

Fernando Marcos Ortega

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INFOTECA MUNICIPAL EN
Mitontic, Chiapas.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA :

MELINA RUIZ MEDINA

SINODALES:

MTRO. FERNANDO ARTURO GIOVANINI GARCÍA

ARQ. SALVADOR LAZCANO VELAZQUEZ

ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ BARCENA



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.

...Es como el grano de mostaza, que cuando se siembra en tierra, es la más pequeña de todas las semillas que hay en la tierra; pero después de sembrado, crece, y se hace la mayor de todas las hortalizas, y echa grandes ramas, de tal manera que las aves del cielo pueden morar bajo su sombra.

Mateo 4 : 31-32

Taller Ramón Marcos Noriega
Seminario de Titulación II - Periodo 2012-2



RAMÓN MARCOS NORIEGA

Sinodales Terna

Alumna: Melina Ruiz Medina
N.C: 09927637-5

MTRO. FERNANDO ARTURO GIOVANINI GARCÍA

ARQ. SALVADOR LAZCANO VELAZQUEZ

ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ BARCENA

A Dios,
por su amor incomparable.

A mis Padres,
por su amor y apoyo incondicional que
soporto una larga espera.

A mis queridos hermanos,
que me apoyaron en este largo proceso,
en especial a Eimyta por su paciencia y
financiamiento.

A mis amigos,
por su amistad constante y sus oraciones
que me ayudaron a continuar, a todos
los que aun veo y a los que ya no.

... Sencillamente muchas Gracias.

CAPITULO 1	Introducción	1.1 Prefacio 2 1.2 Ideario 2
CAPITULO 2	Objetivos	2.1 Objetivos Generales 3 2.2 Objetivos Particulares 3
CAPITULO 3	Metodología	3.1 Campos del Conocimiento 4 3.2 Método de Diseño Arquitectónico 5 3.3 Teoría Arquitectónica 6 3.4 Conclusiones 8
CAPITULO 4	Análogos	4.1 Biblioteca León de Grieff 9 4.2 Biblioteca Pública La Casa del Pueblo 14 4.3 Safe Haven Library 18 4.4 Biblioteca Pública "Juan José Arreola" 21 4.5 Conclusiones 25
CAPITULO 5	Fundamentación	5.1 Fundamentación Espiritual 26 5.2 Fundamentación Cultural 27 5.3 Fundamentación Política 28
CAPITULO 6	Definición del Tema	6.1 Un fin común 29 6.2 Desarrollo Sostenible 29 6.3 Conclusiones 31
CAPITULO 7	Antecedentes	7.1 Breve Historia de Chiapas 32 7.2 Diagnostico del estado de Chiapas 32 7.3 Pueblo Tzotzil 35 7.4 Orígenes y Factores de la Vivienda 37 7.5 Conclusiones 43

CAPITULO 8**Marco Normativo**

8.1 Federal	44
8.2 Estatal	49
8.3 Municipal	54
8.4 Conclusiones	55

CAPITULO 9**Objeto de Estudio**

9.1 Población	56
9.2 Historia	57
9.3 Geografía	57
9.4 Infraestructura	62
9.5 Equipamiento	64
9.6 Tipología de las construcciones	67
9.7 Estado actual de la comunidad	71
9.8 Conclusiones	79

CAPITULO 10**El Sitio - INFOTECA**

10.1 Localización	80
10.2 Contexto	80
10.3 Vialidades	81
10.4 Uso de Suelo	81
10.5 Terreno	82

CAPITULO 11**Programas**

11.1 Programa de Necesidades Infoteca	83
11.2 Programa de Requerimientos Infoteca	85
11.3 Programa Arquitectónico Infoteca	89
11.4 Diagrama de Funcionamiento Infoteca	92
11.5 Componentes del Programa Infoteca	94
11.6 Necesidades Plan de Crecimiento	96
11.7 Diagrama Plan de Crecimiento	100
11.8 Reglamentación y Normas Específicas	101
11.9 Conclusiones	106

CAPITULO 12 **Concepto Arquitectónico**

12.1 Cosmología Maya	107
12.3 Indumentaria Tzotzil	108
12.3 Arquitectura Maya	110
12.4 Lámina de Concepto	113

CAPITULO 13 Memorias de Cálculo

13.1 Memoria Arquitectónica	114
13.2 Memoria Estructural	116
13.3 Instalación Hidráulica	136
13.4 Instalación Sanitaria	137
13.5 Instalación Eléctrica	138
13.6 Instalaciones Especiales	139

CAPITULO 14 Índice de Planos

14.1 Planos Arquitectónicos

CAPITULO 15 Análisis de Precios

15.1 Análisis de Costos	143
15.2 Presupuesto	144

CAPITULO 16 Conclusiones

16.1 Conclusiones Generales	167
16.2 Conclusiones Personales	167

Fuentes de Información

Bibliografía
Paginas Web
Hemerografía

Atardecer en la plaza de San Miguel Mitontic, 2007.



CAPÍTULO

JUN

1

INTRODUCCIÓN

1.1 Prefacio

1.2 Ideario

INTRODUCCIÓN

El quehacer del Arquitecto se caracterizó por mucho tiempo (finales del siglo XX) por la monumentalidad de sus obras, siendo muchas de ellas efímeras y poco planeadas, esto fue provocado por concebir la obra como un elemento aislado dentro de la complejidad de las ciudades.

Inmerso en el ámbito arquitectónico estuvo siempre latente el deseo de integrarse a la naturaleza, o por lo menos hacer el menor daño posible a esta, pero es a finales del siglo XX y principios del XXI que este ideal toma forma, pues el desgaste de nuestro medio natural nos muestra irremediablemente que no podemos seguir haciendo igual las cosas.

Surge así el término “sostenible” (término que será usado en esta tesis), junto con otros varios como: arquitectura ecológica, bio-arquitectura, arquitectura verde, arquitectura bioclimática, etc. Este término abarca más que sólo adornar los edificios con plantas y llamarse verde, el ideal de este término concibe la integridad del proyecto arquitectónico desde todos sus sentidos (social, económico, constructivo, ecológico, etc.)

Es así que buscando ese ideal se presenta en esta tesis la planeación urbana de la comunidad de **San Miguel Mitontic**, que es la cabecera municipal del municipio de Mitontic, esto en el estado de Chiapas. Esta comunidad semi rural se encuentra ubicada en la región **II Altos**, cuenta con aproximadamente 1118¹ habitantes y esta dentro de un municipio catalogado por la CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas) con un grado muy alto de marginación².

Esta planeación busca el futuro crecimiento ordenado de la comunidad en su nivel básico de equipamiento (educación, salud, cultura, asistencia pública, comercio, abasto, deporte, administración pública y servicios urbanos) para una comunidad de estas condiciones y tamaño.

Se planteó primeramente el crecimiento de la comunidad, para después encontrando el lugar ideal proyectar la **INFOTECA** municipal, la cual será el lugar donde se brinde educación, recreación, diversión, acercamiento a la ciencia, la cultura y arte, de una forma divertida, útil e innovadora.

Es así que este espacio contribuirá al inicio de una nueva etapa en el desarrollo de la comunidad y de cada habitante, y que comience sin detenerse un proceso de mejoramiento informático en el estado de Chiapas, que ayude a abatir la desinformación y la incultura, pues “no ha nada más sostenible que el conocimiento”.

Por último es necesario mencionar que esta tesis brinda sólo un pequeño acercamiento a la comunidad descrita anteriormente, y los resultados que brinda a través de los planes y proyectos se basan en un método pragmático propio, y no han sido aun planteados a los pobladores para hacer un **proyecto participativo** lo cual es lo más ideal.

¹ Índice de población estimado para el 2010

² <http://www.cdi.gob.mx/cedulas/2005/CHIA/07056-05.pdf>



Realmente soy un soñador práctico; mis sueños no son bagatelas en el aire. Lo que yo quiero es convertir mis sueños en realidad.¹



Por que mientras los otros se disputan lo accidental, nosotros nos conformamos con lo esencial.²



Escucha al hombre que trabaja con sus manos. Él será capaz de mostrarte una mejor manera de hacer las cosas.³

1.1 PREFACIO

El estado de Chiapas, ubicado al sureste de la república mexicana, cuenta con una gran biodiversidad que lo hace único, pero irónicamente también es el estado con mayor grado de pobreza en sus municipios y en su gente. El municipio de **Mitontic** se encuentra ubicado en la región II de los Altos, esta conformado por 19 comunidades rurales que mantienen sus costumbres y sistemas de producción agropecuario, tiene una extensión territorial de 40.01 Km² y está catalogado como un municipio en alto grado de marginación.

Este trabajo tiene como objetivo elevar la calidad de vida en la comunidad de San Miguel Mitontic. Una vez identificados los problemas, se visualizara el escenario de la situación actual y deseable para elaborar un documento donde se exprese la voluntad colectiva de aplicar estrategias que conduzcan hacia el escenario deseado, y que satisfagan las expectativas relacionadas con la calidad de vida mediante la movilización y desarrollo de su capital humano, físico, económico y social.

Las características y las peculiaridades de sus costumbres deben permanecer, y se le debe dar apoyo ya que no es sólo valioso para la comunidad, lo es también para la comprensión de los distintos modos de vida que existen en toda la república mexicana y ésta es sólo una parte de la confluencia y convivencia de los múltiples tipos de culturas que coexisten en nuestro país; que por ningún motivo se deben aislar o reprimir, al contrario se deben conocer y reconocer.

En sencillas palabras se pretende diseñar una Micro-región integral, sostenible y pluricultural en el municipio de Mitontic, Chiapas, ayudándonos primeramente de la conservación y mejoramiento urbano-arquitectónico-ambiental.

1.2 IDEARIO

Lo esencial es aquello que todo ser humano necesita para tener una buena calidad de vida, el contar con una vivienda donde poder descansar después de un arduo día de trabajo, que esta cuente a su vez con la infraestructura básica (agua potable, electricidad, drenaje) y un sentido propio de identidad y pertenencia. Que esté ubicada dentro de una comunidad ordenada donde todas las actividades que se realicen sirvan en gran manera para el desarrollo de dicha comunidad, sin alterar el ambiente natural, más valiéndose de él para su beneficio. Ahí donde la **pobreza** no existe, sino más bien es la falta de acciones e ideas que no han podido ser concretadas, donde los sueños se han dormido en la espera de que nos percatemos de ellos.

Es así que mi reciente experiencia de Servicio Social Comunitario en la comunidad de Mitontic, Chiapas (**Programa: La UNAM en tu comunidad 2007**) ha motivado mi deseo de trabajar en los lugares más necesitados de México, entender el por qué de sus situaciones, creencias y costumbres para así diseñar un entorno lleno de acciones e ideas realizadas.

¹ **Mahatma Gandhi** (su nombre original era Mohandas Karamchand Gandhi, 1869 -1948) Pensador y líder del nacionalismo indio.

² **Salvador Novo** Poeta mexicano, 1904-1974

³ **Louis Kahn** (su nombre original era Itze-Leib Schmuilowsky) Arquitecto y urbanista estadounidense de origen estonio 1901-1974

Atardecer en el estadio olímpico de C.U. 2007.



CAPÍTULO

CHIM

2

OBJETIVOS

- 2.1 Objetivos Generales
- 2.2 Objetivos Particulares

La vinculación a la comunidad es una actividad encaminada a la participación de los estudiantes universitarios en actividades de beneficio colectivo. La finalidad de la Experiencia Educativa de Vinculación a la Comunidad, es la satisfacción de determinadas necesidades humanas dentro de una comunidad, donde los estudiantes universitarios realizan programas específicos como parte esencial de su formación. De este modo, se beneficia a la sociedad y al propio estudiante, al poner en práctica los conocimientos adquiridos en su trayectoria académica.

La arquitectura es una de las partes integrales de la cultura y ésta pertenece a un grupo humano ubicado en un sitio y espacio determinado. El hombre aporta sus costumbres, el sitio aporta los recursos.

La arquitectura de cada lugar debe ser única, pues únicos son la sociedad y el lugar donde se produjo. Podemos definir a la arquitectura vernácula, como aquella que se distingue de las demás porque sus formas, su función, su calidad espacial, es un producto directo de la reflexión de sus ocupantes acerca de su entorno y sus necesidades.

2.1 OBJETIVOS GENERALES

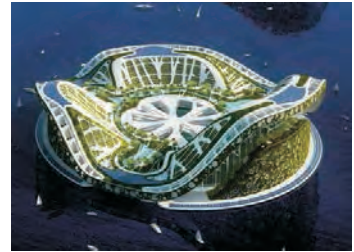
- Defender la idea de **Justicia** a través de la arquitectura, osea dar a cada cual lo que le pertenece.
- Fomentar en la comunidad la conservación de manifestaciones patrimoniales tangibles e intangibles, su rescate y conservación.
- Revalorizar el patrimonio y darlo a conocer, para mejorar su apreciación.
- Difusión de la información a través de la publicación del trabajo en lengua tzotzil y español.

2.2 OBJETIVOS PARTICULARES

- Aprovechar los recursos naturales de la comunidad para su beneficio.
- Utilizar los recursos destinados a vivienda e infraestructura del municipio de manera más eficiente, por medio de cooperativas de trabajo.
- Cumplimiento de estándares ambientales, para atraer inversión y recursos.
- Satisfacción de las necesidades primordiales de edificación en la comunidad. (Vivienda, Cultura, Deporte).
- Elevar la calidad de vida en la comunidad.
- Rescatar y Reinterpretar la Arquitectura del municipio (comenzando con el proyecto de la INFOTECA municipal).
- Diseñar una Arquitectura con identidad propia, económica, que se distinga de otros municipios, y de carácter totalmente ecológico (**Arquitectura Sostenible**).
- Disminuir las emisiones y residuos generados.
- Integración arquitectónica correcta de energías alternas.
- Evitar la migración de los pobladores por medio de Proyectos Productivos.
- Convertir al municipio de Mitontic en el primero municipio del estado certificado ambientalmente por la Federación en:

* **Manejo Integral del Agua**

* **Manejo Integral de Residuos Sólidos**



Lilypad Ciudades Ecológicas Flotantes. El arquitecto Vincent Callebaut espera que el diseño se haga realidad alrededor del año 2100.¹



R4House Parte de los materiales utilizados en la vivienda son recuperados (**Luis de Garrido** máximo exponente de la arquitectura sostenible en España).²



Green Box (Construmat 2009 presenta una Vivienda-Jardín modular, prefabricada, reutilizable, transportable, bioclimática, con consumo energético cero y sin generación de residuos).

¹ <http://vincent.callebaut.org>

² <http://www.luisdegarrido.com>

Iglesia católica de San Miguel Mitontic, 2007.



CAPÍTULO

OXIM

3

METODOLOGÍA

3.1 Temática Didáctica /
Campos del Conocimiento

3.2 Método de Diseño Arquitectónico

3.3 Teoría Arquitectónica

3.4 Conclusiones

En esta etapa el estudiante podrá optar por alguno o varios contenidos temáticos señalados¹ para desarrollar su trabajo de tesis, pero tomando en cuenta que los alcances de trabajo deberán ser previamente aprobados por el grupo docente encargado de esta tarea.

Campo 1. La aproximación al problema

Tema: Los fundamentos de lo arquitectónico y lo financiero.

El planteamiento del problema arquitectónico y urbano como fundamento de las propuestas del proyecto.

La formulación de los criterios de análisis y elaboración de conclusiones sobre la temática abordada y su aplicación como sustento de la tesis profesional.

Campo 2. La reflexión Histórico Crítica

Campo 3. Los conceptos del proyecto arquitectónico

Tema: La solución de lo arquitectónico y lo urbano.

El fundamento de los enfoques de estudio, analíticos y propositivos, sobre los temas que constituyen el ámbito de lo arquitectónico y lo urbano.

Los elementos y el orden del juicio crítico en los procesos de solución a los problemas arquitectónicos y urbanos.

Campo 4. El desarrollo del proyecto y su representación gráfica

Campo 5. La expresividad de la arquitectura.

Tema: La propuesta del proyecto y su exposición.

Los conceptos formales que propongan soluciones alternativas a los problemas de configuración del entorno humano habitable.

Definición crítica de los fundamentos del proyecto en los aspectos relativos a la configuración formal del objeto abordado.

Sustentación y aplicación de una propuesta de proyecto que responda tanto a los contextos físico-ambiental y urbano, como a las condiciones económicas y culturales del grupo social que se atiende.

Detección de problemas relacionados con el ámbito urbano-arquitectónico y elaboración de propuestas para su configuración y posible solución.

Manifestación del lenguaje y significado de la expresión arquitectónica.

Procedimientos y recursos para la exposición de un proyecto arquitectónico y urbano como plan de tesis.

Campo 6. Las Factibilidades del objeto Arquitectónico

Tema: Los fundamentos de la factibilidad de los objetos arquitectónicos y urbanos.

Valoración de las posibilidades tecnológicas, económicas y sociales que influyen en la formulación de las propuestas del proyecto.

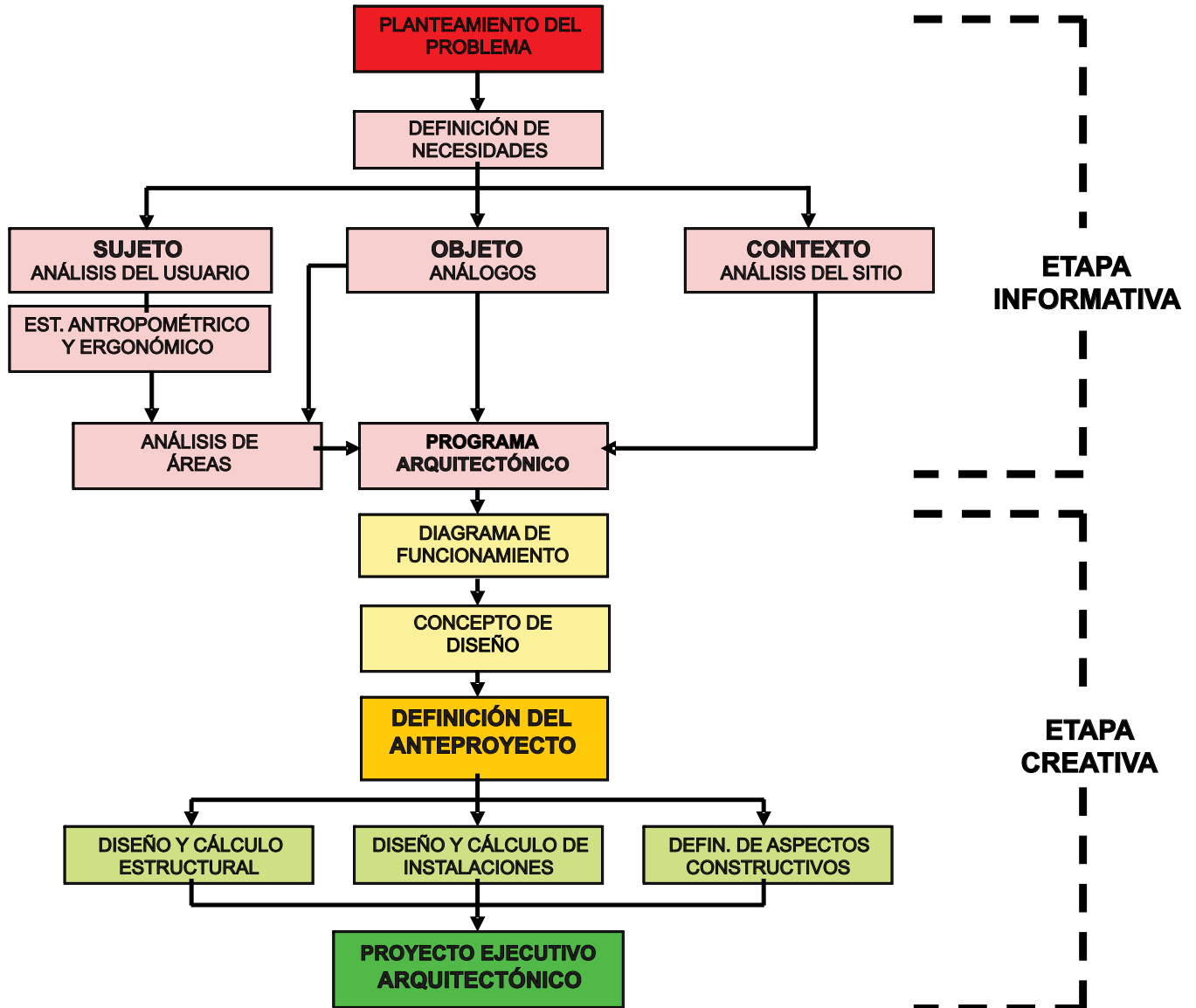
Sustentación de las propuestas del proyecto referentes a la posibilidad de edificación, estructural y constructiva, del objeto proyectado, basados en la normatividad del sitio donde se ubica, los recursos económicos y financieros con que se cuenta y la pertenencia social de su realización.



**El presente trabajo de Tesis se desarrolla
Con la interrelación de los campos 2, 3, 5 y 6.**

¹ Plan de Estudios 99 Licenciatura en Arquitectura UNAM.

MÉTODO DE DISEÑO



ARQUITECTURA BIOMIMETICA (O ARQUITECTURA DE LA BIOMIMESIS)

La **biomimética**, según David Kirkland (arquitecto del estudio "Grimshaw and Partners") es "el estudio y entendimiento de la naturaleza y como transferirlo o aplicarlo en la industria".

Así, mientras por un lado algunos ingenieros y arquitectos desarrollan su obra inspirándose a partir de formas naturales, otros tantos ya están plantando casas a partir de semillas y soñando con poder crear un bio entorno autosuficiente que pueda entrar en simbiosis con el ser humano.¹

Copiando a la naturaleza

La Biomimética es una disciplina científica que imita a la naturaleza, tanto en su forma como en sus procesos. Va desde aviones que copian el aleteo de las aves hasta los más simples sistemas moleculares y enzimas que imitan procesos biológicos.



Libélula



Helicóptero

La Biomimética en el mundo²

- El velcro (abrojo) fue uno de los primeros inventos basados en la biomimética. Surgió cuando su descubridor trataba de desenganchar los frutos del cardo del pelaje de su perro. Tras varios ensayos consiguió, por un lado una superficie con una especie de ganchos capaces de deformarse y que se pegen a la textura de enfrente.

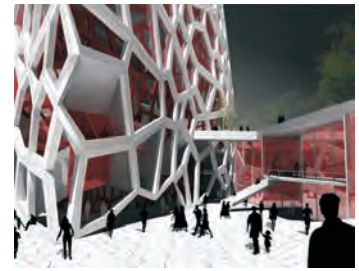
- Un avión que mueve las alas como un águila, lo que le permite un vuelo más sofisticado, aumentar la velocidad y cambiar la dirección rápidamente.

- Un robot marino que tiene la forma del atún. Se mueve a 70 kilómetros por hora, flota bien y se sobrepone las fuertes turbulencias del fono del océano. Se usa como flotador auxiliar para buzos .

- Mini-robots que copian la forma de insectos, como grillos y abejas. El fin es la exploración espacial .

Alex Ellery (AE): Prefiero el termino **bio-inspiración** mejor que biomimética, ya que estamos intentando obtener ideas de la naturaleza más que limitarnos a copiarla. La primera elección racional es que los organismos biológicos están enfrentados con el mismo conjunto de desafíos y problemas que los ingenieros.

"Pregunta, por favor, a los animales domésticos, y ellos te instruirán; también a las criaturas aladas de los cielos, y ellas te informarán. O muestra tu preocupación a la tierra, y ella te instruirá; y los peces del mar te declararán". (Job 12:7,8.)



Torre Absolute Mississauga. Rojkind arquitectos crearon esta singular estructura compuesta por un núcleo central y una doble membrana que posibilita la reducción en las secciones de las columnas y vigas.



L'Hemisfèric (Santiago Calatrava) en la Ciudad de las Artes y de las Ciencias, Valencia España.



Birds-nest. Eatadio Olimpico de Beijing.

¹ <http://ikoi23.wordpress.com>

² <http://dearquitectura.emuseo.org/?p=44>



La casa de la cascada -Frank Lloyd Wright. Bear Run Pennsylvania EEUU.

ARQUITECTURA ORGÁNICA

La arquitectura orgánica es una filosofía de la arquitectura que promueve la **armonía** entre el habitat humano y el mundo natural. Mediante el diseño busca comprender e integrarse con el sitio, los edificios, los mobiliarios, y los alrededores para que se conviertan en parte de una composición unificada, correlacionada. Los arquitectos Gustav Stickley, Antoni Gaudí, Frank Lloyd Wright, Louis Sullivan, Bruce Goff, Rudolf Steiner, Bruno Zevi, Hundertwasser, Imre Makovecz y Antón Alberts son los mayores exponentes de la denominada arquitectura orgánica.

El organicismo fue una arquitectura que desarrolló sus partes en planos horizontales y verticales, en combinación con el paisaje y los elementos naturales empleados. Frank Lloyd Wright es en realidad el precursor de esta escuela que tendrá su desarrollo total a partir de 1930 (aunque Wright es anterior).

Definición

El término “arquitectura orgánica” fue acuñado por el famoso arquitecto Frank Lloyd Wright:

“Tan aquí estoy parada antes de ti arquitectura orgánica de predicación: declarando arquitectura orgánica para ser el ideal moderno y la enseñanza tan muy necesarios si debemos ver el conjunto de vida, y ahora para servir el conjunto de vida, no llevando a cabo ninguna tradición esencial para la gran TRADICIÓN. Ni acariciar cualquier forma preconcebida que fija sobre nosotros más allá de, presente o futuro, sino que por el contrario exalta las leyes simples del sentido común o de la super-sensación si tu prefieres al determinar la forma por la naturaleza de materiales...”

(F. L. Wright, Organic Architecture, 1939)

En esta arquitectura no hay decorador porque el arquitecto lo diseña todo, hasta los muebles. Todo esto es contrario al racionalismo. La arquitectura orgánica está pensada para seres humanos.

El teórico David Pearson propuso una lista de reglas hacia el diseño de una arquitectura orgánica. Se conoce como la carta de **Gaia** para la arquitectura y el diseño orgánicos. Dice:

El diseño debe:

- ser inspirado por la naturaleza y ser sostenible, sano, conservativo, y diverso.
- revelar, como un organismo, el interior de la semilla.
- existir en el “presente continuo” y “comenzar repetidas veces”.
- seguir los flujos y ser flexible y adaptable.
- satisfacer las necesidades sociales, físicas, y del espíritu.
- “crecer fuera del sitio” y ser único.
- Celebrar la juventud, jugar y sorprenderla.
- Expresar el ritmo de la música y de la energía de la danza.



Casa Quetzal -Javier Senosiain.



School of Art and Media de la Universidad Tecnológica de Nanyang en Singapur.

MITONTIC CABECERA MUNICIPAL

CAMPO 2 REFLEXIÓN HISTÓRICO CRÍTICA

- El campo de la Reflexión Histórica se toca en el capítulo 7, donde a través de un análisis de la arquitectura vernácula en el sur de México se comprende el por qué de esta arquitectura y se retoma para el proyecto de la **INFOTECA** municipal.



CAMPO 3 LA SOLUCIÓN DE LO ARQUITECTÓNICO Y LO URBANO

- Se plantea un **Programa de Crecimiento Urbano** para la comunidad de San Miguel Mitontic (cabecera municipal) y dentro de este atender las necesidades Arquitectónicas Básicas.



CAMPO 5 LA EXPRESIVIDAD DE LA ARQUITECTURA

- Tanto el Programa de Crecimiento Urbano como la **INFOTECA** municipal pretenden ser una propuesta de proyecto que responda tanto a los contextos físico-ambiental y urbano, como a las condiciones económicas y culturales del grupo social que se atiende.



CAMPO 6 LAS FACTIBILIDADES DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

- En esta tesis se valorarán las posibilidades tecnológicas, económicas y sociales que influyen en la formulación de las propuestas del proyecto, se buscarán también opciones de financiamiento tanto públicas como privadas.



Autoridades de San Miguel Mitontic, 2007.



CAPÍTULO CHANIM



ANÁLOGOS

- 4.1 Biblioteca León de Grieff (Colombia)
- 4.2 Biblioteca Pública la Casa del Pueblo
- 4.3 Safe Haven Library (Tailandia)
- 4.4 Biblioteca Pública "Juan José Arreola"
(México)
- 4.5 Conclusiones



Parque Biblioteca León de Greiff,
La Ladera, Medellín, Colombia.

En un inmenso lote que está ubicado en la calle 59A con carrera 36, del barrio Boston parte alta, está ubicado, desde marzo del 2007, el Parque Biblioteca León de Greiff. Es el mismo lugar donde, hasta mediados de los años 70, estuvo la cárcel de La Ladera.

Pero, para llegar a ser biblioteca, La Ladera tuvo que recorrer un largo camino, sin moverse de allí. Construida en los años 40 para ser la cárcel de varones de Medellín, su planta era considerada como una de las joyas arquitectónicas de la ciudad.

El actual parque hace parte de un programa municipal para hacer centros culturales de encuentro ciudadano, fomentar la educación, la recreación y cultura y ahora, los terrenos de la vieja cárcel son habitados por niños, jóvenes, ancianos que los visitan.

El horario de atención a la ciudadanía es de lunes a viernes, de nueve de la mañana a 8 de la noche. Los sábados, de diez de la mañana hasta las seis de la tarde y los domingos, de diez de la mañana hasta las cuatro de la tarde.

Hay salas de Internet para adultos, que pueden usar los equipos en forma gratuita durante una hora, presentando la cédula. Los niños, con su tarjeta de identidad, tienen derecho a media hora.



Vista aérea de la Biblioteca León de Greiff.



Vista nocturna de la biblioteca León de Greiff.



Interior de la Biblioteca.

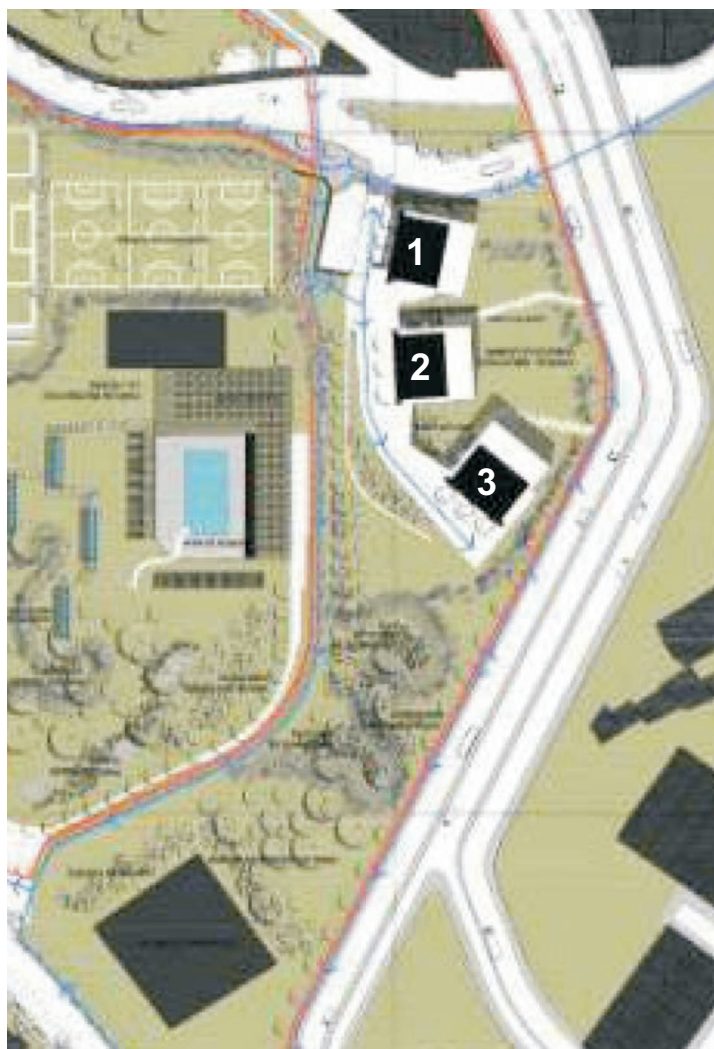
Se busca establecer un proyecto que permitiera la mayor cantidad de conectividades urbanas posibles y el desarrollo de espacios públicos, para esto se proponen las cubiertas del edificio como espacio público y potenciar los lugares de encuentro y miradores hacia la ciudad.

El modelo posibilita el uso de sus instalaciones comunales como teatrines al aire libre, miradores, plazoletas, canchas deportivas al localizarlos en la cubierta y los bordes planos dejados como vacíos en el lote, permitiendo usos externos.

El lugar se presenta como un mirador verde y territorio de conexiones entre la parte baja y las zonas altas del barrio, lugar de actividades deportivas para la comunidad. El proyecto se organiza redefiniendo los senderos existentes y potenciando la aparición de plazas sombreadas en la cubierta de la biblioteca, dándoles un nuevo orden que permite multiplicar las conectividades y los eventos con la red de senderos, permitiendo el encuentro y obligando al uso del edificio como sendero y mirador.

Más que transformar el lugar lo que se intenta es interpretarlo para poetizarlo y de esta manera re-crearlo, para así convertirlo en un lugar simbólico para la ciudad.

Se plantea un sistema conformado por tres módulos contenedores rotados (cuadrados) que giran adaptándose a la topografía y las vistas, uno curvo que los une y relaciona entre si; y que además permite otros usos. El proyecto es un paisaje que le da continuidad a la geografía urbana a través de los senderos y de la construcción de espacio público en la cubierta, pensando en un paisaje de senderos, teatrinos o plazas inclinadas, una red espacial con multiplicidad de conexiones y lugares para el encuentro.



Planta de Conjunto del Parque Biblioteca León de Grieff.

1. Administración y Servicios
2. Biblioteca
3. Auditorio

Estructura

Sistema estructural de concreto reforzado, en pórticos y pantallas. Cada modulo contenedor es independiente estructuralmente del conector curvo, los módulos están compuestos por pantallas en los extremos para compensar el voladizo planteado y en el centro 2 ejes de columnas rectangulares en concreto, el conector se plantea en una retícula de columnas metálicas rellenas de concreto y un muro de contención en gavión de piedra y concreto en la parte posterior.

Pisos de vinilo de diferentes colores y figuras, delimitando áreas pedagógicas. Cubiertas a la vista en concreto blanco –anticado – con torta inferior y formaleta en tablilla de madera de 5 cms. Muros de concreto blanco. Laminas de cristal en sánduche con resina de color en el interior, para marcar y darle color a las zonas pedagógicas. Los paneles móviles de fachada (celosía) en lámina de cool rolled doblada y bordes redondeados con elementos en madera teca.

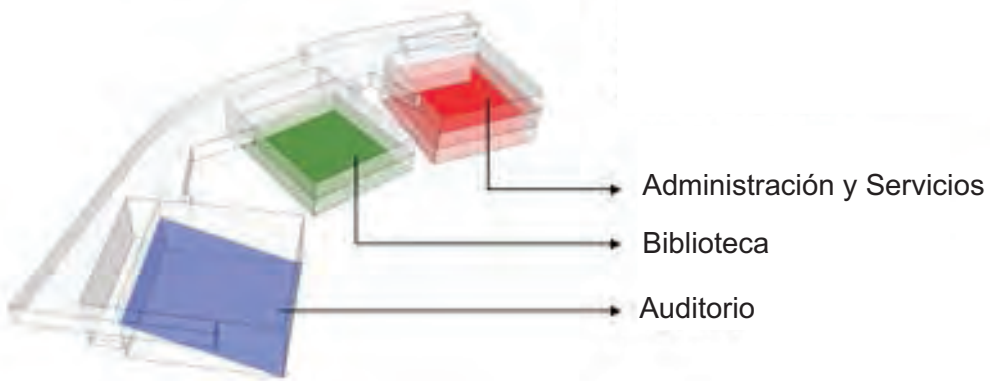
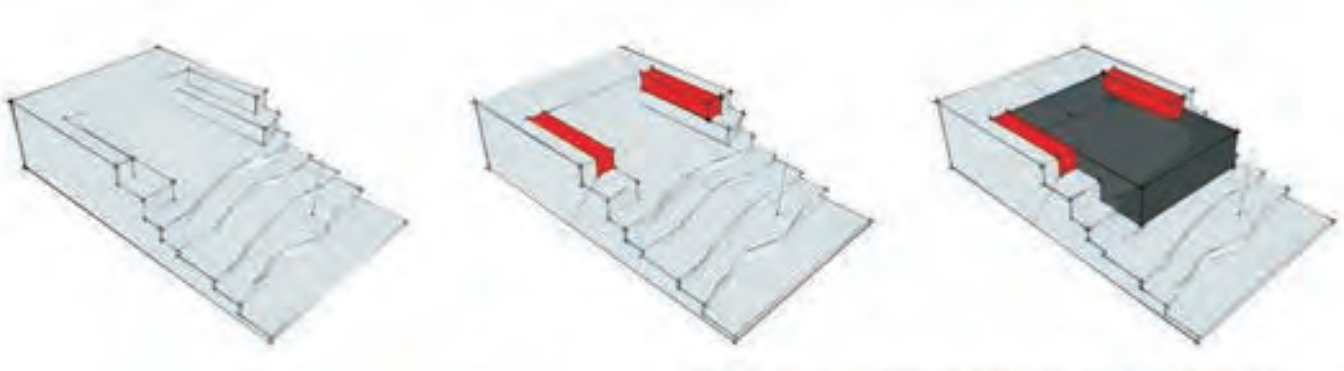
Sistemas de circulación de aire cruzado, a través de los patios propuestos que permite el desplazamiento del aire caliente por el aire frío. Se plantea la utilización de sistema de enfriamiento de aire natural, alimentando de aire fresco a la biblioteca en su interior; además el uso de persianas móviles sobre las ventanas al poniente de esta manera se minimiza el impacto del sol. Sobre las cubiertas mirador se plantean la siembra de árboles (búcaros) para dar sombra.¹



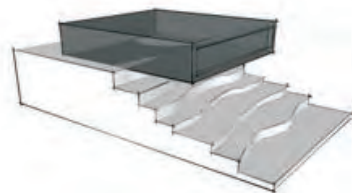
- a. Acceso vehicular
- b. Sala de lectura informal
- c. Ventanales
- d. Mirador
- e. Circulaciones / Descansos
- f. Área de Servicios

¹ <http://www.plataformaarquitectura.cl/2008/02/08/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti/>

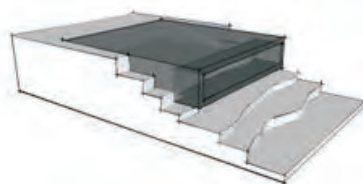
Se plantea un paisaje de plataformas lanzadas al vacío que operan como miradores-plazas o teatritos para el encuentro de la comunidad, manteniendo las relaciones con el centro de la ciudad.



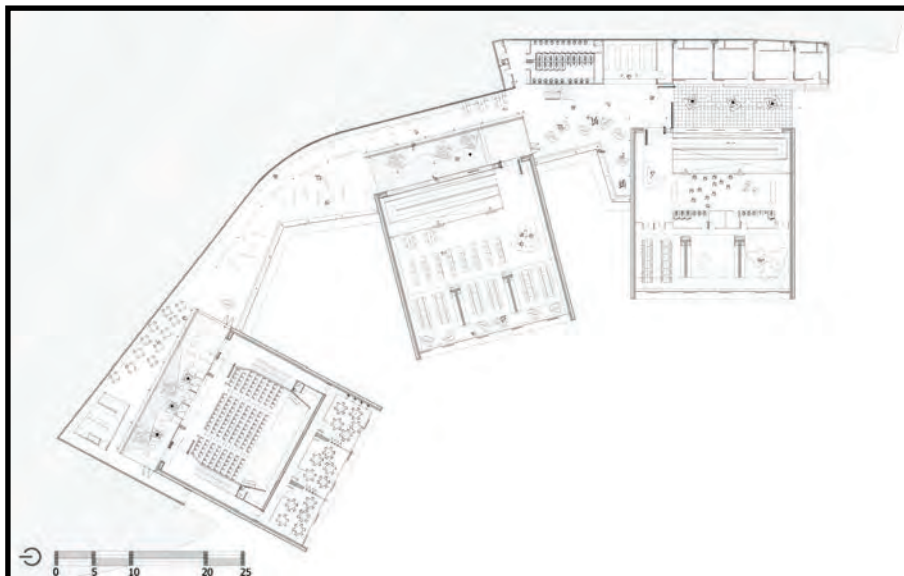
A



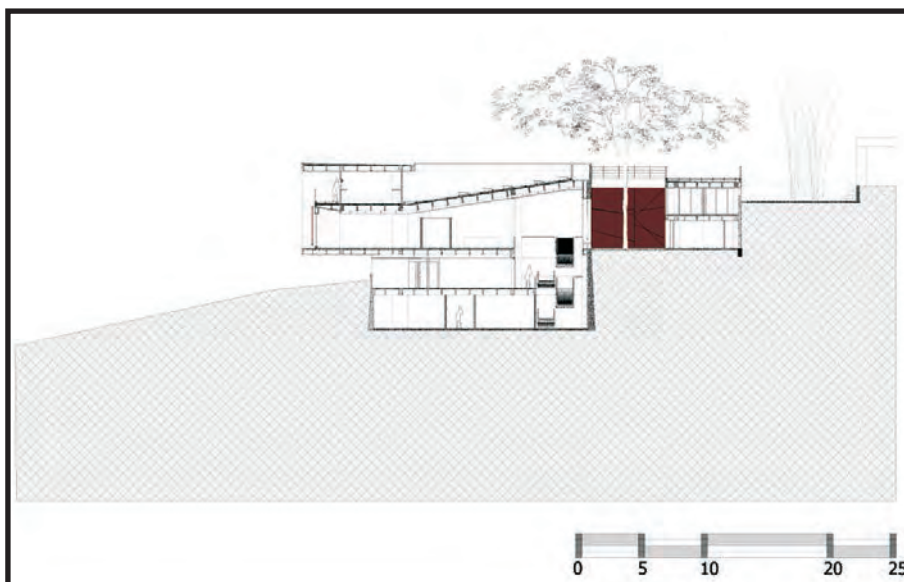
B



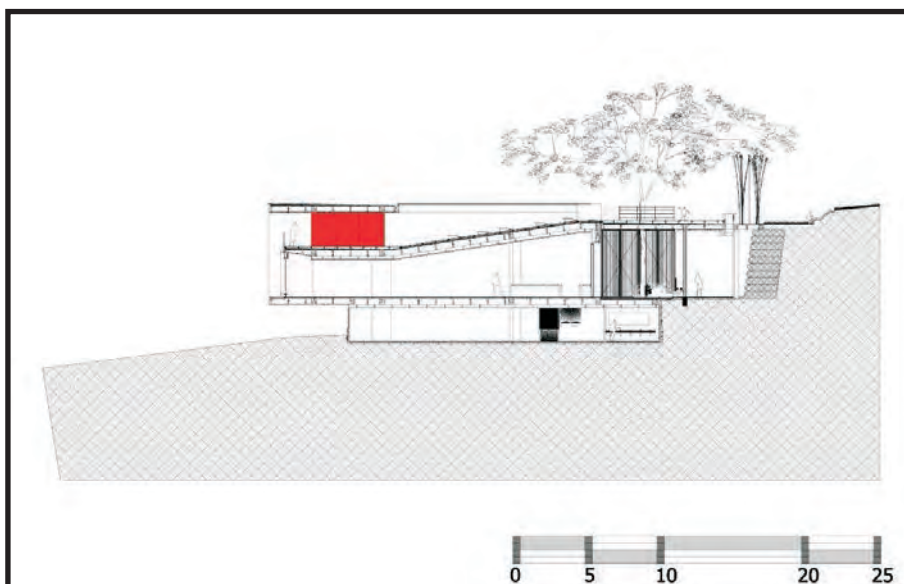
Planta.



Corte 1.



Corte 2.



Obra: **Biblioteca Pública La Casa del Pueblo, Guanacas, Cauca**

Ubicación: Colombia

Autor: Simón Hosie Samper

Año: 2004

ANÁLOGO 2

Biblioteca Publica La Casa del Pueblo, Guanacas, Cauca

La obra Casa del Pueblo Biblioteca Pública Guanacas esta localizada en Inza, un pequeño Municipio del Departamento del Cauca al sur-occidente Colombiano. Fue la obra ganadora de la **XIX Bienal Colombiana** de Arquitectura realizada en el 2004. Se trata de una construcción en Guadua de dos plantas de altura, construida sobre un lote de terreno de topografía plana con una extensión superficial importante.

“En esta construcción se plasman en gran parte muchos de los rasgos tipológicos de la arquitectura Colombiana, el proyecto fue diseñado y construido por Simón Hosie arquitecto Bogotano. El proyecto se inició como una Tesis de Grado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Javeriana en Bogotá y posteriormente se gestionó ayuda nacional e internacional para su desarrollo y ejecución. El arquitecto radicó en el lugar y se hizo cargo de toda la obra, cuya construcción duró cerca de dos años.



Biblioteca Pública La Casa del Pueblo.

Descripción

Se trata de una construcción de forma regular, de conformación ligeramente ovalada, el edificio esta resuelto a nivel plano mediante una planta libre, compuesta por dos filas de columnas dispuestas estratégicamente, dándole a través de la envolvente la forma y el volumen al edificio. Las columnas exteriores funcionan estructuralmente y sirven de soporte a la losa de entrepiso del edificio, que en su interior presenta un vacío de doble altura que se convierte en el organizador del espacio y permite un contacto visual desde el interior hacia los puntos principales de la edificación.

Dicho espacio le da una connotación especial interiormente al edificio y es lo más destacable desde el punto de vista arquitectónico.



Vista posterior de la Biblioteca.

Características del Sistema Constructivo

El funcionamiento del sistema constructivo del edificio esta concebido a partir de en una estructura porticada de tipo Puntual, representado en una cimentación en concreto, columnas de guadua y una cubierta en estructura de Guadua utilizando el palmiche o "paja", como material de acabado de la cubierta.

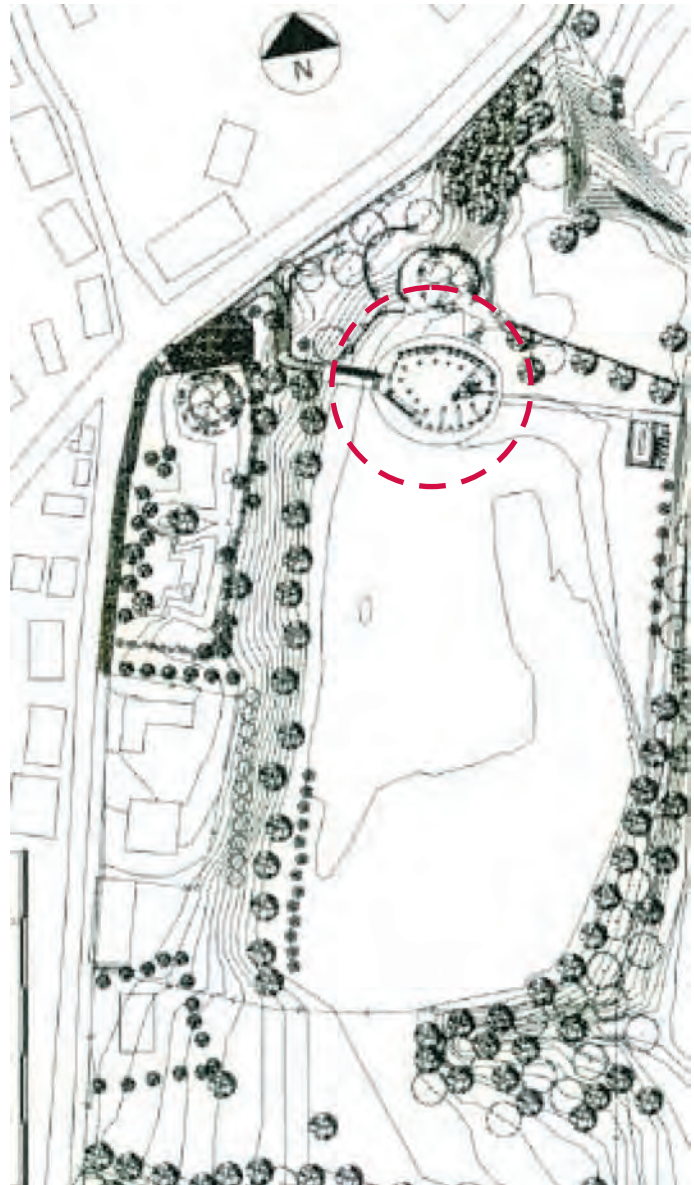
Cimentación: Esta Conformada por zapatas de tipo aisladas de concreto y vigas corridas igualmente en concreto, con pedestales de tipo cuadrado que soportan las columnas de guadua, los cuales están anclados a partir de varillas de 1/2" que se introducen en el primer cañuto de cada columna de guadua y posteriormente se inyecta un motero de cemento en su interior.

Estructura: Se trata de una estructura porticada, compuesta por pórticos que se conforman con columnas y vigas de guadua dispuestas cada 3.00 m aproximadamente, las columnas se disponen de dos formas, unas exteriores quedando a la vista y otras interiores, se sitúan de forma ovalada y ayudan a la conformación del edificio.

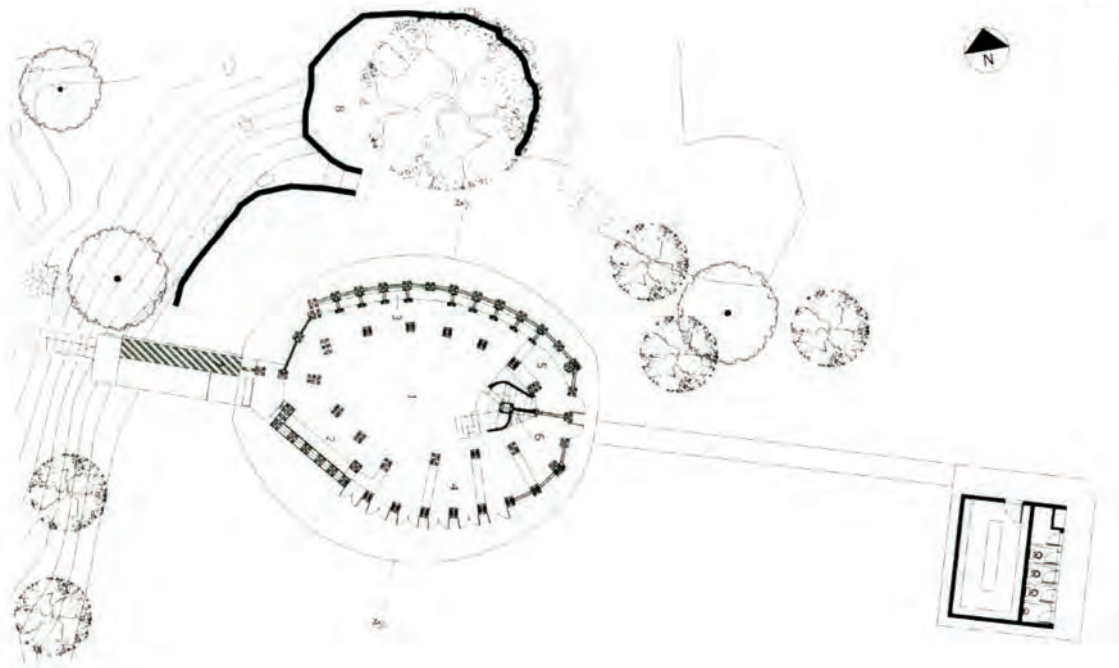
Entrepiso: El entrepiso del edificio esta conformado por una estructura o entramado de guadua, soportado por las columnas y vigas del mismo material.

