

Centro Cultural para la Conservación Montepío, Los Tuxtlas Veracruz

Seminario de Titulación
Taller José Revueltas

Arq. Ángel Rojas Hoyo
Arq. Alejandro Martínez Macedo

Acabani Acabani José





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

01 INVESTIGACIÓN DEL SITIO, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

02 PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

03 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

03.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

03.2 PLANOS ESTRUCTURALES

03.3 CRITERIOS DE INSTALACIONES

03.4 INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA

03.5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

04 MEMORIAS DE CÁLCULO

04.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

04.2 ESTRUCTURAL

04.3 INSTALACIÓN HIDRÁULICA-PLUVIAL

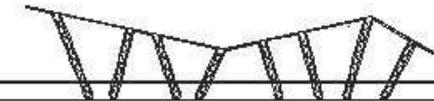
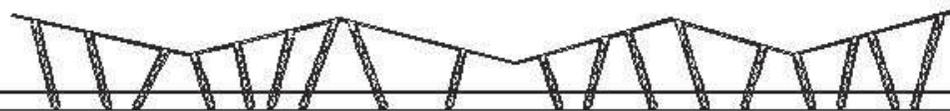
04.4 INSTALACIÓN SANITARIA

05 MEMORIA DESCRIPTIVA

06 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

07 LÁMINA DE PRESENTACIÓN.

Índice





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

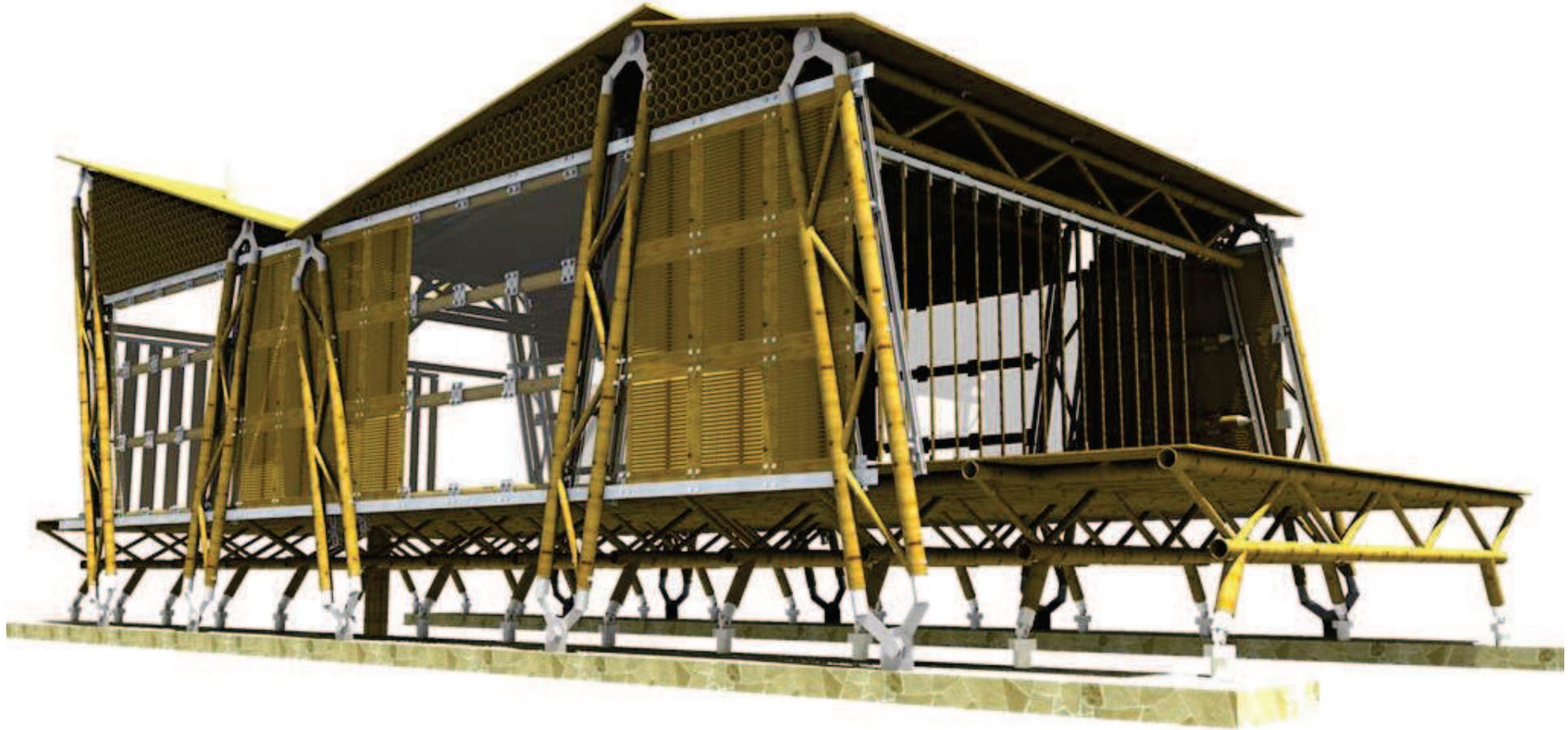


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Investigación del Sitio, Antecedentes y Objetivos





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.

La CONANP debe impulsar la planeación, proyección y construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo, orientación y regulación del turismo en las AP de acuerdo con los criterios de identidad e imagen que la CONANP establezca pero con variaciones acordes a las características y materiales locales.

Los Centros de Cultura para Conservación (CCC), son los espacios físicos en los que se promueven diversas actividades, que en su mayoría, están dirigidas al público visitante para su sensibilización respecto al valor del ecosistema y su biodiversidad así como para difundir la importancia de la conservación de esa área.

Debe ser un espacio vivo para la comunidad en la que está inserto y difundir acciones de conservación a través de procesos de comunicación, educativos y de interpretación ambiental para la concientización de los usuarios.

Un CCC será considerado como tal sólo cuando la oferta de contenido al usuario contemple las siguientes secciones: sala de exhibiciones, oficinas, baños, cafetería y/o restaurante, tienda de souvenir, venta de boletos y pasaportes, área para museografía, zona de descanso, estacionamiento, señalización adecuada y acorde al manual, etc.

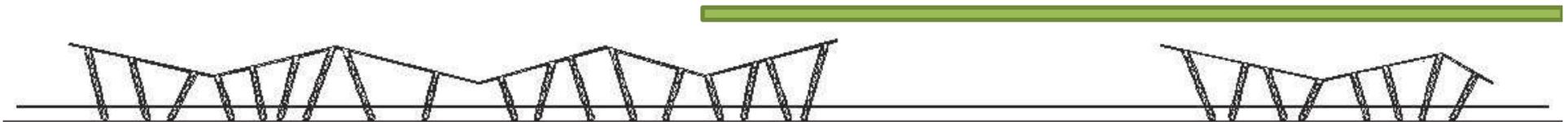
Hacer una propuesta de vanguardia, donde la solución arquitectónica sea sustentable. Debe ser económicamente factible y se deberán utilizar materiales de la región, la construcción debe tener el mínimo impacto ambiental tanto en su ejecución como durante su uso, por tal motivo se debe hacer uso de ecotecnias que reduzcan el impacto ambiental del edificio.

Antecedentes y Objetivo CCC





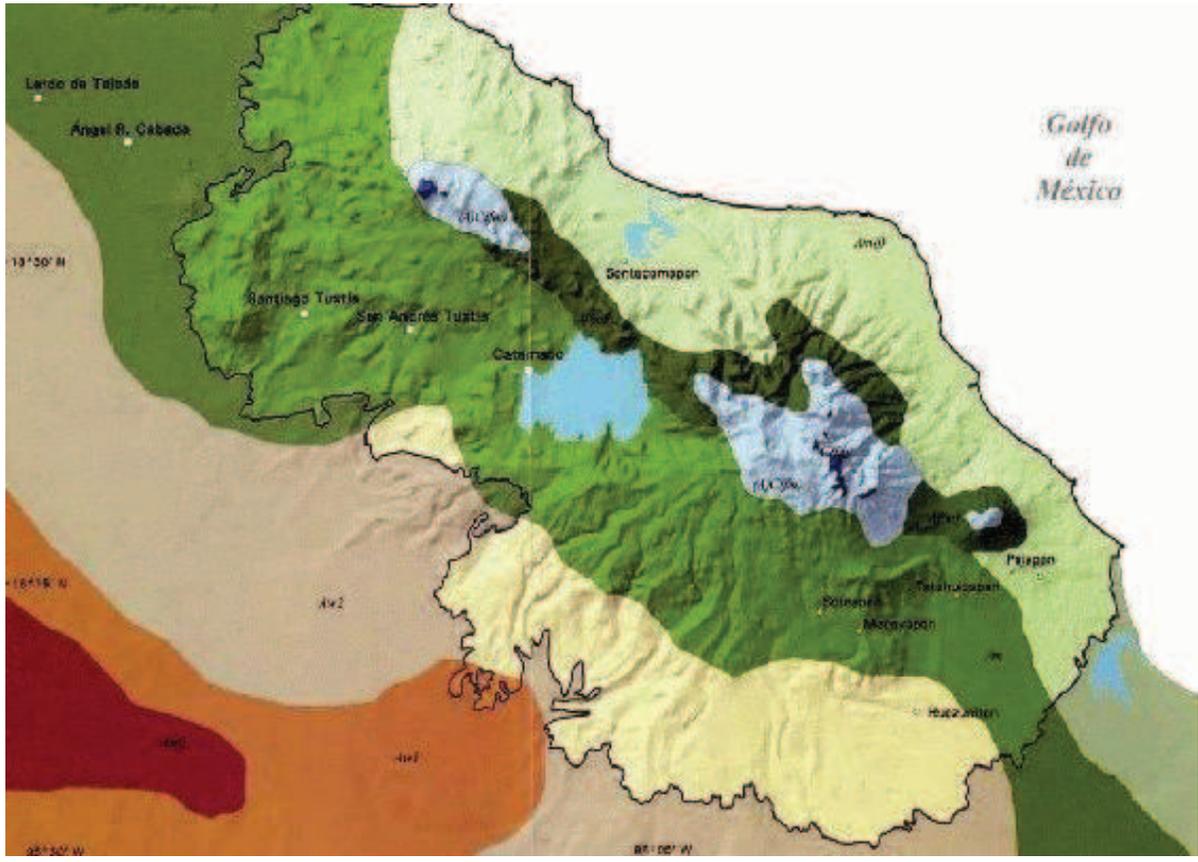
Localización





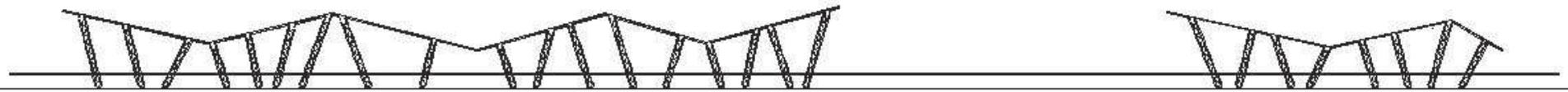
Contexto Político Económico y Social





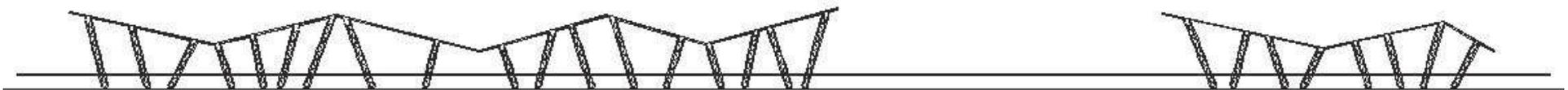
- Semi-cálido húmedo: 18° C 40 mm ■
- Cálido-húmedo: 22° C 80mm ■
- Cálido – húmedo: 22° C 60 mm ■
- Cálido sub- húmedo: 22°C 60 mm ■
- Temperatura húmeda: 18° C 40 mm ■

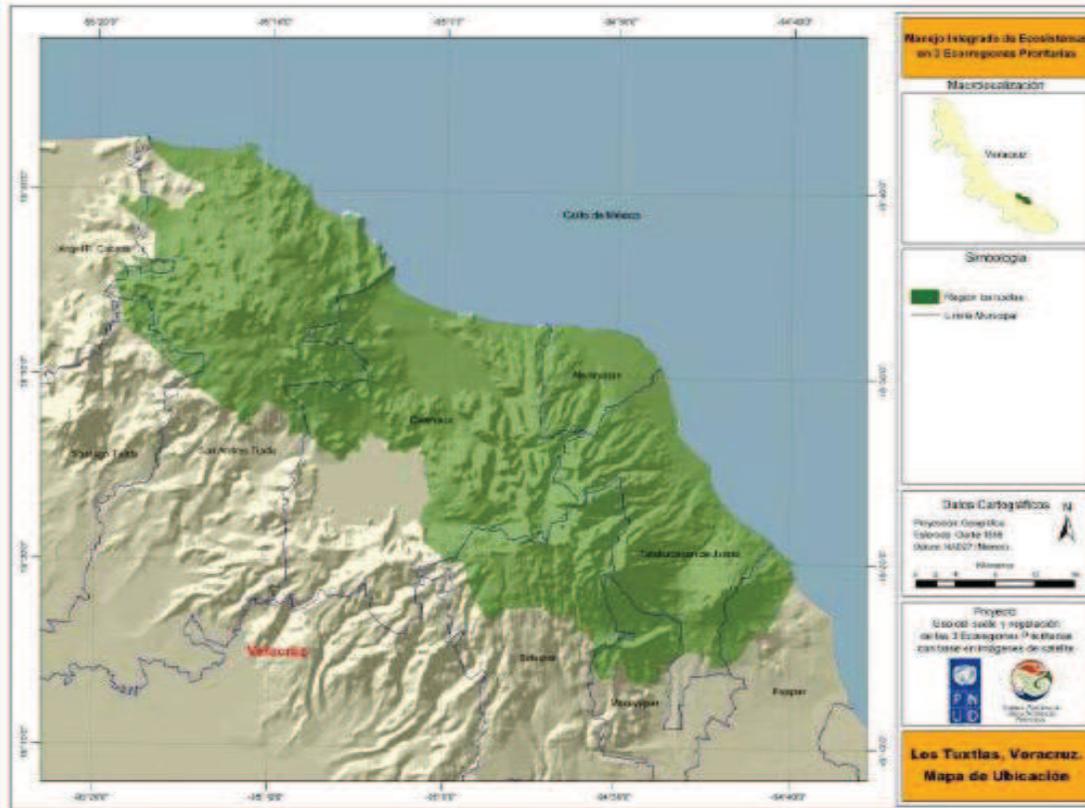
Contexto Físico Natural Clima





Contexto Físico Natural Flora y Fauna





Cuadro 21. Uso actual del suelo en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

Usos del Suelo	Superficie	%
Bosque mesófilo de montaña (incluye encinales)	10,770.46	6.94
Manglar	521.32	0.34
Sabana	75.44	0.05
Selva alta perennifolia	10,451.34	6.74
Selva baja perennifolia inundable	503.94	0.32
Selva mediana perennifolia	19,697.32	12.70
Vegetación de dunas costeras	237.25	0.15
Acahual de bosque mesófilo de montaña	1,006.33	0.65
Acahual de selva	10,650.88	6.87
Cultivo de caña	5,851.51	3.77
Cultivos de pastizales	408.94	0.26
Cultivos de café en selva y acahual	102.31	0.07
Cultivos perennes (mango, aguacate, tamarindo, etc.)	9.49	0.01
Pastizal	26,763.48	17.25
Pastizal con árboles aislados	59,975.55	38.66
Pastizal con cultivos	3,798.32	2.45
Pinar	1,669.41	1.09
Poblados y otros	1,520.44	0.98
Cuerpos de agua	1,067.67	0.70
Total	155,122.00	100.00

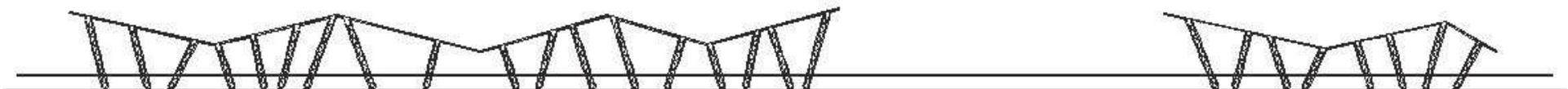
Fuente: Mapa de uso del suelo y vegetación modificado de I. de E. 1998.

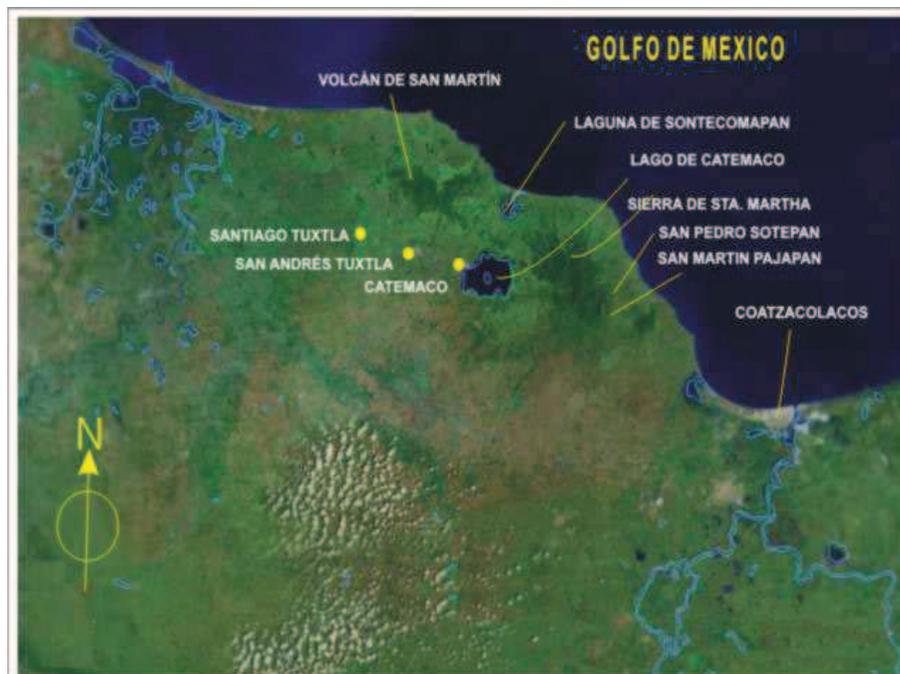
Matriz de Zonificación

Zonas Núcleo	
Actividades Permitidas	Actividades Prohibidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación de los ecosistemas y sus elementos 2. Investigación científica y monitoreo 3. Educación ambiental 4. Restauración ecológica 5. Reforestación 6. Prevención y combate de incendios 7. Inspección y vigilancia 8. Ecoturismo 9. Construcción de senderos interpretativos 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Agricultura 11. Agroforestería 12. Silvicultura 13. Apicultura 14. Ganadería 15. Acuicultura 16. Pesca 17. Aprovechamiento de flora y fauna silvestre 18. Aprovechamientos forestales 19. Aprovechar bancos de materiales* 20. Exploración minera 21. Explotación minera 22. Instalar infraestructura turística* 23. Envenenar cursos y cuerpos de agua para actividades de pesca 24. Uso de fuego en áreas forestales 25. Usar explosivos 26. Verter o descargar contaminantes o cualquier material nocivo, derivado de las actividades mineras o industriales

18*. A excepción de lo establecido en el Decreto de Creación del área, artículo décimo primero, fracción III de la Zona Núcleo.
 21*. A excepción de lo establecido en el Decreto de Creación, artículo décimo primero, fracción I de la Zona Núcleo.

Normatividad y Uso de Suelo





Matriz de Zonificación

Subzona de Aprovechamiento Especial	
Actividades Permitidas	Actividades Prohibidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación de los ecosistemas y sus elementos 2. Investigación científica y monitoreo 3. Educación ambiental 4. Restauración ecológica 5. Reforestación 6. Prevención y combate de incendios 7. Inspección y vigilancia 8. Ecoturismo 9. Agricultura 10. Agroforestería 11. Silvicultura 	<ol style="list-style-type: none"> 24. Envenenar cursos y cuerpos de agua para actividades de pesca 25. Uso de fuego en áreas forestales 26. Verter o descargar contaminantes o cualquier material nocivo, derivado de las actividades mineras o industriales

Matriz de Zonificación

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	
Actividades Permitidas	Actividades Prohibidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación de los ecosistemas y sus elementos 2. Investigación científica y monitoreo 3. Educación ambiental 4. Restauración ecológica 5. Reforestación 6. Prevención y combate de incendios 7. Inspección y vigilancia 8. Ecoturismo 9. Agricultura 10. Agroforestería 11. Silvicultura 12. Apicultura 13. Ganadería 14. Acuicultura 15. Pesca 16. Aprovechamiento de vida silvestre en la modalidad de UMAS 17. Aprovechamientos forestales 18. Exploración minera 19. Instalar infraestructura turística 20. Construcción de senderos interpretativos <p>Siempre y cuando el usuario cuente con el aviso, permiso, autorización o concesión correspondiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 21. Aprovechar bancos de materiales 22. Explotación minera 23. Envenenar cursos y cuerpos de agua para actividades de pesca 24. Uso de fuego en áreas forestales 25. Usar explosivos 26. Verter o descargar contaminantes o cualquier material nocivo, derivado de las actividades mineras o industriales

Matriz de Zonificación

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas	
Actividades Permitidas	Actividades Prohibidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación de los ecosistemas y sus elementos 2. Investigación científica y monitoreo 3. Educación ambiental 4. Restauración ecológica 5. Reforestación 6. Prevención y combate de incendios 7. Inspección y vigilancia 8. Ecoturismo 9. Agricultura 10. Agroforestería 11. Silvicultura 12. Apicultura 13. Ganadería 14. Acuicultura 15. Pesca 16. Aprovechamiento de vida silvestre en la modalidad de UMAS 	<ol style="list-style-type: none"> 23. Envenenar cursos y cuerpos de agua para actividades de pesca 24. Uso de fuego en áreas forestales 25. Usar explosivos 26. Verter o descargar contaminantes o cualquier material nocivo, derivado de las actividades mineras o industriales

Normatividad y Uso de Suelo



Usos del suelo

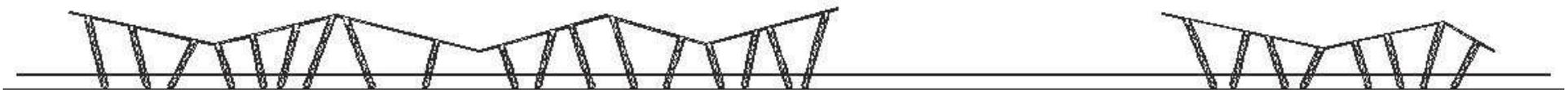
Usos	Superficie Actual	
	(Ha)	(%)
Vivienda	6.09	37.59
Mixtos (comercio-vivienda)	2.23	13.7
Comercio (hoteles y rest.)	0.46	2.8
Equipamiento	0.51	3.2
Vialidades	4.78	29.5
Usos especiales (iglesia)	0.28	1.7
Lotes baldíos	1.87	11.5
TOTAL	16.22	100.00

El 56% del total de las manzanas tienen hasta 2 niveles máximos de altura; el 33% tiene un solo nivel en sus construcciones, estos dos porcentajes de manzanas son utilizados principalmente por viviendas de tipo medio y popular; y el 11% del total de las manzanas sus construcciones son de hasta 3 niveles de altura.

Cuadro No. 7
COS, CUS

No.	No. Manzana catastral	No. de lotes	Sup. Manzana M2	Sup. Ocupada m2	COS %	Niveles máximos	CUS
1	77	11	2,634	504	35	2	70
2	78	14	2,325	533	35	2	72
3	79	14	2,179	731	38	1	35
4	80	13	2,345	810	38	2	52
5	81	7	1,450	538	44	2	88
6	82	11	1,874	518	38	1	38
7	83	10	2,573	425	17	1	17
8	85	9	2,487	1,713	89	2	138
9	87	7	1,590	350	23	1	23
10	88	8	1,374	555	47	2	54
11	85	14	2,293	940	49	2	82
12	94	13	2,373	580	23	1	23
13	95	15	2,340	558	27	2	52
14	92	9	2,439	521	25	1	25
15	108	13	2,399	1,105	48	2	52
16	109	15	2,355	950	40	1	40
17	110	14	2,449	802	33	1	33
18	111	13	2,353	919	46	2	82
19	112	9	1,501	589	46	2	52
20	113	8	1,555	538	39	1	39
21	114	12	1,285	912	70	2	140
22	115	8	1,390	547	39	2	52
23	130	15	3,055	975	32	2	64
24	129	9	1,470	715	50	1	50
25	128	27	4,982	2,438	49	2	144
26	127	13	3,155	1,138	38	1	38
27	126	12	3,282	874	28	2	52
28	125	12	2,441	788	33	2	64
29	124	8	807	340	37	1	37
30	140	15	2,620	975	37	2	74
31	141	7	1,485	545	40	1	40
32	142	15	2,350	972	41	1	41
33	144	8	831	350	58	2	132
34	145	17	3,257	1,254	38	2	78
35	155	25	7,629	3,978	39	2	98
36	157	8	1,725	521	48	1	48

Normatividad y Uso de Suelo



- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO Y LA PROTECCION DEL AMBIENTE
- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION
- AL AMBIENTE EN MATERIA DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS
- LEY ESTATAL DE PROTECCION AMBIENTAL
- LEY DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO DEL ESTADO DE VERACRUZ.

Artículo 63. La determinación de áreas naturales protegidas tiene como propósito:

I. Preservar e interconectar los ambientes naturales representativos de los diferentes ecosistemas

naturales que contengan porciones significativas o estratégicas de biodiversidad silvestre para

asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.

II. Salvaguardar la diversidad genética de las especies, silvestres y aquellas con potencial agrícola,

pecuario y biotecnológico, raras, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de

extinción o de las que dependa la continuidad evolutiva.

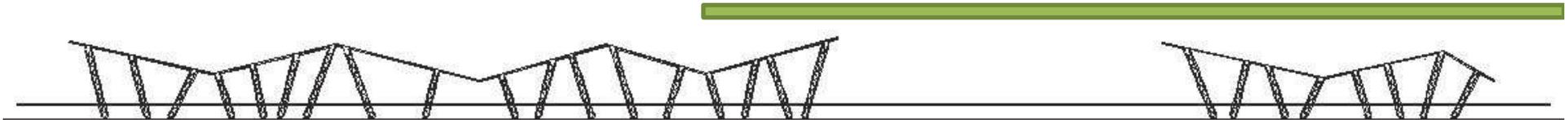
III. Asegurar el manejo sustentable de los ecosistemas y sus elementos.

IV. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico en los ecosistemas urbanos, o en aquellos que presenten procesos de degradación o desertificación o graves desequilibrios ecológicos.

VII. Generar, rescatar y divulgar conocimientos prácticos y tecnologías ancestrales, tradicionales o nuevas

que permitan la preservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio estatal.

Normatividad y Uso de Suelo



Artículo 66. En las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas quedará expresamente prohibido:

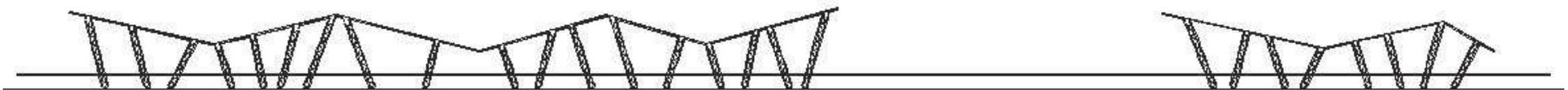
I. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, incluyendo las zonas costeras, así como desarrollar cualquier actividad contaminante;

II. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos;

III. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre terrestre y acuáticas que no estén fundamentadas en un programa técnico de aprovechamiento sustentable técnicamente fundado, y autorizado por las autoridades correspondientes;

IV. Ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto por esta Ley, la declaratoria respectiva y las demás disposiciones que de ellas se deriven.

Normatividad y Uso de Suelo



OBJETIVO GENERAL

El objetivo tiene como finalidad atender la demanda arquitectónica en áreas protegidas de la región de los Tuxtlas (Gobierno Federal), dando solución a un Centro de Cultura de la Conservación a una escala media y con características de ahorro de energía, aprovechamiento de agua y auto soportante.

OBJETIVO PARTICULAR

Construir una identidad en una diversidad ambiental biológica y cultural que la CONAMP tiene como mandato conservar.

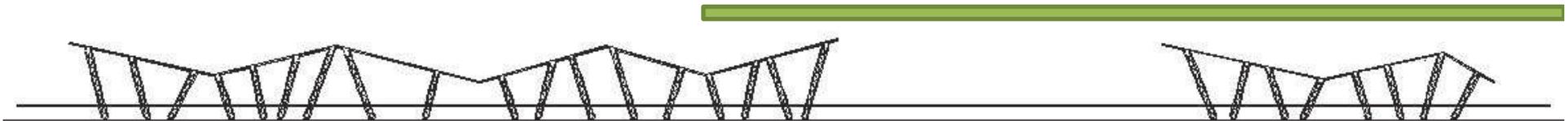
Dirigir al público visitante una sensibilización respecto al valor del ecosistema y su biodiversidad así como difundir la importancia de la conservación de esa área.

El CCC debe integrar el uso de enotecnias para promover los servicios de apoyo como son energía, agua y manejo de desechos, para la reducción de costo de operación, prevenir impactos negativos al ambiente y ser un ejemplo funcional de edificaciones sustentables.

FUNDAMENTACIÓN

Generar arquitectos para dar respuestas sociales atendiendo y apoyando comunidades desatendidas.

Objetivo



DEMANDA

Dar una propuesta de solución arquitectónica y paisajística a una demanda real, requerida por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), contraponiendo lo requerido contra lo posible.

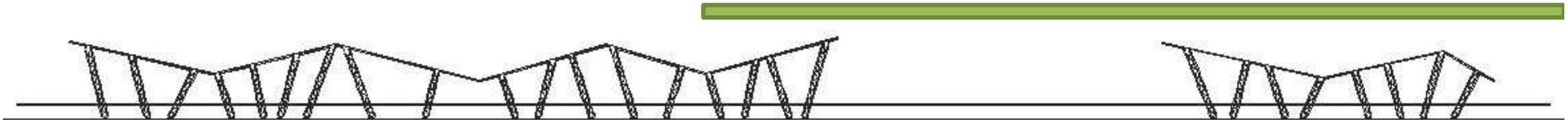
Requerimientos generales:

- 1.- Proyectar un centro de cultura para la conservación
- 2.- Conectar el corredor turístico de la región de los Tuxtlas.
- 3.- Reforestar creando ecosistemas de la región
- 4.- Un proyecto sustentable

INTENCIONES FUNCIONALES

- Diseñaremos los senderos tomando en cuenta un emplazamiento de circuitos, de tal manera que se propongan diversos recorridos que generen diferentes ambientes.
- Integraremos los módulos al sendero para invitar al usuario a recorrer el centro de cultura para la conservación.
- Haremos un proyecto accesible para todos los usuarios
- Generaremos plazas que funcionen a manera de vestíbulos para los módulos, creando una transición entre interior y exterior.
- Un emplazamiento lineal para minimizar las áreas de impacto de la construcción en el terreno y dar mejores perspectivas visuales a los módulos.
- Mimetizaremos el estacionamiento para evitar el impacto visual.

Objetivo



El emplazamiento responde a dos grandes plataformas longitudinales que dividen el terreno prácticamente por la mitad en ambos sentidos; la primera corre de sur a norte, y funciona también como plaza de acceso; la segunda corre de oriente a poniente y remata con la torre de avistamiento.

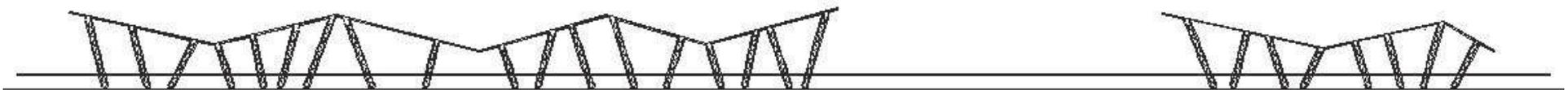
Los edificios se concentran en dos pabellones paralelos a la segunda plataforma. El pabellón principal aloja las actividades de mayor demanda del centro, y el secundario da cabida a los servicios generales.

Los senderos recorren el terreno en dos circuitos, que generan islas donde se busca tener una reforestación mas densa. Algunos de estos senderos se convierten en puentes que atraviesan un par de manglares, que funcionan como contenedores agua pluvial y pozo, respectivamente.

Se buscó que a partir de un modulo estructural mínimo se puedan ejecutar prácticamente todos los edificios, tomando como base de diseño aquel que estuviera sometido a mayor esfuerzo.

La estructura queda aparente y forma parte de la expresión del edificio. La inclinación de las columnas y cubiertas enfatizan el carácter dinámico del centro, además de responder a aspectos funcionales y de confort ambiental.

Presentación de Propuesta





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

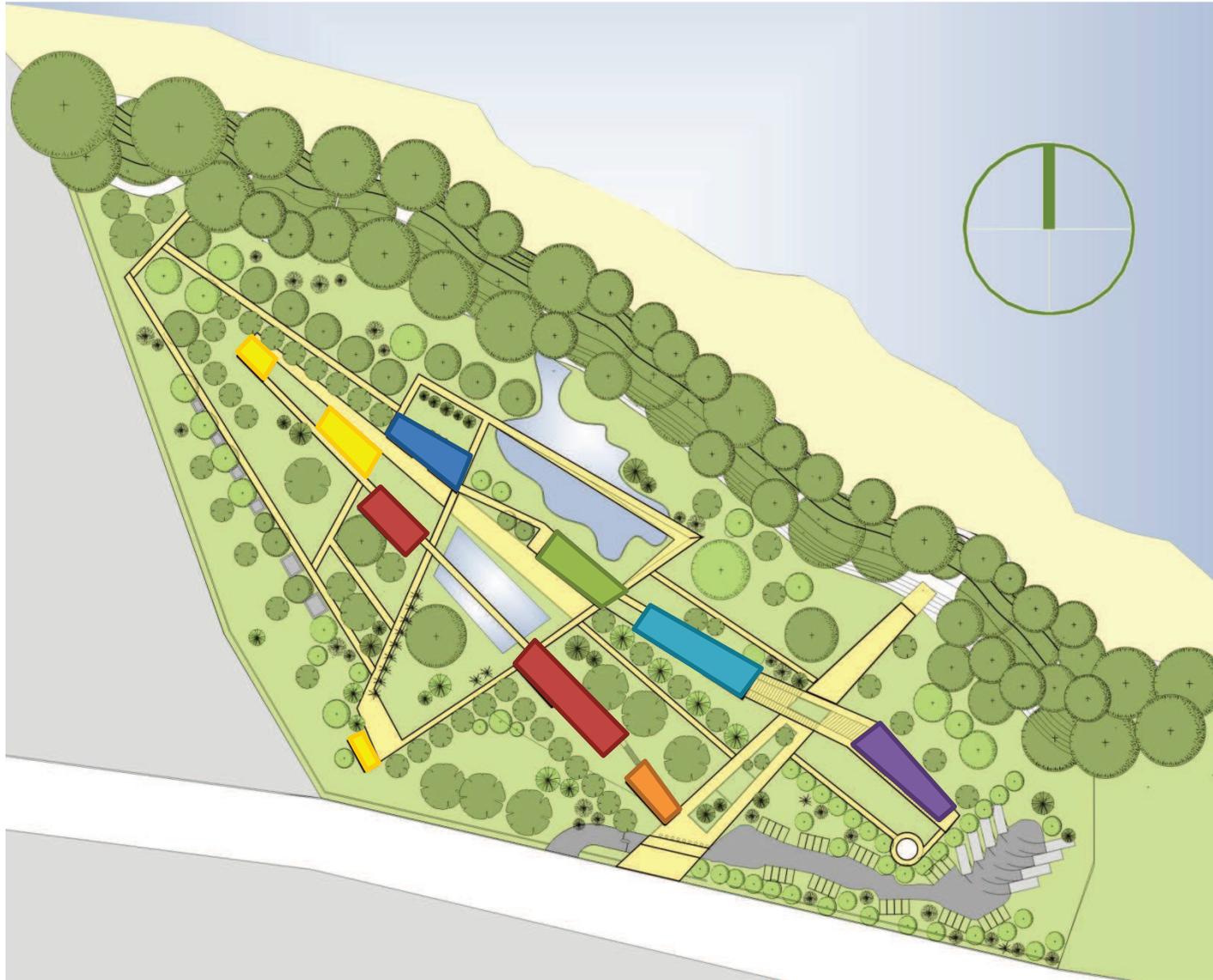
Los nodos articulados de la estructura y de la fachada suspendida, todos de polietileno de alta densidad, permiten que se observe claramente el funcionamiento estructural del edificio, y una vez más todas las piezas están moduladas para que sea más sencillo y económico, en cierta medida, la ejecución del edificio.

Se utilizan dobles alturas, donde las actividades lo requieren y también donde buscamos hacer énfasis en alguna característica del edificio, ya sea en los accesos al pabellón o bien donde la concentración de gente sea mayor. A estas dobles alturas e inclinaciones, en la fachada, responde un cambio de material y despiece para evitar desperdicio, utilizamos una celosía postes de bambú colocados de manera horizontal, lo que nos permite hacer permeable el edificio en la parte superior y se genera la ventilación adecuada para cada espacio.

La iluminación es prácticamente en su totalidad natural, en primera instancia por los requerimientos de sustentabilidad del edificio, y porque las actividades que se realizarán serán en su mayoría diurnas. Para los edificios de lectura y de actividades docentes utilizamos luz cenital y parteluces al poniente. La iluminación artificial solo será de servicio para los edificios que así lo requieran y de acento solo para la exhibición y área de ventas. En los senderos utilizamos luminarias con celdas solares independientes.

