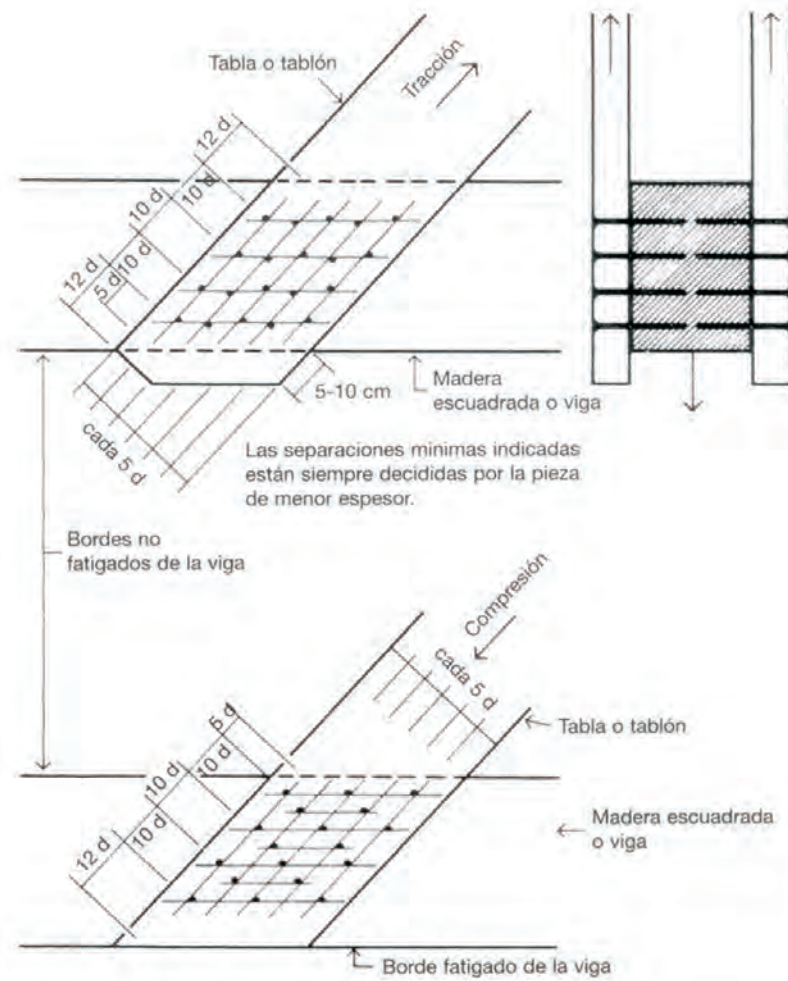
plano DETALLES ESCALERAS



Distancia mínima en espigas de varillas

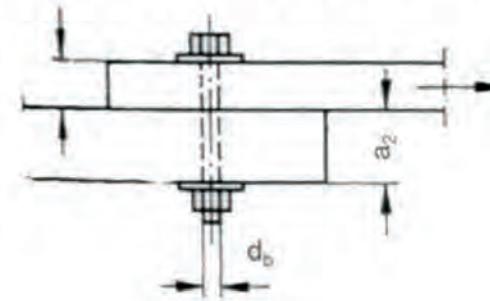


Distancias mínimas en pernos resistentes

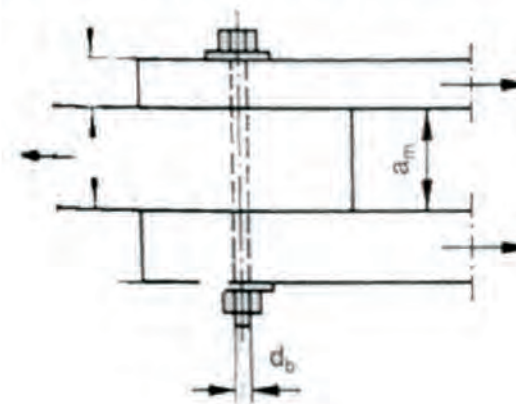


Separación mínima para los clavos

con una sección de cizillamiento



con dos secciones de cizillamiento



Empalmes

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

- N.P.T. Indica Nivel de Piso terminado.
 - 1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2. TODOS LOS ESQUEMAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTÁN EN ESCALA.
 - 3. TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- NOTAS DE MATERIALES
1. MADERA: PINO DE SEGUNDA MACIZO, TRATADO.

norte



clave

E-HA08

ubicación Municipio de Tututepec
Melchor Ocampo
Cacalotepec, Oaxaca

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano ARQUITECTÓNICO

plano UNIONES
ESTRUCTURALES

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPACTO

notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

PISOS
BASE
1 TRABE DE CONCRETO
2 VIGAS DE MADERA
3 VIGAS DE MADERA

INICIAL
1 TRATAMIENTO FISTERMICIDE Y CAPA DE LANA MINERAL
2 DUELA DE MADERA TRATADA MACHIHEMBADA,
FISTERMICIDE Y CAPA DE LANA MINERAL

FINAL
1 DUELA DE MADERA MACHIHEMBADA TRATADA
2 LOSETA DE BARRO COLOR ARENA ANTIDERRAPANTE
3 DUELA DE MADERA CON SEPARACIÓN DE 2CMS

MUROS
BASE
1 ESTRUCTURA DE MADERA, ZACATE Y TIERRA
2 CELOSIA DE MADERA SEGUN DETALLE
3 -
4 -

INICIAL
1 APLANADO MORTERO CEMENTO ARENA, ARENA LIMPIA
CON ADITIVO
2 TRATAMIENTO CONTRA FUEGO, AGUA Y TERMITAS

FINAL
1 AZULEJO RÚSTICO DE DOLORES ASENTADO CON CREST
2 PINTURA VINILICA MINIMEX O SIMILAR (TRES MANOS)
3 ESPEJO SEGUN DETALLE

PLAFÓN
BASE
1 ESTRUCTURA DE MADERA TRATADA
2 TECHO DE PALMA SEGUN DETALLE
3 -

INICIAL
1 FISTERMICIDE
2 TEJIDO DE PALMA
3 -

FINAL
1 RED DE ALAMBRE
2 PLAFÓN DE TELA TENSADA
3 -

ZOCLO
1 ZOCLO DE MADERA
2 ZOCLO DE LOSETA DE BARRO

× CAMBIO DE ACABADO EN MURO
○ CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
△ CAMBIO DE ACABADO EN PISO

norte  clave
AC-HA01

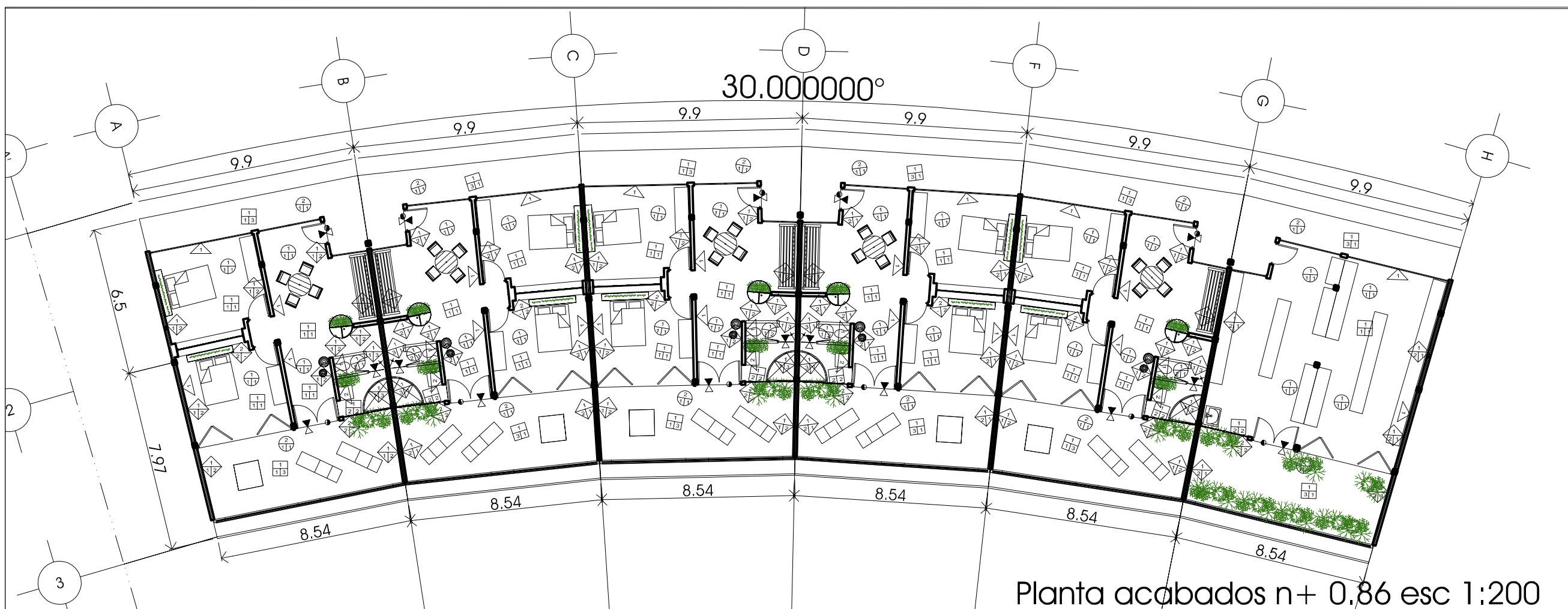
ubicacion Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacabtepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

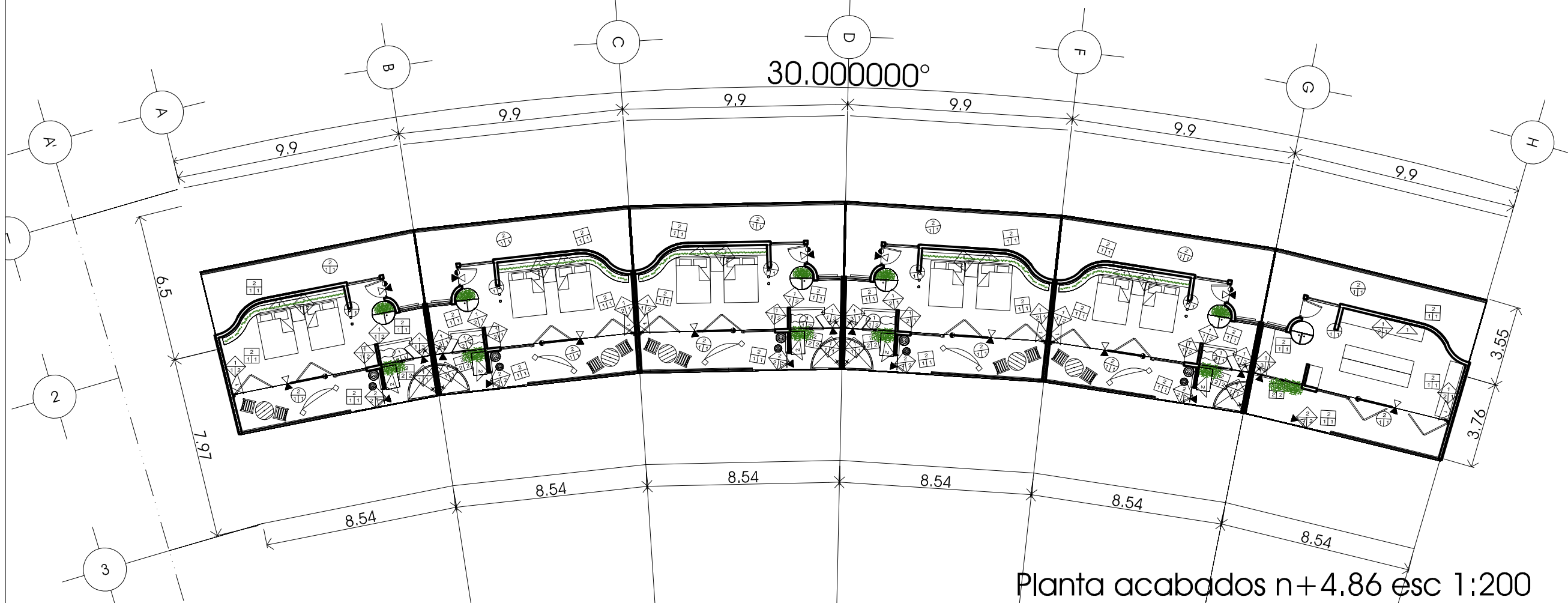
tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA ACABADOS

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



Planta acabados n+ 0.86 esc 1:200



Planta acabados n+ 4.86 esc 1:200

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

simbología

PISOS

BASE
1 TRABE DE CONCRETO
2 VIGAS DE MADERA
3 VIGAS DE MADERA

INICIAL
1 TRATAMIENTO FISTERMICIDE Y CAPA DE LANA MINERAL
2 DUELA DE MADERA TRATADA MACHI-HEMBRADA,
FISTERMICIDE Y CAPA DE LANA MINERAL

FINAL
1 DUELA DE MADERA MACHI-HEMBRADA TRATADA
2 LOSETA DE BARRO COLOR ARENA ANTIDERRAPANTE
3 DUELA DE MADERA CON SEPARACIÓN DE 2CMS

MUROS

BASE
1 ESTRUCTURA DE MADERA, ZACATE Y TIERRA
2 CELOSIA DE MADERA SEGUN DETALLE
3 -
4 -

INICIAL
1 APLANADO MORTERO CEMENTO ARENA, ARENA LIMPIA
CON ADITIVO
2 TRATAMIENTO CONTRA FUEGO, AGUA Y TERMITAS

FINAL
1 AZULEJO RÚSTICO DE DOLORES ASENTADO CON CREST
2 PINTURA VINÍLICA MINIMEX O SIMILAR (TRES MANOS)
3 ESPESOR SEGUN DETALLE