Muros y cerramientos: Los muros de cerramiento del edificio, están concebidos para cumplir solo una función de cerramiento y no tienen ninguna función de tipo estructural dentro del sistema constructivo, son en ladrillo cocido común rebosado y pintado.

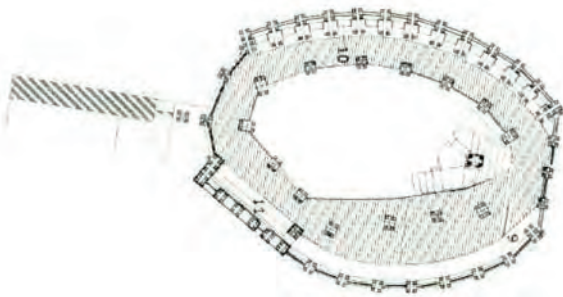
Cubierta: Es una cubierta solucionada a dos aguas, se trata de una estructura de guadua que esta soportada directamente sobre el sistema porticado conformado por columnas y vigas de guadua. Para el material de cubierta se utilizo "paja", la cual se instalo sobre un entramado de "esterilla de guadua", quedando dicho entramado a la vista al interior del edificio.



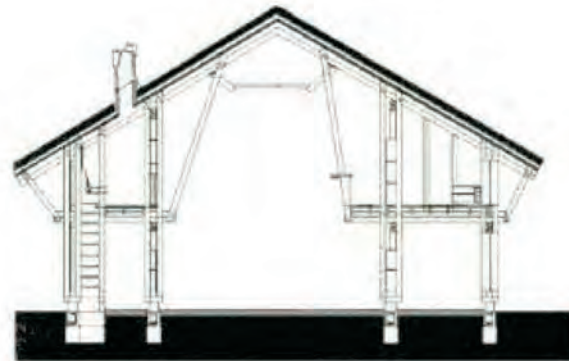
Planta de Conjunto.



Planta Primer Nivel de la Biblioteca



Planta Segundo Nivel de la Biblioteca



Corte A-A'



Fachada Oriente



Fachada Occidente

4.2 Biblioteca Pública la Casa del Pueblo



Vista Nocturna Exterior de la Biblioteca



Vista Aérea de la Biblioteca



Vista Interior de la Biblioteca



Vista interior de la estructura de guadua



Vista Interior de la Biblioteca, escalera



Vista Exterior de la Biblioteca



Obra: **SAFE HAVEN LIBRARY**
 Ubicación: **Tailandia**
 Autor: **TYIN tegnestue**
 Año: **2009**

Safe Haven Library, Tailandia.

TYIN Tegnestue es una organización sin fin de lucro conformada por 5 estudiantes de arquitectura de la Universidad De Las Ciencias Y Tecnología De Noruega (NTNU- Norwegian University of Science and Technology); su enfoque es la ayuda humanitaria a través de la arquitectura. Los proyectos de TYIN Tegnestue son financiados a través de la gestión de más de 60 compañías Noruegas con conciencia social.

La segunda etapa del proyecto fue el desarrollo de una biblioteca para la educación de los niños, el diseño de esta fue mediante talleres de diseño en el sitio, en estos talleres participaron alrededor de 15 estudiantes de NTNU.

El resultado de los talleres fue un edificio de dos plantas, con un diseño bioclimático para proteger de la radiación solar y con materiales propios del sitio tales como el bambú, madera, y piedras, en combinación con el concreto para crear una mayor estabilidad.

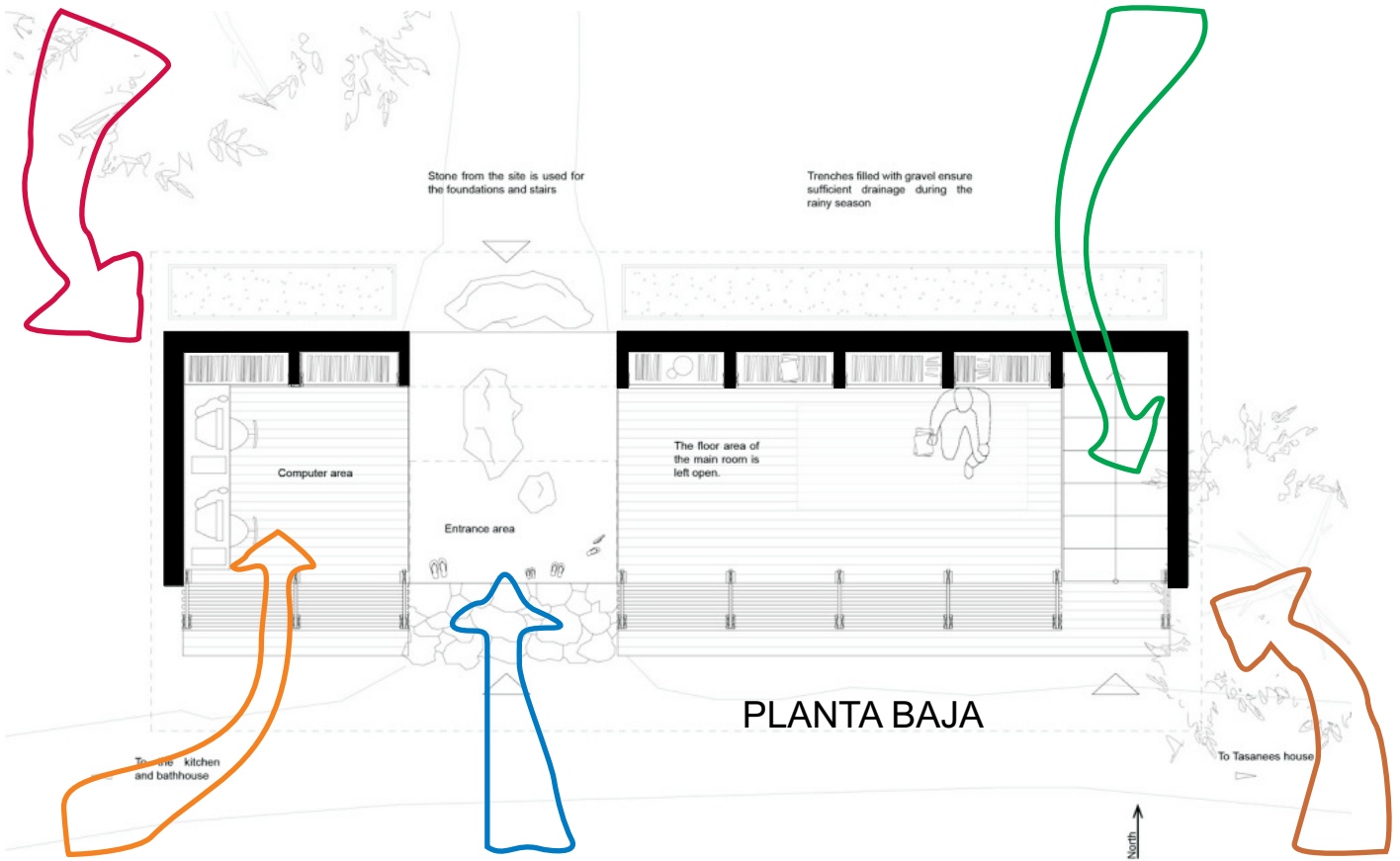


Vista anterior de la Biblioteca.



Vista posterior de la Biblioteca.

4.3 Safe Haven Library





- a. Niños jugando cartas
- b. Los más pequeños
- c. Niño y libro de deportes
- d. Niños jugando Memorama
- e. Escaleras a 2do piso

Obra: **Biblioteca Pública “Juan José Arreola”**

Ubicación: **Zapopan, Jalisco, México**

Autor: **Museotec**

Año: **2009**

ANÁLOGO 4

Biblioteca Pública del Estado de Jalisco, “Juan José Arreola”

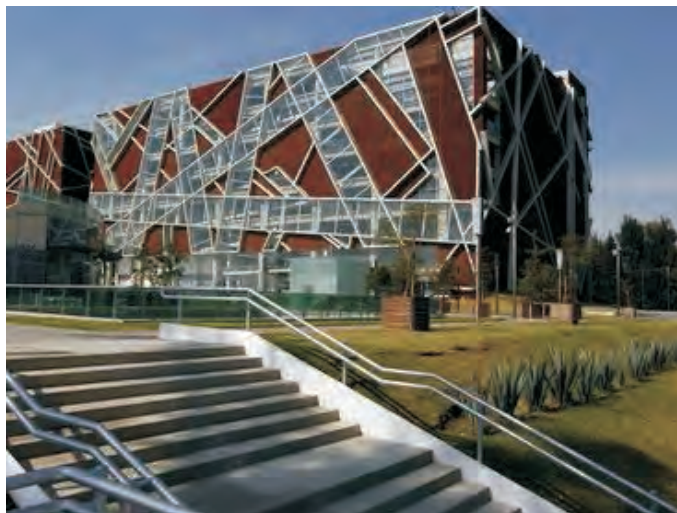
Durante 36 años, la Biblioteca Pública del Estado de Jalisco ha resguardado cerca de 400,000 libros y documentos históricos distribuidos en diferentes colecciones, incluyendo ejemplares incunables de los siglos XV y XVI.

Este acervo la coloca como la segunda en importancia en el país, después de la Biblioteca Nacional de México. Sin embargo, desde hace una década, el edificio que la alberga presenta daños estructurales originados por su ubicación en el centro de Guadalajara, sobre los mantos freáticos del Parque Agua Azul, y por el sismo de 7.6 que afectó la capital jalisciense en enero de 2003.

Por este motivo, hace tres años se inició en Zapopan la construcción de la nueva Biblioteca Pública del Estado de Jalisco, “Juan José Arreola”.

La estructura retomará las funciones del antiguo edificio, una vez que se traslade la totalidad de los documentos y libros históricos.

“Tenemos que salvaguardar el acervo histórico y conservarlo en las mejores condiciones. Aquí ya no podemos hacerlo”, señala Juan Manuel Durán, director del recinto cultural.



Vista anterior de Biblioteca Pública “Juan José Arreola”



Vista frontal de Biblioteca Pública “Juan José Arreola”

En 2005, la firma Museotec ganó el concurso internacional abierto, presentando un anteproyecto arquitectónico para el inmueble educativo. En este proyecto participaron los arquitectos Francisco López Guerra, José Grinberg, Antonio Toca Fernández y Sara Topelson; y los bibliotecólogos Helen Ladrón de Guevara y Anders C. Dahlgren.

El diseño contempla dos edificios, uno que concentrará los ejemplares históricos (cerca de 400,000 documentos de los siglos XV al XIX), y un espacio contemporáneo con servicios digitales, un auditorio, espacio infantil, área de exposiciones, salas de lectura, un centro internacional y un laboratorio de idiomas.

Los dos volúmenes cuentan con siete niveles, pero cada uno con diferentes superficies y características técnicas para permitir la conservación y la utilización de cada uno de los acervos.

En conjunto, el proyecto tiene la capacidad de albergar tres millones de unidades de información (dos millones de libros y documentos, más materiales digitalizados), y permite atender hasta a 3,000 usuarios simultáneamente.

“Si bien hoy en día los estudiantes y profesionistas tienen al alcance vastas bibliotecas virtuales con miles de títulos digitalizados, aquí encontrarán un complemento para su educación”, dice Mauricio de Font-Reaulx, director general del Centro Cultural Universitario (CCU) de la Universidad de Guadalajara.

La edificación de la nueva biblioteca comenzó en enero de 2008, a cargo de la jalisciense Sicoso, que levantó la estructura utilizando concreto de resistencia de 500 kilogramos por metro cuadrado, reforzado con acero en los pisos tres y cuatro donde se concentrará la estantería compacta. En estas zonas, la estructura tendrá la capacidad de soportar cargas de 1,500 kg por m². “Esto es porque los libros como carga muerta son muy pesados”, explica Jesús Arenas, director general de Sicoso.

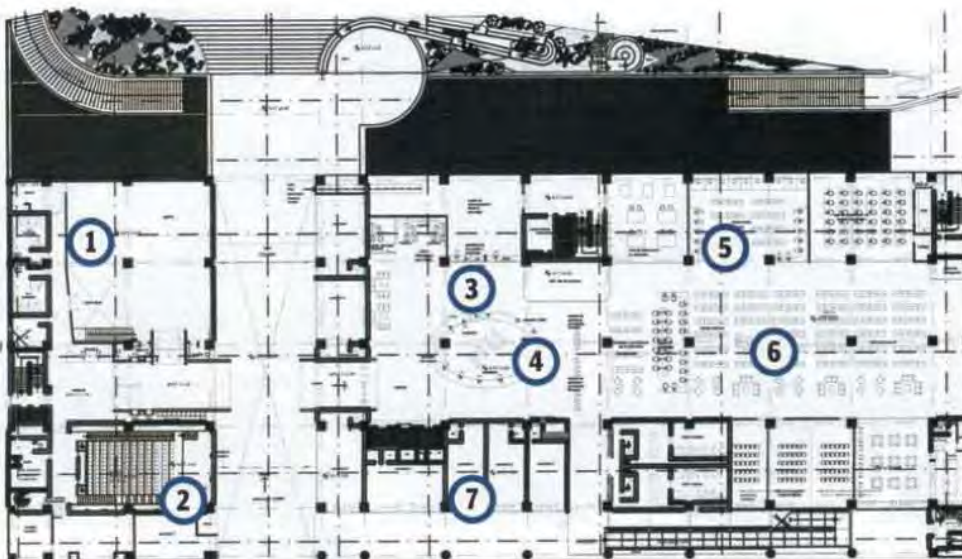
El edificio destinado a la colección histórica tiene un perímetro de 26 por 48 metros, y la biblioteca contemporánea abarca 82 por 48 metros. En conjunto, la edificación cuenta con una superficie total construida de **51,000 m²**, y requirió una inversión de 120 millones de pesos.



Vista aérea de Biblioteca Pública “Juan José Arreola” y su conjunto.

›Planta:
(Áreas públicas y comerciales)

- ① Galería
- ② Auditorio
- ③ Préstamo automático
- ④ Consulta digital
- ⑤ Lectura braille
- ⑥ Colecciones diversas
- ⑦ Comercios



›Corte

- ① Cocina y baños (Kitchen and bathrooms)
- ② Área de traducción (Translation area)
- ③ Galerías (Galleries)
- ④ Fondo Álvarez del Castillo (Álvarez del Castillo collection)
- ⑤ Hemeroteca (Newspaper collection)
- ⑥ Bóveda Tesoro (Treasure vault)
- ⑦ Impresos internacionales (International prints)



TECNOLOGÍA QUE PROTEGE

A fin de preservar en condiciones óptimas los documentos albergados en la biblioteca, la nueva estructura cuenta con:

- Sistema contra incendios

Llamado Inergen, este sistema funciona a base de gas no tóxico y sin impacto para la capa de ozono. Está diseñado para proteger áreas con acervos y archivos históricos donde se precisa acción rápida. Un sistema automático de detección temprana descarga el gas sólo donde se detecta el conato de incendio.

- Aire acondicionado controlado

Ofrece los niveles de temperatura y de humedad que requieren los libros históricos. La mayoría de los ejemplares se encuentran encapsulados en áreas que mantienen condiciones constantes de 40 a 50% de humedad, y 18°C con sólo una variación de $\pm 1^\circ\text{C}$.

- Instalaciones eléctricas

Con una capacidad proyectada de 3,000 kilovatios, el sistema eléctrico cuenta con una subestación de potencia. La planta de emergencia tiene una capacidad de 324 kilovatios que opera automáticamente ante variaciones de energía y con un sistema de puesta a tierra para evitar que cambios magnéticos provoquen alteraciones en los sistemas de voz y datos.

- Voz, datos y video

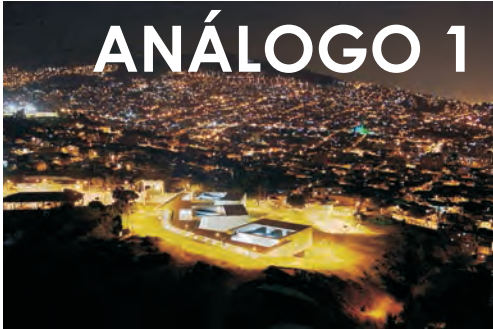
Incluye un sistema de cableado estructurado y una línea troncal de fibra óptica para los sistemas de voz y datos. El sistema brinda la posibilidad de tener la biblioteca virtual digitalizada.

- Sistema de automatización

Permite administrar, interactuar y monitorear la iluminación, cámaras de video, equipos de aire acondicionado e hidráulicos, elevadores y el sistema contra incendios. Retira la alarma para permitir el egreso rápido en caso de siniestro. Controla los accesos del personal y supervisa el préstamo de libros, para que no sean extraídos del edificio si no han sido legalmente prestados al público.



ANÁLOGO 1



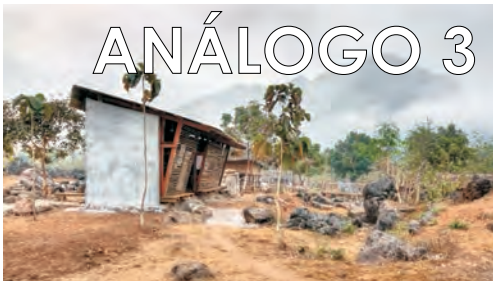
Medellín en la lucha hacia una urbanismo social ha puesto en marcha el **Plan Municipal de Parques Biblioteca**. El actual parque Biblioteca León de Grieff es parte de este programa municipal para hacer centros culturales de encuentro ciudadano, fomentar la educación, la recreación y cultura y así elevar la calidad de vida de los municipios más pobres.

ANÁLOGO 2



La biblioteca pública y casa del pueblo de Guanacas, Cauca, diseñada por Simón Hosie, es un ejemplo de las bondades que ofrece la fusión de la técnica brindada por el arquitecto con la sabiduría artesanal de las comunidades indígenas que construyeron la obra. La Casa del Pueblo rompió paradigmas y se convirtió rápidamente en un ícono de arquitectura ligada al entorno.

ANÁLOGO 3



El proyecto de **Safe Haven Library** forma parte del conjunto **Safe Haven Orphanage** hecho por **TYIN Tegnestue**, que es una organización de ayuda humanitaria a través de la arquitectura. (Los proyectos de TYIN Tegnestue son financiados a través de la gestión de más de 60 compañías Noruegas). El resultado de la biblioteca fue un edificio de dos plantas, con un diseño bioclimático para proteger de la radiación solar y con materiales propios del sitio tales como el bambú, madera, y piedras, en combinación con el concreto para crear una mayor estabilidad.

ANÁLOGO 4



La **Biblioteca Pública “Juan José Arreola”** cuenta con un acervo que la coloca como la segunda en importancia en el país, después de la Biblioteca Nacional de México.

La biblioteca jalisciense se encuentra registrada ante el Consejo de Edificaciones Verdes de Estados Unidos, como proyecto de nueva construcción, a fin de obtener la certificación LEED.

Autoridades de San Miguel Mitontic, 2007.



CAPÍTULO

VO'M



FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

- 5.1 Fundamentación Espiritual
- 5.2 Fundamentación Cultural
- 5.3 Fundamentación Política

El espíritu de verdad, al cual el mundo no puede recibir, por que no le ve ni le conoce; pero vosotros lo conocéis, porque mora con vosotros, y estará en vosotros.

Juan 14:17

Fundamentación Espiritual

En este mundo lleno de tanta injusticia, donde ya no sabemos lo que es la misericordia, veo a la gente de mi nación que sufre por carecer de material, yo misma siento la impotencia de no ser más que objetos para los grandes mercaderes del mundo. El mundo mira el dinero y es seducido por la creencia de que todo lo puede, pero es una gran mentira, pues el dinero no es nada sin nadie que haya trabajado antes por el, y si este es quitado al verdadero dueño nada aprovecha al que lo posee después, pues corrompe su espíritu.

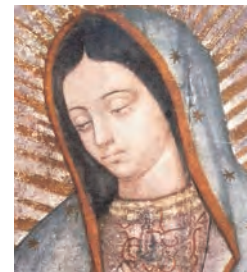
Cubrir las necesidades materiales no es suficiente para el desarrollo pleno de los humanos, no debemos olvidar que somos seres físicos y espirituales, y que esto último es lo que perdurara para siempre.

El crecimiento de nuestra dimensión espiritual es el medio original para evitar la confusión de estos tiempos, y la guía al verdadero progreso y bienestar del ser humano.

Es por medio de la construcción de la **INFOTECA Municipal** que los pobladores de la comunidad de Mitontic tendrían acceso al conocimiento, lo que enriquecerá su espíritu y a través de su propia meditación alcanzarán sabiduría.

“Las ideas y los valores del alma, son nuestras únicas armas, no tenemos otras, pero tampoco las hay mejores”

Manuel Gómez Morín.



Nuestra Señora la Virgen de Guadalupe, su mensaje de amor por nosotros tienen como fin principal anunciar a su amadísimo Hijo, Nuestro Señor Jesucristo. Es madre universal de los **pobres**.



El 14° y actual (año 2009) Dalai Lama, **Tenzin Gyatso**, es el líder espiritual del lamaísmo ó budismo tibetano.¹



Juan Pablo II (Karol Józef Wojtyła 1920-2005). Papa 264 de la Iglesia Católica. Fue el primer papa polaco en la historia, y uno de los pocos en los últimos siglos que no nacieron en Italia.²

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Dal%C3%A1i_Lama
² http://es.wikipedia.org/wiki/Juan_Pablo_II



El Festival Internacional Cervantino es el acontecimiento artístico y cultural más importante de México y Latinoamérica. Desde 1972, año de su creación, tiene como escenario la ciudad de Guanajuato.¹



La fiesta de la **Guelagueta**, la máxima expresión cultural de los oaxaqueños.²



Museo Nacional de Antropología e Historia. México es uno de los países con mayor riqueza cultural, un claro ejemplo son los 138 museos que hay en el Distrito Federal, y aun más en todo el país, y cada uno de ellos contiene un fragmento de nuestra historia.

Cuatro cosas son de las más pequeñas de la tierra,
y las mismas son más sabias que los sabios:
Las hormigas, pueblo no fuerte y en el verano preparan su comida;
Los conejos, pueblo nada esforzado, y ponen su casa en la piedra;
Las langostas, que no tienen rey, y salen todas por cuadrillas;
La araña que atrapas con la mano, y esta en palacios de rey.
Proverbios 30:24-28

Fundamentación Cultural

México es un país de gran folclore que se manifiesta de muchas maneras. Las expresiones vivas lo llenan todo de color a través de la arquitectura, la música popular, la pintura, la plástica, la literatura, la escultura, la danza, el teatro, la comida y las artesanías. Esta riqueza nos transporta a otra dimensión, que es constante parte de nuestra vida y del quehacer mexicano.

La **INFOTECA Municipal** debe ser el lugar físico y espiritual propio de su comunidad, apegado a las cosas lugareñas quien formara así una identidad única.

Esta **INFOTECA Municipal** lleva contradicción en el propio nombre, siendo esto sólo un desafío para el termino **rural**, el cual es entendido como inculto en oposición con lo urbano.

"La madre del decoro, la savia de la libertad, el mantenimiento de la República y el remedio de sus males es, sobre todo lo demás, la propagación de la cultura."

José Martí

Toda palabra de Dios es limpia; El es escudo a los que en el esperan.
No añadas a sus palabras, para que no te reprenda, y seas hallado mentiroso.
Dos cosas te he demandado; no me las niegues antes que muera:
Vanidad y palabra mentirosa aparta de mi; no me des pobreza ni riqueza;
Mantenme del pan necesario No sea que me sacie, y te niegue, y diga:
¿Quién es Jehová? O siendo pobre, hurte y blasfeme el nombre de mi Dios.
Proverbios 30:5-9

Fundamentación Política

Durante las últimas décadas la política en México ha desarrollado una cultura perversa, por la que el poder busca someter y controlar a las ciudadanas y ciudadanos. Esta cultura está basada en el autoritarismo que principalmente se expresa en el corporativismo y la impunidad, a través de los cuales gobernantes, legisladores y jueces se consideran dueños de lo público, y los ciudadanos somos meros invitados o sólo receptores de las dádivas otorgadas por el poder.

Desde la sociedad civil nos proponemos cambiar la visión que considera que los políticos están por encima de los miembros de la sociedad. Tenemos que enseñarles a los políticos que, ellos y ellas, deben tener la capacidad de ser generosos y generosas, y mantener una actitud de apertura para construir los espacios de diálogo con la ciudadanía. Tenemos que ayudarles a concebir la política desde una perspectiva de construcción del espacio donde todos y todas seamos parte corresponsable; que la política no es su patrimonio, sino que es de todos para generar el bien común.

La política ya no es tampoco asunto exclusivo de los partidos políticos, sino un espacio donde cada uno y cada una debe participar desde su lugar en la sociedad padre y madre de familia, estudiante, obrero y obrera, empresario o empresaria, académico y académica, funcionario y funcionaria, dirigente social o político, legislador y legisladora y donde todos y todas somos corresponsables en el trabajo por el bien de la comunidad.¹



Benito Juárez García de origen indígena zapoteca, fue Presidente de México. Se le conoce como el "**Benemérito de las Américas**". *"Entre los individuos, como entre las naciones, el respeto al derecho ajeno es la paz."*



Luis Donaldo Colosio Murrieta fue un político y economista mexicano. Fue candidato a la presidencia de la república, siendo asesinado el 23 de marzo de 1994 antes del día de la elección.



La luchadora social **Digna Ochoa** fue asesinada el 19 de octubre del 2001 en su despacho en la ciudad de México.

¹ Extraído de **Política y Ética en México** de Elio A. Villaseñor Gómez, 2005.

Fiesta Jesús de la Buena Esperanza, San Miguel Mitontic, 2007.



CAPÍTULO

VAKI'M



DEFINICIÓN DEL TEMA

- 6.1 Un Fin Común
- 6.2 Desarrollo Sostenible
- 6.3 Conclusiones

UN FIN COMÚN

El aporte en pro de una arquitectura equilibrada con el medio ambiente y optimizadora de energías está, en buena parte, en manos de los **arquitectos, constructores y urbanistas**; no obstante, en el caso del arquitecto, éste, en general, aún está casado con viejas ideas al no existir una cultura de la *sustentabilidad*; sólo a través de la difusión del tema en foros, fortificándolo en planes de estudio y construyendo de otra manera, las generaciones venideras podrán proponer obras plenas de nobleza ecológica, combinadas quizás, con tecnología de avanzada o, por el contrario, implementando soluciones ancestrales.

Son diversos los caminos para tratar de abordar y nombrar a esa arquitectura amable con el entorno y con el hombre; para algunos es **sustentable**, para otros **sostenible, bioclimática o ecológica**, unos más plantean la **bioconstrucción** y otros la **arquitectura verde**. Cada una de esas propuestas tiene sus propias características que las distinguen de las demás; sin embargo, en todas existe un fin integrador: brindar una mejor calidad de vida al hombre sin continuar depredando su hábitat.

Todo proyecto de arquitectura inmerso en lo sustentable debe saber preservar el medio ambiente usando y optimizando los recursos naturales y energéticos; debe ser factiblemente económica y socialmente responsable; es decir, debe atender las demandas de la gente contemplando, por ejemplo, cuestiones de seguridad o ciclo de los productos; en pocas palabras, lo sustentable va más allá de la arquitectura, la ingeniería, la construcción o la economía, es algo integral.¹

ENTONCES ¿ SOSTENIBLE O SUSTENTABLE ?

Es importante precisar el uso de las palabras '*sostenible*' y '*sustentable*'. En español culto, según el **Diccionario de la Lengua Española**:

sustentable. 1. adj. Que se puede sustentar o defender con razones. (DRAE).

sostenible. 1. adj. Dicho de un proceso: Que puede mantenerse por sí mismo, como lo hace, p. ej., un desarrollo económico sin ayuda exterior ni merma de los recursos existentes. (DRAE).

El concepto de '**desarrollo sostenible**' se refiere a la viabilidad ambiental del modelo de desarrollo económico y social. La definición más aceptada surgió del informe llamado "**Nuestro futuro común**" (Our Common Future, en inglés), elaborado en 1987 para la ONU por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo.

Según esa definición, el desarrollo sostenible es aquel "*desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*".

Si nos atenemos al significado de los vocablos, parece que decir '**sostenible**' resulta más correcto, y la **ONU** así lo hace.²



Deforestación de la selva amazónica.



Calentamiento Global. Gases de efecto Invernadero.



Deshielo glaciar.

¹ Véase <http://habitat.mundoejecutivo.com.mx>

² Véase <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/csd.htm>



Shanghai Sub City, propuesta de ciudad Sustentable en China. Proyecto realizado por EFFECT y la Tongji University de Shanghai, fue uno de los premiados en la Bienal de Arquitectura Venecia 2006.²



La ciudad de **Masdar** (Emiratos Árabes Unidos) será la más grande y avanzada comunidad autosustentable del mundo, la primera ciudad libre de carbono, cero desechos, sin autos; y siguiénd los principios urbanísticos de las antiguas ciudades amuralladas.³



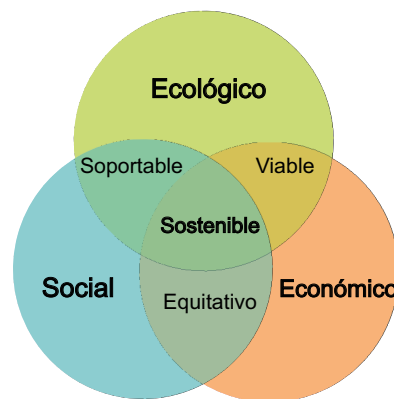
Waterfront City. Rem Koolhaas proyecta una isla ecológica en Dubai. Se trata de una isla cuadrada de 1310m por 1310m preparada para ser el hogar de 92.000 personas y la oficina de 310.000 más.

El ámbito del **desarrollo sostenible** puede dividirse conceptualmente en tres partes: ambiental, económica y social. Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica.

El desarrollo sostenible no se centra exclusivamente en las cuestiones ambientales. En términos más generales, las políticas de desarrollo sostenible afectan a tres áreas: económica, ambiental y social. En apoyo a esto, varios textos de las Naciones Unidas, incluyendo el Documento Final de la Cumbre Mundial de 2005, se refieren a los tres componentes del desarrollo sostenible, que son el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente, como "pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente".

Un desarrollo económico y social respetuoso con el medio ambiente.

El **objetivo** del desarrollo sostenible es definir proyectos viables y reconciliar los aspectos económico, social, y ambiental de las actividades humanas; "tres pilares" que deben tenerse en cuenta por parte de las comunidades, tanto empresas como personas:



Esquema de los tres pilares del desarrollo sostenible.

Económico: funcionamiento financiero, pero también capacidad para contribuir al desarrollo económico en el ámbito de creación de empresas de todos los niveles;

Social: los trabajadores (condiciones de trabajo, nivel salarial, etc), los proveedores, los clientes, las comunidades locales y la sociedad en general, necesidades humanas básicas;

Ambiental: compatibilidad entre la actividad social de la empresa y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas. Este último pilar es necesario para que los otros dos sean estables.

Condiciones para el desarrollo sostenible






- Ningún recurso renovable deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación.
- Ningún contaminante deberá producirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido por el medio ambiente.
- Ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible.¹

¹ Véase http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible

² Véase <http://www.plataformaurbana.cl>

³ Véase <http://www.escaire.com>

Después de conocer algunas de las opiniones y conceptos necesarios concluyo que:

- 1  Gran parte de la reducción en el desgaste del ambiente esta en las manos de los arquitectos, es por esto que debemos idear cada proyecto lo mejor posible, combinando tecnologías e implementando soluciones ancestrales.
- 2  Todo proyecto arquitectónico y urbanístico (en cualquier escala) debe saber preservar el ambiente, optimizar los recursos naturales y energéticos, debe ser factible económicamente y socialmente responsable.
- 3  El termino “sostenible” y “sustentable” es usado de manera indistinta, pero en esta tesis ocuparemos en adelante el termino **sostenible** pues su definición es más acertada para lo que se desea plantear.
- 4  El desarrollo sostenible esta integrado por tres pilares muy importantes, el ambiental, el económico y el social, unidos estos tres son el ideal para cualquier solución y su funcionamiento integral.
- 5  Sabiendo esto se propone que en la comunidad de San Miguel Mitontic se planee primeramente un plan de crecimiento urbano, teniendo muy en cuenta el ámbito social (la gente y sus costumbres), el ambiental (todos sus recursos naturales) y el económico (ingresos municipales, apoyos estatales y programas gubernamentales) pues teniendo localizadas las áreas para el crecimiento (previo a un estudio) sera mas integrales las propuestas de edificación que resulten necesarias.

Así también dentro de este conjunto se propone la INFOTECA municipal la cual integrara tecnologías actuales e implementara soluciones ancestrales propias de la comunidad.

Autoridades de San Miguel Mitontic, 2007.



CAPÍTULO

VUKU'M



ANTECEDENTES

- 7.1 Breve Historia de Chiapas
- 7.2 Diagnostico del estado de Chiapas
- 7.3 Pueblo Tzotzil
- 7.4 Orígenes y factores de la Vivienda
- 7.5 Conclusiones

BREVE HISTORIA DE CHIAPAS

El nombre de **Chiapas** proviene de la palabra **Chiapan** o **Tepechiapan**, forma en que se designaba a la antigua población indígena de los chiapanecas, y cuyo significado es "Cerro de la Chia" o "Agua debajo del Cerro".

Los primeros pobladores sedentarios dentro del territorio, dedicados a la recolección y la caza, se fueron asentando entre los años 30 mil y 14 mil a.C. en lo que hoy es el centro del estado chiapaneco.

Tras 1500 años de formación y florecimiento, hacia el año 300 de nuestra era se inicia el periodo clásico **maya** como la culminación de un largo proceso en que se desarrolló la política, la economía, la conciencia comunitaria y la cultura. Sobre el margen del Usumacinta y en la Selva Lacandona, prosperaron grandes centros ceremoniales: **Yaxchilan, Palenque, Tonina, Bonampak, Tenam Puente, Chinkultic, Lacanha** e innumerables comunidades.

Del año **600 al 900 d.C.** estas civilizaciones llegan a su máximo esplendor en el mundo **maya**. Se inician los problemas internos, la explosión demográfica, los conflictos entre nobles y militares, las revoluciones internas, y todo da pauta a un periodo de declive y grandes migraciones hacia Yucatán. Para el año **1200 d.C.** el colapso es inevitable y las ciudades son abandonadas.

Con la desintegración del imperio maya se constituyen diferentes señoríos, como el de los **tzotziles** asentados en los centros de **Chamula** y **Zinacantan**, o el de los tzeltales en Copanaguastla y el de los Mames en Zaculeu.

Al fin del **siglo XV** los aztecas dominaron estas tierras, imponiendo tributos en especie y dejando nombres en náhuatl de lugares, animales y vegetales en toda la región.¹

DIAGNOSTICO CHIAPAS

Chiapas tiene una extensión territorial de 74 mil 415 km², que representa el 3.8 por ciento de la superficie del país, ubicándose como el octavo estado más grande de México.



Ruinas arqueológicas de Bonampak, Chiapas.



Ruinas arqueológicas de Palenque, Chiapas.



Ruinas arqueológicas de Tonina, Chiapas.

¹ <http://www.mundochiapas.com/turismo/estado/historia.html>



Lagunas de Montebello, Chiapas.



Reserva de la biosfera, montes azules, Chiapas.



Presa chicoasen, Chiapas.

En el territorio chiapaneco existen 19 mil 386 localidades, distribuidas en 118 municipios que se agrupan en nueve regiones geoeconómicas: I Centro, II Altos, III Fronteriza, IV Frailesca, V Norte, VI Selva, VII Sierra, VIII Soconusco y IX Istmo-Costa.



En el estado se concentra aproximadamente 30 por ciento del agua superficial del país, producto de los ríos Grijalva, Usumacinta, Lacantúm, Jataté; las presas Belisario Domínguez, Nezahualcóyotl, Peñitas y Chicoasén; y de los lagos de Montebello, Colón y Miramar, que dan origen a diez cuencas hidrológicas, siendo la más importante del país la del río Grijalva.

Chiapas tiene **43 áreas naturales protegidas**, entre las que destacan las reservas de la biosfera por ser patrimonio de la humanidad. La biodiversidad de la flora chiapaneca compuesta por bosques, selvas y vegetación acuática, hace que 73 por ciento de la superficie estatal tenga vocación forestal. Chiapas ocupa el segundo lugar nacional de mayor superficie forestal y el segundo lugar en volumen maderable.

Un millón 136 mil chiapanecos son indígenas, agrupados principalmente en nueve etnias, cada una con identidad propia, patrones religiosos, culturales y formas de gobierno particulares. En la entidad existen 12 pueblos indios: tseltal, **tsotsil**, ch'ol, zoque, tojol-ab'al, kanjobal, mam, chuj, mochó, kakchiquel, lacandón y jacalteco.

El estado de Chiapas ocupa el último lugar nacional en el Índice de Desarrollo Humano y el segundo lugar en marginación, de sus 118 municipios 53 se consideran de "muy alto" y 40 de "alto" grado de marginación. La pobreza se encuentra más extendida en las zonas rurales que urbanas, ocho de cada diez chiapanecos en poblaciones rurales se encuentran en pobreza extrema.

Los indicadores educativos reflejan una serie de problemas persistentes. En analfabetismo ocupamos el segundo lugar nacional, con un 21.3 por ciento.

En materia de salud, las condiciones ambientales propician la aparición de enfermedades endémicas tales como dengue, paludismo, oncocercosis, además el tracoma año con año registra el 50 por ciento del total de casos que ocurren en el país.

Según datos del IV Censo Nacional de Talla 2004, en Chiapas, el 29 por ciento padece algún grado de desnutrición (175 mil 70 niños y niñas). De éstos, 64 mil 716 presentan alto riesgo nutricional, distribuidos principalmente en 28 municipios con altas prevalencias de desnutrición y considerados como prioritarios de acuerdo al Índice de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Según resultados del II Censo de Población y Vivienda del INEGI, 2005, el 74.7 por ciento de las viviendas chiapanecas cuenta con servicios de agua entubada, cifra que se sitúa por debajo de la media nacional, que es de 87.8. El 77.3 por ciento cuenta con el servicio de drenaje y/o fosa séptica, mientras que el promedio nacional es de 86.7. El 93.6 por ciento de las viviendas disponen de energía eléctrica, ubicándose debajo de la media nacional que es de 96.6. El 29.5 por ciento de las viviendas en Chiapas aún tiene piso de tierra, cifra superior a la del promedio del país que es de 11 por ciento.

En materia de comunicaciones y transportes, cuenta con una red de carreteras federales y estatales conformada por 23 mil 185 km. En los últimos tiempos, se ha modernizado y ampliado el sistema carretero con las autopistas Tuxtla Gutiérrez-San Cristóbal de Las Casas y Tuxtla Gutiérrez-Cosoleacaque, que enlazan a Chiapas con la red de carreteras de los estados de Oaxaca, Veracruz, Puebla y Distrito Federal. El estado dispone de los aeropuertos internacionales de Tapachula y Ángel Albino Corzo, este último es el más moderno del país por el nivel tecnológico que posee.

En Chiapas, la Población Económicamente Activa (PEA) representa 35.8% del total de sus habitantes. El principal sector generador de empleos es el primario, con 39.9%, predominando la actividad agrícola. En el sector secundario la PEA es del 16.3%, constituida principalmente por micro y pequeñas empresas agroindustriales. Con el 43.6% de la PEA trabajando en el sector de comercio y servicios, se observa una terciarización de la economía chiapaneca, y como detonador los servicios turísticos, por las riquezas culturales y naturales de la entidad. Además, la exportación de café, plátano y mango principalmente a Estados Unidos, Suiza y Alemania es trascendente para la economía.

El maíz es el cultivo de mayor relevancia en Chiapas, por formar parte de su cultura y ser el principal sustento de la mayoría de las familias rurales. Al año se producen alrededor de 637 mil toneladas de café, con un valor económico de mil 608 millones de pesos anuales, cifra que equivale a 44.5 por ciento del valor de la producción nacional.

Chiapas cuenta con un litoral de 260 km en el océano Pacífico, 87 mil 984 km² de zona exclusiva de explotación, 11 mil 734 km² de plataforma continental y 1 mil 100 km de aguas continentales. La riqueza biológica se manifiesta en el potencial pesquero que es del orden de las 21 mil toneladas anuales capturables, de tiburón, lisa, crustáceos y camarón, como principales especies.

La actividad petrolera en el norte del estado es muy importante. En los municipios de Juárez, Ostucán, Pichucalco y Reforma existen 116 pozos petroleros que en el año 2005 tuvieron una producción aproximada de 11 millones de barriles de petróleo crudo.

Por sus características, el complejo hidroeléctrico de Chiapas es el más grande e importante del país, destacan sus cuatro gigantescas centrales: La Angostura, Malpaso, Peñitas y Chicoasén. La poderosa cuenca hidrológica del río Grijalva posee 33 unidades de producción que generan 12 mil gigawatts netos por hora, cifra equivalente a 46 por ciento del total de la energía producida por este método, en la República Mexicana.



Portada de la Revista **Contralínea**, 1a quincena de Junio 2007 | Año 5 | No. 80¹



Un salón de lámina recién construido por la comunidad de Suytic, donde se imparte preescolar y los primeros años de primaria.²



Vivienda del municipio de Mitontic, donde en los pajares mas alejados no llego el programa de piso firme.

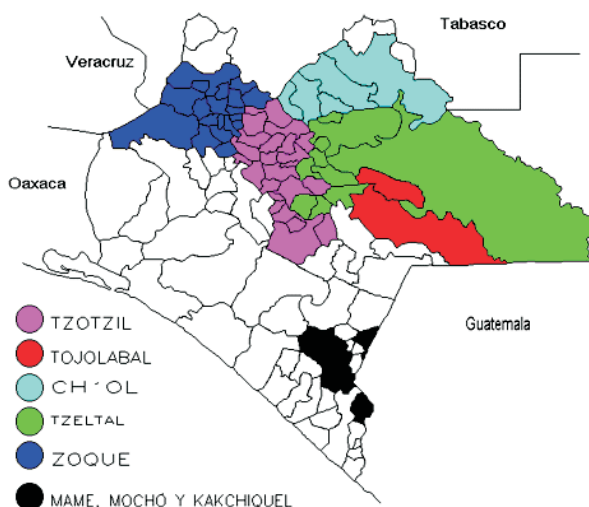
TZOTZILES / BATSIL WINIK' OTIK Del nombre

Los **tzotziles** son un grupo mayense emparentado entre sí con los tzeltales que, junto con los tojolabales, habitan la región de los Altos de Chiapas y algunos municipios del área colindante.

Los tzotziles se llaman a sí mismos batsil winik'otik, "**hombres verdaderos**", hablan el batsil k'op, o lengua verdadera o legítima. El vocablo tzotzil deriva de sots'il winik, que significa "hombre murciélago". Se cuenta que los antepasados de los zinacantecos hallaron un murciélago en aquella vega y lo tomaron por dios.

Localización

El tradicional territorio tzotzil se encuentra al noroeste y suroeste de la ciudad de San Cristóbal. El tzotzil se habla en las comunidades de El Bosque, Chalchihuitán, Chamula, Chenalhó, Huixtán, **Mitontic**, Zinacantán, Larráinzar, Pantelhó, Huitiupán, Simojovel de Allende, Totolapa, Jitotol, Pueblo Nuevo Solistahuacán, Bochil, Ixhuatán, Soyaló, Venustiano Carranza, Ixtapa, Teopisca y San Cristóbal de Las Casas.



El territorio tzotzil colinda al oriente con los tzeltales, al norte con los choles y los zoques y con estos últimos al oeste. En el territorio colonizado en la selva conviven tzotziles, tzeltales, choles, tojolabales y zoques.

A partir de la década de los cincuenta, tzeltales y tzotziles de los Altos empezaron a colonizar la Selva Lacandona en busca de tierra, por lo que su territorio se ha expandido notablemente.

En la región central de los Altos la población indígena alcanza entre 70% y 100% en la composición étnica municipal. La población mestiza de la región se concentra sobre todo en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, y en algunas cabeceras municipales de poblaciones menores como Teopisca, Altamirano y Ocosingo. En las fértiles tierras bajas conviven indígenas y ladinos, pero estos últimos generalmente habitan en las cabeceras municipales.

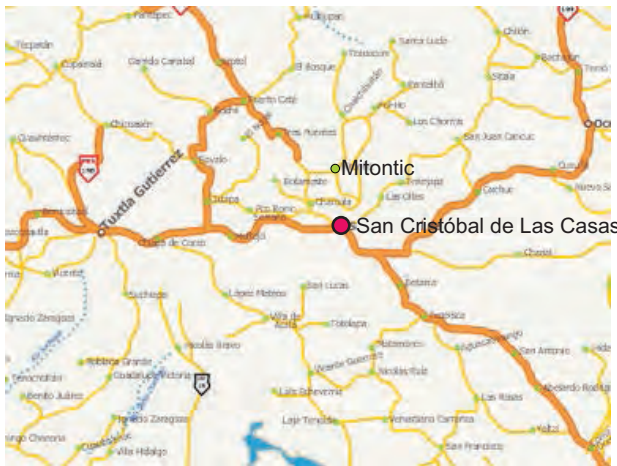
¹ www.contralinea.com.mx

² Suytic, comunidad del Municipio de Mitontic

En las tierras altas, los tzotziles y los tzeltales se establecen en caseríos dispersos dentro de un municipio cuya cabecera municipal es un centro administrativo y ceremonial. En éste se encuentra el cabildo, la iglesia y las casas habitadas por los funcionarios de la jerarquía político-religiosa.

Infraestructura

La principal vía de comunicación en la zona es la carretera panamericana que proviene del Istmo de Tehuantepec, pasa por Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de Las Casas, se dirige hacia Teopisca y continúa hacia Comitán. Un ramal de esta carretera se desprende hacia Pichucalco. De San Cristóbal a Palenque hay una carretera pavimentada que pasa por Ocosingo. La mayoría de las cabeceras municipales de los poblados indígenas cuentan con camino de terracería que las une con San Cristóbal.



Vías de comunicación, San Cristóbal de Las Casas.

La ciudad de San Cristóbal, antigua sede del poder colonial, es el mercado indígena más importante de la región controlado por ladinos. A él confluyen los productos agrícolas y artesanales de las diferentes comunidades indígenas para su venta, al mismo tiempo que es el lugar en donde los indígenas se proveen de los productos manufacturados que les son necesarios. En esta ciudad también se encuentran los servicios más importantes en materia de salud, educación y comunicaciones.

La mayoría de las cabeceras municipales cuenta con servicios de luz, agua potable y drenaje; por el contrario, la población indígena asentada en parajes y caseríos carece de ellos y se abastece de agua de pozos y manantiales. En materia educativa, los municipios indígenas cuentan con escuelas primarias y con por lo menos una tele secundaria en las cabeceras municipales; sin embargo, la calidad de la educación es deficiente, en buena medida por la existencia de escuelas unitarias en donde sólo un maestro atiende todos los grados de la educación básica o de escuelas en donde solamente se imparten los primeros grados de enseñanza básica.



Autoridades de San Miguel Mitontic, en asamblea, 2007.



Autoridades de San Miguel Mitontic, en la ceremonia del fuego, 2007.



Fiesta Jesús de la Buena Esperanza, San Miguel Mitontic 2007.



Arquitectura vernácula en **Chontalpa**, Tabasco.



La arquitectura vernácula en el Ejido de Agua Caliente, municipio de **Apazapan**, Veracruz.



Vivienda mixteca de la costa Laguna Chacalua, Costa Chica, Oaxaca.

ARQUITECTURA VERNÁCULA MEXICANA

La arquitectura vernácula se construye con **materiales naturales** y se desarrolla con tecnologías que nacen como resultado de la comprensión del medio ambiente. Es el producto de los hombres del campo, es la que no requiere de famosos constructores ni afamados arquitectos, sino de hombres sin academia pero con sensibilidad, tradición e identidad, que con sólo observar su medio ambiente aprendieron como resolver su vivienda adecuadamente y en armonía con la naturaleza. Es una arquitectura espontánea que se ha convertido en símbolo, conservada tras muchas generaciones, dejando siempre el testimonio del entendimiento de la naturaleza y sus ciclos.

La arquitectura de este tiempo se ha apartado de sus raíces. La tecnología mal entendida que ha deslumbrado al mundo es en gran medida la responsable del olvido de nuestros orígenes. Los constructores, los administradores públicos y los arquitectos que ahora respondemos mercadotécnicamente a las exigencias de la gente, no hemos sabido dirigir desde hace varias generaciones ni la opinión pública, ni la cultura arquitectónica, dejándose llevar por la tecnología que todo lo uniformiza.

Este inicio del siglo XXI y ya desde hace 60 o 70 años la especulación y los criterios comerciantes han creado una arquitectura anónima de gran uniformidad constructiva, carente de elementos capaces de ambientar y hacer más amable la vida, de tal forma que se han destruido los hábitos de vecindad y comunicación espontánea entre los hombres, con lo que también se ha afectado significativamente el orden social.

Hoy buscamos en la arquitectura vernácula un medio para mejorar estas condiciones, encontrando no en la repetición o imitación, sino en la inspiración de lo autóctono, una guía que nos comunique con el medio ambiente natural y una mayor armonía espiritual en el contacto con la naturaleza.