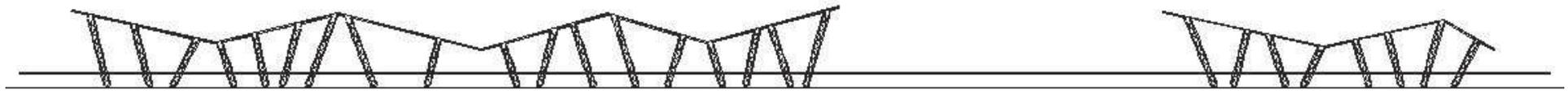
Presentación de Propuesta





- Introducción ■
- Administración ■
- Mantenimiento ■
- Sanitarios ■
- Regaderas ■
- Ventas ■
- Biblioteca ■
- Exposiciones ■
- Audiovisual ■
- Talleres ■
- Hortalizas ■
- Torre de Avistamiento ■
- Aerogeneradores ■

Centro Cultural para la Conservación





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

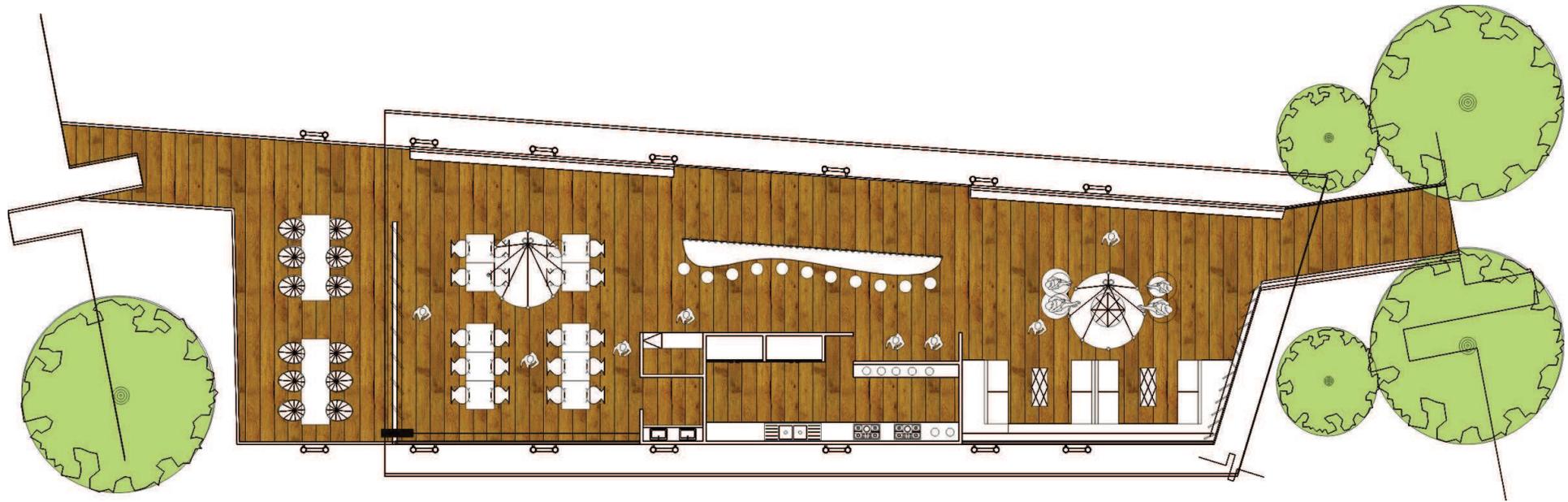


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



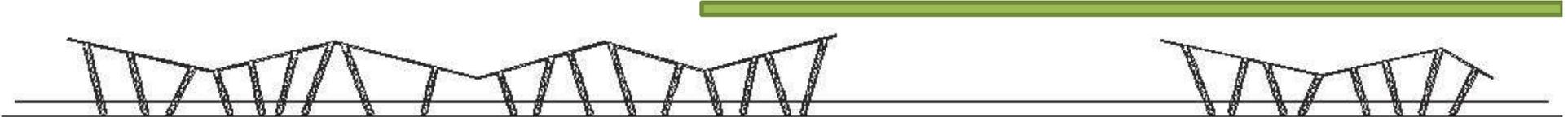
Superficie	278.60 m ²
Capacidad/No. Usuarios	45 comensales, 5 empleados
Sistema Constructivo	Marcos rígidos, armaduras de bambú
Cubierta	Paneles de bambú, con recubrimiento impermeable
Materiales Fachada	Fachada suspendida de paneles de PET reciclado y paneles de esteras de bambú
Edificios Colindantes	Módulo de ventas y Biblioteca

Cafetería





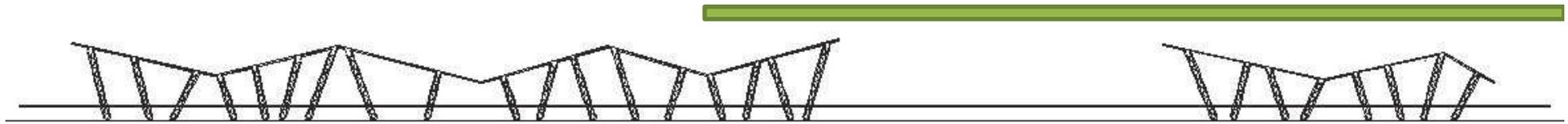
Cafetería





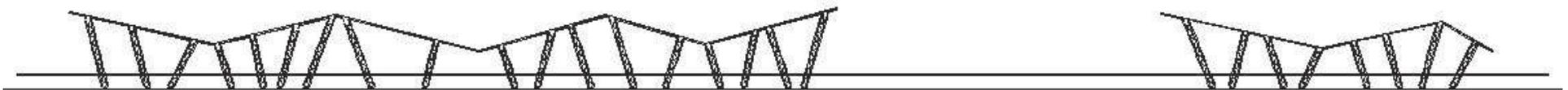
Superficie	227.00 m ²
Capacidad/No. Usuarios	30 visitantes, 3 empleados
Sistema Constructivo	Marcos rígidos, armaduras de bambú
Cubierta	Paneles de bambú, con recubrimiento impermeable
Materiales Fachada	Fachada suspendida de paneles de PET reciclado y paneles de esteras de bambú
Edificios Colindantes	Módulo de ventas y Biblioteca

Exposición y Audiovisual





Exposición y Audiovisual





Superficie	214.40 m ²
Capacidad/No. Usuarios	30 visitantes, 5 empleados
Sistema Constructivo	Marcos rígidos, armaduras de bambú
Cubierta	Paneles de bambú, con recubrimiento impermeable
Materiales Fachada	Fachada suspendida de paneles de PET reciclado y paneles de esteras de bambú
Edificios Colindantes	Cafetería, Exposición y Audiovisual

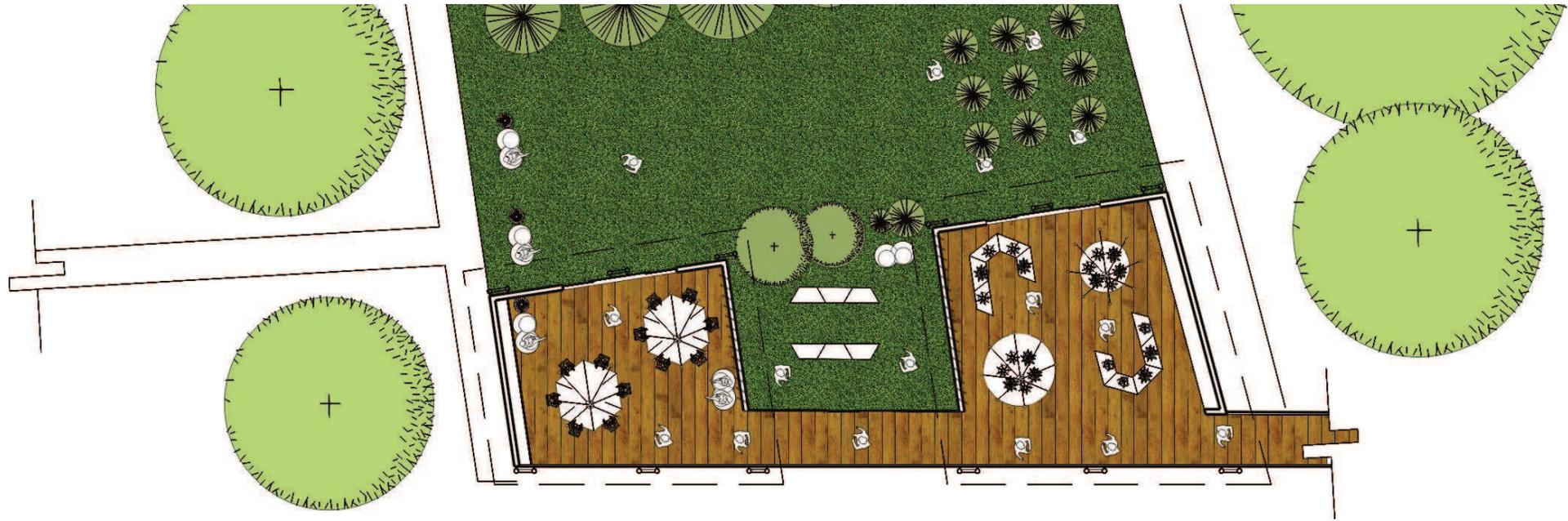
Módulo de Ventas y Biblioteca





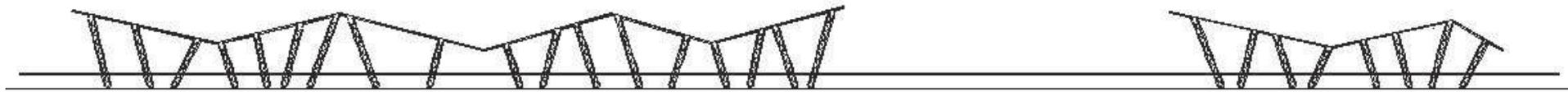
Módulo de Ventas y Biblioteca





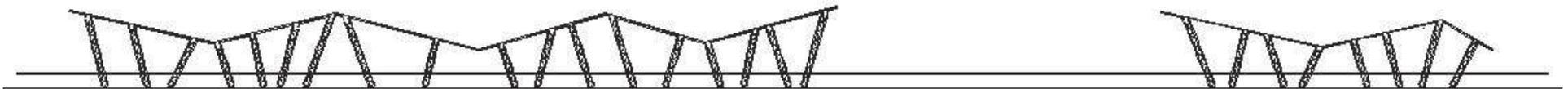
Superficie	170.00 m ²
Capacidad/No. Usuarios	30 visitantes, 5 empleados
Sistema Constructivo	Marcos rígidos, armaduras de bambú
Cubierta	Paneles de bambú, con recubrimiento impermeable
Materiales Fachada	Fachada suspendida de paneles de PET reciclado y paneles de esteras de bambú
Edificios Colindantes	Cafetería y Torre de avistamiento

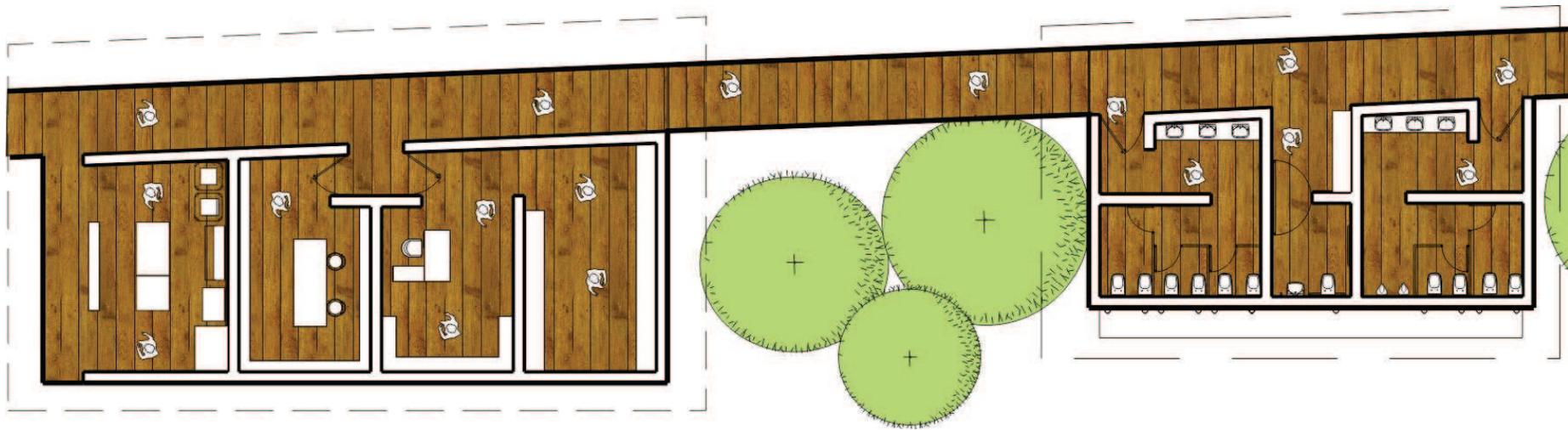
Talleres





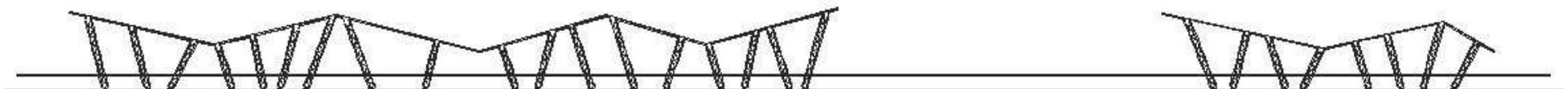
Talleres

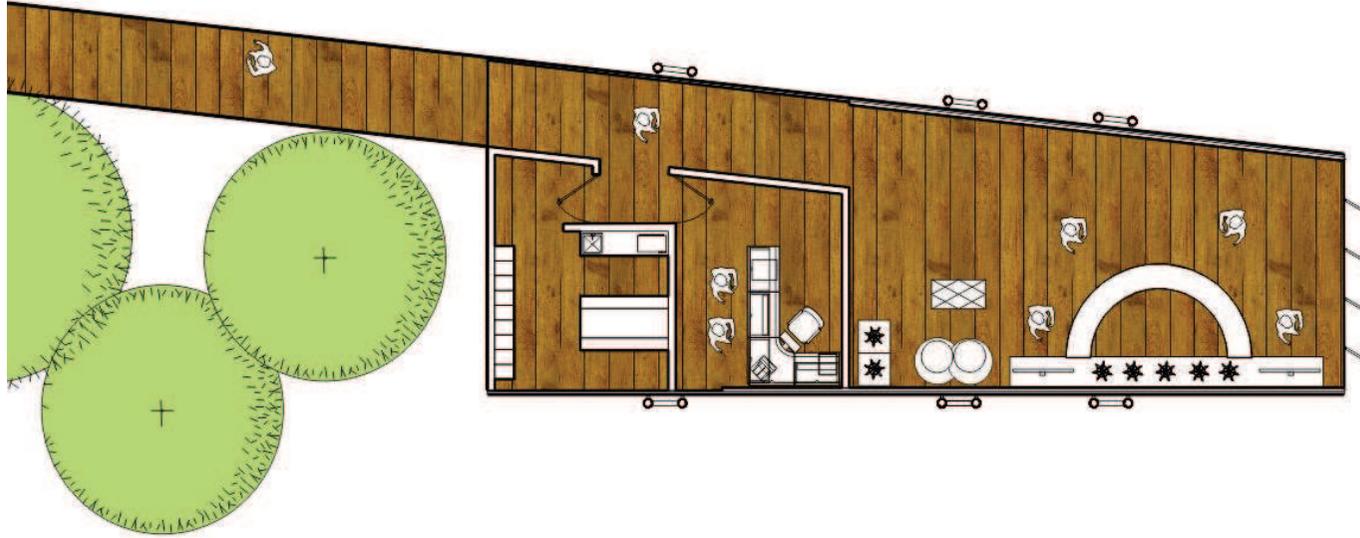




Superficie	176.00 m ²
Capacidad/No. Usuarios	30 visitantes, 5 empleados
Sistema Constructivo	Muros de carga de tierra compactada con cimentación expuesta de piedra, traveses de armaduras de bambú
Cubierta	Paneles de bambú, con recubrimiento impermeable
Materiales Fachada	Muros de tierra compactada y paneles de esteras de bambú
Edificios Colindantes	Introducción, Administración y Sanitarios con regaderas

Mantenimiento y Servicios Sanitarios





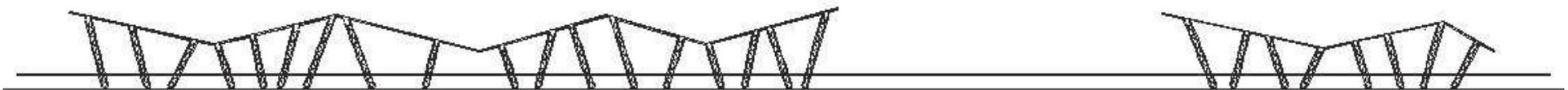
Superficie	102.60 m ²
Capacidad/No. Usuarios	15 visitantes, 5 empleados
Sistema Constructivo	Marcos rígidos, armaduras de bambú
Cubierta	Paneles de bambú, con recubrimiento impermeable
Materiales Fachada	Fachada suspendida de paneles de PET reciclado y paneles de esteras de bambú
Edificios Colindantes	Cafetería, Exposición y Audiovisual

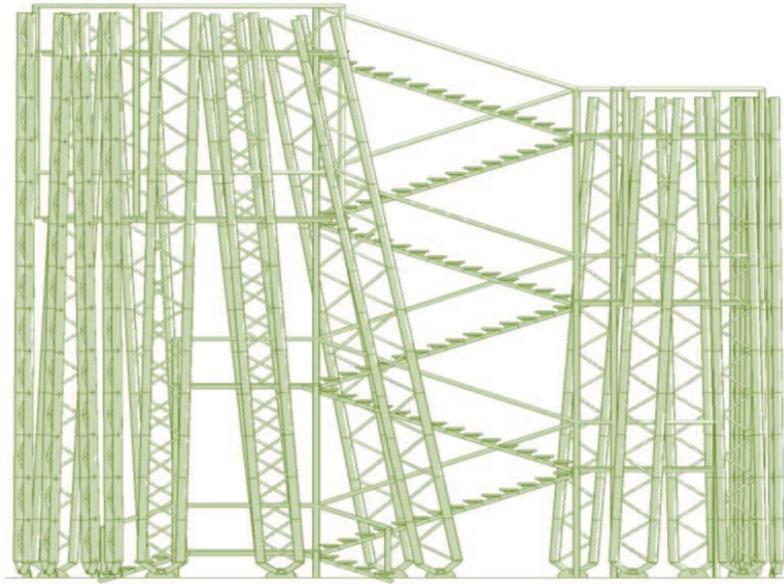
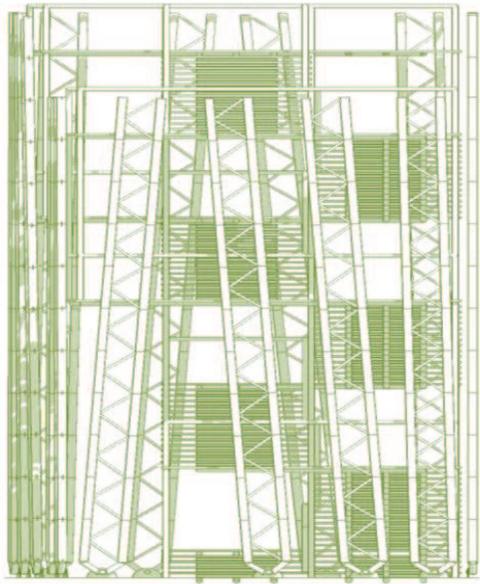
Introducción y Administración





Introducción y Administración

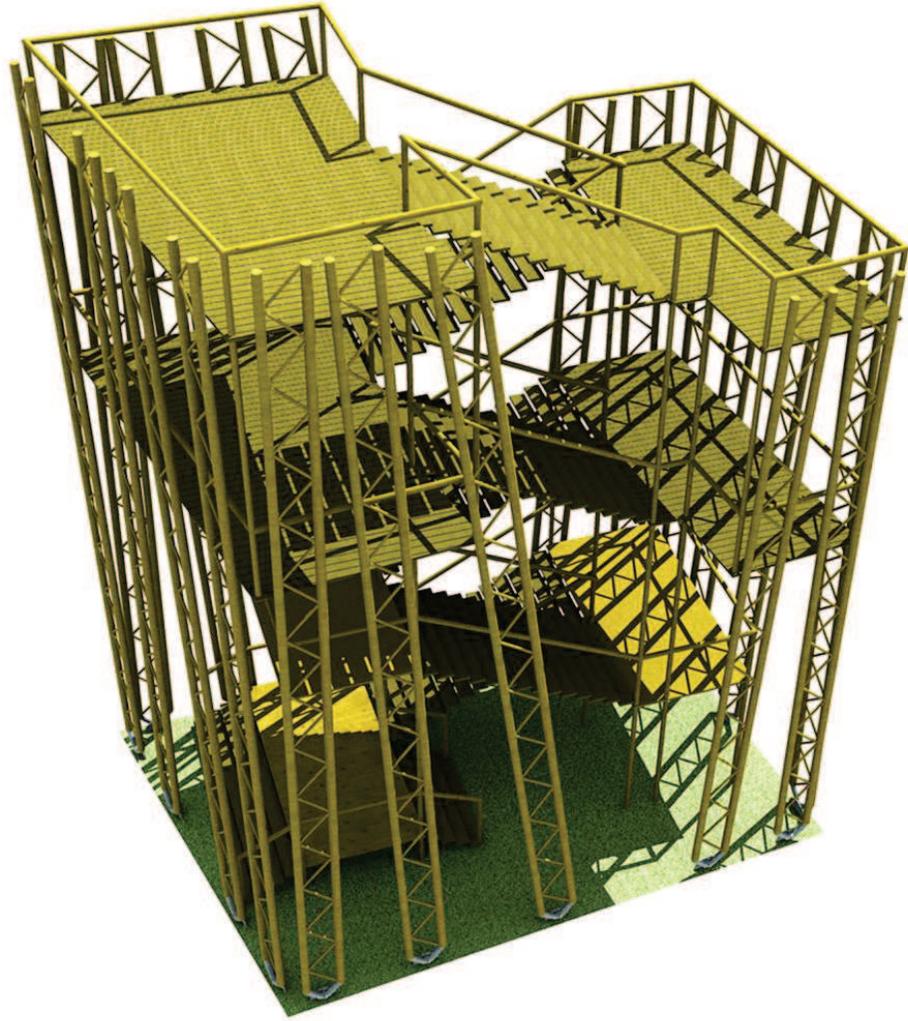




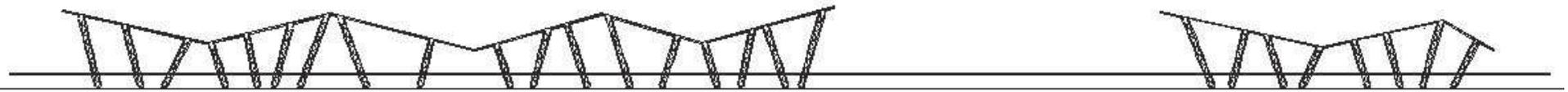
Superficie	75.70 m ²
Capacidad/No. Usuarios	15 visitantes, 2 empleados
Sistema Constructivo	Marcos rígidos, armaduras de bambú
Cubierta	Paneles de bambú, con recubrimiento impermeable
Materiales Fachada	N/A
Edificios Colindantes	Talleres y Hortalizas

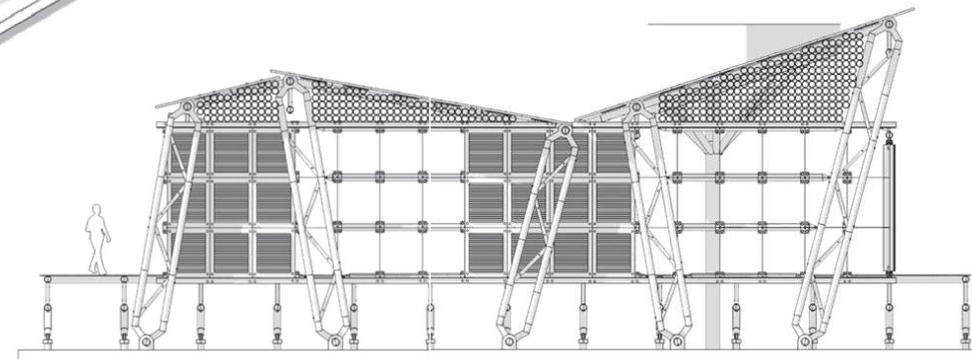
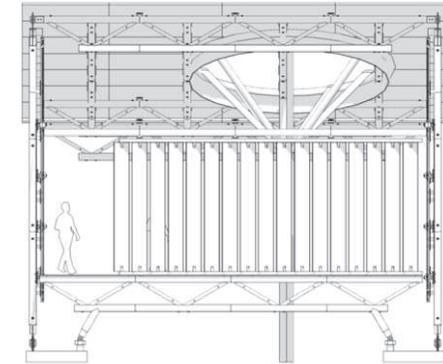
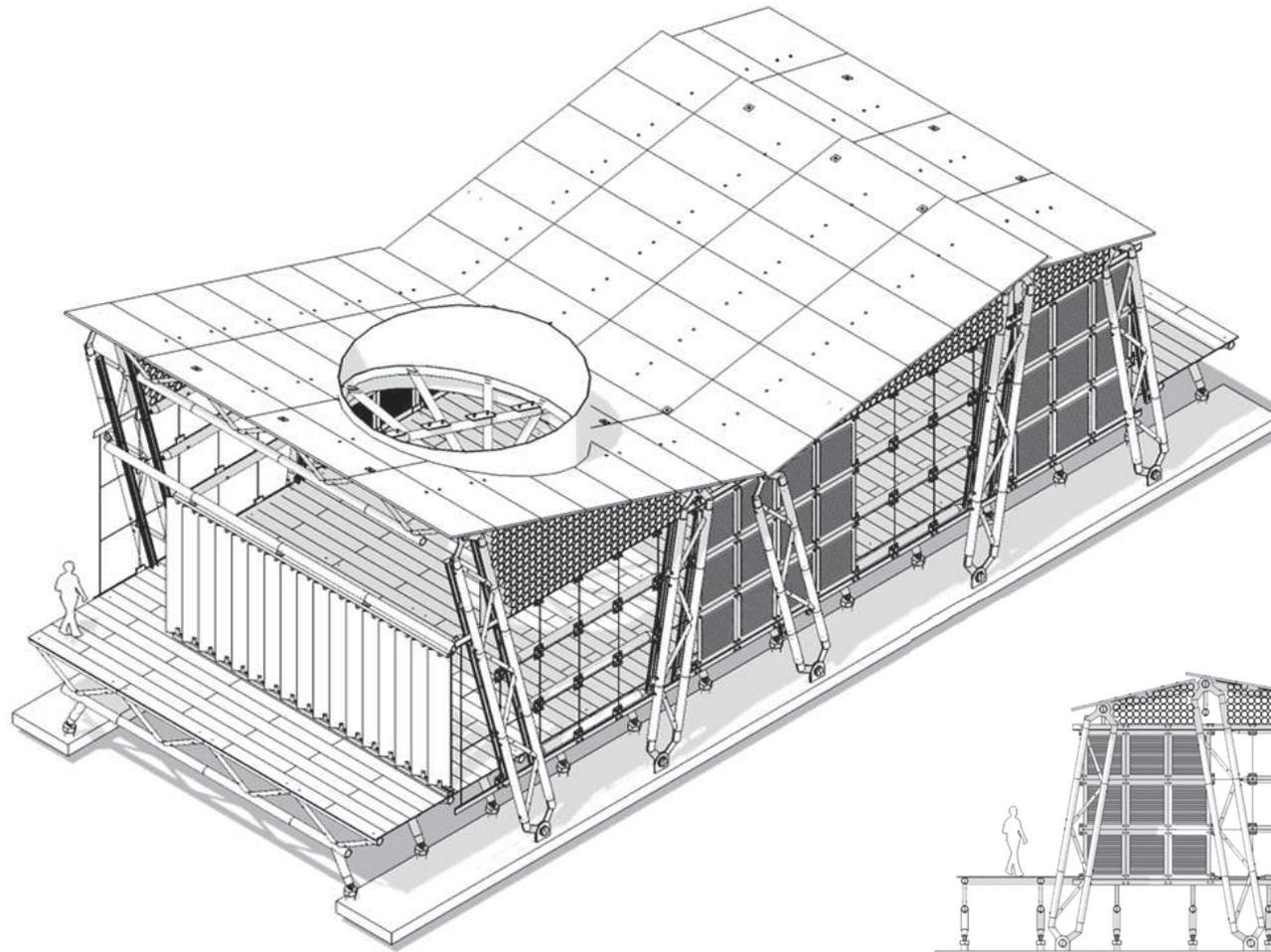
Torre de Avistamiento





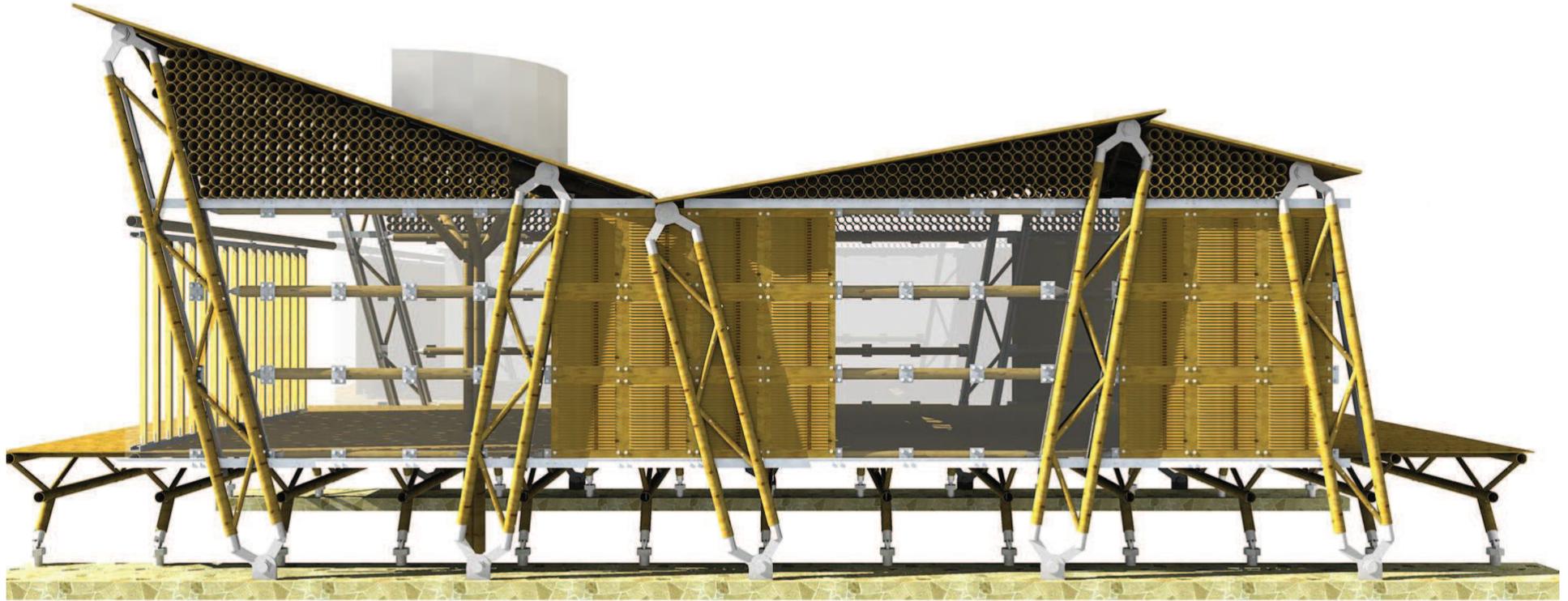
Torre de Avistamiento



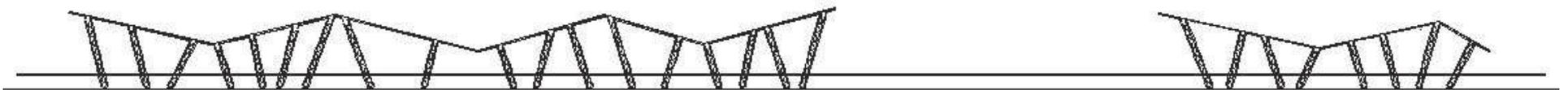


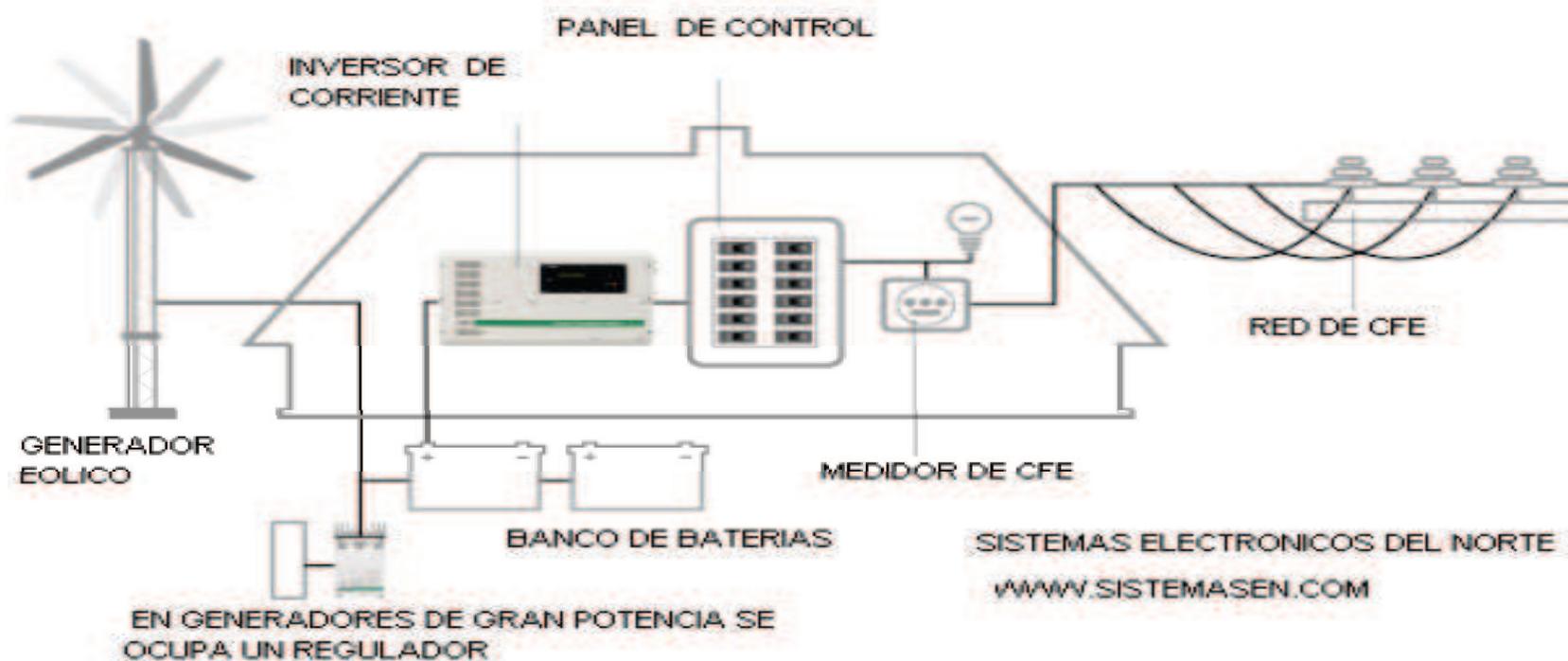
Solución constructiva





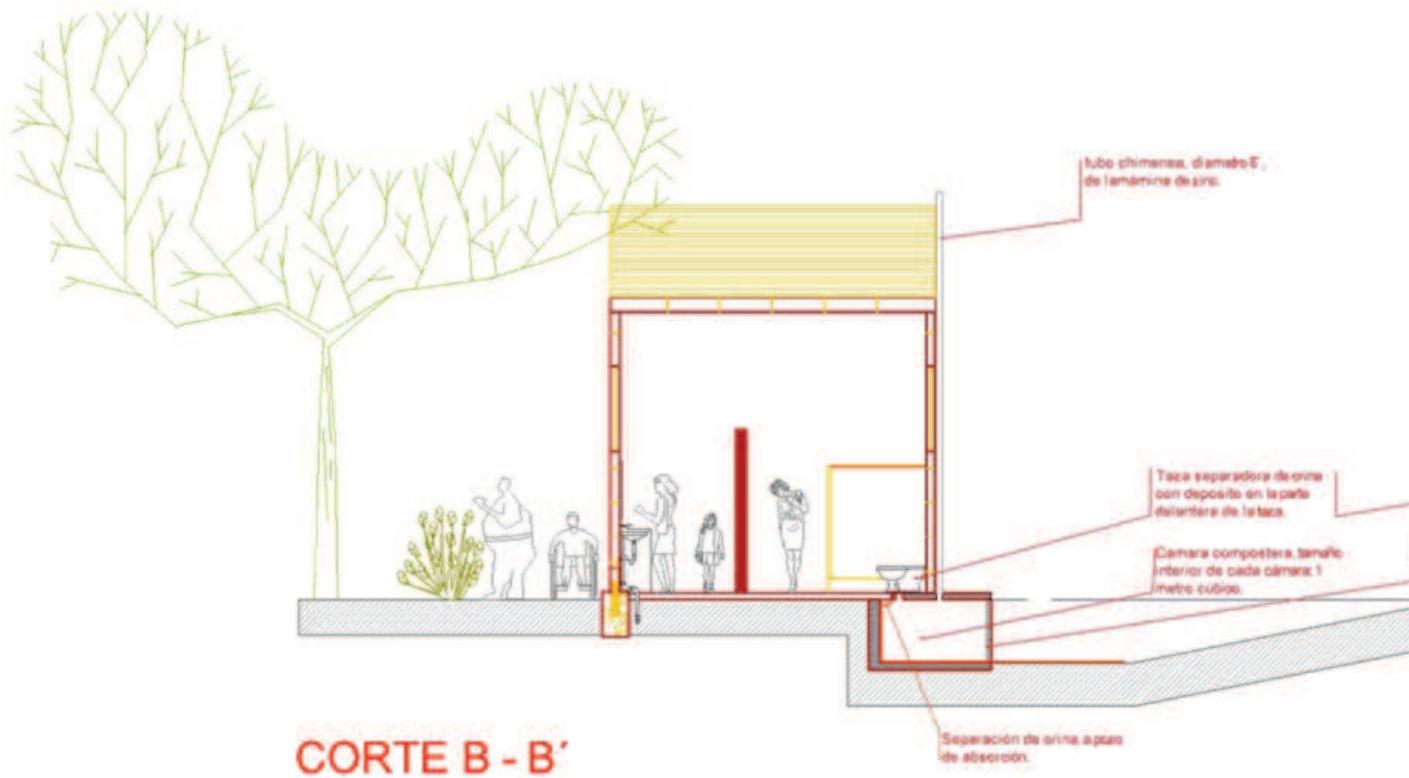
Solución Constructiva





Ecotecnias





Ecotecnias



Al enfrentarnos a un proyecto de demanda real, la manera en la que nos aproximamos a una solución arquitectónica fue distinta a la de un ejercicio meramente académico.

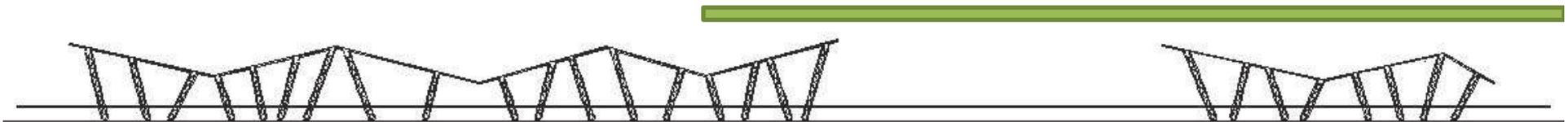
Las cualidades del proyecto demandaron un mayor compromiso, tanto en el desarrollo proyectual, como en la ejecución del anteproyecto.

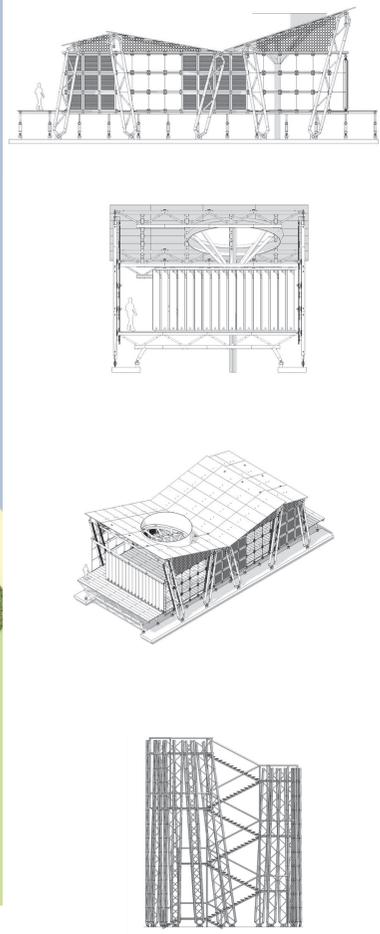
Consideramos que los alcances planteados fueron cubiertos, y que el producto a entregar cumplirá satisfactoriamente las expectativas de la institución que solicitó el proyecto.

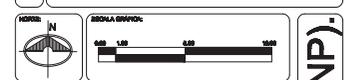
Durante el proceso del ejercicio, aplicamos en distinta medida, los conocimientos adquiridos en nuestra formación profesional.

Por lo tanto tenemos la completa certeza de estar aptos par ejercer la profesión de arquitectos, con una visión social y ética.

Conclusión







SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBLES VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ARBORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ANGELO
 ARQ. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO
PLANO: PLANTA DE CONJUNTO TECHOS

ESCALA: 1:500
FECHA: 21-JUNIO-2010



CLAVE DE PLANO:
AR-01

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP.)