PLAFÓN

BASE
1 ESTRUCTURA DE MADERA TRATADA
2 TECHO DE PALMA SEGUN DETALLE
3 -

INICIAL
1 FISTERMICIDE
2 TEJIDO DE PALMA
3 -

FINAL
1 RED DE ALAMBRE
2 PLAFÓN DE TELA TENSADA
3 -

ZOCLO

1 ZOCLO DE MADERA
2 ZOCLO DE LOSETA DE BARRO

× CAMBIO DE ACABADO EN MURO

○ CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON

⊕ CAMBIO DE ACABADO EN PISO

norte



clave

AC-HA02

ubicacion Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacabtepec,
Oaxaca.

escala 1:100 cotas metros

tipo de plano Arquitectónico

plano PLANTA ACABADOS

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Planta acabados n+ 0.86 esc 1:100

Planta acabados n+4.86 esc 1:100

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

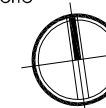
• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

(P) PUERTAS

(V) VENTANAS

norte



clave

AC-HA03

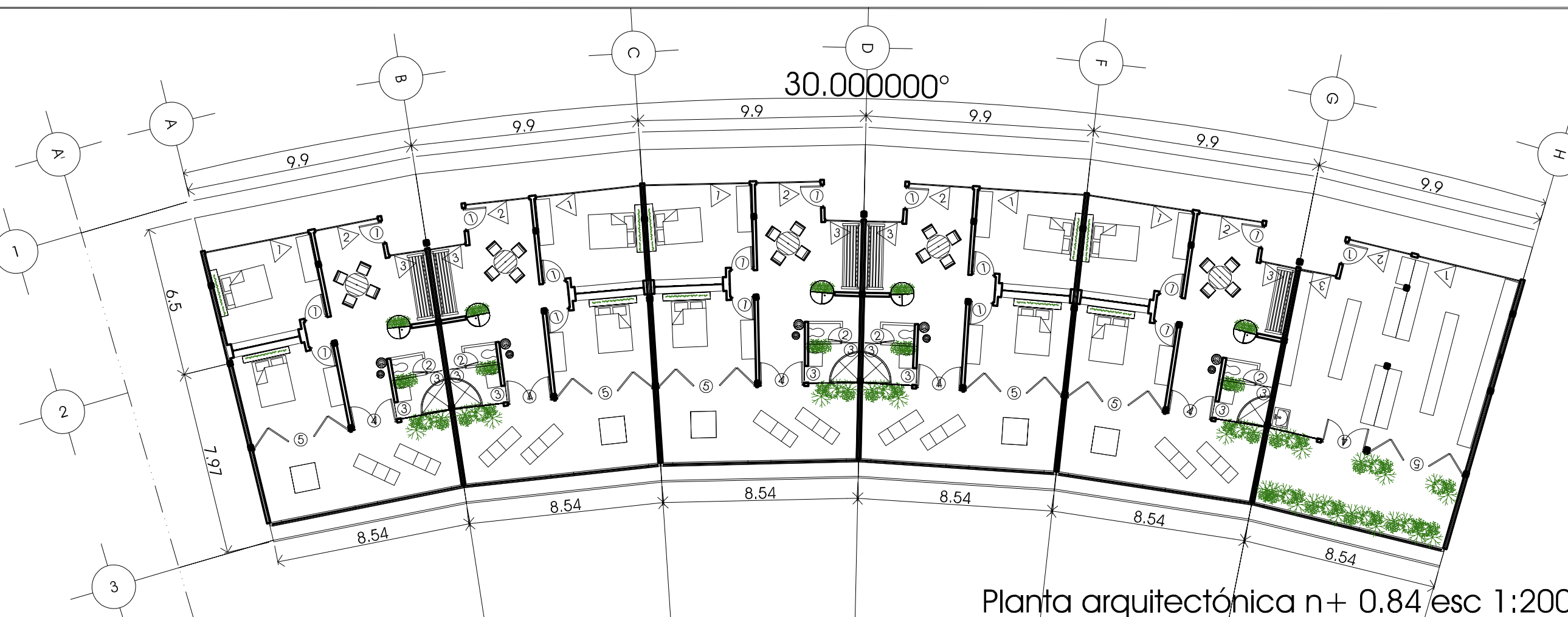
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacabotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

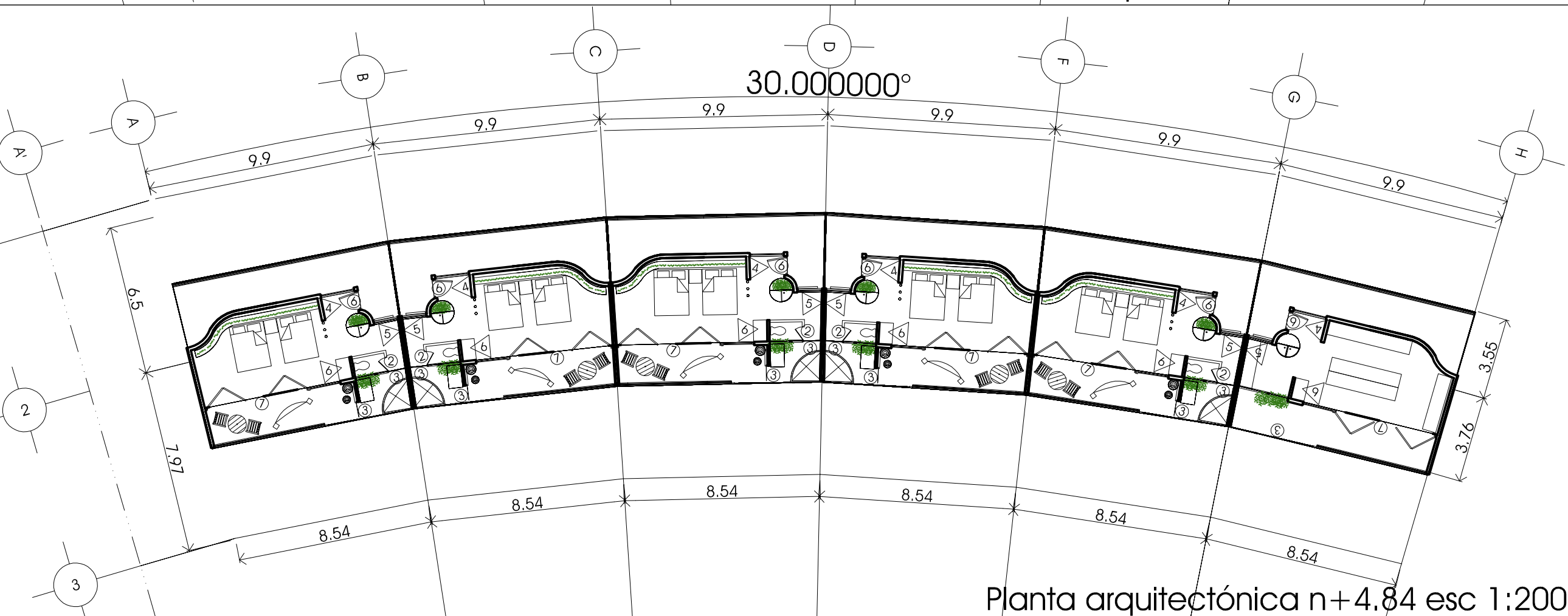
tipo de plano Arquitectónico

plano PUERTAS Y VENTANAS

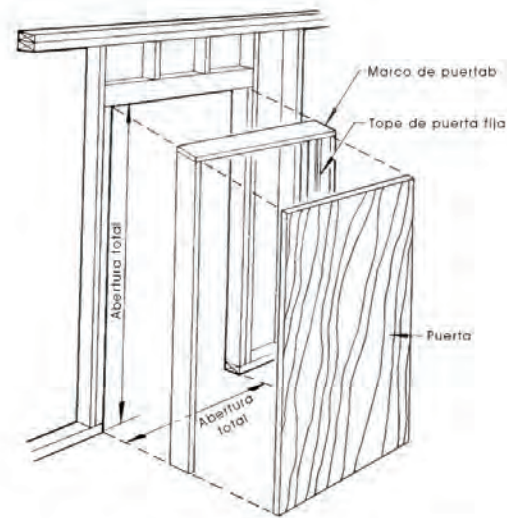
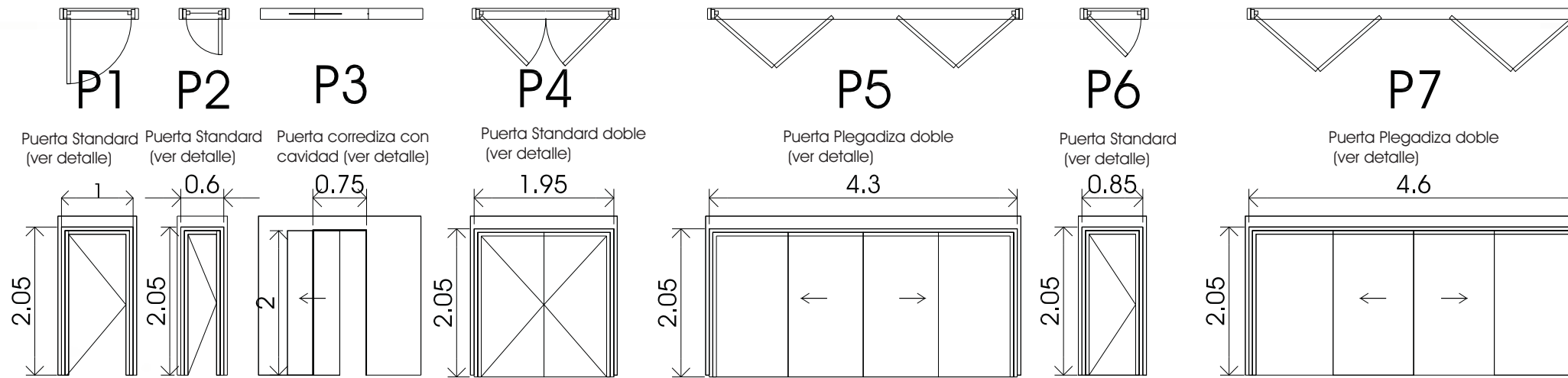
hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca



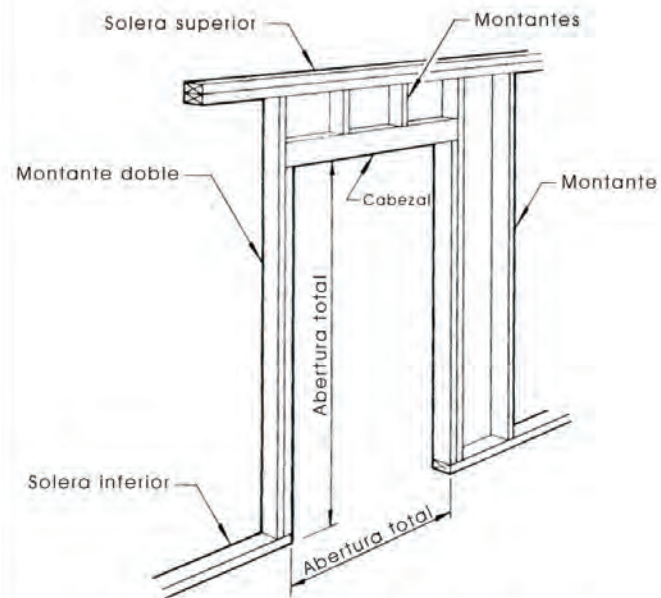
Planta arquitectónica n+ 0.84 esc 1:200



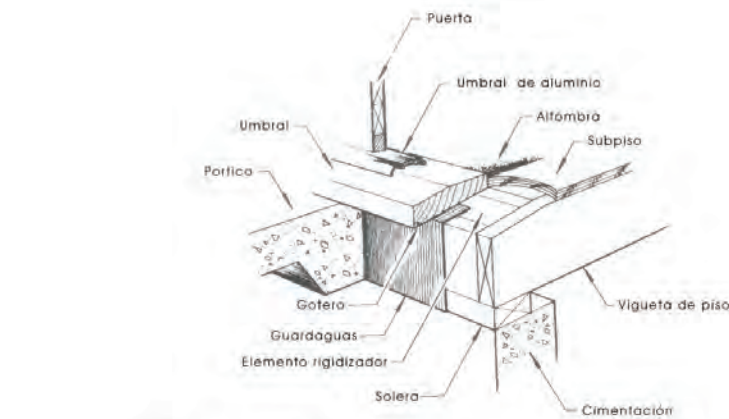
Planta arquitectónica n+4.84 esc 1:200



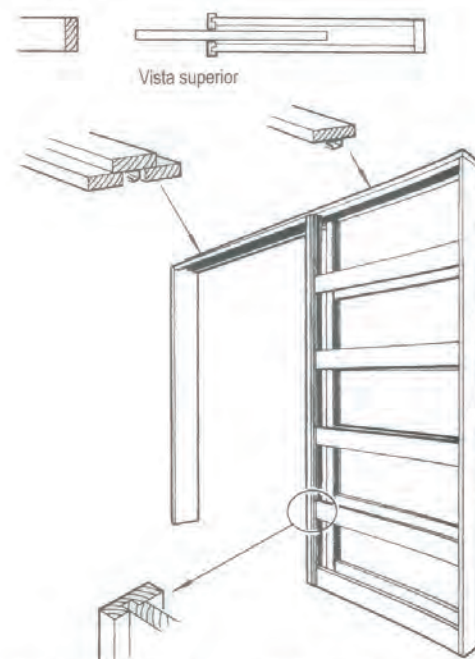
Carpintería terminada



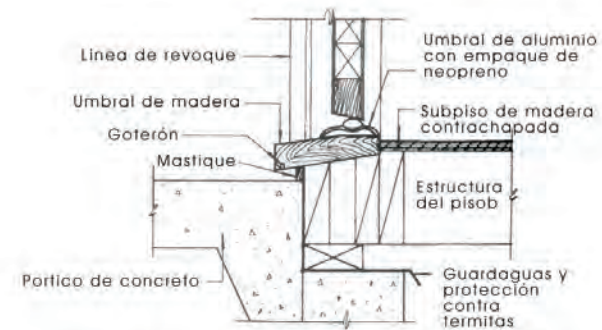
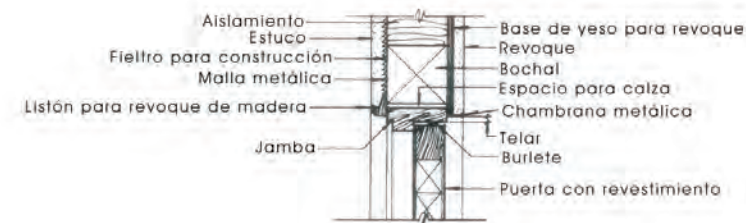
Estructuras alrededor de las puertas