Lo más indicado es recurrir a la arquitectura vernácula que siempre es una sabia expresión cultural del sitio al que pertenece, le da identidad, además de la integración que se logra con el medio ambiente. Por otro lado, la forma en que la comunidad indígena participa, es más amplia en la medida que ellos fabriquen el material ahí mismo y de esta forma sus beneficios serán mayores.

Comunidad de **titaltetic**, (forma parte del municipio de Mitontic) se puede observar la tipología de las viviendas en las partes más altas del municipio (aprox. 2200 msnm), año 1980.



ARQUITECTURA EN LA REGIÓN SUR DE MÉXICO

La Península de Yucatán tiene una superficie aproximada de 200,000 km.², integrada por los Estados de Yucatán, Campeche, Quintana Roo, **Chiapas** y Tabasco. Su forma geográfica, la ausencia de medios de comunicación terrestre (hasta hace poco) y la densidad de la selva tabasqueña convirtió a la península en una zona aislada hasta los años sesentas.

Geográficamente esta zona, excepto el Estado de **Chiapas** es plano, sin montañas o volcanes importantes que interrumpan la horizontalidad de este territorio constituido por una gran capa caliza carente de ríos y arroyos superficiales. En esta región el agua dulce fluye por conductos subterráneos, por ello abundan los cenotes, lagunas y grandes depresiones pantanosas y humedales.

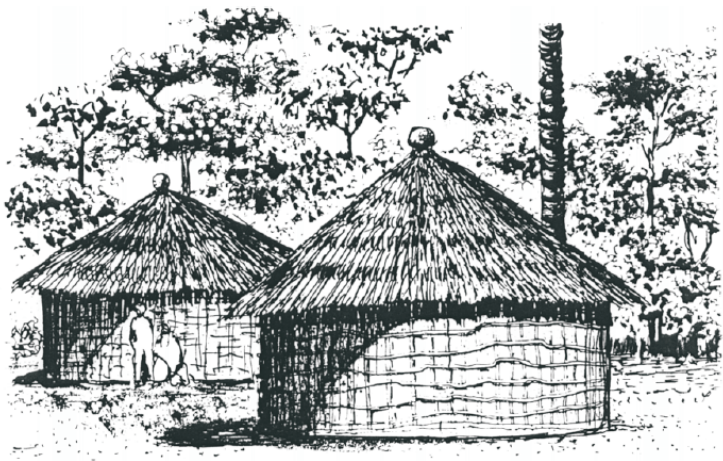
En esta zona surgió una cultura que aportó y sigue aportando a pesar de los siglos, grandes avances en la cultura. La arquitectura tuvo un desarrollo excepcional, lleno de significados y con gran respeto a la naturaleza.

Las lluvias son variables aunque prevalece el clima tropical, en el noroeste la precipitación es de aproximadamente 600mm/año con aproximadamente 100 días nublados al año y temperatura media es de 27° C con vegetación escasa de selva baja y matorral.

Con otras condiciones diferentes a las de los otros Estados de la península, el Estado de **Chiapas** tiene montañas que se levantan más de 2,000 m. y numerosos ríos y corrientes que representan casi el 40% del agua del país. En esta zona la lluvia alcanza más de 2,000mm/año con 260 días asoleados, la temperatura media es de 20° C con variaciones que van desde los 0° C hasta los 40° C con heladas en las partes más altas de la sierra.

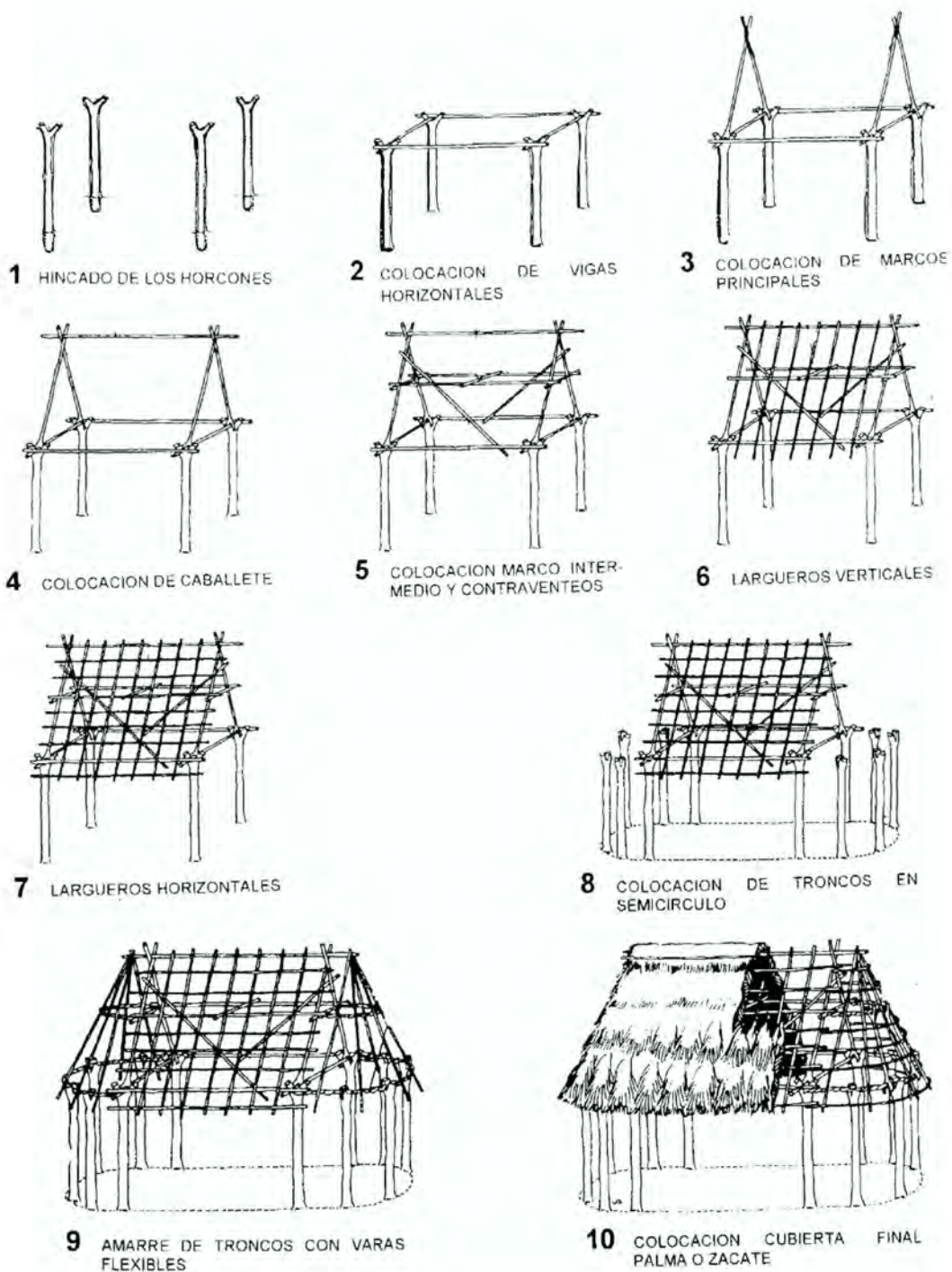


Casa Absidial (típica de Yucatán)

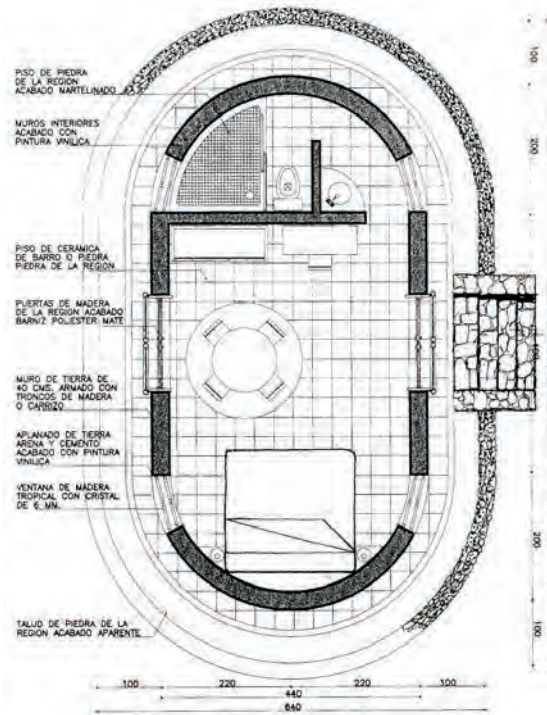


Cabaña Circular (típica de Oaxaca, Guerrero y Veracruz)

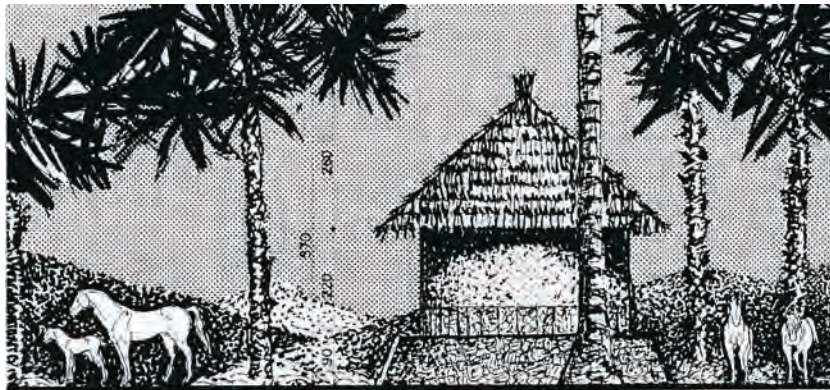
ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN – CASA ABSIDIAL (típica de Yucatán)



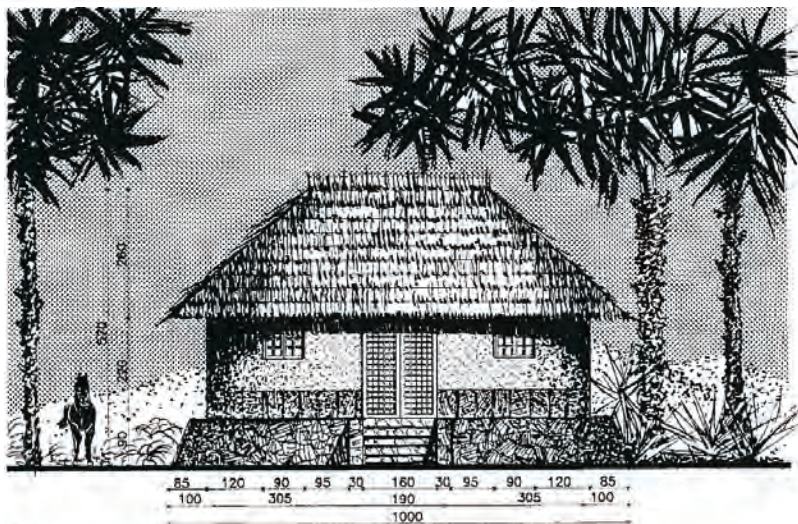
CASA ABSIDIAL



PLANTA



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

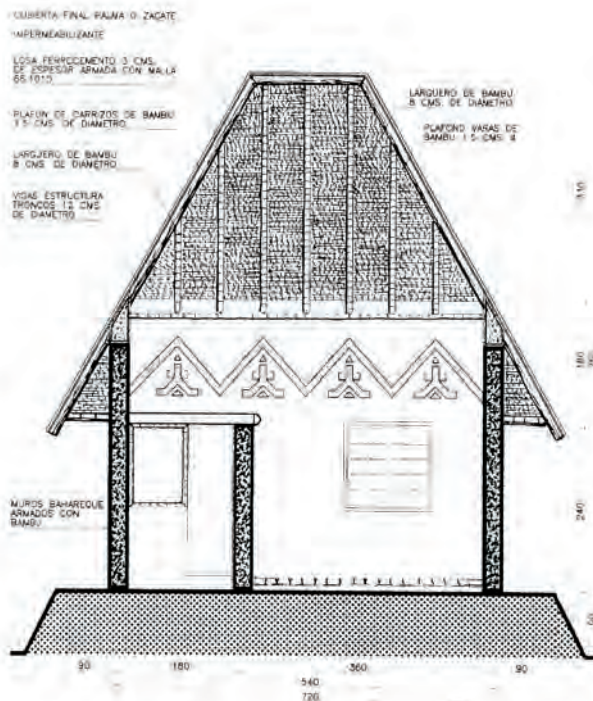
CASA TZOTZIL

Este tipo de casa, de origen Tzotzil es característica de las zonas tropicales sumamente lluviosas y húmedas de Chiapas, Tabasco y Veracruz. Son de palma cuadrangular, con muros de carrizo o ramas amarradas a una estructura de troncos recubierta con carrizos horizontales sujetos con lianas; en algunos casos para los muros se hace un entramado de doble pared y se rellena con piedras y arcilla mezclada con paja y cal de unos 30cm. de ancho, una especie y bahareque con mayor dureza y solidez. El techo que tiene por lo menos 3 veces la altura de los muros se arma con una estructura de bambú o ramas resistentes que se recubre con palma o zacate en atados muy gruesos, la pendiente de la techumbre de 4 aguas a 60° tiene por objeto el rápido escurrimiento de la lluvia evitando que penetre al interior de la casa, el remate de la cumbre se hace con una saliente que se conoce con el nombre de "oreja", que sirve para dejar salir el aire caliente por la parte superior y así conservar fresca la casa, además esta saliente se orienta hacia los vientos dominantes para que el aire pase de lado a lado haciendo un efecto de extracción y creando una corriente de abajo hacia arriba en el interior.

Esta casa perteneciente a la **cultura maya** demuestra los conocimientos bioclimáticos de sus constructores que sabían provocar corrientes convectivas dentro de sus casas para refrescarlas aprovechando elementos naturales con la adecuada orientación para captar vientos y evitar el asoleamiento.



Casa Tzotzil

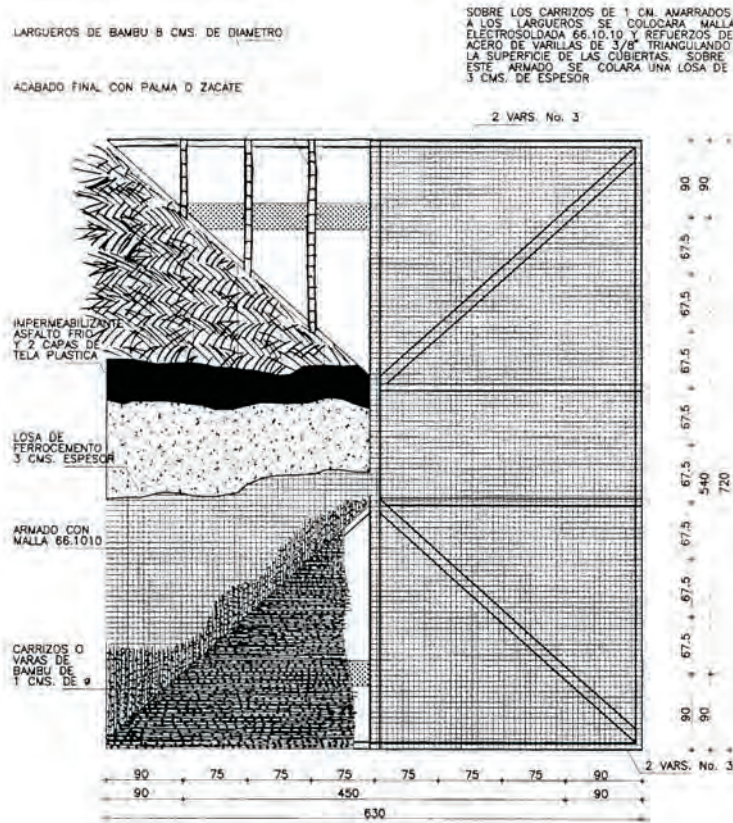


CORTE

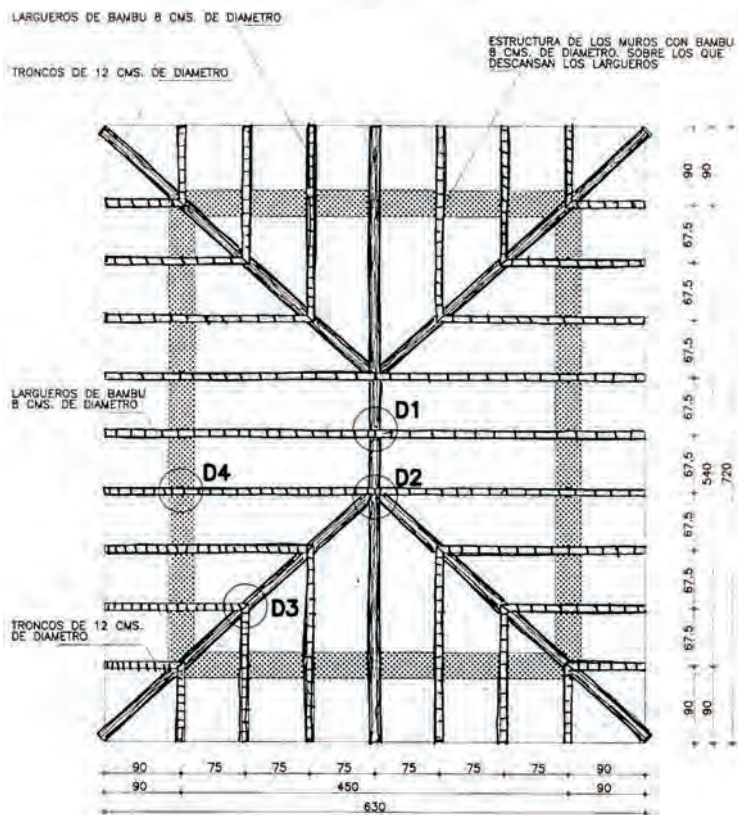


VISTA FRONTAL

CASA TZOTZIL



PLANTA SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL TECHO







PLANTA ESTRUCTURA DEL TECHO

PLANTA ESTRUCTURA DEL TECHO

LOS LARGUEROS DE LA CUBIERTA DEBERAN COINCIDIR CON LAS PIEZAS VERTICALES DE BAMBU QUE FORMAN PARTE DEL ARMADO DE LOS MUROS

Después de conocer las generalidades de la arquitectura vernácula mexicana concluyo que:

- 1  El estado de Chiapas cuenta con condiciones naturales privilegiadas, las cuales hay que aprovechar sosteniblemente en beneficio de las comunidades que lo integran.
- 2  Se ha olvidado la relación del hombre con la naturaleza, con el sol, el viento, la lluvia y el campo, y esto ha dado como resultado una enorme confusión arquitectónica, además la gran cantidad de materiales y sistemas constructivos industrializados diseñan construcciones homogéneas en todas las latitudes de la república mexicana, perdiendo así la identidad del hombre con su medio.
- 3  Separación, aislamiento, uniformidad y conformidad, igualdad y monotonía son las condiciones en todos los niveles socioeconómicos como consecuencia de esta edificación impersonal e igual en todas las latitudes.
- 4  Reconociendo los puntos anteriores se pretende retomar esta sabiduría constructiva para aplicarla al proyecto **INFOTECA Municipal**, teniendo muy en cuenta las condiciones específicas del estado de Chiapas.

Brigada Mitontic, La UNAM en tu Comunidad 2007.



CAPÍTULO

VAXAKI'M

8

MARCO NORMATIVO

- 8.1 Federal
- 8.2 Estatal
- 8.3 Municipal
- 8.4 Conclusiones

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

Para el caso del Estado de Chiapas es necesario ver lo dispuesto en el artículo 2° constitucional, debido a que la región Altos, Norte y Centro del Estado están compuestos por población indígena o pueblos originarios y a nivel local se rigen por Usos y Costumbres. En dicho artículo se reconoce la composición pluricultural de la nación, reconociendo a los pueblos indígenas del país, incluidos los tseltales, tsotsiles y zoques. En la fracción A, incisos I, II, III y V, VI, se reconocen y garantizan los derechos de los pueblos y comunidades indígenas a la libre determinación en las siguientes materias:

- Formas de convivencia y organización social, económica, política y cultural.
- Respeto a sus usos y costumbres o sistemas normativos, siempre y cuando no contravengan los principios Constitucionales y los derechos humanos.
- Elección de autoridades y representantes locales de acuerdo a sus usos y costumbres.
- Conservar y mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras en los términos establecidos en la Constitución.
- Respetar las formas y modalidades de propiedad y tenencia de la tierra, estipuladas en la Constitución.

El artículo segundo aborda sobre la especificidad de Chiapas, al estar compuesto por una población indígena superior al 50% del total, en los municipios de Aldama, Chanal, Chalchihuitán, **Mitontic**, San Juan Cancúc y Zinacantán. El artículo 26 explica que es obligación del Estado, incluidos los tres órdenes de gobierno el elaborar, publicar e implementar un plan de desarrollo, el cual tenga como principal característica el ser democrático.

En su fracción B, es obligación de la Federación, los Estados y los Municipios promover la igualdad de oportunidades de los indígenas, por lo cual se debe de garantizar la vigencia de los derechos indígenas y el desarrollo integral de sus pueblos y comunidades. Para lograr lo anterior se debe de impulsar el desarrollo regional para fortalecer las economías locales y mejorar las condiciones de vivienda. De la misma manera se hace mención de la necesidad de combatir los rezagos en educación, salud, infraestructura, actividades productivas, desarrollo sustentable, acceso a espacios recreativos y comunitarios e incorporación de las mujeres indígenas al desarrollo. En el mismo sentido se debe de consultar a las comunidades indígenas en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, planes estatales y municipales para que estos puedan incorporar sus propuestas en los aspectos antes señalados.

El artículo 27 constitucional, regula lo referente al territorio nacional (el cual se encuentra definido y delimitado en el artículo 42), expresando que la propiedad de las tierras, aguas, plataformas continentales, recursos naturales le corresponde originariamente a la nación, es decir, al conjunto de población que comparte una misma cultura, que se asienta en territorio delimitado y sujeto a un tipo de gobierno.



El levantamiento zapatista en México, (EZLN) acompañado de la lucha de otras organizaciones indígenas nacionales ha logrado modificar el máximo ordenamiento jurídico de un país con más de 100 millones de habitantes.



El Estado Plurinacional es una demanda del movimiento indígena ecuatoriano que forma parte de su proyecto político y que fue propuesto al país durante el levantamiento indígena de 1990.



Miles de partidarios del MAS (Movimiento al Socialismo) de Evo Morales portando la bandera wiphala multicolor del movimiento indígena y con la consigna: No al "capitalismo andino"

Ley General de Población

En el artículo 3°, fracción I y IX, se menciona que el estado debe de plantear los programas de desarrollo económico y social a las necesidades que planteen el volumen, estructura, dinámicas y distribución de la población. Por lo cual se pretende procurar la planificación de los centros de población urbanos para asegurar una eficaz presentación de los servicios públicos.¹

Ley de Planeación

El Capítulo 1 de la Ley de Planeación señala en que sentido debe entenderse planeación nacional de desarrollo, las normas y principios básicos para llevar a cabo la Planeación democrática, que le corresponde a la federación, los estados y el municipio en esta materia. Todo lo anterior con el objetivo de promover un desarrollo integral y sustentable del país de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Se entiende por planeación nacional de desarrollo la ordenación nacional y sistemática de acciones que, en base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la ley establecen.²

El artículo 14 señala que es obligación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público elaborar el Plan Nacional de Desarrollo y los programas encaminados a logra la planeación nacional del desarrollo a nivel Federal. Señalado en su capítulo 3° la necesidad de la participación social en la planeación, en específico el artículo 20 menciona la importancia de consultar a la población indígena, las organizaciones obreras, campesinas, pueblos y grupos populares y en el artículo 20 Bis señala que el Ejecutivo Federal debe consultar en forma previa a las comunidades indígenas para que emitan la opinión correspondiente.

Ley General de Asentamientos Humanos

La ley se compone de nueve capítulos en los cuales se legisla de manera detallada sobre el ordenamiento territorial; a quién le compete realizarlo, la forma de llevarlo a cabo, así como las características de este. Es atribución de la Secretaría de Desarrollo Social elaborar las políticas, planes y programas encaminados a lograr el Ordenamiento Territorial a nivel federal, quedando regulado en los artículos 7, 12 y 14 de esta ley las atribuciones e implementación de los programas y planes encaminados a la planeación y regulación de los asentamientos humanos y del desarrollo de los centros de población.

Es importante señalar que en el Artículo 2°, fracción XIV se entiende por “Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos: el proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio nacional.”³

CAPÍTULO PRIMERO - Disposiciones generales

Artículo 1o. Las disposiciones de esta ley son de orden público e interés social y tienen por objeto:

I. Establecer la concurrencia de la federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la **ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional**;

II. **Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial** de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;

Artículo 3o. El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante:

II. **El desarrollo socioeconómico sustentable del país**, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización;

III. **La distribución equilibrada y sustentable de los centros de población** y las actividades económicas en el territorio nacional;

¹ Artículo 3. Ley General de Población, pp. 3

² Artículo 3°. Ley de Planeación, pp. 2

³ Artículo 2°. Ley General de Asentamientos Humanos, consultada en: www.ordenjuridico.gob.mx

V. El desarrollo sustentable de las regiones del país;

VIII. La protección del patrón de asentamiento humano rural y de las comunidades indígenas:

XI. La estructuración interna de los centros de población y la dotación suficiente y oportuna de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;

XIII. La conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos;

XIX.- El desarrollo y adecuación en los centros de población de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos que garanticen la seguridad, libre tránsito y accesibilidad **que requieren las personas con discapacidad.**

Artículo 5o. Se considera de utilidad pública:

I. La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;

II. La ejecución de planes o programas de desarrollo urbano;

III. La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda;

IV. La regularización de la tenencia de la tierra en los centros de población;

V. La edificación o mejoramiento de vivienda de interés social y popular;

VII. La protección del patrimonio cultural de los centros de población, y

VIII. La preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población.

CAPÍTULO SEGUNDO

De la concurrencia y coordinación de autoridades

Artículo 7o. Corresponden a la federación, a través de la Secretaría de Desarrollo Social, las siguientes atribuciones:

II. Coordinar las acciones que el Ejecutivo Federal convenga con los gobiernos locales para el desarrollo sustentable de las regiones del país;

IV. Elaborar, apoyar y ejecutar programas para el establecimiento de provisiones y reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los centros de población, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes y los gobiernos estatales y municipales, y con la participación de los sectores social y privado;

V. Promover y apoyar mecanismos de financiamiento para el desarrollo regional y urbano, con la participación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes, de los gobiernos estatales y municipales, de las instituciones de crédito y de los diversos grupos sociales;



Barrio Catuche, Caracas (Venezuela)



El Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos advirtió en su estudio "Estado de las ciudades en el mundo 2007", que casi la mitad de la población mundial habita en ciudades y una tercera parte de ese total, mil millones de personas, lo hace en malas condiciones.¹



Tokio Japón.

¹ <http://actualidadlocal.blogspot.com/2007/10/el-problema-de-la-pobreza-en-las.html>



Para una buena cantidad de peruanos, tener agua potable en sus casas es un privilegio casi comparable con la posibilidad de obtener el premio mayor de una lotería.¹



Kibera - Nairobi.

El barrio de Kibera, ubicada en las afueras de Nairobi (Kenia), es una de los mayores barrios de chabolas de África con aproximadamente un millón de habitantes.²



La Cañada Real, España.

- VII. Formular y ejecutar el Programa Nacional de Desarrollo Urbano, así como promover, controlar y evaluar su cumplimiento;
- IX. Asesorar a los gobiernos estatales y municipales que lo soliciten, en la elaboración y ejecución de sus planes o programas de desarrollo urbano y en la capacitación técnica de su personal;
- XI. Verificar en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que las acciones e inversiones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal se ajusten, en su caso, a la legislación y planes o programas en materia de desarrollo urbano;
- XIII. Formular recomendaciones para el cumplimiento de la política nacional de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de los convenios y acuerdos que suscriba el Ejecutivo Federal con los sectores público, social y privado en materia de desarrollo regional y urbano, así como determinar en su caso, las medidas correctivas procedentes;

Artículo 9o. Corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:

- II. Regular, controlar y vigilar las reservas, usos y destinos de áreas y predios en los centros de población;
- IV. Promover y realizar acciones e inversiones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- VIII. Prestar los servicios públicos municipales, atendiendo a lo previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la legislación local;
- X. Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de uso de suelo, construcción, fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones y condominios, de conformidad con las disposiciones jurídicas locales, planes o programas de desarrollo urbano y reservas, usos y destinos de áreas y predios;
- XII. Participar en la creación y administración de reservas territoriales para el desarrollo urbano, la vivienda y la preservación ecológica, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;
- XIV. Informar y difundir permanentemente sobre la aplicación de los planes o programas de desarrollo urbano.

Los municipios ejercerán sus atribuciones en materia de desarrollo urbano a través de los cabildos de los ayuntamientos o con el control y evaluación de éstos.

Para los efectos de esta ley, se entenderá por:

Asentamiento humano: el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada.

Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros.

El Sistema de Gobierno de la República Mexicana, tiene como base de su división territorial y de su organización política y administrativa al Municipio, estableciendo un sistema de concurrencias entre los tres ordenes de gobierno (municipio, estado y federación), asignando a cada una de estas esferas, objetivos particulares. Reconociendo esto, la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (PROFEPA), decidió incorporar a los municipios, al Programa Nacional de Auditoría Ambiental, con el propósito de fomentar el mejoramiento de la calidad de vida.

Debido a la complejidad que conlleva el desarrollo de la Auditoría Ambiental Municipal, la cual involucra el desarrollo de planes, programas y proyectos para todos los aspectos ambientales susceptibles de ser revisados, así como la extensión geográfica de la influencia de las acciones del municipio, la PROFEPA ha considerado que el **“Programa de Municipio Limpio”** se llevará a cabo en 3 diferentes etapas.

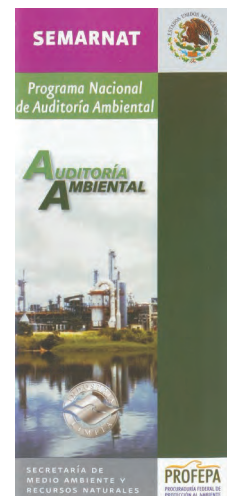
La primera etapa, **Cumplimiento Ambiental**, consiste en una evaluación del desempeño ambiental (técnica)¹ y gestión ambiental integral (administrativa-institucional) de uno o más procesos municipales (manejo integral de aire, agua y residuos; Administración de la Calidad del aire e infraestructura urbana), aunada a una evaluación general de los Planes o Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Municipales. La segunda etapa, **Municipio Limpio**, considera la evaluación del desempeño y la gestión ambiental integral de todos los procesos municipales, además de contar con un sistema de administración ambiental y un avance en el ordenamiento territorial. Finalmente, la tercera etapa, **Municipio Sustentable**, consiste en incorporar los criterios de sustentabilidad, en todos los procesos municipales evaluados en las etapas anteriores, así como un ordenamiento territorial acorde a las necesidades del municipio.

Un Municipio puede ser certificado en cinco procesos:

1. Manejo Integral de Residuos (sistema de limpia, recolección, clasificación, transporte, reciclaje, tratamiento y disposición; incluyendo el manejo de residuos peligrosos de competencia federal, etc.)
2. Manejo Integral del Agua (abastecimiento, bombeo, explotación, potabilización, almacenamiento, red de distribución, uso y reuso, sistema de drenaje y alcantarillado, plantas de tratamiento, descargas de aguas residuales o tratadas y cuerpos receptores, etc).
3. Administración de la Calidad del Aire (inventario de emisiones para fuentes fijas, fugitivas y eventuales tanto naturales como industriales, verificación vehicular, programas de inspección, programas de vialidad, sistemas de monitoreo atmosférico, fuentes de olor y programas de control, etc.)
4. Recursos Naturales (manejo de especies, diversidad, explotación, áreas naturales protegidas, zoológicos, programas de inspección, unidades de manejo ambiental para la conservación de la vida silvestre, etc.)
5. Infraestructura Urbana Esta será revisada por unidad o en conjunto (alumbrado público; mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, calles [pavimentación], parques, jardines y su equipamiento; construcción y mantenimiento de caminos).



Propaganda Municipio Limpio. (PROFEPA- SEMARNAT)



Propaganda del Programa Nacional de Auditoría Ambiental. (SEMARNAT)



Propaganda del Programa Destino Turístico Limpio. (SEMARNAT)

Constitución Política del Estado de Chiapas (CPEC)

En dicho documento se establece que el Estado de Chiapas pertenece a la Federación por su libre decisión del pueblo chiapaneco, especificando en su artículo 3° “El territorio del Estado de Chiapas es el que posee desde que forma parte de la república mexicana (14 de septiembre de 1824)¹. Después de la re-municipalización de 1999, el Estado de Chiapas se compone de 118 municipios.

De la misma manera en que se regula en el artículo 2° de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, el artículo 13° de la Constitución del Estado de Chiapas, señalan la importancia que los pueblos indígenas tiene para la nación, así como la necesidad de proteger y promover el desarrollo de la cultura, lenguas, costumbre y tradiciones. Sin olvidar que es responsabilidad del Estado a nivel Federal y Estatal el promover políticas, programas y planes encaminados a buscar mejores condiciones de estas comunidades, en materia económica, social y cultural. En el mismo artículo se hace referencia a que en las poblaciones donde la población sea mayoritariamente indígena “el trámite y resolución de las controversias entre personas pertenecientes a comunidades indígenas, será conforme a sus usos, costumbres, tradiciones y valores culturales, y con la participación de sus autoridades tradicionales, debiendo salvaguardarse los derechos fundamentales que consagra la constitución general de la república y el respeto a los derechos humanos².

El artículo 42 de la Constitución del Estado de Chiapas trata sobre las obligaciones del gobernador del Estado, en la fracción VI aborda la importancia de fomentar la educación, el bienestar social y el realizar obras de interés social. En la fracción VIII, señala que es su obligación conservar el orden público y la tranquilidad, así como la seguridad del pueblo chiapaneco. Finalmente en lo referente al Ordenamiento Territorial se menciona en la fracción XIII que es su obligación: “decretar de acuerdo con la Legislación respectiva las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población³.

En los artículos 58, se regula lo referente a la división territorial, la organización política y administrativa del Estado de Chiapas, en lo referente al municipio libre, establece el número de síndicos y regidores dependiendo de la población del municipio, menor o mayor a 7, 500 habitantes. El artículo 62 se refiere a las atribuciones de los ayuntamientos entre las cuales se encuentran; en la fracción I el aprobar sus bandos de política y gobiernos, en la fracción II lo relativo a las funciones y servicios a cargo del municipio, los mismos que los señalados en el artículo 115 de la **CPEUM**, en la fracción III se dice que los municipios administrarán libremente su hacienda, en la fracción V se habla de lo referente a la personalidad jurídica y manejo del patrimonio del municipio. Finalmente en la Fracción VI se trata de lo concerniente a las facultades del municipio, entre estas se encuentran:

- A.** Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- B.** Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales.
- C.** Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando el estado elabore proyectos de desarrollo regional deberá asegurar la participación de los municipios.
- D.** Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales.
- E.** Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana.
- F.** Otorgar licencias y permisos para construcciones.
- G.** Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.
- H.** Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial.
- I.** Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

De esta manera el Artículo 62, fracción VI de la CPEC regula lo referente a los planes y programas respectivos a los asentamientos humanos, tenencia de la tierra, zonas federales, zonas de reserva ecológica y uso de suelo. Todos estos temas relativos al Ordenamiento territorial Urbano-Local.

¹ Artículo 3°. Constitución del Estado de Chiapas, consultada en: www.ordenjuridico.gob.mx

² Artículo 13. Constitución del Estado de Chiapas, consultada en: www.ordenjuridico.gob.mx

³ Fracción XIII, Artículo 42. Constitución del Estado de Chiapas

Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas (LOMEC)

En este documento se establecen las bases de la organización y régimen interior de los Municipios del Estado de Chiapas, en su artículo 2° aborda el tema del municipio libre, en el artículo 5° se regula lo relativo a la capacidad de adquirir y poseer bienes inmuebles, necesarios para la prestación de los servicios públicos.¹

El artículo 7° trata sobre la administración de la hacienda municipal, de la misma forma que el artículo 115 de la CPEUM y la fracción IV del artículo 60 y el artículo 64 de la CPEC.

La obligación de la formulación de planes y programas le compete al gobernador y a los presidentes municipales del Estado de Chiapas, así lo explica el artículo 9 de la LOMEC.

El Título II reglamenta lo tocante al Gobierno Municipal, en su capítulo I se especifica la integración de los municipios, en especial en el artículo 20 se hace mención del número de síndicos y regidores según el número de habitantes.

•Un presidente, un síndico y tres regidores propietarios y sus suplentes de mayoría relativa, en aquellos municipios cuya población no exceda de 7,500 habitantes.

•Un presidente, un síndico propietario y un suplente, seis regidores propietarios, tres suplentes de mayoría relativa en aquellos municipios cuya población sea de más de 7,500 habitantes y no exceda de 100,000 habitantes.

•Un presidente, un síndico propietario y un suplente y ocho regidores propietarios, cuatro suplentes de mayoría relativa, en aquellos municipios cuya población sea de más de 100,000 habitantes.²

Las atribuciones de los Ayuntamientos municipales, en lo concerniente al Ordenamiento Territorial Urbano-Local se regulan en el artículo 38; la fracción XIII trata sobre la planeación y aplicación de intervenciones públicas federales y estatales; la fracción XIV aborda lo relativo a la necesidad de elaboración, revisión y ejecución de los planes municipales; la fracción XV regula la propiedad, la tenencia de los predios urbanos y rurales, así como la planeación y ordenación de los asentamientos humanos y la prestación de los servicios públicos municipales; la fracción XVII se refiere a la creación y administración de las reservas territoriales y sistemas ecológicos, así como de controlar y vigilar la utilización del suelo; la fracción XVIII nos dice que es imperativo el realizar un Programa Municipal de Desarrollo Urbano, el cual debe de ser sometido a consulta popular.

Las fracciones XV, XVII y XVIII del artículo 38 de la LOMEC son de suma importancia para la Planeación Democrática Nacional cuyo plan rector es el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, de manera subsiguiente el Plan de Desarrollo del Estado de Chiapas 2007-2012 y finalmente el Plan de Desarrollo Municipal 2005-2007 ó bien 2007-2009. Todos estos incluyen al Ordenamiento Ecológico y Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos como elementos importantes de la planeación, cuyo objetivo es regular el uso de suelo, los asentamientos humanos, los centros urbanos de población, las reservas ecológicas y territoriales, el patrimonio cultural, los monumentos históricos, entre otros elementos establecidos de manera particular en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas.

El artículo 42 menciona las obligaciones de Presidente Municipal. En la fracción IX explica que es obligación del Presidente Municipal lo relativo a la planeación, el dirigir la política de planificación, urbanismo y obras públicas, en base a la ley, el plan municipal de desarrollo urbano y demás disposiciones aplicables. De la misma forma en la fracción XXXVII se refiere a la obligación de coadyuvar a la conservación de equipamiento, infraestructura, monumentos, zonas arqueológicas y zonas ecológicas.

En la mayoría de los municipios de la Región Altos y Norte los presidentes municipales despachan desde San Cristóbal, ocasionalmente estos se encuentran en sus municipios para las juntas de cabildo (los fines de semana). Tomando en cuenta esto los asuntos relativos a la planeación se tratan con el Secretario Municipal o bien con el encargado de Obras. Por lo que las funciones del Secretario Municipal se encuentran reglamentadas en el artículo 60° de esta ley.

En el artículo 81 establece como los municipios organizarán y reglamentarán la administración, funcionamiento, mejoramiento, conservación y explotación de los siguientes servicios públicos:

- Agua potable y alcantarillado
- Alumbrado público
- Limpia
- Mercados y centrales de abasto
- Panteones
- Rastro
- Banquetas, calles, bardas, parques y jardines
- Seguridad pública y otros no destinados a la federación y que la Constitución de la república señale.

¹ Artículo 5°, Constitución Política del Estado de Chiapas

² Artículo 20. Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas.

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas

Toda esta legislación aborda lo tocante al Ordenamiento Territorial, los asentamientos humanos, la Planeación a nivel Estatal y Municipal, en específico en el artículo 2° se dice que es el objetivo de esta ley el establecer la relación en lo relativo a la planeación, regulación, ordenamiento territorial de los asentamientos humanos; en su conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población urbana y rural. Así en el artículo 3° se declara la utilidad pública del planear, regular y ordenar los asentamientos humanos.

En todo ordenamiento territorial es indispensable el definir que se entiende por asentamiento humano, comunidad étnica, comunidad urbana, comunidades rurales, centro de población, conurbación, conservación, desarrollo regional, desarrollo urbano, equipamiento urbano, fundación, infraestructura, mejoramiento, ordenamiento ecológico, ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, programa, plan, preservación, reserva, riesgo urbano y rural, servicios urbanos, usos y zonificación. Todo lo anterior definido y regulado en el artículo 6° de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas, esto cobra singular importancia en el momento de establecer los usos de suelo y el análisis de riesgo, es decir, cuando se quiere realizar un cambio en el uso de suelo se deben de tomar en cuenta estos criterios para realizarlo o bien el establecer una zona de riesgo para el asentamiento humano.

En Título II, Capítulo II “De las autoridades y competencias”, en el artículo 9° se menciona que es competencia del Congreso del Estado, Gobernador, Secretario de Desarrollo Urbano y Comunicaciones y Obras Públicas, Secretaria de Recursos Naturales y Pesca y los Municipios lo relativo al Desarrollo Urbano. De manera específica el artículo 15° regula la competencia del Municipio en la misma materia.

El Municipio tiene la obligación de plantear un Plan de Desarrollo Municipal, este debe de señalar de manera clara y expresa las políticas y acciones durante el periodo de gobierno con referencia a la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, asentamientos humanos y desarrollo urbano, sí lo señala el artículo 49.

Debido a que Chiapas en sus municipios mantiene el tipo de propiedad ejidal es relevante señalar para el caso del Ordenamiento Territorial Urbano-Local el Título IV “De la regulación a la propiedad de los Centros de Población”, Capítulo IV “De la incorporación de predios ejidales o comunales al Desarrollo Urbano”, en especial el artículo 70 el cual se refiere a cuándo y cómo se debe de hacer la incorporación de un predio ejidal, así en caso de expropiación por la implementación de un programa de obra pública en beneficio de la comunidad, en el cual se haya consultado a la población de manera previa, se debe de indemnizar al propietario o propietarios del predio. En el Capítulo VII “Ordenamiento Ecológico”, se regula específicamente el Ordenamiento Territorial, así los elementos que lo componen, con la finalidad de lograr una Planeación Democrática Estatal y Municipal.

Ley de Planeación del Estado de Chiapas

En su artículo 14 señala las responsabilidades de las instituciones estatales en materia de planeación, especificando que es obligación de la Secretaria de Planeación y Presupuesto el coordinar la planeación, para el establecimiento del Plan Estatal de Desarrollo.

El artículo 29 nos dice que:

Los planes municipales de desarrollo precisaran los objetivos, estrategias y prioridades de desarrollo integral del municipio, contendrán previsiones sobre la asignación de recursos de la instrumentación y unidades responsables de su ejecución, estableciendo lineamientos de política de carácter global, sectorial y de servicios municipales; sus previsiones se referirán al conjunto de la actividad económica y social y regirán el contenido de los programas operativos anuales, siempre en concordancia con el Plan Estatal y con el Plan Nacional de Desarrollo.¹

Por lo anterior se puede expresar que el Plan de Desarrollo Municipal es el eje de la planeación a nivel local, es por medio de este como se planea de manera subsiguiente el ordenamiento del territorio, las acciones encaminadas al desarrollo social, económico y cultural del municipio. Todo esto en concordancia con lo establecido a nivel Estatal y Federal.

Ley de Presupuesto, contabilidad y gasto público municipal

En su artículo 3° aborda lo relativo a la programación del gasto público municipal, lo cual se basará en los lineamientos y planes de desarrollo económico y social que formule el ayuntamiento en el Plan de Desarrollo Municipal, con referencia al Plan Estatal de Desarrollo.¹ Después de establecer los rubros en los cuales se ejercerá el presupuesto municipal le competen al tesorero municipal las funciones de programación, presupuestación, ejercicio del presupuesto; y el síndico municipal se encarga de el control y supervisión, lo anterior regulado en el artículo 4° de la Ley de Presupuesto, contabilidad y gasto público municipal.

Para que se disponga de presupuesto municipal este debe de ser aprobado por el Congreso del Estado, artículo 5°. El gasto público municipal se gastará en los programas, objetivos y metas señalados en el Plan Municipal de Desarrollo (Artículo 8°). Finalmente el artículo 10 regula lo tocante al proyecto de presupuesto de egresos municipal, el cual debe de discutirse en el Honorable Congreso del Estado, para así dar al municipio el presupuesto correspondiente.

Corresponde al Municipio el elaborar el Plan de Desarrollo Municipal, pero depende de su adecuada planeación de sus programas, objetivos y metas, así como de sus indicadores cualitativos y cuantitativos el presupuesto asignado al Municipio para el ejercicio fiscal. De no contener estos objetivos claros y su implementación, el presupuesto no puede ser ejercido de manera eficiente según lo dispuesto en la Ley de Presupuesto, contabilidad y gasto público municipal.

Plan de Desarrollo Chiapas Solidario 2007-2012

El Plan de Desarrollo Chiapas Solidario 2007-2012, tiene una visión de futuro al establecer las expectativas deseables para nuestra entidad en los próximos seis años y hacia el año 2030.

Este Plan contiene tres elementos fundamentales: la participación de la sociedad, las opiniones de especialistas en los diversos objetivos planteados, y la visión política y humanística de compromiso social del gobierno.

Chiapas Visión 2012

- Ser el modelo nacional en gestión ambiental que atiende exitosamente los retos de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Ser promotor del desarrollo regional, equilibrado y sustentable, al detonar el alto potencial agroindustrial y pecuario; al impulsar la competitividad y posicionar la calidad de nuestros productos y servicios en el mundo, que se traducen en empleos mejor pagados, mayor inversión y calidad de vida para las familias chiapanecas.



En resumen, generar un proceso de desarrollo sustentable y solidario, que nos ayude a basar nuestro nivel de vida en la capacidad de carga de la naturaleza. La sostenibilidad ambiental representa, el gran reto del mantenimiento y la preservación del capital natural; de sostener nuestro ritmo de consumo de recursos materiales, hídricos y energéticos renovables sin superar la capacidad de los sistemas naturales para reponerlos, y que el ritmo al que consumimos los recursos no renovables no supere el ritmo de sustitución por recursos renovables perdurables.

¹ Artículo 3°. Ley de Presupuesto, contabilidad y gasto público municipal.

Objetivos Estatales

- Atender el problema de la alta dispersión poblacional que dificulta la provisión de servicios básicos a través de la estrategia territorial denominada **Ciudades Rurales**.
- Lograr que niñas, niños, jóvenes y adultos mayores indígenas de Chiapas, ejerzan plenamente sus derechos económicos, sociales, culturales, ambientales, civiles y políticos, ampliando los programas gubernamentales.
- Reducir sustancialmente el analfabetismo, dando prioridad a mujeres, población indígena y a grupos de localidades marginadas; diseñando materiales didácticos en lenguas indígenas y enfatizando la atención educativa en y para el trabajo.
- Disminuir el rezago de construcción y rehabilitación de la infraestructura y mobiliario educativo, gestionando acuerdos de colaboración con gobiernos municipales y federal.
- Disminuir la presión sobre los recursos naturales y la degradación ambiental, aprovechando sustentablemente los recursos naturales y la biodiversidad, a partir del desarrollo micro regional.
- Manejar integralmente las cuencas hidrológico-forestales del estado, diversificando la producción forestal maderable y no maderable y generando el desarrollo forestal sustentable y el manejo integrado de ecosistemas.
- Disminuir la contaminación ambiental generada por el manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; y conservar los ecosistemas prioritarios, mediante acciones integrales.
- Promover el desarrollo sustentable del turismo, incrementar la afluencia turística y su derrama económica, fortaleciendo la infraestructura turística básica, considerando el cuidado del medio ambiente.
- Procurar el uso ordenado del suelo, mediante un adecuado diseño de programas de desarrollo urbano que responda a las necesidades inmediatas, sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

Ejes Rectores y Metas al 2012

Eje Rector 1. Gobierno de Unidad y Promotor de la Democracia Participativa

Eje Rector 2. Desarrollo Social y Combate a la Desigualdad

Eje Rector 3. Chiapas Competitivo y Generador de Oportunidades

Eje Rector 4. Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable

Metas:

Gestión Ambiental

- Generar en la población la cultura del desarrollo bajo un estilo de vida sustentable.
- Promover la restauración y reconversión productiva bajo un modelo de ordenamiento ecológico, con enfoque de cuencas hidrográficas.
- Reducir la tasa de transformación de ecosistemas naturales.
- Incrementar la superficie protegida estatal y federal de manera sustentable.

Desarrollo Sustentable

- Establecer la protección del patrimonio ambiental estatal y nacional, conservando las áreas de arbolado, mediante el pago o retribución por los servicios ambientales hidrológicos que prestan y la promoción del uso del suelo y agua con base a su potencial natural.
- Minimizar los impactos ambientales adversos de las actividades humanas y el diseño e implementación de eco tecnologías.
- Impulsar el proyecto Transformaciones Urbanas para el ordenamiento sustentable de las ciudades más pobladas.
- Regularizar el manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos.
- Decretar el Programa de Ordenamiento Ecológico.
- Capacitar a los municipios en materia de ordenamiento ecológico.
- Elevar las coberturas de agua potable y alcantarillado por encima de la media nacional.
- Lograr la cobertura por encima de la media nacional en tratamiento de aguas residuales.

Eje Rector 5. Estado de Derecho, Seguridad y Cultura de Paz

Municipal

Existen tanto autoridades oficiales como autoridades tradicionales, las autoridades tradicionales trabajan una semana y descansan una, esto debido a que antes no tenían sueldo y su semana de descanso les servía para trabajar y poder vivir realizando sus funciones como autoridad en la cabecera.

Local

En Mitontic, lo jurídico-político se encuentra entrelazado a prácticas relacionadas con sus propias costumbres y tradiciones, por ejemplo: existen instalaciones que son un juzgado pero estas prácticamente no se utilizan, la mayor parte de sus problemas con las leyes, las resuelven en las asambleas que se realizan todos los días a las 6 de la mañana y a las 6 de la tarde, ahí se determina la culpabilidad del detenido y la sanción que tendrá que afrontar.