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ARBORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICA

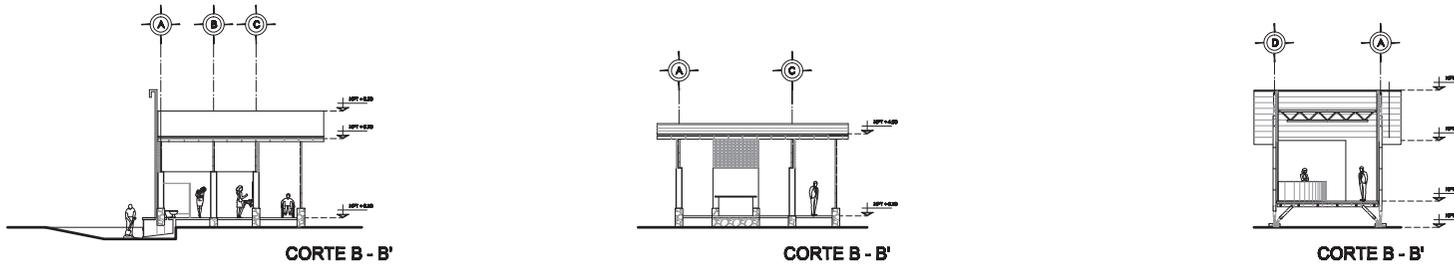
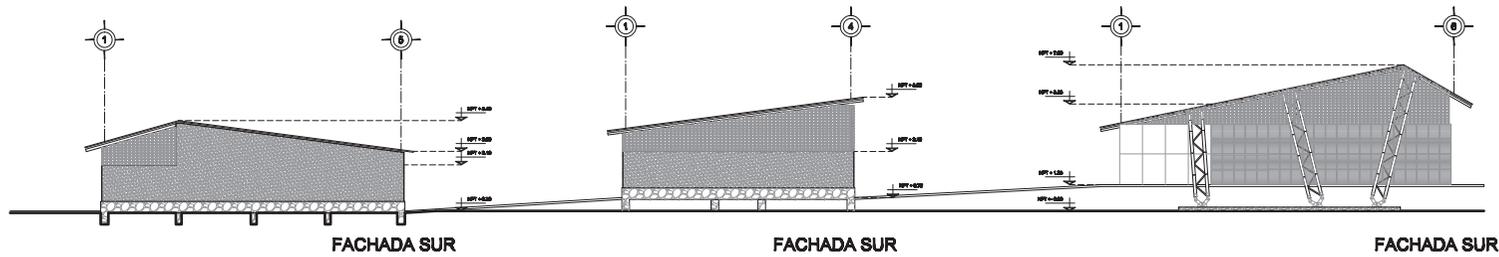
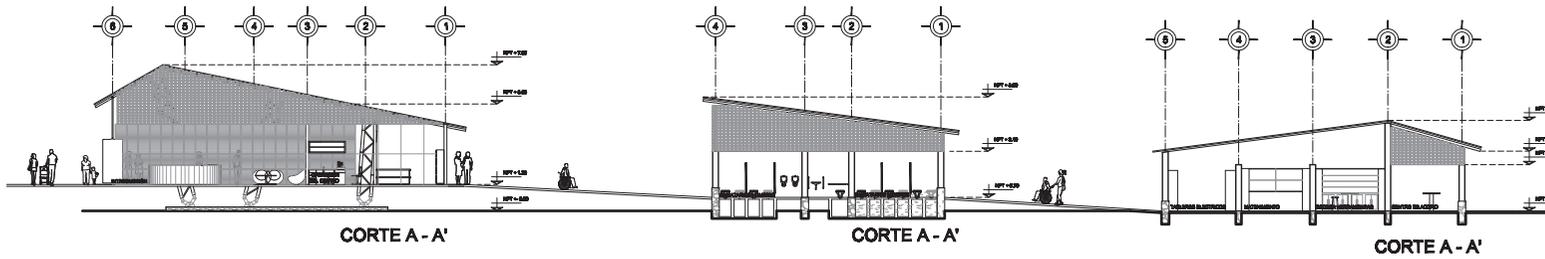
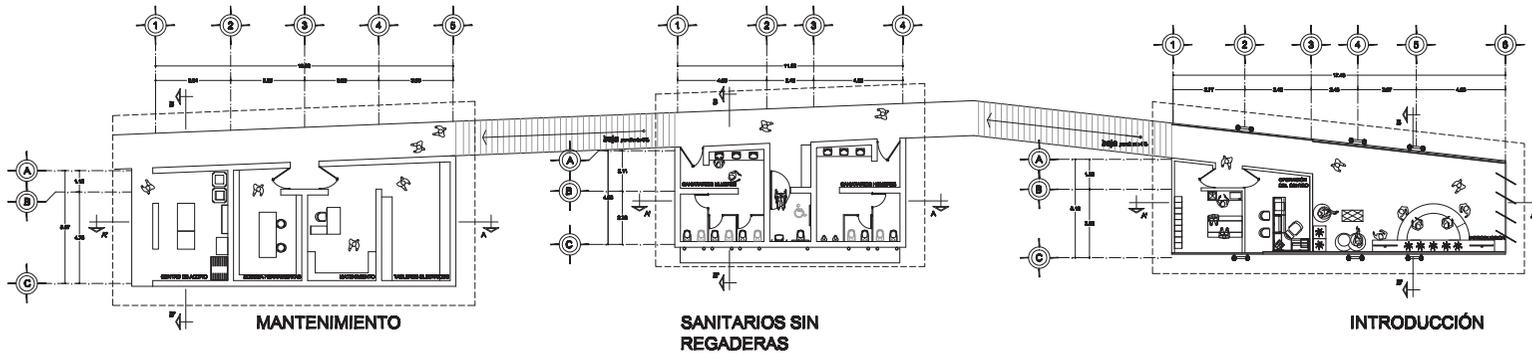
ESCALA: 1:500

FECHA: 21-JUNIO-2010



CLAVE DE PLANO:
AR-02

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBAS VÍCTOR SILVERIO
 LABARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROSAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SONIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO

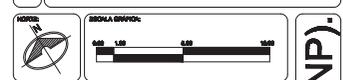
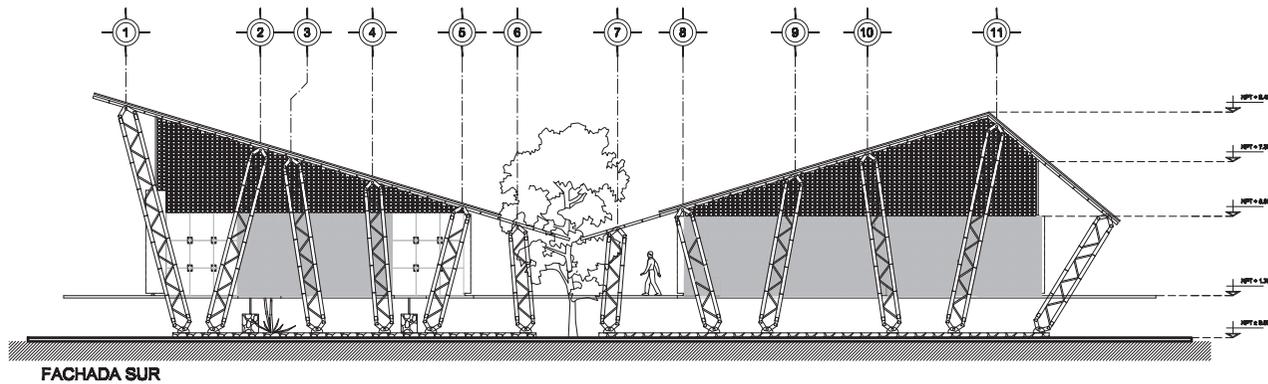
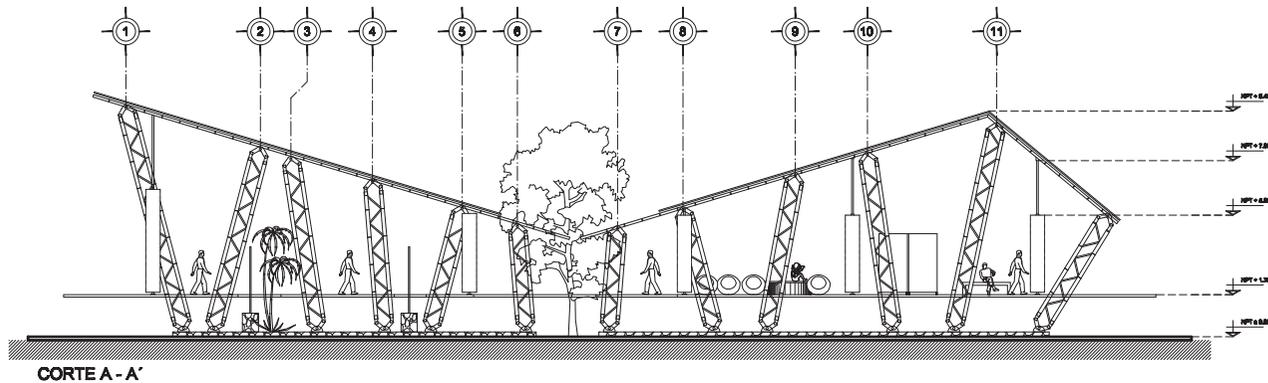
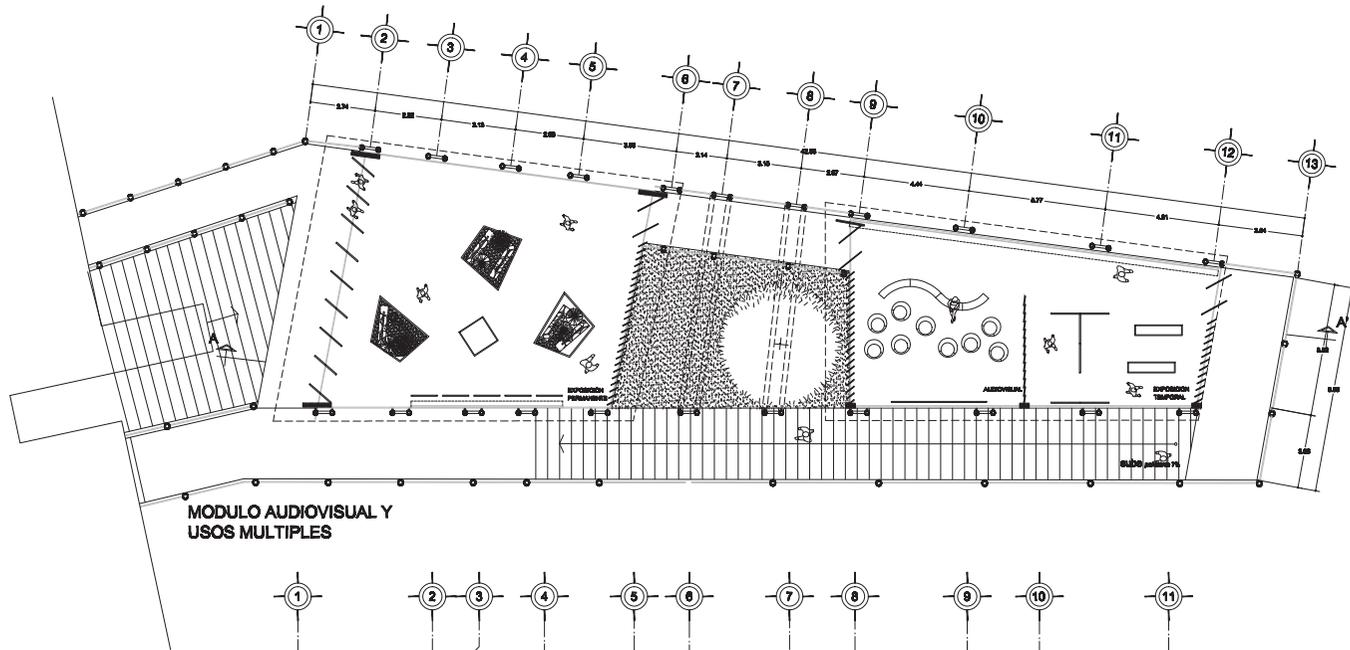
PLANO: PABELLÓN DE SERVICIOS
 PLANTA, CORTE Y FACHADA

ESCALA: 1:125

FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
AR-03

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



SIMBOLOGIA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBAS VÍCTOR SILVERIO
 LA GARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO

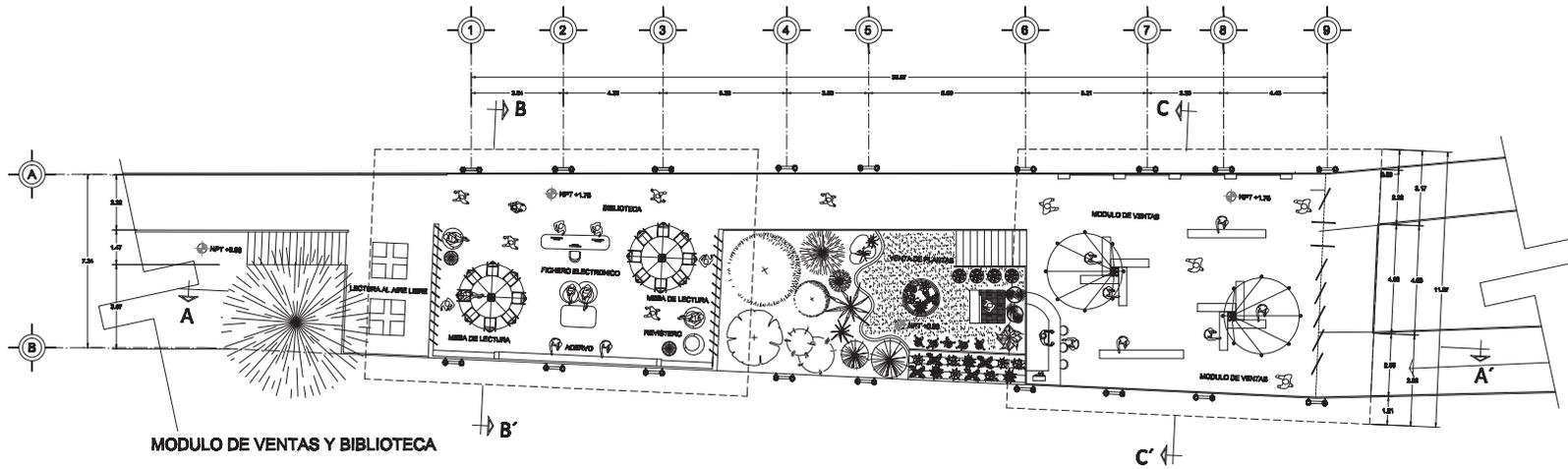
PLANO: PLANTA AUDIOVISUAL Y USOS MULTIPLES

ESCALA: 1:100

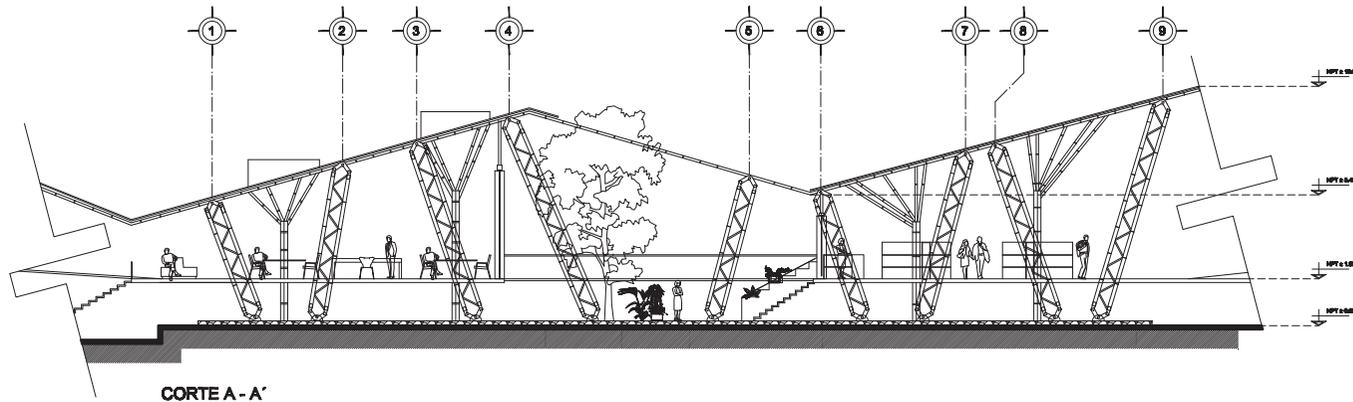
FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO: AR-04

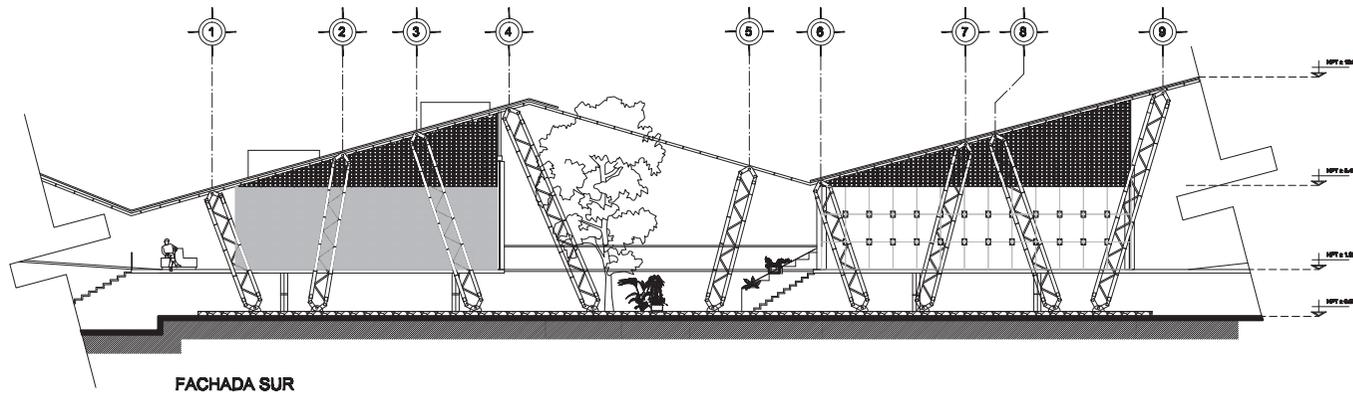
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



MODULO DE VENTAS Y BIBLIOTECA



CORTE A - A'



FACHADA SUR



SIMBOLOGÍA:

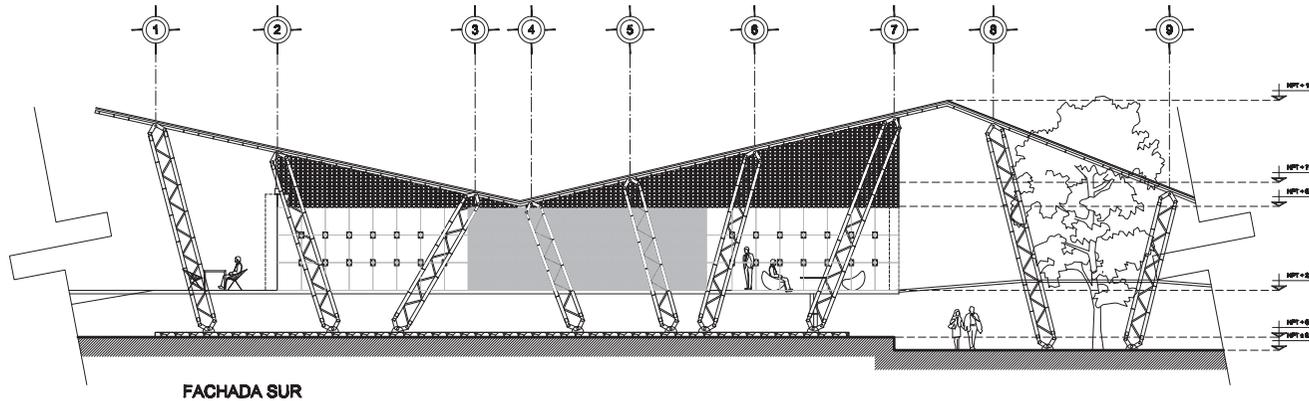
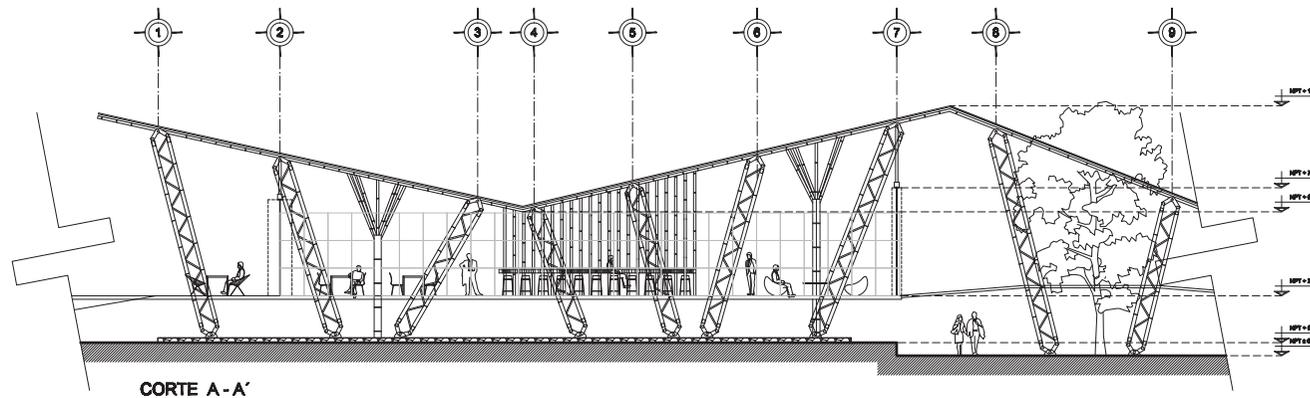
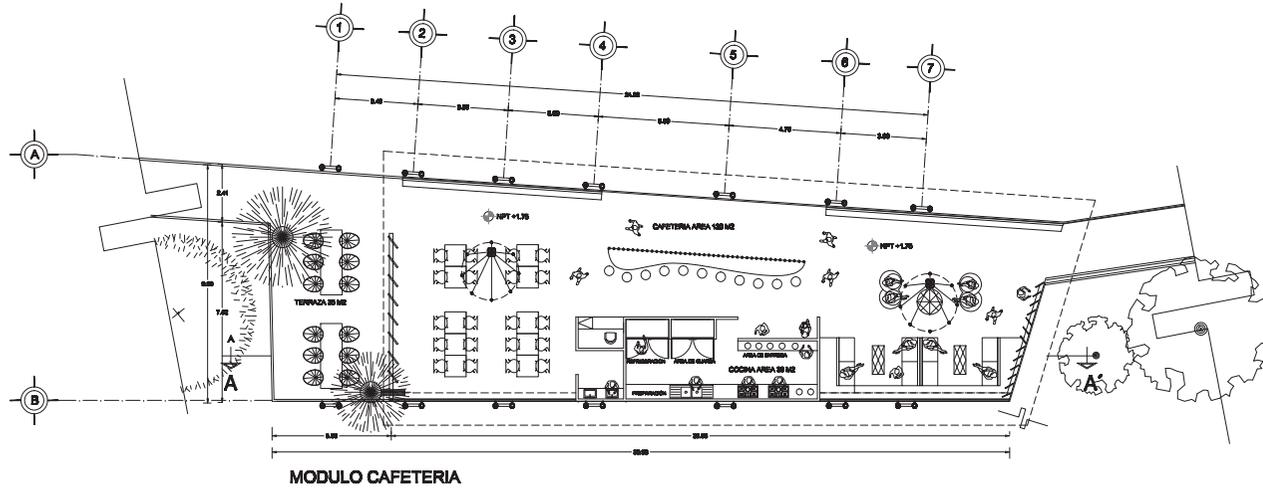
ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ANGELO
 ARO. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO
PLANO: PLANTA VENTAS Y BIBLIOTECA

ESCALA: 1:100
FECHA: 21-JUNIO-2010
CLAVE DE PLANO: AR-05

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBLES VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ANGELO
 ARQ. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO

PLANO: PLANTA CAFETERÍA

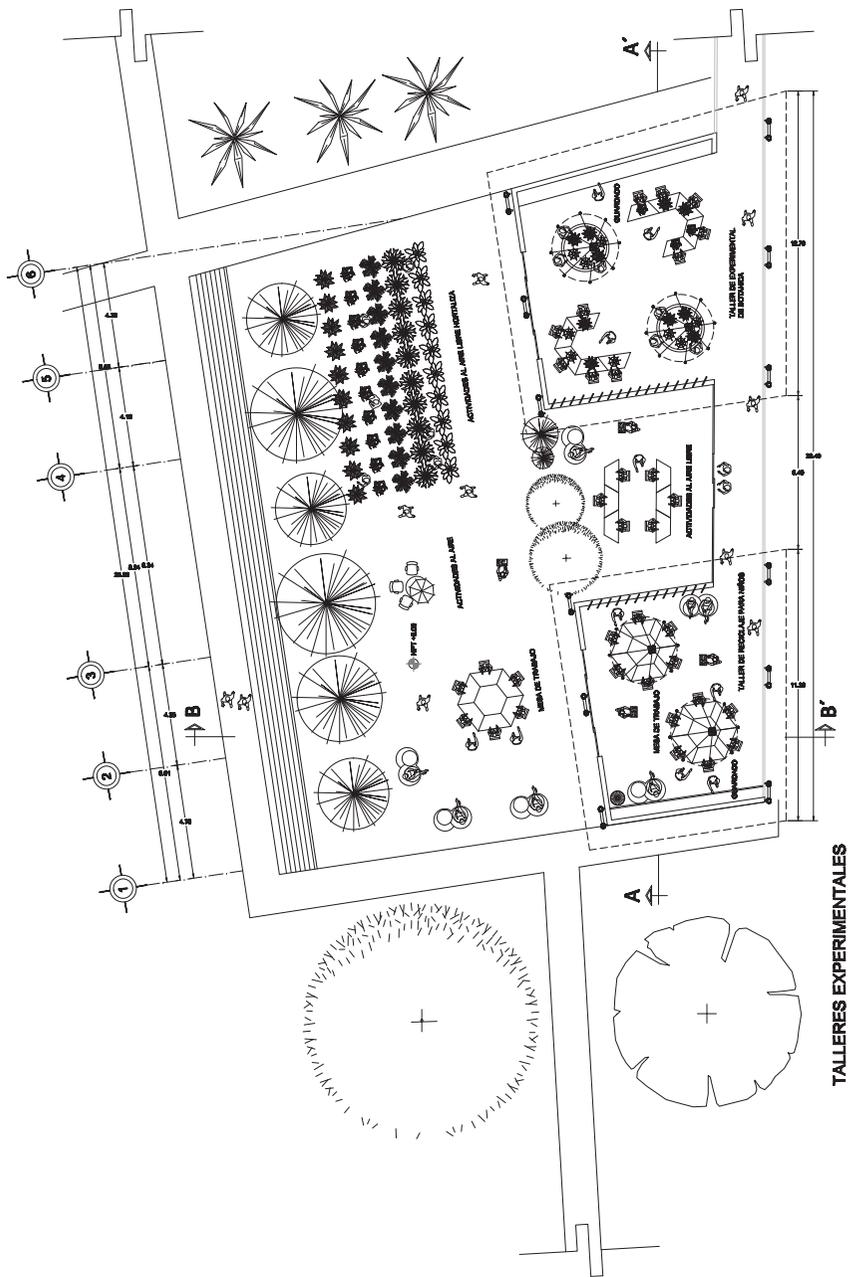
ESCALA: 1:100

FECHA: 21-JUNIO-2010

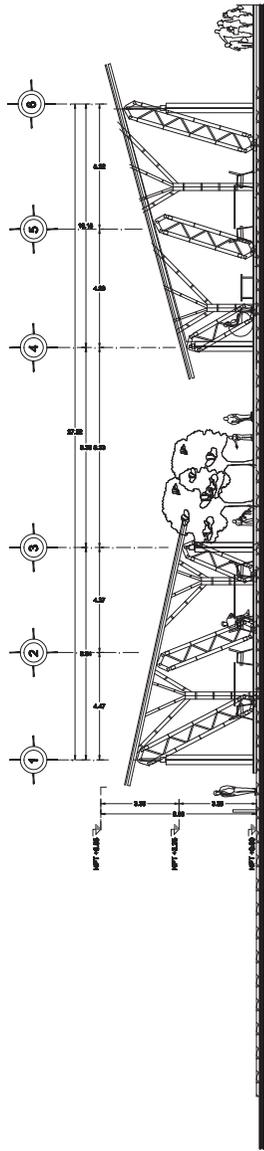


CLAVE DE PLANO:
AR-06

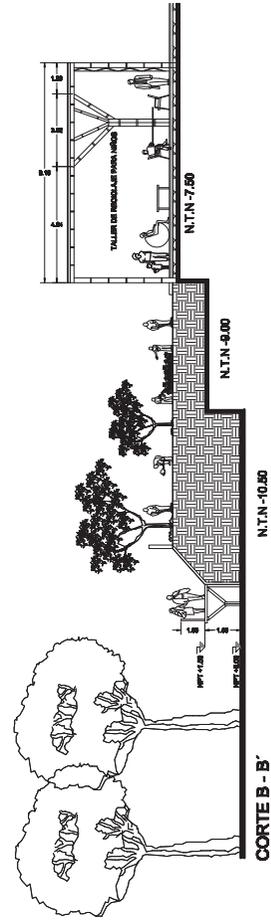
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP.)



TALLERES EXPERIMENTALES



CORTE A - A'

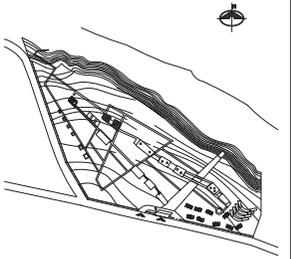


CORTE B - B'



U.N.A.M.

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN:



ESCALA:



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:

ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBLES VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:

ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ANGELO
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO:
 ARQUITECTÓNICO

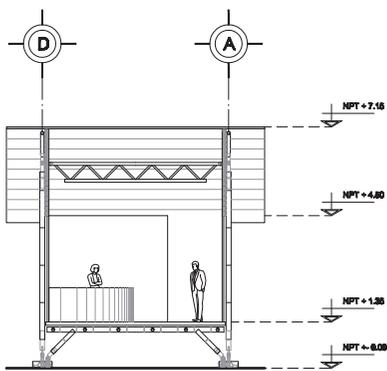
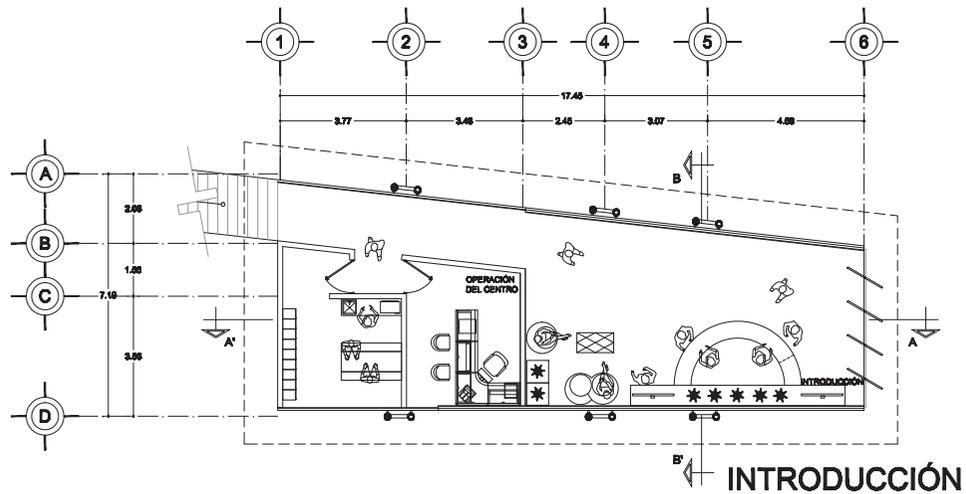
PLANO:
 PLANTA TALLERES EXPERIMENTALES

ESCALA:
 1:100

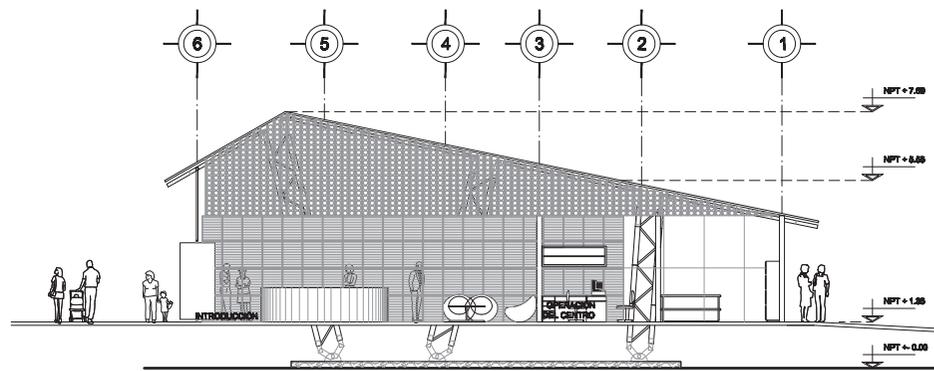
FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
 AR-07

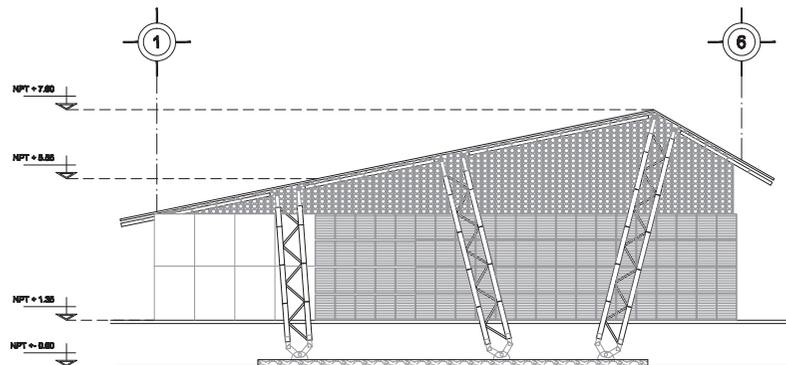
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



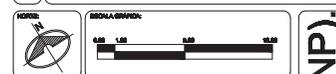
CORTE B - B'



CORTE A - A'



FACHADA SUR



SIMBOLOGÍA:

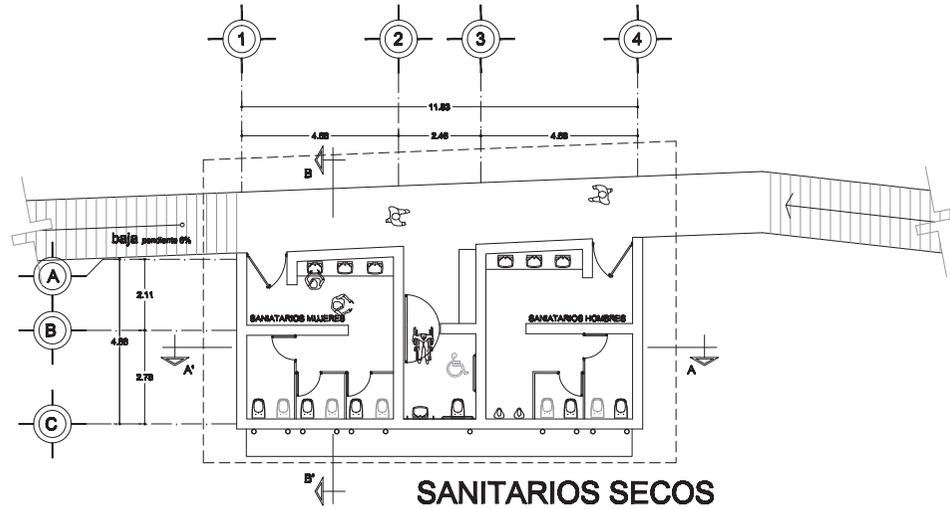
ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAB VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING

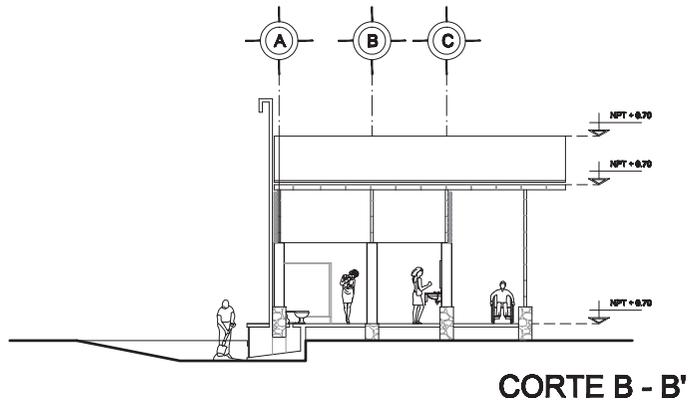
TIPO: ARQUITECTÓNICO
PLANO: PLANTA INTRODUCCIÓN

ESCALA: 1:75
FECHA: 21-JUNIO-2010
CLAVE DE PLANO: AR-08

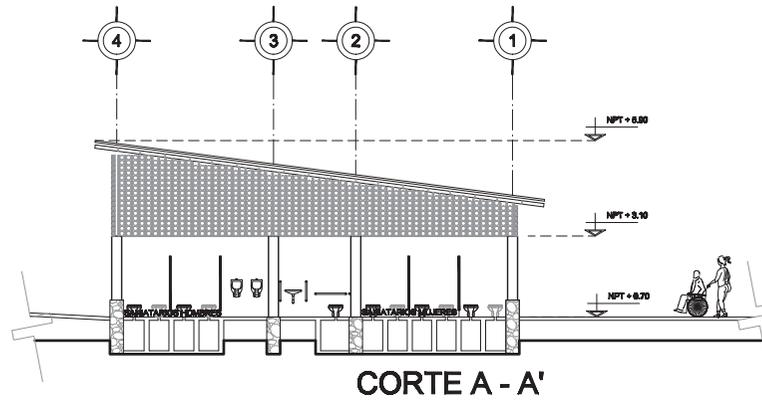
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



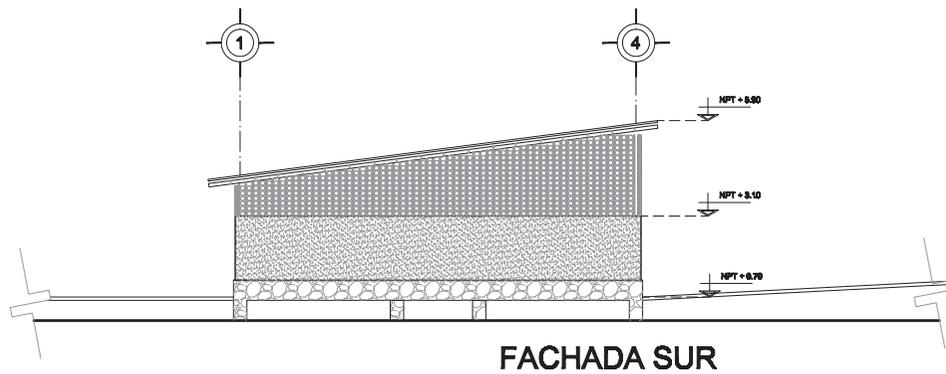
SANITARIOS SECOS



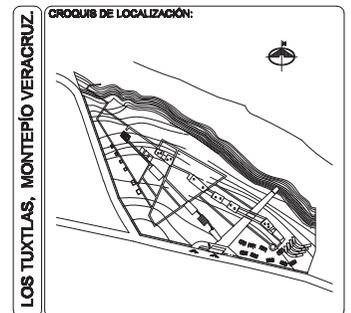
CORTE B - B'



CORTE A - A'



FACHADA SUR



SIMBOLOGÍA:

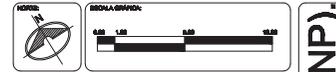
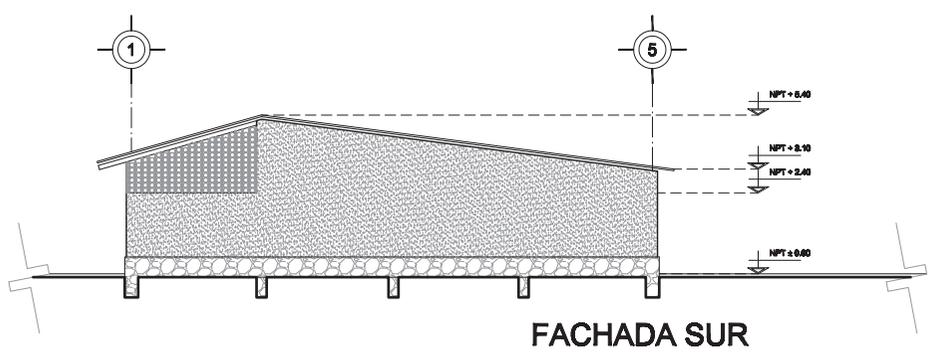
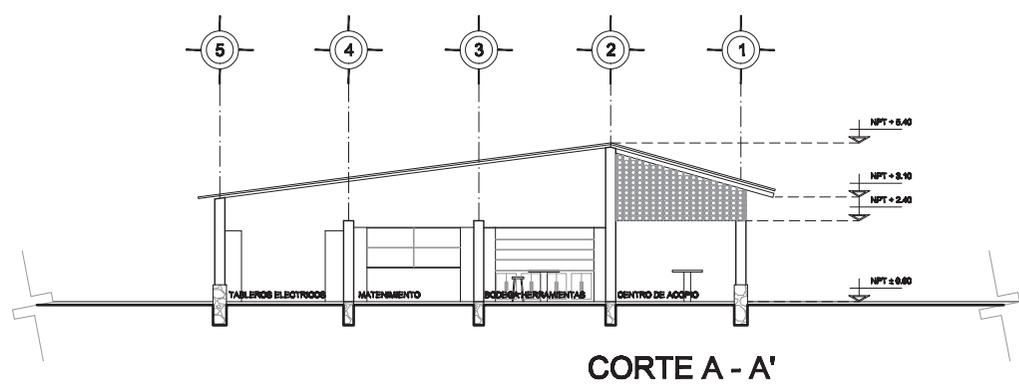
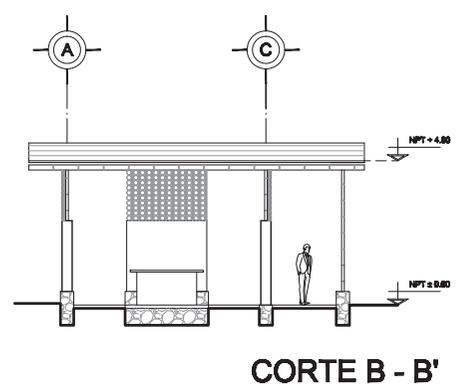
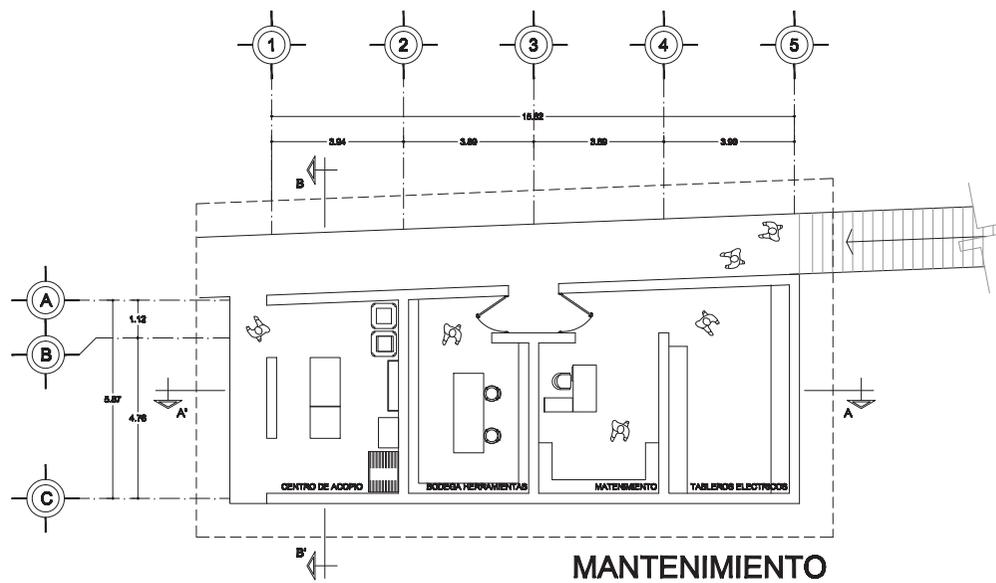
ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO
PLANO: PLANTA SANITARIOS SECOS SIN REGADERAS

ESCALA: 1:75
FECHA: 21-JUNIO-2010
CLAVE DE PLANO: AR-09

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

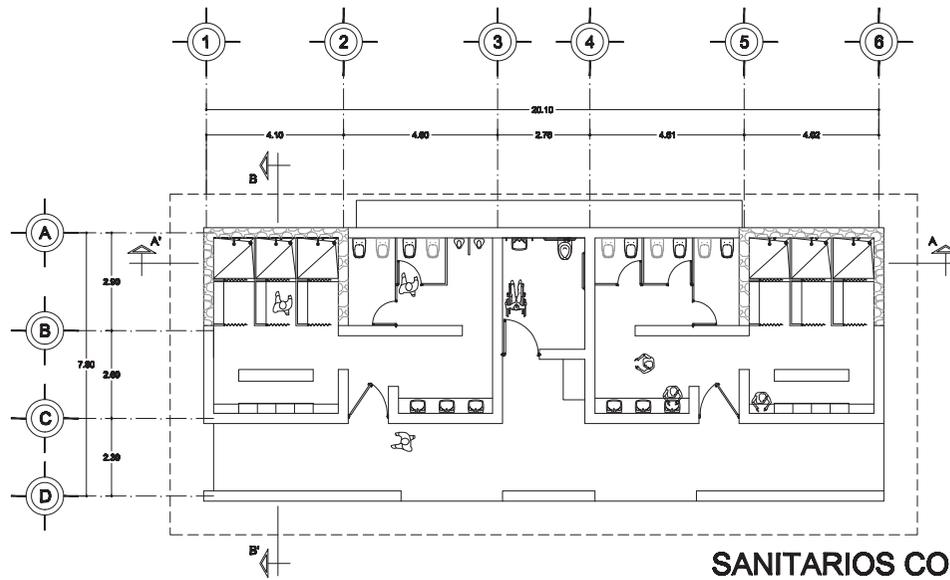
ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING



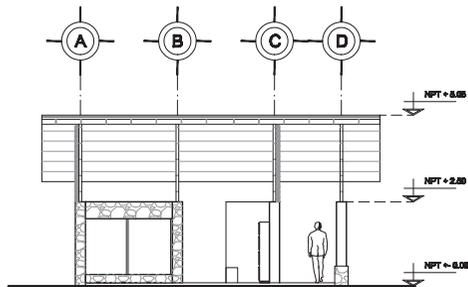
TIPO: ARQUITECTÓNICO
 PLANO: PLANTA MANTENIMIENTO

ESCALA: 1:75
 FECHA: 21-JUNIO-2010
 CLAVE DE PLANO: AR-10

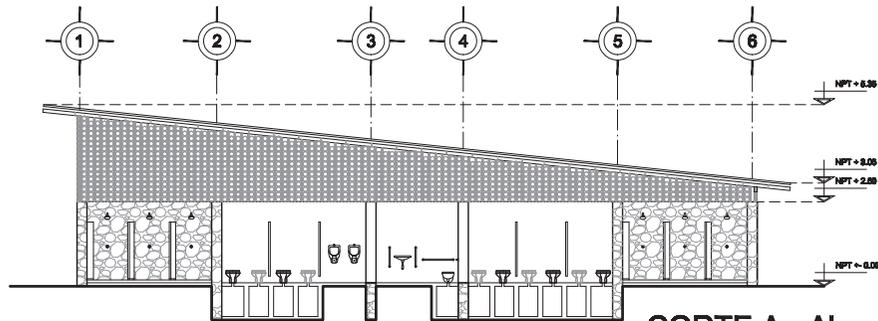
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



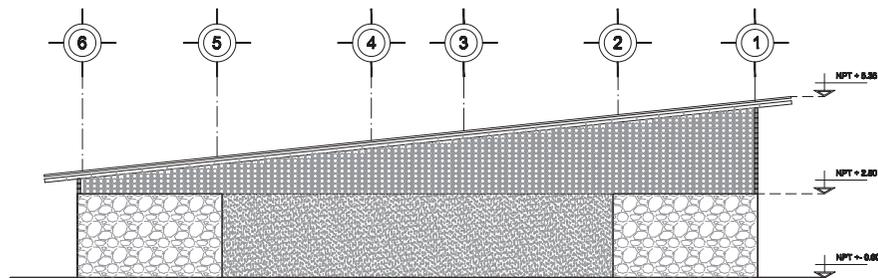
SANITARIOS CON REGADERAS



CORTE B - B'



CORTE A - A'



FACHADA SUR



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO:
 ARQUITECTÓNICO

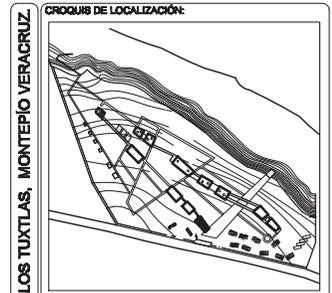
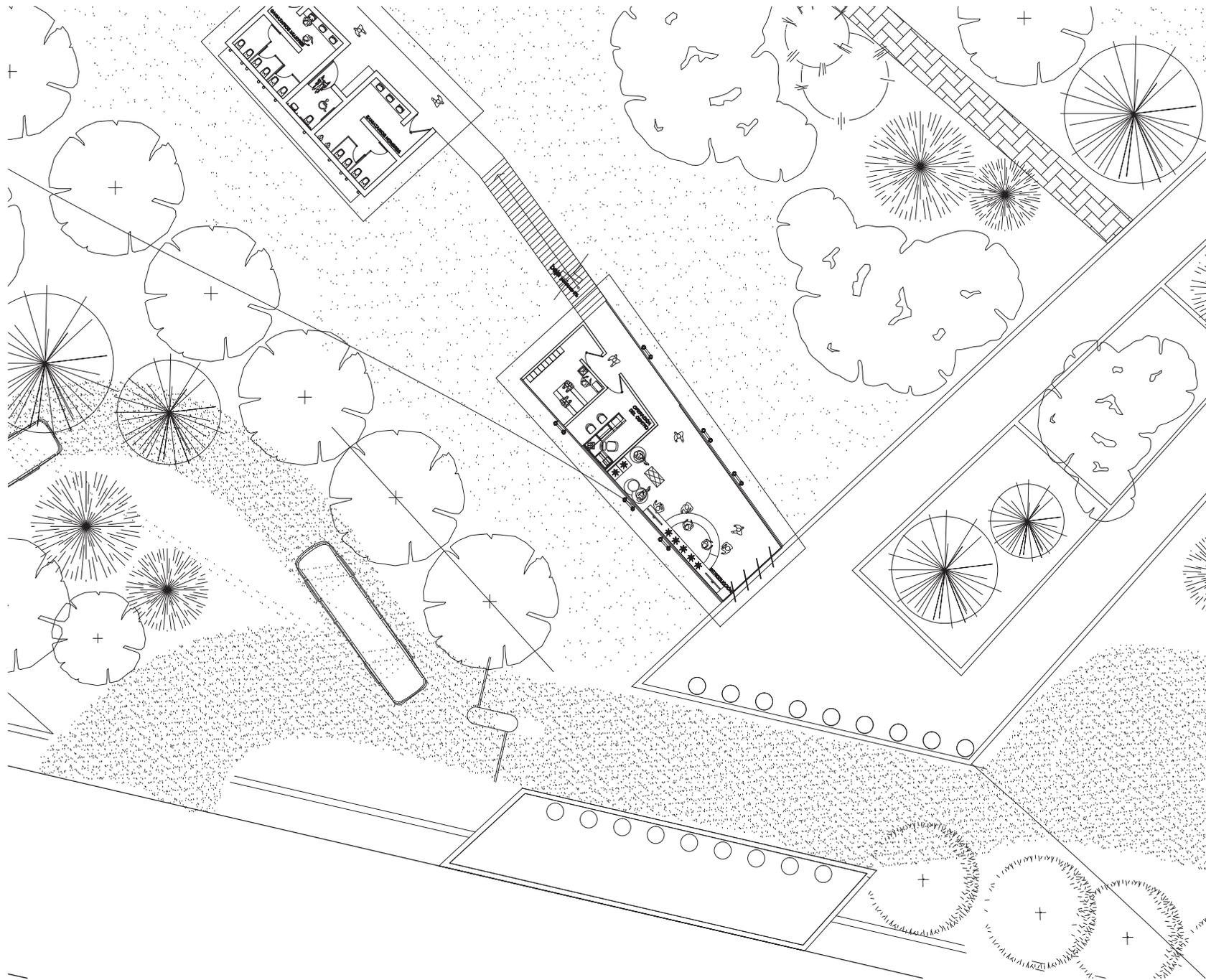
PLANO:
 PLANTA SANITARIOS CON REGADERAS

ESCALA:
 1:75

FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
 AR-11

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAYERIKKA RENE STEPHAN

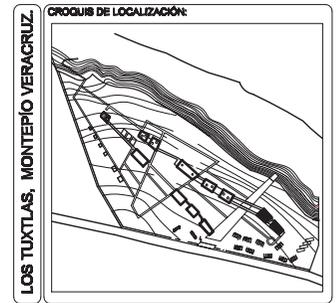
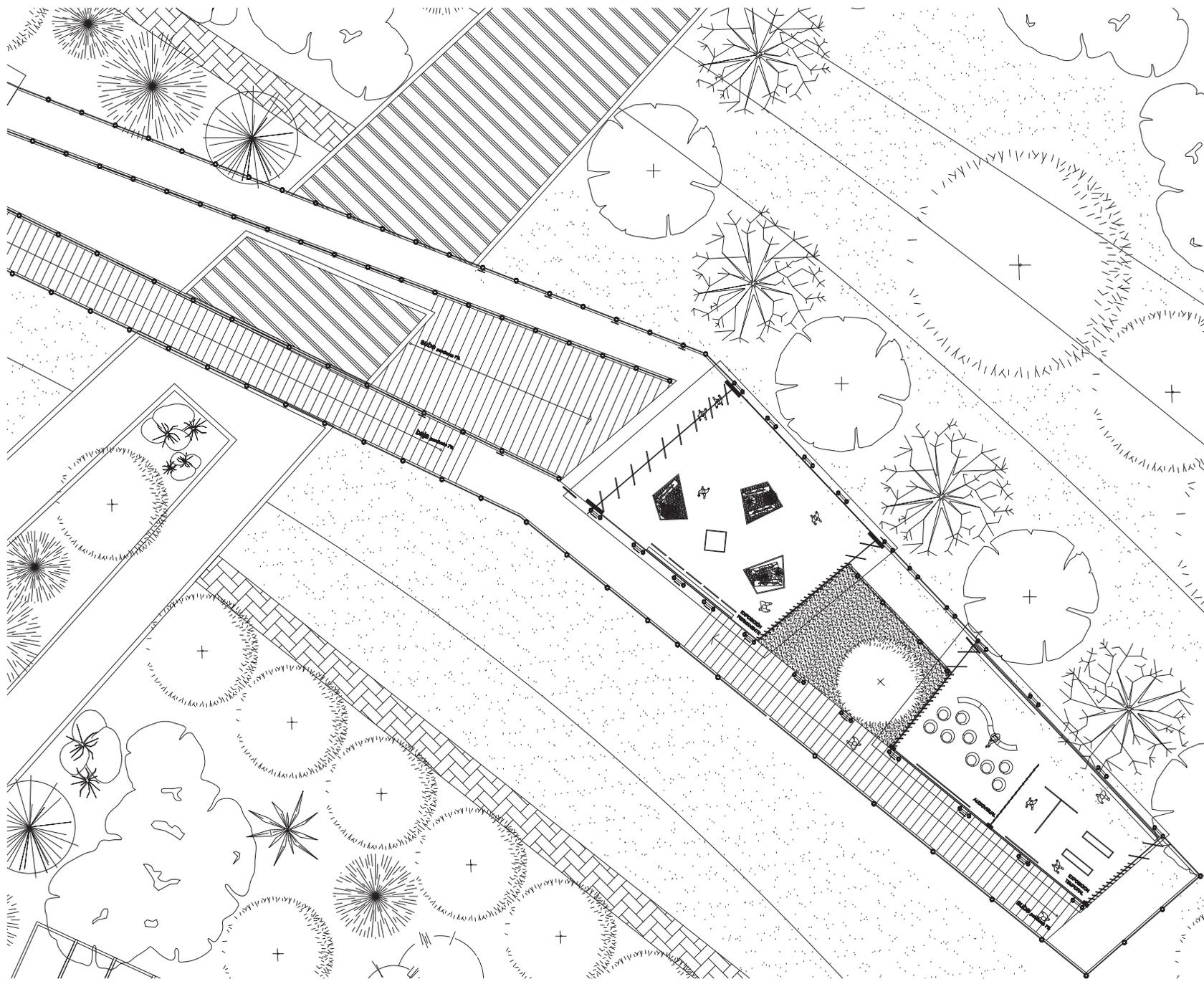
ABESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. BORJA FÁBINEZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO AMBIENTADA
PLANO: INTRODUCCIÓN Y SANITARIOS SECOS SIN REGADERAS

ESCALA: 1:100
FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
AR-12

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



SIMBOLOGÍA:

(Empty space for a legend, with various symbols used in the plan to represent different elements like trees, walls, and furniture.)

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

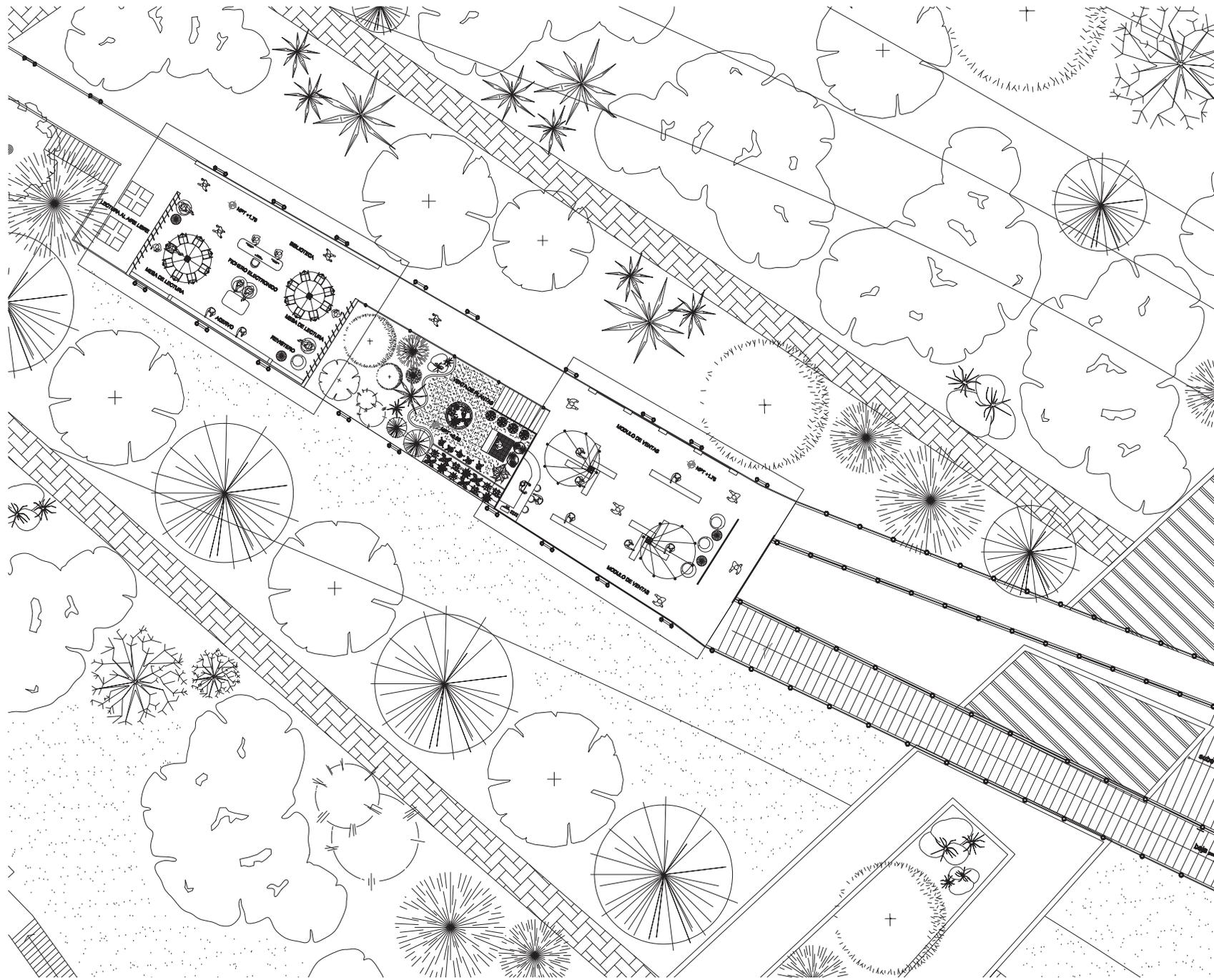
ARBORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO AMBIENTADA
PLANO: PLANTA AUDIOVISUAL Y EXPOSICIÓN PERMANENTE

ESCALA: 1:100
FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO: AR-13

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



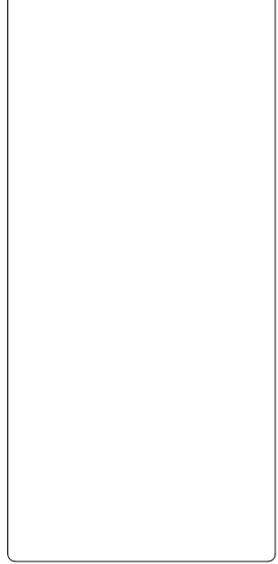
U.N.A.M



LOS TUXTLAS, MONTEPIO VERACRUZ.



SIMBOLOGÍA:



ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA HAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBAS VÍCTOR SILVERIO
 LABARDE DILAWERKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO:
 ARQUITECTÓNICO AMBIENTADA

PLANO:
 PLANTA VENTAS Y BIBLIOTECA

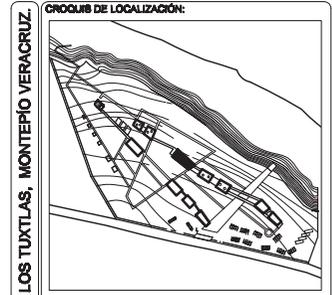
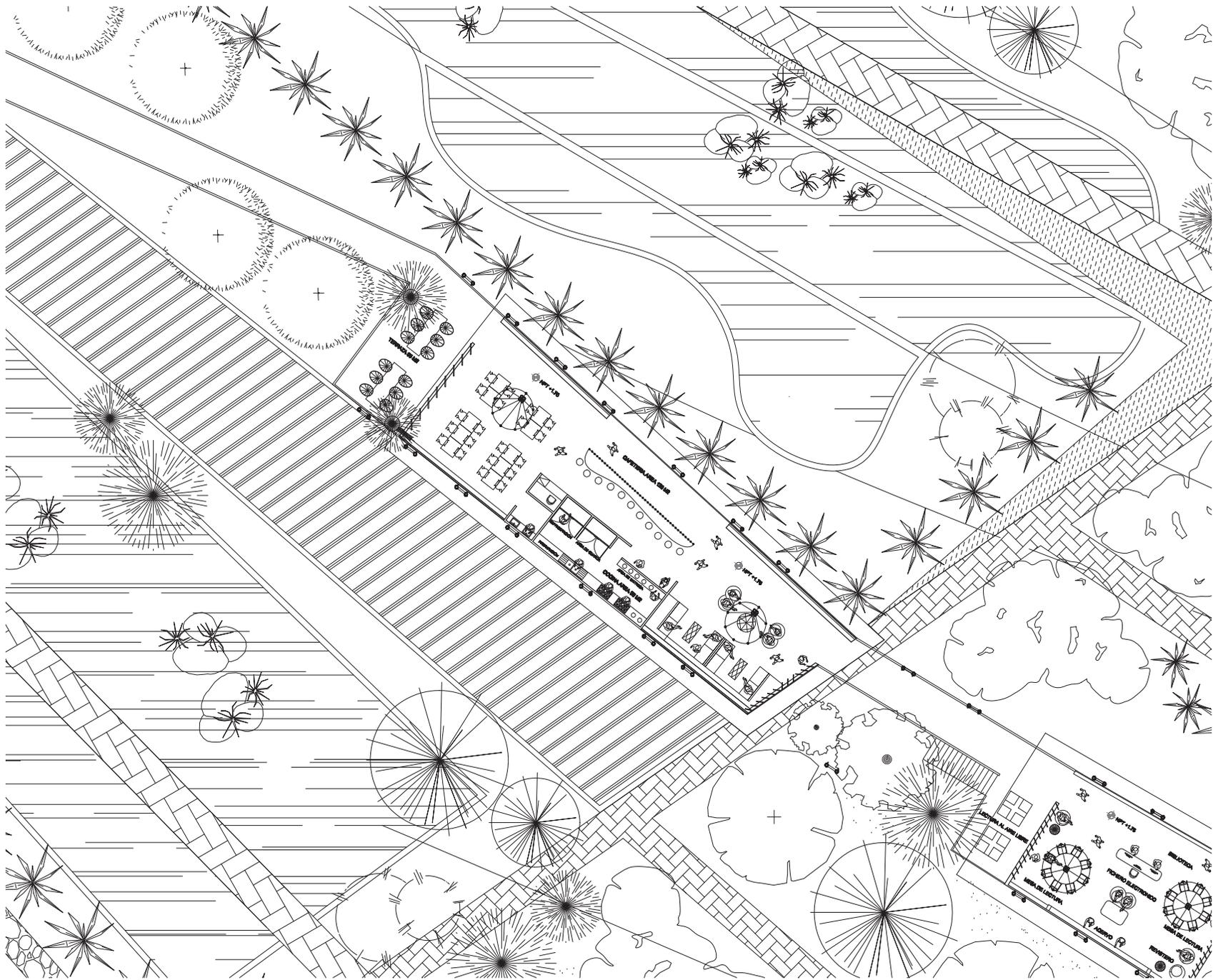
ESCALA:
 1:100

FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:

AR-14

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



SIMBOLOGÍA:

[Empty space for the legend symbols]

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELÍ
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO AMBIENTADA

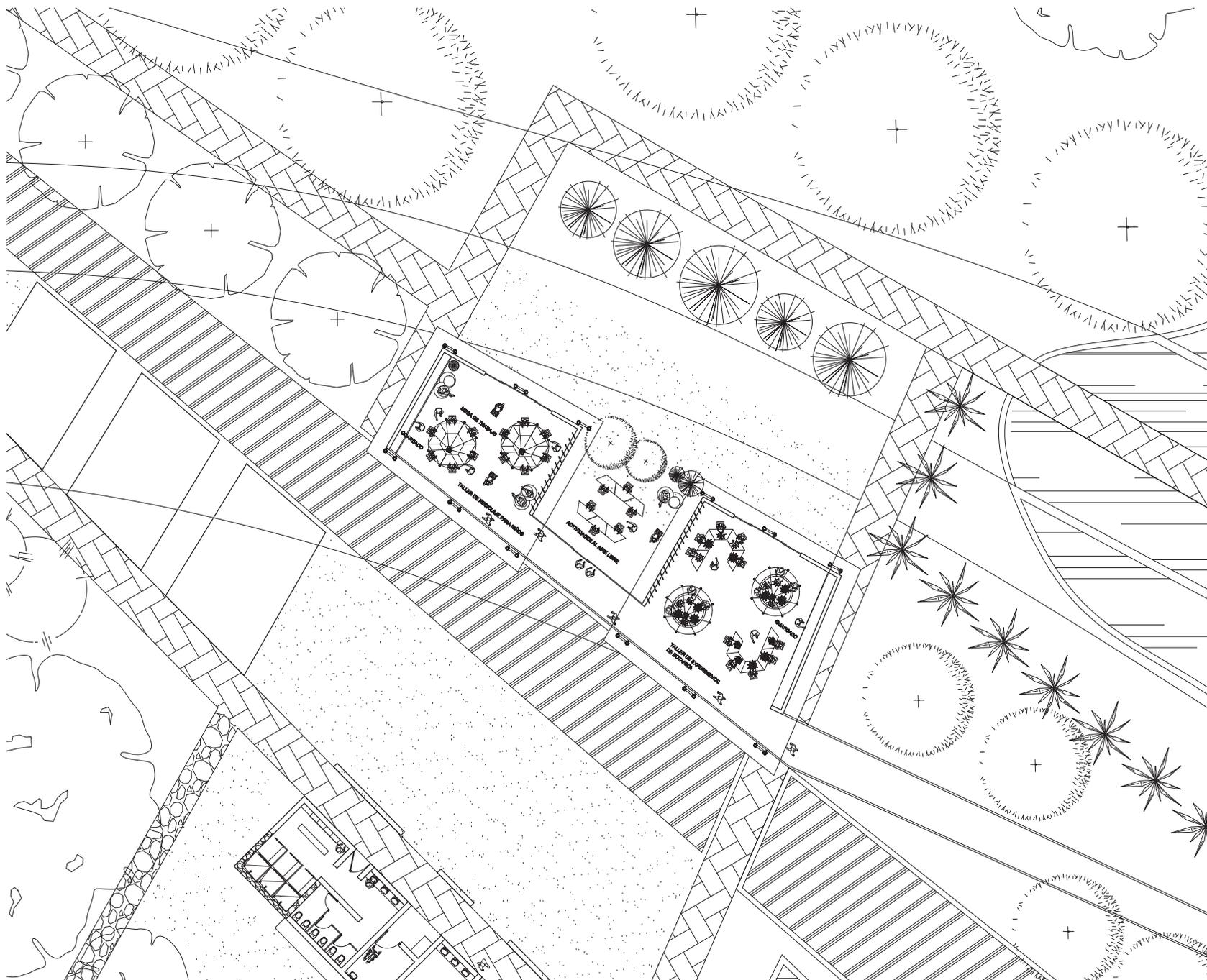
PLANO: PLANTA CAFETERIA

ESCALA: 1:100

FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO: AR-15

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



U.N.A.M



LOS TUXTLAS, MONTEPIO VERACRUZ.

CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESCALA GRÁFICA



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:

ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FLORES MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:

ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. REJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAMES GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. BORJA RAMÍREZ IRVING



TIPO:

ARQUITECTÓNICO AMBIENTADA

PLANO:

PLANTA DE TALLERES

ESCALA:

1:100

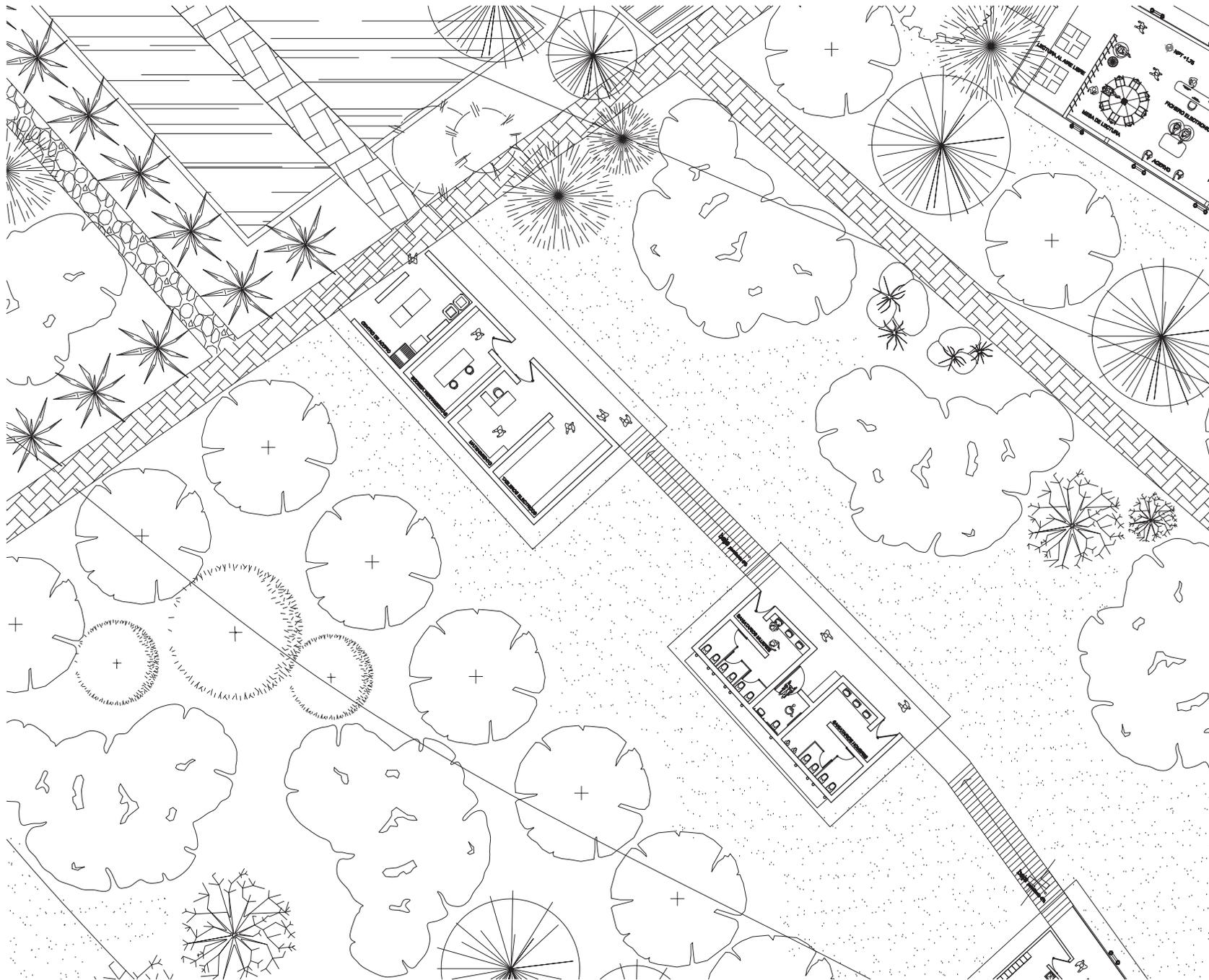
FECHA:

21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:

AR-16

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



U.N.A.M



LOS TUXTLAS, MONTEPIO VERACRUZ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



NOTA:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:



ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FRIJERDA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSIKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROSAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JARME GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. BORJA RAMÍREZ IRVING



TIPO:
 ARQUITECTÓNICO AMBIENTADA

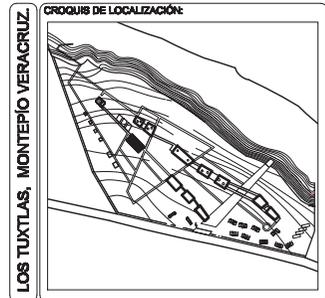
PLANO:
 PLANTA SANITARIOS SECOS
 Y MANTENIMIENTO

ESCALA:
 1:100

FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
 AR-17

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LABARDE DILANERKA RENE STEPHAN

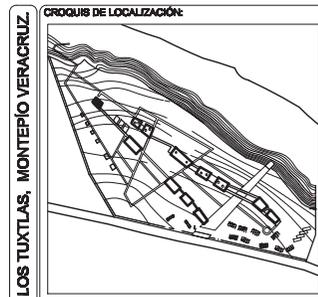
ARBORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAMIE GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO AMBIENTADA
 PLANO: PLANTA SANITARIOS SECOS CON REGADERAS

ESCALA: 1:100
 FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
AR-18

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



SIMBOLOGÍA:

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SONIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: ARQUITECTÓNICO AMBIENTADA

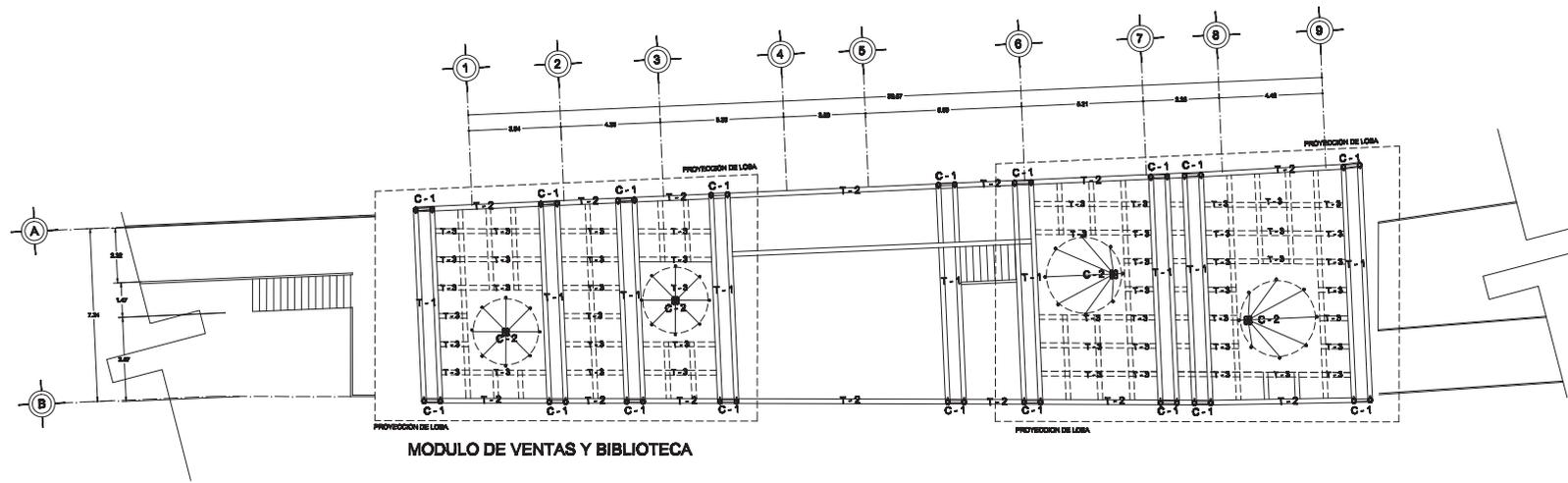
PLANO: PLANTA TORRE DE AVISTAMIENTO

ESCALA: 1:100

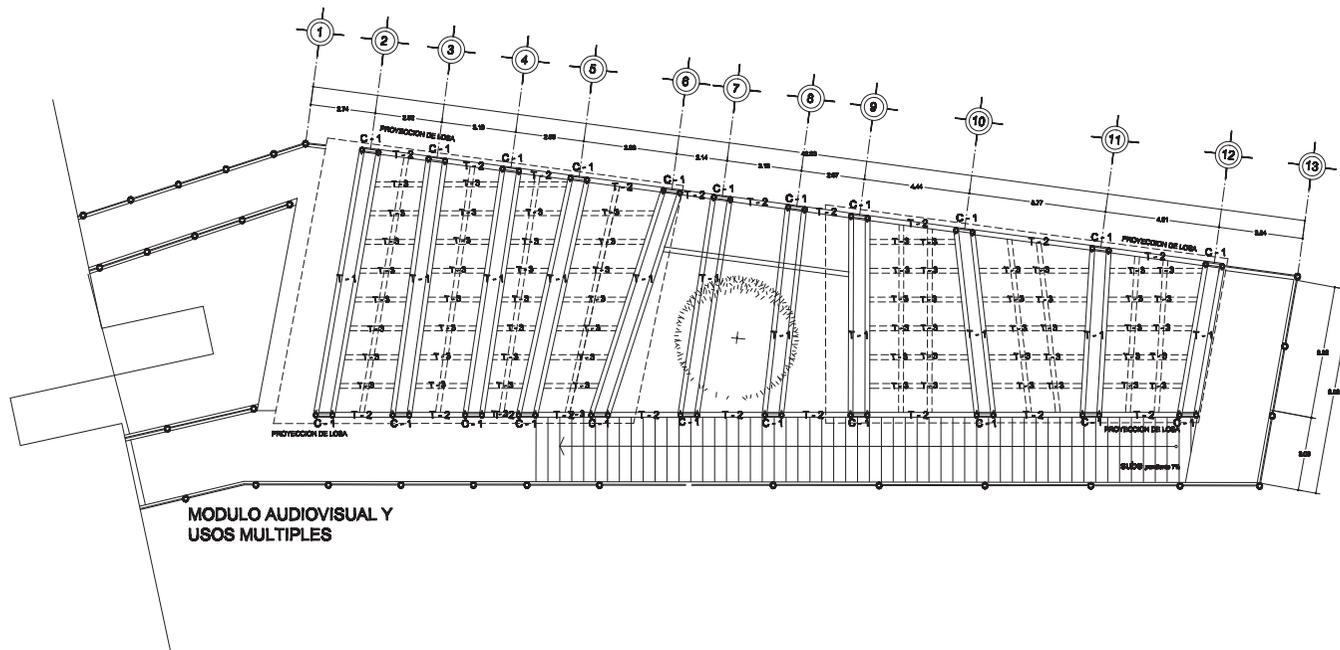
FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
AR-19

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



MODULO DE VENTAS Y BIBLIOTECA



MODULO AUDIOVISUAL Y USOS MULTIPLES



- SIMBOLOGIA:
- C-1** COLUMNA MODELO ESTRUCTURAL DE POSTES DE BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 1. PLANO B-02
 - C-2** COLUMNA COMPUESTA DE 4 POSTES DE BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 2. PLANO B-02
 - T-1** ARMADURA DE BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 3. PLANO B-02
 - T-2** TRINCE PERIMETRAL BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 4. PLANO B-02
 - T-3** TRINCE SECUNDARIA BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 5. PLANO B-02

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBLES VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ANGELO
 ARO. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: CRITERIO ESTRUCTURAL
 PLANO: PLANTA VENTAS, BIBLIOTECA Y AUDIOVISUAL / USOS MULTIPLES

ESCALA: 1:100
 FECHA: 21-JUNIO-2010

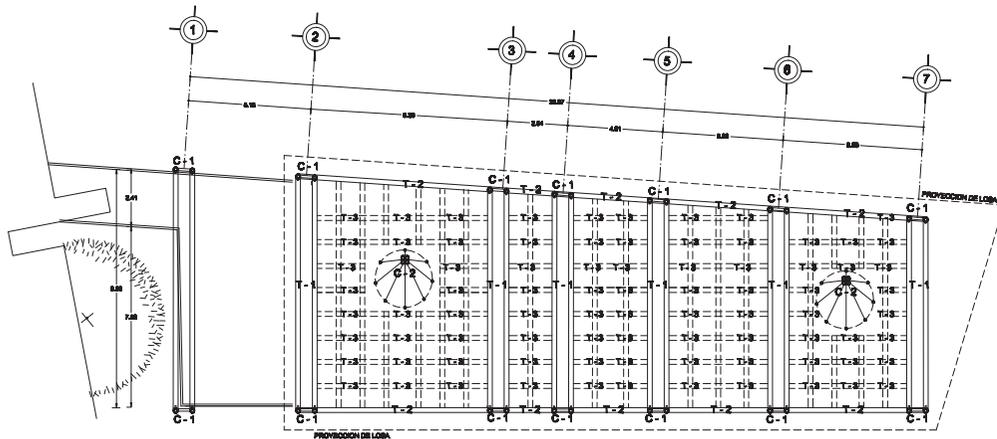
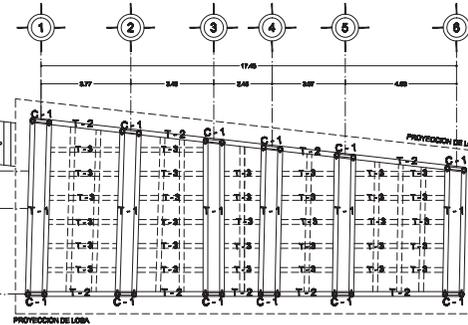
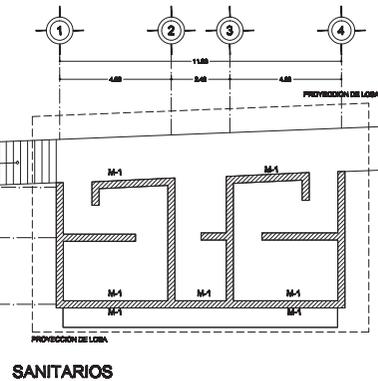
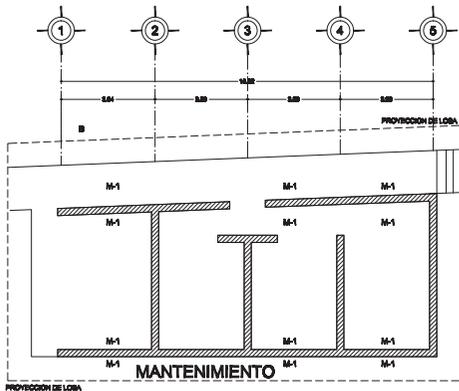
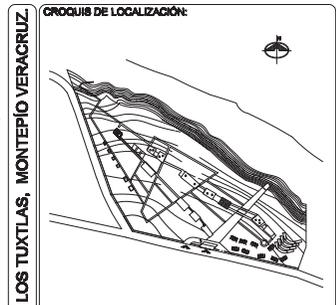


CLAVE DE PLANO: E-01

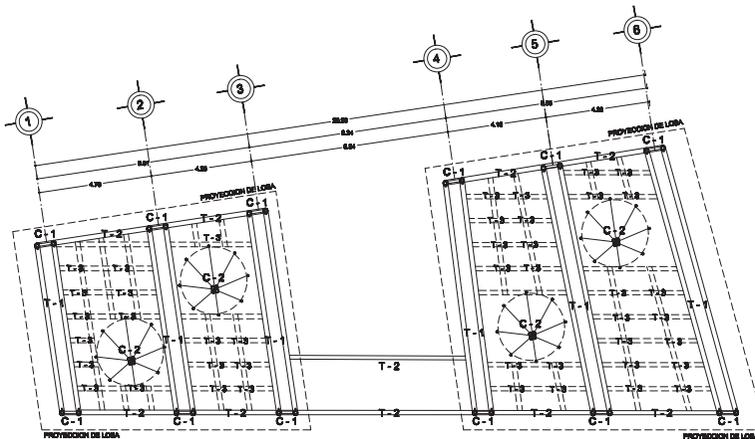
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



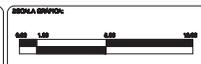
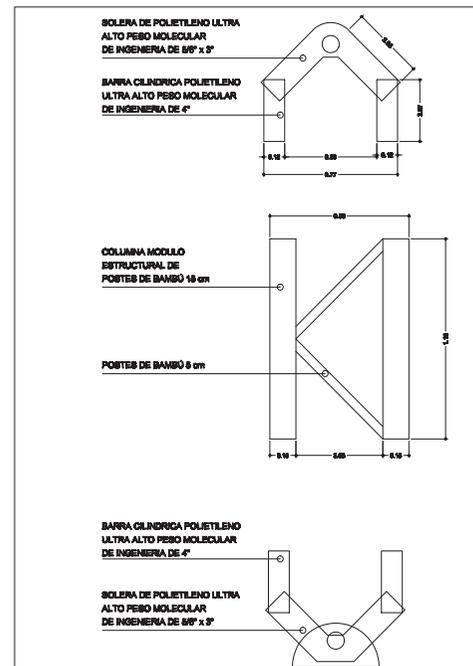
U.N.A.M.