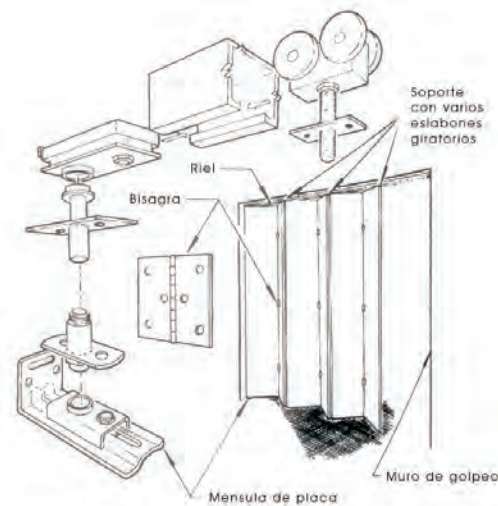
Puera exterior con umbral de madera



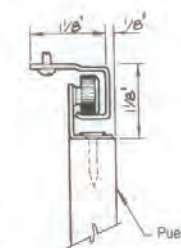
Puerta corrediza con cavidad



Puerta exterior con umbral de madera



Puerta plegadiza de doble pliegue



Herrería de la puerta corrediza

PUERTAS

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

- ➔ N.P.T. Indica Nivel de Piso terminado.
- 1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- 2. TODOS LOS ESGUEVAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARRIBADO ESTÁN EN ESCALA.
- 3. TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

norte



clave

AC-HA04

ubicación Municipio de Tututepec
Melchor Ocampo
Cacalotepec, Oaxaca

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano ARQUITECTÓNICO

plano DETALLES CARPINTERÍA

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

notas

- N.P.T. Indica Nivel de Piso terminado
- 1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- 2. TODOS LOS ESQUEMAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTÁN EN ESCALA.
- 3. TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERÍAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.



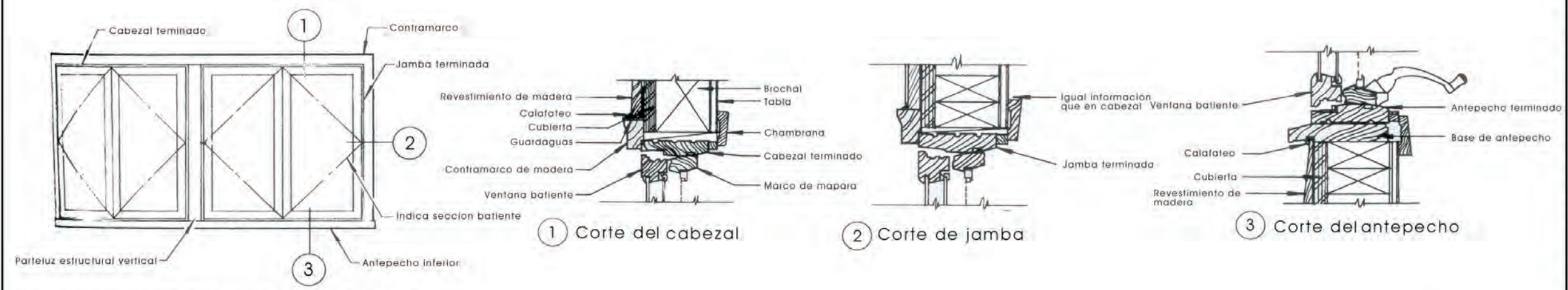
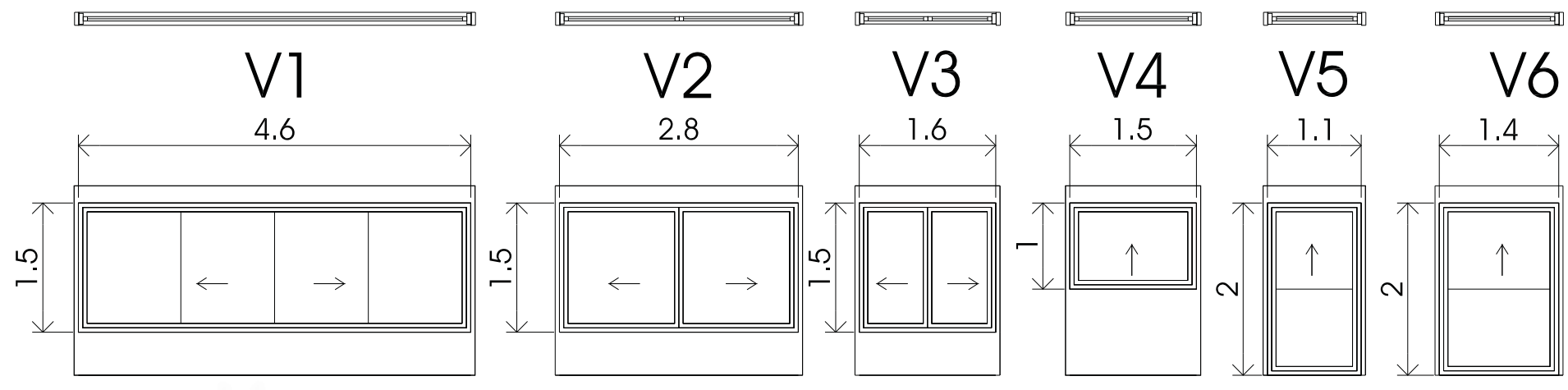
clave
AC-HA05

ubicación Municipio de Tututepec
Melchor Ocampo
Cacalotepec, Oaxaca

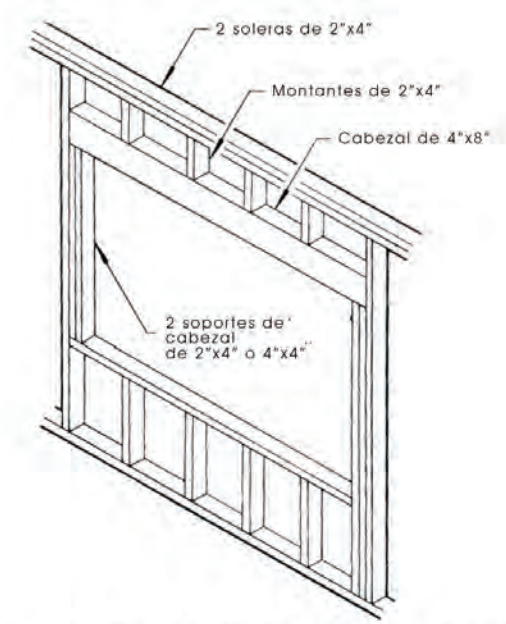
escala 1:200 cotas metros

tipo de plano ARQUITECTÓNICO
plano DETALLES CARPINTERÍA

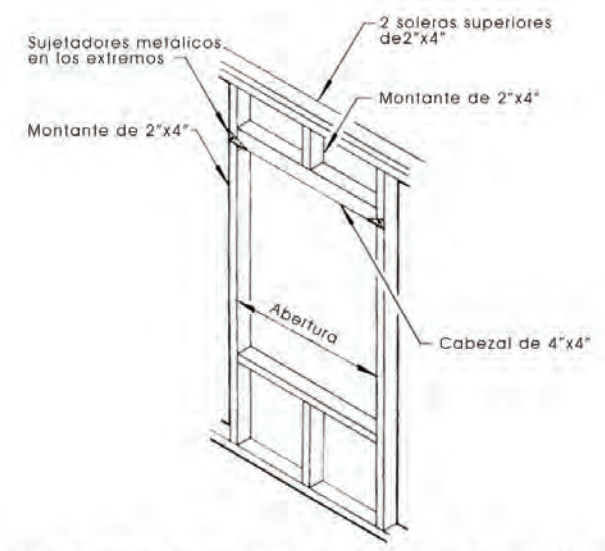
VENTANERÍA



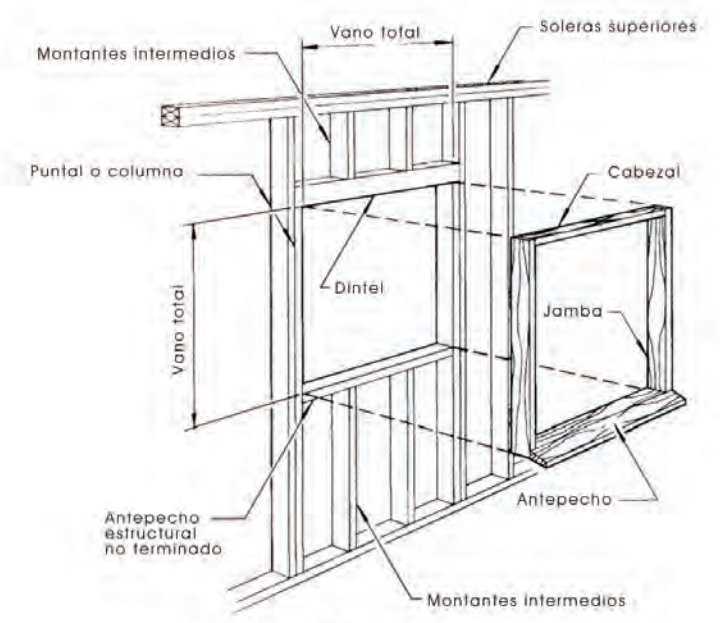
Alzado de la ventana batiente de madera



Perspectiva de la estructura de la ventana



Perspectiva de la estructura de la ventana



Ensamble de la ventana

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

norte



clave

AC-HA06

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:100 cotas metros

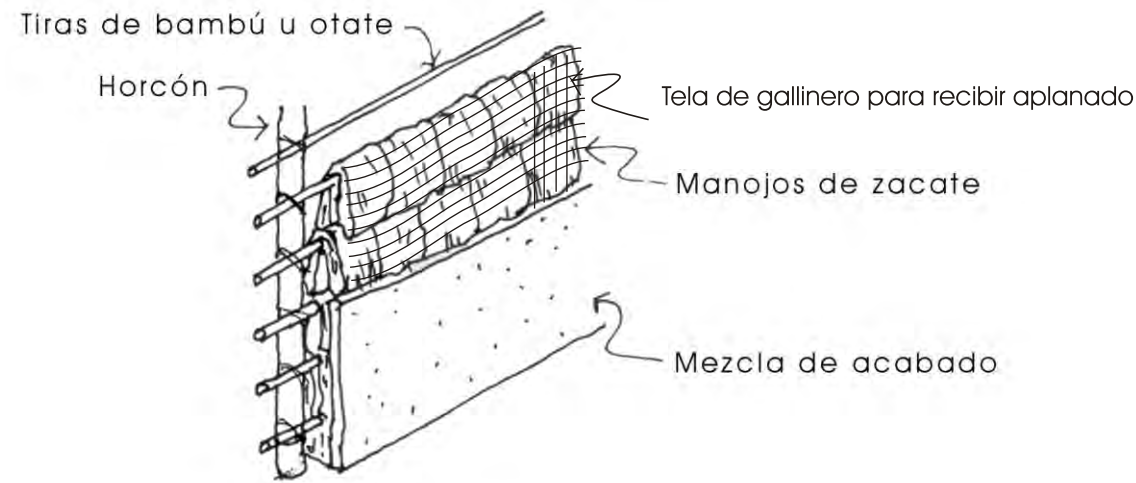
tipo de plano Arquitectónico

plano DESPIECE PISOS

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Despiece de pisos n+ 0.84 esc 1:100