Cuando termina el periodo de un grupo de autoridades, además de los aspectos legales y oficiales se realiza una ceremonia o ritual que dura varios días y todas las autoridades tanto tradicionales como legales participan.

Su estructura u organización política, corresponde a el entorno que tiene Mitontic, congruente con sus costumbres y con las leyes municipales, estatales y federales que tienen que respetar.

Tenencia de la tierra

La mayor parte de la asignación de territorio es de carácter comunal y los terrenos pertenecientes a la comunidad son asignados, o bien atendidos de manera comunal y local; las propiedades individuales se encuentran en el uso de suelo para las casas, pero lo que respecta al uso de tierra para trabajar es comunal.

Sin embargo han existido problemas con las comunidades aledañas, principalmente con la comunidad de Chenalhó, Tenejapa y San Juan Chamula. Existen principalmente problemas con la comunidad de San Juan Chamula y los municipios chamulas que rodean a Mitontic, ya que estos se apropian sin permisos legales y negociaciones claras de las tierras.

Por tal motivo se han dado problemas con el manejo de las tierras y la delimitación de territorio. Los eventos económicos y su movilización ha variado dependiendo también de la influencia del mercado externo a la comunidad y la movilización política y cultural que de fuera permea el sistema; es decir la principal actividad económica, es el trabajo de la tierra, sin embargo en la actualidad las actividades secundarias y terciarias tienen un peso importante dentro de la población y su sistema económico.



Asambleas diarias organizadas por las autoridades de Mitontic, a las 6am y 6pm, donde se abordan los temas de la comunidad.








Llamado a la asamblea, Mitontic.



Uno de los cobitaroles del gobierno actual de Mitontic (2007). Rezador.

Después de revisar tantas y tantas leyes y reglamentos concluimos que:

- 1  Todas las Leyes, Reglamentos y Planes de Desarrollo tienen un objetivo en común, esto es brindar a la población bienestar integral y sostenible.
- 2  El artículo 2º constitucional reconoce la composición pluricultural de la nación y garantiza los derechos de los pueblos indígenas, esto se logra en gran parte con el levantamiento zapatista (EZLN).
- 3  El artículo 20 de la **Ley de Planeación** menciona la importancia de consultar a la población indígena, las organizaciones obreras, campesinas, pueblos y grupos populares para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, Planes Estatales y Municipales, para que estos puedan incorporar sus propuestas, haciendo así **proyectos participativos**.
- 4  El programa **Municipio Limpio** de la PROFEPA será utilizado en este proyecto al certificar a la comunidad de San Miguel Mitontic en dos procesos: 1. Manejo integral de residuos y 2. Manejo Integral del Agua.
- 5  Así pues el propósito general es ordenar los asentamientos humanos y establecer provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, ejecutado a través de obras públicas, planear y regular.

Autoridad de San Miguel Mitontic, 2007.



CAPÍTULO

PB'ALUNE'M



San Miguel Mitontic, Chiapas.

- 9.1 Población
- 9.2 Historia
- 9.3 Geografía
- 9.4 Infraestructura
- 9.5 Equipamiento
- 9.6 Tipología de las construcciones
- 9.7 Estado Actual de la Comunidad
- 9.8 Conclusiones

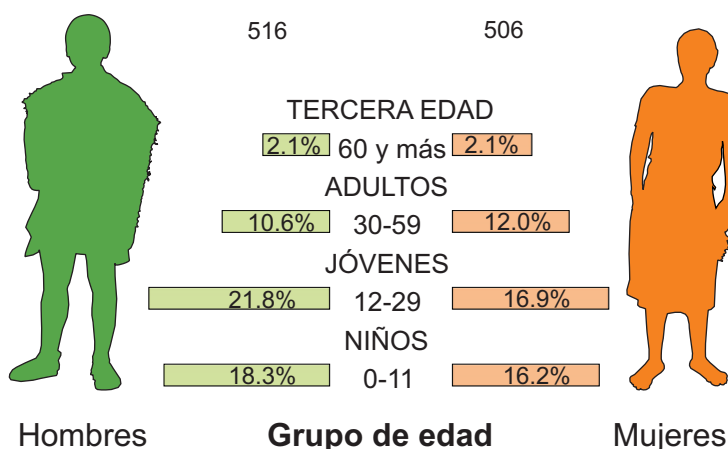
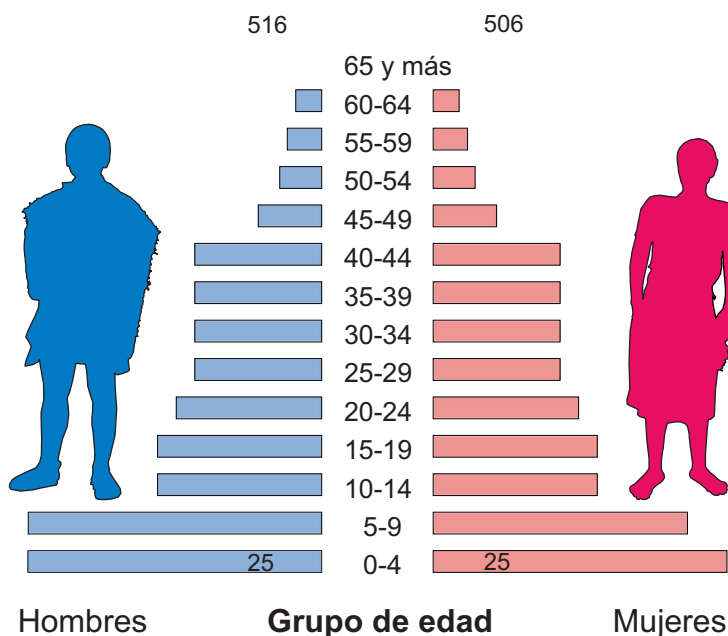
POBLACIÓN

La población total del municipio de **Mitontic** en 2005 fue de **7,602** habitantes, representa 1.58% de la población regional y 0.19% de la estatal; el 48.54% son hombres y 51.46% mujeres. Su estructura es predominantemente joven, 74% de sus habitantes son menores de 30 años y la edad mediana es de 15 años.¹

La población total actual del municipio de **Mitontic** es de **9,042** habitantes; el 48.6% son hombres y 51.4% mujeres.

En el período comprendido de 1990 al 2000, se registró una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) del 2.83%, y para el 2007 fue de 3.08%.

En la cabecera municipal (San Miguel Mitontic) del municipio de Mitontic, Chiapas, cuenta en la actualidad con **1022** habitantes según datos obtenidos del Centro de Salud Comunitario, de los cuales existen 516 hombres y 506 mujeres. Es difícil obtener con certeza estos datos ya que por el estado de marginación de los habitantes estos no acuden al registro civil para obtener su acta de nacimiento en el periodo que marca la ley para su realización.²



¹ Fuente: INEGI; II Censo de Población y Vivienda 2005.
² Fuente: SSA 2007.

HISTORIA

El significado del nombre Mitontic deviene de la palabra "Ni[^]tontik" y ésta tiene un origen tsotsil que significa nariz de piedra, pues en la comunidad se localiza una gran roca en una montaña a la que le atribuyen la forma mencionada anteriormente.

El pueblo de Mitontic fue fundado por un grupo de tsotsiles antes de la llegada de los españoles. Posteriormente, a mediados del siglo XVI, los frailes dominicos establecidos en las tierras altas de Chiapas, le antepusieron al nombre original del pueblo Mitontic, el de San Miguel Arcángel (santo patrono), conociéndose desde entonces como San Miguel Mitontic. Al correr los años la palabra Mitontic se modificó por la de San Miguel Mitontic. El 13 de febrero de 1934, por decreto promulgado por Víctorico R. Grajales, se modificó la denominación de San Miguel Mitontic por la de Mitontic. El 23 de febrero de 1935, es descendido a la categoría de agencia municipal, pasando a corresponder al municipio de Chenalhó, del Distrito de Las Casas. El 8 de mayo del mismo año se le restituye su antigua categoría de pueblo y municipio libre, con la jurisdicción que tenía anteriormente.

En el año de 1983, para efectos del sistema de planeación, se le ubica dentro de la región **II Altos**.



Fiesta de Jesús de la buena esperanza (4 de Agosto del 2007).

GEOGRAFÍA

LOCALIZACIÓN

El municipio de Mitontic se ubica en el Altiplano Central, sus coordenadas geográficas son **16°52' N** y **92°38' W**, su altitud es de 1,820 msnm. Limita al norte con el municipio de Chenalhó, al este con Tenejapa y al sur y oeste con Chamula. Cuenta con una extensión territorial de **40.00 km²** que representan el 2.17% de la superficie de la región Altos y el 0.10 % del estado.

El municipio se compone de zonas accidentadas por ubicarse en la zona montañosa del centro de Chiapas, está constituido geológicamente por terrenos terciarios, el tipo de suelo predominante es nitosol y su uso principal es pecuario y bosque. La hidrología está conformada por los ríos San Miguel que continúa en Chenalhó donde cambia su nombre por Soyalhó que pasa por la localidad del mismo nombre y que después de su recorrido superficial pasa a ser una corriente subterránea; además de varios arroyos y manantiales.

El municipio cuenta con una red carretera de 85.81 km. Integrados principalmente por la red rural de la Comisión Estatal de Caminos (52.5 km.) y a caminos rurales construidos por las Secretarías de Obras Públicas, Desarrollo Rural, Defensa Nacional, la Comisión Nacional del Agua (33.31), entre otras. La red carretera del municipio representa el 4 % de la región.



Vista de San Miguel Mitontic, actual cabecera municipal. 2007

OROGRAFÍA

La orografía del municipio se compone de zonas accidentadas por ubicarse en la zona montañosa del centro de Chiapas. Y su hidrografía está conformada por los ríos San Miguel que continúa en Chenalhó donde cambia su nombre por Suyalho que pasa por la localidad del mismo nombre y que después de su recorrido superficial pasa a ser una corriente subterránea; además de varios arroyos y manantiales. El municipio está comprendido en la región hidrológica Grijalva Usumacinta y es parte de la cuenca Grijalva Villahermosa. Su clasificación es de tipo arreicas ya que no existen redes permanentes de agua. El manejo de estas cuencas no tiene ningún control reglamentario, es decir, cada comunidad o productor maneja los recursos naturales a su conveniencia. Su explotación es extensiva dando como resultado una erosión municipal de moderada a alta susceptibilidad. Geológicamente está constituido por terrenos terciarios (con roca ígnea extrusiva ácida) y del terciario eoceno (con roca sedimentaria limonita y arenisca).

Existen tres tipos de unidades de suelo que predominan en el municipio: Acrisol, Luvisol y Feozem como se describe en el siguiente cuadro.

SUELOS			
TIPO	SIMBOLO	CARACTERÍSTICAS	SIGNIFICADO PRODUCTIVO
ACRISOL	AC/ A	COLORACIÓN ROJA, AMARILLA Y AMARILLENTO, PROFUNDOS, FUERTEMENTE ÁCIDOS MODERADAMENTE SUSCEPTIBLE A LA EROSIÓN.	LA FUERTE ACIDEZ DE ESTOS SUELOS ES LA PRINCIPAL LIMITANTE PARA SU APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA,
LUVISOL	LV/ L	OCUPA LA FRANJA CENTRAL DEL MUNICIPIO, ES MODERADAMENTE ÁCIDO, ASOCIADO CON EL ACRISOL. COLORACIÓN ROJA, AMARILLENTO Y EN OCASIONES OSCURAS. ALTA SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN HÍDRICA.	LA ACIDEZ DE ESTOS SUELOS PUEDEN SER RESTRICCIONES PRODUCTIVAS. LA EROSIÓN HÍDRICA ES UN FACTOR A CUIDAR, EN PENDIENTES FUERTES (>30%) Y SIN COBERTURA VEGETAL.
FEOZEM	PH / H	COLORACIÓN OSCURA FUERTE DEBIDO A SU ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA (> 3.0 %).	SUELO SUSCEPTIBLE DE EROSIONARSE. FACTOR IMPORTANTE EN LADERAS Y EN ZONAS MUY LLUVIOSA.



Vista de la comunidad de San Miguel Mitontic.



Reproducción de borregos en la comunidad, para la venta y consumo.



Tala (probablemente clandestina) dentro de la comunidad de San Miguel Mitontic.

CLIMA

Su clima es **templado húmedo** con lluvias abundantes en verano, en la cabecera municipal se registra una temperatura media anual de 18°C y una precipitación pluvial de 2,100 milímetros anuales.

FLORA Y FAUNA

La flora rodea la mayor parte de la extensión territorial de este municipio esta compuesta por especies tales como: **ciprés, pino, romerillo, sabino y roble** entre otras. La fauna predominante en este municipio esta por diversas especies como lo es coralillo, nauyaca y culebras ocoteras, además destacan la presencia de aves pequeñas, venado y jabalí. Cabe mencionar que actualmente la fauna es muy escasa debido a la explotación de diversas especies en el lugar o bien por la emigración de estos animales en busca de alimentos, reproducción y supervivencia sin embargo se encuentran animales pequeños como: conejo, zorro, mapaches, ardillas, pájaros y diverso reptiles.

Los bosques presentan alta perturbación, debido a tala para utilizar la madera en la construcción de sus viviendas y como leña. Estos bosques se encuentran en forma de manchones semicompactos, de árboles de pino, encino y ciprés, la característica de la Vegetación.

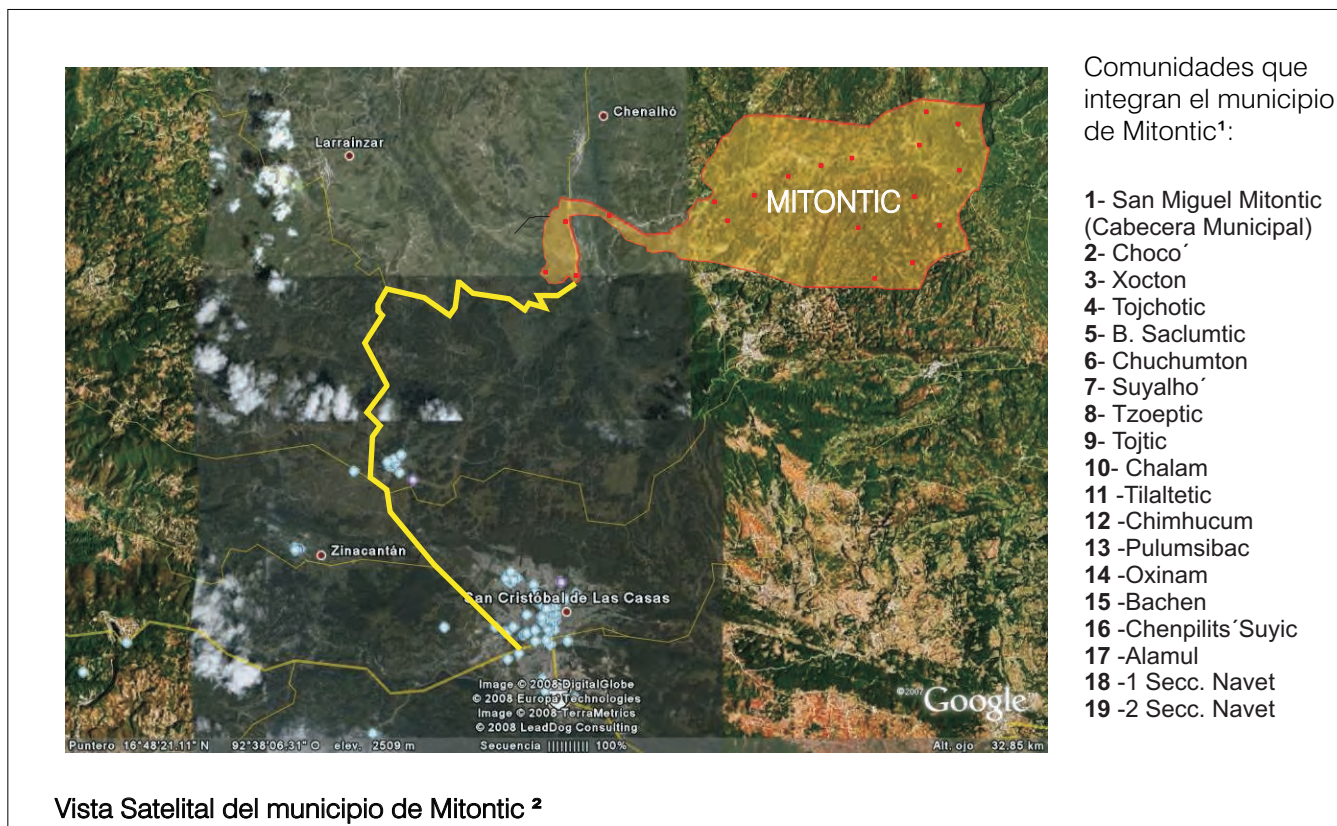
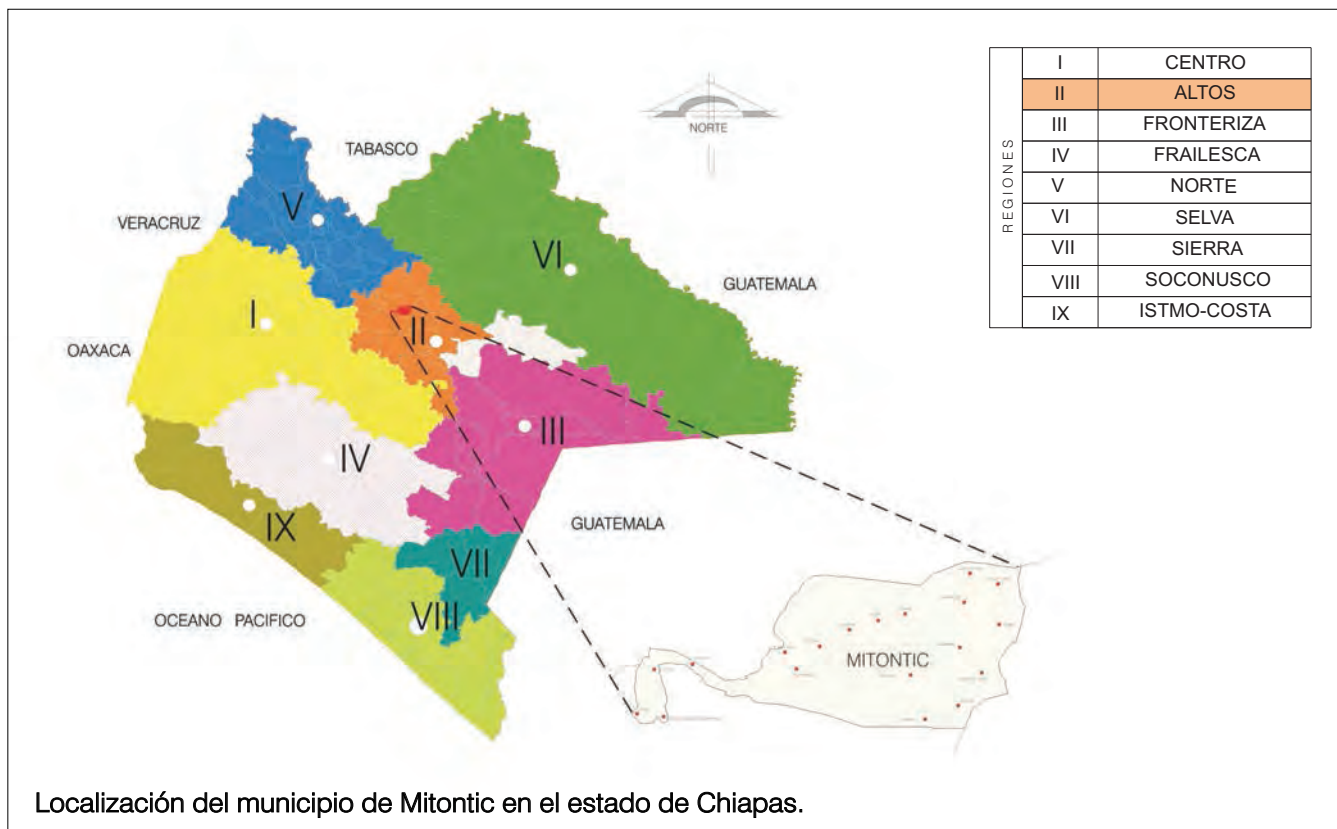
USO DE LOS RECURSOS NATURALES

El paisaje predominante es agropecuario, con algo de bosque en las partes más altas y de pendientes muy pronunciadas, asentamientos irregulares dispersos, parcelas, grandes rocas, cañadas, veredas y senderos. Junto a las viviendas se observa troza de madera para leña en cantidades considerables.

Las quemadas son parte del paisaje durante los meses de preparación de las parcelas para la siembra (marzo – abril). El uso de agroquímicos se incorpora como parte de las labores de cultivo.

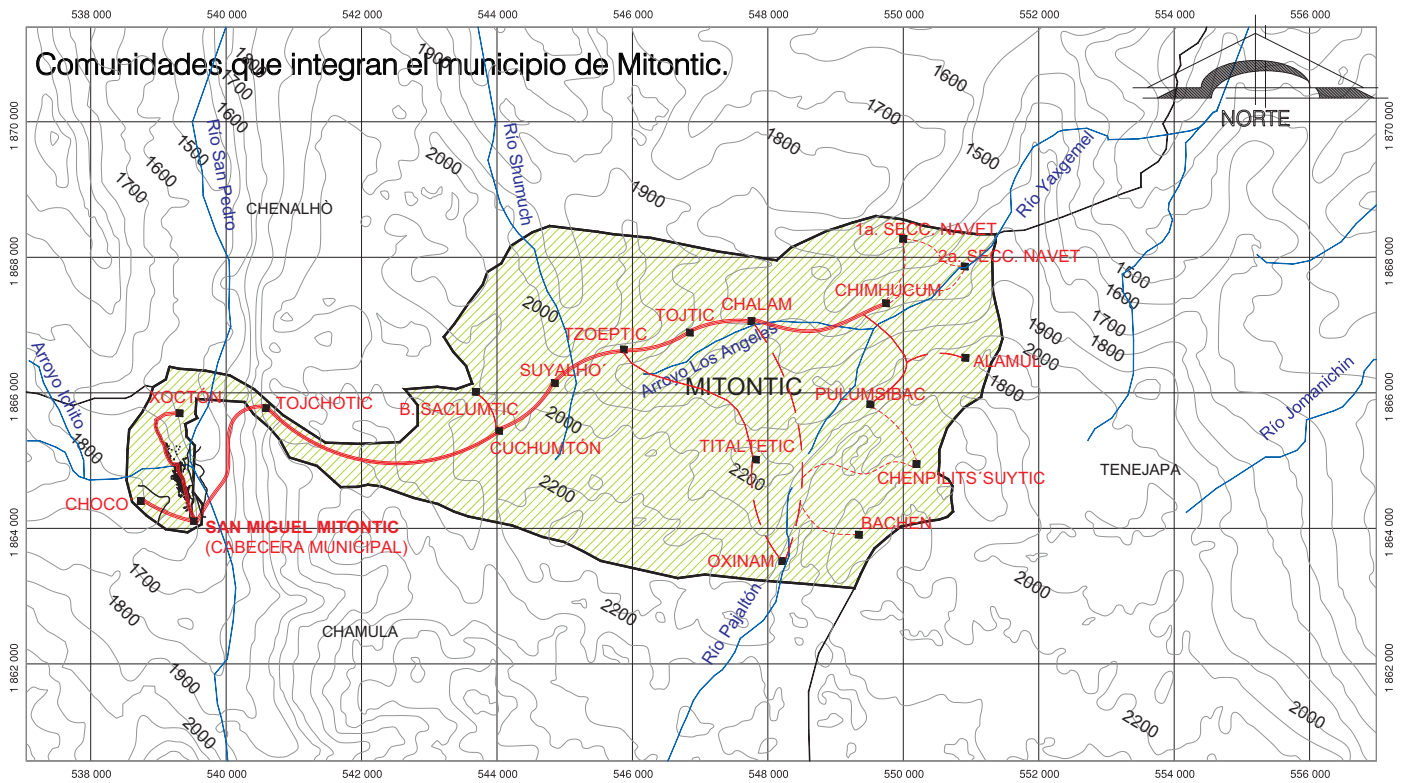
Localización del estado de Chiapas en la República Mexicana.



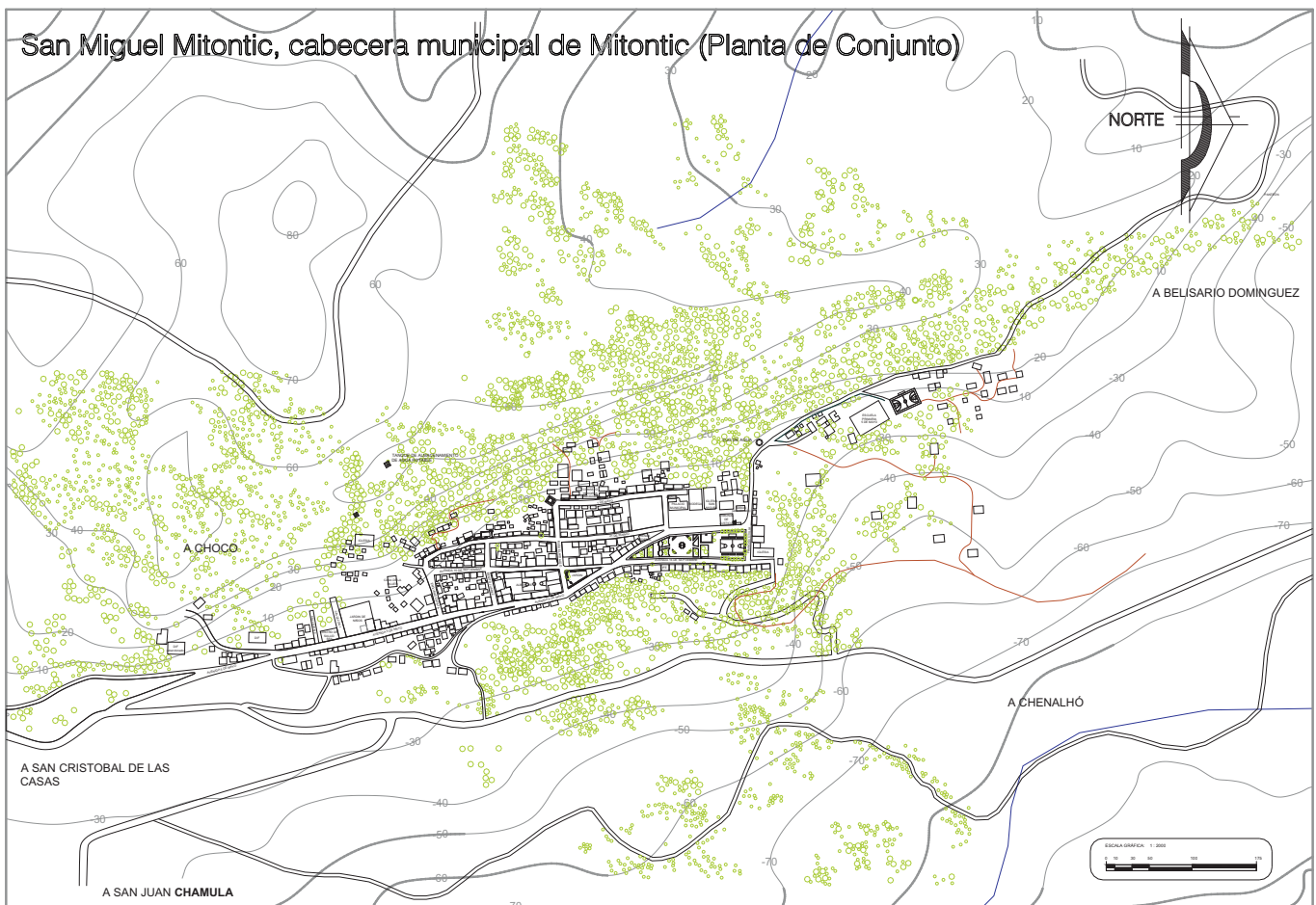


¹ Fuente: Dirección de Obras Publicas del municipio de Mitontic / Agosto 2007
² Fuente: Google earth

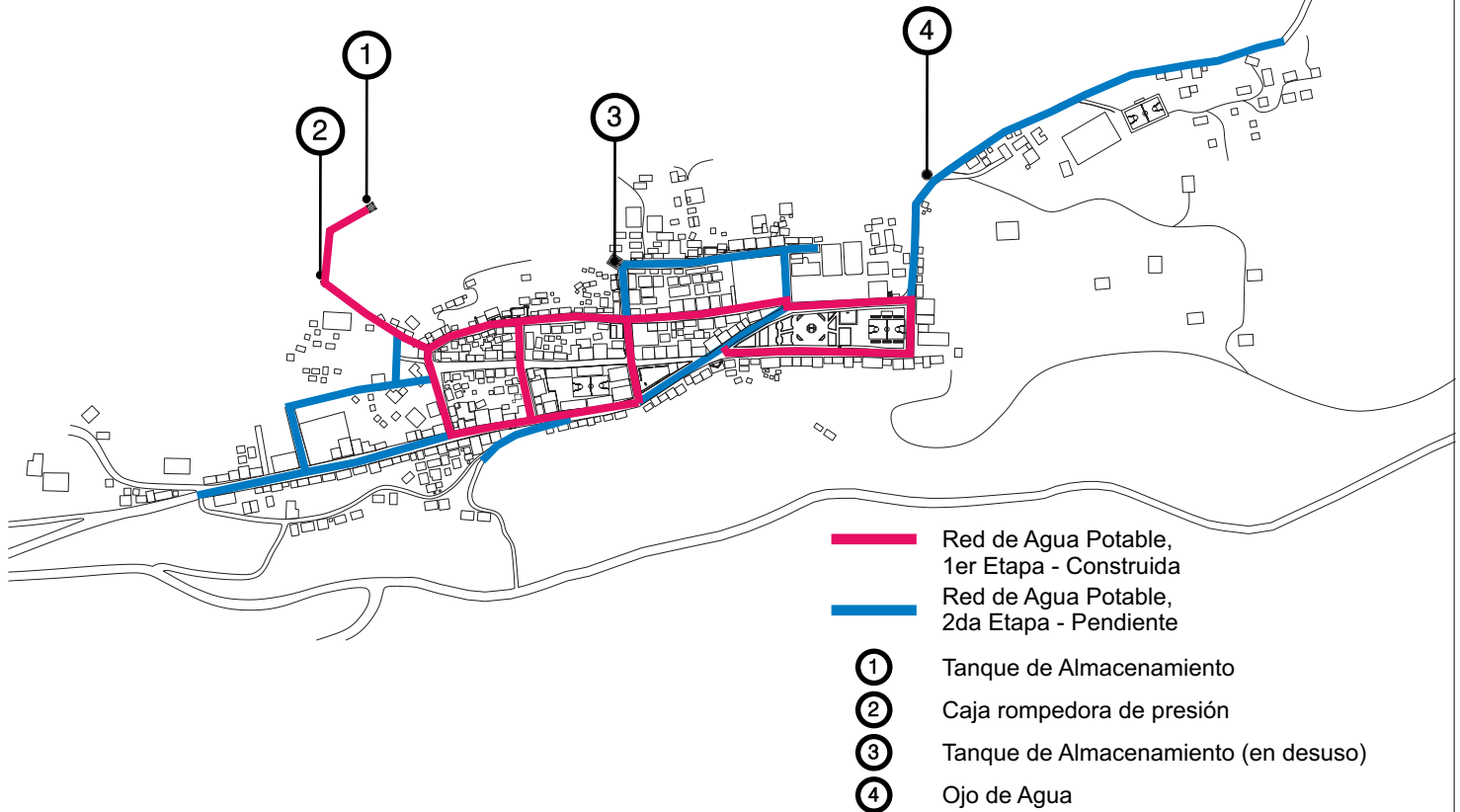
Comunidades que integran el municipio de Mitontic.



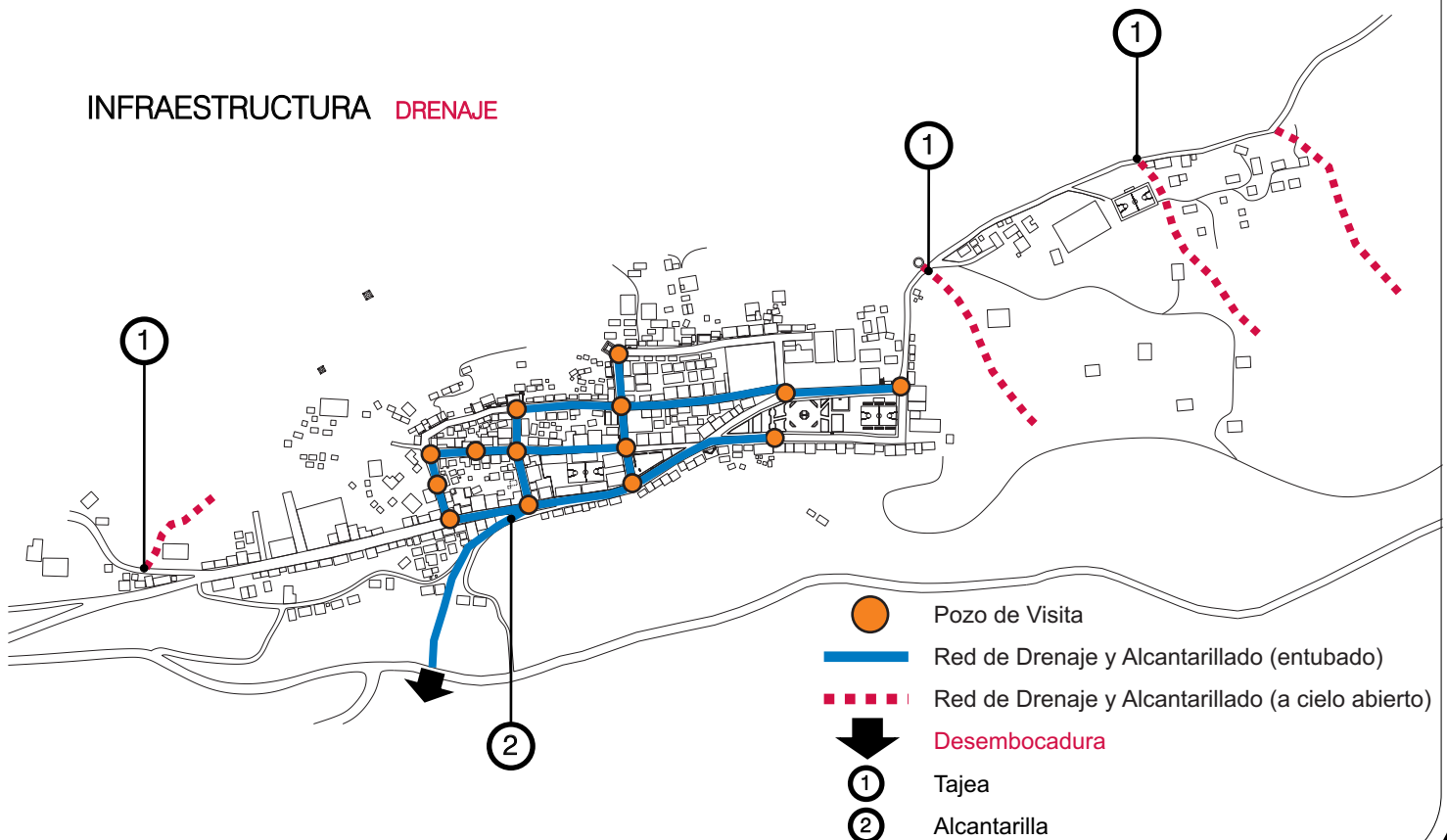
San Miguel Mitontic, cabecera municipal de Mitontic (Planta de Conjunto)







INFRAESTRUCTURA AGUA POTABLE

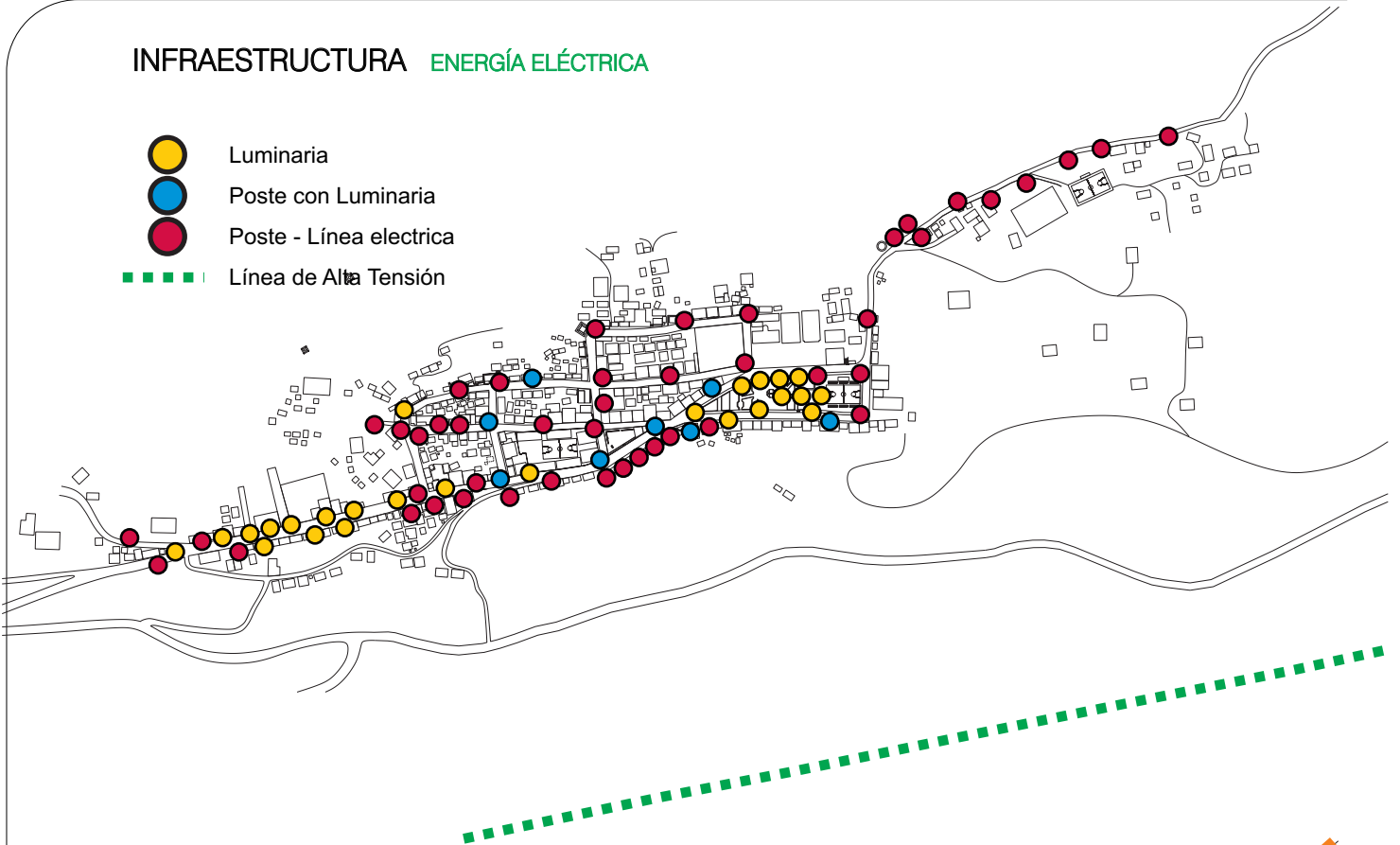


INFRAESTRUCTURA DRENAJE










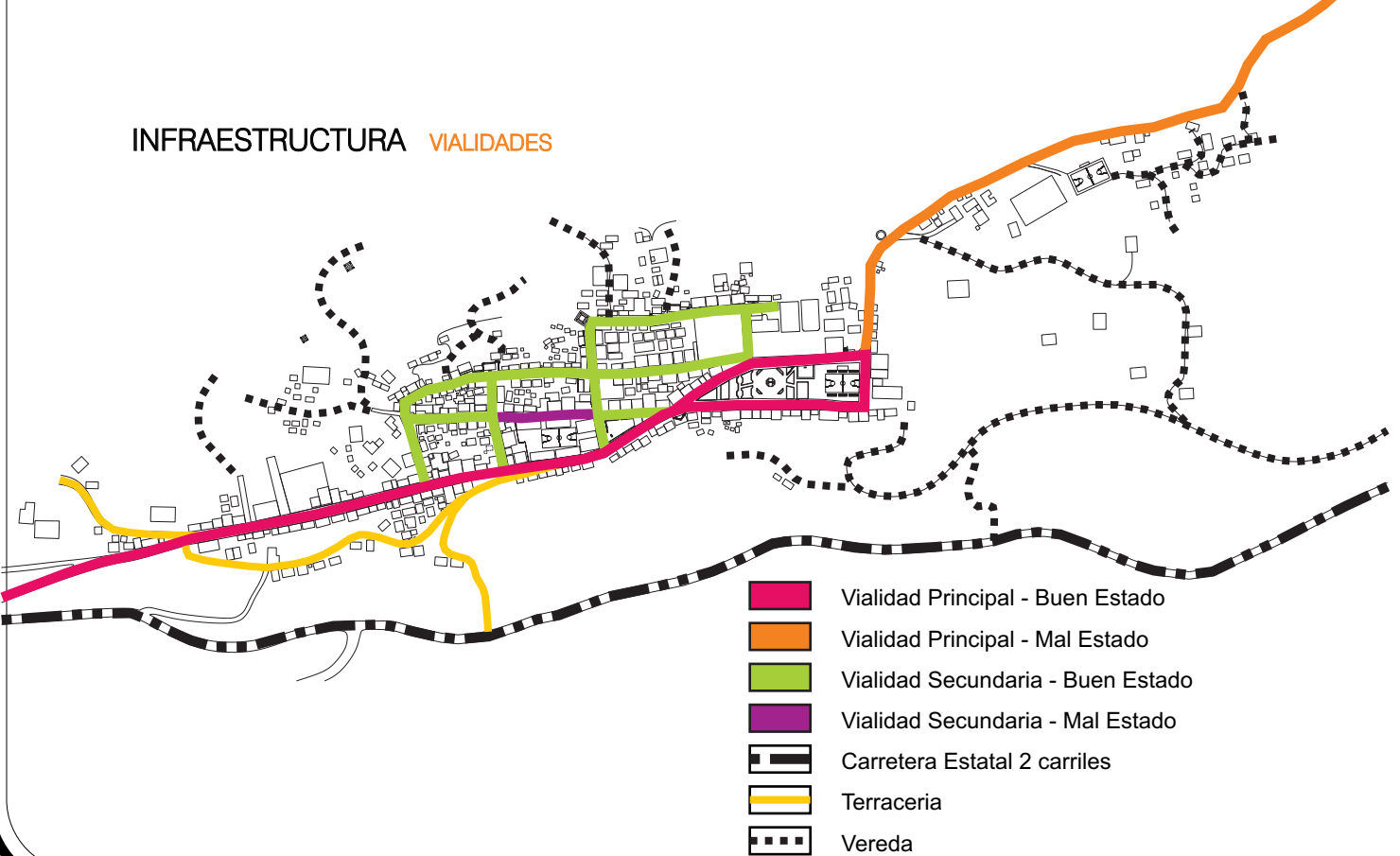
INFRAESTRUCTURA ENERGÍA ELÉCTRICA

-  Luminaria
-  Poste con Luminaria
-  Poste - Línea electrica
-  Línea de Alta Tensión



INFRAESTRUCTURA VIALIDADES

-  Vialidad Principal - Buen Estado
-  Vialidad Principal - Mal Estado
-  Vialidad Secundaria - Buen Estado
-  Vialidad Secundaria - Mal Estado
-  Carretera Estatal 2 carriles
-  Terraceria
-  Vereda



EQUIPAMIENTO

SALUD

Centro de Salud (SSA) (3)
Baños Públicos (en desuso) (18)

ASISTENCIA SOCIAL

DIF (abandonado) (1)
DIF (en uso) (2)
Casa de la mujer, la niña y el niño (6)
Albergue (7)

SERVICIOS URBANOS

Panteón (25)
Lavaderos (21)

CULTURA

Biblioteca Municipal (16)

EDUCACIÓN

Jardín de niños (5)
Escuela primaria 5 de mayo (23)
Telesecundaria (10)

RELIGIÓN

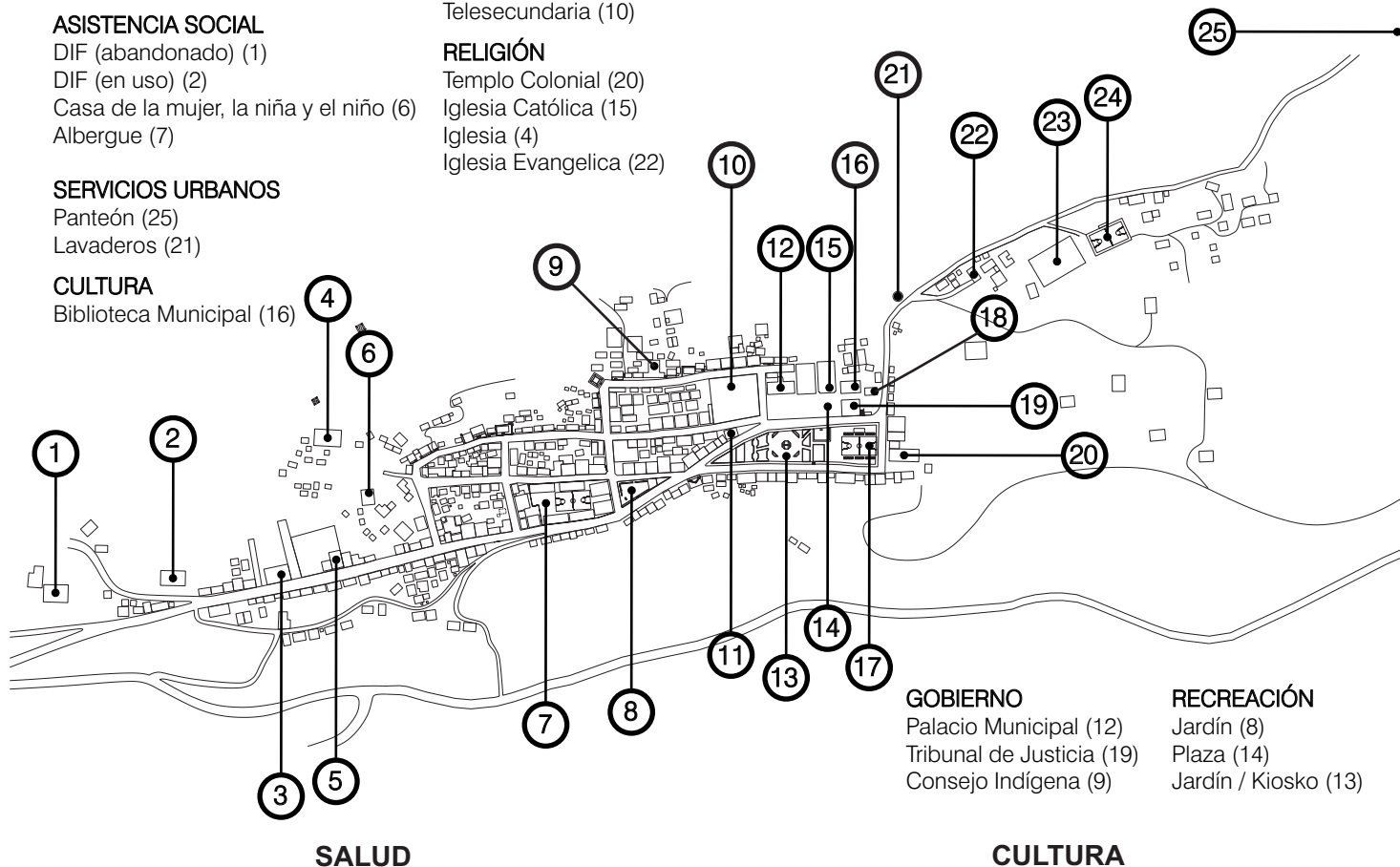
Templo Colonial (20)
Iglesia Católica (15)
Iglesia (4)
Iglesia Evangelica (22)

DEPORTE

Cancha Basquet Bol (17)
Cancha Basquet Bol (24)

COMERCIO

Tienda SEDESOL (11)



SALUD

CULTURA

GOBIERNO

Palacio Municipal (12)
Tribunal de Justicia (19)
Consejo Indígena (9)

RECREACIÓN

Jardín (8)
Plaza (14)
Jardín / Kiosko (13)

La cabecera municipal de Mitontic cuenta con una unidad medica (**Centro de Salud, SSA**), la cual esta certificada para dar atención a los habitantes de esta localidad, así como a las comunidades aledañas a esta cabecera (Xocton y Choco´). El Centro de Salud proporciona atención las 24 horas del día, dividiéndose en 3 turnos, matutino, vespertino y fines de semana.

El Centro de Salud cuenta con las siguientes **instalaciones**: 1 Consultorio de Medicina General, 1 Cuarto de Curaciones, 1 Sala de Expulsión, 2 Camas, 1 Consultorio Dental, 1 Farmacia, 1 Sala de Espera, 5 Sanitarios, estos locales están de acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.

En todo el Municipio de **Mitontic** no existen Museos, Teatros o Cines, por lo que es un indicador del alto grado de marginación que vive este municipio. A pesar de que las bibliotecas y salas de lectura son espacios estratégicos para la promoción y el desarrollo de la vida cultural, se adolece de una **Biblioteca** equipada que brinde un optimo servicio a la población.

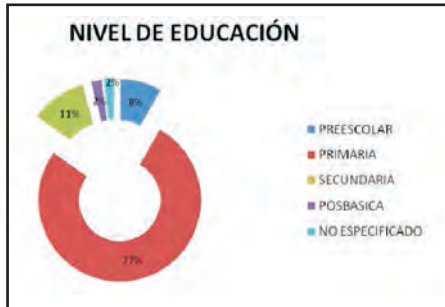
En la Cabecera Municipal se encuentra la Biblioteca Municipal (16), la construcción se encuentra en muy malas condiciones, es por esto que el acervo fue trasladado a un aula de la Telesecundaria (10).