CAFETERIA



TALLERES EXPERIMENTALES



- SIMBOLOGIA:**
- C-1** COLUMNA MODULO ESTRUCTURAL DE POSTES DE BAMBO 8 x 19 cm
VER DETALLE 1. PLANO B-02
 - C-2** COLUMNA COMPUESTA DE 4 POSTES DE BAMBO 8 x 19 cm
VER DETALLE 2. PLANO B-02
 - T-1** ARMADURA DE BAMBO 8 x 19 cm
VER DETALLE 3. PLANO B-02
 - T-2** TRINCE PERIMETRAL BAMBO 8 x 19 cm
VER DETALLE 4. PLANO B-02
 - T-3** TRINCE SECUNDARIA BAMBO 8 x 19 cm
VER DETALLE 5. PLANO B-02
 - M-1** MAPO DE TIERRA COMPACTADA DE 8.20m

- ALUMNOS:**
- ACABANI ACABANI JOSÉ
 - AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 - CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 - FIGUEROA MARCHES AGUSTIN ARMANDO
 - GUADARRAMA ROBLES VICTOR SILVERIO
 - LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

- ASESORES:**
- ARQ. MARTINEZ MACEDO ALEJANDRO
 - ARQ. ROJAS HOYO ANGEL
 - ARQ. JAIQUE GONZALEZ CECILIA
 - ARQ. SORIA RAMIREZ IRVING

TIPO: CRITERIO ESTRUCTURAL
PLANO: SERVICIOS, CAFETERIA Y TALLERES EXPERIMENTALES

ESCALA: 1:100
FECHA: 21-JUNIO-2010



CLAVE DE PLANO: E-02

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



- SIMBOLOGÍA:**
- C-1** COLUMNA MODELO ESTRUCTURAL DE POSTES DE BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 1. PLANO B-02
 - C-2** COLUMNA COMPUESTA DE 4 POSTES DE BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 2. PLANO B-02
 - T-1** ARMADURA DE BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 3. PLANO B-02
 - T-2** TRINCH PERIMETRAL BAMBOO ϕ 6.10 m
VER DETALLE 4. PLANO B-02
 - T-3** TRINCH SECUNDARIA BAMBOO ϕ 6.08 m
VER DETALLE 5. PLANO B-02

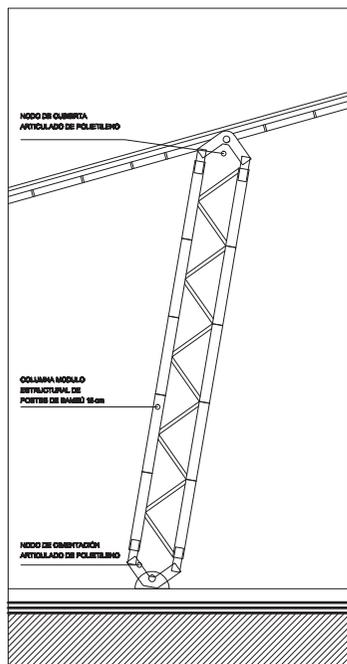
ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA RIVERAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ANGELO
 ARO. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING

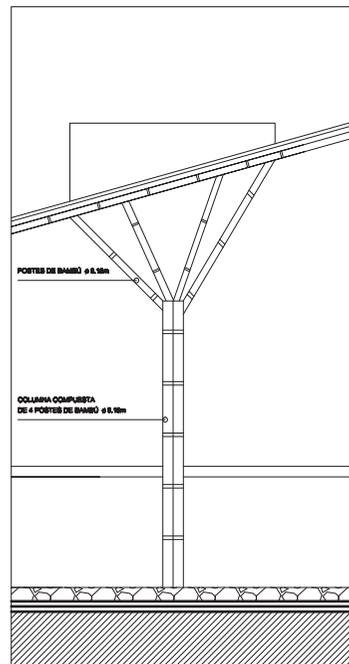
TIPO: CRITERIO ESTRUCTURAL
PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES

ESCALA: SIN ESCALA
FECHA: 21-JUNIO-2010
CLAVE DE PLANO: E-03

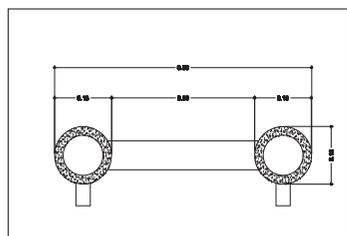
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



ALZADO

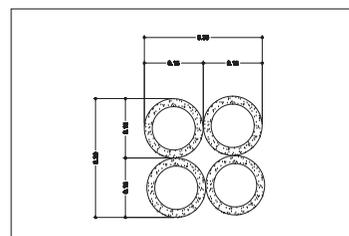


ALZADO



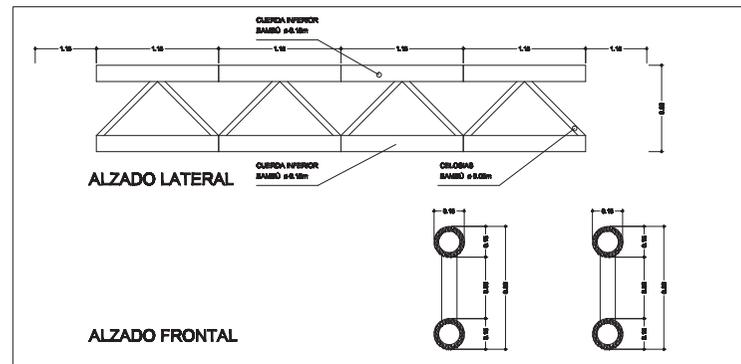
PLANTA

DETALLE 1 C-1

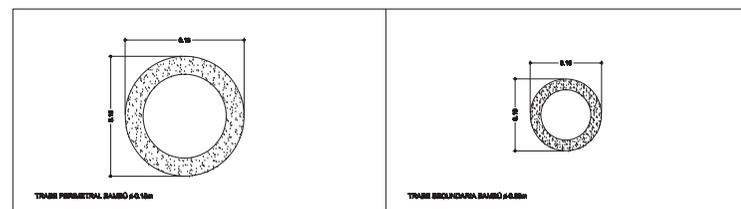


PLANTA

DETALLE 1 C-1

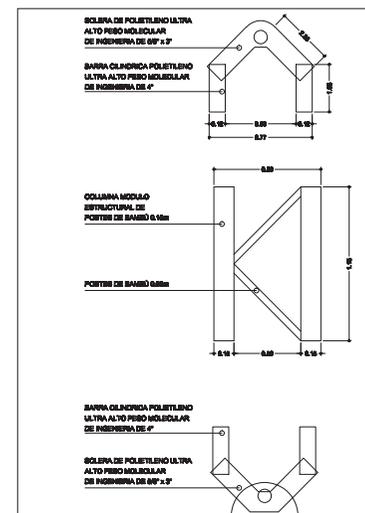


DETALLE 3 T-1



DETALLE 4 T-2

DETALLE 5 T-3



PANELES DE BAMBU LAMINADO EN CUBIERTA

LUCERNARIO DE PET RECICLADO

CELOSIA DE RECORTE DE BAMBU

POSTES DE BAMBU ϕ 16 cm

COLUMNA MODULO ESTRUCTURAL DE POSTES DE BAMBU 16 cm

COLUMNA COMPUESTA DE 4 POSTES DE BAMBU ϕ 16 CM

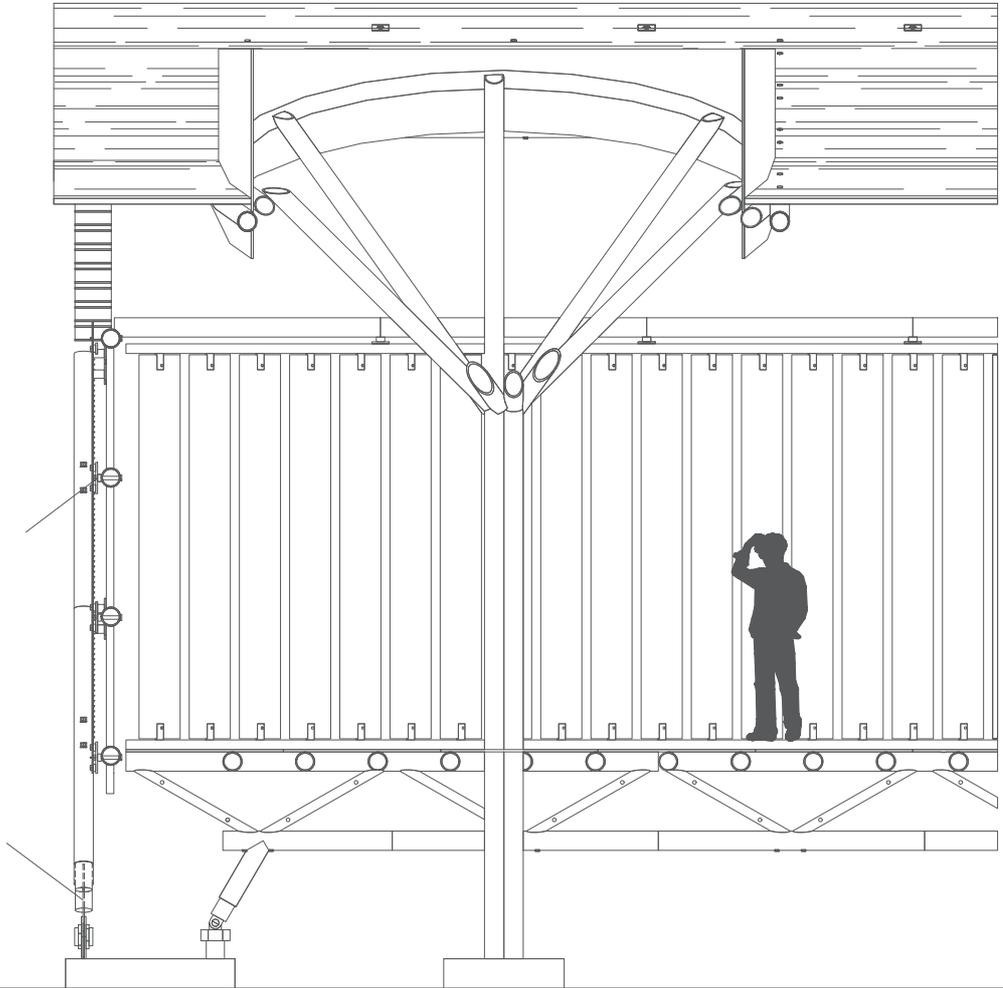
RIEL PARA LOUVERS VERTICALES

SOPORTE PARA FACHADA

PERNO DE ANCLAJE PARA ARMADURA

BARRA CILINDRICA POLIETILENO ULTRA ALTO PESO MOLECULAR DE INGENIERIA DE 4"

SOLERA DE POLIETILENO ULTRA ALTO PESO MOLECULAR DE INGENIERIA DE 5/8" x 3"



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

ALUMNOS:
 JACOBINI ACOSTA JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA HERNANDEZ ADRIAN
 GUADARRAMA ROSAS VICTOR SILVERIO
 LIZARDI DE LA HERRERA NESTOR STEPHAN

ASESORER:
 ABOG. MARTINEZ MENDOZA ALEJANDRO
 ABOG. ROLAN HOTO ANGEL
 ABOG. GONZALEZ GONZALEZ
 ABOG. JORNA GONZALEZ IVANNA

TIPO: ESTRUCTURAL

PLANO: CORTE POR FACHADA TIPO

ESCALA: 1:20

FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO: E-04

BIBLIOLÓGIA:

CRONOLOGIA:

CONSTRUCCIÓN:

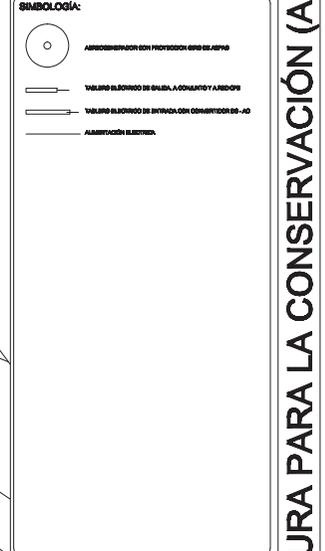
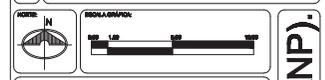
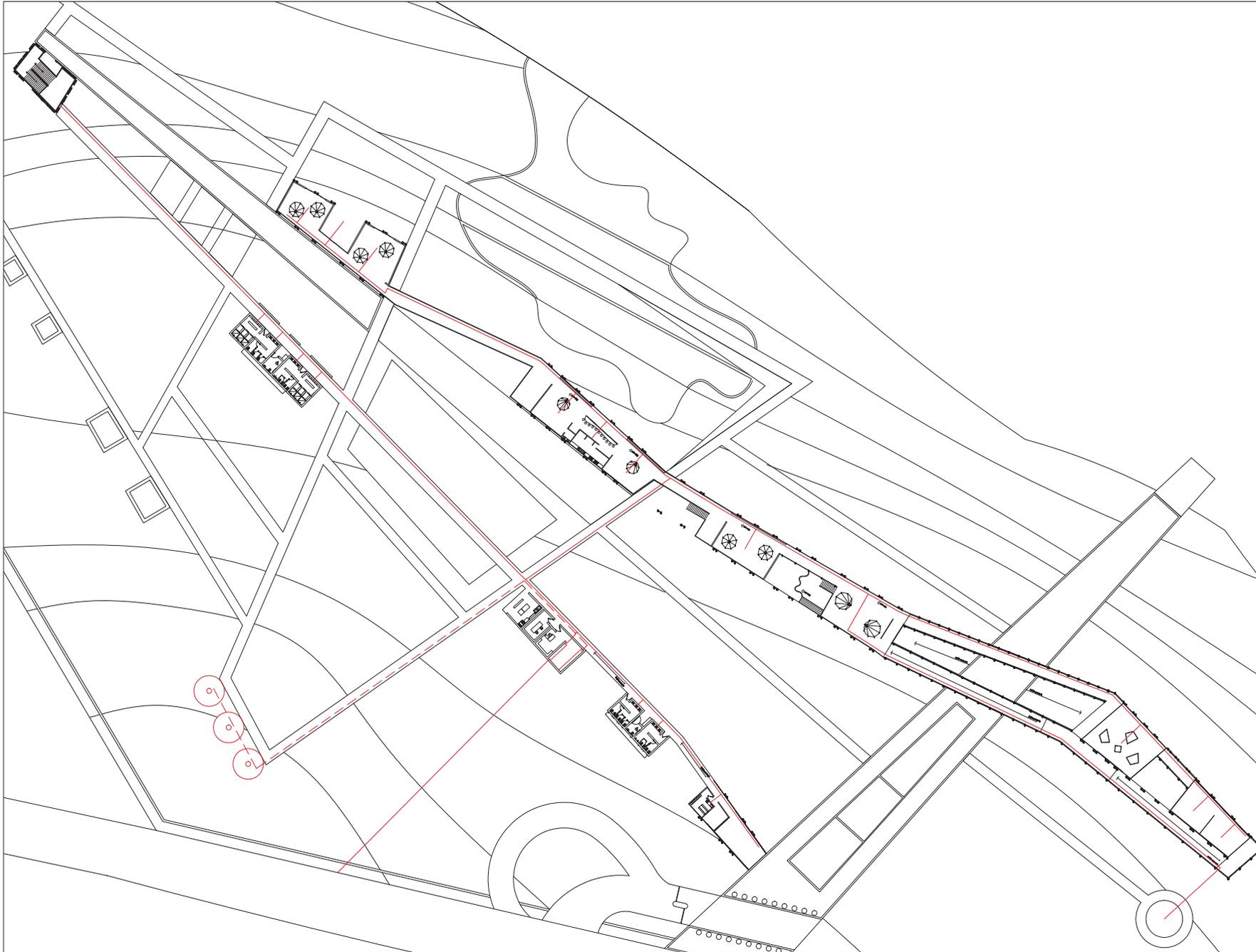
PROYECTO:

LOS TUXTLAS, MONTEPIÓ VERACRUZ.

GRUPO DE LOCALIZACIÓN:

U.N.A.M.

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DELAHERNKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROSAS HOYO ANGELO
 ARQ. JAMES GONZÁLEZ GARCÍA
 ARQ. BORJA RAMÍREZ IRVING

TIPO:
 CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANO:
 PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA:
 S/E

FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
 IE-01

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

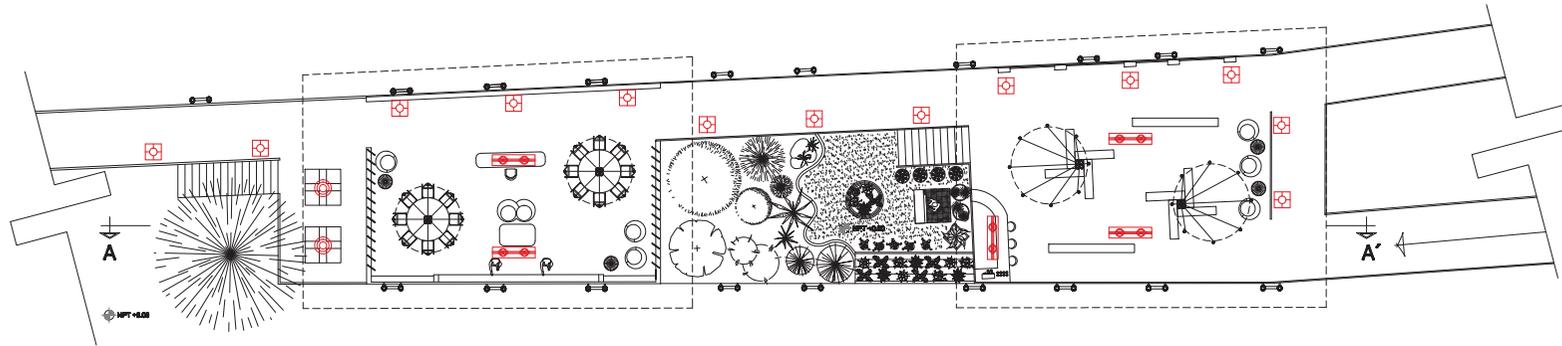
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

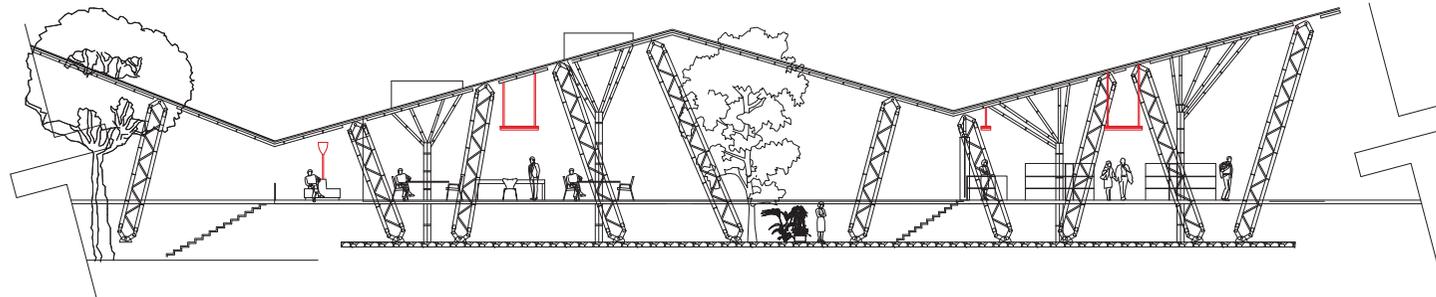
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



U. N. A. M.



PLANTA MODULO DE VENTAS Y BIBLIOTECA



CORTE A-A'

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:
 LOS TUKTILAS, MONTEFÍO VERACRUZ.



- SIMBOLOGÍA:**
- LAMPARAS DE EMPOTRAR EN PISO PARA LÁMPARA MR 16 80 W
 - LAMPARAS DIRIGIBLE DE SOBREPONER EN CANOPE PARA LÁMPARA GDM-PAR30 70 W
 - LAMPARAS PUNTA DE POSTE PARA LÁMPARA ADITIVOS METÁLICOS MH 170W

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ TRIALIA MAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROSAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANO: PLANTA MODULO VENTAS - BIBLIOTECA

ESCALA: 1:100
FECHA: ABRIL, 2010.
CLAVE DE PLANO: IE-02

Simbolo	Imagen	Simbolo	Imagen	Simbolo	Imagen
ESPECIFICACIONES	Luminario de empotrar en piso para exteriores Materia: Aluminio lustrado. Año: 100%, acero inoxidable. Cristal: templado. Fluoruro: de termoplastico. Acabado: Cromado. Lámpara: MR16 80W Equipo: Transformador electrónico a 120V, Integrado.	ESPECIFICACIONES	Luminario dirigible de sobreponer en canope. Materia: Aluminio lustrado. Acabado: Pintura homocada intemporerizada. Color: gris metálico. Equipo: Balastro inductivo a 230V, Integrado.	ESPECIFICACIONES	Luminario punta de poste para lámparas aditivos metálicos MH 170W Materia: Aluminio lustrado. Louvers: de aluminio. Cristal: templado. Acabado: Pintura homocada intemporerizada. Color: gris. Equipo: Balastro inductivo 230V, Integrado.

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



U. N. A. M.



LOS TUKTILAS, MONTEPEÑO VERACRUZ.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

NOTA:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO PARA LÁMPARA MR 16 80 W
- LUMINARIA DIRIGIBLE DE SOBREPONER EN CANOPE PARA LÁMPARA GDM-PAR30 70 W
- LUMINARIA PUNTA DE POSTE PARA LÁMPARA ADITIVOS METÁLICOS MH 170W

ALUMNOS:

- ACABANI ACABANI JOSÉ
- AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
- CRUZ CRUZ TRIALLA MAYELI
- FIGUEROA MARRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
- GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
- LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:

- ARG. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
- ARG. ROSAS HOYO ÁNGEL
- ARG. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
- ARG. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANO:

PLANTA MODULO VENTAS - BIBLIOTECA

ESCALA:

1:100

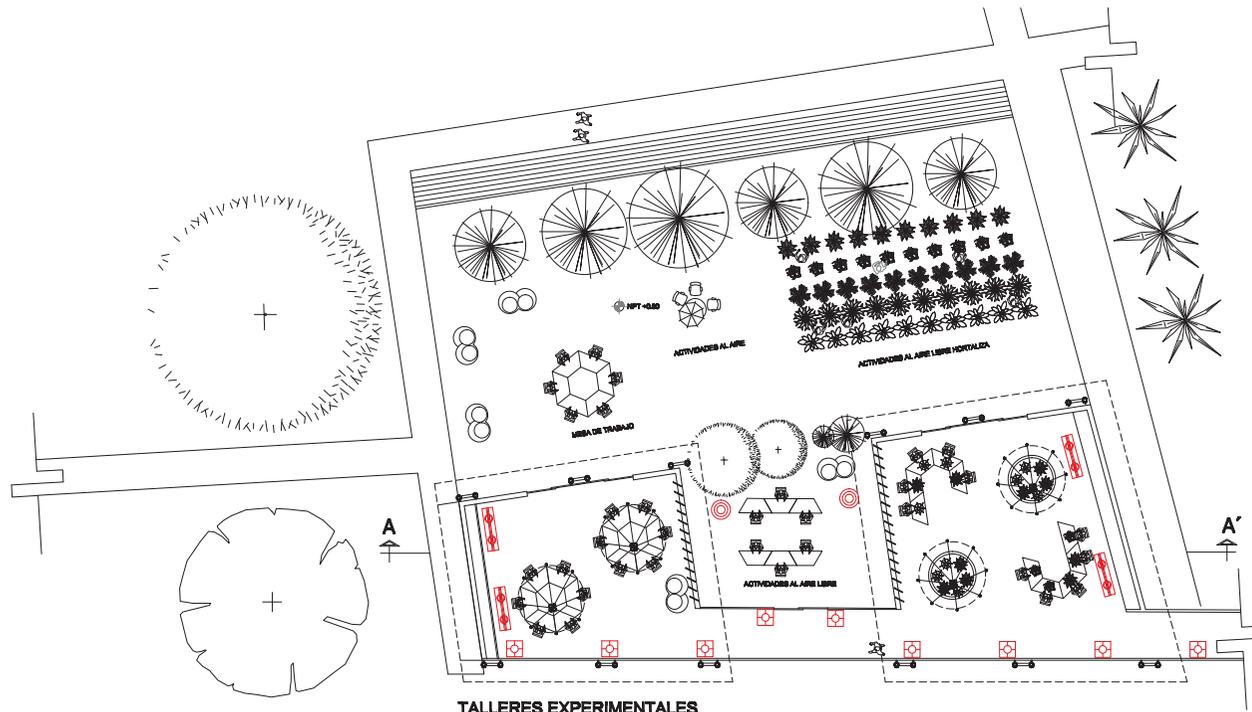
FECHA:

ABRIL 2010.

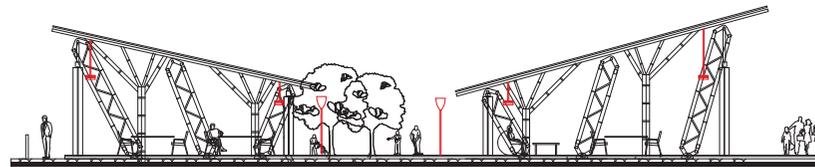
CLAVE DE PLANO:

IE-03

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



TALLERES EXPERIMENTALES

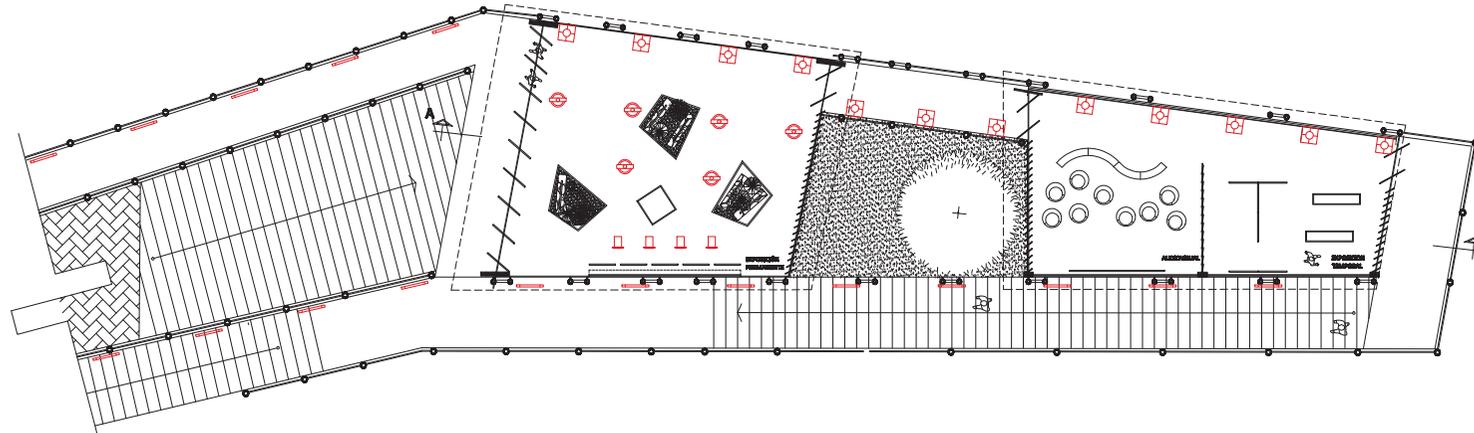


CORTE A-A'

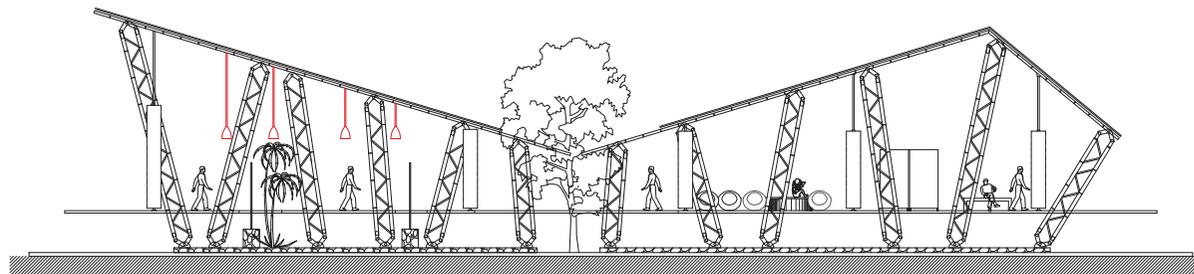
Simbolo	Imagen	Simbolo	Imagen	Simbolo	Imagen
ESPECIFICACIONES	Luminaria de empotrar en piso para exteriores. Material: Aluminio anodizado. Alfa inox, acero inoxidable. Cristal templado. Husillo de termoplastico. Acabado: Cromado. Lámpara: MR16 80W Equipo: Transformador electrónico a 12V, integrado.	ESPECIFICACIONES	Luminaria dirigida de sobrepone en canope. Material: Aluminio anodizado. Acabado: Pintura homoceda intemperizada. Color gris metálico. Equipo: Balastro inductivo a 220V, integrado.	ESPECIFICACIONES	Luminaria punta de poste para lámparas aditivos metálicos MH 170W Material: Aluminio anodizado. Louver de aluminio. Cristal templado. Acabado: Pintura homoceda intemperizada. Color gris. Equipo: Balastro inductivo 220V, integrado.



U. N. A. M.

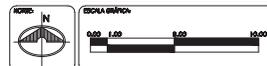


PLANTA MODULO DE EXPOSICIÓN PERMANENTE



CORTE A - A'

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:
LOS TUXTLAS, MONTEPEÑO VERACRUZ.



- SIMBOLOGÍA:**
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO PARA LÁMPARA MR 16 80 W
 - LUMINARIA DIRIGIBLE DE SOBREPONER EN CANDAPE PARA LÁMPARA GDM-PAR30 70 W
 - LUMINARIA SUSPENDIDA A CANDAPE O PIEL DE CRISTAL OPALINO, LÁMPARA A 10 80W

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ TRIALIA MARIELA
 FIGUEROA MARCHESINI AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARG. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARG. ROSAS HOYO ÁNGEL
 ARG. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARG. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANO: PLANTA MODULO VENTAS - BIBLIOTECA

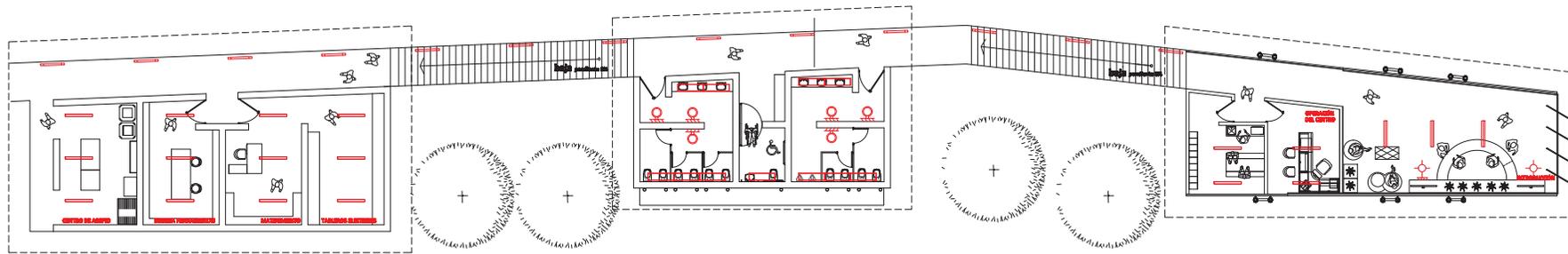
ESCALA: 1:100
FECHA: ABRIL 2010.
CLAVE DE PLANO: IE-04

Símbolo	Imagen	Símbolo	Imagen	Símbolo	Imagen	Símbolo	Imagen
ESPECIFICACIONES	Luminario de empotrar en piso para exteriores Material: Aluminio inyectado. Anillo: Vini, acero inoxidable. Cristal templado. Housing de termoplástico. Acabado: Cromado. Lámpara: MR16 80W Equipo: Transformador electrónico a 127V, integrado.	ESPECIFICACIONES	Luminario de empotrar fijo. Material: Reflector de aluminio anodizado opaco, anillo de acero. Acabado: Pintura homoceda, Jorupulverizada	ESPECIFICACIONES	Módulo de jaula para lámpara fluorescente compacta estilo lega. Material: Estructura de aluminio, cilindr polibromado. Acabado: Pintura homoceda micropulverizada.	ESPECIFICACIONES	Luminario de sobreponeo dirigido Material: Aluminio inyectado, reflector de aluminio opaco, cristal templado. Acabado: Pintura homoceda micropulverizada

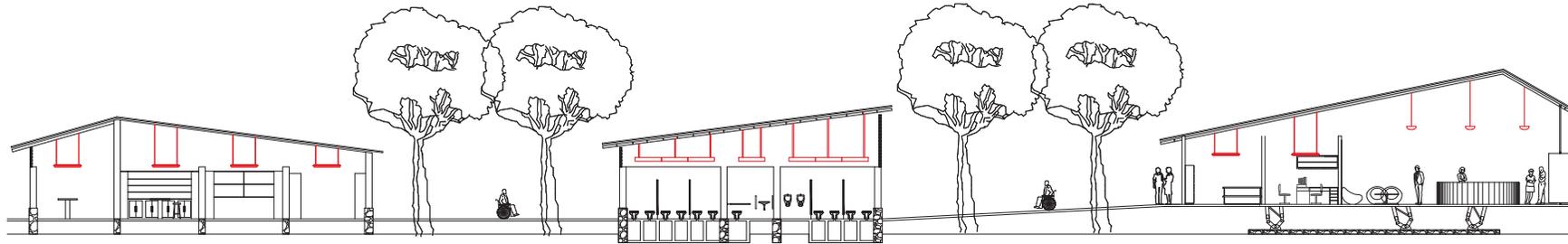
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



U. N. A. M.



PLANTA MODULO DE SERVICIOS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

LOS TUKTAS, MONTEFÍO VERACRUZ.

ESCALA:

0.00 1.00 2.00 10.00

SIMBOLOGÍA:

Módulo de jardín para tiempos fluorescentes compactos en serie larga.

Materia: Estructo de aluminio, dilator potabilizado.

Acabado: Pintura homocada intemperizada.

Color gris.

Adaptación de exterior, iluminación directa e indirecta para lámpara GDM-T 2x70W

Materia: Estructo de aluminio.

Dilator de exterior templado.

Acabado: Pintura homocada intemperizada.

Color gris.

Lámpara: GDM-T 2x70W (no halógena)

Base: G12

Equipos: Balastro inductivo 220V.