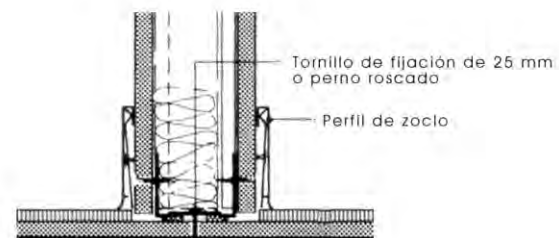
Despiece de pisos n+4.84 esc 1:100



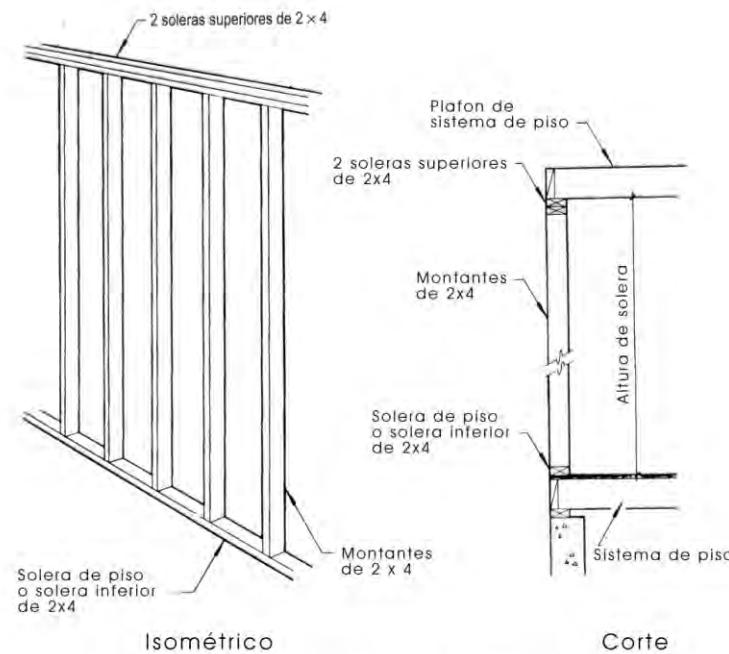
Muro de zacate y tierra

Nota

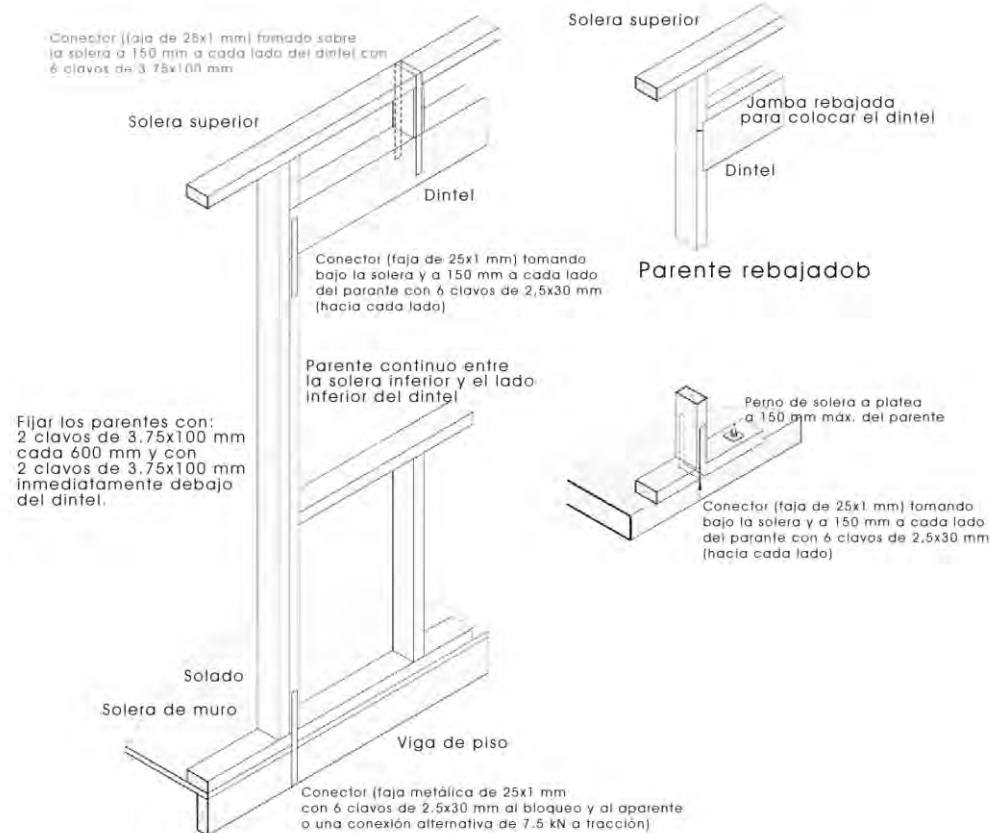
Después de dejar secar el zacate por algunos días en la sombra se mezcla un manojo con lodo y se cuelga en las tiras, que son amarradas a los horcones. El zacate no debe de ser muy seco, por que se vuelve quebradizo. El lodo también después de la primera mezcla - cuando es necesario de combinar con un tipo de tierra con otro -, se deja algunos días en un lugar bajo sombra para agriar. Antes de mezclar esta tierra con el zacate, se hecha bastante agua para que se forme un lodo aguado. Ahora se hacen manojos de tierra-zacate y se cuelgan en las tiras. Cuando la pared está medio seca se pone otra capa delgada de lodo para tener un acabado liso.



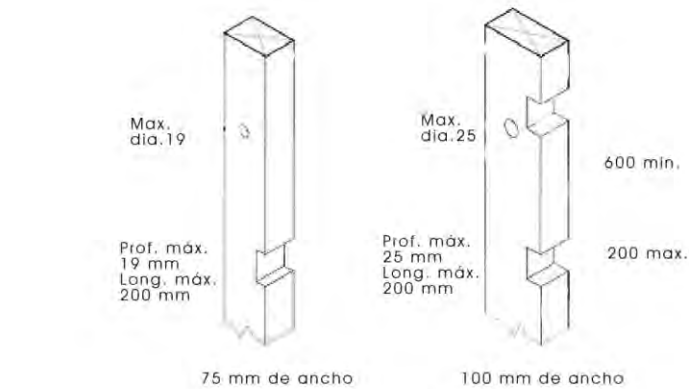
Fijación de muro a piso



Portantes de madera



Fijación de pies derechos



Cortes y perforaciones en los pies derechos

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



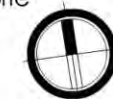
HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

notas

- N.P.T. Indica Nivel de Piso terminado
 - 1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2. TODOS LOS ESQUEMAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN EN ESCALA.
 - 3. TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- NOTAS DE MATERIALES
1. CONCRETO $F_c=250 \text{ kg/cm}^2$
 2. ACERO CON LIMITE DE FLUENCIA IGUAL $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO EN VARILLAS CON DIAMETRO $\phi=1/4"$ DONDE $F_y=2520 \text{ kg/cm}^2$.
 4. MADERA LAMINADA 10 x 30 cm
- NOTAS DE ARMADO
1. TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARÁN EN SUS EXTREMOS EN ESQUADRA Y EL TRAMO RECTO, DESPUES DEL DOBLEZ SERÁ IGUAL A 1g" COMO SE INDICA EN LA TABLA DE VARILLAS.
 2. EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARÁ EN FRIO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARÁ

norte



clave

AC-HA07

ubicación Municipio de Tututepec, Melchor Ocampo, CacaloTepec, Oaxaca

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano ARQUITECTÓNICO

plano DETALLES MUROS DIVISORIOS

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

notas

- N.P.T. Indica Nivel de Piso terminado
 - 1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
 - 2. TODOS LOS ESQUEMAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO ESTAN EN ESCALA.
 - 3. TODOS LOS EJES, COTAS Y NIVELES DEBERIAN VERIFICARSE EN OBRA, CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- NOTAS DE MATERIALES
1. MADERA: PINO DE SEGUNDA MACIZO, TRATADO.

norte



clave

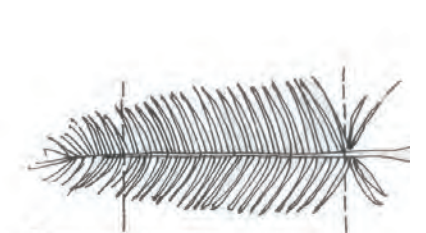
AC-HA08

ubicación Municipio de Tututepec, Melchor Ocampo, Cacalotepec, Oaxaca

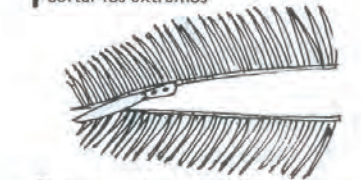
escala 1:200 cotas metros

tipo de plano ARQUITECTÓNICO

plano DETALLES



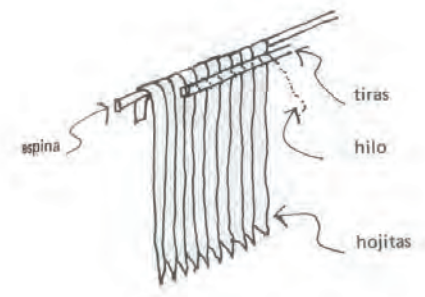
1 cortar los extremos



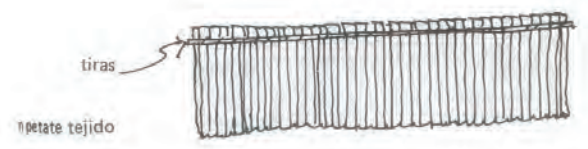
2 partir en dos



3 redondear



espina
tiras
hilo
hojitas

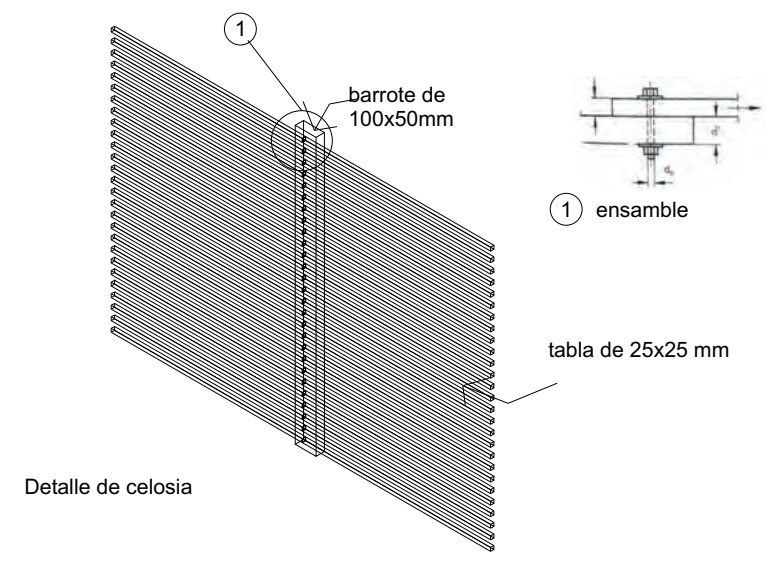


tiras
petate tejido

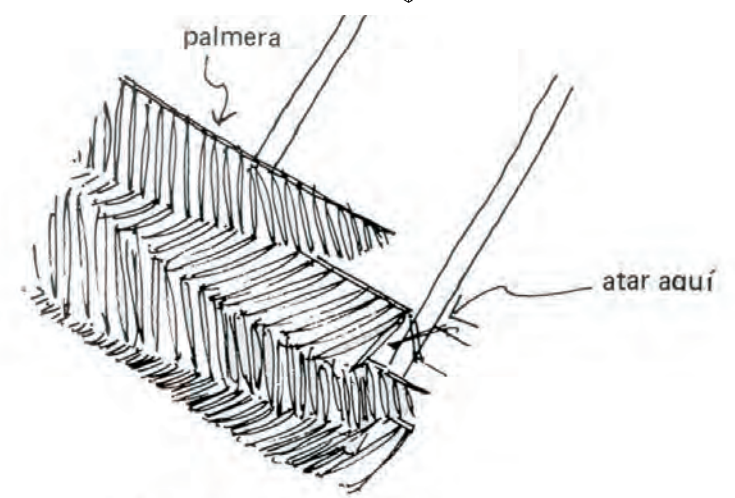


bambú
hilos para amarrar

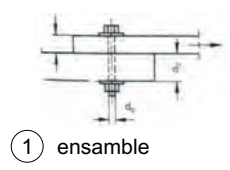
Como tejer hojas de palma



Detalle de celosia

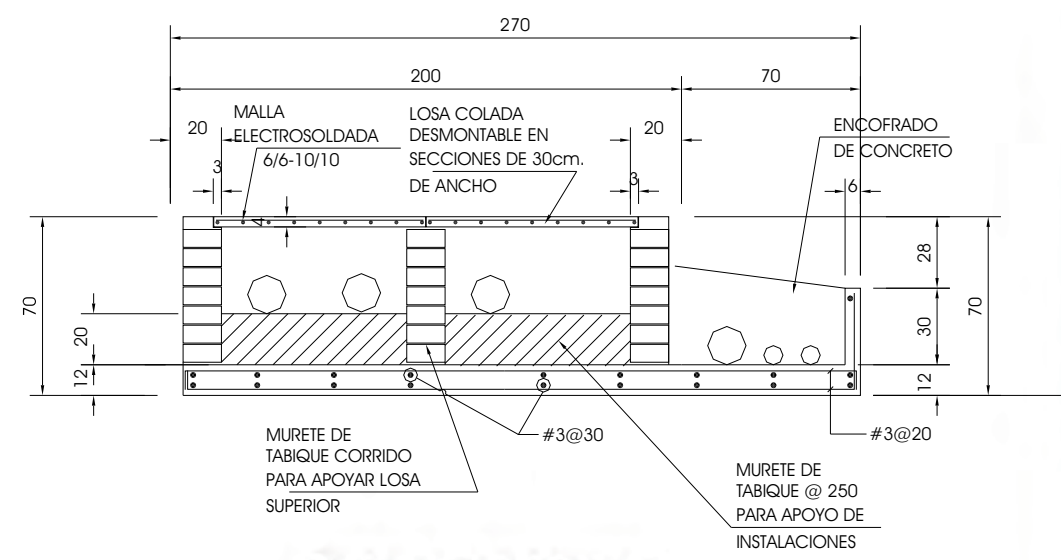


Detalle de techos de palma



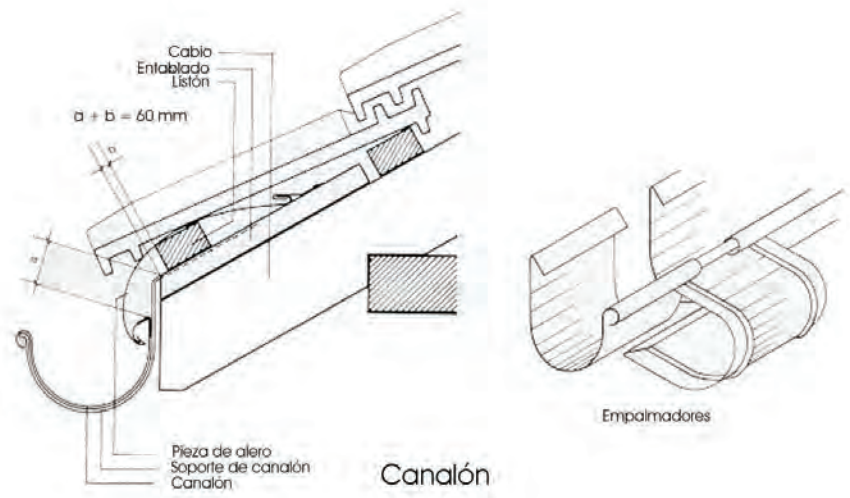
1 ensamble

barrote de 100x50mm
tabla de 25x25 mm



Trinchera para instalaciones

ACOTACIONES EN CENTIMETROS



Canalón

Empalmadores

Cable Entablado Listón
a + b = 60 mm
Pieza de alero Soporte de canalón Canalón

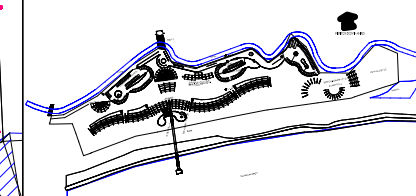
Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