EDUCACIÓN

En el año 2000, el municipio presentó un índice de **analfabetismo** del 61.85%, indicador que en 1990 fue de 68.32%, y el actual es de 56.75%.¹

De la población mayor de 15 años, 27.35% tiene primaria incompleta, 13.09% completó los estudios de primaria y 5.72% cursó algún grado de instrucción posterior a este nivel.²

Actualmente la cabecera municipal de Mitontic cuenta con un **Jardín de niños**, con alumnos inscritos dentro del plantel y una **Escuela Primaria** (5 de mayo) la cual atiende a cerca de 200 niños. Existía también enseñanza **Telesecundaria**³, pero debido a cambios dentro del plan de estudio y perfil de egreso de sus estudiantes se decidió cambiar a secundaria técnica. La cual sigue en proceso de construcción.



COMERCIO

La Cabecera Municipal cuenta con aproximadamente 17 establecimientos comerciales, 1 **tienda SEDESOL** (11), 9 tiendas de abarrotes, 2 tortillerías, 1 verdulería, 2 papelerías, 1 taquería y 1 cafetería. En estos se pueden encontrar los productos más básicos para la alimentación de la comunidad.

A pesar de todo lo anterior la población se ve en la necesidad de acudir a otros municipios, como Chenalhó, a comprar en los mercados, pues en ellos es más barato y se encuentran más variedad de productos.

DEPORTE

Son pocos los Municipios del estado de Chiapas que cuentan con Unidades Deportivas, y en la mayoría de éstas no existen áreas apropiadas para el esparcimiento y la recreación infantil.

Mitontic se ha distinguido por tener buenos deportistas, y en el municipio el principal atractivo es el Básquet Bol, seguido del Fútbol Soccer. Hay en la cabecera municipal una agrupación de Básquet Bol, pero no cuenta con el equipamiento apropiado, por ello actualmente se está buscando el apoyo para la construcción de una **Unidad Deportiva Municipal**.

En la Cabecera Municipal de Mitontic existen **tres canchas** de basquet bol, la principal y más concurrida por la población es la que se encuentra en el Jardín principal (17), la segunda esta en la Primaria 5 de Mayo (24), y la tercera forma parte del Albergue (7).

RELIGIÓN

Se puede observar que los católicos tradicionales representan el grupo que ha mantenido el sincretismo originario de la religión católica que impulsaron los sacerdotes y que se mezcló con la religión de los tsotsiles.

La percepción que tiene la comunidad de los católicos hacen que se dividan en dos: los tradicionales y los no tradicionales. Los tradicionales son los que “creen en todo, hasta en los cerros, agua, tienen sus dioses”¹. Los no tradicionales son los que asisten a la iglesia regularmente, pero no exceden sus creencias de las de los católicos ladinos.

El 46.50% de la población profesa la religión **católica**, 16.58% **protestante**, 1.31% bíblica no evangélica y 34.93% no profesa credo.

VIVIENDA

El número total de viviendas en la cabecera municipal es de **220** las cuales alojan a los **1 022** habitantes tsotsiles de la zona (Según datos proporcionados por el SSA). Las viviendas de la cabecera municipal de Mitontic son habitadas de 2 a 11 miembros, en un 46% están habitadas por 4 o 5 integrantes, lo cual coincide con la conformación de familias nucleares. En muchos casos más de 1 familia habita un mismo predio con cuartos distintos o bien una misma vivienda, este es el caso de familias extensas, llegando en ocasiones a ser hasta 11 individuos los que habitan una sola vivienda.

La vivienda promedio de la cabecera municipal de Mitontic está compuesta por 4 ó 5 integrantes, los cuales viven en dos habitaciones, de las cuales 1 utilizan al menos para dormir, siendo en un 83% viviendas propias.

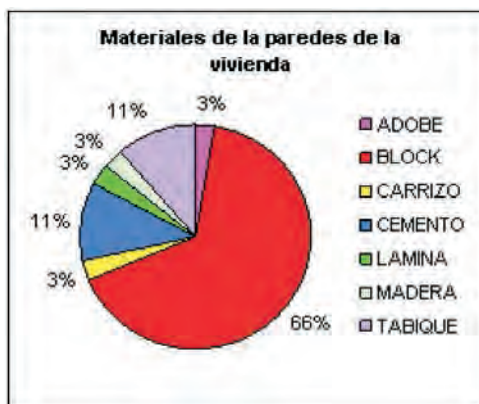
La mayoría de los habitantes de la cabecera municipal cuentan con una vivienda propia en un 83% (Gráfica 2), la cual está construida en sus paredes por block en un 66% (Gráfica 3), con techos de losa de cemento o lamina en un 46% y 45% respectivamente (Gráfica 4) y los pisos de la vivienda en un 77% son de cemento (Gráfica 5).

Se puede expresar que al menos en la cabecera municipal los habitantes cuentan con un nivel de vida mejor en relación al resto del municipio, teniendo una vivienda que les permite una mejor calidad de vida, con disposición de servicios educativos y de salud.

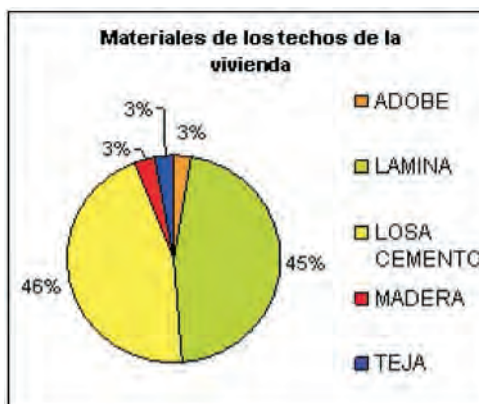
Las viviendas de la cabecera municipal cuentan en un **89% con baño**, con **alcantarillado un 80%**, con **luz eléctrica un 91%** y con **agua potable un 94%**. Es importante señalar que esta comunidad, junto con la comunidad de Chalam son las comunidades más urbanizadas del municipio y albergan poco menos del 50% de la población total de este. Por lo que las condiciones presentadas en estas son distintas al resto de la población que habita en Mitontic.



Gráfica 2.



Gráfica 3.



Gráfica 4.



Gráfica 5.

TIPOLOGÍA

Como Arquitectos es necesario tomar conciencia del pasado considerado como precedente. La arquitectura es un **testimonio** que nos permite aproximarnos a épocas remotas y nos habla de sus formas de vida, usos y costumbres que prevalecieron en ellas.

Examinar la arquitectura antigua no es con la idea de copiar sus formas, sino con la esperanza de enriquecer ampliamente nuevas sensibilidades que son producto de nuestros días. La arquitectura no se puede juzgar de modo externo y superficial, como puros fenómenos plásticos, ya que ésta responde a las exigencias de diversa naturaleza que al describir su desarrollo equivale a exponer la historia de la civilización.

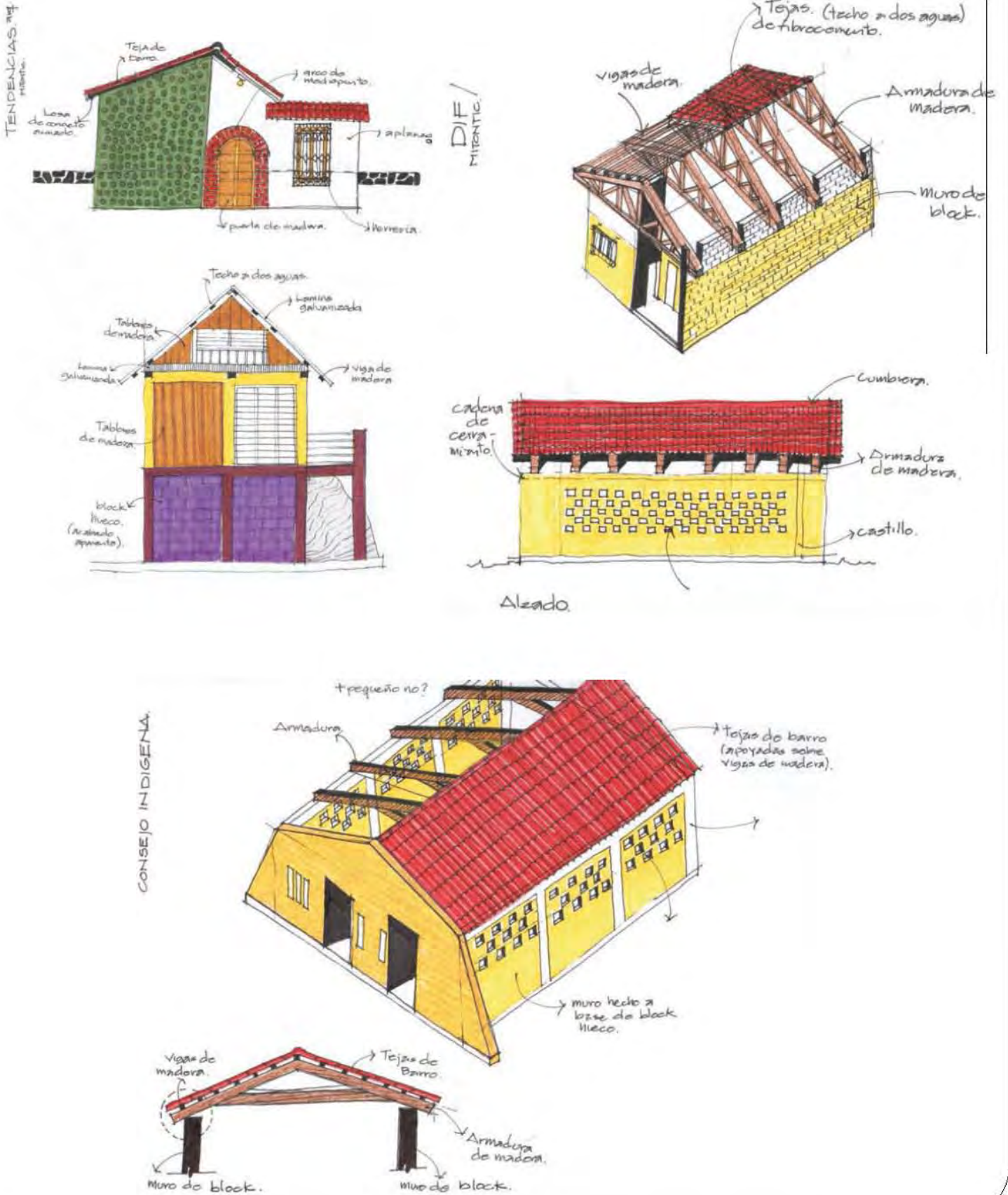
El valor y la función de los tipos son las que explican las formas arquitectónicas en relación a un simbolismo. Las formas arquitectónicas tienen significados connotativos, valores asociados y un contenido simbólico sujetos a una interpretación cultural e individual que puede variar con el tiempo.

Así, la arquitectura es la cristalización de tendencias de cada época, el espíritu humano, el sentimiento por su forma, la voluntad y la moral por la utilidad y la ciencia por la técnica; es la creación de espacios estéticos en respuesta a necesidades materiales y espirituales del hombre.

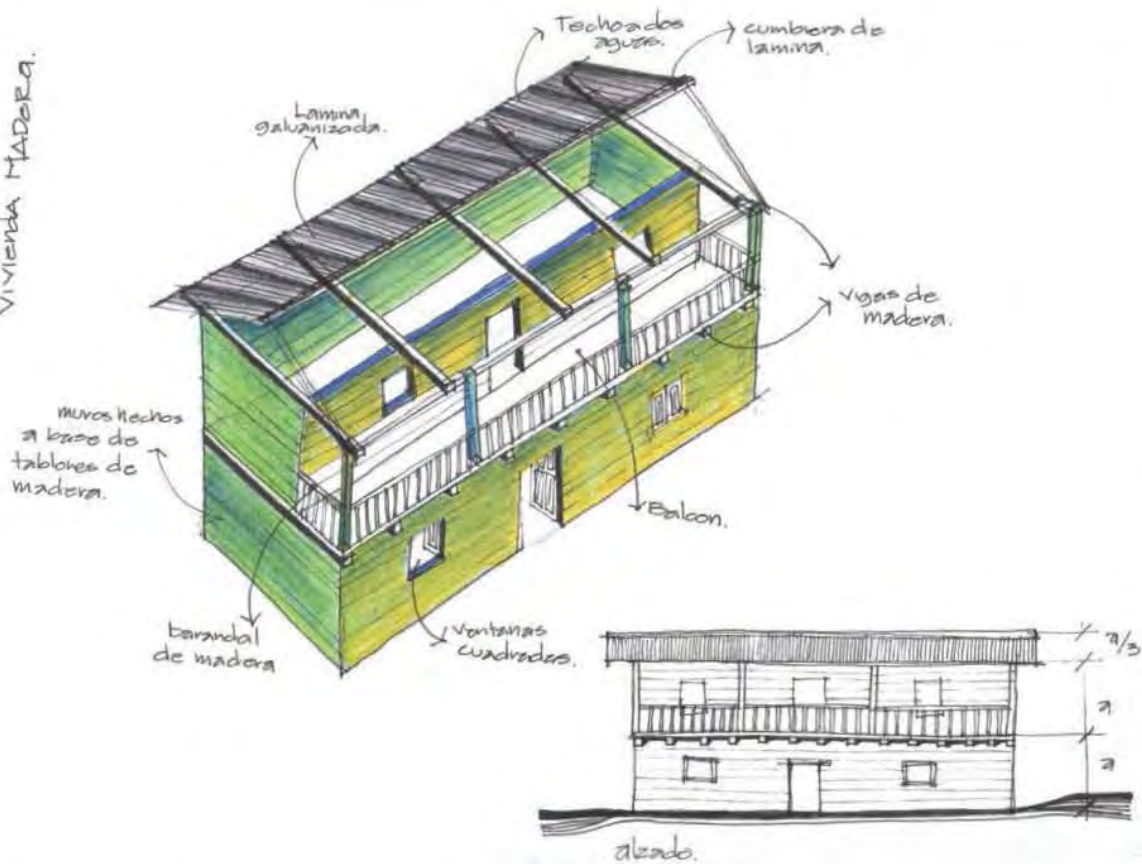


a, b, c, d e, f Viviendas de la comunidad de San Miguel Mitontic.

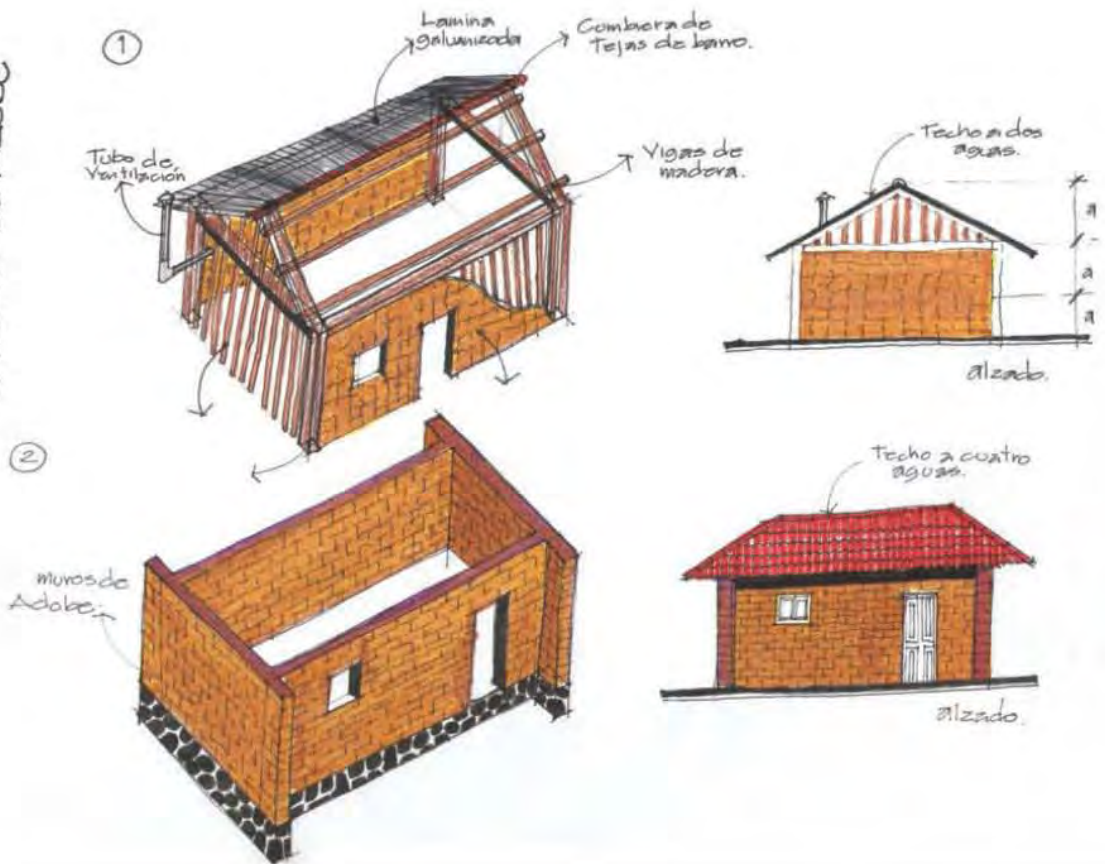
9.6 Tipología de las construcciones



Vivienda MADERA.



Vivienda de Adobe



BAHAREQUE

La técnica del **Bahareque**, que en algunos países de Latinoamérica se denomina **Quincha** (en inglés wattle and daub) consiste en elementos verticales y horizontales formando una maya doble que crea un espacio interior, posteriormente rellenado con barro. Existen también sistemas con una sola malla. Los elementos verticales usualmente están compuestos por troncos de árboles, los horizontales de caña de bambú, caña brava, carrizo o ramas.

SISTEMA BAHAREQUE

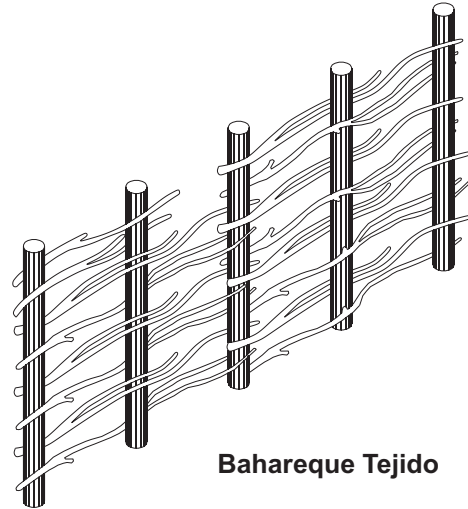
(Chiapas, México Arturo Pérez González)

El sistema constructivo denominado **Bahareque** es el resultado de tecnificar uno de los modelos constructivos característicos de la vivienda tradicional en nuestro país (y de otras partes del mundo), cuyos orígenes se remontan a la antigua cultura maya.

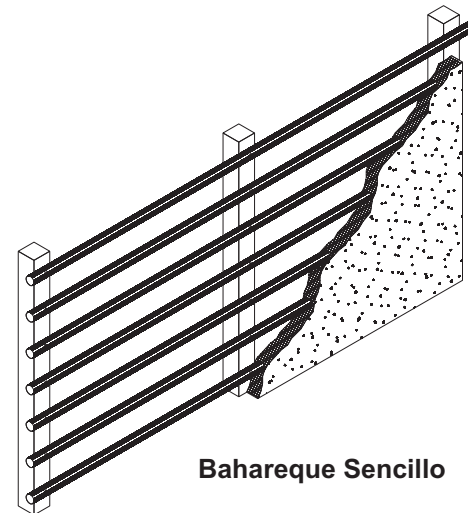
Resultado de muchos años de investigación, la propuesta retoma las características del sistema tradicional, como la utilización del encetado con varas (cañamaiz, cañabrava, mangle, bahareque, carrizo o similar), y el embarro a base de arcilla y paja. Pero en el mejoramiento de la técnica se trabaja principalmente en la estructura portante, así como en la utilización de ciertas estrategias para prolongar la vida útil de las construcciones de bahareque.



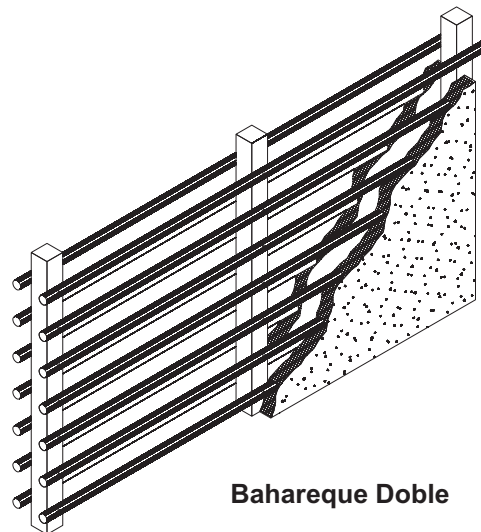
Construcción tradicional en la comunidad de Mitontic (Chiapas), hecha de **Bahareque**.



Bahareque Tejido



Bahareque Sencillo



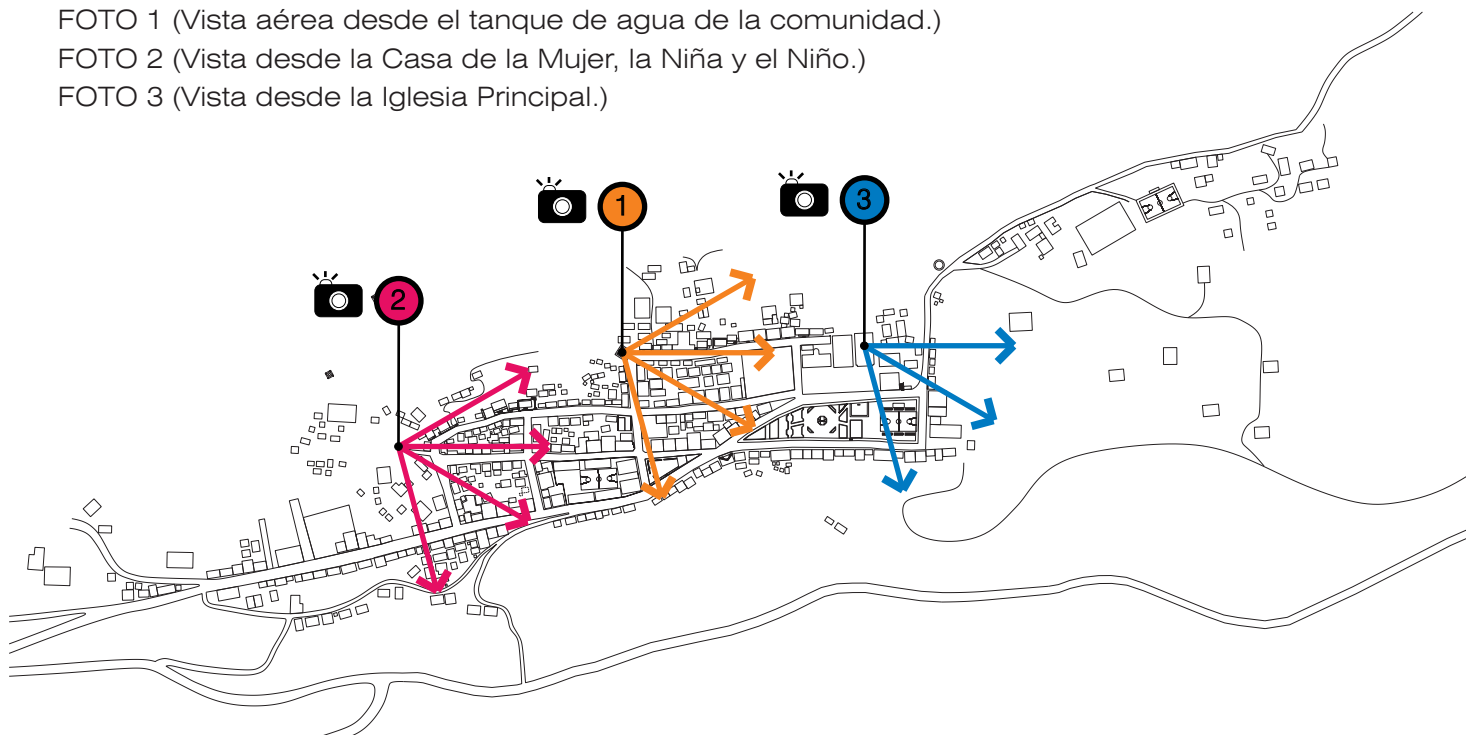
Bahareque Doble

IMAGEN URBANA (Localización de fotos)

FOTO 1 (Vista aérea desde el tanque de agua de la comunidad.)

FOTO 2 (Vista desde la Casa de la Mujer, la Niña y el Niño.)

FOTO 3 (Vista desde la Iglesia Principal.)



Vista aérea desde el tanque de agua de la comunidad.



Vista desde la Casa de la Mujer, la Niña y el Niño (Sedesol).



Vista desde la Iglesia Principal.

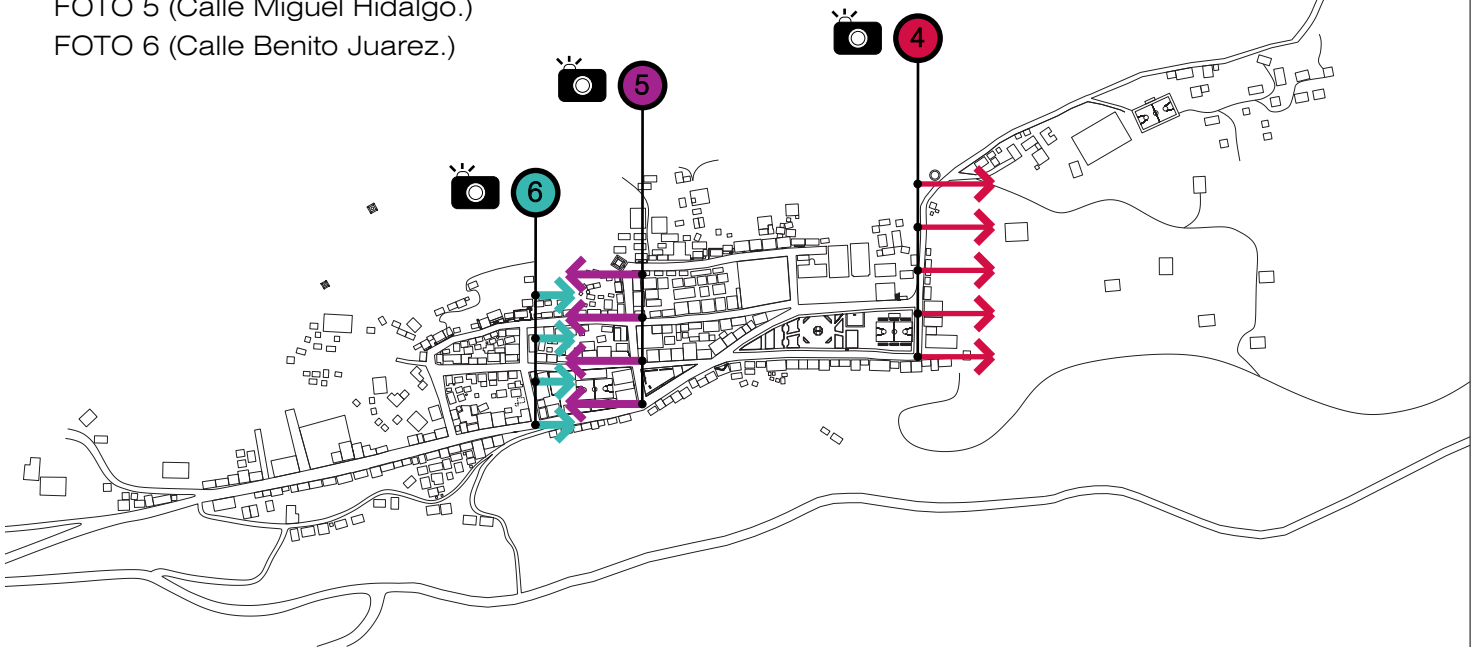
9.7 Estado Actual de la Comunidad

IMAGEN URBANA (Localización de fotos)

FOTO 4 (Calle Francisco Villa.)

FOTO 5 (Calle Miguel Hidalgo.)

FOTO 6 (Calle Benito Juarez.)



Calle Francisco Villa



Templo Colonial



Vivienda hecha a base de madera y lamina

Se encuentra abandonada como varias en la cabecera municipal.



Ojo de agua

Donde los pobladores que no tienen agua potable en su domicilio pueden obtenerla.



Calle Miguel Hidalgo

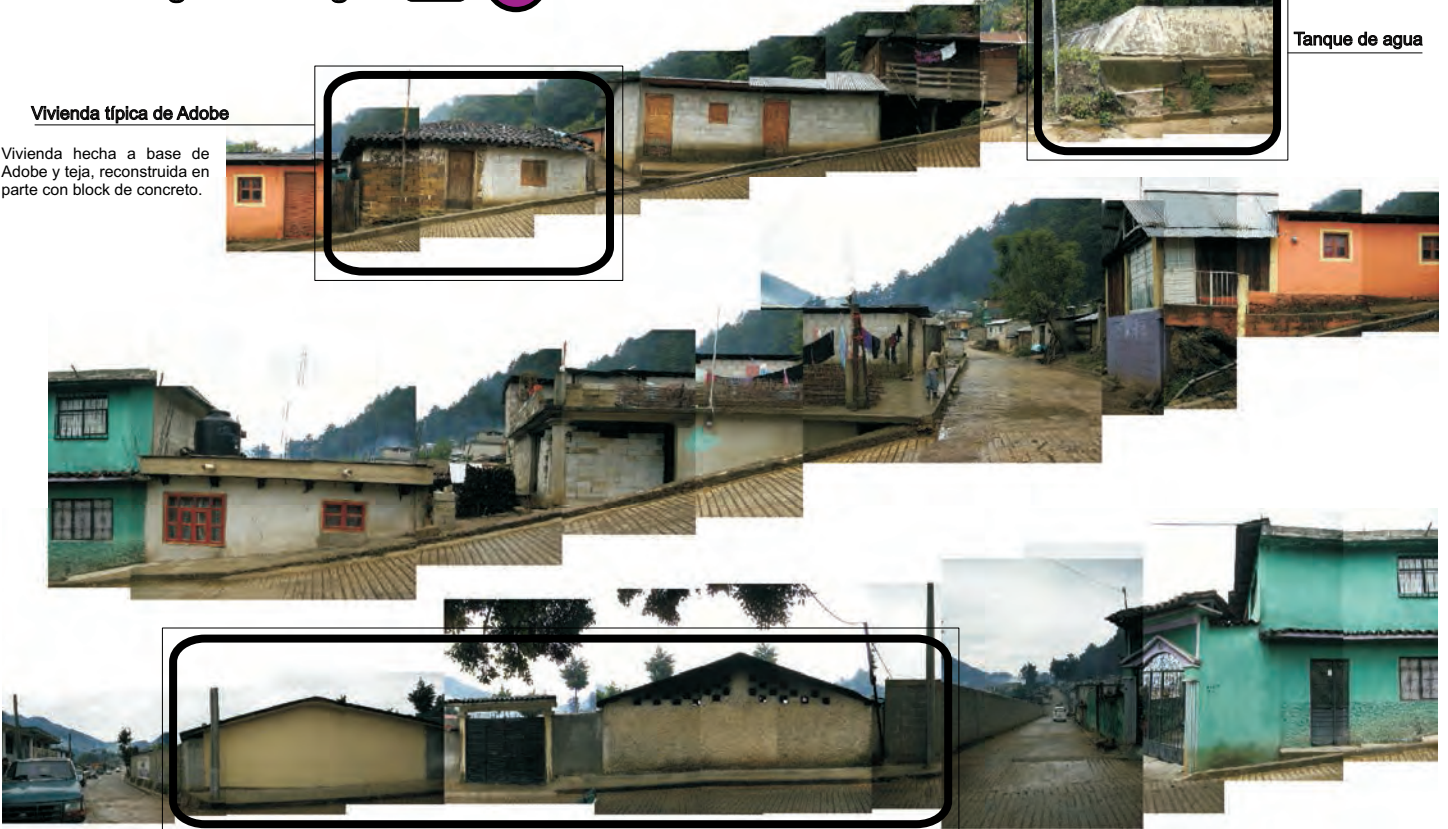


Vivienda típica de Adobe

Vivienda hecha a base de Adobe y teja, reconstruida en parte con block de concreto.



Tanque de agua



Albergue

Calle Benito Juárez



Vivienda en construcción

Los pobladores de Mitontic autoconstruyen sus viviendas con el material que les brinda el municipio cada año (block, cemento, laminas y varilla).



Vivienda típica de Adobe

La madera necesaria para los fogones es almacenada en el exterior de la vivienda, pero protegida de la lluvia.

IMAGEN URBANA (Localización de fotos)

- FOTO 7 (Calle 1 de Mayo.)
- FOTO 8 (Calle 21 de Marzo.)
- FOTO 9 (Calle 5 de Mayo.)



Calle 1 de Mayo  



Consejo Indígena -Solidaridad (abandonado)



Nueva tendencia en la tipología de la vivienda

Calle 21 de Marzo



8



Vivienda
Con características diferentes a las de la comunidad, pero interesantes.



Casa de adobe destruida

Vivienda destruida por el intemperismo de los materiales y el abandono.



Palacio Municipal

Iglesia Católica

Tribunal de justicia

Biblioteca y Tele-secundaria

Construido de forma comunitaria por los habitantes de Mitontic, aquí se toman las las decisiones que influyen en todo el municipio.



Sanitarios Públicos

En desuso.

Avenida 5 de Mayo (1era Parte)



9



Jardín de Niños



Centro de Salud (SSA)

Esta certificado para dar atención ambulatoria a los habitantes de la cabecera municipal y a localidades aledañas como Xocton y Choco.



Gran pendiente en las calles

Avenida 5 de Mayo (2da Parte)



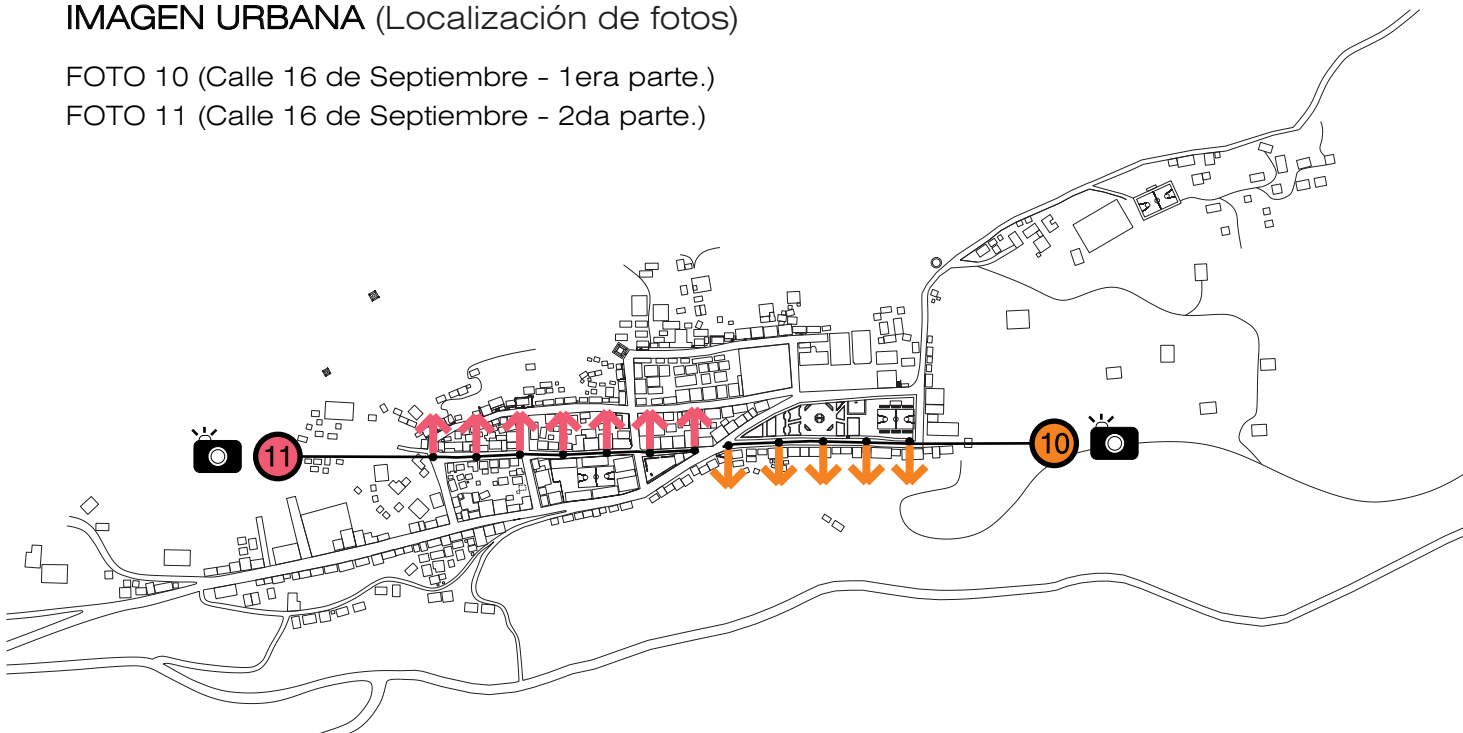
Albergue



Jardín

IMAGEN URBANA (Localización de fotos)

FOTO 10 (Calle 16 de Septiembre - 1era parte.)
FOTO 11 (Calle 16 de Septiembre - 2da parte.)



Calle 16 de Septiembre (1era Parte)



Antigua Cárcel de la comunidad

Ahora se encuentra ubicada detrás del Palacio Municipal.



Vivienda en construcción

Nuevas tendencias arquitectónicas en la comunidad.



Oficinas del IFE



Vivienda típica de Adobe

Con techo de lamina a cuatro aguas.

Cocina Económica

Calle 16 de Septiembre (2da Parte)



Vivienda típica de Adobe



Nueva tendencia en la tipología de la vivienda

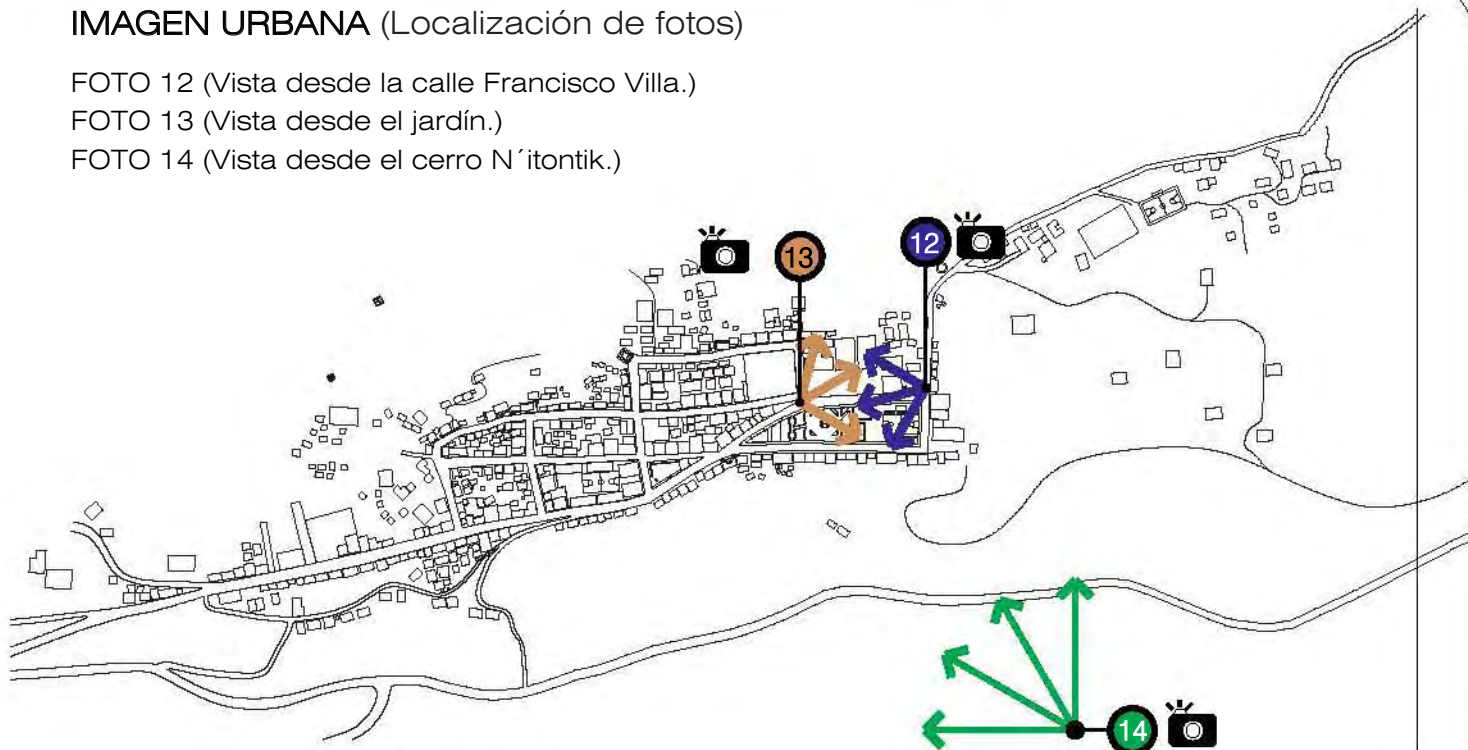


IMAGEN URBANA (Localización de fotos)





FOTO 12 (Vista desde la calle Francisco Villa.)

FOTO 13 (Vista desde el jardín.)

FOTO 14 (Vista desde el cerro N'itontik.)



Después de conocer mas profundamente la comunidad de estudio concluyo que:

-  El municipio de Mitontic se ubica en el Altiplano Central, sus coordenadas geográficas son **16°52' N** y **92°38' W**, su altitud es de 1,820 msnm. Limita al norte con el municipio de Chenalhó, al este con Tenejapa y al sur y oeste con Chamula y Cuenta con una extensión territorial de **40.00 km²**.
-  La población total actual del municipio de Mitontic es de 9,042 habitantes, y la comunidad de San Miguel Mitontic cuenta con 1022 habitantes, según los lineamientos de la Cedula Normativa SEDESOL (ver capítulo 11), para una concentración Rural de 2,500 a 5,000 habitantes es necesario la construcción de una Biblioteca Pública Municipal, por lo que se propone la construcción de una **INFOTECA Municipal** en la comunidad de San Miguel Mitontic (Cabecera Municipal) que dará servicio a todo el municipio y a municipios cercanos como Tenejapa y Chenalhó.
-  La comunidad de San Miguel Mitontic cuenta con una **infraestructura básica** en condiciones regulares, cuenta con una red de agua potable (1er etapa) que abastece a la mitad de la población, y una red pendiente (2da etapa) que abastecerá al resto; en drenaje cuenta con pozos de visita, sin embargo no se observa una red bien definida ni la conexión al colector municipal. La mayoría de las viviendas cuentan con energía eléctrica, pero sus habitantes comentan que reciben cobros superiores a sus posibilidades. Las vialidades internas de la comunidad se encuentran en general en buen estado.
-  En **Equipamiento** la comunidad de San Miguel Mitontic cuenta con un centro de salud, un DIF, un albergue, panteón, escuela primaria, jardín de niños, 4 iglesias, 2 canchas de basquet bol, una tienda sedesol, un Palacio Municipal, plaza y jardín.

Vista satelital de San Miguel Mitontic, 2006.



CAPÍTULO LA JUNE 'M



EL SITIO - INFOTECA

10.1 Localización

10.2 Contexto

10.3 Vialidades





10.4 Uso de Suelo

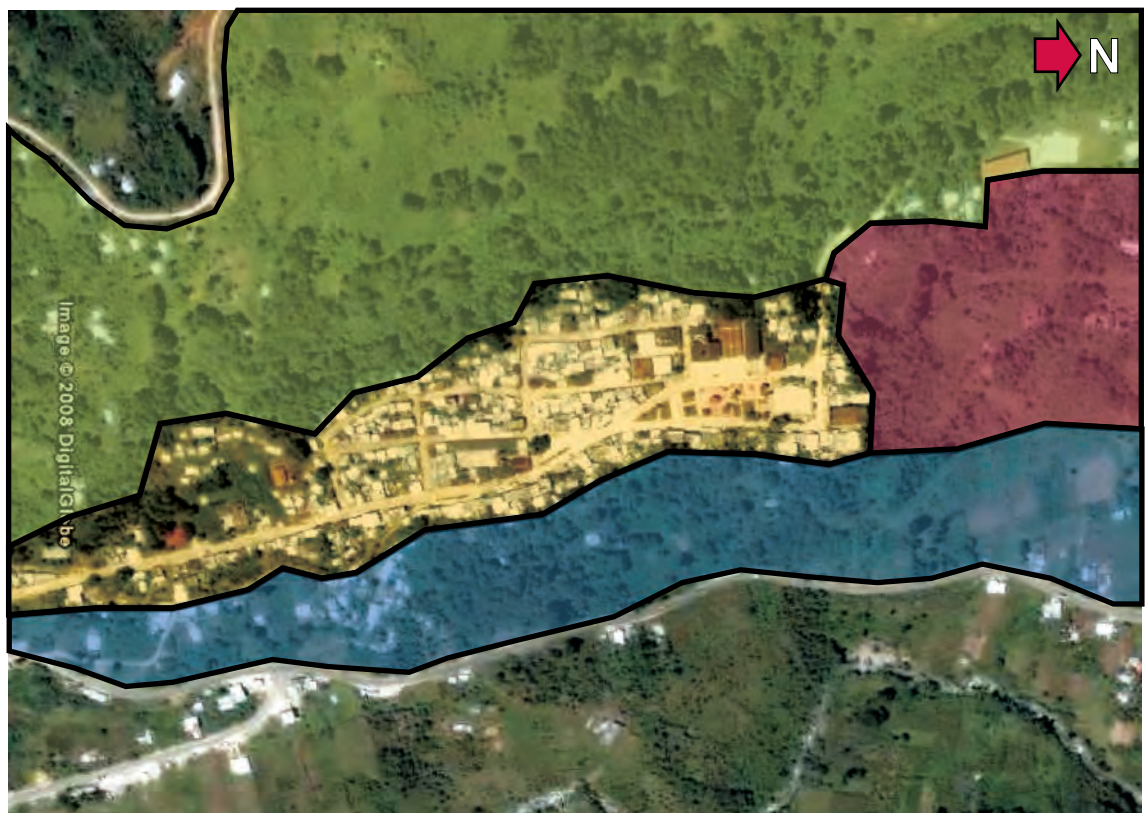
10.5 Terreno

LOCALIZACIÓN



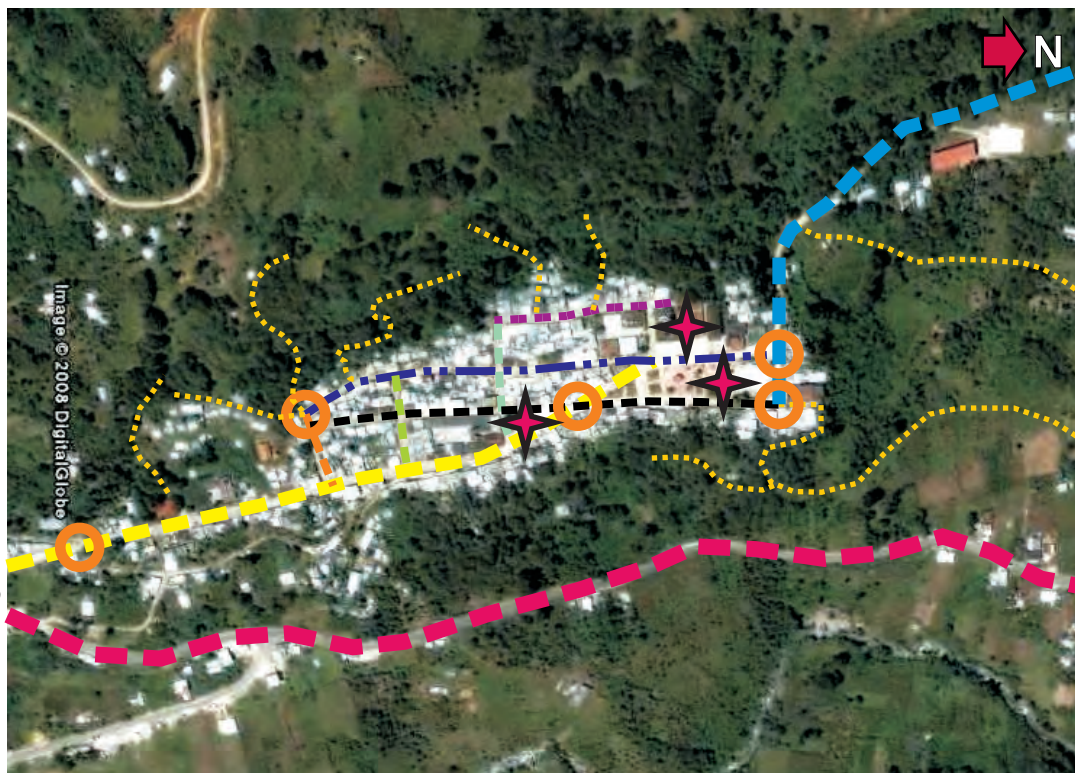
CONTEXTO

-  Zona Habitacional de mayor densidad
-  Terreno Agropecuario
-  Terreno Seleccionado para la Infoteca
-  Área de Conservación



VIALIDADES

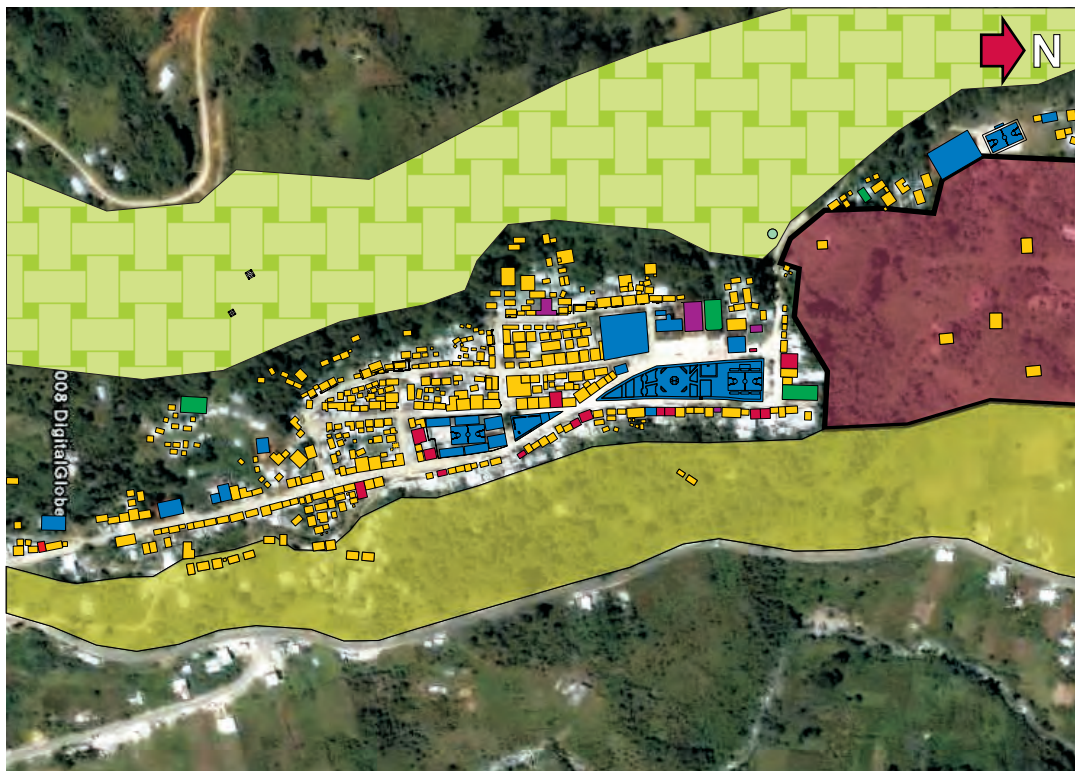
- Avenida 5 de Mayo
- Calle 16 de Septiembre
- Calle Miguel Hidalgo
- Calle Benito Juárez
- Calle Emiliano Zapata
- Calle 21 de Marzo
- Calle 1 de Mayo
- Veredas







- Carretera Federal
- Calle Francisco Villa - Camino a Belisario Domínguez
- Nodos
- Hitos

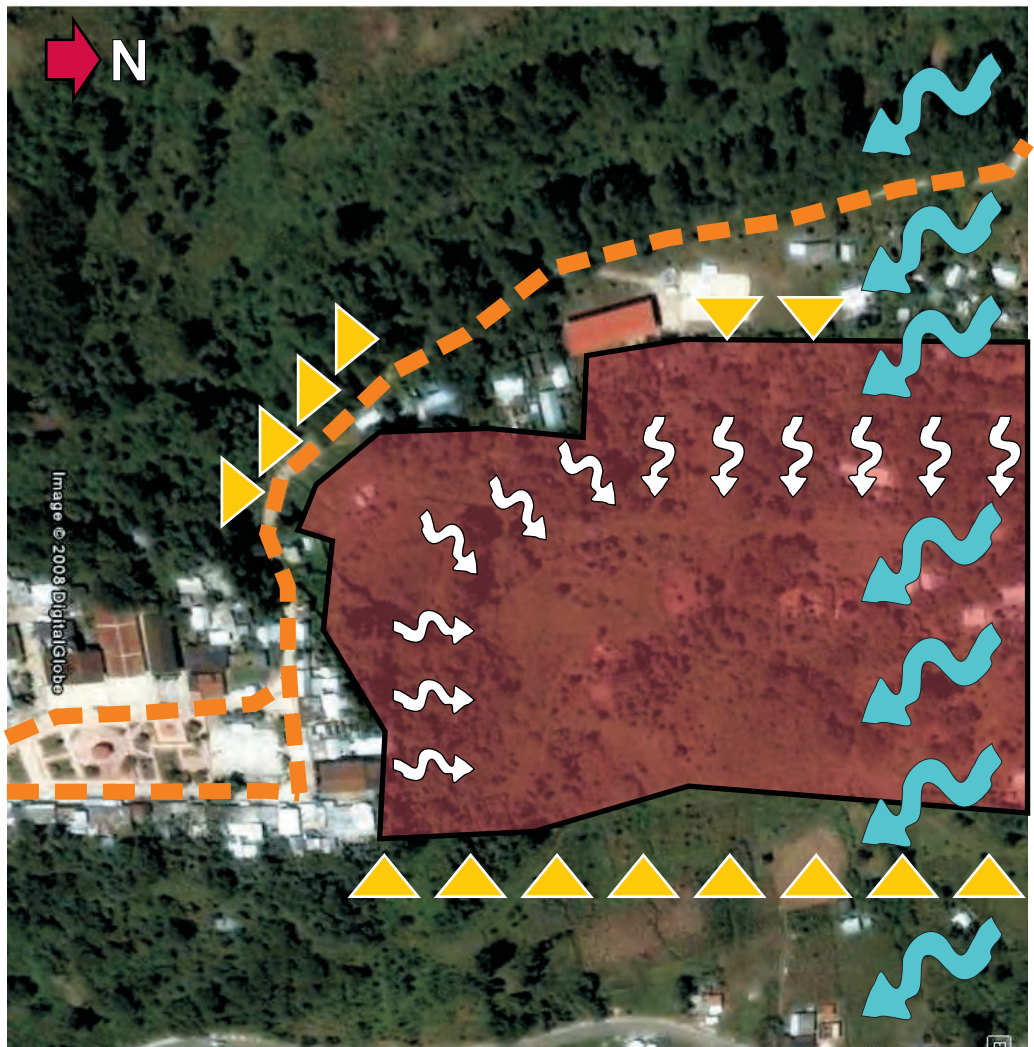
USO DE SUELO

- Habitacional
- Habitacional con comercio
- Equipamiento
- Templo
- Uso Agropecuario
- Abandonado
- Reserva Ecológica
- Área de crecimiento-Infoteca y Deportivo



TERRENO

-  Vientos Dominantes
-  Posibles Accesos al Terreno
-  Dirección de la Pendiente
-  Vialidad



Reunión de brigadistas SEDESOL 2007.