ALUMNOS:

ACABANI ACABANI JOSÉ
AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
CRUZ CRUZ TRALIA MAYELI
FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:

ARG. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
ARG. ROLAS HOYO ÁNGEL
ARG. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
ARG. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANO: PLANTA MODULO VENTAS - BIBLIOTECA

ESCALA: 1:100

FECHA: ABRIL 2010.

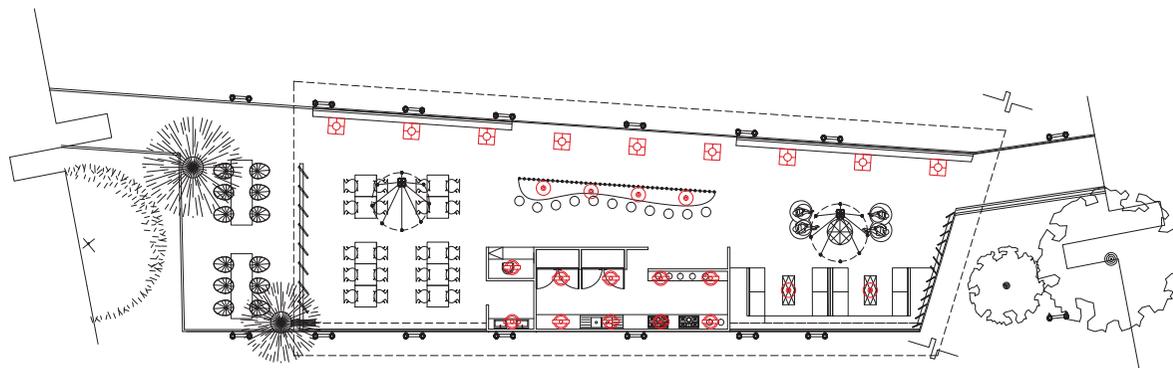
CLAVE DE PLANO: IE-05

Símbolo		Imagen		Símbolo		Imagen		Símbolo		Imagen		Símbolo		Imagen			
ESPECIFICACIONES	Luminario de suspender con perforaciones circulares y lámpa de serie GDM-T 2x70W, luz directa-indirecta para lámpara 2x20W T8				ESPECIFICACIONES	Este módulo cuenta con 60 Láms de 1w. La luz que emite es blanca, están fabricadas con medidos delantier para susstrir plafones con perfil de aluminio para su fijación. 1.20 m x 0.30 m y 8 cm de profundidad, láminas 1650 y 60 w de consumo.				ESPECIFICACIONES	Adaptación exterior con fotocélula, para lámpara fluorescente autoalimentada hasta 40W en VVC				ESPECIFICACIONES	Luminario de suspender luz indirecta, para lámpara fluorescente 1x2x70W	
	Materia: Aluminio anodizado.					Materia: Aluminio inyectado.					Materia: Estructo de aluminio.					Acabado: Pintura homocada intemperizada.	
	Acabado: Pintura homocada intemperizada.					Acabado: Pintura homocada intemperizada.					Color gris.					Equipos: Balastro inductivo 220V.	
	Color blanco.					Color gris metálico.					Color blanco.						

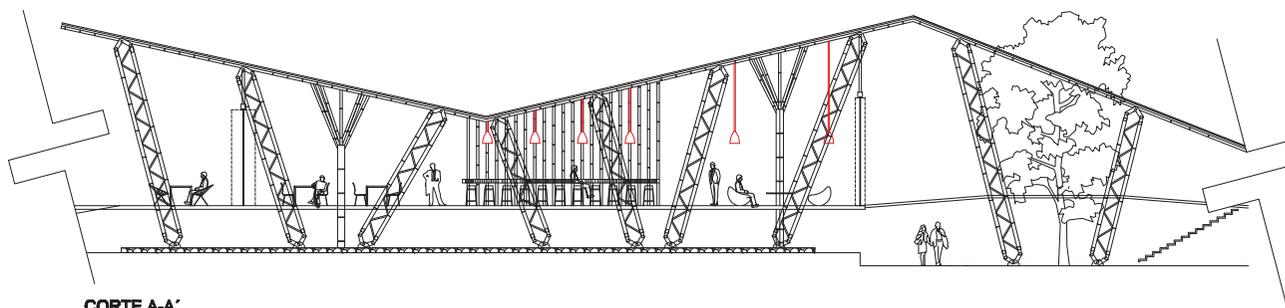
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



U. N. A. M.



PLANTA DE CAFETERIA



CORTE A-A'

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:
LOS TUKTILAS, MONTEFÍO VERACRUZ.



- SIMBOLOGÍA:**
- LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO PARA LÁMPARA MR 16 80 W
 - LUMINARIA DIRIGIBLE DE SOBREPONER EN CANOPE PARA LÁMPARA GDM-PAR30 70 W
 - LUMINARIA SUSPENDIDA A CANOPE O PIEL DE CRISTAL OPALINO, LÁMPARA A 10 80W

ALUMNOS:
ACABANI ACABANI JOSÉ
AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
CRUZ CRUZ TRIALIA MAYELI
FIGUEROA MARRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
GUADARRAMA ROSAS VICTOR SILVERIO
LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
ARG. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
ARG. ROSAS HOYO ANGELO
ARG. JAIME GONZALEZ CECILIA
ARG. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANO: PLANTA MÓDULO VENTAS - BIBLIOTECA

ESCALA: 1:100
FECHA: ABRIL 2010.

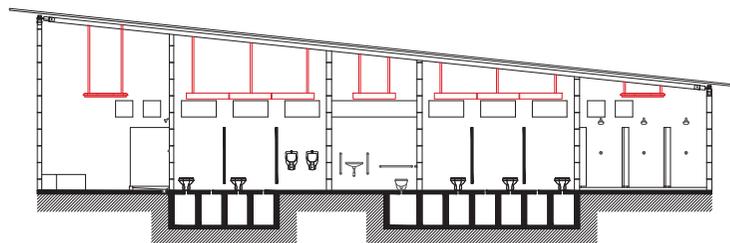
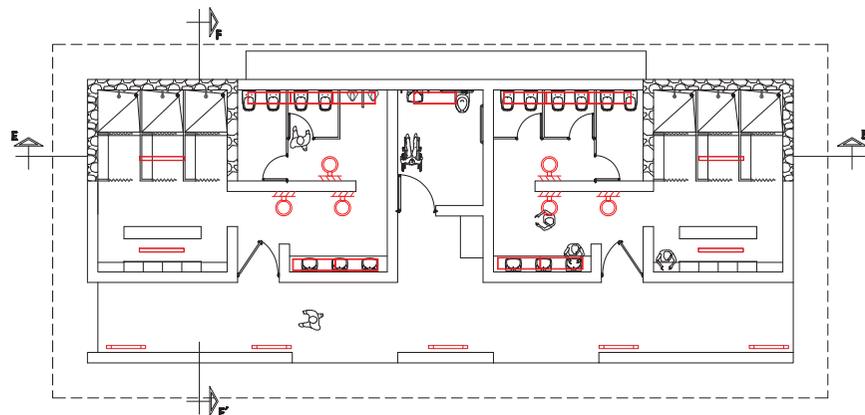
CLAVE DE PLANO: IE-06

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)

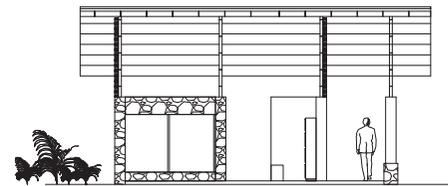
Símbolo 	Imagen 	Símbolo 	Imagen 	Símbolo 	Imagen
ESPECIFICACIONES	Luminario suspendido a canope o riel de aluminio Materia: Aluminio inyectado Acabado: Anodizado mate	ESPECIFICACIONES	Luminario de empotrar en piso para exteriores Materia: Aluminio inyectado. Alfaja visual, acero inoxidable. Cristal templado. Platina de termoplastico. Acabado: Cromado. Lámpara: MR16 80W Equipo: Transformador eléctrico a 127V, integrado.	ESPECIFICACIONES	Luminario de empotrar riel. Materia: Reflector de aluminio metalizado opaco, anillo de acero Acabado: Pintura homocolor Jorcupulverizada



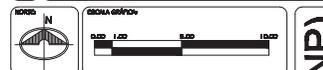
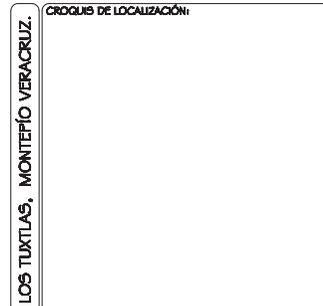
U. N. A. M.



CORTE E - E'



CORTE F - F'



NOTAS:

ALUMNOS:
ACABANI ACABANI JOSÉ
AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
LAGARDE DILAWERSKA RENÉ STEPHAN

ASESORES:
ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO: PLANTA Y CORTES ARQUITECTÓNICOS

PLANO:
BAÑOS COMPOSTEROS CON REGADERAS

ESCALA: 1:75

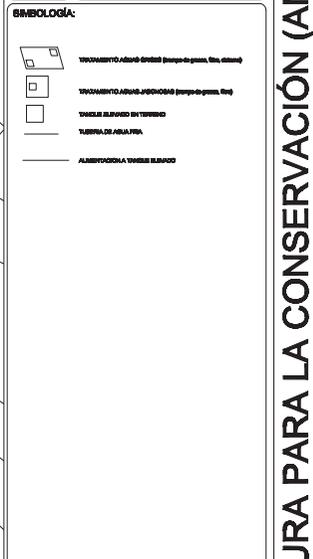
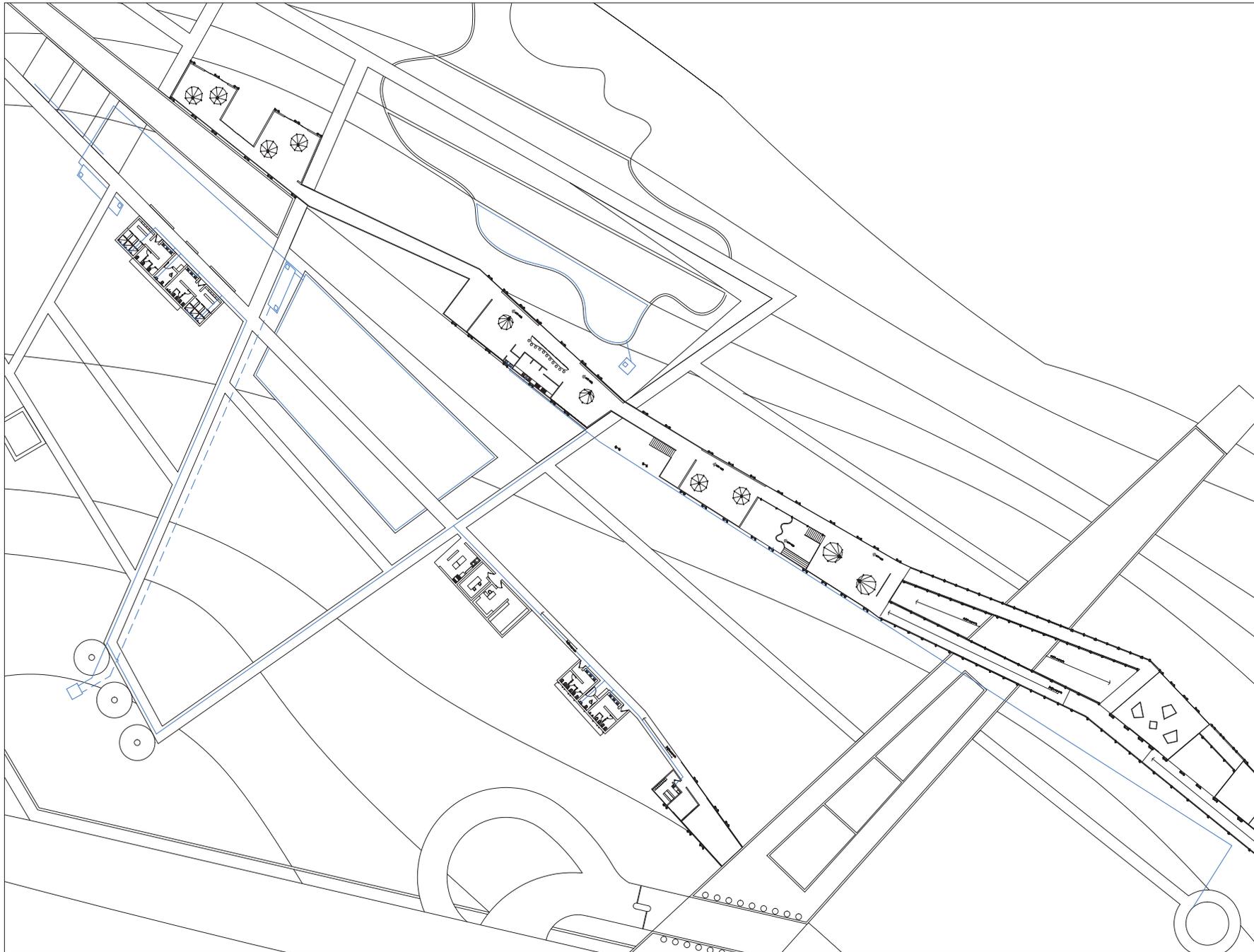
FECHA: MAYO, 2010.

CLAVE DE PLANO:

IE-07

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)

Simbolo	Imagen	Simbolo	Imagen	Simbolo	Imagen	Simbolo	Imagen
ESPECIFICACIONES	Luminario de suspender con perforaciones circulares y lente de acrílico piramético invertido, luz directa-hacia-abajo para lámpara G25W T5. Material: Aluminio esmaltado. Acabado: Pintura homoceda microperforada. Color blanco.	ESPECIFICACIONES	PANELIGHT-03 Este modelo cuarte con 68 Leds de 1w. La luz que emite es blanca, están fabricadas con medidas estándar para sustituir plafones, con perfiles de aluminio para su fijación. 1,20 m x 0,30 m y 8 cm de profundidad. Nomene 1660 y solo 66 w de consumo.	ESPECIFICACIONES	Arbotante ahorcador con fibrocemento, para lámpara fluorescente autohalohalada lente 40W en VHD Material: Aluminio bronceado. Difusor de Policarbonato. Acabado: Pintura homoceda microperforada. Color gris metálico.	ESPECIFICACIONES	Mirizante de jardín para lámpara fluorescente compacta estándar larga. Material: Estructo de aluminio, difusor policarbonato. Acabado: Pintura homoceda microperforada.

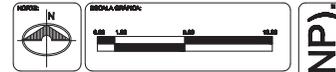


ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MARRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASEBORES:
 ARQ. MARTÍNEZ NACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROSAS HOTOY ÁNGEL
 ARQ. JAVIER GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. BORJA RAMÍREZ IRVING

TIPO: CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA
PLANO: PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA: S/E
FECHA: 21-JUNIO-2010
CLAVE DE PLANO: IH-01

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP).



SIMBOLOGÍA:

-  TUBERÍA DE AGUA FRÍA
-  BARRERA DE AGUA

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING



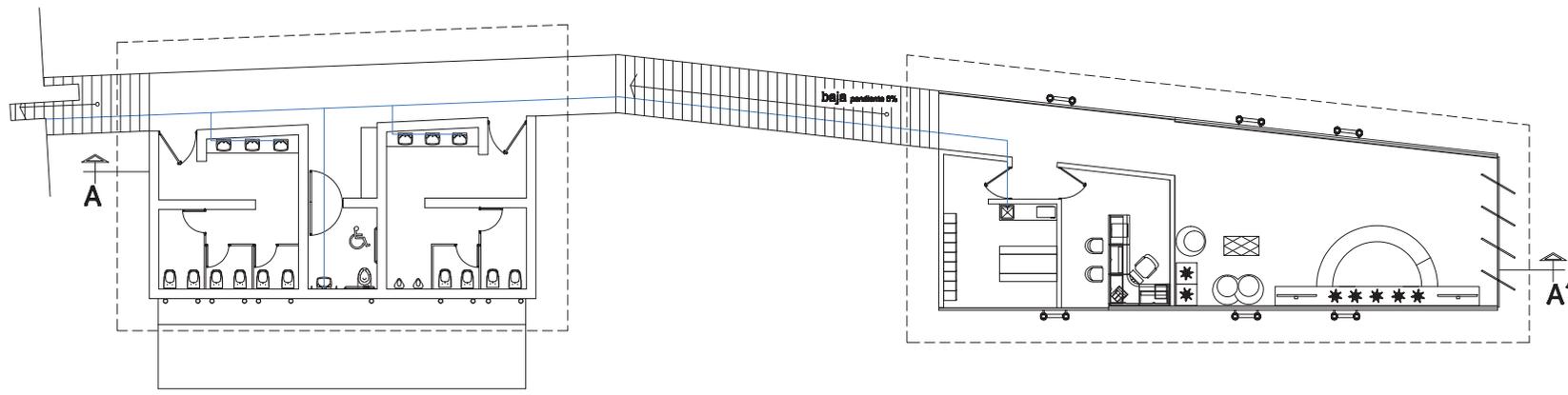
TIPO:
CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANO:
PLANTA INTRODUCCIÓN Y BAÑOS

ESCALA:
1:75

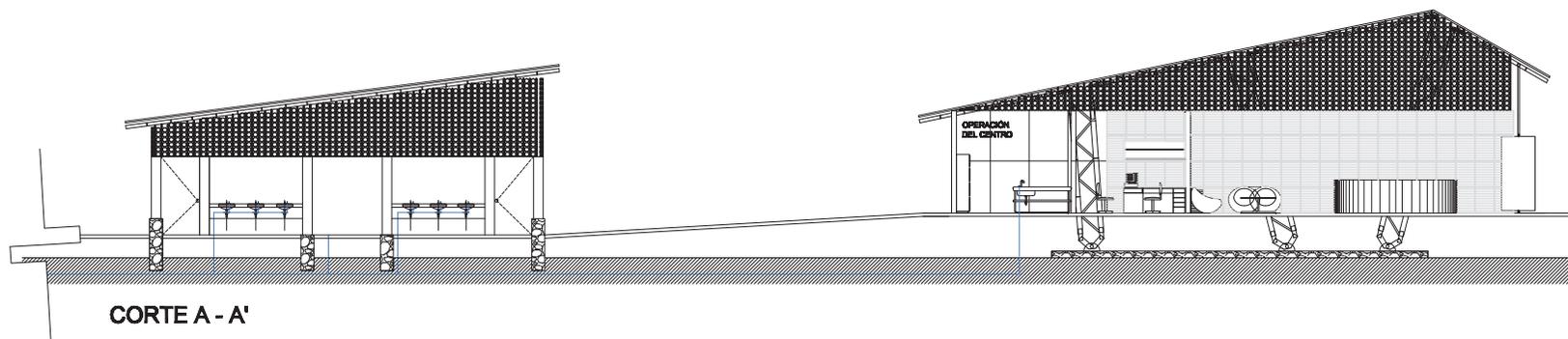
FECHA:
21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
IH-02

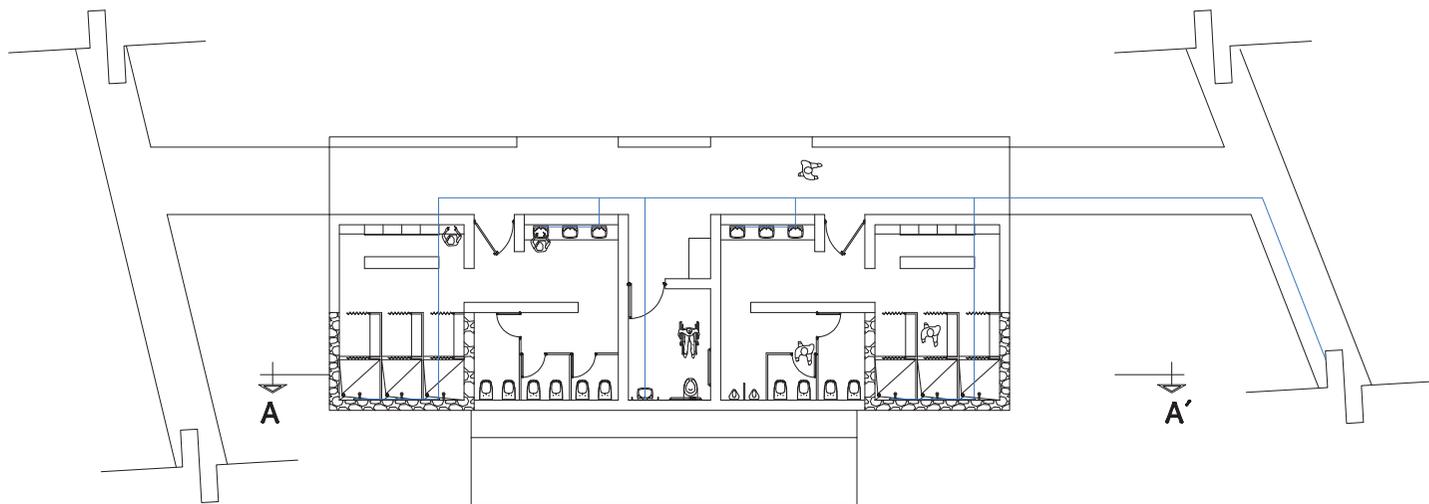


PLANTA BAÑOS SIN REGADERAS

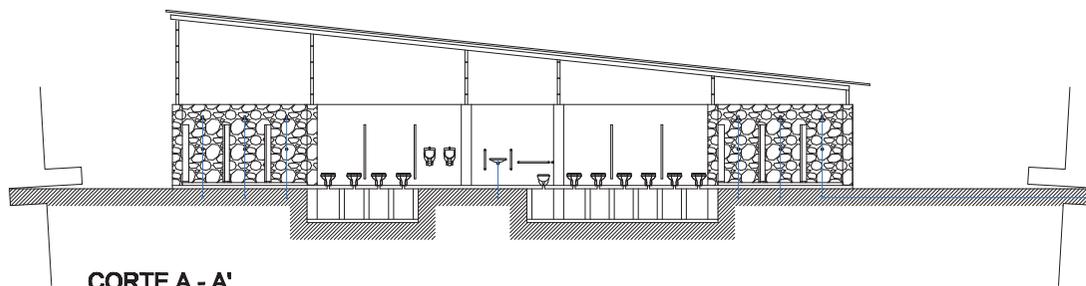
PLANTA INTRODUCCIÓN Y SERVICIOS



CORTE A - A'



PLANTA BAÑOS CON REGADERA
(zona de acampado)



CORTE A - A'



ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING



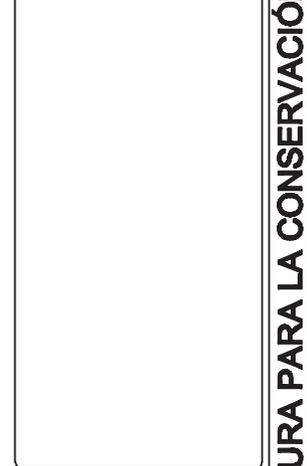
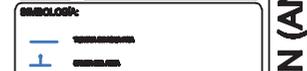
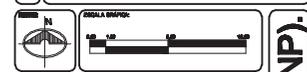
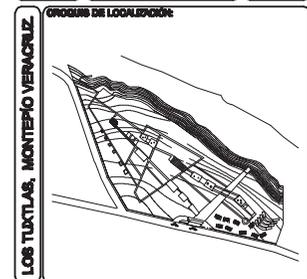
TIPO:
 CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANO:
 PLANTA BAÑOS CON REGADERAS

ESCALA:
 1:75

FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
 IH-03



ALUMNOS:
 ACHASANI AGUIRRE JESSE
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 ORTIZ ORTIZ TITULAMANTLI
 FERRERIA MARGARET AGUIRRE AFANADOR
 GUADARRAMA NORBA VICTOR SILVERIO
 LAGARDE DE LAHERRENA FIDEL ESTEVAN

ASESORES:
 ARO. MARTINEZ MANCOSO ALEJANDRO
 ARO. TOMAS LUCIO JIMENEZ
 ARO. JAMES GONZALEZ ORTIZ
 ARO. SONIA RAMIREZ PARRA

TIPO: CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

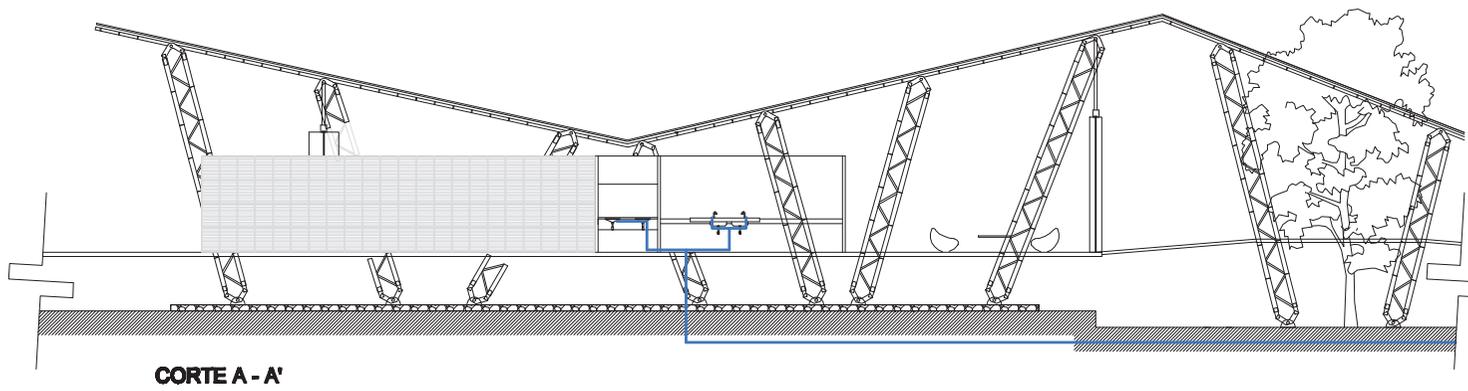
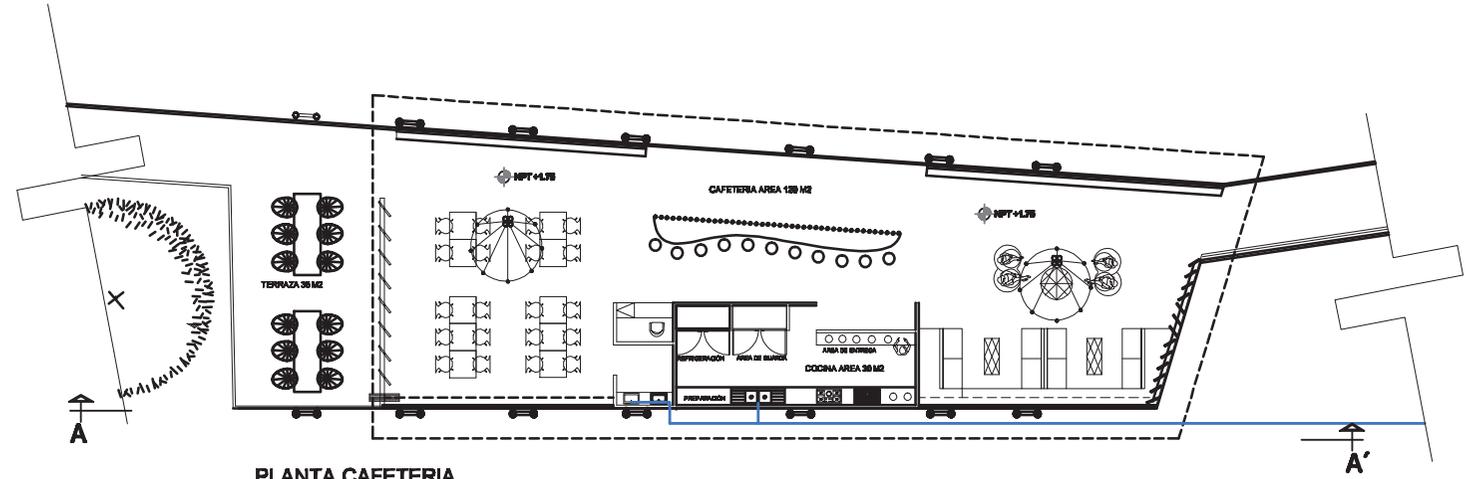
PLANO: PLANTA CAFETERIA

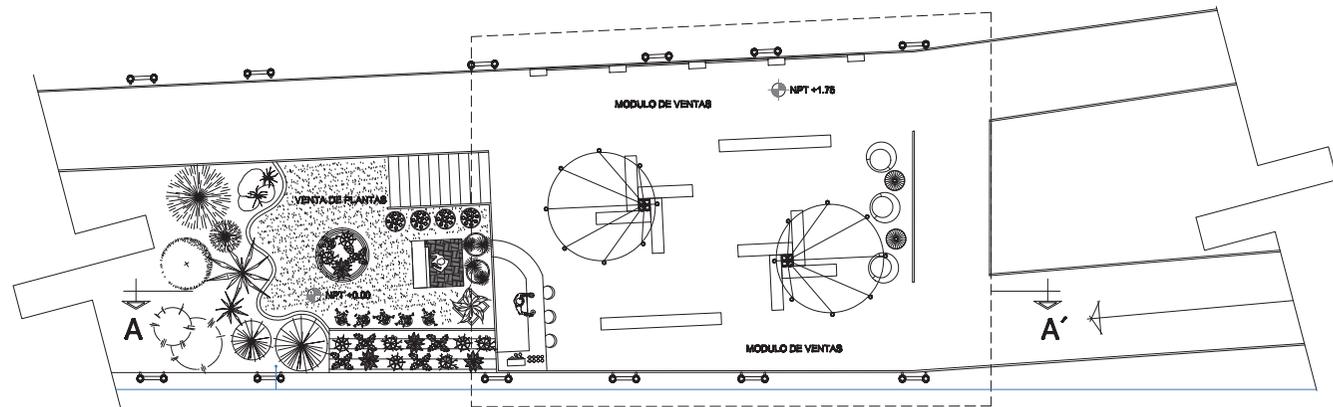
ESCALA: 1:75

FECHA: 21-JUNIO-2010

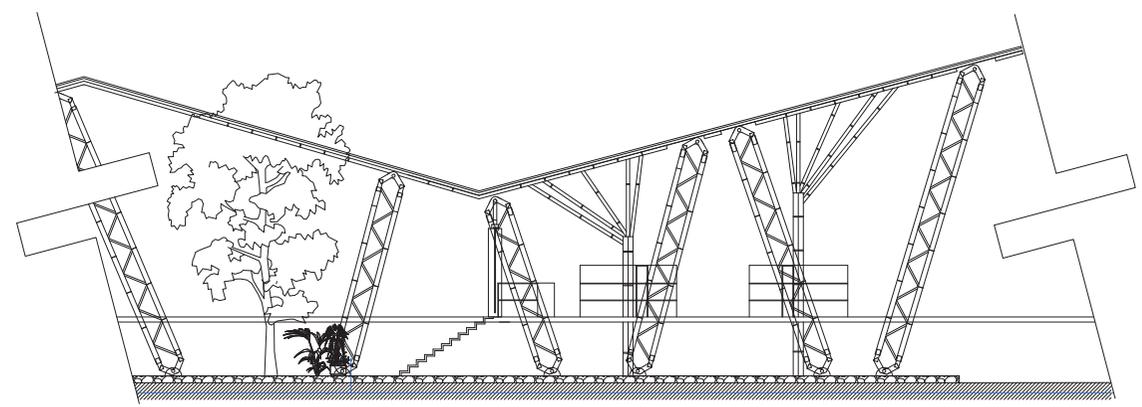
CLAVE DE PLANO: IH-04

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)

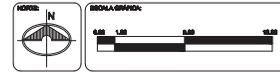




PLANTA MODULO DE VENTAS Y BIBLIOTECA



CORTE A - A'



SIMBOLOGÍA:

-  TUBERIA DE AGUA FRÍA
-  BARRERA DE AGUA

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING



TIPO:
 CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

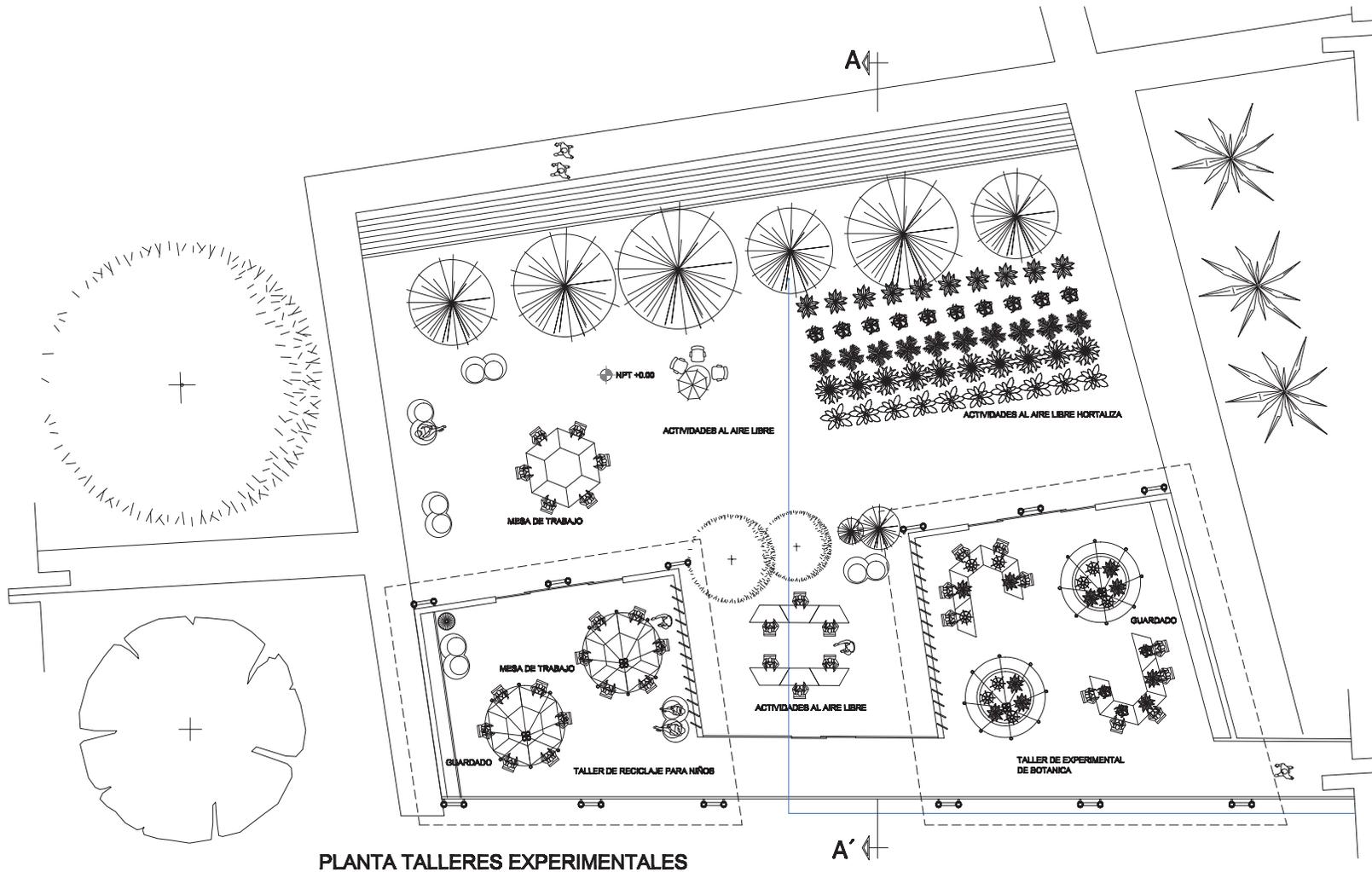
PLANO:
 PLANTA MODULO DE VENTAS

ESCALA:
 1:75

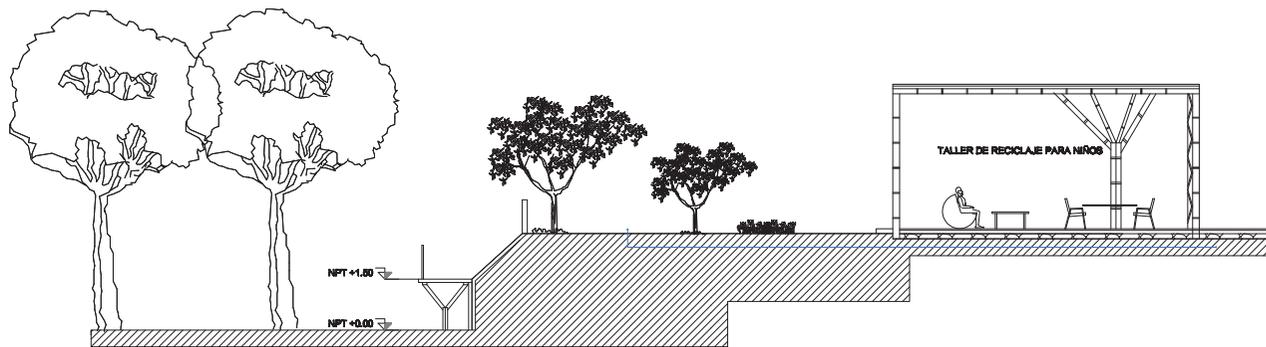
FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
 IH-05

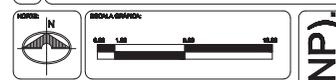
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



PLANTA TALLERES EXPERIMENTALES



CORTE A - A'



SIMBOLOGÍA:

- TUBERIA DE AGUA FRÍA
- BAÑADA DE AGUA

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING

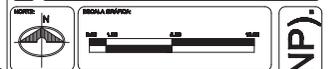
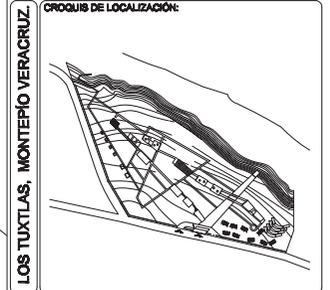
TIPO:
 CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANO:
 PLANTA TALLERES EXPERIMENTALES

ESCALA: 1:75
 FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
IH-06

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



ALUMINOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROBAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAMES GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO: CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: S/E

FECHA: 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
IS-01

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)



SIMBOLOGÍA:

— TIERRA EXISTENTE (paredes de adobe, mamparas y mamparas)

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JAIMÉ GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO:
 CRITERIO INSTALACIÓN SANITARIA

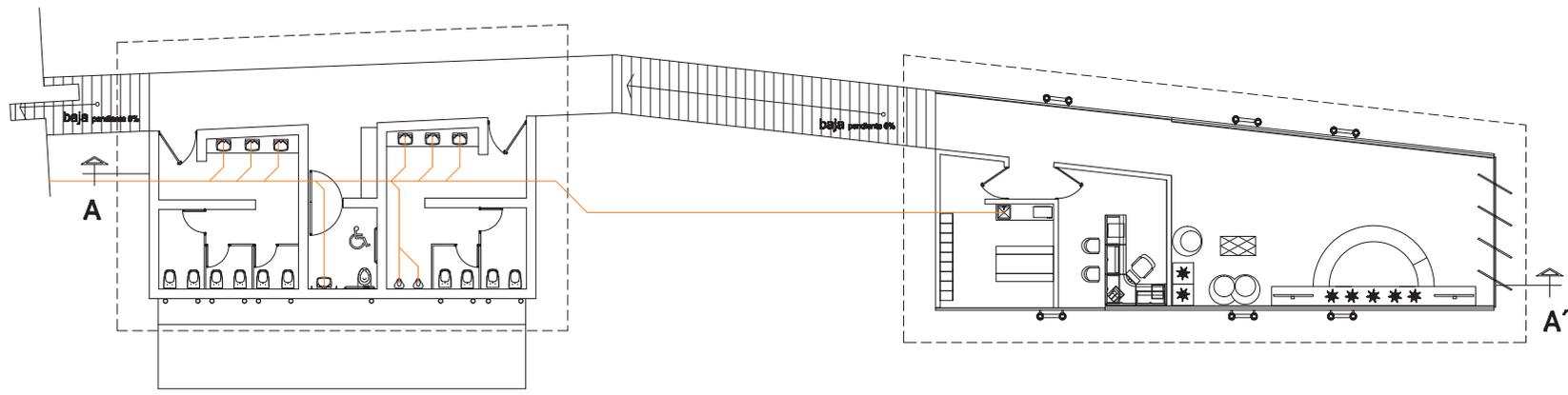
PLANO:
 PLANTA INTRODUCCIÓN Y BAÑOS

ESCALA:
 1:75

FECHA:
 21-JUNIO-2010

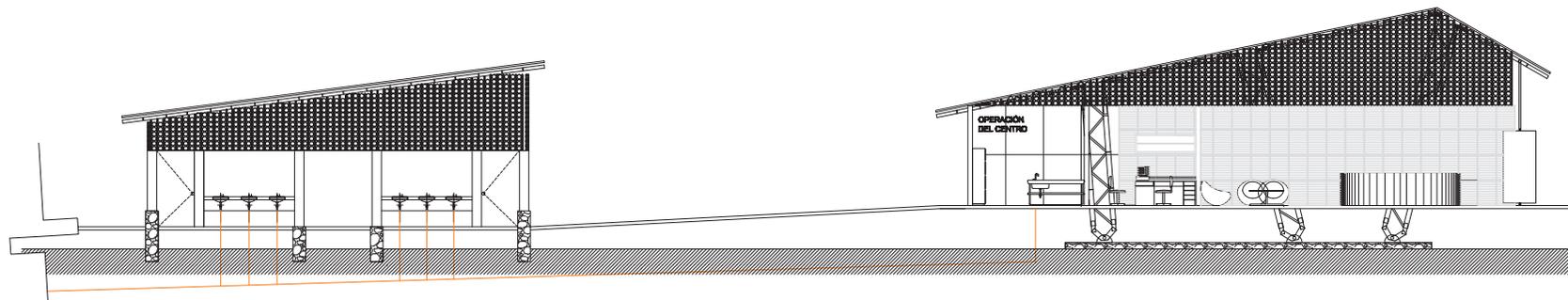
CLAVE DE PLANO:
IS-02

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)