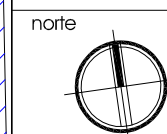
HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización



notas

- N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado
- LÁMPARAS AUTOSUFICIENTES
- GENERADORES EÓLICOS
- TRINCHERA
- CISTERNA
- PLANTA DE TRATAMIENTO
- POZOS
- TANQUE ELEVADO



clave
I-01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

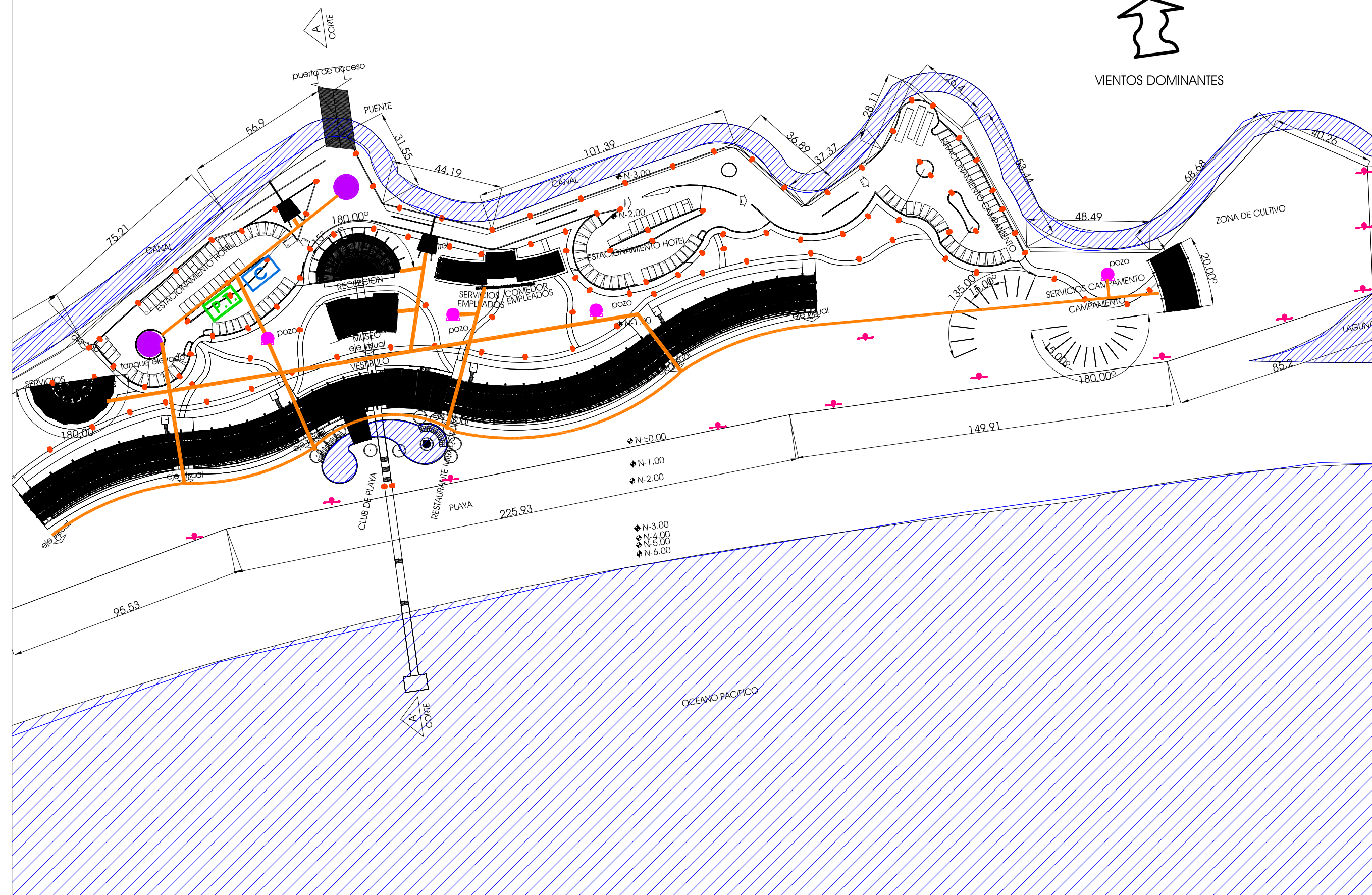
escala 1:1500 cotas metros

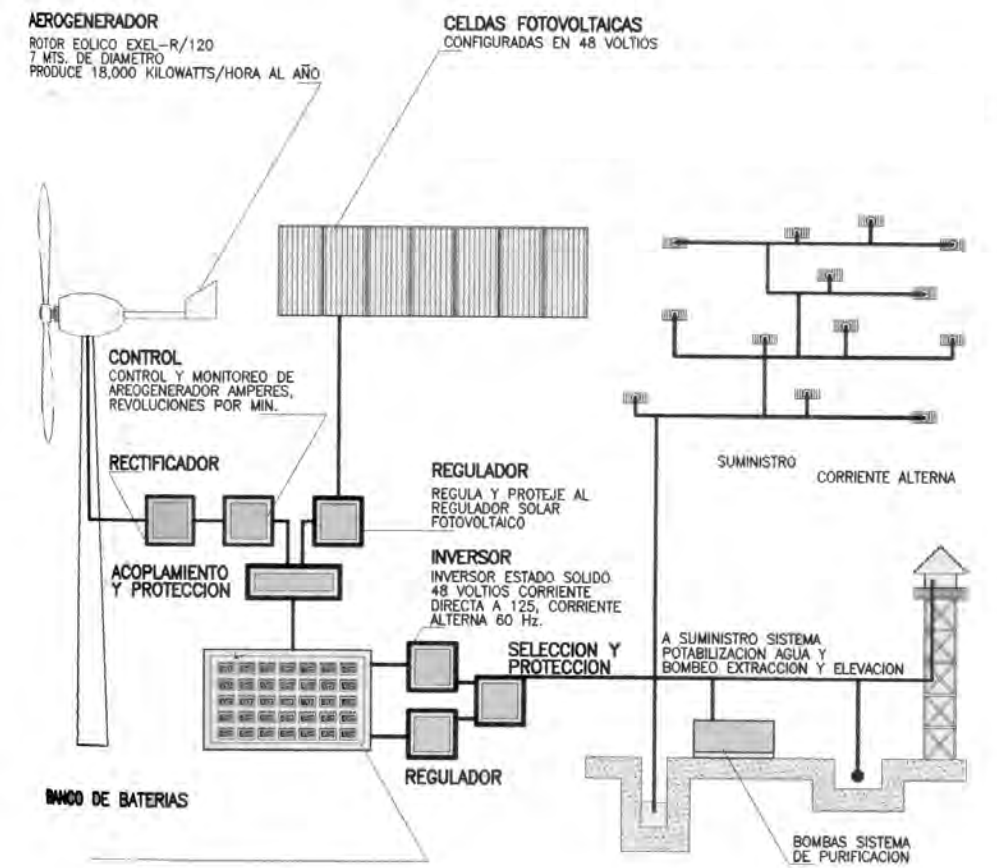
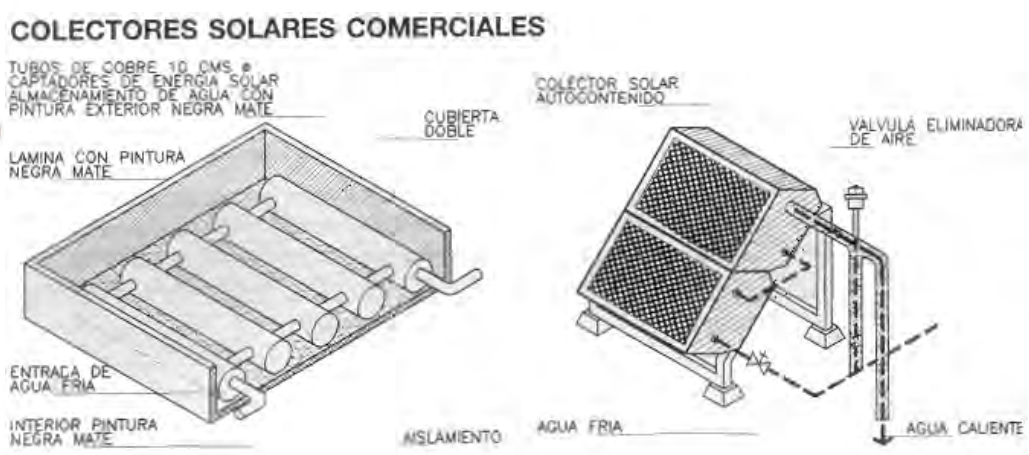
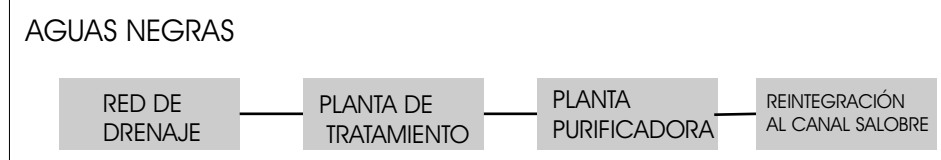
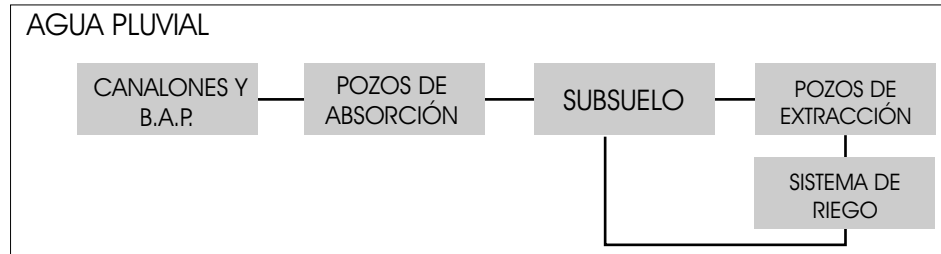
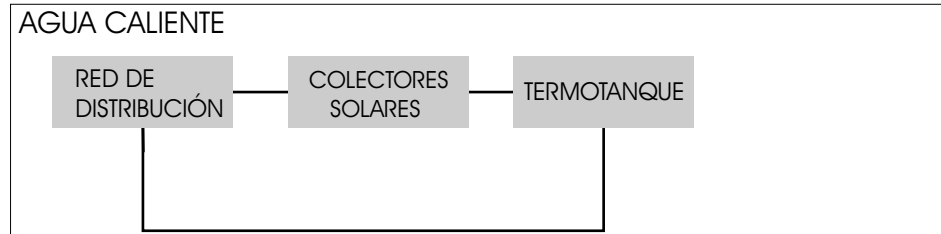
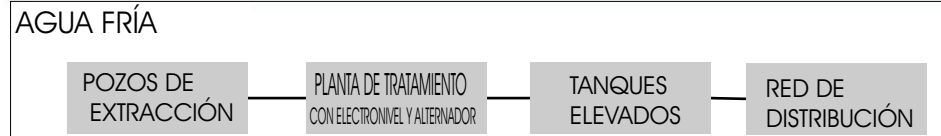
tipo de plano Arquitectónico

plano **INSTALACIONES EN
CONJUNTO**

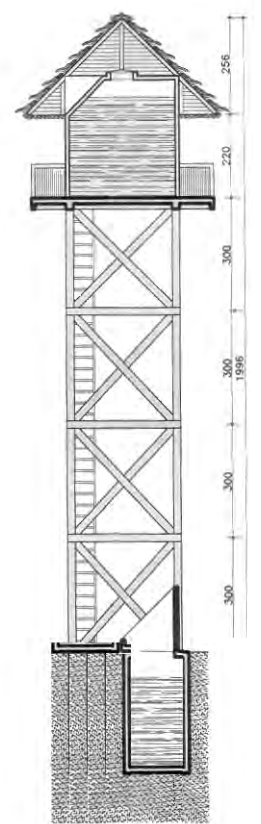
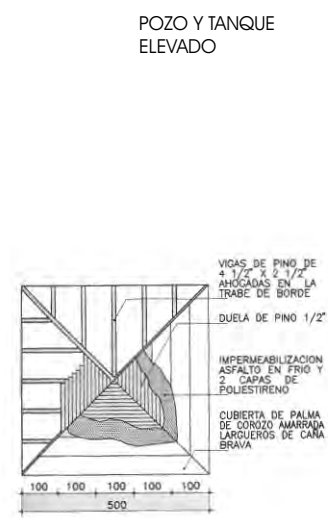
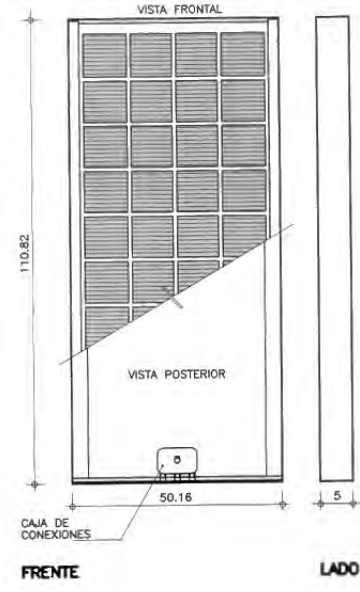