CAPÍTULO



PROGRAMAS

- 11.1 Programa de Necesidades - Infoteca Municipal
- 11.2 Programa de Requerimientos - Infoteca Municipal
- 11.3 Programa Arquitectónico - Infoteca Municipal
- 11.4 Diagrama de Funcionamiento - Infoteca Municipal
- 11.5 Componentes del Programa - Infoteca Municipal
- 11.6 Programa de Necesidades - Plan de Crecimiento
- 11.7 Diagrama de Funcionamiento - Plan de Crecimiento

INFOTECA MUNICIPAL

TRASLADARSE A LA INFOTECA

TENER ACCESO A INFORMACIÓN

CONSULTAR CATALOGOS

ACCESO A INTERNET

NECESIDADES

CONSULTAR MAPAS

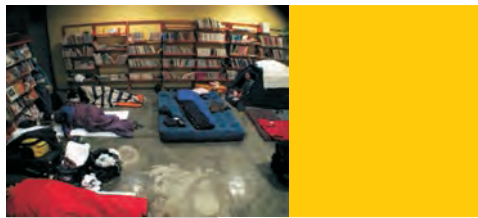
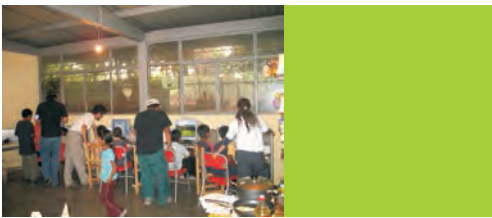
SACAR COPIAS

LEER LIBROS

HACER TAREAS

Necesidades Fisiológicas

- Ver
- Oír
- Sentir
- Oler
- Respirar
- Transpirar
- Defecar
- Orinar



Necesidades

- Convivir
- Reunir
- Aprender
- Informar
- Observar
- Almacenar
- Estar
- Comunicar



Necesidades Estéticas

- Agradable
- Atrayente
- Lúdico
- Interesante
- Amable
- Ecológico
- Familiar



Necesidades Psico-espirituales

- Paz
- Concentración
- Orden
- Seguridad
- Confort
- Refugio

Los "diez mandamientos de Faulkner-Brown" ¹:

1. Flexible
2. Compacto
3. Accesible
4. Susceptible de ampliación
5. Variado
6. Organizado
7. Confortable
8. Constante
9. Indicativo
- 10 Seguro



¹ El arquitecto inglés Harry Faulkner-Brown establece las condiciones que debe asumir todo edificio bibliotecario (almacenaje de información), estos principios básicos fueron presentados en 1973 y revisados en 1980.

Componentes**INFOTECA MUNICIPAL**ZONAS EXTERIORES

Plaza de Acceso a **INFOTECA**
 Plaza de Acceso a Talleres
 Circulaciones / Rampas
 Estacionamiento (42 cajones)
 Jardines
 Terrazas
 Patio de Maniobras

VESTÍBULO DE ACCESO

Guardarropa
 Lockers
 Salas Multiusos
 Vestíbulo
 Control

Ludoteca
 Exposiciones temporales

SERVICIOS AL PUBLICO

Recepción
 Vestíbulo General / Exp. Temporales
 Paquetería
 Oficina
 Sanitarios Hombres y Mujeres
 Salas de Usos Múltiples
 Atención al público
 Préstamo y Devolución
 Servicio de Fotocopiado
 Vestíbulo Interior
 Teléfonos públicos
 Sanitarios Hombres y Mujeres

ZONA DE CONSULTA ABIERTA**Biblioteca**

Vestíbulo
 Catálogos
 Acervo de consulta General
 Sala de Consulta
 Mesas de trabajo
 Cubículos

ZONA INFANTIL

Acervo Infantil
 Sala de consulta para niños
 Mesas de trabajo

ZONA DE INFOTECA

Vestíbulo
 Centro de computo para
 28 personas

HEMEROTECA

Mostrador, control y préstamo
 Acervo de periódicos y revistas
 Sala de consulta
 Mesas de consulta
 Cubículos

FONOTECA Y VIDEOTECA

Mostrador, control y préstamo
 Acervo audio y video
 Cabinas de consulta

MAPOTECA

Mostrador, control y préstamo
 Acervo de consulta
 Sala de consulta
 Mesas de consulta

ZONA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA**ADMINISTRACIÓN**

Vestíbulo
 Recepción
 Sala de espera
 Área secretarial
 Archivo
 Oficina Director
 Sala de juntas
 Sala de espera
 Oficina cubículo del subdirector
 Oficina cubículo del administrador
 Oficina cubículo del relaciones
 públicas
 Sala de Juntas
 Sala de descanso para personal
 Bodega, papelería
 Sanitarios

PROCESOS TÉCNICOS

Procesos Técnicos
 Adquisiciones
 Catalogación y
 Clasificación
 Área de computo
 Base de datos (site)

SERVICIOS GENERALES

Almacén
 Cuarto de basura
 Patio de maniobras
 Cuarto de maquinas
 Subestación eléctrica
 Equipo hidroneumático
 Equipo contra incendios
 Mantenimiento y limpieza

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

Espacio

1. ZONAS EXTERIORES

- 1.1 Plaza de Acceso a **INFOTECA**
- 1.2 Plaza de Acceso a Talleres
- 1.3 Circulaciones / Rampas
- 1.4 Estacionamiento (42 cajones)
- 1.5 Jardines
- 1.6 Terrazas
- 1.7 Patio de Maniobras

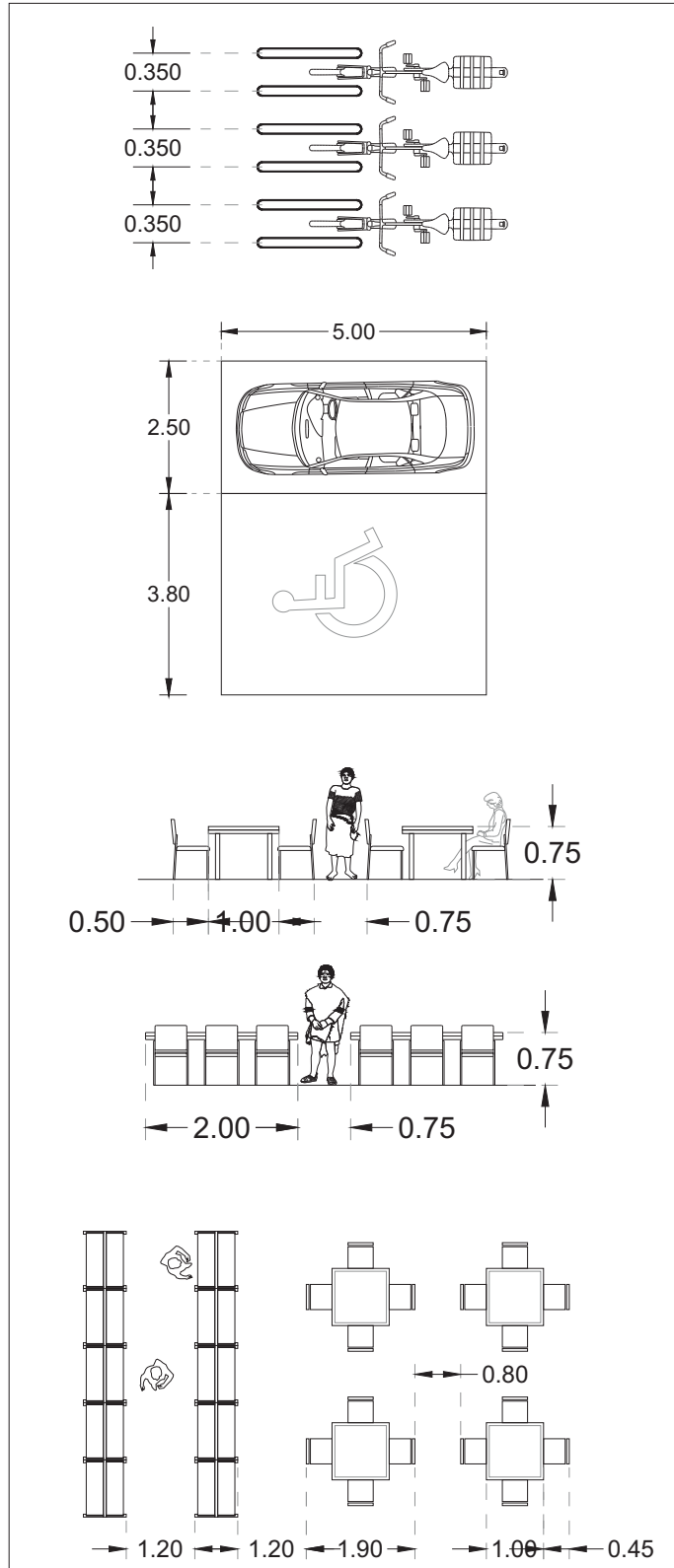
INSTALACIONES
 Instalación eléctrica
 Instalación hidráulica
 Instalación sanitaria

2. VESTÍBULO DE ACCESO

- 2.1 Guardarropa
 - 2.1.1 Lockers
- 2.2 Sala Multiusos
 - 2.2.1 Vestíbulo
 - 2.2.2 Control
- 2.3 Ludoteca
- 2.4 Exposiciones temporales

INSTALACIONES
 Instalación eléctrica
 Instalación hidráulica
 Instalación sanitaria
 Instalación voz y datos
 Instalación contra incendio

Croquis



PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

Espacio

3. SERVICIOS AL PÚBLICO

- 3.1 Recepción
- 3.2 Vestíbulo General / Exp. Temporales
- 3.3 Paquetería
- 3.4 Oficina
- 3.5 Sanitarios Hombres y Mujeres
- 3.6 Salas de Usos Múltiples
- 3.7 Atención al público
 - 3.7.1 Préstamo y Devolución
- 3.8 Servicio de Fotocopiado
- 3.9 Vestíbulo Interior
- 3.10 Teléfonos públicos
- 3.11 Sanitarios Hombres y Mujeres

INSTALACIONES

- Instalación eléctrica
- Instalación hidráulica
- Instalación sanitaria
- Instalación voz y datos
- Instalación contra incendio

4. ZONA DE CONSULTA ABIERTA

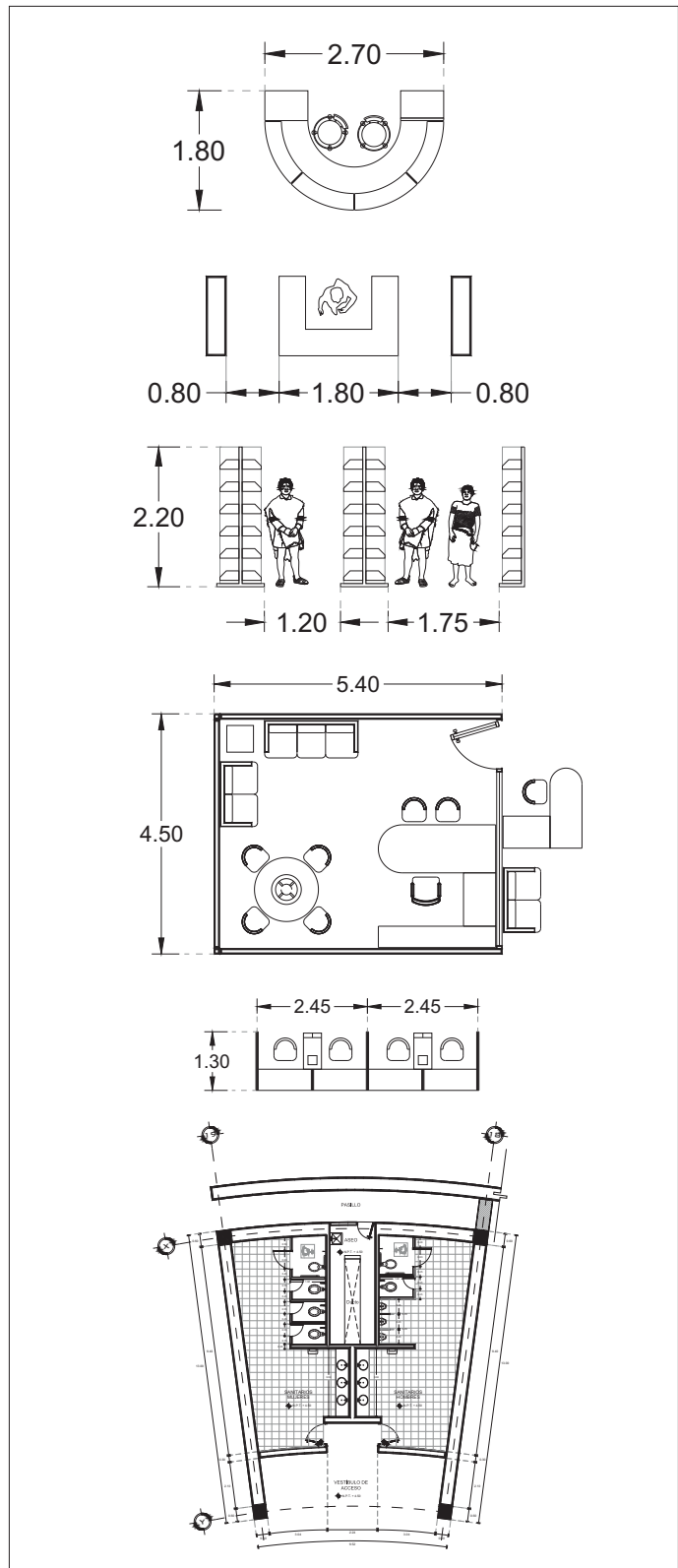
4.1 Biblioteca

- 4.1.1 Vestíbulo
- 4.1.2 Catálogos
- 4.1.3 Acervo de consulta General
- 4.1.4 Sala de Consulta
 - 4.1.4.1 Mesas de trabajo
 - 4.1.4.2 Cubículos

4.2 ZONA INFANTIL

- 4.2.1 Acervo Infantil
- 4.2.2 Sala de consulta para niños
 - 4.2.2.1 Mesas de trabajo

Croquis



PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

Espacio

4.3 ZONA DE INFOTECA

- 4.3.1 Vestíbulo
- 4.3.2 Centro de computo para 28 personas

4.4 HEMEROTECA

- 4.4.1 Mostrador, control y préstamo
- 4.4.2 Acervo de periódicos y revistas
- 4.4.3 Sala de consulta
 - 4.4.3.1 Mesas de consulta
 - 4.4.3.2 Cubículos

4.5 FONOTECA Y VIDEOTECA

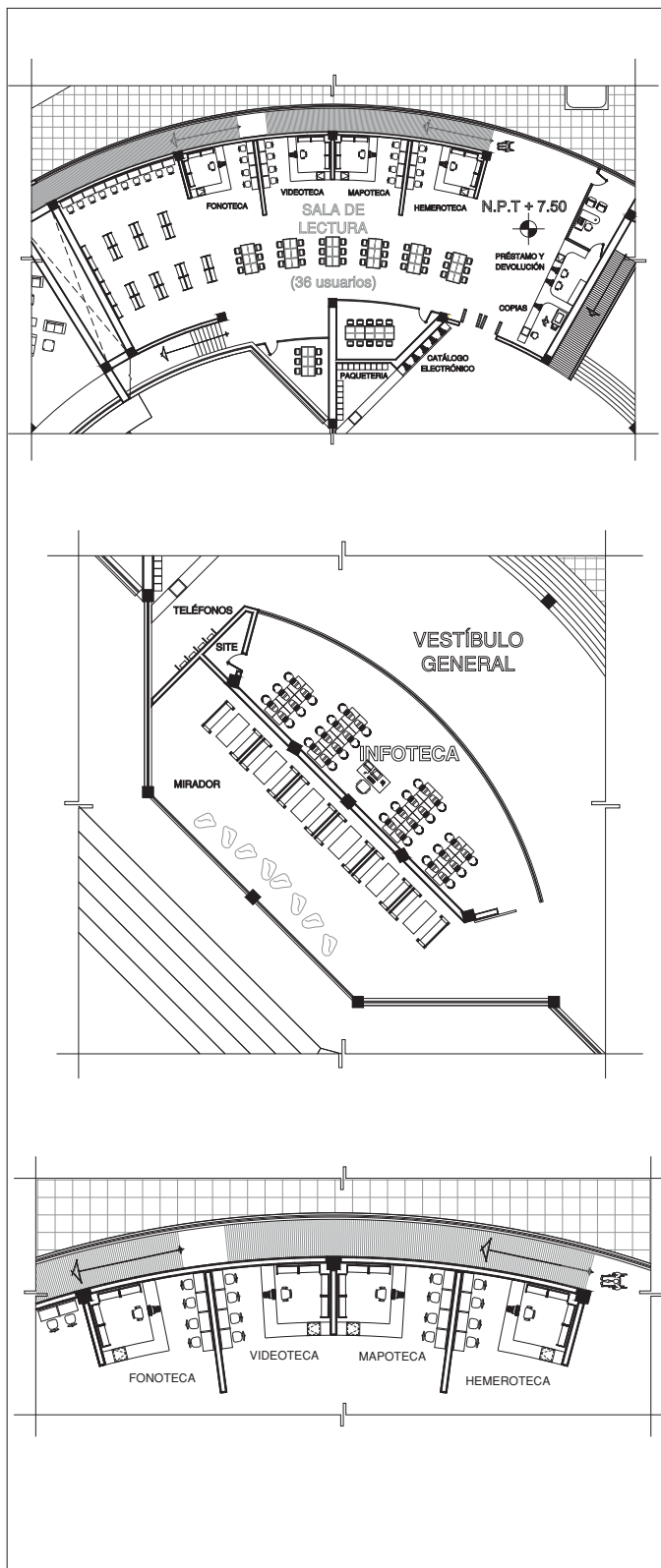
- 4.5.1 Mostrador, control y préstamo
- 4.5.2 Acervo audio y video
- 4.5.3 Cabinas de consulta

4.6 MAPOTECA

- 4.6.1 Mostrador, control y préstamo
- 4.6.2 Acervo de consulta
- 4.6.3 Sala de consulta
 - 4.6.3.1 Mesas de consulta

INSTALACIONES
 Instalación eléctrica
 Instalación hidráulica
 Instalación sanitaria
 Instalación voz y datos
 Instalación contra incendio
 Instalación aire acondicionado

Croquis



PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

Espacio

Croquis

5. ZONA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

ADMINISTRACIÓN

- 5.1 Vestíbulo
- 5.2 Recepción
- 5.3 Sala de espera
- 5.4 Área secretarial
- 5.5 Archivo
- 5.6 Oficina Director
 - 5.6.1 Sala de juntas
 - 5.6.2 Sala de espera
- 5.7 Oficina cubículo del subdirector
- 5.8 Oficina cubículo del administrador
- 5.9 Oficina cubículo del relaciones públicas
- 5.10 Sala de Juntas
- 5.11 Sala de descanso para personal
- 5.12 Bodega, papelería
- 5.13 Sanitarios

PROCESOS TÉCNICOS

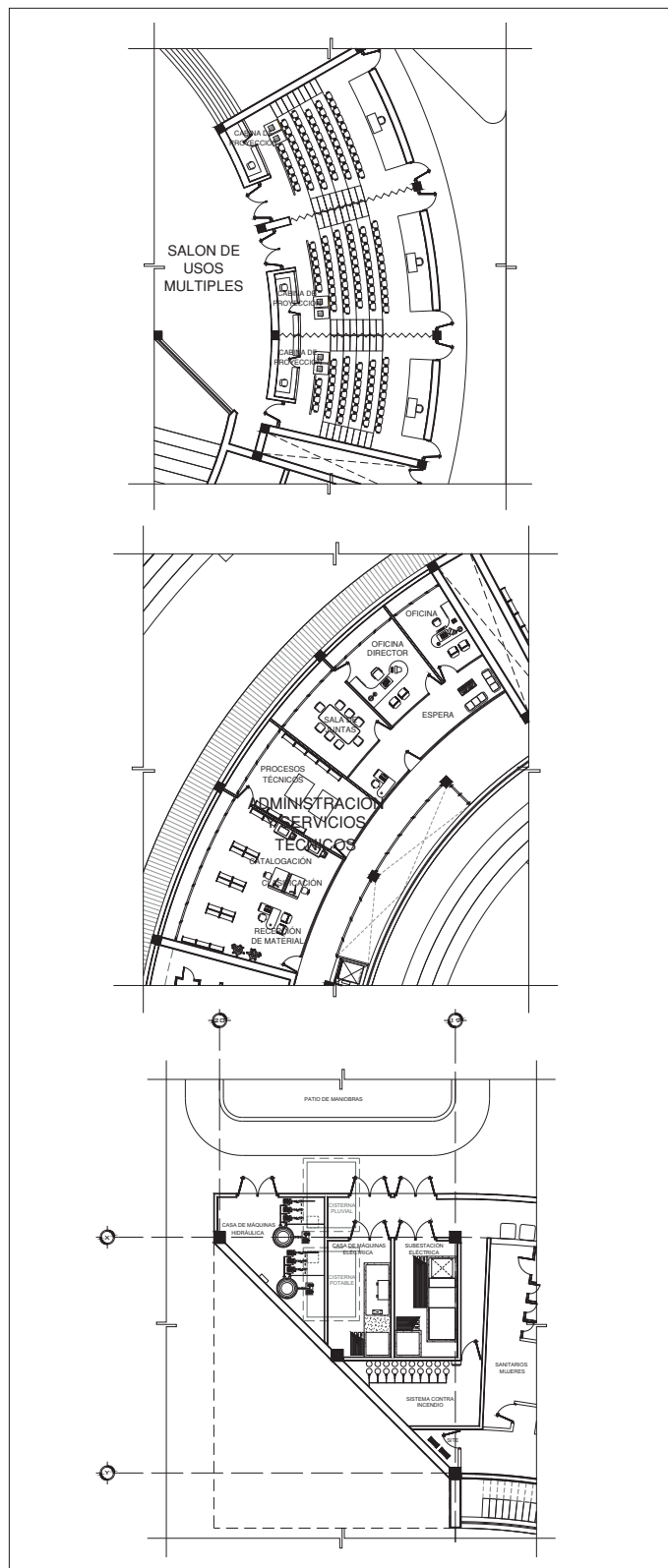
- 5.14 Procesos Técnicos
 - 5.14.1 Adquisiciones
 - 5.14.2 Catalogación y Clasificación
- 5.15 Área de computo
- 5.16 Base de datos (site)

INSTALACIONES

- Instalación eléctrica
- Instalación hidráulica
- Instalación sanitaria
- Instalación voz y datos
- Instalación contra incendio
- Instalación aire acondicionado

6. SERVICIOS GENERALES

- 6.1 Almacén
- 6.2 Cuarto de basura
- 6.3 Patio de maniobras
- 6.4 Cuarto de maquinas
 - 6.4.1 Subestación eléctrica
 - 6.4.2 Equipo hidroneumático
 - 6.4.3 Equipo contra incendios
- 6.5 Mantenimiento y limpieza



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Componente

Área (m²)**ZONAS EXTERIORES**

Plaza de Acceso a INFOTECA	1500
Plaza de Acceso a Talleres	1100
Circulaciones / Rampas	570
Estacionamiento (42 cajones)	2090
Jardines	3085
Terrazas	470
Patio de Maniobras	220

**ZONA DE SERVICIOS AL PÚBLICO
BIBLIOTECA**

Recepción	245
Vestíbulo General / Exp. Temporales	370
Paquetería	21.5
Oficina	20
Sanitarios Hombres y Mujeres	100
Salas de Usos Múltiples	350
Préstamo y Devolución / Copias	24
Vestíbulo Interior	85

Subtotal **9035****ZONA DE CONSULTA ABIERTA**

Sala de Lectura (36 usuarios)	125
Acervo General	107
Cubículos (2)	52
Circulaciones	121
Lectura Informal	107
Sala de Lectura Infantil	107
Acervo Infantil	107
Sanitarios	100
Casa de maquinas	110
Circulaciones	150
Sala de Lectura	104
Circulaciones	50

Subtotal **1215.5**Subtotal **1240**

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Componente

Área (m²)

Componente	Área (m ²)
ZONA DE INFOTECA	
INFOTECA	136
Site	9
Mirador / Internet Inalámbrico	175
ZONA DE VIDEOTECA	
Vestíbulo	3
Cubículos Individuales (4)	5
Circulaciones	16
Mostrador / Acervo	11
Subtotal	320
ZONA DE MAPOTECA	
Vestíbulo	3
Cubículos Individuales (4)	5
Circulaciones	16
Mostrador / Acervo	11
Subtotal	35
ZONA DE HEMEROTECA	
Vestíbulo	3
Cubículos Individuales (4)	5
Circulaciones	16
Mostrador / Acervo	11
Subtotal	35
ZONA DE FONOTECA	
Vestíbulo	3
Cubículos Individuales (4)	5
Circulaciones	16
Mostrador / Acervo	11
Subtotal	35

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Componente

Área (m²)**ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
TÉCNICOS**

Sanitarios Hombres y Mujeres
 Procesos Técnicos
 Oficinas / Sala de Juntas / Espera
 Bodega
 Área de Descanso
 Circulaciones / Escaleras

100
 155
 140
 35
 24.5
 140

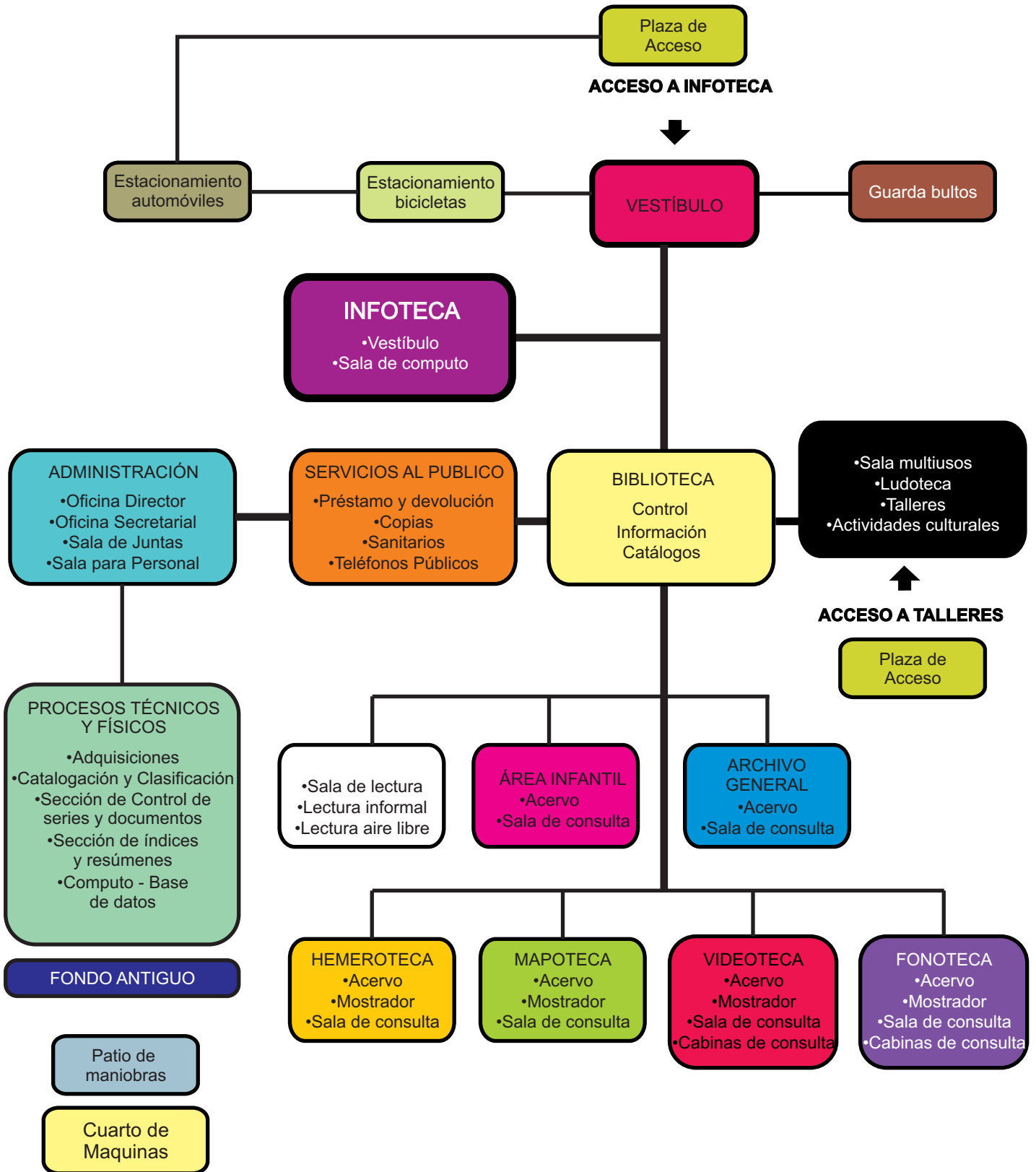
Subtotal **594.5****TALLERES AL AIRE LIBRE**

Área de Talleres
 Sanitarios Talleres
 Ludoteca
 Sanitarios Ludoteca
 Oficina / Administración Talleres
 Circulaciones / Escaleras
 Estacionamiento bicicletas

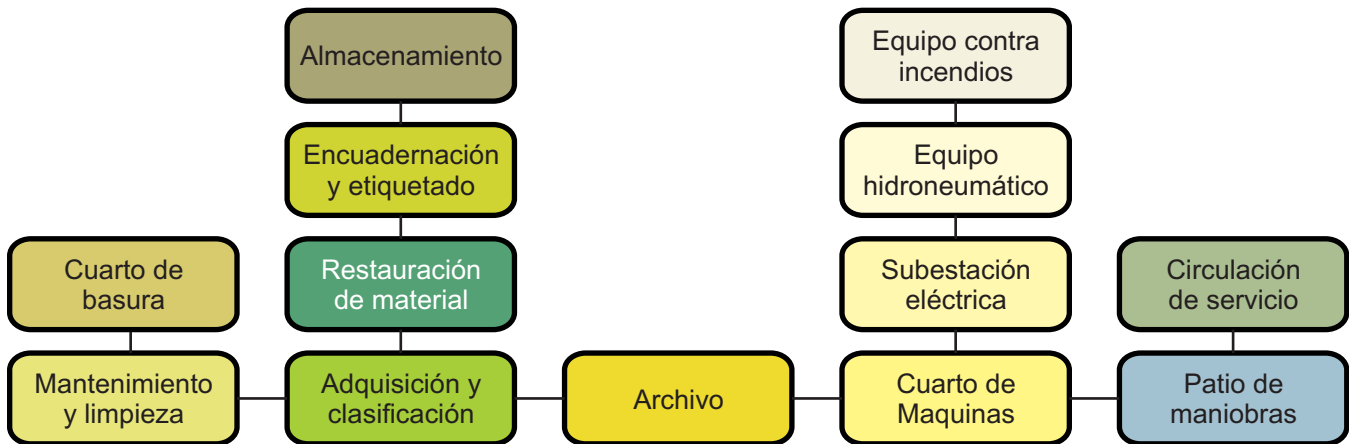
423
 89
 160
 70
 40
 299
 67

Subtotal **1148**Total **13693**

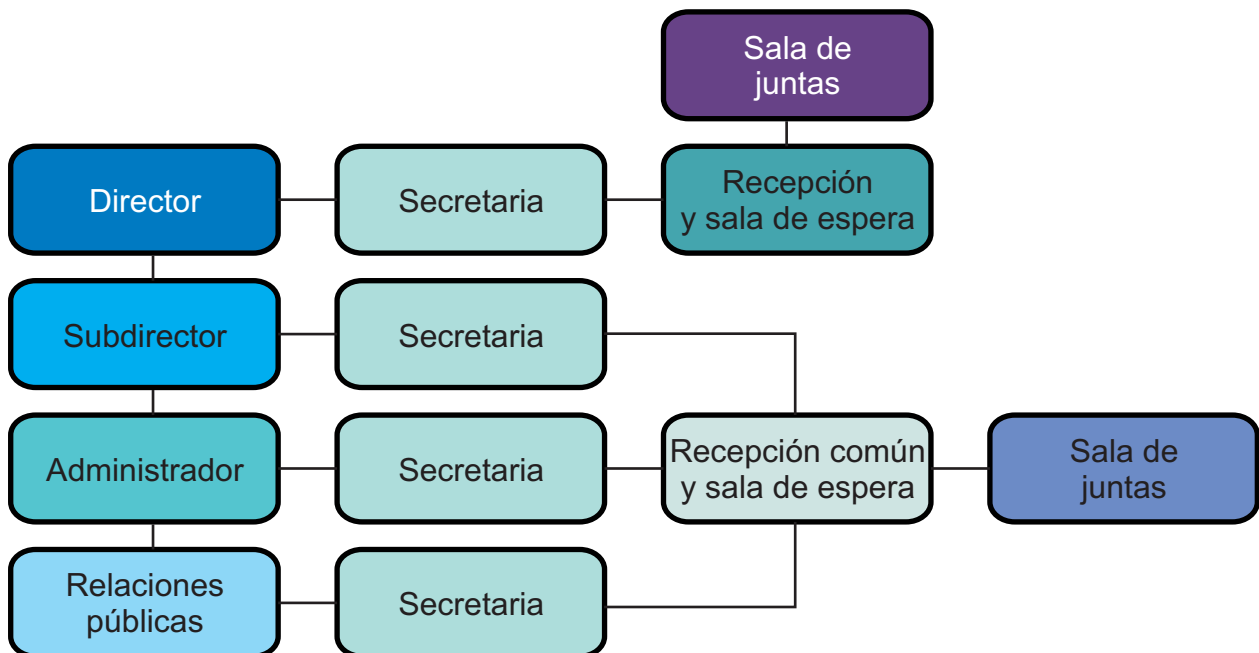
Área de Infoteca



Área de Servicios Generales



Área técnico-administrativa



Una **INFOTECA** es parecida a una biblioteca donde se tiene un considerable número de libros ordenados para su consulta o lectura, sólo que en esta se cambian los libros por todos sus datos informatizados: contactos, documentos, y también imágenes y vídeos. Dicho de otra manera, es un espacio de trabajo y difusión de todos sus datos informatizados.¹

Esta idea de informatizar los datos surgió de tener diferentes documentos publicados en diferentes lugares y diferentes idiomas, sin posibilidad de coordinar la organización conjunta. Para solucionar esto se crearon varias comunidades que hoy constituyen diferentes infotecas de la red, de modo que se puedan publicar contactos, documentos, etc. de diferentes países y en diferentes idiomas coordinándolas en una misma web llamada infoteca.

Como todas las cosas, la infoteca tiene sus ventajas y desventajas. Su mayor ventaja es que cualquier información que estés buscando estará en la red y accesible desde cualquier punto del planeta sin necesidad de ir a un lugar específico y sin límite horario. Su mayor inconveniente es que es que la información se puede adquirir solamente de modo virtual.

Plaza de acceso: Es un espacio abierto al que llega el público. Une el exterior con la entrada principal. La explanada debe funcionar como un espacio de reunión en la que habrá asientos y espacios para exposición; se deben considerar accesos para personas con capacidades diferentes (rampas, escaleras, etc.)

Acceso principal: Se debe enmarcar para atraer al visitante. En la parte superior se coloca el logotipo de la institución o nombre de la biblioteca.

Vestíbulo de recepción: Espacio que distribuye a cada uno de los locales que componen esta área. Su ubicación debe ser centralizada para evitar recorridos largos; anexo a él se ubicará la sala de espera.

Cubículo del área auditiva y audiovisual: Esta área se encarga de proporcionar el equipo de sonido, videos y proyectores a los audiovisuales del auditorio. Consta de cubículo de atención personal y bodega de equipo.

Sanitarios: Su ubicación estará condicionada a la distribución de las áreas de trabajo. No se recomienda que se ubiquen cerca de los depósitos de libros o estantería por la posibilidad de que se puedan averiar las tuberías y produzcan humedad.

Departamento de procesos técnicos. El personal de este local se encargará de pedir, recibir, seleccionar, clasificar y catalogar en general todas las adquisiciones de la biblioteca, por lo que debe de contar con los siguientes departamentos:

Clasificación: Departamento encargado de ordenar los libros y equipo al ingresar.

Adquisición: Departamento que se encarga de la compra de libros y equipo necesario. Lleva a cabo la preparación física de los materiales.

Catalogación: El personal se encarga de ordenar el material por medio de claves para su control y consulta. Esta zona es de vital importancia para el buen funcionamiento de una biblioteca, pues es donde se clasifica el material de una manera ordenada según su naturaleza, ya sean libros, revistas, etc...

Departamento de préstamo: Este local funcionará según la organización administrativa y el personal. Proporciona los servicios de préstamo de libros a domicilio. Esta área supervisa todas las actividades de lectura y proporciona ayuda bibliográfica a los lectores. El espacio que albergue esta área debe ser flexible, abierto hacia la parte donde se localiza el mostrador de atención al usuario, en el cual se entregaran y recibirán las publicaciones.

Laboratorio de cómputo: Esta área es sumamente importante debido a que la computadora se ha convertido en una herramienta insustituible en el campo de la investigación. Consta de cubículo del responsable, bodega de equipo y refacciones, central de computadoras y archivo de datos.

Servicio de Fotocopiado: Queda próximo a las salas de lectura y al vestíbulo general. Es un cubículo con espacio para dos maquinas como mínimo, área para papel, caja, un escritorio, dos sillas y espacio para una fila que no debe obstruir la circulación, por lo que se recomienda ubicarlas a un costado del vestíbulo general y junto a la sala de consulta general.

Deposito de libros o acervo: Es la zona donde se almacena todo el material que está disponible en la biblioteca; este acervo puede ser general y comunica con el área de préstamo a domicilio. El material de acervo de consulta especializada solo puede utilizarse dentro de la institución, como enciclopedias, anuarios, mapas, discos, películas, revistas, periódicos, etc.

Patios de lectura al aire libre: En varias bibliotecas existen patios para la lectura al aire libre, las cuales corresponden en cierto modo a las salas públicas. El acceso a estos espacios depende de la relación que tenga con el edificio principal, ya que puede estar o no integrado a él.

Mapoteca: En esta área se realiza la consulta de mapas. Son locales especiales para el depósito y altas estanterías para colocación vertical u horizontal.

Cubículos de lectura: Estos se diseñan en forma cerrada, semicerrada, cuartos individuales, reservados, dobles o cuadruples

Información y Paquetería: Esta área tiene como objetivo que el usuario disponga de un espacio físico seguro donde dejar sus objetos personales y disfrute con mayor comodidad de las instalaciones y servicios de la **infoteca**. El usuario puede dirigirse a esta área para obtener información sobre los diferentes servicios que se ofrecen en la **infoteca** o sobre búsquedas generales de información.

Vestíbulo de exposiciones: Este espacio está destinado a promover la cultura y la ciencia a través de la realización de exposiciones, conferencias y eventos académicos dirigidos al público en general.

Atención al usuario: El área de Atención al Usuario tiene como objetivo principal el proveer los siguientes servicios:

- Capacitación continua.
- Información y orientación.
- Servicio de paquetería.
- Control de entradas y registro de visitantes.
- Préstamo de salas de audio, video y multimedia.
- Préstamo externo de material.
- Apartado de material.
- Préstamo de cubículos y salas de trabajo.
- Préstamo de equipo de apoyo .

Centro de Cómputo: Para apoyar la labor de la educación e investigación, la infoteca pone a disposición de sus usuarios equipos en los que están presentes diversas plataformas de trabajo. Los servicios que ofrece son:

- Préstamo de equipo de cómputo con software de aplicaciones.
- Aula electrónica apta para cursos de capacitación con prácticas activas.
- Servicio de redes locales, e Internet.
- Asesoría por especialistas en el ramo, que ayudan a resolver dudas.
- Impresión de documentos.
- Catálogo electrónico
- Cursos de capacitación para usuarios internos y externos.

Sala de lectura informal: Brinda a los usuarios la posibilidad de contar con un área de estudio que permite mayor comodidad.

Reserva: En esta área se concentran libros de texto, publicaciones periódicas, artículos y documentos diversos, material que no se encuentra fácilmente en el mercado.

Sala de lectura general: En esta área se encuentran en estantería abierta libros y revistas en volúmenes completos, ordenado de acuerdo al sistema establecido por la Biblioteca Del Congreso de los Estados Unidos, teniendo acceso a su listado a través del catálogo electrónico.

Salas de Trabajo: Estas salas facilitan la realización de trabajos en equipo, estudio colectivo, desarrollo de juntas de trabajo, celebración de presentaciones y dinámicas de grupo, entre otros.

Sala de Usos Múltiples: Con capacidad para 30 usuarios en promedio, esta sala representa un espacio que ofrece múltiples posibilidades, ya que puede ser empleado como salón de clases, aula de capacitación y renta a usuarios externos, juntas de trabajo, proyecciones de material audiovisual, etc.

PLAN DE CRECIMIENTO

PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

NECESIDADES

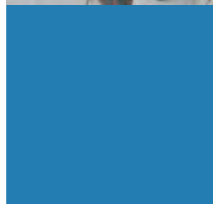
CRECER ORDENADAMENTE
UN LUGAR PARA VIVIR
UN LUGAR PARA TRABAJAR
ÁREAS RECREATIVAS
REUNIRSE



APROVECHAR LA LLUVIA
SEMBRAR
CONSERVAR SU IDENTIDAD
ÁREA CULTURAL
COMUNICARSE



FESTEJAR
ESTUDIAR Y APRENDER
UN LUGAR PARA ORAR
UN LUGAR PARA ORAR
FORMAR UNA FAMILIA
CRIAR ANIMALES



ABASTECERSE
RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA
ALMACENAR PRODUCTOS
VENDER PRODUCTOS
TRANSPORTARSE
CASARSE

PLAN DE CRECIMIENTO

Cédula Normativa (SEDESOL)

En la Cédula Normativa (SEDESOL), se establecen los lineamientos y criterios de equipamiento que, conforme a sus atribuciones, tradicionalmente ha aplicado, aplican o prevén aplicar las dependencias de la Administración Pública Federal, con base en los estudios realizados, la experiencia acumulada y las políticas institucionales.

Los elementos que constituyen el equipamiento se han organizado en subsistemas para facilitar el análisis, comprensión y manejo de los lineamientos y criterios que respaldan y regulan su dotación.

Un subsistema de equipamiento se caracteriza por agrupar elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares, se apoyan o complementan entre sí de acuerdo a su nivel de especialidad.