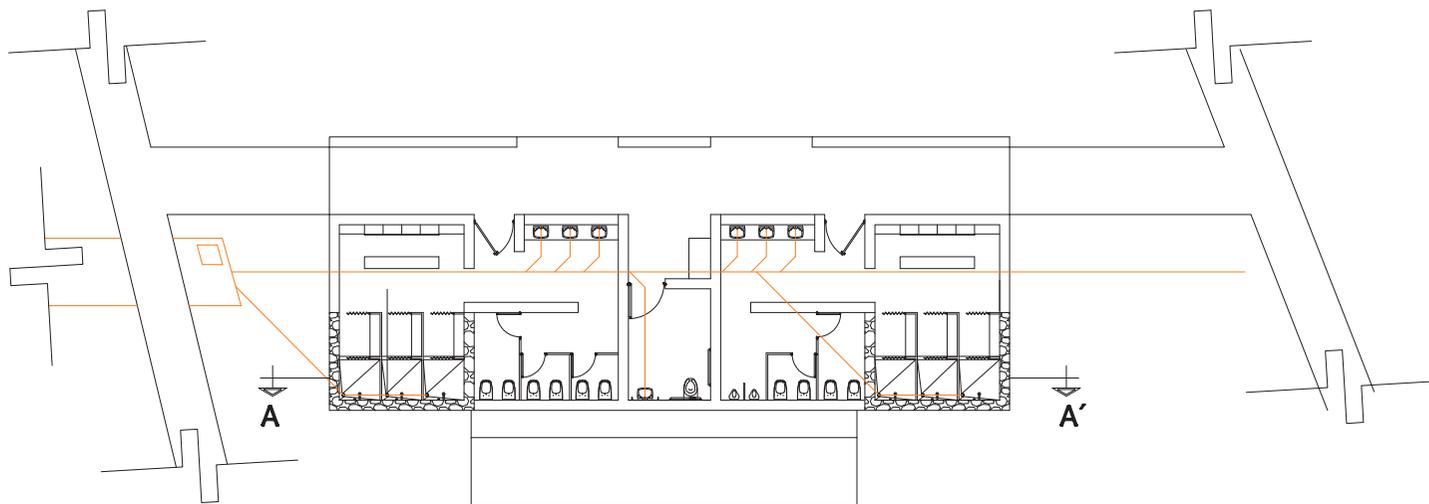


PLANTA BAÑOS SIN REGADERAS

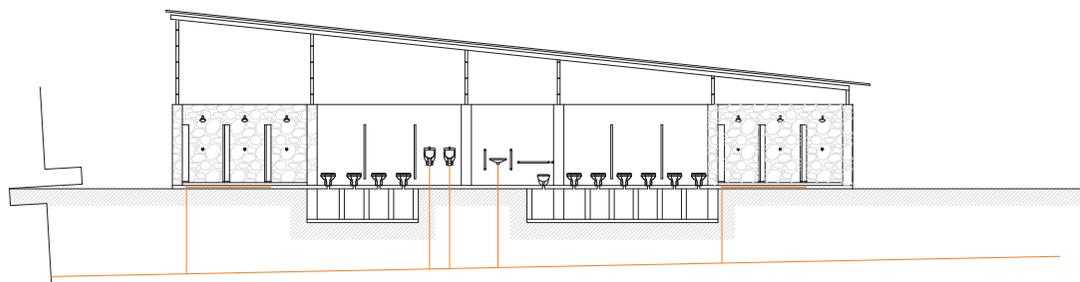
PLANTA INTRODUCCIÓN Y SERVICIOS



CORTE A - A'



PLANTA BAÑOS CON REGADERA
(zona de acampado)



CORTE A - A'



SIMBOLOGÍA:

— TIERRA NATIVA (Agua de abastecimiento, suministro y regaduría)

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYELI
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAS VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARO. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARO. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARO. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARO. SORIA RAMÍREZ IRVING



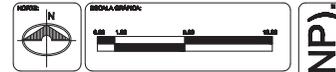
TIPO:
 CRITERIO INSTALACIÓN SANITARIA

PLANO:
 PLANTA BAÑOS CON REGADERAS

ESCALA:
 1:75

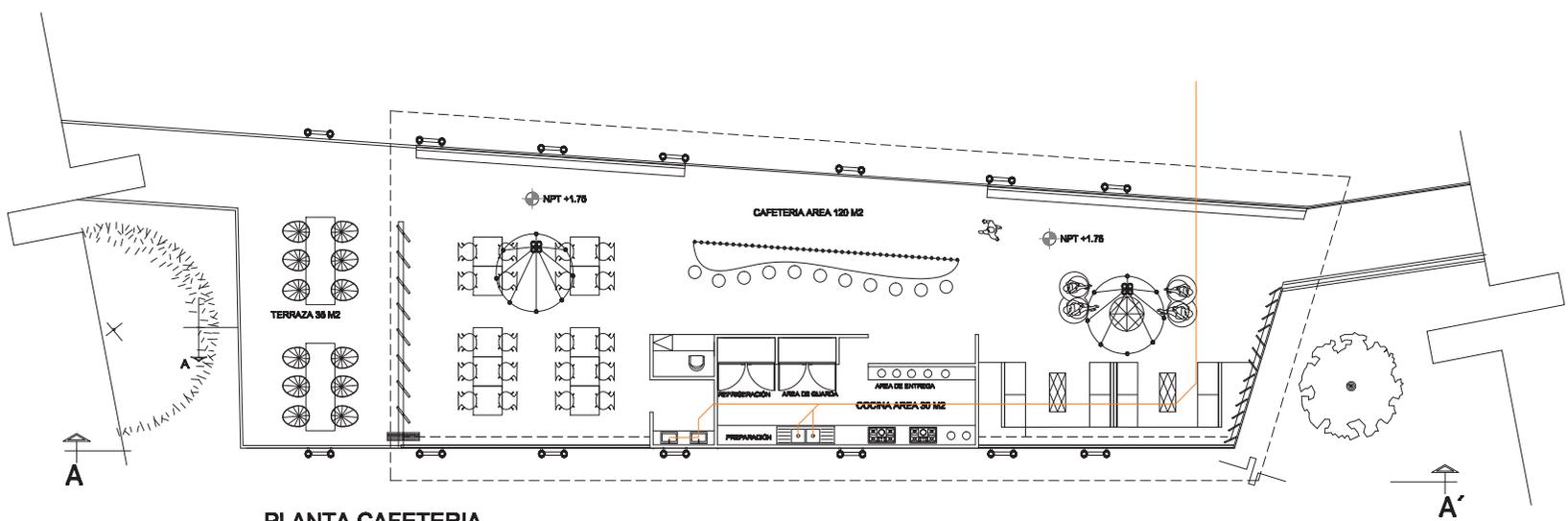
FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
 IS-03

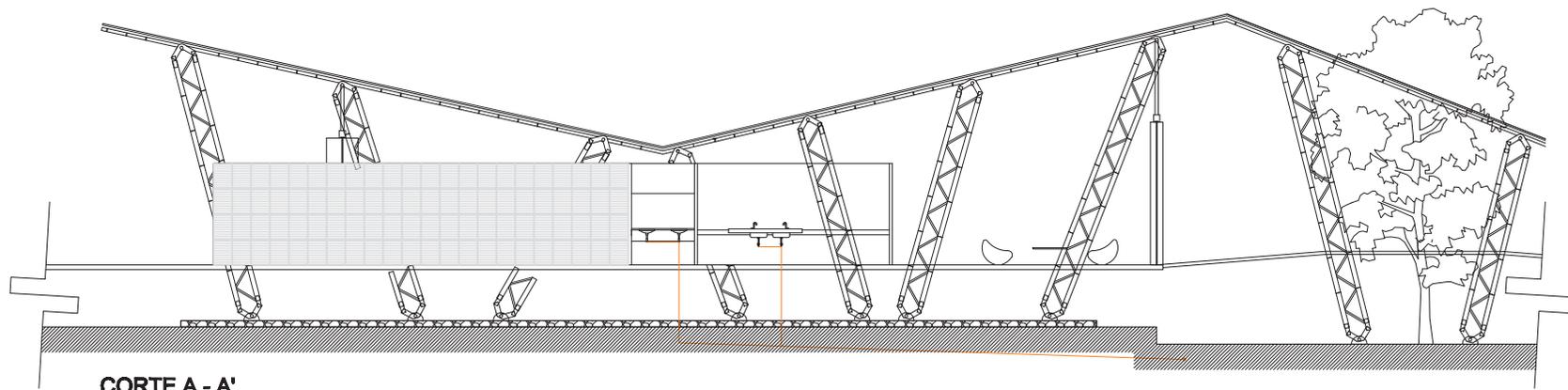


SIMBOLOGÍA:

— TIERRA EXISTENTE (según el catastro, topografía y topografía)



PLANTA CAFETERIA



CORTE A - A'

ALUMNOS:
 ACABANI ACABANI JOSÉ
 AGUILAR MOLINA JORGE ALBERTO
 CRUZ CRUZ THALIA NAYEL J
 FIGUEROA MÁRQUEZ AGUSTÍN ARMANDO
 GUADARRAMA ROSAB VÍCTOR SILVERIO
 LAGARDE DILAWERSKA RENE STEPHAN

ASESORES:
 ARQ. MARTÍNEZ MACEDO ALEJANDRO
 ARQ. ROJAS HOYO ÁNGEL
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ CECILIA
 ARQ. SORIA RAMÍREZ IRVING

TIPO:
 CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA

PLANO:
 PLANTA CAFETERIA

ESCALA:
 1:75

FECHA:
 21-JUNIO-2010

CLAVE DE PLANO:
IS-04

CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN (ANP)

PROGRAMA ARQUITECTONICO
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Centros de Cultura para la Conservación en Áreas Naturales Protegidas

COMPARATIVO ENTRE LOS PROGRAMAS ESTABLECIDOS DE LOS CENTROS Y EL PROGRAMA PROPUESTO

Relacion de Espacios	Medio	Plus	Programa propuesto
----------------------	-------	------	--------------------

Zona 1. Introducción y Sensibilización a la ANP

Area de informacion Turistica del ANP	X	X	Area de recepción e informacion Turistica
Area de exposición permanente	X	X	Area de exposición permanente
Area de recepción y estar de guías	X	X	Area estar de guías y educadores ambientales

Zona 2. Enseñanza y Capacitación

Salón Audiovisual / Salón de Usos Múltiples	X	X	Salón Audiovisual / Salón de Usos Múltiples
Aulas para capacitación		X	Aulas para capacitación
Biblioteca de consulta para usuarios locales		X	Biblioteca de consulta para usuarios locales
			Terraza de lectura
			Vitrina de exposicion
			Almacen de baterias

Zona 3. Investigación

Area para Investigadores		X	
Alojamiento para investigadores		X	
Alojamiento para investigadores Discapacitados.		X	

Zona 4. Operación del Centro

Caseta de acceso y vigilancia	X	X	Caseta de acceso y vigilancia
Director del Centro		X	Administración
Subdirector		X	
Jefes de departamento		X	
Personal Técnico, operativo, etc.		X	
Comedor para servicio al personal del centro		X	
Cocina para servicio al personal del centro		X	
Alojamiento para voluntarios		X	Alojamiento de vigilancia
Alojamiento para voluntarios (literas)		X	
Alojamiento para guardaparques		X	
Baños y vestidores de personal		X	
Lavabo		X	
WC seco		X	
Mingitorio		X	
Regadera		X	
Lockers		X	

Zona 5. Servicios al publico

Venta de productos de ANP y souvenirs	X	X	Venta de productos de ANP y souvenirs
Venta de libros, y material didáctico	X	X	
Cafetería para el público		X	Cafetería para el público
Cocina de cafetería		X	Cocina de cafetería
Hortaliza		X	Hortaliza
Composta		X	Composta



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PROGRAMA ARQUITECTONICO
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Sanitarios de servicios para visitantes	X	X	Sanitarios de servicios para visitantes
Lavabo	X	X	Lavabo
WC seco	X	X	WC seco
mingitorio	X	X	mingitorio
Lavabo minusvalidos	X	X	Lavabo minusvalidos
WC minusvalidos	X	X	WC minusvalidos
			Terraza para comensales
			Almacen de baterías
			Bodega

Zona 6. Áreas Exteriores

Plaza de acceso	X	X	Plaza de acceso
Estacionamiento autos	X	X	Estacionamiento autos
Estacionamiento autos minusvalidos	X	X	Estacionamiento autos minusvalidos
Estacionamiento autobuses		X	Estacionamiento autobuses
Senderos de acceso restringido	X	X	
Senderos interpretativos	X	X	Senderos interpretativos
Senderos para excursion	X	X	
Área de acampado	X	X	Área de acampado
Muelles	X	X	
Torres de avistamiento, miradores	X	X	Torres de avistamiento, miradores

Zona 7. Instalaciones

Taller de mantenimiento y maquinaria	X	X	
Depostio de combustibles y lubricantes	X	X	
Estacionamiento de vahiculoes a cubierto, con area de circulación a descubierto	X	X	
Bodega para herramientas	X	X	
Bodega de materiales y equipo	X	X	Bodega de materiales y equipo
Bodega de basura	X	X	Area de reciclaje
Tablero de control electico, equipo tranfer y banco de bate	X	X	Tablero de control electico, y banco de baterías
cuarto de filtro de agua	X	X	
Cisterna de agua potable	X	X	Cisterna de agua potable
Cisterna de agua pluvial	X	X	Cisterna de agua pluvial
Cisterna de agua tratada	X	X	
Calentador, caldera, etc.		X	
Tanque elevado	X	X	
Centro de Acopio y Separación de Desechos Solidos	X	X	

PROGRAMA ARQUITECTONICO
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Relacion de Espacios	m2	Orientacion	No. De usuarios
Zona 1. Introducción y Sensibilización a la ANP			
Area de recepción e informacion Turistica	38		1 empleado
Area de exposición permanente	116	norte	6 mamparas
Area estar de guías y educadores ambientales	14.5		4 guías
Venta de productos de ANP y souvenirs	35		12 modulos
Administración	16		1 persona
	219.5		
Area total construida del modulo	296		
Zona 2. Enseñanza y Capacitación			
Salón Audiovisual / Salón de Usos Múltiples	47	norte	20 personas
Aulas para capacitación	71	norte	22 personas
Biblioteca de consulta para usuarios locales	95	norte	20 personas
Terraza de lectura	24	norte	6 personas
Vitrina de exposicion	11.5		1 mampara
Almacen de baterias	7.5		1 persona
	256		
Area total construida del modulo	367		
Zona 3. Cafeteria			
Cafetería para el público	125		39 personas
Cocina de cafeteria	48	norte	3 personas
Almacen de baterias	8		1 persona
Bodega	8		1 persona
Terraza para comensales	60		16 personas
	189		
Area total construida del modulo	266		
Zona 4. Sanitarios			
Baños	46		12 personas
	46		
Area total construida del modulo	81		
Zona 5. Servicios			
Bodega de materiales y equipo	26		1 persona
Area de reciclaje	41		2 personas
Tablero de control electico, y banco de baterias	12.5		1 persona
Alojamiento de vigilancia	27		1 persona
	106.5		
Area total construida del modulo	152		
Zona 6. Torre de avistamiento			
Torres de avistamiento	110		20 personas
	110		
Area total construida del modulo	110		
Zona 7. Baños			
Sanitarios	28		10 personas
Regaderas	26		6 personas
Baño discapacitados	8		1 persona
	62		

PROGRAMA ARQUITECTONICO
CENTRO DE CULTIRA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Area total construida del modulo **103**

m2 Totales construidos **1375**

Estacionamiento **3700** 26 p/autos y 5 autobuses

Area de acampado **620** 23 personas

Terreno **44964**

MEMORIA DESCRIPTIVA
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION, LOS TUXTLAS

LOCALIZACION:

Area Natural Protegida de los Tuxtlas; Veracruz.

PROPIETARIO:

Sr. Reyna Murillo Morales.

USO ACTUAL:

Actualmente, el predio se encuentra deforestado debido a su uso anterior, (ganadero), contando únicamente con un iguanario y una papala.

ANTECEDENTES

La región de los Tuxtlas ha sido sujeta a innumerables esfuerzos del gobierno, federal, estatal y municipal, en pro de su conservación y desarrollo. Actualmente es un Area Natural Protegida.

La CONANP presento en el mes de septiembre el **Programa de Turismo en Áreas Protegidas 2007-2012**, señalándose el compromiso de la institución para la edificación de sesenta Centros de Cultura para la Conservación en Áreas Protegidas en distintos sitios del territorio nacional.

También se desarrollo la **“Estrategia Nacional para un Desarrollo Sustentable del Turismo y la Recreación en Áreas Protegidas de México”** en la cual se indican los lineamientos que deberán observarse en materia de edificación, fuentes de energía y manejo de residuos en Centros de Cultura para la Conservación. Este documento publicado en septiembre de 2007, señala de manera puntual que: “El diseño y construcción de los CCC deberán respetar los lineamientos señalados en materia de diseño y construcción e instrumenta como línea de trabajo la elaboración de un **Manual de Diseño y Construcción de Instalaciones e Infraestructura en AP**”.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

MEMORIA DESCRIPTIVA
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION, LOS TUXTLAS

CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA

La propuesta arquitectónica tiene como objetivos la solución arquitectónica y paisajística a una demanda real , requerida por la Conanp, contraponiendo lo requerido contra lo posible.

En el ámbito urbano

Reforestar creando ecosistemas de la región

Conectar el corredor turístico de la Región de los Tuxtlas.

En el ámbito arquitectónico

Proyectar un centro de cultura para la conservación, en base a un proyecto sustentable.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La imagen urbana: el emplazamiento lineal de los módulos disminuyendo con esto el impacto de la construcción y utilizando materiales típicos de la región para integrarnos a al contexto físico natural.

En el ámbito arquitectónico

Estacionamiento: se ubica en el extremo sur poniente del terreno, con un acceso y salida controlados por una caseta de vigilancia. Cuenta con 26 cajones de estacionamiento de los cuales existen 2 destinados para discapacitados más 5 cajones de estacionamiento para autobuses.

MEMORIA DESCRIPTIVA
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION, LOS TUXTLAS

Modulo de informes: está compuesto por un vestíbulo de recepción e informes, área de exposición permanente, área de dirección y estar de guías; así como un área de venta de souvenirs.

Modulo de enseñanza: está integrado por un aula de capacitación, un salón audiovisual y una biblioteca con una terraza pergolada; una vitrina de exposición y un armario de baterías.

Modulo de Cafetería: compuesto por un área de comensales, cocina, una terraza como extensión del área de comensales, un armario de baterías y una bodega.

Modulo de Servicios: conformado por el área de reciclaje, un dormitorio con baño, bodega de herramientas y equipo y un área para tableros de control y bodega de baterías.

Modulo de Sanitarios: dividido para hombres y mujeres, cada uno cuenta con un baño para discapacitados, y tres lavabos, dos excusados en el caso de las mujeres y un excusado y dos mingitorios en el caso de los hombres, con un sistema de baño seco.

Modulo de Baños: dividido para hombres y mujeres, y un baño para discapacitados de uso mixto con regadera. El baño de hombres cuenta con 3 lavabos, 1 excusado, 3 mingitorios y 3 regaderas; el baño de mujeres cuenta con 2 excusados, 3 lavabos y 3 regaderas.

Torre de Avistamiento: tiene una altura total de 15m con escaleras para dos diferentes niveles de observación.

Ecotecnias: para la generación de energía eléctrica el proyecto cuenta con 5 turbinas eólicas de 12m de alto, las luminarias exteriores funcionan a base de paneles solares. Cuenta también con un sistema de recolección de agua pluvial a través de ollas de captación ubicadas en las partes altas del terreno, distribuyendo por gravedad el agua a las áreas para riego y los manglares. Tiene un sistema de reciclaje de agua de los módulos a través de un sistema de humedales. Los desechos sanitarios de los baños son utilizados para hacer composta y utilizarla en las hortalizas.

MEMORIA DESCRIPTIVA
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION, LOS TUXTLAS

Relacion de Espacios	m2
Zona 1. Introducción y Sensibilización a la ANP	
Área de recepción e información Turística	38
Área de exposición permanente	116
Área estar de guías y educadores ambientales	14.5
Venta de productos de ANP y souvenirs	35
Administración	16
	219.5
Área total construida del modulo	296
Zona 2. Enseñanza y Capacitación	
Salón Audiovisual / Salón de Usos Múltiples	47
Aulas para capacitación	71
Biblioteca de consulta para usuarios locales	95
Terraza de lectura	24
Vitrina de exposición	11.5
Almacén de baterías	7.5
	256
Área total construida del modulo	367
Zona 3. Cafetería	
Cafetería para el público	125
Cocina de cafetería	48
Almacén de baterías	8
Bodega	8
Terraza para comensales	60
	189
Área total construida del modulo	266
Zona 4. Sanitarios	
Baños	46
	46
Área total construida del modulo	81
Zona 5. Servicios	
Bodega de materiales y equipo	26
Área de reciclaje	41
Tablero de control electico, y banco de baterías	12.5
Alojamiento de vigilancia	27
	106.5

MEMORIA DESCRIPTIVA
CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION, LOS TUXTLAS

Área total construida del modulo	152
Zona 6. Torre de avistamiento	
Torres de avistamiento	110
	110
Área total construida del modulo	110
Zona 7. Baños	
Sanitarios	28
Regaderas	26
Baño discapacitados	8
	62
Área total construida del modulo	103

m2 Totales construidos	1375
-------------------------------	-------------

Estacionamiento	3700
Terreno	44964

ESTRUCTURA PRINCIPAL DEL BAMBÚ

LOSA AZOTEA

Material	Espesor	P. Volumétrico	P. kg/m ²
Impermeabilizante	= (1.0 * 1.0)	(5.0 kg/m)	= 5.0
Capa de arcilla	= (1.0 * 1.0 * 0.05 m)	(1500 kg/m)	= 75.0
Estera de bambú	= (1.0 * 1.0 * 0.02 m)	(790 kg/m)	= 15.80
Vara de bambú (trabes secundarias)	= (1.0 * 1.0 * 0.08 m)	(790 kg/m)	= 63.20
Sobrecarga adicional	=		40.0

CARGA MUERTA = 199.00 kg/m²

CARGA VIVA = 100.0 kg/m²

CARGA NETA = 299.0 kg/m²

MURO DE BAHAREQUE

Material	Espesor	P. Volumétrico	P. kg/m ²
Muro de bajareque =	(1.0 * 1.0)	(120 kg/m)	= 120CCC

GRUPO B

ZONA I

DESCRIPCIÓN	C. NETA Kg/m ²	CARGA DISEÑO * (1.4 Kg/m ²)	CARGA SISMO * (1.1 Kg/m ²)
Losa de azotea	299	419	329
Muro	120	168	132

ESTRUCTURA PRINCIPAL DE BAMBU

Losa de Azotea: 299 kg/m²

Vara de bambú estructura = (1.0 * 1.0 * 0.12 m) (790 kg/m) = 94.8 kg/m

Carga neta: 393.8kg/m²

Carga de Diseño * (1.4) = 551.3 kg/m²

Carga Sismo: * (1.1) = 606.43 kg/m²

Resistencia de Bambú=860kg/m²

Carga de Diseño x 3 m = 1653.9 kg/m²

1653.9kg/m² = 1653.9 kg/m² = 1.92 2.00 Traves de Bambú

Resistencia de Bambú 860 kg/m²

CONTRATRABES DE LIGA (CIMENTACIÓN)

Losa= 299 kg/m

Muro 120kg/m x 2.20m = 264 kg

Vidrio de 6 mm = (1.0 * 1.0* 1.20m) (17 kg/m)= 21 kg/m

OSB = (1.0* 1.0*.0254m) (800 kg/m) = 21 kg/m

Vara de bambú estructura = (1.0 * 1.0 * 0.12 m) (790 kg/m) = 94.8 kg/m

Vara de bambú (contratraves estructura) = (1.0 * 1.0* 0.08m) (790 kg/m)) = 63 kg/m

Vara de bambú (contratraves cimentación) = (1.0 * 1.0* 0.08 m) (790 kg/m) = 63 kg/m

Sobrecarga= 40kg/m

Carga viva = 350 kg/m

Carga Neta: 1215.8 kg/m²

Carga de Diseño * (1.4) = 1702.12 kg/m²

Carga Sismo: * (1.1) = 1337.38 kg/m²

Resistencia de Bambú= 573kg/m²

Carga de Diseño x 0.60m = 1021 kg/m²

1021 kg/m² = 1021 kg/m² = 1.78 2 → Contra traves de Bambú de 8cm Ø a cada .60m

Resistencia de Bambú 573kg/m²

TRABES SECUNDARIAS

Material	Espesor	P. Volumétrico	P. kg/m ²
Impermeabilizante	= (1.0 * 1.0)	(5.0 kg/m)	= 5.0
Capa de arcilla	= (1.0 * 1.0 * 0.05 m)	(1500 kg/m)	= 75.0
Estera de bambú	= (1.0 * 1.0 * 0.02 m)	(790 kg/m)	= 15.80
Vara de bambú (trabes secundarias)	= (1.0 * 1.0 * 0.08 m)	(790 kg/m)	= 63.20
Sobrecarga adicional	=		40.0

CARGA MUERTA = 199.00 kg/m²

CARGA VIVA = 100.0 kg/m²

CARGA NETA = 299.0 kg/m²

Carga Neta: 299.0 kg/m²

Carga de Diseño * (1.4) = 418.6 kg/m²

Carga Sismo: * (1.1) = 328.9 kg/m²

Resistencia de Bambú=573kg/m²

Carga de Diseño x 0.60m = 502.3 kg/m²

250 kg/m² = 250 kg/m² = 0.43 → 1 Contratrabe de Bambú de 8cm Ø a cada .60m

Resistencia de Bambú 573 kg/m²

CIMENTACION

Losa= 299 kg/m

Muro 120kg/m x 2.20m = 264 kg

Vidrio de 6 mm = (1.0 * 1.0 * 1.20m) (17 kg/m)= 21 kg/m

OSB = (1.0* 1.0*.0254m) (800 kg/m) = 21 kg/m

Vara de bambú estructura = (1.0 * 1.0 * 0.12 m) (790 kg/m) = 94.8 kg/m

Vara de bambú (contratraves cimentación) = (1.0 * 1.0* 0.08 m) (790 kg/m) = 63 kg/m

Vara de bambú (contratraves estructura) = (1.0 * 1.0* 0.08m) (790 kg/m) = 63 kg/m

Sobrecarga= 40kg/m

Carga viva = 350 kg/m

Piedra Braza= 2200 kg/m

Mortero cal y arena 1400 kg/m

Carga Neta 4815.8 kg/m²

4815.8kg/m² / resistencia de terreno 10000 kg/m² = 0.4815 ---- 0.60 m Base.

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA= 34.45 10400
CU= 0.458
FPR= 0.84
FPNR= 0.93
LUMENES POR LAMPARA 2600
No DE LAMPARAS= 2

3.7065 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
107.92 LUXES

200 LUXES NECESARIOS

107.9176 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)53.96

100 - 53.96 = **46.0**

MENOS DE 10 %

AREA DE TABLEROS DE CONTROL

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

ICC= (2.5 X HCC X PERIMETRO)/ AREA ICC= 1.23
ICS= (2.5 X HCS X PERIMETRO)/ AREA ICS= 5.56
ICP= (2.5 X HCP X PERIMETRO)/ AREA ICP= 2.62

AREA= 10.64
PERIMETRO= 13.14

HCC= 0.40
HCS= 1.80
HCP= 0.85

DETERMINAR LAS REFLECTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

TECHO= 80 %
MUROS= 50 %
PISO= 30 %

DETERMINAR LAS REFLECTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

TECHO % 64 % TECHO, MURO, ICC Se determina en tabla A
PISO % 23 % PISO, MURO, ICP Se determina en tabla A

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)= 5.557 TECHO, SALA, ISC
C.U.= 0.41 este valore se determinan en tabla de CU

**AJUSTE PARA REFLECTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

CAVIDAD DEL PISO= 23 %

FACTOR TABLA B = 1 TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA
AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.41 (FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

No DE LUMINARIAS=(LUXES X SUPERFICIE)/ (CU X FPR X FPNR X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)

LUXES REQUERIDOS=	150	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	1
AREA=	10.64		5200
CU=	0.41		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2600		
No DE LAMPARAS=	2		

0.9583 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
156.53 LUXES

150 LUXES NECESARIOS

156.5337 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

%

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 104.36

100 - 104.4 = **-4.36**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	200	LUMINARIAS TOTALES PROI	2
AREA=	24.2		10400
CU=	0.572		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2600		
No DE LAMPARAS=	2		

2.08 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
192.03 LUXES

200 LUXES NECESARIOS

192.0332 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

			%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)			96.02
100	-	96.02 =	3.98

MENOS DE 10 %

AREA DE SERVICIOS PASILLO

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

ICC= (2.5 X HCC X PERIMETRO)/ AREA ICC= 1.54
ICS= (2.5 X HCS X PERIMETRO)/ AREA ICS= 4.61
ICP= (2.5 X HCP X PERIMETRO)/ AREA ICP= 0.77

AREA= 35.26
PERIMETRO= 36.1

HCC= 0.60
HCS= 1.80
HCP= 0.30
 2.70

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

TECHO= 80 %
MUROS= 50 %
PISO= 30 %

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

TECHO % 67 % TECHO, MURO, ICC Se determina en tabla A
PISO % 24 % PISO, MURO, ICP Se determina en tabla A

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)= 4.607 TECHO, SALA, ISC
 C.U.= 0.48 este valore se determinan en tabla de CU

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

CAVIDAD DEL PISO= 24 %

FACTOR TABLA B = 1.034 TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA
AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.4963 (FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

No DE LUMINARIAS=(LUXES X SUPERFICIE)/ (CU X FPR X FPNR
X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	6
AREA=	35.26		8100
CU=	0.496		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	1350		
No DE LAMPARAS=	1		

6.74 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
89.07 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

89.06903 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

			%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)			89.07
100	-	89.07 =	10.93

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	75	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	1
AREA=	21		5200
CU=	0.65		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2600		
No DE LAMPARAS=	2		

0.60 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
125.69 LUXES

75 LUXES NECESARIOS

125.6896 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

			%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)			167.59
100	-	167.6 =	-67.6

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	3
AREA=	35.25		10200
CU=	0.489		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	1700		
No DE LAMPARAS=	2		

2.72 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
110.49 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

110.4929 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				110.49
100	-	110.5	=	-10.5

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	3
AREA=	32.5		10200
CU=	0.434		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	1700		
No DE LAMPARAS=	2		

2.82 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
106.48 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

106.4753 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

%

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 106.48

100 - 106.5 = **-6.48**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	250		
AREA=	79.15		46500
CU=	0.539		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93	LAMPARAS DE APOYO	
LUMENES POR LAMPARA	4200	LUMENES POR LAMPARA=	900
No DE LAMPARAS=	2	No DE LAMPARAS=	1
LUMINARIAS T. PROPUES	5	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	5

5.59 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
247.48 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

247.4836 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 98.99

100 - 98.99 = **1.01**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA= 35.9 33600
CU= 0.412
FPR= 0.84
FPNR= 0.93
LUMENES POR LAMPARA 4200
No DE LAMPARAS= 1

6.65 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
300.94 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

300.9417 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 120.38

100 - 120.4 = **-20.4**

MENOS DE 10 %

AREA DE ENSEÑANZA AULA DE CAPACITACION

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

ICC= (2.5 X HCC X PERIMETRO)/ AREA ICC= 0.66358
ICS= (2.5 X HCS X PERIMETRO)/ AREA ICS= 3.58333
ICP= (2.5 X HCP X PERIMETRO)/ AREA ICP= 1.06173

AREA= 57.51
PERIMETRO= 30.53

HCC= 0.50
HCS= 2.70
HCP= 0.80
 4.00

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

TECHO= 80 %
MUROS= 50 %
PISO= 30 %

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

TECHO % 53 % TECHO, MURO, ICC Se determina en tabla A
PISO % 24 % PISO, MURO, ICP Se determina en tabla A

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)= 3.58 TECHO, SALA, ISC
 C.U.= 0.4 este valore se determinan en tabla de CU

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

CAVIDAD DEL PISO= 24 %

FACTOR TABLA B = 1.017 TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA
AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.4068 (FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

No DE LUMINARIAS=(LUXES X SUPERFICIE)/ (CU X FPR X FPNR
X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	250	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	10
AREA=	57.51		42000
CU=	0.407		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	4200		
No DE LAMPARAS=	1		

10.77 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
232.09 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

232.0861 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				92.83
100	-	92.83	=	7.17

MENOS DE 10 %

AREA DE ENSEÑANZA PASILLO

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

ICC= (2.5 X HCC X PERIMETRO)/ AREA ICC= 2.35489
ICS= (2.5 X HCS X PERIMETRO)/ AREA ICS= 6.01805
ICP= (2.5 X HCP X PERIMETRO)/ AREA ICP= 2.09324

AREA= 65.64
PERIMETRO= 68.7

HCC= 0.90
HCS= 2.30
HCP= 0.80
 4.00

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

TECHO= 80 %
MUROS= 50 %
PISO= 30 %

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

TECHO % 48 % TECHO, MURO, ICC Se determina en tabla A
PISO % 20 % PISO, MURO, ICP Se determina en tabla A

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)= 6.02 TECHO, SALA, ISC
 C.U.= 0.27 este valore se determinan en tabla de CU

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

CAVIDAD DEL PISO= 20 %

FACTOR TABLA B = 1.017 TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA
AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.2746 (FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

No DE LUMINARIAS=(LUXES X SUPERFICIE)/ (CU X FPR X FPNR
X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)

LUXES REQUERIDOS= 100 LUMINARIAS T. PROPUESTAS= 11

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA= 65.64 27500
 CU= 0.275
 FPR= 0.84
 FPNR= 0.93
 LUMENES POR LAMPARA 2500
 No DE LAMPARAS= 1

12.24 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
89.87 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

89.86924 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 89.87
 100 - 89.87 = **10.13**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	250	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	1
AREA=	88		50300
CU=	0.5		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	650
LUMENES POR LAMPARA	2500	No DE LAMPARAS=	18
No DE LAMPARAS=	8		

2.82 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
223.33 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

223.3349 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				89.33
100	-	89.33	=	10.67

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA=	45		23600
CU=	0.349		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	2500
LUMENES POR LAMPARA	3400	No DE LAMPARAS=	4
No DE LAMPARAS=	1		

7.29 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
142.92 LUXES

150 LUXES NECESARIOS

142.9184 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				95.28
100	-	95.28	=	4.72

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA=	21		14400
CU=	0.389		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	900
LUMENES POR LAMPARA	4200	No DE LAMPARAS=	2
No DE LAMPARAS=	2		

1.64 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
208.44 LUXES

200 LUXES NECESARIOS

208.4438 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				104.22
100	-	104.2	=	-4.22

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	250	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	1
AREA=	33		24600
CU=	0.411		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	900
LUMENES POR LAMPARA	4200	No DE LAMPARAS=	18
No DE LAMPARAS=	2		

3.06 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
239.23 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

239.229 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				95.69
100	-	95.69	=	4.31

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	10
AREA=	50		25000
CU=	0.246		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2500		
No DE LAMPARAS=	1		

10.39 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
96.28 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

96.27509 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				96.28
100	-	96.28	=	3.72

MENOS DE 10 %

AREA DE CAFETERIA COMENSALES

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

$$\begin{aligned} \text{ICC} &= (2.5 \times \text{HCC} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICC} &= 0.70922 \\ \text{ICS} &= (2.5 \times \text{HCS} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICS} &= 2.12766 \\ \text{ICP} &= (2.5 \times \text{HCP} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICP} &= 0.70922 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AREA} &= & 141 \\ \text{PERIMETRO} &= & 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HCC} &= & 0.80 \\ \text{HCS} &= & 2.40 \\ \text{HCP} &= & 0.80 \\ & & 4.00 \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

$$\begin{aligned} \text{TECHO} &= & 80 \% \\ \text{MUROS} &= & 50 \% \\ \text{PISO} &= & 30 \% \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

$$\begin{aligned} \text{TECHO \%} & & 69 \% & \text{TECHO, MURO, ICC Se determina en tabla A} \\ \text{PISO \%} & & 28 \% & \text{PISO, MURO, ICP Se determina en tabla A} \end{aligned}$$

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

$$\begin{aligned} \text{RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)} &= & 2.13 & \text{TECHO, SALA, ISC} \\ \text{C.U.} &= & 0.59 & \text{este valore se determinan en tabla de CU} \end{aligned}$$

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

$$\text{CAVIDAD DEL PISO} = 28 \%$$

$$\begin{aligned} \text{FACTOR TABLA B} &= & 1.066 & \text{TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA} \\ \text{AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION} &= & 0.6289 & \text{(FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)} \end{aligned}$$

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

$$\begin{aligned} \text{No DE LUMINARIAS} &= (\text{LUXES X SUPERFICIE}) / (\text{CU X FPR X FPNR} \\ & \text{X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)} \end{aligned}$$

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	50	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	15
AREA=	141		18600
CU=	0.629		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	1800
LUMENES POR LAMPARA	1000	No DE LAMPARAS=	2
No DE LAMPARAS=	1		

14.35 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
64.81 LUXES

50 LUXES NECESARIOS

64.81347 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				129.63
100	-	129.6	=	-29.6

MENOS DE 10 %

AREA DE CAFETERIA COCINA

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

$$\begin{aligned} \text{ICC} &= (2.5 \times \text{HCC} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICC} &= 2.2 \\ \text{ICS} &= (2.5 \times \text{HCS} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICS} &= 5.225 \\ \text{ICP} &= (2.5 \times \text{HCP} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICP} &= 2.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AREA} &= 50 \\ \text{PERIMETRO} &= 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HCC} &= 0.80 \\ \text{HCS} &= 1.90 \\ \text{HCP} &= 0.80 \\ &= 3.50 \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

$$\begin{aligned} \text{TECHO} &= 80 \% \\ \text{MUROS} &= 50 \% \\ \text{PISO} &= 30 \% \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

$$\begin{aligned} \text{TECHO \%} &= 64 \% & \text{TECHO, MURO, ICC} & \text{Se determina en tabla A} \\ \text{PISO \%} &= 37 \% & \text{PISO, MURO, ICP} & \text{Se determina en tabla A} \end{aligned}$$

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

$$\begin{aligned} \text{RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)} &= 5.23 & \text{TECHO, SALA, ISC} & \\ \text{C.U.} &= 0.4 & \text{este valore se determinan en tabla de CU} & \end{aligned}$$

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

$$\text{CAVIDAD DEL PISO} = 37 \%$$

$$\begin{aligned} \text{FACTOR TABLA B} &= 1.027 & \text{TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA} & \\ \text{AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION} &= 0.4108 & \text{(FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)} & \end{aligned}$$

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

$$\begin{aligned} \text{No DE LUMINARIAS} &= (\text{LUXES X SUPERFICIE}) / (\text{CU X FPR X FPNR} \\ & \text{X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)} \end{aligned}$$

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	200	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	4
AREA=	50		33600
CU=	0.411		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	4200		
No DE LAMPARAS=	2		

3.71 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
215.66 LUXES

200 LUXES NECESARIOS

215.6562 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				107.83
100	-	107.8	=	-7.83

MENOS DE 10 %

AREA DE RESTAURANTE PASILLO

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

$$\begin{aligned} \text{ICC} &= (2.5 \times \text{HCC} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICC} &= 2.475 \\ \text{ICS} &= (2.5 \times \text{HCS} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICS} &= 5.5 \\ \text{ICP} &= (2.5 \times \text{HCP} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICP} &= 2.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AREA} &= 50 \\ \text{PERIMETRO} &= 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HCC} &= 0.90 \\ \text{HCS} &= 2.00 \\ \text{HCP} &= 0.80 \\ &= 3.70 \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

$$\begin{aligned} \text{TECHO} &= 80 \% \\ \text{MUROS} &= 50 \% \\ \text{PISO} &= 30 \% \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

$$\begin{aligned} \text{TECHO \%} &= 56 \% & \text{TECHO, MURO, ICC} & \text{Se determina en tabla A} \\ \text{PISO \%} &= 24 \% & \text{PISO, MURO, ICP} & \text{Se determina en tabla A} \end{aligned}$$

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

$$\begin{aligned} \text{RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)} &= 5.50 & \text{TECHO, SALA, ISC} & \\ \text{C.U.} &= 0.27 & \text{este valore se determinan en tabla de CU} & \end{aligned}$$

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

$$\text{CAVIDAD DEL PISO} = 24 \%$$

$$\begin{aligned} \text{FACTOR TABLA B} &= 1.024 & \text{TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA} \\ \text{AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION} &= 0.2765 & \text{(FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)} \end{aligned}$$

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

$$\begin{aligned} \text{No DE LUMINARIAS} &= (\text{LUXES X SUPERFICIE}) / (\text{CU X FPR X FPNR} \\ & \text{X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)} \end{aligned}$$

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	9
AREA=	50		22500
CU=	0.276		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2500		
No DE LAMPARAS=	1		

9.26 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
97.19 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

97.19378 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

			%	
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)		97.19		
100	-	97.19	=	2.81

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA=	110		15400
CU=	0.629		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	1000
LUMENES POR LAMPARA	1800	No DE LAMPARAS=	10
No DE LAMPARAS=	1		

9.33 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
68.79 LUXES

75 LUXES NECESARIOS

68.78591 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				91.71
100	-	91.71	=	8.29

MENOS DE 10 %

AGUA POTABLE

GASTO MEDIO DIARIO ANUAL.