VIENTOS DOMINANTES





MODULO SOLAR FOTOVOLTAICO
LOS MODULOS MSX-60-56-53 SON MECANICAMENTE IDENTICOS, SOLO DIFIEREN EN POTENCIA ELECTRICA



hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix, Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HOTEL ECO-TURÍSTICO DE BAJO IMPÁCTO

localización

notas

norte clave I-02

ubicación Municipio de Tututepec Melchor Ocampo Cacalotepec, Oaxaca

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano ARQUITECTÓNICO

plano DETALLES INSTALACIONES

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización

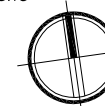
notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- VALVULA SECCIONAMIENTO
- VALVULA CHECK
- REDUCTOR DE CAMPANA
- LLAVE SOLDABLE PARA REGADERA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- C.R.A.C. COLUMNA RETORNO DE AGUA CALIENTE

norte



clave

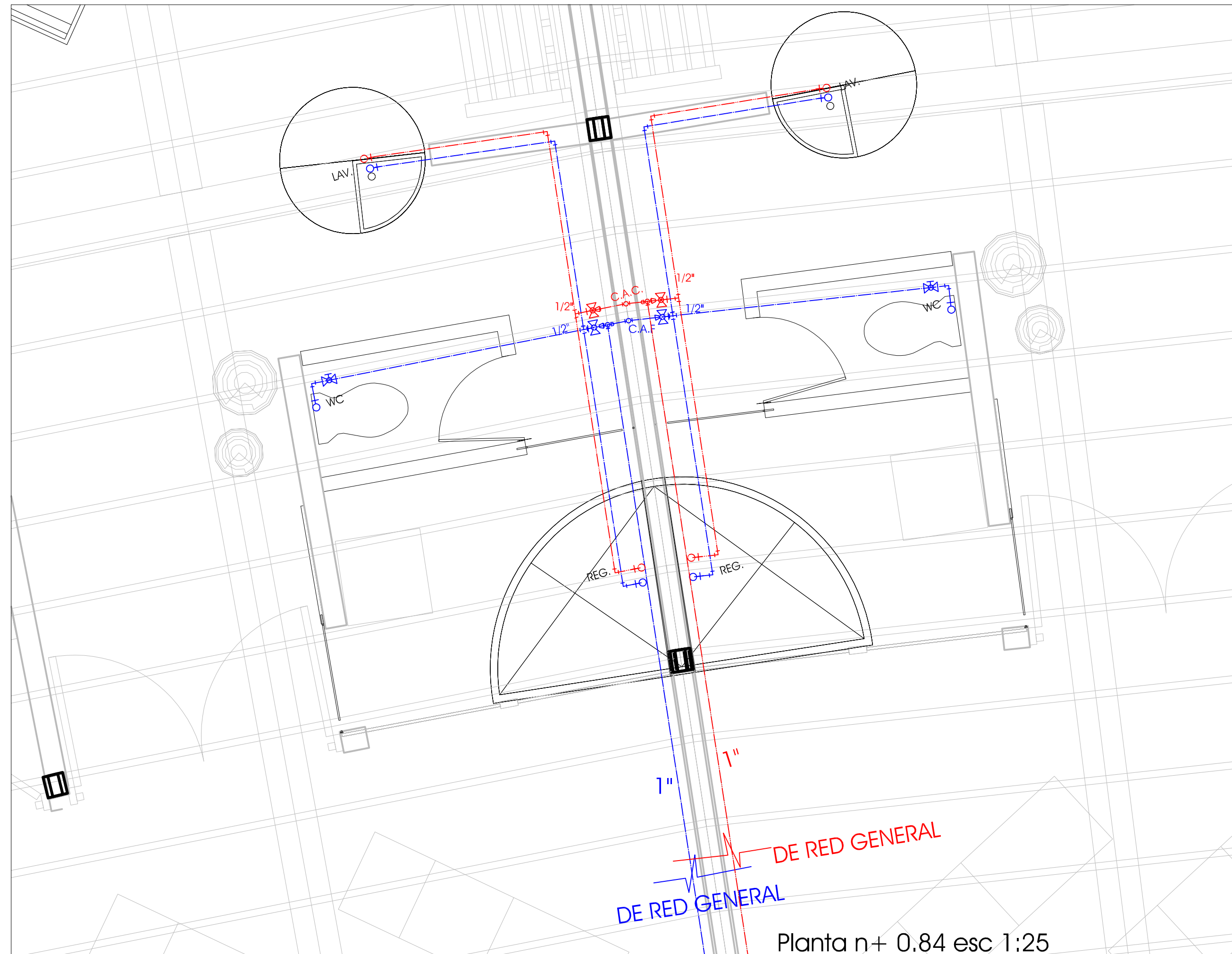
IH-HA01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:25 cotas metros

tipo de plano Instalaciones

plano INSTALACIONES
HIDRÁULICAS



DE RED GENERAL

DE RED GENERAL

Planta n+ 0.84 esc 1:25

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

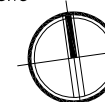
notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- VALVULA SECCIONAMIENTO
- VALVULA T
- VALVULA GLOBO
- REDUCTOR DE CAMPANA
- LLAVE SOLDABLE PARA REGADERA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- C.R.A.F. COLUMNA RETORNO DE AGUA FRIA
- C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- C.R.A.C. COLUMNA RETORNO DE AGUA CALIENTE

norte



clave

IH-HA02

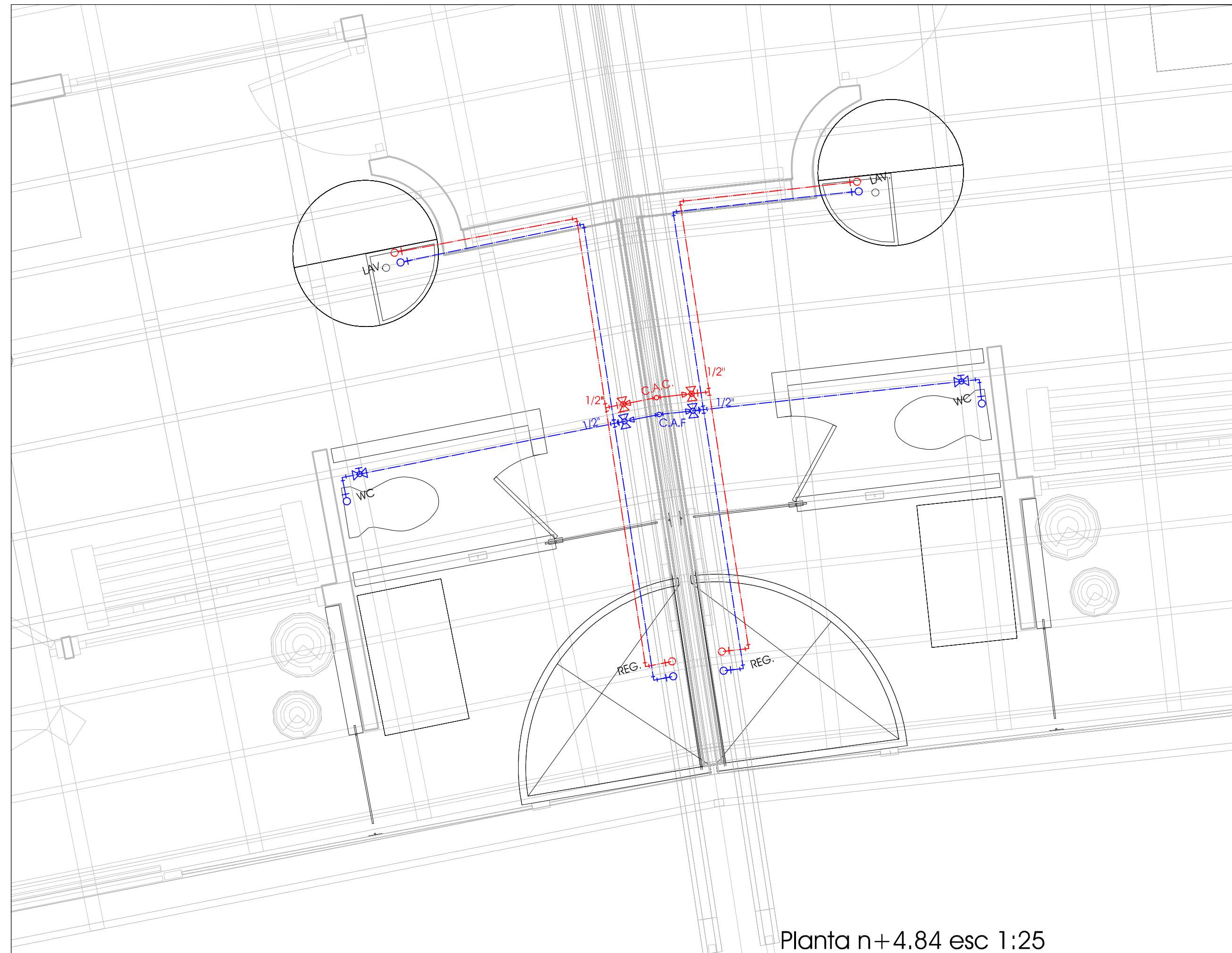
ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

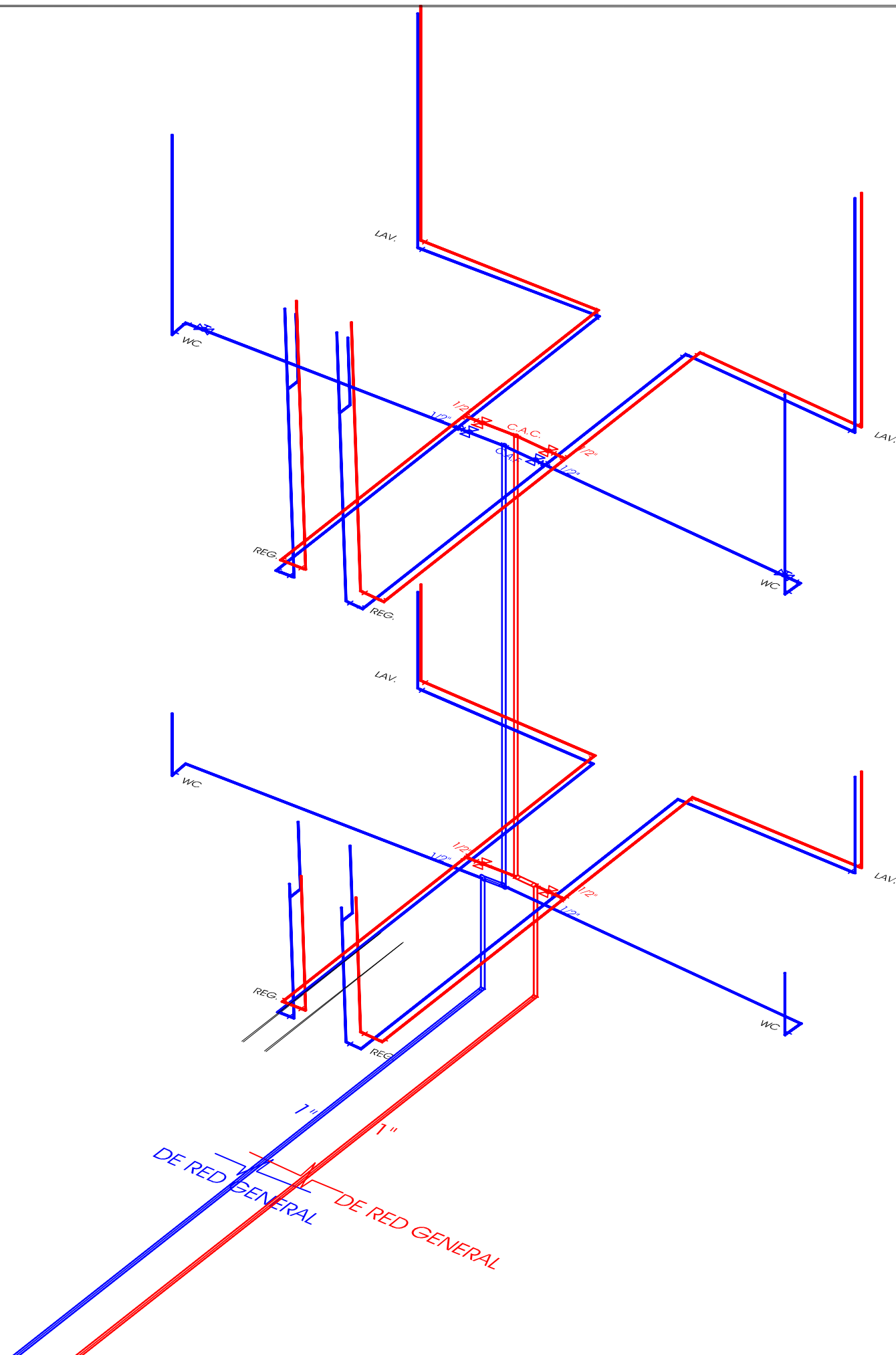
escala 1:25 cotas metros

tipo de plano Instalaciones

plano **INSTALACIONES
HIDRÁULICAS**

Planta n+4.84 esc 1:25





AXONOMÉTRICO

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

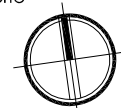
notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- VALVULA SECCIONAMIENTO
- VALVULA T
- VALVULA GLOBO
- REDUCTOR DE CAMPANA
- LLAVE SOLDABLE PARA REGADERA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- C.R.A.F. COLUMNA RETORNO DE AGUA FRIA
- C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- C.R.A.C. COLUMNA RETORNO DE AGUA CALIENTE