	Nivel de Servicio	Elemento	Rango de Población	Radio de Servicio	Usuarios Potenciales	UBS Unidad Basica de Servicio
EDUCACIÓN	Concentración Rural	Jardín de Niños	2,500 a 5,000 hab.	1.5km ó 30 min.	Niños de 4 y 5 años	Aula
	Concentración Rural	Escuela Primaria	2,500 a 5,000 hab.	5 km ó 30 min.	Niños de 6 a 14 años	Aula 6 a 12 UBS
	Concentración Rural	Tele-secundaria	2,500 a 5,000 hab.	10 km ó 30 min.	Jovenes de 13 a 15 años (Primaria terminada)	Aula
	Basico	Secundaria General	5,001 a 10,000 hab.	10 km ó 30 min.	Jovenes de 13 a 15 años (Primaria terminada)	Aula
CULTURA	Concentración Rural	Biblioteca Publica Municipal	2,500 a 5,000 hab.	No se considera	Población alfabeta mayor de 6 años	Silla en sala de lectura 24 UBS
	Concentración Rural	Muse de Sitio	2,500 a 5,000 hab.	Variable	Población de 4 años y más	Área total de exhibición 1,400 m ²
	Concentración Rural	Casa de Cultura	2,500 a 5,000 hab.	30 km ó 30 min.	Población de 6 años y más	m ² de área de servicios culturales
	Concentración Rural	Centro social popular	2,500 a 5,000 hab.	15 km ó 30 min.	Sectores socioeconomicos bajos	m ² construidos
SALUD	Concentración Rural	Centro de Salud Rural	2,500 a 5,000 hab.	5 a 15 km ó 60 min.	La población total	Consultorio 1 a 3 UBS
	Basico	Unidad de Medicina Familiar	5,001 a 10,000 hab.	15 km ó 20 min.	Población derechohabiente del IMSS (aprox 50%)	Consultorio de medicina familiar 1 UBS
	Basico	Puesto de Socorro	5,001 a 10,000 hab.	10 km ó 40 min.	90% de la población (población abierta)	Carro camilla

PLAN DE CRECIMIENTO

Los 12 subsistemas considerados en este Sistema Normativo son¹:

- 1.- EDUCACIÓN
- 2.- CULTURA
- 3.- SALUD
- 4.- ASISTENCIA SOCIAL
- 5.- COMERCIO
- 6.- ABASTO
- 7.- COMUNICACIONES

- 8.- TRANSPORTE
- 9.- RECREACIÓN
- 10.- DEPORTE
- 11.- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
- 12.- SERVICIOS URBANOS

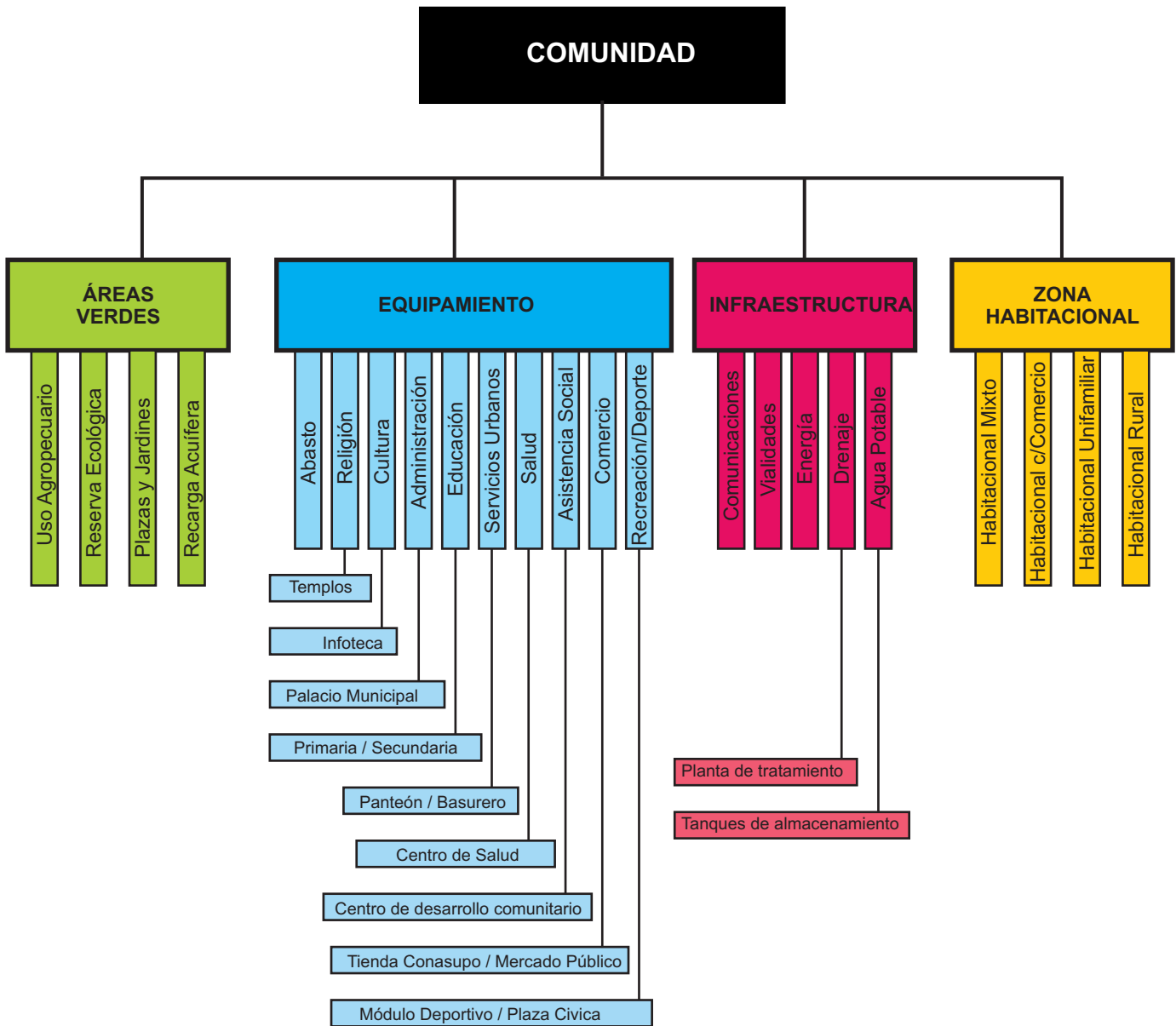
En este apartado solo analizaremos el Nivel de servicio de Concentración Rural y Básico, pues el rango de población de la comunidad de San Miguel Mitontic está dentro de estos.

	Nivel de Servicio	Elemento	Rango de Población	Radio de Servicio	Usuarios Potenciales	UBS Unidad Basica de Servicio
ASISTENCIA SOCIAL	Basico	Centro asistencial de desarrollo infantil (CADI)	5,001 a 10,000 hab.	5 km ó 30 min.	Población de 45 días a 5 años 11 meses (no derechohabientes)	Aula 3 UBS
	Concentración Rural	Centro de Desarrollo Comunitario	2,500 a 5,000 hab.	5 km	Población marginada y/o de escasos recursos	Aula y/o taller 5 UBS
SERVICIOS URBANOS	Concentración Rural	Cementerio (panteón)	2,500 a 5,000 hab.	5 km ó 30 min.	100% de la mortalidad anual de la población total	Fosa 12 a 25 UBS (por año)
	Concentración Rural	Comandancia de policía	2,500 a 5,000 hab.	15 km ó 30 min.	La población total	m ² construidos 15 a 30 UBS
	Concentración Rural	Basurero Municipal	2,500 a 5,000 hab.	5 km ó 15 min.	La población total	m ² de terreno por año 500 a 1000 UBS
COMERCIO	Concentración Rural	Plaza de usos múltiples	2,500 a 5,000 hab.	15 km ó 30 min.	La población total	Espacio para puesto (6.1 m ²) 21 a 41 UBS
	Concentración Rural	Mercado Público	2,500 a 5,000 hab.		La población total	Local o puesto 21 a 41 UBS
	Concentración Rural	Tienda Conasupo	2,500 a 5,000 hab.		Poblacion en condiciones de pobreza extrema	Tienda
	Basico	Tienda Rural Regional	5,001 a 10,000 hab.	10 a 15 km ó 30 min.	La población total	Tienda
ABASTO	Concentración Rural	Almacén	2,500 a 5,000 hab.	50 a 250 km ó 1 a 5 hrs.	Tiendas afiliadas al sistema Conasupo-Dicconsa	Área total de almacenamiento de productos
	Concentración Rural	Rastro de aves	2,500 a 5,000 hab.	Variable	Productores, distribuidores y consumidores de pollo	Área de matanza y proceso

PLAN DE CRECIMIENTO

	Nivel de Servicio	Elemento	Rango de Población	Radio de Servicio	Usuarios Potenciales	UBS Unidad Basica de Servicio
COMUNICACIONES	Concentración Rural	Agencia de Correos	2,500 a 5,000 hab.	Variable	Población con 6 años o más	Ventanilla de atención al público 1 UBS
	Concentración Rural	Oficina Radiofónica o Telefónica	2,500 a 5,000 hab.	30 km ó 30 min.	Población de 15 años y más	Ventanilla de atención al público 1 UBS
TRANSPORTE	Basico	Central de Autobuses de pasajeros	5,001 a 10,000 hab.	35 km ó 45 min.	La población total	Cajón de abordaje 2 a 5 UBS
	Concentración Rural	Aereopista	2,500 a 5,000 hab.	10 km ó 15 a 30 min.	La población total	Pista de aterrizaje 1 UBS
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	Basico	Oficinas de Gobierno Federal	5,001 a 10,000 hab.	30 km a 60 km ó 1 hr.	La población total	m ² construidos 50 a 100 UBS
	Concentración Rural	Palacio Municipal	2,500 a 5,000 hab.	30 km ó 1 hr.	La población total	m ² construidos 100 a 167 UBS
	Concentración Rural	Delegación Municipal	2,500 a 5,000 hab.	15 km ó 30 min.	La población total	m ² construidos 50 a 100 UBS
RECREACIÓN	Concentración Rural	Plaza Cívica	2,500 a 5,000 hab.	15 km ó 30 min.	La población total	m ² de Plaza (explanada) 400 a 800 UBS
	Concentración Rural	Juegos Infantiles	2,500 a 5,000 hab.	700 mts.	Población de 2 a 12 años	m ² de terreno 700 a 1400 UBS
	Concentración Rural	Jardín Vecinal	2,500 a 5,000 hab.	350 mts.	La población total	m ² de jardín 2500 a 5000 UBS
	Basico	Cine	5,001 a 10,000 hab.	15 km ó 30 min.	Población de 4 años y más	Butaca 50 a 100 UBS
DEPORTE	Concentración Rural	Módulo Deportivo	2,500 a 5,000 hab.	15 km ó 15 a 30 min.	Población de 11 a 50 años (principalmente)	m ² de cancha 700 a 1400 UBS
	Concentración Rural	Salón Deportivo	2,500 a 5,000 hab.	15 km ó 30 min.	Población de 11 a 45 años (principalmente)	m ² construido 70 a 140 UBS

PLAN DE CRECIMIENTO



NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

CENTROS DE INFORMACIÓN

Bibliotecas 1 por cada 60 m² construidos

DEPORTES Y RECREACIÓN

Centros Deportivos 1 por cada 75 m² construidos

2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES

CENTROS DE INFORMACIÓN

	<i>Local</i>	<i>Área mín.</i>	<i>Lado mín.</i>	<i>Altura mín.</i>
Bibliotecas	hasta 250 m ²	DRO	DRO	2.30m
	mas de 250 m ²	DRO	DRO	2.50m

DEPORTES Y RECREACIÓN

	<i>Local</i>	<i>Área mín.</i>	<i>Lado mín.</i>	<i>Altura mín.</i>
Centros Deportivos	canchas	DRO	DRO	-
	graderías	0.50m ² /asiento	0.45m ² /asiento	2.50m

* Las siglas DRO indican que el Director Responsable de Obra debe fundamentar expresamente las dimensiones de los locales característicos que definen el uso principal del inmueble, consignando su razonamiento en la Memoria Descriptiva a que se refiere el Título III del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, en su caso, debe contar con la aprobación del Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico.

3. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL, PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

EXHIBICIÓN E INFORMACIÓN

Museos y Centros de Información 10 lts / asistente / día

DEPORTES Y RECREACIÓN

Prácticas deportivas con baños y bestidores 150 lts / asistente / día

Espectáculos deportivos 10 lts / asiento / día

3.2.1 MUEBLES SANITARIOS

EXHIBICIÓN E INFORMACIÓN

	<i>Magnitud</i>	<i>Excusado</i>	<i>Lavabo</i>	<i>Regadera</i>
Museos y Centros de Información	hasta 100 personas	2	2	0
	de 100 a 400	4	4	0

RECREACIÓN SOCIAL

	<i>Magnitud</i>	<i>Excusado</i>	<i>Lavabo</i>	<i>Regadera</i>
Deportes y Recreación (Centros deportivos, estadios, gimnasios)	hasta 100 personas	2	2	2
	de 101 a 200	4	4	4

Condiciones complementarias:

Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de 1x30 trabajadores, o 1x100 alumnos.

Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50m para acceder a ellos.

3.4.2.1 VENTANAS

El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local.

El porcentaje mínimo de ventilación será del 5%.

Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces. Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo en cualquier edificación, deben cumplir con la Norma Oficial NOM-146-SCFI.

3.4.2.2 PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

Los patios podrán estar techados por domos y cubiertas transparentes que tengan una transmisibilidad mínima del 85% del espectro solar y un área de ventilación en la cubierta no menor al 10% del área del piso del patio.

3.4.3 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

EXHIBICIONES

	<i>Local</i>	<i>Nivel de iluminación</i>
Galerías de arte, museos, centros de exposición.	Salas de exposición	250 luxes
	Vestíbulos	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Centros de información	Salas de lectura	250 luxes

DEPORTES Y RECREACIÓN

	<i>Local</i>	<i>Nivel de iluminación</i>
Prácticas y/o espectáculos deportivos.	Circulaciones	100 luxes

Condiciones complementarias:

El nivel de iluminación artificial para circulaciones verticales y horizontales, así como elevadores en todas las edificaciones, excepto en la de habitación será de 100 luxes.

3.4.5 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

EDUCACIÓN E INSTITUCIONES CIENTÍFICAS

	<i>Ubicación</i>	<i>Iluminación de emergencia</i>
Centros de Información	Pasillos y bioterios	5%

EXHIBICIONES

	<i>Ubicación</i>	<i>Iluminación de emergencia</i>
Salas de Exposición de más de 40 m² construidos	Circulaciones y servicios	10%
Centros de Información	Bibliotecas	5%

DEPORTES Y RECREACIÓN

	<i>Ubicación</i>	<i>Iluminación de emergencia</i>
Prácticas y/o espectáculos deportivos.	Circulaciones y servicios sanitarios	5%

4.1.1 PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indican en la siguiente tabla.

EXHIBICIONES		
	<i>Tipo de puerta</i>	<i>Ancho mínimo</i>
Exhibiciones (museos, etc)	Acceso principal	1.20 m
Centros de información	Acceso principal	1.20 m
DEPORTES Y RECREACIÓN		
	<i>Tipo de puerta</i>	<i>Ancho mínimo</i>
Prácticas y/o espectáculos deportivos.	Acceso principal	1.20 m

4.1.2 PASILLOS

CENTROS DE INFORMACIÓN			
	<i>Circulación horizontal</i>	<i>Ancho (m)</i>	<i>Alto (m)</i>
Bibliotecas	Pasillos	1.20	2.30
ENTRETENIMIENTO Y DEPORTES			
	<i>Circulación horizontal</i>	<i>Ancho (m)</i>	<i>Alto (m)</i>
Espectáculos y reuniones	Pasillos laterales entre butacas y asientos	0.90	2.30
	Tuneles	1.80	2.30

Condiciones complementarias:

En edificaciones para uso público, cuando en la planta baja se tengan diferentes niveles se deben dejar rampas para permitir el tránsito de personas con discapacidad en áreas de atención al público.

4.1.3 ESCALERAS

EDUCACIÓN, EXHIBICIONES Y CENTROS DE INFORMACIÓN

	<i>Tipo de escalera</i>	<i>Ancho mínimo</i>
Exhibiciones (museos, etc)	Para público	1.20 m
Centros de información	Para público	1.20 m

Condiciones complementarias:

Deben cumplir con: barandal con pasamanos en ambos lados, cambio de textura en piso en el arranque y a la llegada de la escalera, pisos firmes y antiderrapantes y contraste entre huellas y peraltes.

4.1.4 RAMPAS PEATONALES

Pendiente máxima 8%, la anchura en edificios para uso público no podrá ser inferior a 1.20m.

Se debe contar con un cambio de textura al principio y al final de la rampa como señalización para invidentes; en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.

La longitud máxima de una rampa entre descansos será de 6.00 m.

El ancho de los descansos debe ser cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la rampa.






DISPOSITIVOS PARA PREVENIR Y CONVATIR INCENDIOS

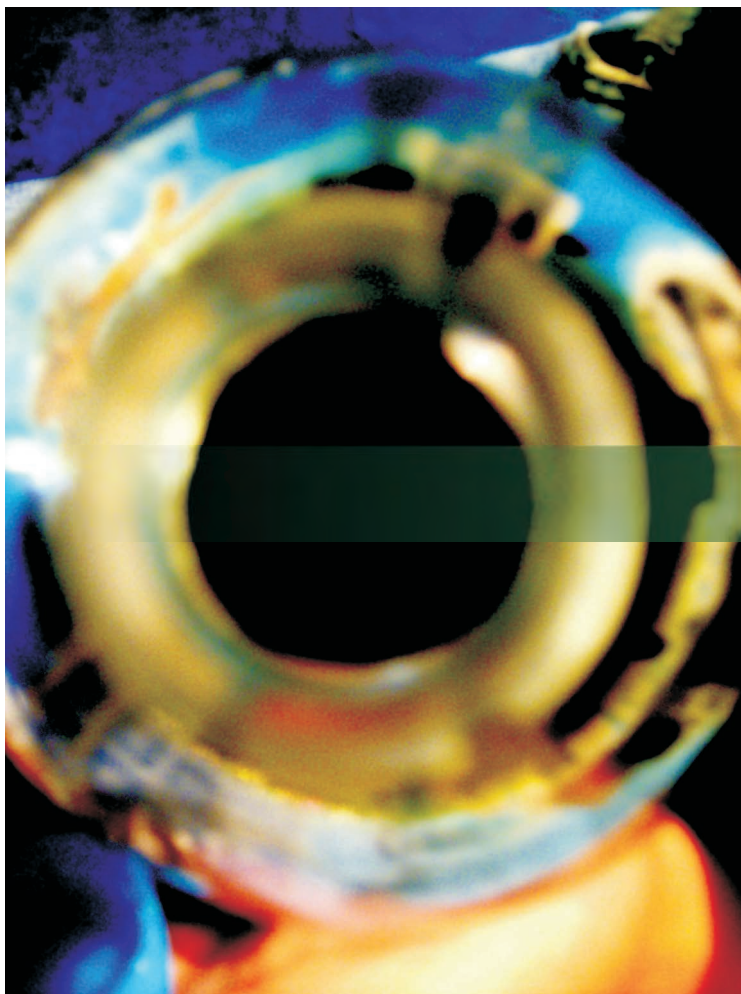
Los dispositivos seleccionados para el convate del incendio serán extintores y no dispositivos de agua por el material contenido en el edificio. El edificio deberá contar con un extintor por cada 200 m² en cada nivel o zona de riesgo, un detector de humo por cada 80 m², además de dos sistemas independientes de alarma, uno visual y otro sonoro.

La selección de extintores a emplear se determino de acuerdo al tipo de fuego que puede producirse dentro del edificio , el cual puede ser de dos clases:

- 1.- Aquellos fuegos de materiales sólidos de naturaleza orgánica tales como trapos, viruta, papel, madera, basura y en general, materiales solidos que al quemarse se agrietan produciendo cenizas y brasas;
- 2.- Y fuegos que se generan en sistemas y equipos eléctricos.

Después de conocer las áreas del proyecto y la reglamentación necesaria concluyo que:

- 1  El Plan de Crecimiento para la comunidad de San Miguel Mitontic fue elaborado según los lineamientos de la Cedula Normativa SEDESOL, y quedo plasmado en el **Programa Parcial de Desarrollo Urbano, en el plano PU-01**, el cual dio como resultado 12 estrategias para la comunidad, de las cuales se eligió desarrollar la **número 9, Construcción de la Infoteca Pública Municipal**.
- 2  El proyecto de **INFOTECA Municipal** se desarrollara en tres etapas, sobre una superficie de 13, 693 m².
- 3  Los cajones de estacionamiento necesarios para el proyecto, según al Reglamento de Construcciones del D.F., son 78, los cuales se redujeron conscientemente a la mitad; 42 cajones, para fomentar el uso de transporte público y de bicicleta.
- 4  La provisión mínima de agua potable para la **INFOTECA Municipal** es de 10lts / asistente / día, lo que nos da como resultado una cisterna de 15000lts, el calculo de ésta se explica en el capítulo 13.
- 5  La Iluminación para la **INFOTECA Municipal** en salas de lectura será de 300 luxes y en salas de computo de 500 luxes, ver tabla 1 del capítulo 13.



CAPÍTULO

12

CONCEPTO

- 12.1 Cosmología Maya
- 12.2 Indumentaria Tzotzil
- 12.3 Arquitectura Maya
- 12.4 Lámina de Concepto

12.1 Cosmología Maya

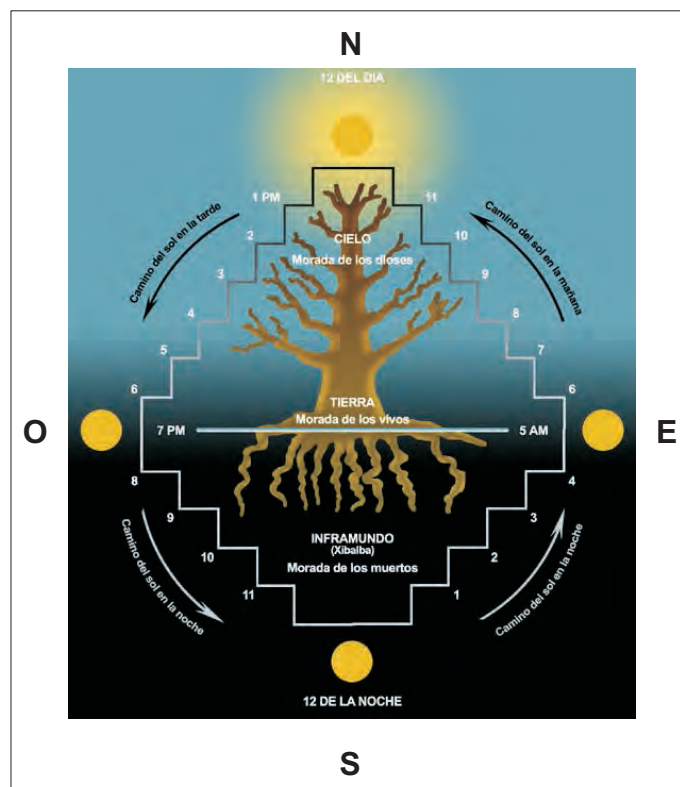
Los mayas imaginaban el Universo como un cuadrilátero sobre el cual se extendían las capas de los cielos, y bajo el cual se extendían las capas de los mundos inferiores.

Las capas de los cielos eran trece, y cada uno de esos estratos, en sus lados estaba sostenido por ceibas, el árbol sagrado de los Mayas; en el centro otra ceiba gigantesca llegaba hasta el primer cielo. Los trece cielos estaban asociados con los dioses del día, los oxlahuntiRu. Estas trece capas estaban dispuestas como seis escalones que subían desde el horizonte oriental hasta la séptima el cenit, donde otros seis escalones bajaban al horizonte occidental. De modo semejante otros cuatro escalones bajaban desde el horizonte occidental hasta el nadir del mundo inferior, y de allí otros cuatro subían hasta el horizonte oriental. O sea que en realidad había sólo siete capas celestiales y cinco infernales. El sol seguía esta suerte de romboide escalonado en su diario viaje por el cielo y en su nocturno recorrido del mundo inferior para volver con el alba a su punto de partida.

Contra esta estructura severamente geométrica, se alzaba exactamente en el centro de la tierra una gigantesca ceiba, el yaxché, árbol primero o “verde”. Sus raíces penetran en el mundo inferior; su tronco y sus ramas atraviesan las diversas capas de los cielos. Algunos mayas sostienen que por sus raíces subían al mundo sus ancestros y que por su tronco y ramas llegaban los muertos hasta el cielo más alto.

El eje vertical que enlazaba el cenit con el nadir atravesando el centro mismo del universo, era de suma importancia pues conectaba los diferentes niveles cósmicos y definía el punto de mayor sacralidad el lugar central, el ombligo del mundo, tierra de nadie con carácter enormemente ambiguo situada en la confluencia de todos los ejes, umbral por tanto de cualquiera de las regiones donde debió producirse el acto creador primordial y donde permanecía la carga de fuerzas o poder que hacía posible la perduración de la vida. Allí estaba plantado el árbol cósmico, la sagrada ceiba, el árbol de la vida.

El cielo más alto era la morada del creador original, el dios Ameteotl que en el concepto de estos pueblos era varón y hembra al mismo tiempo.



Representación del universo maya.

HISTORIA TEXTIL

En el caso de la vestimenta tradicional (Indumentaria), la combinación de rasgos como colores, materiales, técnicas, estilo de las prendas y formas en que se usan, son signos de identidad municipal o intra-municipal, como a veces ocurre entre la cabecera municipal y las localidades. Asimismo, otras características reflejan la identidad del usuario, el estatus que ocupa dentro de su comunidad, la ocasión en la que participa, sean quehaceres cotidianos o ceremonias que requieren prendas especializadas para interactuar con los dioses.

Los textiles Tzotziles, surgieron con la necesidad de plasmar cosas que salen del mundo interior para satisfacer el espíritu humano. Dentro de los textiles Tzotziles existe una gran significación y colorido, que se derivan de elementos naturales. La base geométrica del patronaje indígena reside en el uso del cuadrado y el rectángulo como fuentes de inspiración natural.

Cabe señalar que este concepto tiene antecedentes muy antiguos en la cultura mesoamericana. Entre los Mayas prehispánicos formaba parte de la concepción cuadrilátera del cosmos, la cual incluye el centro y las cuatro direcciones cardinales.

Las diversas técnicas de tejido surgieron hace miles de años, a partir de observación detenida de las cortezas, nidos y redes de los animales. La necesidad de cubrirse del frío obligó a los hombres a inventar cómo entrelazar undibres y tramas. El uso del telar de cintura es milenario; fue tan importante para los antiguos mexicanos, que hoy sigue haciéndose exactamente de la misma manera, con los mismos implementos y técnicas.



Indumentaria autoridades, Mitontic.



Indumentaria Femenina, Mitontic.



Sombrero o Pixol de autoridades.

La prenda femenina de origen prehispánico más utilizada en la actualidad es el huipil. Consiste en un cuadrado o rectángulo de tela doblada a la mitad al que se le hace una abertura en el centro y dos a los costados para la cabeza y brazos. El ancho y largo del huipil varían de una comunidad a otra dependiendo del gusto y las necesidades.

La silueta del traje tradicional indígena es geométrica y viste al cuerpo sin ceñirlo, en esta indumentaria no se destaca el cuerpo humano sino el vestido.

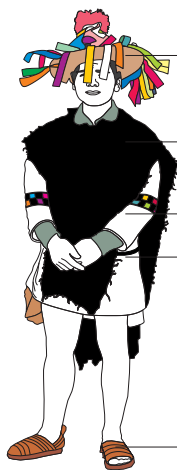
INDUMENTARIA EN MITONTIC

Para los tzotziles de los Altos de Chiapas “existe una gran variedad de vestidos entre ellos, como que la indumentaria les sirve para distinguir el pueblo o la región de su procedencia” así los “migueleros” de Mitontic, tienen una indumentaria parecida a la de Chamula y Chenalhó.

Los hombres utilizan una camisa gruesa que en la parte superior de las mangas tiene bordados diversos colores, esto es lo que los distingue de los demás municipios. Sobre la camisa utilizan una jerga de lana gruesa que no tiene mangas y les llega hasta la parte superior de las piernas, en el medio está amarrada con una cinta o algunos prefieren usar cinturón, y sombrero con tiras de colores.

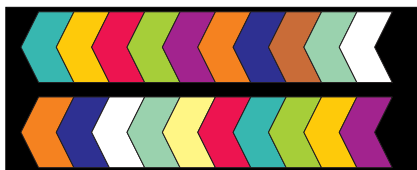
Las mujeres utilizan una blusa de lana bordada en distintos colores, colocados verticalmente; un cinturón ancho para sostener su falda larga; y un reboso blanco bordado en las orillas con colores diversos y en el resto flores. Mujeres y hombres usan huaraches de diversos tipos, pero los hombres sólo utilizan el traje tradicional cuando son autoridades y la mayoría de las mujeres lo hacen cotidianamente.

Indumentaria Masculina

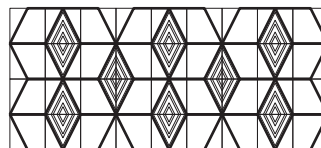
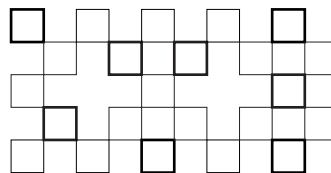


- Sombrero
- Jerga de Lana (sin mangas)
- Camisa
- Cinta o Cinturón
- Huaraches

Patrón Textil



Retícula

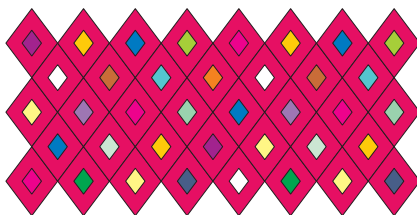


Indumentaria Femenina

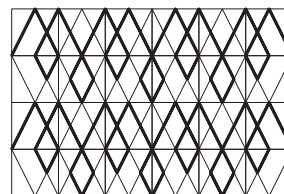
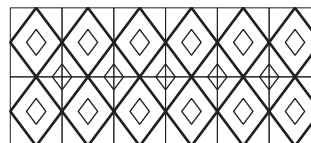


- Capa o Reboso
- Blusa o Huipil
- Cinto o Faja
- Falda

Patrón Textil



Retícula





Palenque es una ciudad maya, ubicada en lo que hoy es el estado de Chiapas, cerca del río Usumacinta. Es uno de los sitios más impresionantes de esta cultura.



Labná. El yacimiento arqueológico maya de Labná se encuentra en la región de Puuc, en el centro de la península de Yucatan.



La zona arqueológica maya de **Uxmal** está ubicada en el municipio de Santa Elena en el estado de Yucatán.

LOS MAYAS

El pueblo **Maya** ocupó un vasto territorio: de norte a sur, desde la costa norte de Yucatán hasta la del Pacífico, y de noreste a suroeste, entre la desembocadura del río Usumacinta y el golfo de Honduras. Se distinguen, al menos, tres grandes zonas, cada una de ellas caracterizada por formas culturales específicas y una trayectoria histórica definida: las Tierras Altas de Guatemala y El Salvador, en la costa del Pacífico; las Tierras Bajas del Sur, en los actuales estados de Tabasco, noreste de **Chiapas** y sur de Campeche, y las Tierras Bajas del Norte, la actual península de Yucatán.

El nivel de la cultura en su periodo clásico (entre 200 a.C. Y 900 d.C.) era casi tan avanzado como el de las culturas mediterráneas de la misma época.

El sistema maya de escribir los números es interesante por dos razones: por el concepto del cero y por el uso de las posiciones de los decimales. Era un sistema vigesimal, que usaba puntos y varas para contar y era superior al sistema romano usado en Europa en la misma época. En la escritura, los mayas habían llegado a tener un sistema ideográfico en que los símbolos representan ideas en vez de ser dibujos de objetos.

Entre sus muchos logros intelectuales, su sistema de medir el tiempo era el más impresionante. Adoptaron un calendario que existía en toda la región y lo mejoraron. El calendario antiguo consistía en dos ruedas distintas. Una marcaba el año ceremonial de 13 meses de 20 días y la otra marcaba el año civil de 18 meses de 20 días. La relación de 260 días y 360 días daba un total de 18 980 combinaciones o un ciclo de 52 años, ciclo importante en varias culturas. Los mayas extendieron el calendario con otros periodos de 20 y 400 años y fijaron el principio de su propio ciclo en la fecha equivalente a 3114 a.C. En el caso de la luna calculaban los ciclos lunares de 2 953 020 días, comparado con los 2 953 059 días que ha establecido la astronomía moderna.

La religión maya era muy compleja, con un panteón de dioses relacionados con los días y los años. Con el fin de obtener salud y sustento ofrendaban varias cosas a sus dioses, hasta llegaron a sacrificar seres humanos.

El alimento principal de los mayas, como el de muchos otros pueblos indígenas, era el maíz, y por que los mayas creían que los dioses habían hecho a los primeros hombres de maíz, era un producto sagrado.

ARQUITECTURA MAYA

La arquitectura maya muestra una preocupación estética importante. Mientras que en las otras culturas precolombinas el tamaño de las pirámides era lo que indicaba su importancia, los mayas ponían mas énfasis en la ornamentación de la piedra. La Planeación urbana de las ciudades Mayas sigue patrones muy precisos y con escasas variaciones; plataformas y terrazas con bases, para levantar los edificios, pirámides o palacios que se ordenan generalmente en torno a plazas y patios en las que levantaron las primeras estelas, durante los siglos IV y V D.C. a veces dichas acrópolis o montículos eran naturales, en otros casos, cuando no existía ningún montículo natural en el sitio escogido para fundar una población, se levantaban uno o varios por medios artificiales.

Arquitectura Civil

La *Choza*: compuesta por paredes de caña y adobe, techumbre de hojas de palma. La planta es rectangular u ovalada, en cuyo caso los lados cortos de la choza son redondos, lo cual hace que las dos extremidades de la cubierta tengan forma cónica. Pero el interés de esta construcción, hecha con materiales perecederos, reside en el hecho de que constituye para los Mayas el tipo de toda obra arquitectónica.

La arquitectura pétreo de los Mayas está constituida por dos grandes categorías de edificios: Por una parte, las **pirámides** a menudo formadas por sucesivas superposiciones, y que son una especie de himno de piedra a los Dioses, hacia los que el hombre levanta grandes escalinatas por la que suben los sacerdotes, y por la otra las grandes construcciones, concebidas sobre un plano horizontal y de proporciones relativamente pequeñas, denominadas **palacios**.

Además de las pirámides y los palacios, uno de los elementos arquitectónicos característicos de los centros urbanos de Mesoamérica es el **juego de pelota**. Desde el punto de vista arquitectónico, el campo para el juego de pelota se presenta como un espacio abierto, limitado lateralmente por dos planos paralelos, más o menos inclinados, y por unos muros que rodean la zona de enfrentamiento. En los dos extremos, unos espacios más anchos destinados a los equipos conforman, junto con la parte central, una planta en forma de «H» aplastada. El juego de pelota representa, dentro del urbanismo de las ciudades Mayas, un elemento importante, que supera el aspecto meramente lúdico para adquirir un carácter religioso, inscribiéndose dentro del ritual de los sacrificios. Por este motivo la importancia de este espacio colectivo no debe ser infravalorada.

Los Mayas unieron sus ciudades por medio de grandes calzadas rectilíneas y elevadas: Los *sacbeob* (plural de *sacbé*) o «carreteras blancas», que podían llegar a medir varias decenas de kilómetros de largo y parecen haber sido dedicadas tanto a manifestaciones religiosas como al despliegue del ceremonial.

Técnicas Arquitectónicas

El origen de su técnica arquitectónica arranca de las primeras construcciones en barro, las cuales dejan como huellas permanentes las estructura piramidal y los muros de talud.

Los materiales básicos utilizados por el arquitecto Maya fueron la madera y la piedra, junto con mezclas arcillosas, cemento y estucos. La madera, que debió utilizarse para andamios y construcciones campesinas, sirvió en las grandes construcciones de lo centro ceremoniales para ser utilizada como vigas, arquivadas, dinteles de puertas o nichos, etc.

Entre las mezclas más comunes, hay que mencionar la de arcilla, arena, hierba y piedra. El cemento, sin embargo, es un compuesto muy común compuesto de cal mezclada con arena o con marga y piedra que sirve para rellenar los muros. Finalmente los estucos, tan comunes en muchas ciudades Mayas, son el resultado de la mezclar cal pura con agua y una goma vegetal que se endurece.



Heroico Colegio Militar de México. (Agustín Hernández).



Antigua estación de bomberos de la Ciudad de México. (Vicente Mendiola y Guillermo Zárraga).



Museo Diego Rivera - anahuacalli.

SIMBOLISMO

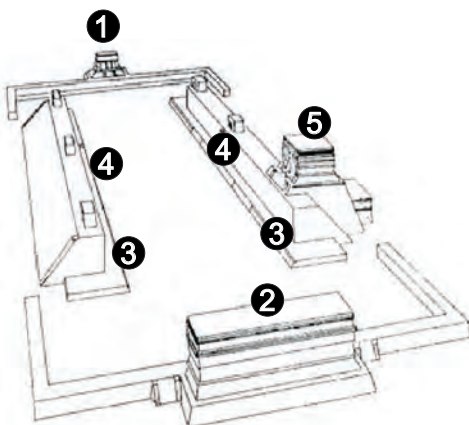
Los mayas expresaron en la arquitectura su modo de concebir e interpretar el universo. Los edificios, además de ser utilitarios, tenían un carácter simbólico, que se plasmaba por ejemplo en las **pirámides**, construidas como modelos del universo. En muchas ocasiones, los arquitectos incorporaron mascarones a los frisos y basamentos de las fachadas (estilo Río Bec y en la región Chenes), así como nichos y columnas con representaciones de los dioses que allí habitaban.



Palenque
En esta gran ciudad del periodo clásico destaca la construcción de este palacio

PALACIOS

Estos monumentos se ubicaban sobre plataformas en el interior de centros ceremoniales. Los palacios poseen muros lisos con frisos decorados. Las muchas cámaras interiores sirvieron de habitación para la clase gobernante.



CHICHÉN ITZÁ, México



Uaxactún Guatemala
Tikal Guatemala
Labná México
Copán Honduras
Palenque México
Uxmal México

LA BÓVEDA MAYA

Esta construcción, que se conoce con el nombre de arco falso o falsa bóveda, constituye el gran hallazgo técnico de la arquitectura de los mayas y se formaba por medio de hileras sucesivas de piedras salientes, una de ellas sobrepuesta en el vértice como tapa. La bóveda maya servía para cubrir espacios alargados y estrechos, abiertos al exterior a través de arcos, más o menos apuntados e incluso trilobulados, de 10 tipos diferentes.



Yaxchilan
Templo atribuido a Pájaro Jaguar, cada uno de sus dinteles lo representa en una danza ritual



Calakmul
Una de las pirámides más grandes de los mayas

TEMPLOS

En estos lugares se efectuaban los rituales para los dioses. Los templos consistían en espacios cerrados y cubiertos con gruesos muros de piedra que se situaban sobre pirámides. Presentaban una abundante decoración exterior, cámaras interiores y un santuario como altar.

1. Templo Norte
2. Templo Sur
3. Tribuna de los espectadores
4. Anillos de piedra
5. Templo de los jaguares

JUEGO DE PELOTA

Los mayas practicaban un juego de pelota, con inicios hacia el 2500 a.C. Los jugadores que podían ser de dos a once, distribuidos en dos bandos, debían hacer pasar una pelota de caucho de más de dos kilos por un aro de piedra, adosado a los muros laterales de la cancha a más de dos metros de altura.

PIRÁMIDES

Estas estructuras mayas se componen de basamentos escalonados y de una escalinata central, en una o varias de sus caras, que comunica con un templo localizado en la plataforma superior. Las pirámides estaban formadas por tierra y piedras, y se recubrían con bloques de piedra pulida.

Es un juego de significado cósmico, simbolizaba las batallas entre los dioses del cielo y los de **Xibalbá** y la pelota al sol. La cancha ocupa el centro, con taludes laterales que rematan en un muro: allí están los anillos por donde debía pasar la pelota. Arriba hay plataformas para el público y templos ceremoniales.

CONCEPTO

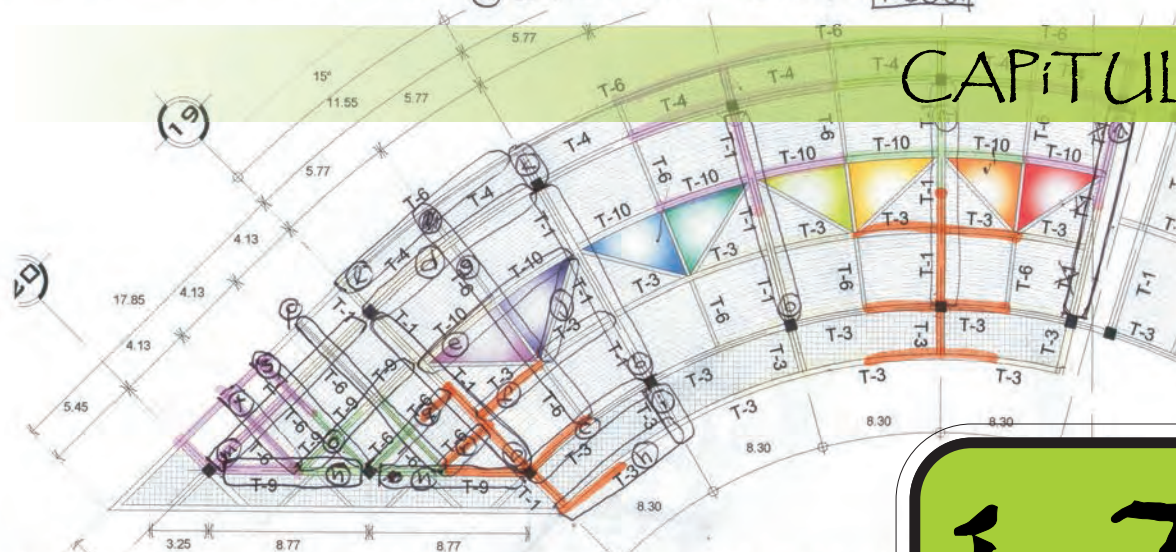


mtk

Trabes en cubiertas
EDIFICIO 1

$\textcircled{5} 6.5\text{m}^2 \times .20 = 1.3 \times 2.4 = 3.12\text{T}$
 $\textcircled{7} 4.5\text{m}^2 \times .20 = 0.9 \times 2.4 = 2.16\text{T}$

$\textcircled{m} 14.8\text{m}^2 \times .40 = 5.92 \times 2.4 = 14.208\text{T}$
 $\textcircled{n} 10.9\text{m}^2 \times .35 = 3.815 \times 2.4 = 9.156\text{T}$
 $\textcircled{o} 8.3\text{m}^2 \times .35 = 2.905 \times 2.4 = 6.972\text{T}$
 $\textcircled{p} 9\text{m}^2 \times .20 = 1.8 \times 2.4 = 4.32\text{T}$
 $\textcircled{q} 3.4\text{m}^2 \times .20 = 0.68 \times 2.4 = 1.632\text{T}$
 $\textcircled{r} 2.1\text{m}^2 \times .20 = 0.42 \times 2.4 = 1.008\text{T}$



CAPÍTULO

13

$\textcircled{a} 20.9\text{m}^2 \times 0.50 = 10.45\text{m}^3 \times 2.4\text{Ton/m}^3 = 25.08\text{T}$
 $\textcircled{b} 25.15\text{m}^2 \times 0.55 = 13.83\text{m}^3 \times 2.4 = 33.192\text{T}$
 $\textcircled{c} 6.6\text{m}^2 \times 0.30 = 1.98\text{m}^3 \times 2.4 = 4.752\text{T}$
 $\textcircled{d} 12.65\text{m}^2 \times 0.40 = 5.06\text{m}^3 \times 2.4 = 12.144\text{T}$
 $\textcircled{e} 10.8\text{m}^2 \times 0.35 = 3.78\text{m}^3 \times 2.4 = 9.072\text{T}$
 $\textcircled{f} 7.7\text{m}^2 \times 0.30 = 2.31\text{m}^3 \times 2.4 = 5.544\text{T}$
 $\textcircled{g} 11.45\text{m}^2 \times .20 = 2.29\text{m}^3 \times 2.4 = 5.496\text{T}$
 $\textcircled{h} 5.9\text{m}^2 \times .30 = 1.77\text{m}^3 \times 2.4 = 4.248\text{T}$
 $\textcircled{i} 2.3\text{m}^2 \times .30 = 0.69\text{m}^3 \times 2.4 = 1.656\text{T}$
 $\textcircled{j} 4.65\text{m}^2 \times .25 = 1.16\text{m}^3 \times 2.4 = 2.784\text{T}$
 $\textcircled{k} 1.9\text{m}^2 \times .20 = 0.38\text{m}^3 \times 2.4 = 0.912\text{T}$
 $\textcircled{l} 6.9\text{m}^2 \times .20 = 1.38\text{m}^3 \times 2.4 = 3.312\text{T}$

Cálculo de bajada de cargas, 2011.

MEMORIAS DE CÁLCULO

- 13.1 Memoria Arquitectónica
- 13.2 Memoria Estructural
- 13.3 Instalación Hidráulica
- 13.4 Instalación Sanitaria
- 13.5 Instalación Eléctrica
- 13.6 Instalaciones Especiales
- 13.7 Declinación Solar

Memoria Descriptiva
Proyecto:
INFOTECA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

Propietario.
Municipio de Mitontic, Chiapas.

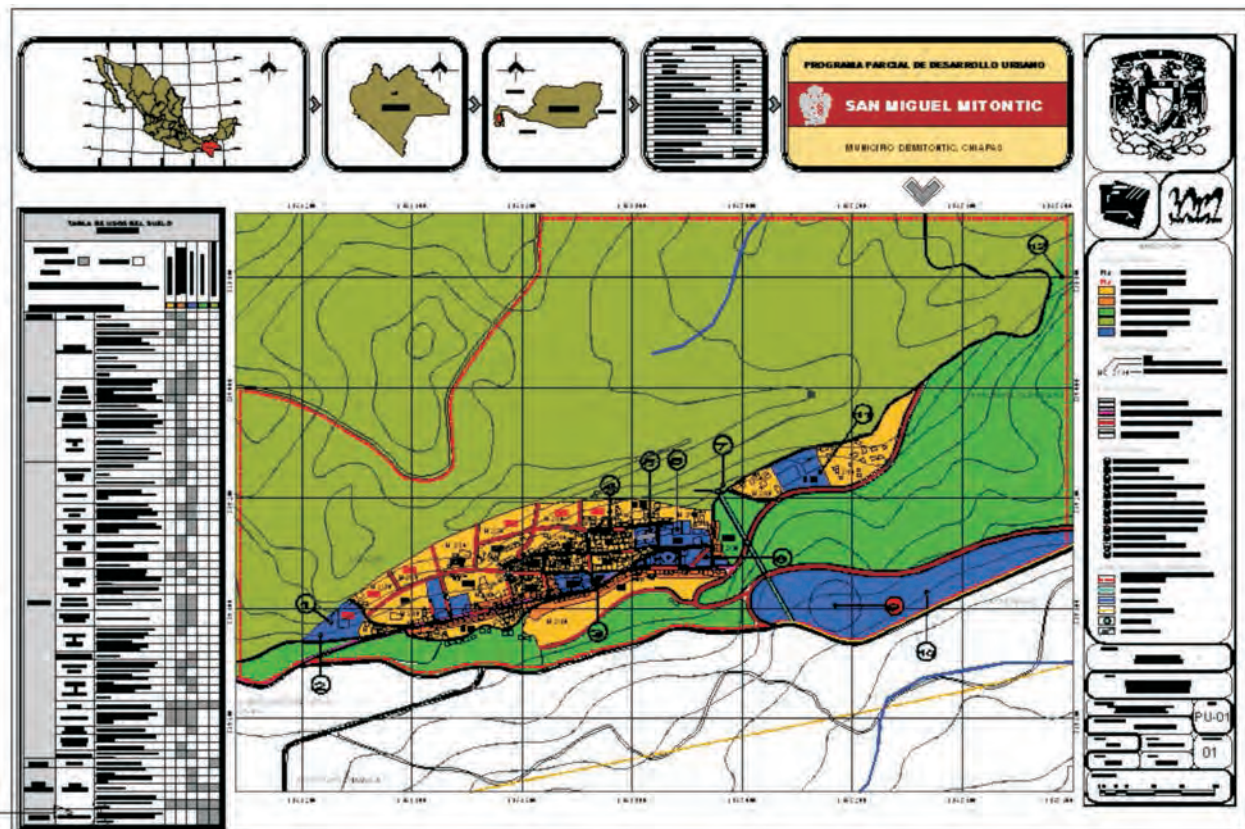
Ubicación.
Domicilio Conocido, (ubicado a un costado de la Escuela Primaria 5 de Mayo), en la comunidad de San Miguel Mitontic, Municipio de Mitontic, Chiapas.

Estado actual.

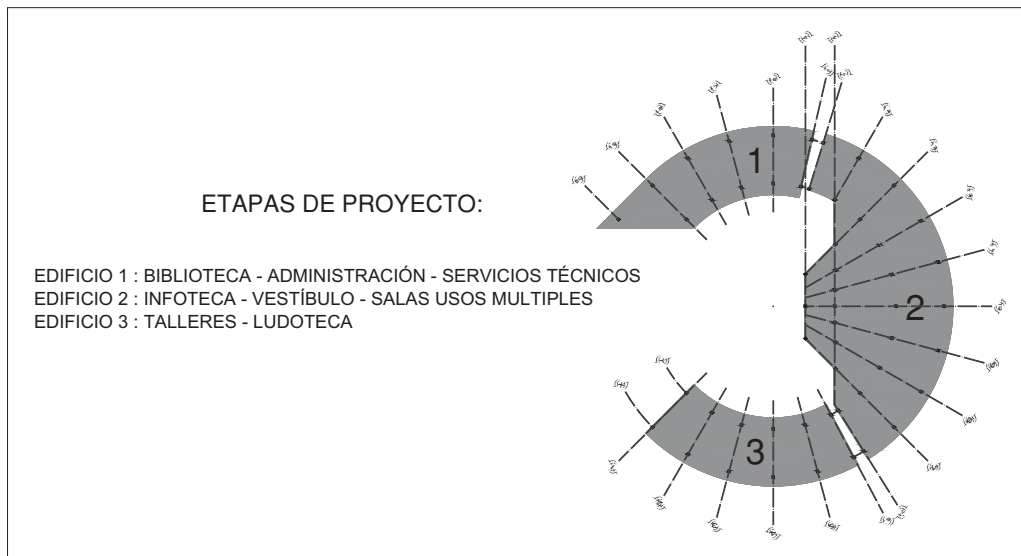
El predio se ubica al norte de la comunidad de San Miguel Mitontic. Es un lote con carácter ejidal que tiene acceso por la Av. Francisco Villa y se utiliza actualmente para el cultivo. Cuenta con una superficie de 50 000 m² aproximadamente. El terreno tiene una fuerte pendiente (aproximadamente 20%.) de Oeste a Este.

Descripción General.

El planteamiento de la solución adoptada para el **Proyecto INFOTECA Municipal** en Mitontic, Chiapas, se fundamenta en un ordenamiento territorial previamente realizado (Plano PU-01), en este estudio se analizaron las condiciones de la comunidad y las estrategias para mejorar la calidad de vida en la comunidad. Partiendo de éste se desarrollara el punto 9 (9 - Construcción de Infoteca Municipal).



El proyecto INFOTECA Municipal y Deportivo Mitontic, Chiapas, se desarrollara en tres etapas, la primera etapa consistirá en la Biblioteca, Plaza de Acceso a Biblioteca y una cancha de Básquet Bol, en la segunda etapa se realizará la Infoteca y 2 Salas de usos Múltiples, una cancha de Básquet Bol y juegos infantiles, y por ultimo en la tercera etapa los Talleres, Plaza de Acceso a Talleres, cancha de Fut Bol y exteriores de conjunto.



Imagen

La identidad regional se plasma en el edificio con el uso de materiales naturales de la región. El vestíbulo, de doble altura, con una fachada integral, convexa con relación a la plaza de acceso. Las paredes del edificio se extienden hasta 21.05 m de altura, haciendo al edificio un punto de referencia central en la comunidad.

PROYECTO ESTRUCTURAL

El terreno se encuentra ubicado en **Zona 1**, suelo de lomerio, por lo que se considero una resistencia de **15 ton/m²**, por lo tanto se plantea una cimentación a base de zapatas aisladas de concreto armado.

Debido a que el terreno presenta pendientes de 20% se realizaran algunos muros de contención (MCC-01) entre los edificios 1,2 y 3, unos serán de concreto armado y otros a base de gaviones caja.