Qm Gasto medio anual, en l/s.

D Dotación, em l/hab/día

P Población, en hab.

$$Qm = D \times P / 86\ 400$$

$$Qm = 25 \text{ Litros/día} \times 500 \text{ población} / 86\ 400$$

$$Qm = .144 \text{ Litros/seg.}$$

GASTO MÁXIMO DIARIO

QMD Gasto máximo diario, en l/s.

Qm Gasto medio diario anual, en l/s.

CVD Coeficiente de variación diaria.

$$QMD = QM \times CVD$$

$$QMD = .144 \text{ Litros/seg.} \times 1.2 \text{ Coeficiente de variación diaria.}$$

$$QMD = .172 \text{ Litros/seg.}$$

25 LTS POR ASISTENTE DE ACUERDO AL RCDF

500 USUARIOS AL DÍA DEL CCC.

25 X 500 = 12,500 LTS AL DÍA. X 3 DIAS = 37,500 DE GASTO EN EL CCC.

500/ 3 MODULOS SANITARIOS = 167 USUARIOS/AL DIA.

Determinación de la demanda a partir de la dotación asumida por persona se calcula la cantidad de agua que se necesita para atender las necesidades.

Nu= Número de usuarios que se benefician del sistema

Nd= Número de días del mes analizado.

Dot= Dotación (lt/persona/día)

$$Di = Nu \times Nd \times \text{Dot} / 1000$$

$$Di = 167 \text{ usuarios} \times 3 \text{ días} \times 25 \text{ litros/persona}$$

$$Di = 12,525 \text{ lts al día} \times \text{modulo sanitario.}$$

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DE CAPTACIÓN DE LLUVIA

AC= Volumen de agua captado (Litros).

PP= Precipitación.

Ac= Área de captación de agua (m²).

As= Área se siembra (m²).

$$Ac = (PP \times Ac \times Ce) + (PP \times As)$$

$$Ac = (250\text{mm} \times 45,000 \text{ m}^2 \times 0.5) + (250\text{mm} \times 20,000 \text{ m}^2)$$

$$Ac = (1,125,000) + (5,000,000)$$

$$Ac = 6,125,000 \text{ litros. para abastecer el riego del terreno x goteo.}$$

$$1000\text{litros} - 1\text{m}^3$$

6,125,000 litros = 6,125m³/4=1,532 m³ de cada olla de almacenamiento pluvial.

Propuesta 4 ollas de almacenamiento para riego por goteo.

Determinación del volumen del tanque de abastecimiento;

Teniendo en cuenta la precipitación mensual, el material del techo y el coeficiente de escorrentía, se procede a determinar la cantidad de agua captada para diferentes áreas de techo.

Ppi= Precipitación promedio mensual (litros/m²) 250mm

Ce= Coeficiente de escorrentía. Arcilla .9

Ac= Área de captación. 267m²

Ai= Abastecimiento correspondiente al mes "i" (m³).

$$Ai = Ppi \times Ce \times Ac / 1000$$

$$Ai = 200\text{mm} \times .9 \times 267 / 1000$$

$$Ai = 48.06 \text{ m}^3$$

En conclusión se optara por una cisterna de 15 m³ para abastecer el modulo sanitario tipo y se dejara fluir el agua pluvial por gravedad para almacenar la cisterna posterior, lo que solo ocuparemos los módulos mas altos y con área de captación para su aprovechamiento.

DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE HUMEDALES

VELOCIDAD DE REACCIÓN

$$k_r = k_{20} (1.06^{(T-20)})$$

T= Temperatura = 25°C

k_{20} = Constante de velocidad de reacción = 1.1 día⁻¹

$$k_r = 1.1^{-1} (1.06^{(25-20)})$$

$$k_r = 0.583 \text{ Kt}$$

TIEMPO DE DETENCIÓN

$$t = \frac{-\ln(C / C_o)}{k_r}$$

C= Concentración de BOD deseada en el agua = 5 g/m³

C_o = Concentración de BOD del agua que entra en el sistema = 9 g/m³

$$T = \frac{-\ln(5/9)}{0.583}$$

$$T = 1 \text{ día (mejor escenario)}$$

ORGANIC LOADING RATE

$$L_{org} = \frac{(C)(d_w)(\eta)}{t}$$

C = Nivel de BOD de agua influyente = 33 g/m³

d_w = Profundidad del sustrato = .70 m

η = Porosidad efectiva = .40

$$L_{org} = \frac{(33)(0.70)(0.40)}{1}$$

$$L_{org} = 9.24 \text{ g BOD/m}^2\text{-día.}$$

ÁREA DEL TERRENO NECESARIA

$$A_s = \frac{(Q_{avg})(t)}{(\eta)(d_w)}$$

Qsave = Flujo diario medio del humedal = 12.5 m³

t= Tiempo de detención = 7.03 días

d_w = Profundidad del sustrato = .70 m

η= Porosidad efectiva = .40

$$A_s = \frac{(12.5)(7.03)}{(.40)(.70)}$$

As= 44.64 m²

ANCHO DEL HUMEDAL

$$w = \left(\frac{A_s}{R_A} \right)^{1/2}$$

As = Área del humedal = 44.64m²

R_A= Proporción Longitud/ancho = 2

$$W = \left[\frac{44.64}{2} \right]^{1/2}$$

W= 11.2 m

LONGITUD DEL HUMEDAL

$$l = \frac{A_s}{w}$$

As=Area del humedal = 44.64



























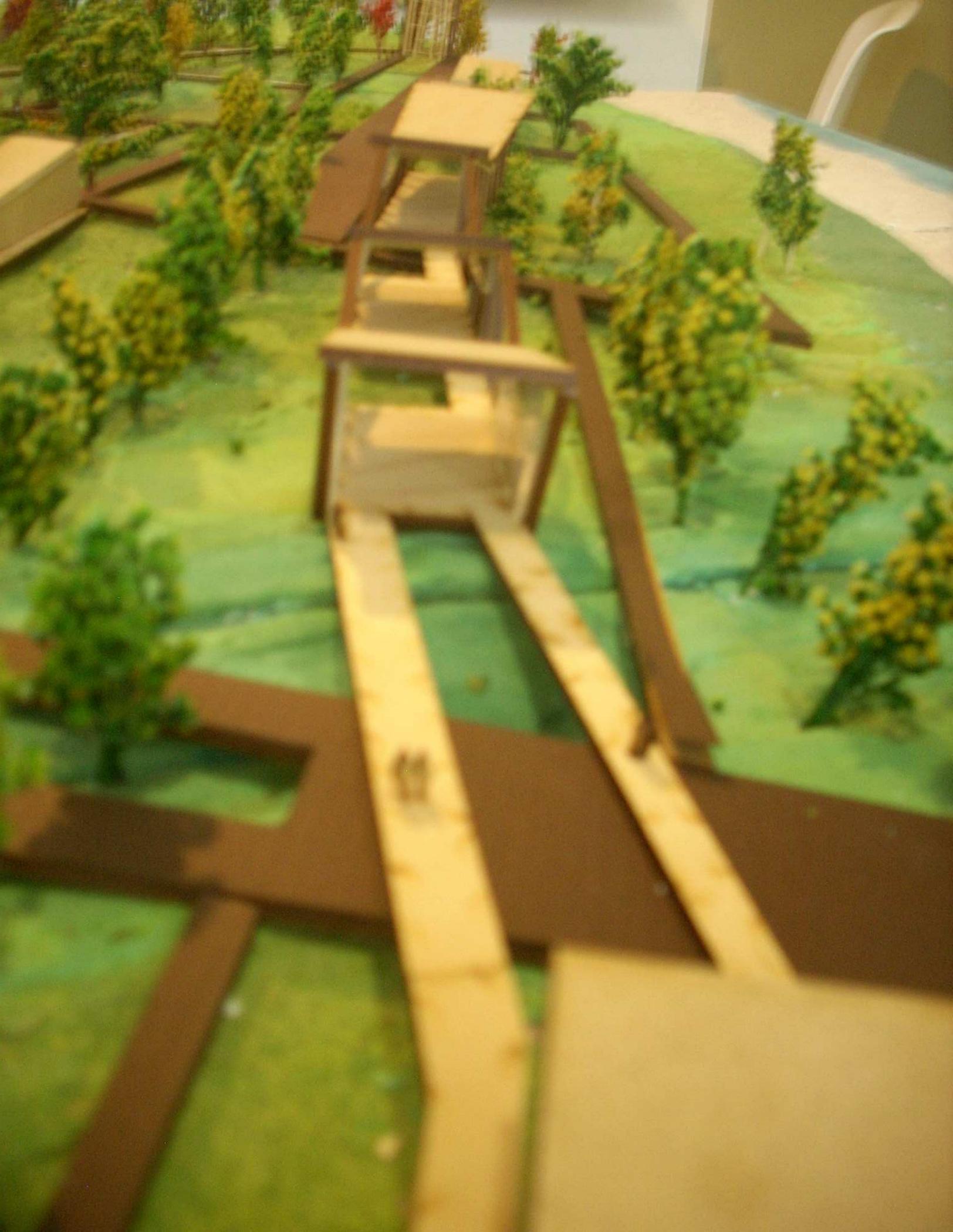






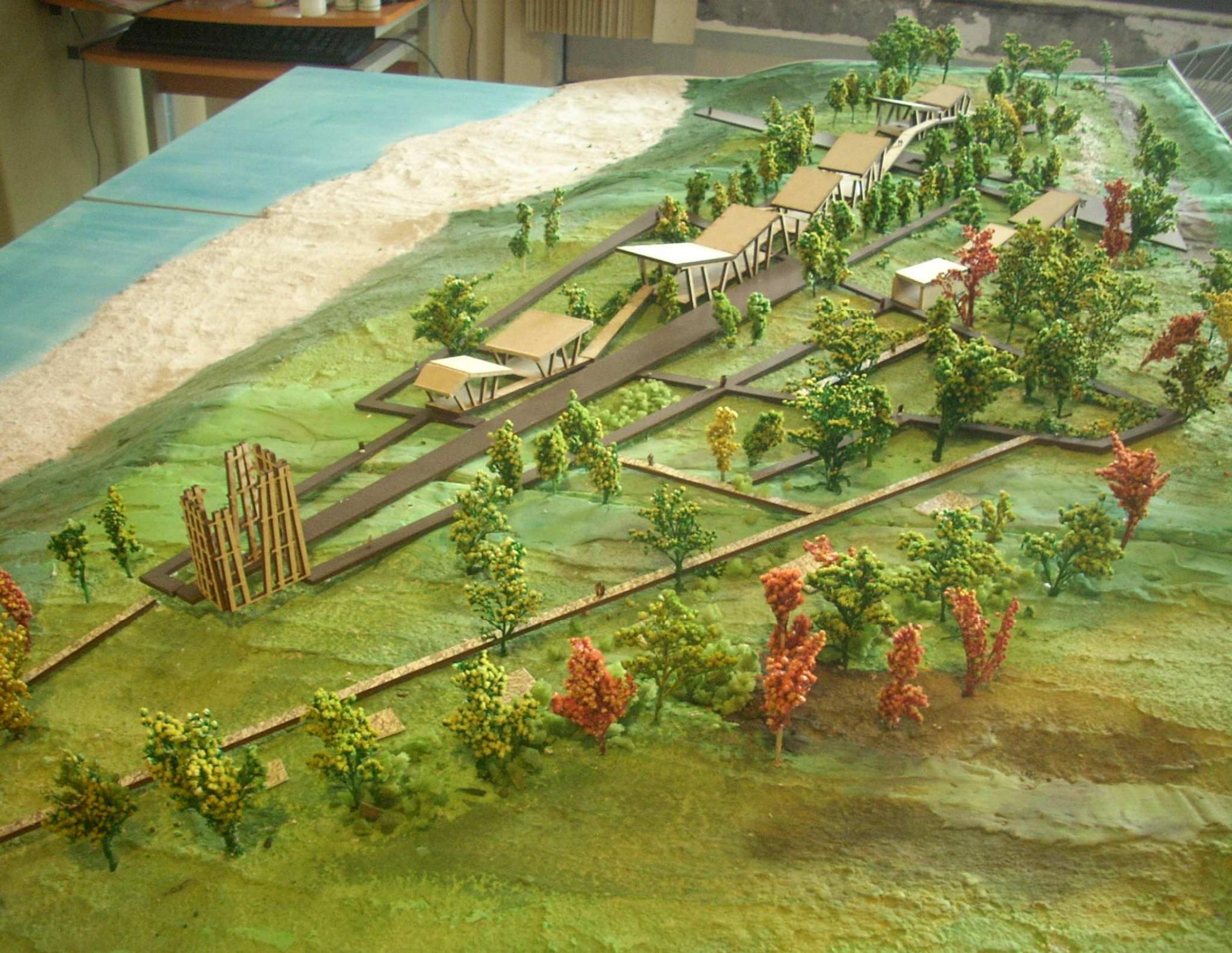


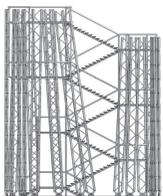
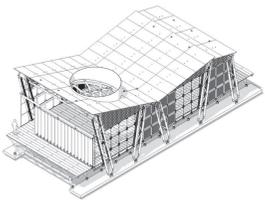
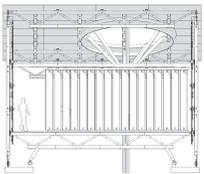
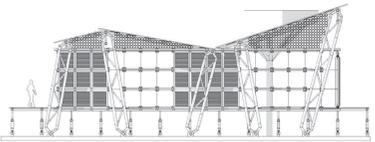












ESTRUCTURA PRINCIPAL DEL BAMBÚ

LOSA AZOTEA

Material	Espesor	P. Volumétrico	P. kg/m ²
Impermeabilizante	= (1.0 * 1.0)	(5.0 kg/m)	= 5.0
Capa de arcilla	= (1.0 * 1.0 * 0.05 m)	(1500 kg/m)	= 75.0
Estera de bambú	= (1.0 * 1.0 * 0.02 m)	(790 kg/m)	= 15.80
Vara de bambú (trabes secundarias)	= (1.0 * 1.0 * 0.08 m)	(790 kg/m)	= 63.20
Sobrecarga adicional	=		40.0

CARGA MUERTA = 199.00 kg/m²

CARGA VIVA = 100.0 kg/m²

CARGA NETA = 299.0 kg/m²

MURO DE BAHAREQUE

Material	Espesor	P. Volumétrico	P. kg/m ²
Muro de bajareque =	(1.0 * 1.0)	(120 kg/m)	= 120CCC

GRUPO B

ZONA I

DESCRIPCIÓN	C. NETA Kg/m ²	CARGA DISEÑO * (1.4 Kg/m ²)	CARGA SISMO * (1.1 Kg/m ²)
Losa de azotea	299	419	329
Muro	120	168	132



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTRUCTURA PRINCIPAL DE BAMBU

Losa de Azotea: 299 kg/m²

Vara de bambú estructura = (1.0 * 1.0 * 0.12 m) (790 kg/m) = 94.8 kg/m

Carga neta: 393.8kg/m²

Carga de Diseño * (1.4) = 551.3 kg/m²

Carga Sismo: * (1.1) = 606.43 kg/m²

Resistencia de Bambú=860kg/m²

Carga de Diseño x 3 m = 1653.9 kg/m²

1653.9kg/m² = 1653.9 kg/m² = 1.92 2.00 Traves de Bambú

Resistencia de Bambú 860 kg/m²

CONTRATRABES DE LIGA (CIMENTACIÓN)

Losa= 299 kg/m

Muro 120kg/m x 2.20m = 264 kg

Vidrio de 6 mm = (1.0 * 1.0* 1.20m) (17 kg/m)= 21 kg/m

OSB = (1.0* 1.0*.0254m) (800 kg/m) = 21 kg/m

Vara de bambú estructura = (1.0 * 1.0 * 0.12 m) (790 kg/m) = 94.8 kg/m

Vara de bambú (contratraves estructura) = (1.0 * 1.0* 0.08m) (790 kg/m)) = 63 kg/m

Vara de bambú (contratraves cimentación) = (1.0 * 1.0* 0.08 m) (790 kg/m) = 63 kg/m

Sobrecarga= 40kg/m

Carga viva = 350 kg/m

Carga Neta: 1215.8 kg/m²

Carga de Diseño * (1.4) = 1702.12 kg/m²

Carga Sismo: * (1.1) = 1337.38 kg/m²

Resistencia de Bambú= 573kg/m²

Carga de Diseño x 0.60m = 1021 kg/m²

1021 kg/m² = 1021 kg/m² = 1.78 2 → Contra trabes de Bambú de 8cm Ø a cada .60m

Resistencia de Bambú = 573kg/m²

TRABES SECUNDARIAS

Material	Espesor	P. Volumétrico	P. kg/m ²
Impermeabilizante	= (1.0 * 1.0)	(5.0 kg/m)	= 5.0
Capa de arcilla	= (1.0 * 1.0 * 0.05 m)	(1500 kg/m)	= 75.0
Estera de bambú	= (1.0 * 1.0 * 0.02 m)	(790 kg/m)	= 15.80
Vara de bambú (trabes secundarias)	= (1.0 * 1.0 * 0.08 m)	(790 kg/m)	= 63.20
Sobrecarga adicional	=		40.0

CARGA MUERTA = 199.00 kg/m²

CARGA VIVA = 100.0 kg/m²

CARGA NETA = 299.0 kg/m²

Carga Neta: 299.0 kg/m²

Carga de Diseño * (1.4) = 418.6 kg/m²

Carga Sismo: * (1.1) = 328.9 kg/m²

Resistencia de Bambú=573kg/m²

Carga de Diseño x 0.60m = 502.3 kg/m²

250 kg/m² = 250 kg/m² = 0.43 → 1 Contratrabe de Bambú de 8cm Ø a cada .60m

Resistencia de Bambú = 573 kg/m²

CIMENTACION

Losa= 299 kg/m

Muro 120kg/m x 2.20m = 264 kg

Vidrio de 6 mm = (1.0 * 1.0 * 1.20m) (17 kg/m)= 21 kg/m

OSB = (1.0* 1.0*.0254m) (800 kg/m) = 21 kg/m

Vara de bambú estructura = (1.0 * 1.0 * 0.12 m) (790 kg/m) = 94.8 kg/m

Vara de bambú (contratraves cimentación) = (1.0 * 1.0* 0.08 m) (790 kg/m) = 63 kg/m

Vara de bambú (contratraves estructura) = (1.0 * 1.0* 0.08m) (790 kg/m) = 63 kg/m

Sobrecarga= 40kg/m

Carga viva = 350 kg/m

Piedra Braza= 2200 kg/m

Mortero cal y arena 1400 kg/m

Carga Neta 4815.8 kg/m²

4815.8kg/m² / resistencia de terreno 10000 kg/m² = 0.4815 ---- 0.60 m Base.

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA= 34.45 10400
CU= 0.458
FPR= 0.84
FPNR= 0.93
LUMENES POR LAMPARA 2600
No DE LAMPARAS= 2

3.7065 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
107.92 LUXES

200 LUXES NECESARIOS

107.9176 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

%

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)53.96

100 - 53.96 = **46.0**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

No DE LUMINARIAS=(LUXES X SUPERFICIE)/ (CU X FPR X FPNR X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)

LUXES REQUERIDOS=	150	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	1
AREA=	10.64		5200
CU=	0.41		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2600		
No DE LAMPARAS=	2		

0.9583 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
156.53 LUXES

150 LUXES NECESARIOS

156.5337 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

%

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 104.36

100 - 104.4 = **-4.36**

MENOS DE 10 %

AREA DE BODEGA Y MANTENIMIENTO

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

ICC= (2.5 X HCC X PERIMETRO)/ AREA ICC= 0.82
ICS= (2.5 X HCS X PERIMETRO)/ AREA ICS= 3.70
ICP= (2.5 X HCP X PERIMETRO)/ AREA ICP= 1.75

AREA= 24.2
PERIMETRO= 19.9

HCC= 0.40
HCS= 1.80
HCP= 0.85

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

TECHO= 80 %
MUROS= 50 %
PISO= 30 %

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

TECHO % 69 % TECHO, MURO, ICC Se determina en tabla A
PISO % 25 % PISO, MURO, ICP Se determina en tabla A

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)= 3.700 TECHO, SALA, ISC
C.U.= 0.55 este valore se determinan en tabla de CU

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

CAVIDAD DEL PISO= 25 %

FACTOR TABLA B = 1.04 TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA
AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION= 0.572 (FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

No DE LUMINARIAS=(LUXES X SUPERFICIE)/ (CU X FPR X FPNR
X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	200	LUMINARIAS TOTALES PROI	2
AREA=	24.2		10400
CU=	0.572		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2600		
No DE LAMPARAS=	2		

2.08 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
192.03 LUXES

200 LUXES NECESARIOS

192.0332 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

			%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)			96.02
100	-	96.02 =	3.98

MENOS DE 10 %

AREA DE SERVICIOS PASILLO

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

ICC= (2.5 X HCC X PERIMETRO)/ AREA ICC= 1.54
ICS= (2.5 X HCS X PERIMETRO)/ AREA ICS= 4.61
ICP= (2.5 X HCP X PERIMETRO)/ AREA ICP= 0.77

AREA= 35.26
PERIMETRO= 36.1

HCC= 0.60
HCS= 1.80
HCP= 0.30
 2.70

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

TECHO= 80 %
MUROS= 50 %
PISO= 30 %

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

TECHO % 67 % TECHO, MURO, ICC Se determina en tabla A
PISO % 24 % PISO, MURO, ICP Se determina en tabla A

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)= 4.607 TECHO, SALA, ISC
 C.U.= 0.48 este valore se determinan en tabla de CU

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

CAVIDAD DEL PISO= 24 %

FACTOR TABLA B = 1.034 TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA
AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.4963 (FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

No DE LUMINARIAS=(LUXES X SUPERFICIE)/ (CU X FPR X FPNR
X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	6
AREA=	35.26		8100
CU=	0.496		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	1350		
No DE LAMPARAS=	1		

6.74 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
89.07 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

89.06903 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				89.07
100	-	89.07	=	10.93

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	75	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	1
AREA=	21		5200
CU=	0.65		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2600		
No DE LAMPARAS=	2		

0.60 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
125.69 LUXES

75 LUXES NECESARIOS

125.6896 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				167.59
100	-	167.6	=	-67.6

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	3
AREA=	35.25		10200
CU=	0.489		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	1700		
No DE LAMPARAS=	2		

2.72 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
110.49 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

110.4929 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				110.49
100	-	110.5	=	-10.5

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	3
AREA=	32.5		10200
CU=	0.434		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	1700		
No DE LAMPARAS=	2		

2.82 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
106.48 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

106.4753 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 106.48

100 - 106.5 = **-6.48**

MENOS DE 10 %

AREA DE ENSEÑANZA BIBLIOTECA

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

$$\begin{aligned} \text{ICC} &= (2.5 \times \text{HCC} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICC} &= 0.57644 \\ \text{ICS} &= (2.5 \times \text{HCS} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICS} &= 3.11276 \\ \text{ICP} &= (2.5 \times \text{HCP} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICP} &= 0.9223 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AREA} &= 79.15 \\ \text{PERIMETRO} &= 36.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HCC} &= 0.50 \\ \text{HCS} &= 2.70 \\ \text{HCP} &= 0.80 \\ &= 4.00 \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

$$\begin{aligned} \text{TECHO} &= 80 \% \\ \text{MUROS} &= 50 \% \\ \text{PISO} &= 30 \% \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

$$\begin{aligned} \text{TECHO \%} &= 68 \% & \text{TECHO, MURO, ICC} & \text{Se determina en tabla A} \\ \text{PISO \%} &= 24 \% & \text{PISO, MURO, ICP} & \text{Se determina en tabla A} \end{aligned}$$

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

$$\begin{aligned} \text{RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)} &= 3.11 & \text{TECHO, SALA, ISC} & \\ \text{C.U.} &= 0.52 & \text{este valore se determinan en tabla de CU} & \end{aligned}$$

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

$$\text{CAVIDAD DEL PISO} = 24 \%$$

$$\begin{aligned} \text{FACTOR TABLA B} &= 1.037 & \text{TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA} \\ \text{AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION} &= 0.5392 & \text{(FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)} \end{aligned}$$

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

$$\begin{aligned} \text{No DE LUMINARIAS} &= (\text{LUXES X SUPERFICIE}) / (\text{CU X FPR X FPNR} \\ & \text{X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)} \end{aligned}$$

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	250		
AREA=	79.15		46500
CU=	0.539		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93	LAMPARAS DE APOYO	
LUMENES POR LAMPARA	4200	LUMENES POR LAMPARA=	900
No DE LAMPARAS=	2	No DE LAMPARAS=	1
LUMINARIAS T. PROPUES	5	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	5
		5.59 LUMINARIAS	

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
247.48 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

247.4836 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %

LUXEZ X %

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 98.99

100 - 98.99 = **1.01**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA= 35.9 33600
CU= 0.412
FPR= 0.84
FPNR= 0.93
LUMENES POR LAMPARA 4200
No DE LAMPARAS= 1

6.65 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
300.94 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

300.9417 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
LUXEZ X %

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 120.38
100 - 120.4 = **-20.4**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	250	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	10
AREA=	57.51		42000
CU=	0.407		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	4200		
No DE LAMPARAS=	1		

10.77 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
232.09 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

232.0861 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				92.83
100	-	92.83	=	7.17

MENOS DE 10 %

AREA DE ENSEÑANZA PASILLO

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

ICC= (2.5 X HCC X PERIMETRO)/ AREA ICC= 2.35489
ICS= (2.5 X HCS X PERIMETRO)/ AREA ICS= 6.01805
ICP= (2.5 X HCP X PERIMETRO)/ AREA ICP= 2.09324

AREA= 65.64
PERIMETRO= 68.7

HCC= 0.90
HCS= 2.30
HCP= 0.80
 4.00

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

TECHO= 80 %
MUROS= 50 %
PISO= 30 %

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

TECHO % 48 % TECHO, MURO, ICC Se determina en tabla A
PISO % 20 % PISO, MURO, ICP Se determina en tabla A

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)= 6.02 TECHO, SALA, ISC
 C.U.= 0.27 este valore se determinan en tabla de CU

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

CAVIDAD DEL PISO= 20 %

FACTOR TABLA B = 1.017 TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA
AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION 0.2746 (FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

No DE LUMINARIAS=(LUXES X SUPERFICIE)/ (CU X FPR X FPNR
X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)

LUXES REQUERIDOS= 100 LUMINARIAS T. PROPUESTAS= 11

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA= 65.64 27500
 CU= 0.275
 FPR= 0.84
 FPNR= 0.93
 LUMENES POR LAMPARA 2500
 No DE LAMPARAS= 1

12.24 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
89.87 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

89.86924 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 89.87
 100 - 89.87 = **10.13**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	250	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	1
AREA=	88		50300
CU=	0.5		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	650
LUMENES POR LAMPARA	2500	No DE LAMPARAS=	18
No DE LAMPARAS=	8		

2.82 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
223.33 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

223.3349 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				89.33
100	-	89.33	=	10.67

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA=	45		23600
CU=	0.349		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	2500
LUMENES POR LAMPARA	3400	No DE LAMPARAS=	4
No DE LAMPARAS=	1		

7.29 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
142.92 LUXES

150 LUXES NECESARIOS

142.9184 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

%

% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS) 95.28

100 - 95.28 = **4.72**

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA=	21		14400
CU=	0.389		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	900
LUMENES POR LAMPARA	4200	No DE LAMPARAS=	2
No DE LAMPARAS=	2		

1.64 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
208.44 LUXES

200 LUXES NECESARIOS

208.4438 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				104.22
100	-	104.2	=	-4.22

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	250	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	1
AREA=	33		24600
CU=	0.411		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	900
LUMENES POR LAMPARA	4200	No DE LAMPARAS=	18
No DE LAMPARAS=	2		

3.06 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
239.23 LUXES

250 LUXES NECESARIOS

239.229 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				95.69
100	-	95.69	=	4.31

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	10
AREA=	50		25000
CU=	0.246		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2500		
No DE LAMPARAS=	1		

10.39 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
96.28 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

96.27509 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				96.28
100	-	96.28	=	3.72

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	50	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	15
AREA=	141		18600
CU=	0.629		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	1800
LUMENES POR LAMPARA	1000	No DE LAMPARAS=	2
No DE LAMPARAS=	1		

14.35 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
64.81 LUXES

50 LUXES NECESARIOS

64.81347 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				129.63
100	-	129.6	=	-29.6

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	200	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	4
AREA=	50		33600
CU=	0.411		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	4200		
No DE LAMPARAS=	2		

3.71 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
215.66 LUXES

200 LUXES NECESARIOS

215.6562 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				107.83
100	-	107.8	=	-7.83

MENOS DE 10 %

AREA DE RESTAURANTE PASILLO

DETERMINAR EL INDICE O RANGO DE LA CAVIDAD

$$\begin{aligned} \text{ICC} &= (2.5 \times \text{HCC} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICC} &= 2.475 \\ \text{ICS} &= (2.5 \times \text{HCS} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICS} &= 5.5 \\ \text{ICP} &= (2.5 \times \text{HCP} \times \text{PERIMETRO}) / \text{AREA} & \text{ICP} &= 2.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AREA} &= 50 \\ \text{PERIMETRO} &= 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HCC} &= 0.90 \\ \text{HCS} &= 2.00 \\ \text{HCP} &= 0.80 \\ &= 3.70 \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS ACTUALES DE LAS SUPERFICIES

$$\begin{aligned} \text{TECHO} &= 80 \% \\ \text{MUROS} &= 50 \% \\ \text{PISO} &= 30 \% \end{aligned}$$

DETERMINAR LAS REFLACTANCIAS EFECTIVAS PARA EL PISO Y TECHO EN TABLA A

$$\begin{aligned} \text{TECHO \%} &= 56 \% & \text{TECHO, MURO, ICC} & \text{Se determina en tabla A} \\ \text{PISO \%} &= 24 \% & \text{PISO, MURO, ICP} & \text{Se determina en tabla A} \end{aligned}$$

COEFICIENTE DE UTILIZACION

TABLA

$$\begin{aligned} \text{RANGO DE CAVIDAD EN LA SALA(ICS)} &= 5.50 & \text{TECHO, SALA, ISC} & \\ \text{C.U.} &= 0.27 & \text{este valore se determinan en tabla de CU} & \end{aligned}$$

**AJUSTE PARA REFLACTANCIAS EFECTIVAS DE LA CAVIDAD DEL PISO
17% O MENOR Y 23% O SUPERIOR**

$$\text{CAVIDAD DEL PISO} = 24 \%$$

$$\begin{aligned} \text{FACTOR TABLA B} &= 1.024 & \text{TECHO, PARED Y CAVIDAD EN SALA} \\ \text{AJUSTE PARA COEFICIENTE DE UTILIZACION} &= 0.2765 & \text{(FACTOR DE AJUSTE X RANGO DE CAVIDAD)} \end{aligned}$$

APLICAR LA FORMULA DEL METODO DE LUMEN

$$\begin{aligned} \text{No DE LUMINARIAS} &= (\text{LUXES X SUPERFICIE}) / (\text{CU X FPR X FPNR} \\ & \text{X NoDE LUMENES POR LAMPARAx No DE LAMPARAS)} \end{aligned}$$

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

LUXES REQUERIDOS=	100	LUMINARIAS T. PROPUESTAS=	9
AREA=	50		22500
CU=	0.276		
FPR=	0.84		
FPNR=	0.93		
LUMENES POR LAMPARA	2500		
No DE LAMPARAS=	1		

9.26 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
97.19 LUXES

100 LUXES NECESARIOS

97.19378 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES 100 %
 LUXEZ X %

			%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)			97.19
100	-	97.19	=
			2.81

MENOS DE 10 %

CÁLCULO DE LUMINARIAS (MÉTODO DE CAVIDAD). CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACION EN LOS TUXTLAS , VERACRUZ.

AREA=	110		15400
CU=	0.629		
FPR=	0.84	LUMINARIAS DE APOYO	
FPNR=	0.93	LUMENES POR LAMPARA=	1000
LUMENES POR LAMPARA	1800	No DE LAMPARAS=	10
No DE LAMPARAS=	1		

9.33 LUMINARIAS

LUX= (LUMINRIAS TOTALES X CU X FPR X FPNR)/SUP
68.79 LUXES

75 LUXES NECESARIOS

68.78591 LUXES QUE SE TIENEN POR LAS LUMINARIAS PROPUESTAS

LUXES	100 %
LUXEZ	X %

				%
% (LUX PROPUESTA X 100)/ LUX NECESARIOS)				91.71
100	-	91.71	=	8.29

MENOS DE 10 %

AGUA POTABLE

GASTO MEDIO DIARIO ANUAL.

Qm Gasto medio anual, en l/s.

D Dotación, em l/hab/día

P Población, en hab.

$$Qm = D \times P / 86\,400$$

$$Qm = 25 \text{ Litros/día} \times 500 \text{ población} / 86\,400$$

$$Qm = .144 \text{ Litros/seg.}$$

GASTO MÁXIMO DIARIO

QMD Gasto máximo diario, en l/s.

Qm Gasto medio diario anual, en l/s.

CVD Coeficiente de variación diaria.

$$QMD = QM \times CVD$$

$$QMD = .144 \text{ Litros/seg.} \times 1.2 \text{ Coeficiente de variación diaria.}$$

$$QMD = .172 \text{ Litros/seg.}$$

25 LTS POR ASISTENTE DE ACUERDO AL RCDF

500 USUARIOS AL DÍA DEL CCC.

25 X 500 = 12,500 LTS AL DÍA. X 3 DIAS = 37,500 DE GASTO EN EL CCC.

500/ 3 MODULOS SANITARIOS = 167 USUARIOS/AL DIA.

Determinación de la demanda a partir de la dotación asumida por persona se calcula la cantidad de agua que se necesita para atender las necesidades.

Nu= Número de usuarios que se benefician del sistema

Nd= Número de días del mes analizado.

Dot= Dotación (lt/persona/día)

$$Di = Nu \times Nd \times \text{Dot} / 1000$$

$$Di = 167 \text{ usuarios} \times 3 \text{ días} \times 25 \text{ litros/persona}$$

$$Di = 12,525 \text{ lts al día} \times \text{modulo sanitario.}$$

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DE CAPTACIÓN DE LLUVIA

AC= Volumen de agua captado (Litros).

PP= Precipitación.

Ac= Área de captación de agua (m²).

As= Área se siembra (m²).

$$Ac = (PP \times Ac \times Ce) + (PP \times As)$$

$$Ac = (250\text{mm} \times 45,000 \text{ m}^2 \times 0.5) + (250\text{mm} \times 20,000 \text{ m}^2)$$

$$Ac = (1,125,000) + (5,000,000)$$

$$Ac = 6,125,000 \text{ litros. para abastecer el riego del terreno x goteo.}$$

$$1000 \text{ litros} - 1 \text{ m}^3$$

6,125,000 litros = 6,125 m³ / 4 = 1,532 m³ de cada olla de almacenamiento pluvial.

Propuesta 4 ollas de almacenamiento para riego por goteo.

Determinación del volumen del tanque de abastecimiento;

Teniendo en cuenta la precipitación mensual, el material del techo y el coeficiente de escorrentía, se procede a determinar la cantidad de agua captada para diferentes áreas de techo.

Ppi= Precipitación promedio mensual (litros/m²) 250mm

Ce= Coeficiente de escorrentía. Arcilla .9

Ac= Área de captación. 267m²

Ai= Abastecimiento correspondiente al mes "i" (m³).

$$Ai = Ppi \times Ce \times Ac / 1000$$

$$Ai = 200\text{mm} \times .9 \times 267 / 1000$$

$$Ai = 48.06 \text{ m}^3$$

En conclusión se optara por una cisterna de 15 m³ para abastecer el modulo sanitario tipo y se dejara fluir el agua pluvial por gravedad para almacenar la cisterna posterior, lo que solo ocuparemos los módulos mas altos y con área de captación para su aprovechamiento.

DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE HUMEDALES

VELOCIDAD DE REACCIÓN

$$k_r = k_{20} (1.06^{(T-20)})$$

T= Temperatura = 25°C

k_{20} = Constante de velocidad de reacción = 1.1 día⁻¹

$$k_r = 1.1^{-1} (1.06^{(25-20)})$$

$$k_r = 0.583 \text{ Kt}$$

TIEMPO DE DETENCIÓN

$$t = \frac{-\ln(C / C_o)}{k_r}$$

C= Concentración de BOD deseada en el agua = 5 g/m³

C_o = Concentración de BOD del agua que entra en el sistema = 9 g/m³

$$T = \frac{-\ln(5/9)}{0.583}$$

$$T = 1 \text{ día (mejor escenario)}$$

ORGANIC LOADING RATE

$$L_{org} = \frac{(C)(d_w)(\eta)}{t}$$

C = Nivel de BOD de agua influyente = 33 g/m³

d_w = Profundidad del sustrato = .70 m

η = Porosidad efectiva = .40

$$L_{org} = \frac{(33)(0.70)(0.40)}{1}$$

$$L_{org} = 9.24 \text{ g BOD/m}^2\text{-día.}$$

ÁREA DEL TERRENO NECESARIA

$$A_s = \frac{(Q_{avg})(t)}{(\eta)(d_w)}$$

Qsave = Flujo diario medio del humedal = 12.5 m³

t= Tiempo de detención = 7.03 días

d_w = Profundidad del sustrato = .70 m

η= Porosidad efectiva = .40

$$A_s = \frac{(12.5)(7.03)}{(.40)(.70)}$$

As= 44.64 m²

ANCHO DEL HUMEDAL

$$w = \left(\frac{A_s}{R_A} \right)^{1/2}$$

As = Área del humedal = 44.64m²

R_A= Proporción Longitud/ancho = 2

$$W = \left[\frac{44.64}{2} \right]^{1/2}$$

W= 11.2 m

LONGITUD DEL HUMEDAL

$$l = \frac{A_s}{w}$$

As=Area del humedal = 44.64





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



