norte



clave

IH-HA03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Instalaciones

plano **INSTALACIONES
HIDRÁULICAS**

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1: ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- VALVULA SECCIONAMIENTO
- VALVULA T
- VALVULA GLOBO
- REDUCTOR DE CAMPANA
- LLAVE SOLDABLE PARA REGADERA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- C.R.A.F. COLUMNA RETORNO DE AGUA FRIA
- C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- C.R.A.C. COLUMNA RETORNO DE AGUA CALIENTE

norte



clave

IH-HA04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

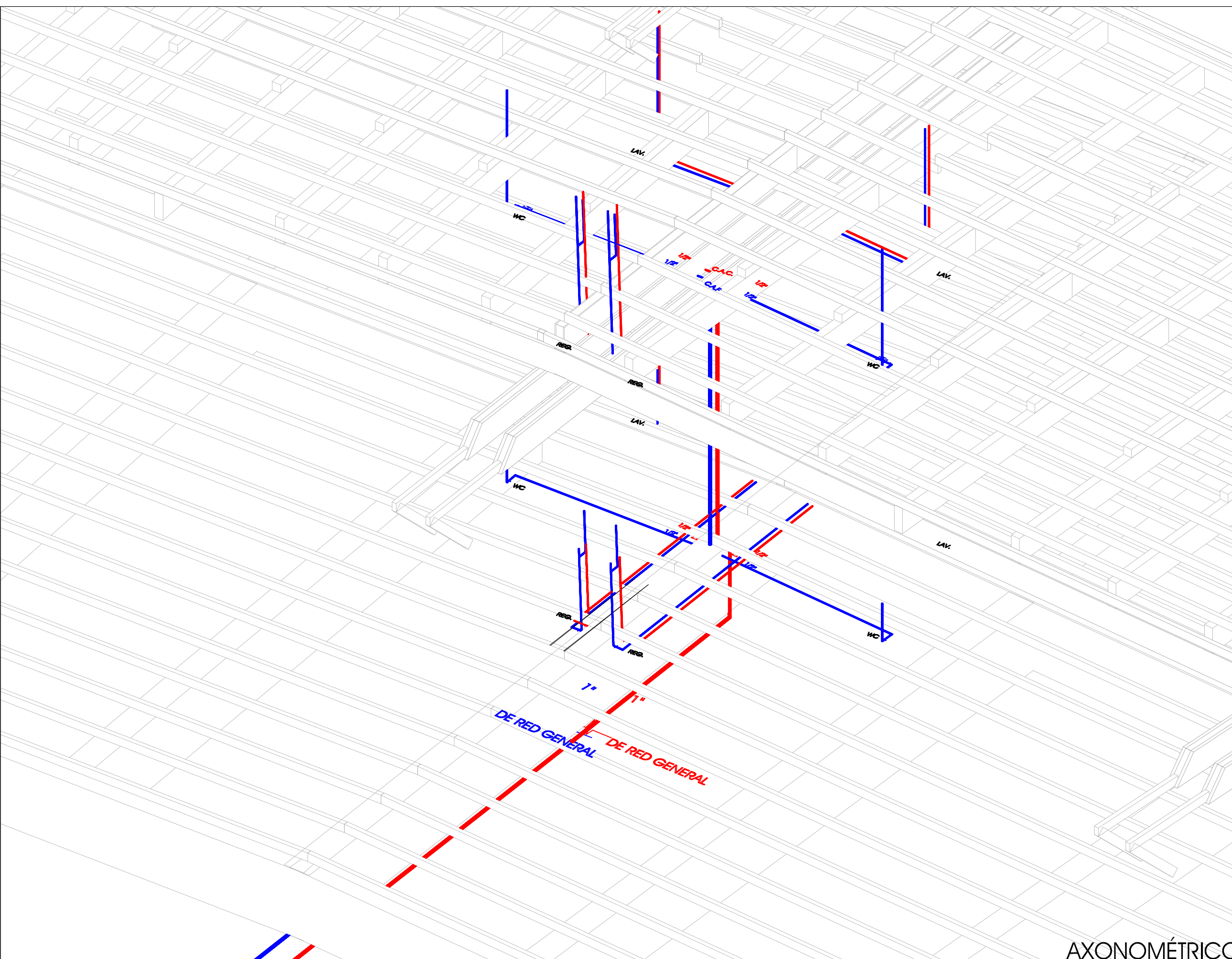
tipo de plano Instalaciones

plano INSTALACIONES

HIDRÁULICAS

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

AXONOMÉTRICO



Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

— TUBERIA DE DESAGUE

R REGISTRO

B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

B.A.J. BAJADA DE AGUAS JABONOSAS

⊕ CESPOL COLADERA

norte



clave

IS-HA01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacabotepec,
Oaxaca.

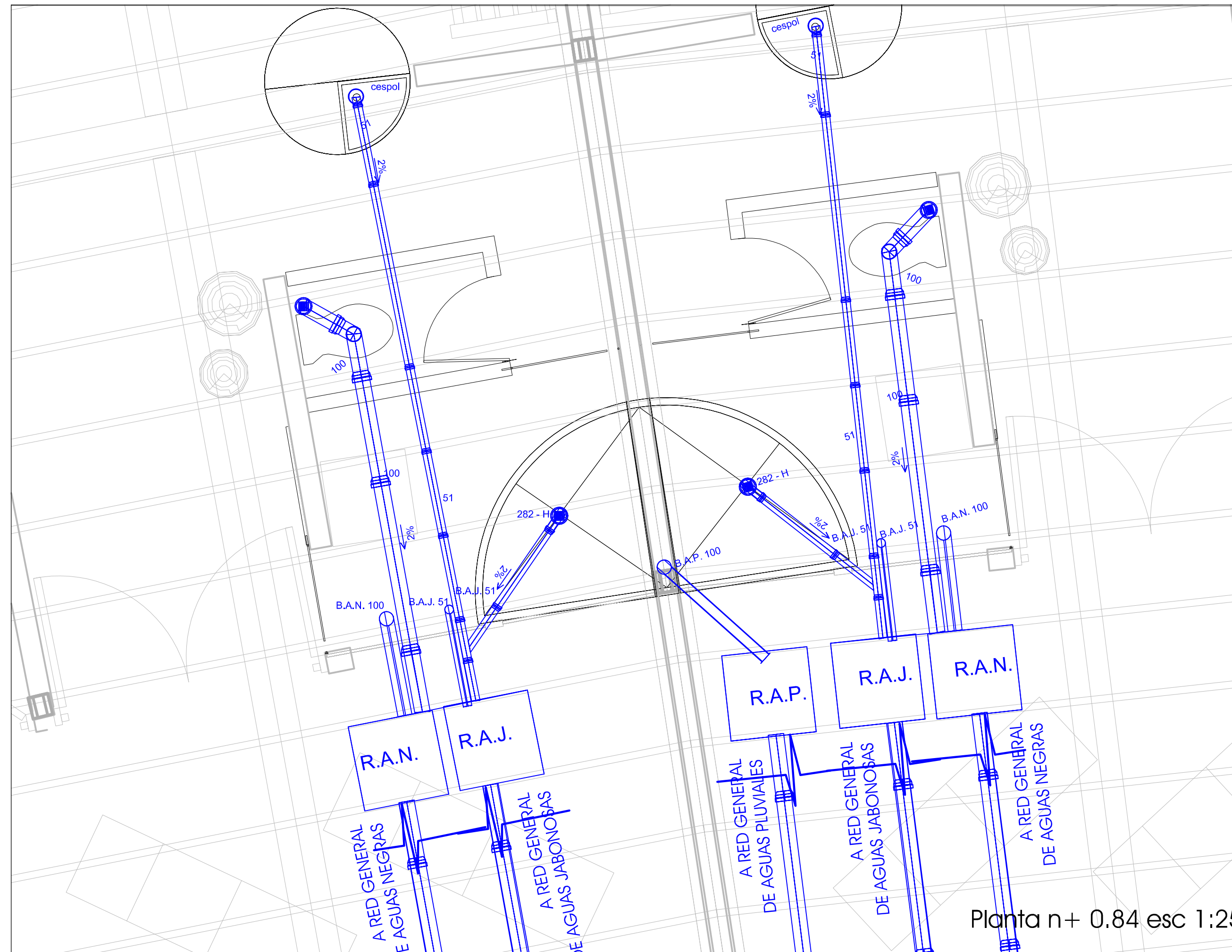
escala 1:25 cotas metros

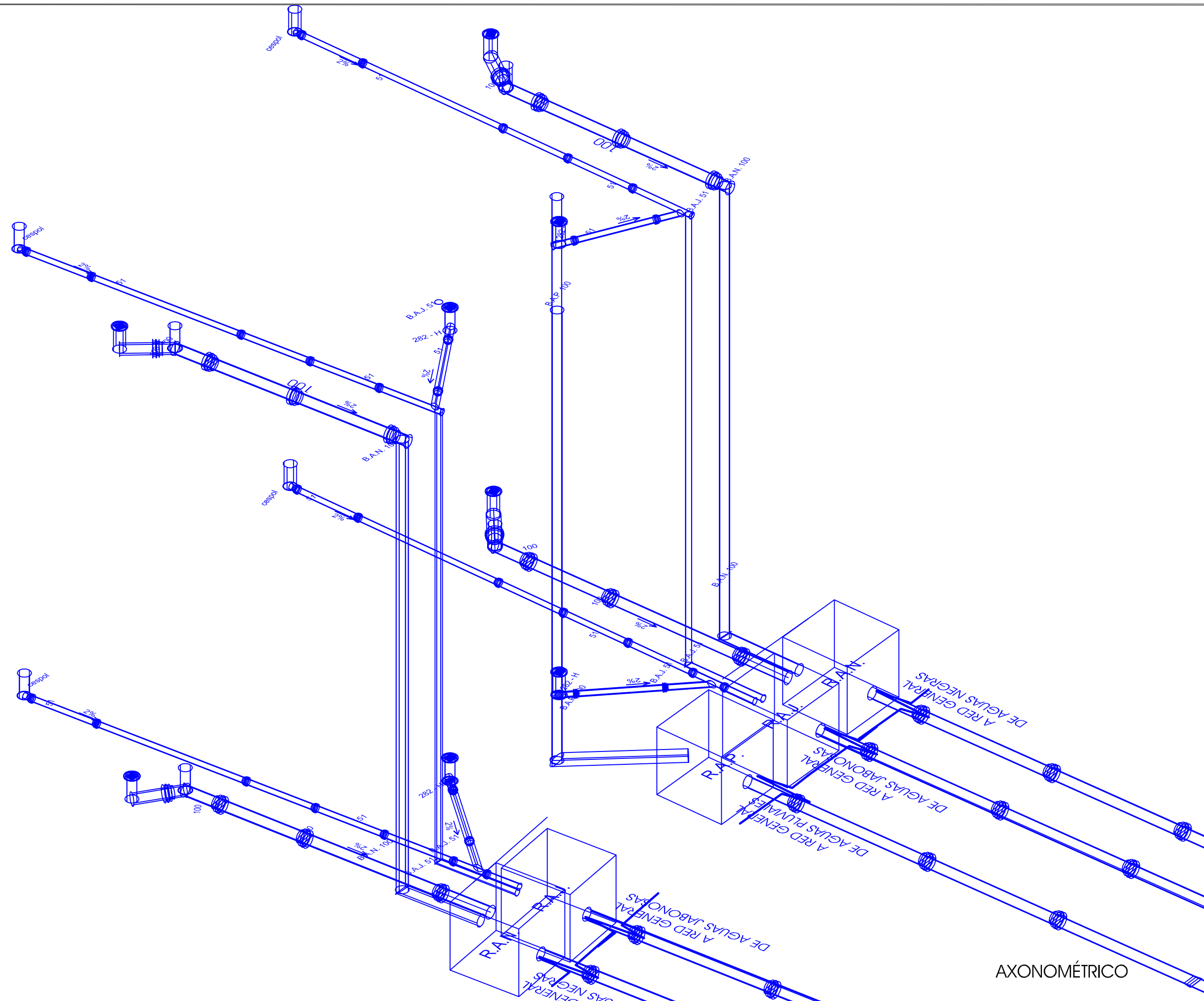
tipo de plano Instalaciones

plano INSTALACIONES
SANITARIAS

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacabotepec, oaxaca

Planta n+ 0.84 esc 1:25





hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

• N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

— TUBERÍA DE DESAGUE

R REGISTRO

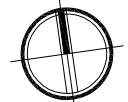
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

B.A.J. BAJADA DE AGUAS JABONOSAS

• CESPOL COLADERA

norte



clave

IS-HA03

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:200 cotas metros

tipo de plano Instalaciones

plano INSTALACIONES
SANITARIAS

AXONOMÉTRICO

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO DE
BAJO IMPÁCTO

localización

notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

TUBERÍA DE DESAGÜE

REGISTRO

BAJADA DE AGUAS NEGRAS

BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

BAJADA DE AGUAS JABONOSAS

CESPOL COLADERA

norte



clave

IS-HA04

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacabotepec,
Oaxaca.

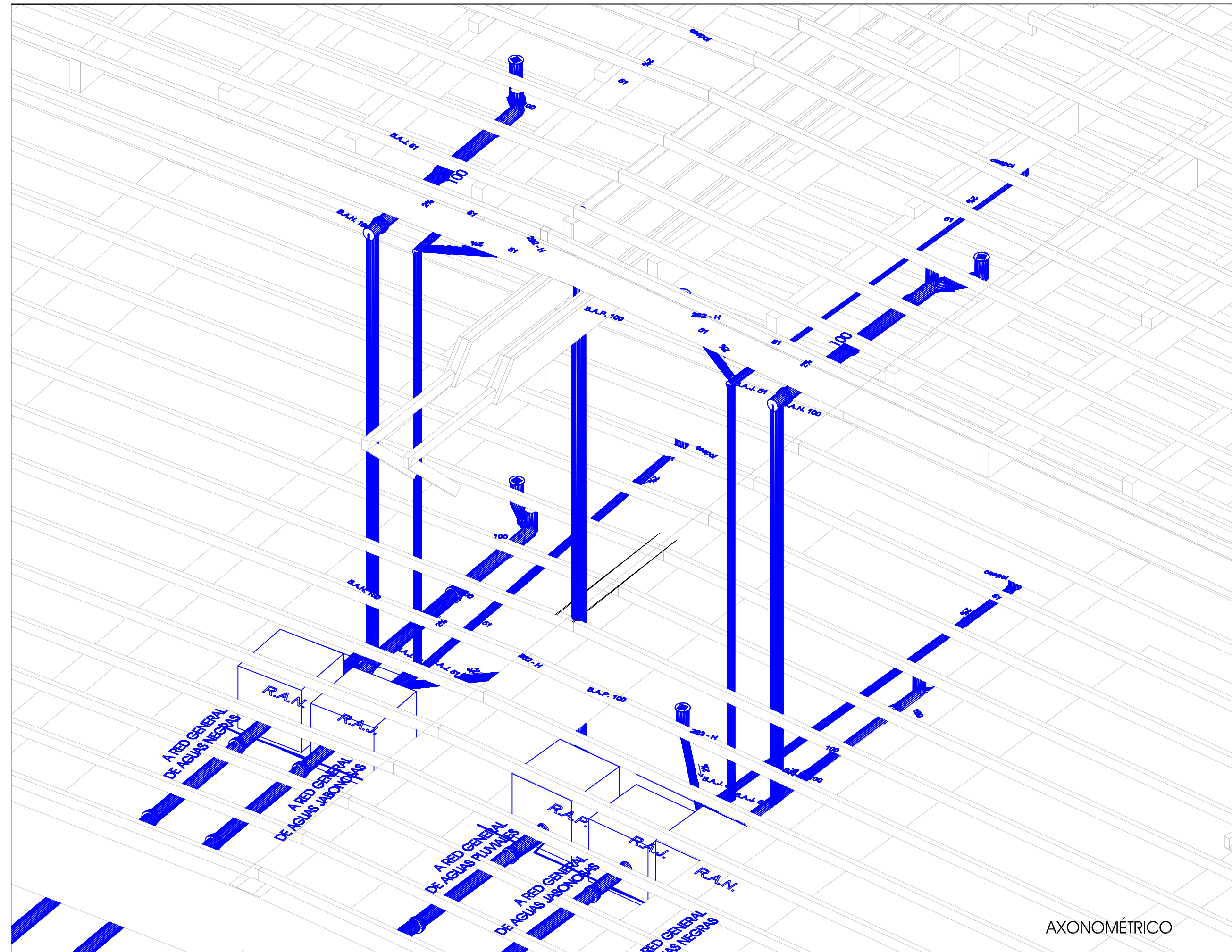
escala 1:200 cotas metros

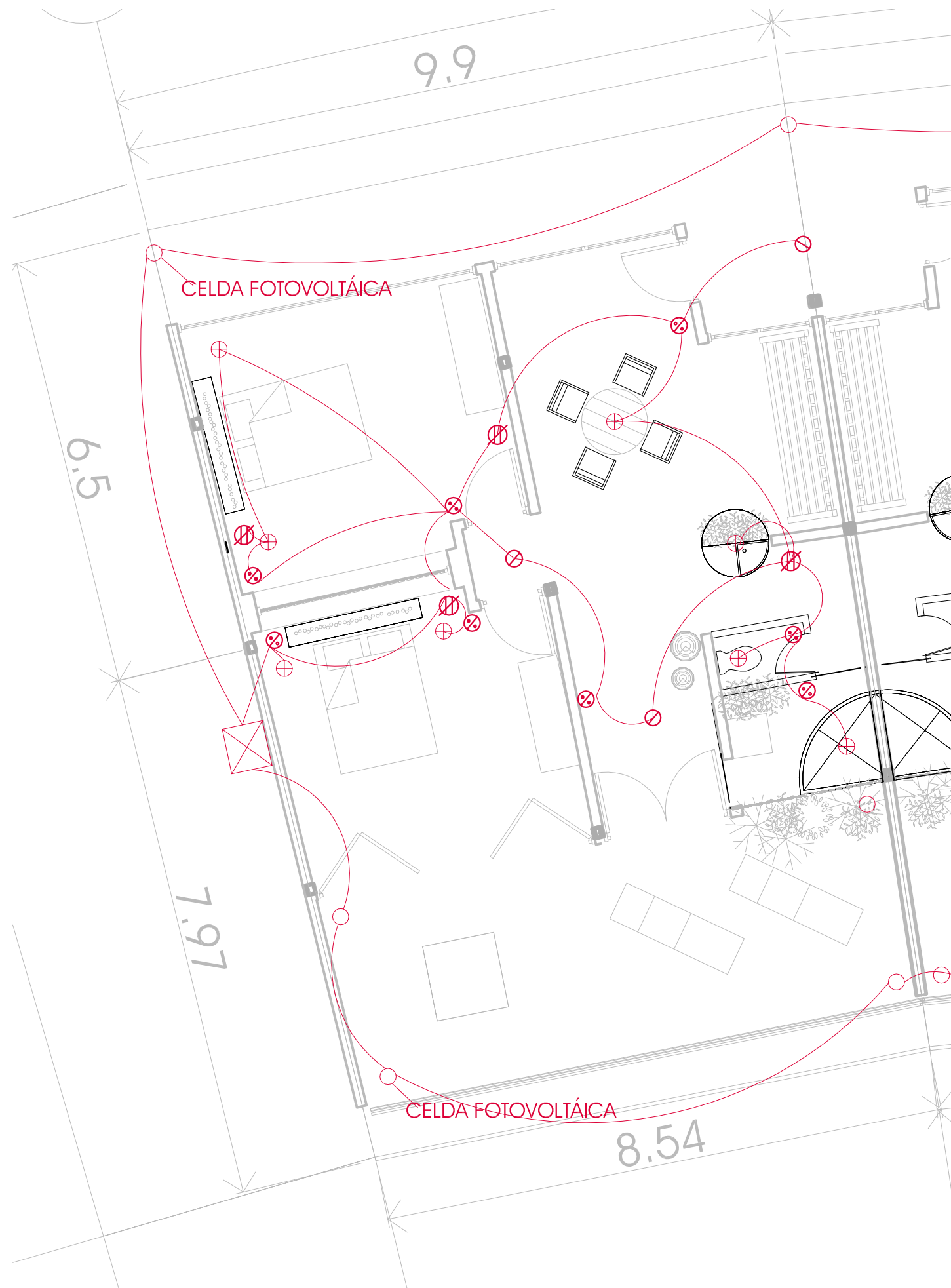
tipo de plano Instalaciones

plano **INSTALACIONES
SANITARIAS**

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacabotepec, oaxaca

AXONOMÉTRICO





Planta n+ 0.84 esc 1:75

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



HOTEL
ECO-TURÍSTICO
DE BAJO IMPÁCTO

localización

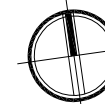
notas

⊕ N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado

1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

- ⊕ LUMINARIA DE 20W COLGADA EN PLAFON
- LUMINARIA DE 20W PISO
- ⊗ LUMINARIA 20KW PLAFON
- ⊗ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO MCA. BRYANT h=0.30m.
- ⊗ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO MCA. A.H. h=0.30m.
- ⊗ APAGADOR SENCILLO
- ⊗ APAGADOR DE TRES VIAS
- ⊗ CAJA DE CONEXION
- TUBO PARED GRUESA GALVANIZADA POR PLAFON, LOSA Y MURO
- - - TUBO PARED GRUESA GALVANIZADA POR PISO

norte



clave

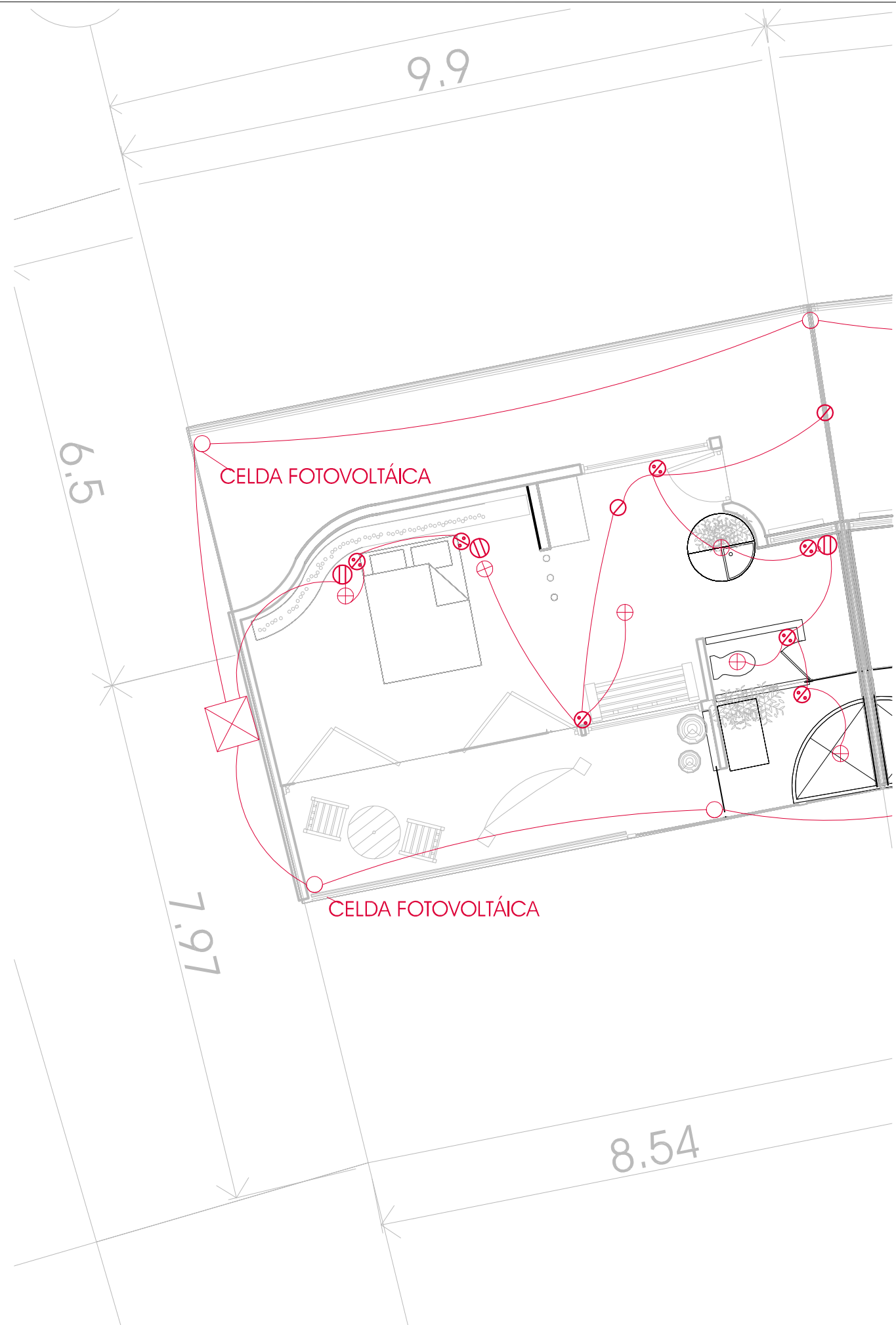
IE-HA01

ubicación Municipio de Tututepec de
Melchor Ocampo, Cacalotepec,
Oaxaca.

escala 1:75 cotas metros

tipo de plano Instalaciones

plano **INSTALACIONES
ELÉCTRICAS**



Planta n+4.84 esc 1:75

hotel ecoturístico de bajo impacto, cacalotepec, oaxaca

Deschamps Félix Verónica
 UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO

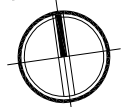


HOTEL
 ECO-TURÍSTICO DE
 BAJO IMPÁCTO

localización

notas
 N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado
 1.- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.

- ⊕ LUMINARIA DE 20W COLGADA EN PLAFON
- LUMINARIA DE 20W PISO
- ⊗ LUMINARIA 20KW PLAFON
- ⊗ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO MCA. BRYANT h=0.30m.
- ⊗ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO MCA. A.H. h=0.30m.
- ⊗ APAGADOR SENCILLO
- ⊗ APAGADOR DE TRES VIAS
- ⊗ CAJA DE CONEXION
- TUBO PARED GRUESA GALVANIZADA POR PLAFON, LOSA Y MURO
- - - TUBO PARED GRUESA GALVANIZADA POR PISO

norte  clave
 IE-HA02

ubicación Municipio de Tututepec de
 Melchor Ocampo, Cacalotepec,
 Oaxaca.

escala 1:75 cotas metros

tipo de plano Instalaciones

plano INSTALACIONES
 ELÉCTRICAS