La estructura de los edificios 1, 2 y 3 es a base de columnas de concreto armado y trabes de concreto formando marcos rígidos. Los claros entre columnas son de 8.30, 11.55, 12.40 y 15.85 m, entre los mas representativos. Para los entresijos y cubiertas se plantea la utilización de losa maciza de concreto armado.

Todos los detalles mencionados anteriormente pueden verse en los planos estructurales correspondientes, los cuales se presentan más adelante.

Memoria de Cálculo

Para el cálculo de los elementos estructurales se analizaron las cargas en cada columna y se estandarizaron según las más representativas del proyecto.

A continuación se presenta el resumen del cálculo de bajada de cargas con las dimensiones de resultantes del mismo.

Memoria Descriptiva de Cálculo para la construcción del edificio “Infoteca Municipal”, con ubicación y domicilio conocido en la cabecera municipal del municipio de Mitontic, Chiapas.

CONTENIDO

- 1- Descripción de la Obra.
- 2- Descripción de la Estructura.
- 3- Cargas Consideradas.
- 4- Resumen de Materiales.
- 5- Clasificación de la Construcción para Análisis Sísmico.
- 6- Análisis de Cargas Accidentales.
- 7- Análisis de Cargas Permanentes.
- 8- Descripción de la Cimentación.
- 9- Dimensionamiento.
- 10- Resistencia de Diseño.
- 11- Peso de la Construcción.
- 12- Diseños Generales.

1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La Construcción de la “Infoteca Municipal” esta constituida por tres edificios, cuyas cimentaciones están desplantadas en diferentes niveles del terreno, el **edificio 1** desplantado a Nivel + 2.55m , el **edificio 2** desplantado a Nivel + 5.55m y el **edificio 3** desplantado a Nivel - 1.80m.

EDIFICIO 1

Planta Baja a Nivel + 4.50m. Acceso por Sala de Lectura Nivel + 7.50, Sala de Lectura Informal, Acervo Infantil, Sanitarios y Casa de Maquinas. **Planta Primer Piso** a Nivel + 9.00m. Acceso por escalera, Administración y Servicios Técnicos, Sanitarios, Descanso y Bodega. **Planta Segundo Piso** a Nivel + 13.50m. Acceso por escalera, Sala de Lectura.

EDIFICIO 2

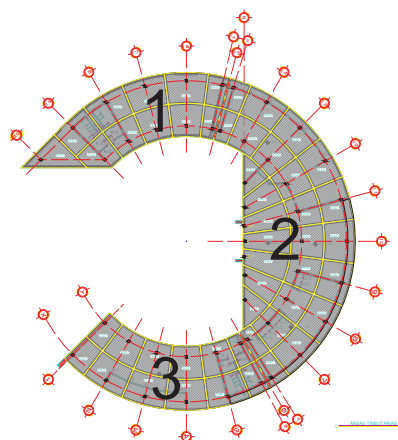
Planta Baja a Nivel + 7.50m. Acceso por Plaza de Acceso a Nivel + 6.00m, Vestíbulo General, **Infoteca**, Salas de Usos Múltiples, Sala de Lectura, Acervo General y Lectura Individual.

EDIFICIO 3

Planta Baja a Nivel + 0.15m. Acceso por Plaza de Acceso a Nivel +/- 0.00m, Talleres al aire libre y Sanitarios. **Planta Primer Piso** a Nivel + 4.15m. Acceso por escalera, Ludoteca, Administración Talleres y Sanitarios.

ETAPAS DE PROYECTO

EDIFICIO 1 : CIMENTACIÓN DESPLANTADA A + 2.55
EDIFICIO 2 : CIMENTACIÓN DESPLANTADA A + 5.55
EDIFICIO 3 : CIMENTACIÓN DESPLANTADA A - 1.80



2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

La Estructura de la Edificación vista en Planta y Alzado presenta una forma regular, con dimensiones uniformes y presentando alturas de entresijos de 4.38, 3.88, y doble altura, en los diferentes edificios.

La Estructura de la Construcción quedó diseñada de la siguiente manera:

Cimentación a base de zapatas aisladas de concreto armado con sus respectivas contratrabes de liga, desplantadas en terreno mejorado y firme compactado al 90% de la Prueba Proctor Estándar, constituyendo un sistema estable y de transmisión de cargas uniforme.

Estructura integrada por elementos de concreto armado en columnas y trabes, muros de tabique rojo recocido debidamente confinados con sus respectivos castillos y cadenas de concreto armado, muros divisorios a base de materiales ligeros como tablaroca y bahareque.

Sistema de losas de concreto armado de 12 cm de peralte constituyendo un elemento a base de tableros debidamente proporcionados.

3. CARGAS CONSIDERADAS

Para el análisis de la estructura se consideraron las cargas de acuerdo con la clasificación marcada en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Título Sexto, Capítulo "IV", en su artículo 160 y Normas Técnicas Complementarias de las acciones para cargas muertas. Título Sexto, Capítulo "V" en sus artículos 161, 162 y 163 de las acciones para cargas vivas. Y el Título Sexto, Capítulo "VI" en los artículos 164, 165, 166, 167 de las acciones para cargas por Sismo. Acciones para Cargas Muertas, Acciones para Cargas Vivas y Acciones para Cargas Accidentales.

A) CARGAS MUERTAS

PIEDRA NATURAL	2.6 ton / m ³
TEPETATE SATURADO	1.95 ton / m ³
TEZONTLE SATURADO	1.55 ton / m ³
GRAVA	1.6 ton / m ³
MORTERO	1.0 ton / m ³
CONCRETO REFORZADO	2.4 ton / m ³
MORTERO cemento - arena	2.1 ton / m ³
TABIQUE DE BARRO MACIZO RECOCIDO	1.5 ton / m ³
VIDRIO PLANO	3.10 ton / m ³
ADOBE	1.6 ton / m ³
AZULEJO	15 kg / m ²
FALSO PLAFÓN DE APLANADO	40 kg / m ²
CANCELERÍA METÁLICA	35 kg / m ²
TABLAROCA DE 1.25 cm	8.50 kg / m ²
TEJA DE BARRO	45.0 kg / m ²
IMPERMEABILIZANTE	2.2 kg / m ²
ACABADOS DE PISO, CERÁMICA O SIMILAR	80 kg / m ²
<i>SOBRECARGA ADICIONAL EN LOSAS 5.1.2 N.T.C.E</i>	40 kg / m ²

B) CARGAS VIVAS - Título Sexto, Capítulo "V" del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y Normas Técnicas Complementarias sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones, 6.1.

	(W) CIMENTACIÓN ASENTAMIENTOS DIFERIDOS Kg/m ²	(Wa) SISMO Kg/m ²	(Wm) DISEÑO ESTRUCTURAL FUERZAS GRAVITAC. Kg/m
Entrepiso destinado a lugares de reunión como Bibliotecas .	40.00	250.00	350.00
Azoteas con pendiente mayor de 5% , otras Cubiertas cualquier pendiente.	5.00	20.00	40.00

4. RESUMEN DE MATERIALES

A) CIMENTACIÓN

Concreto $f'c = 250$ kg/cm² en Zapatas y Contratraves.

Concreto $f'c = 100$ kg/cm² en Plantillas.

Acero de Refuerzo con un $f_y = 4200$ kg/cm².

B) SUPER ESTRUCTURA

Concreto $f'c = 200$ kg/cm² para Dalas y Castillos.

Concreto $f'c = 250$ kg/cm² para Losas, Columnas y Trabes.

Acero de Refuerzo con un $f_y = 4200$ kg/cm².

CONSTANTES DE CÁLCULO PARA DISEÑO

CONCRETOS

Firmes y Plantillas $f'c = 100$ kg/cm²

Losas, Trabes y Columnas $f'c = 250$ kg/cm²

ACERO

Alta Resistencia (corrugado) $f_y = 4200$ kg/cm²

Alta Resistencia (corrugado) $f_y = 2100$ kg/cm²

Grado Estructural (liso) $f_y = 2400$ kg/cm²

Grado Estructural (liso) $f_y = 1400$ kg/cm²

$$n = 10,8$$

$$K = 16.86 \text{ kg/cm}^2 \sim 17.00 \text{ kg/cm}^2$$

$$J = 0.887$$

$$k = 0.338$$

$$p = 0.009$$

$$k = 1 / 1 + FS / nFC$$

$$K = 1 / 2 FC kj$$

$$j = 1 - k / 3$$

$$p = kfc / 2 FC$$

5. CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN POR ANÁLISIS SÍSMICO.

De acuerdo con el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias vigentes, la Construcción quedará de la forma siguiente:

Estructura de Concreto Tipo	Estructura de Concreto, Columnas, Trabes y Losas.
Clasificación Según Uso	Subgrupo B1 de acuerdo con el art. 139 del Reglamento de Construcciones para el D.F.
Ubicación del Inmueble (El terreno se encuentra en el estado de Chiapas, y se le dará una resistencia de 15 t/m ²)	Zona I de acuerdo con el art. 170 del Reglamento de Construcciones para el D.F.
Coefficiente Sísmico	c = 0.16 Subgrupo B1, Zona I de acuerdo con las Normas Técnicas para Diseño por Sismo Sección 1.5.
Factor de Comportamiento Sísmico	Q = 2 de acuerdo con las Normas Técnicas para Diseño por Sismo Sección 5.3.

6. ANÁLISIS DE CARGAS ACCIDENTALES

Para el análisis correspondiente se siguió el criterio de Análisis Estático Sísmico, contemplando la estructura bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales del movimiento del terreno, combinando los efectos de estas componentes con las de las fuerzas gravitacionales (cargas permanentes).

Para la obtención de la fuerzas cortantes sísmicas en cada nivel de la estructura, se supuso un conjunto de fuerzas horizontales actuando sobre cada uno de los puntos donde se suponen concentradas las masas, cada una de estas fuerzas se tomo igual al peso de la masa que corresponde multiplicada por un coeficiente proporcional a la altura de la masa en cuestión, medida sobre el desplante.

El factor de proporcionalidad se tomo de tal manera que la relación de cortante total de la construcción dividida entre su peso total sea igual al coeficiente sísmico reducido.

7. ANÁLISIS DE CARGAS PERMANENTES

Para la obtención de elementos mecánicos en todos y cada uno de los miembros que integran la estructura, y producidos por las cargas permanentes constituidas por Cargas Vivas y Cargas Muertas, la estructura fue analizada suponiendo un comportamiento elástico, utilizando el método de distribución de momentos de Hardy - Cross, que toma en cuenta las rigideces relativas de los miembros.

El sistema de piso constituido por Losas Comunes de concreto armado apoyadas en Columnas y Trabes, Muros de Concreto y Muros de Tabique debidamente confinados, obteniendose los elementos de esfuerzo tanto a la Flexión como al Cortante en general.

8. CIMENTACIÓN

De acuerdo con el tipo de Terreno (Zona I y resistencia de 15 ton/m²) generalmente firme y con alta capacidad de carga, se propuso una Cimentación a base de Zapatas Aisladas de Concreto Armado con sus respectivas Contratraves de liga, cumpliendo la función de transmisión y repartición de cargas y peso de la Edificación, así como los empujes de terreno colindante.

El desplante de las Zapatas de Cimentación de Concreto Armado quedara sobre un terreno mejorado y firme compactado al 90% de la Prueba Proctor Estándar, y sobre una plantilla de Concreto con capacidad de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, y a una profundidad que garantice la capacidad del suelo en Ton/m² de acuerdo con la mecánica de la zona.

Los elementos mecánicos que intervienen en el Análisis de la Cimentación y que son: presiones de contacto, empujes laterales, etc. Quedaron diseñados apegandose a Normas Técnicas Complementarias y al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Título Sexto, art. 153 de Combinaciones de Acciones Consideradas.

Peso Total de la Estructura sin la Cimentación	1 565.65 Ton.
(Edificio 1)	
Área de contacto de la Cimentación	155.6 m².
(Edificio 1)	
Carga "W" para Cimentación	10 062.02 kg / m²
(Edificio 1)	
Peso Total de la Estructura sin la Cimentación	1 560 Ton.
(Edificio 2)	
Área de contacto de la Cimentación	145.2 m².
(Edificio 2)	
Carga "W" para Cimentación	10 743 .80 kg / m².
(Edificio 2)	
Peso Total de la Estructura sin la Cimentación	1 107 Ton.
(Edificio 3)	
Área de contacto de la Cimentación	142.8 m².
(Edificio 3)	
Carga "W" para Cimentación	7 752 .10 kg / m².
(Edificio 3)	

9. DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento de los diferentes elementos que conforman e integran la Estructura, se realizó de acuerdo con los criterios relativos a los **estados límites de falla y estado límite de servicio**, que se establecen en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias vigentes.

De tal manera que la Resistencia de Diseño de toda Sección con respecto a los elementos mecánicos que en ella actúan, sea igual o mayor que el diseño de dichas acciones, para lo cual se tomarán los factores de Resistencia en los elementos para cargas permanentes y cargas sísmicas, flexión, cortantes, torsiones, flexocompresiones, así como los factores de carga en elementos para combinaciones de acciones permanentes, variables y accidentales.

Factores de Resistencia “FR” en Elementos de Concreto y Acero.

	Diseño por Cargas Permanentes		Diseño por Cargas Sísmicas
A) Flexión	0.90	0.90	0.90
B) Cortante	0.80	0.90	0.50
C) Torsión	0.80	0.90	0.50
D) Flexocompresión	0.85	0.90	0.50
E) Aplastamiento	0.70	0.85	0.70

Factores de Carga “FC” en Elementos de Concreto.

- A) Para combinaciones de acciones permanentes y acciones variables 1.4
 B) Para combinaciones de acciones permanentes y acciones variables 1.1
 más acciones accidentales.

NOTACIÓN

- MR** = Momento Resistente de Diseño.
FR = Factor de Resistencia.
b = Ancho de la Sección.
D = Peralte Efectivo de la Sección.
F'c = Resistencia Especificada del concreto a Compresión.
F''c = $(1.05 - f^*c / 1250) f^*c \leq 0.85 f^*c$.
F*c = Resistencia nominal del concreto a Compresión $f^*c = 0.8 f^*c$
q = $p (fy / f'c)$
p = As / bd
As = Área del refuerzo longitudinal en tensión o área total del refuerzo.
A's = Área del refuerzo longitudinal en compresión de vigas.
fy = Refuerzo especificado de fluencia del acero.
a = $(As - A's) fy / (f'c b)$
d' = Distancia entre el centroide del acero de compresión y la fibra extrema de compresión.
VCR = Fuerza Cortante de Diseño que toma el concreto.
s = Separación del refuerzo transversal.
Av = Área del refuerzo por tensión diagonal comprendido en una distancia “s”
Vu = Fuerza cortante de Diseño.
0 = Ángulo que forma el refuerzo por tensión diagonal con el eje.

10. RESISTENCIA DE DISEÑO

La determinación de las Resistencias de Diseño de Secciones de cualquier forma sujetas a Flexión, Carga Axial, o una combinación de ambas, se hizo a partir de las condiciones de equilibrio y de las hipótesis marcadas en las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, obteniendo a partir de lo anterior las siguientes expresiones de aplicación.

A) MIEMBROS SUJETOS A TENSIÓN

Resistencia de Diseño (Rt)
se tomará la menor

Estado Límite de Flujo Plástico Sección Total.

FR = 0.90 de donde $R_t = A_t F_y FR$ 3.1.1.

Estado Límite de Fractura en la Sección Neta.

FR = 0.75 de donde $R_t = A_e F_u FR$ 3.1.2.

A_t = Área total de la Sección Transversal del Miembro.

F_y = Valor mínimo garantizado del esfuerzo límite inferior de fluencia del material.

A_e = Área Neta Efectiva.

F_u = Esfuerzo mínimo especificado de ruptura en Tensión.

B) MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN

Resistencia de Diseño (Rc)

Aplicar a Cualquiera de las Ecuaciones

FR = 0.90 de donde $R_c = F_y / (1 + j - 0.15)$ $A_t Fr = F_y A_t FR$

$$j = kl/r \quad F_y / 2F$$

kl/r = Relación de esbeltez efectiva máxima de la columna.

N = Coeficiente Adimensional.

C) MIEMBROS SUJETOS A FLEXIÓN (Vigas y Trabes)

Resistencia de Diseño (MR)

Miembros Soportados Lateralmente $L < L_u$

$$MR = \phi M_p \leq \phi M_n$$

L = Distancia entre puntos del patín comprimido de una viga soportada lateralmente.

L_u = Longitud Máxima no soportada lateralmente.

M_p = Momento Plástico Resistente del miembro en estudio.

M_n = El menor de los momentos en los extremos del tramo no soportado lateralmente.

$$MR = \phi S_x f_y \leq \phi M_n \quad S_x = \text{Módulo de Sección}$$

ELEMENTOS DE CONCRETO

a) Flexión de Secciones Rectangulares sin Acero de Compresión.

$$MR = \phi b d^2 f'_c q (1 - 0.59 q)$$

b) Flexión en Secciones Rectangulares con Acero de Compresión y Fluencia del Acero de Compresión cuando se alcanza la resistencia de la sección.

$$MR = \phi [A_s - A'_s] f_y (d - a/2) + A'_s f_y (d - d')$$

La determinación de la Resistencia de Diseño de Secciones sujetas a fuerza cortante se efectuó siguiendo las recomendaciones de las Normas Técnicas Complementarias del R.C.D.F de acuerdo con las siguientes expresiones.

1. Fuerza Cortante que toma el Concreto VCR.

$$VCR = \phi b d (0.2 + 30 p) f'_c \quad \text{cuando } p < 0.01$$

$$V_{cr} = 0.5 \phi b d f'_c \quad \text{cuando } p < 0.01$$

2. Separación de Refuerzo Transversal " S "

$$S = \phi A_v f_y d (\sin \theta + \cos \theta) \leq \phi A_v f_y$$

$$V_u - VCR = 3.5 B$$

11. PESO DE LA CONSTRUCCIÓN *

CLAVE	PESO DE COLUMNA	PESO DE LOSAS	PESO DE TRABES	PESO DE MUROS	CUBIERTA	PESO TOTAL (C.M.)
Z0	11.41 Toneladas	11.08 Toneladas	30.89 Toneladas	18.68 Toneladas	11.52 Toneladas	83.58 Toneladas
Z1	15.6 Toneladas	27.34 Toneladas	53.9 Toneladas	24.79 Toneladas	29.24 Toneladas	150.87 Toneladas
Z2	6.48 Toneladas	11.08 Toneladas	39.3 Toneladas	9.34 Toneladas	11.52 Toneladas	77.72 Toneladas
Z3	6.48 Toneladas	20.65 Toneladas	70.36 Toneladas	15.45 Toneladas	25.92 Toneladas	138.86 Toneladas
Z4	6.48 Toneladas	19.17 Toneladas	82.99 Toneladas	15.45 Toneladas	27.65 Toneladas	151.74 Toneladas
Z5	6.48 Toneladas	19.17 Toneladas	82.99 Toneladas	-----	27.65 Toneladas	136.29 Toneladas
Z6	6.48 Toneladas	19.17 Toneladas	78.93 Toneladas	-----	26.07 Toneladas	130.65 Toneladas
Z7	6.48 Toneladas	8.3 Toneladas	50.84 Toneladas	12.54 Toneladas	12.24 Toneladas	90.4 Toneladas
Z8	13.61 Toneladas	14.1 Toneladas	51.97 Toneladas	12.54 Toneladas	15.55 Toneladas	107.77 Toneladas
Z9	14.01 Toneladas	32.54 Toneladas	77.22 Toneladas	-----	32.69 Toneladas	156.46 Toneladas
Z10	14.56 Toneladas	32.54 Toneladas	81.28 Toneladas	-----	34.27 Toneladas	162.65 Toneladas
Z11	15.12 Toneladas	32.54 Toneladas	81.28 Toneladas	15.45 Toneladas	34.27 Toneladas	178.66 Toneladas
ξ	ξ 123.19 Toneladas	ξ 247.68 Toneladas	ξ 781.95 Toneladas	ξ 124.24 Toneladas	ξ 288.59 Toneladas	1 565.65 Toneladas

EDIFICIO 1

Tabla 1. Peso del Edificio 1 (Ver Plano ES-02)

Cargas Generales

Losas de entrepiso. =

Losas de azotea. =

Resistencia del Terreno. $W = 15 \text{ ton/m}^2$

Analizando Cargas tenemos...

Columnas = 123.19 ton

Losas = 247.68 ton

Trabes = 781.95 ton

Muros = 124.24 ton

Cubiertas = 288.59 ton

Carga Total = **1 565.65 ton** **$W = 1 565.65 \text{ ton} = 1 565 650 \text{ kg}$** Área de Sustentación. = (área de zapata 12.96m^2)(12) = **155.6m²**

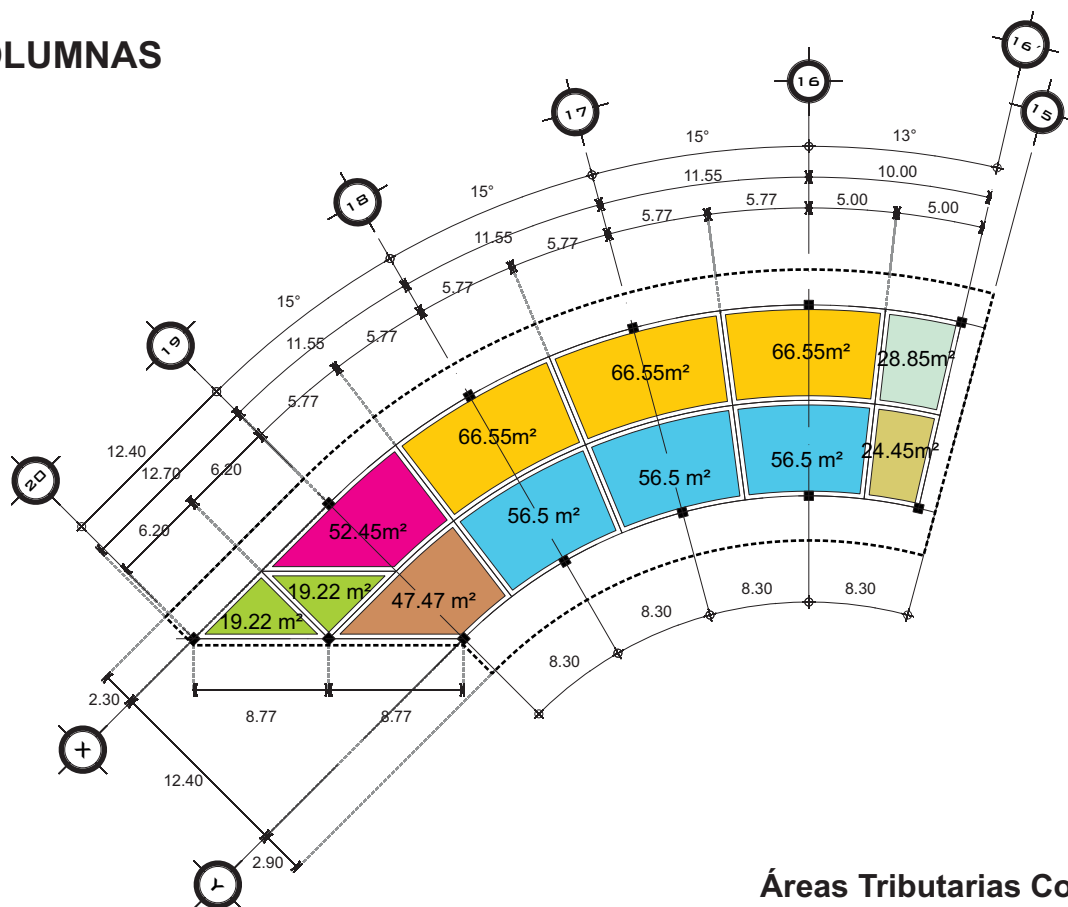
$$\therefore 1 565 650 \text{ kg} / 155.6 \text{ m}^2 = 10 062.02 \text{ kg/m}^2$$

$$10 062.02 \text{ kg/m}^2 < 15 000 \text{ kg/m}^2$$

$$\therefore \text{Carga Total a Cimentación.} = 10 062.02 \text{ kg/m}^2$$

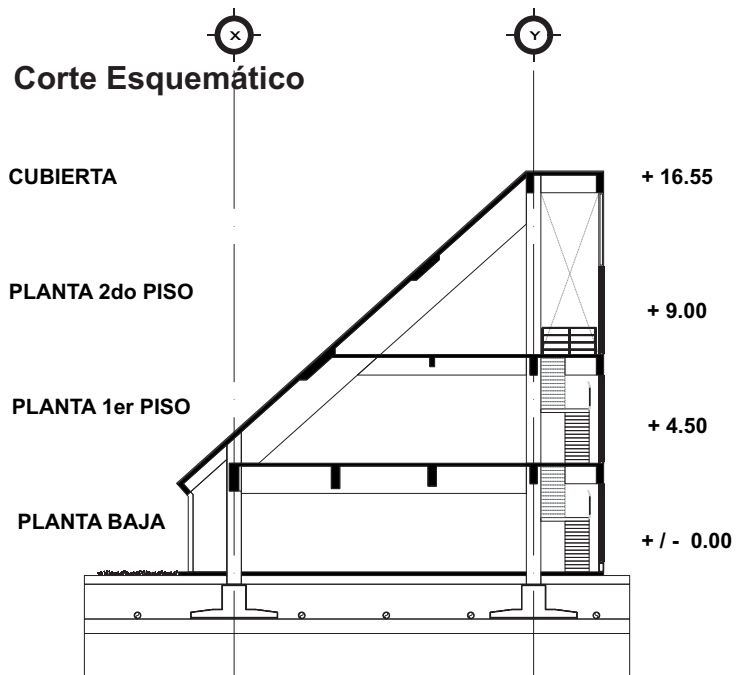
12. DISEÑOS GENERALES

COLUMNAS



Áreas Tributarias Columnas

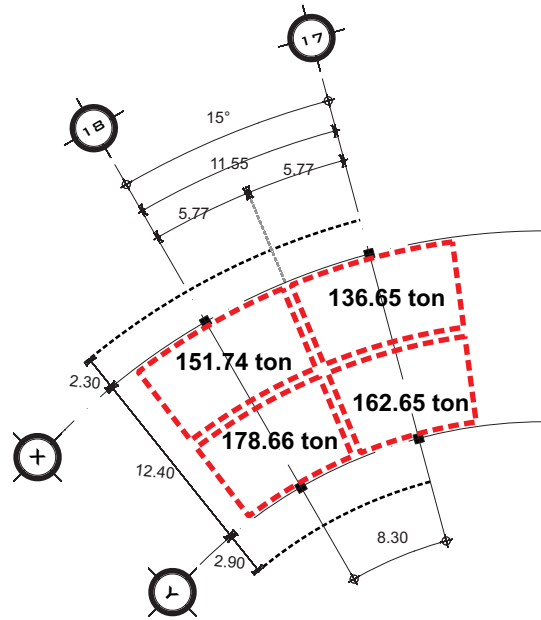
Corte Esquemático



Cargas de Diseño

- W. Entrepisos = .70 ton / m²
- W. Azotea = .75 ton / m²
- W. Muros = .30 ton / m²
- W. Terreno = 15 000 kg / m²

Teniendo en cuenta el peso de cada entepiso, de la cubierta, los muros, las trabes y el peso propio de las columnas tenemos los siguientes resultados, columna x-18=151.74ton, x-17=136.65ton, y-18=178.66ton , y-17=162.365ton. Para el cálculo de la columna redondearemos el peso a 190ton.



$$F_s = C / Q \times F$$

C = COEFICIENTE SISMICO
 Q = FACTOR DE COMPORTAMIENTO
 F = CARGA
 $F_s = 0.16 / 2 (190 \text{ ton}) = 15.2 \text{ ton}$

$$M_s = F_s \times L / 2$$

$$M_s = 15.2 \text{ ton} \times 4.5\text{m} / 2 = 34.2 \text{ tm}$$

$$K = P_u / t_2 \times f'_c$$

$$P_u = F_c \times F = 1.1 (190 \text{ ton}) = 209 \text{ 000 kg}$$

$$M_v = 1.1 (M_s) = 1.1 (34.2 \text{ tm}) = 37.62 \text{ tm} = 3 \text{ 762 000}$$

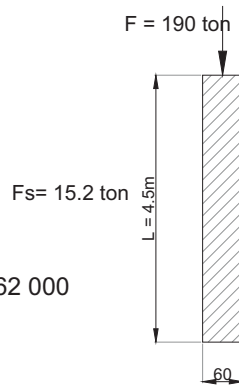
$$K = 209 \text{ 000 kg} / 3 \text{ 600} \times 250 = 0.2322$$

$$R_y = M_{sy} / t_3 \times f'_c$$

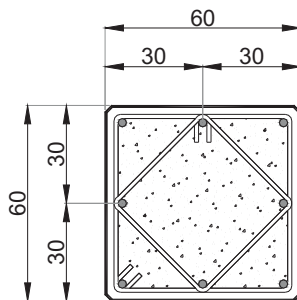
$$R_y = 3 \text{ 762 000} / 216 \text{ 000} \times 250 = 0.0696$$

$$A_s = q \times t_2 \times f'_c / F_y$$

$$A_s = 0.2 \times 3 \text{ 600} \times 250 / 3570 = 50.42 \text{ cm}^2$$

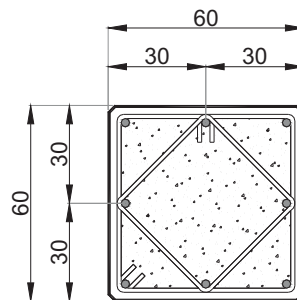


Columna C-1



- 4 # 10
- 4 # 8
- ESTRIBOS # 3

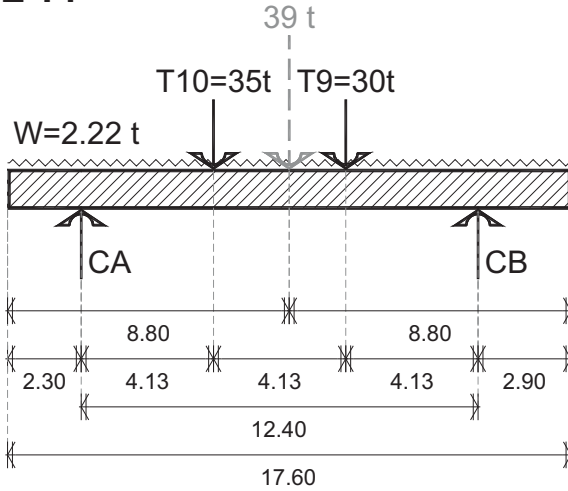
Columna C-2



- 8 # 8
- ESTRIBOS # 3

EJE 1B

TRABE T1



$$T9 = 30.00 \text{ T}$$

$$T10 = 35.00 \text{ T}$$

$$W = 2.22 \text{ T}$$

carga $W = AT \times \text{Carga de Diseño}$
 $W = 25.2\text{m}^2 \times .70 \text{ ton/m}^2$
 $W = 17.64 \text{ t}$

+ PPT = 21.12 t
 DT = 38.76 t ~ 39 T

Carga Uniforme = 39t / 17.6m = 2.22 tm

$$M_{CA} = 0$$

$$= (4.13 \times 35) + (6.50 \times 39) - CB(12.40) + (8.27 \times 30)$$

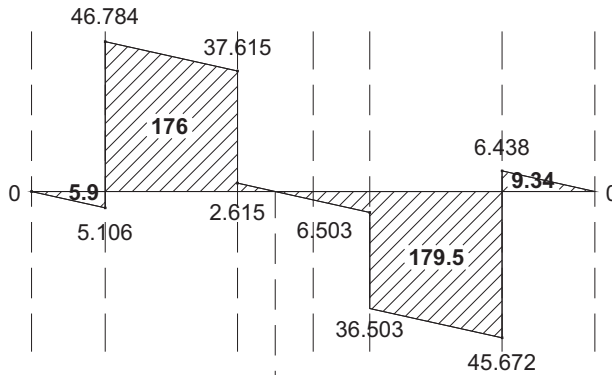
$$= 144.55 + 253.5 - CB 12.40 + 248.1$$

$$= 646.15 - CB 12.40$$

$$CB = 646.15 \text{ tm} / 12.4\text{m} = 52.11\text{t}$$

$$CB = 52.11 \text{ t} , CA = 51.89 \text{ t}$$

V



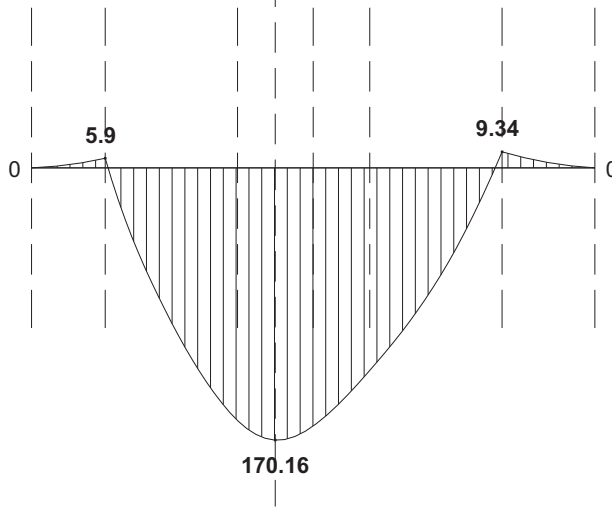
$$b = 60$$

$$d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{17016000}{17 \times 60}} = 129.2 \sim 132$$

$$h = 135$$

$$r = 3$$

M



Acero

$$As = \frac{M \text{ máx}}{fs \times j \times d} = \frac{17016000}{2520 \times .9 \times 132} = 56.84\text{cm}^2$$

$$As_{(min)} = \frac{7bh}{fy} = \frac{7 \times 60 \times 135}{4200} = 13.5\text{cm}^2$$

$$AL = 0.001bh = 0.001 \times 60 \times 135 = 8.1\text{cm}^2$$

Estribos

$$b = 60$$

$$\frac{d}{2} = \frac{132}{2} = 66$$

$$S_{(est)} = \frac{as \times fs \times j \times d}{V \text{ máx} - V_{cr}} = \frac{.71 \times 2520 \times .9 \times 132}{46784 - 31306.55} = 13.7$$

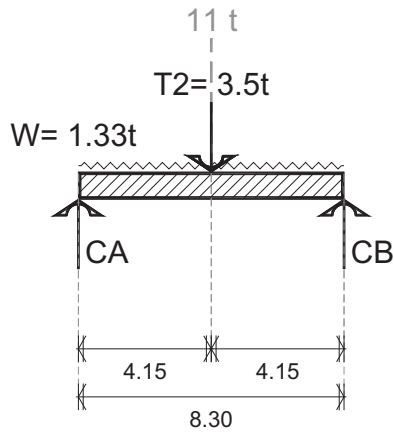
$$V_{cr} = 0.25 \sqrt{f'_c} (b)(d)$$

$$V_{cr} = 0.25 \sqrt{250} (60)(132) = 31306.55$$

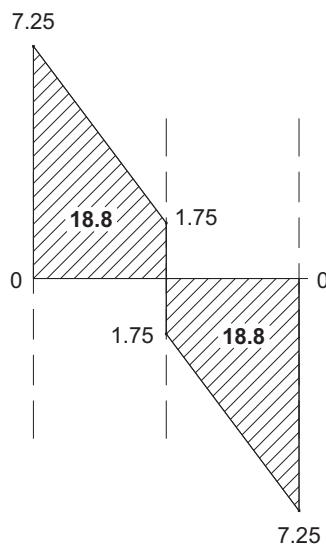
$$S_{(est)} = 13.7 \sim 10 \text{ cm}$$

EJE  ENTRE EJE 18 Y 17

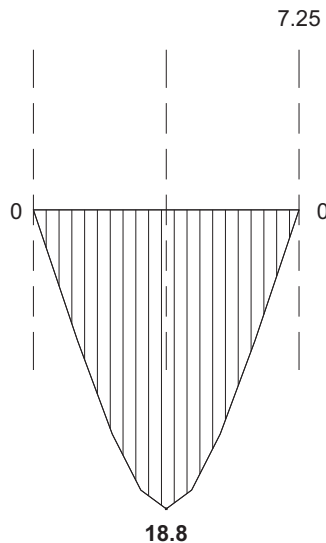
TRABE T3



V



M



$$T2 = 3.5 T$$

$$W = 1.33 T$$

carga $W = AT \times \text{Carga de Dise\~no}$
 $W = 7.2m^2 \times .70 \text{ ton/m}^2$
 $W = 5.1 t$

+ PPT = 5.2 t
 DT = 10.3 ~ 11 T

Carga Uniforme = $11t / 8.3m = 1.33 tm$

$M_{CA} = 0$

$= (4.15 \times 3.5) + (4.15 \times 11) - CB(8.30)$
 $= 14.525 + 45.65 - CB 8.30$
 $= 60.175 - CB 8.30$
 $CB = 60.175 tm / 8.30 m = 7.25 t$

$CB = 7.25 t$, $CA = 7.25 t$

$b = 25$

$d = \sqrt{\frac{M \text{ m\~{a}x}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{1880000}{17 \times 25}} = 66.52 \sim 67$

$h = 70$
 $r = 3$

Acero

$As = \frac{M \text{ m\~{a}x}}{fs \times j \times d} = \frac{1880000}{2520 \times .9 \times 67} = 12.38cm^2$

$As_{(min)} = \frac{7bh}{fy} = \frac{7 \times 25 \times 70}{4200} = 2.92cm^2$

$AL = 0.001bh = 0.001 \times 25 \times 70 = 1.75cm^2$

Estribos

$b = 25$
 $\frac{d}{2} = \frac{67}{2} = 33.5$

$S_{(est)} = \frac{as \times fs \times j \times d}{V \text{ m\~{a}x} - Vcr} = \frac{.71 \times 2520 \times .9 \times 67}{7250 - 6621.02} = 171.6$

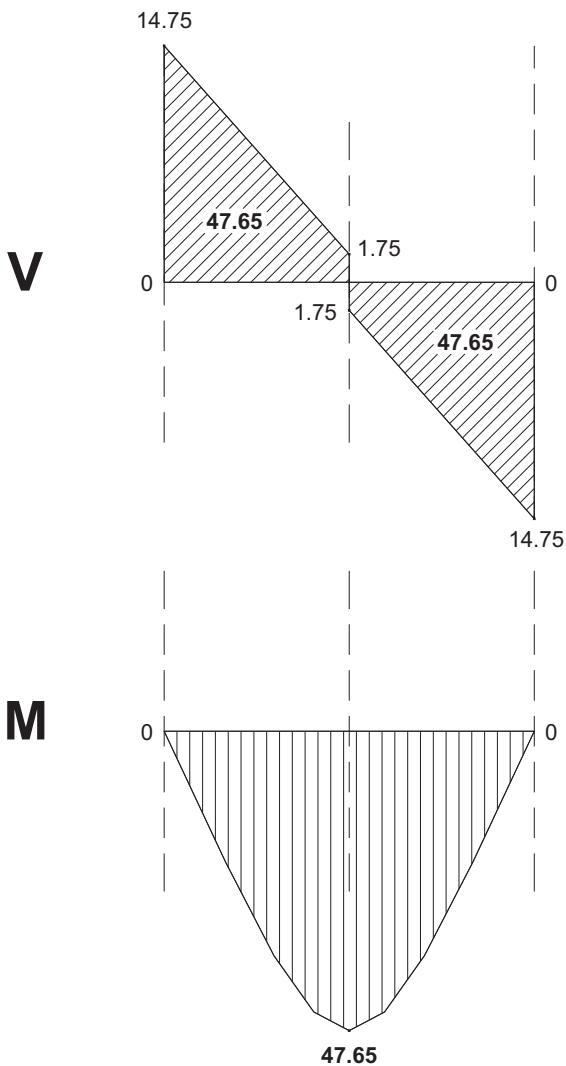
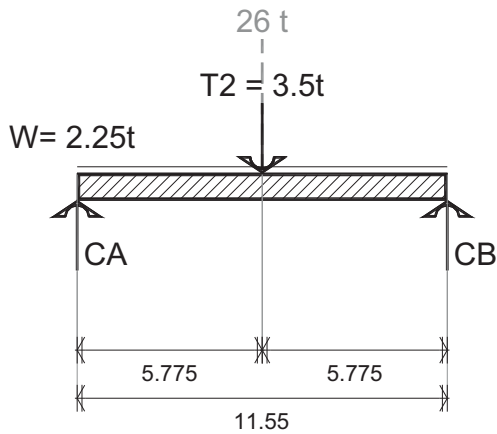
$Vcr = 0.25 \sqrt{f'c} (b)(d)$

$Vcr = 0.25 \sqrt{250} (25)(67) = 6621.02$

E @ 20 cm

EJE  ENTRE EJE 18 Y 17

TRABE T4



$$T2 = 3.5 T$$

$$W = 2.25 T$$

carga $W = AT \times \text{Carga de Diseño}$
 $W = 18.6\text{m}^2 \times .70 \text{ ton/m}^2$
 $W = 13.02 \text{ t}$

+ PPT $= 12.8 \text{ t}$
 DT = 25.82 ~ 26 T

Carga Uniforme = $26\text{t} / 11.55\text{m} = 2.25 \text{ tm}$

$M_{CA} = 0$

$$= (5.775 \times 3.5) + (5.775 \times 26) - CB(11.55)$$

$$= 20.21 + 150.2 - CB 11.55$$

$$= 170.51 - CB 11.55$$

CB = 170.41 tm / 11.55 m = 14.75

CB = 14.75 t , CA = 14.75 t

$b = 30$
 $d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{4765000}{17 \times 30}} = 96.7 \sim 97$
 $h = 100$
 $r = 3$

Acero

$$As = \frac{M \text{ máx}}{fs \times j \times d} = \frac{4765000}{2520 \times .9 \times 97} = 21.7 \text{ cm}^2$$

$$As_{(\text{min})} = \frac{7bh}{fy} = \frac{7 \times 30 \times 100}{4200} = 5 \text{ cm}^2$$

$$AL = 0.001bh = 0.001 \times 30 \times 100 = 3 \text{ cm}^2$$

Estribos

$$b = 30$$

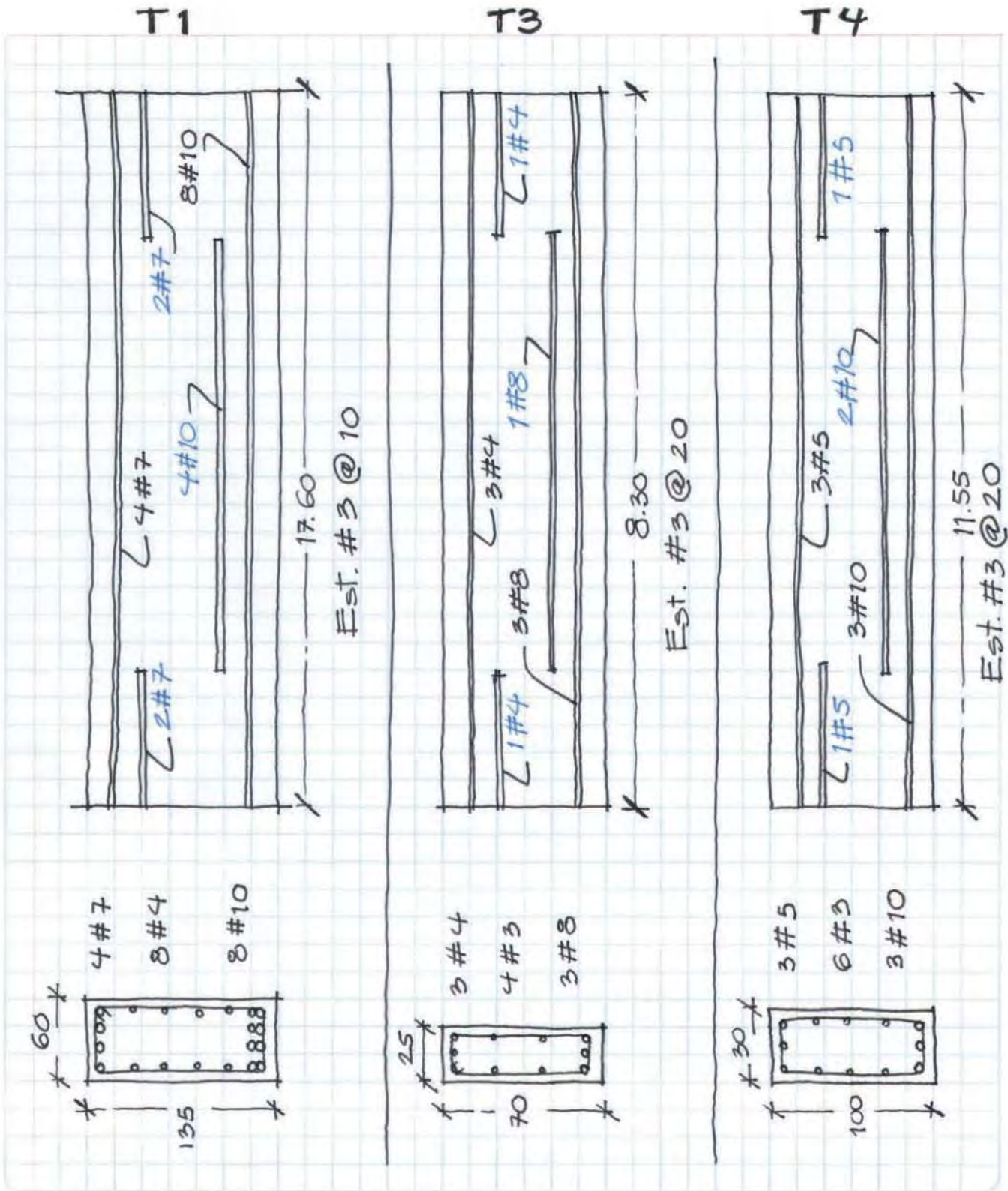
$$\frac{d}{2} = \frac{97}{2} = 48.5$$

$$S_{(\text{est})} = \frac{As \times fs \times j \times d}{V \text{ máx} - V_{cr}} = \frac{.71 \times 2520 \times .9 \times 97}{14750 - 11502.8} = 48.1$$

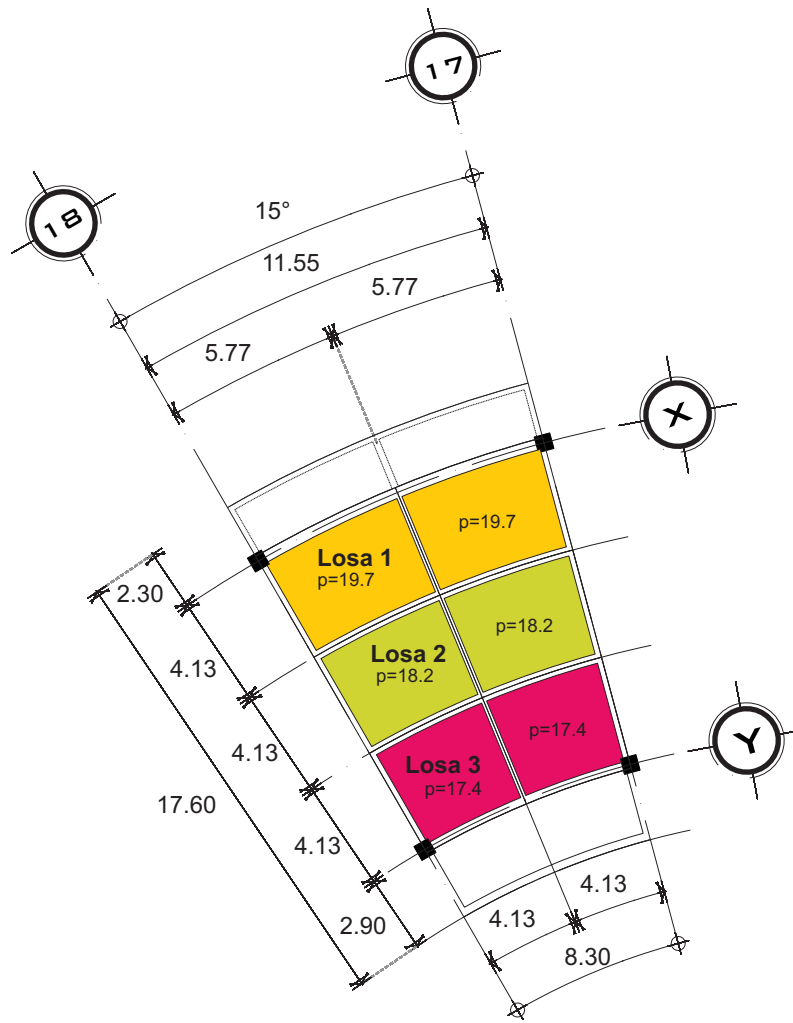
$$V_{cr} = 0.25 \sqrt{f'c} (b)(d)$$

$$V_{cr} = 0.25 \sqrt{250} (30)(97) = 11502.8$$

E @ 20 cm



LOSAS

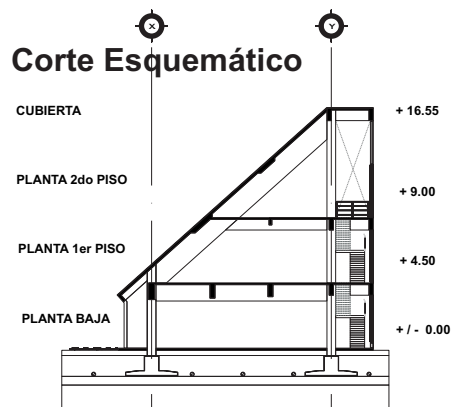


Perímetros de Losas

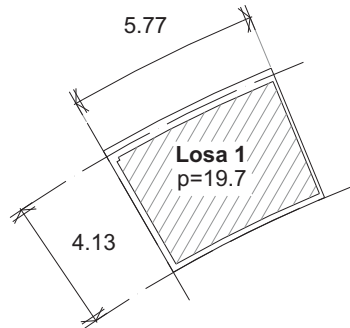
Cargas de Diseño

- W. Entrepisos = .70 ton / m²
- W. Azotea = .75 ton / m²
- W. Muros = .30 ton / m²
- W. Terreno = 15 000 kg / m²

Corte Esquemático



LOSA 1



$$W = 700 \text{ kg/m}^2$$

$$M \text{ máx} = \frac{W l^2}{8} = \frac{.146 \times 4.13^2}{8} = 0.32$$

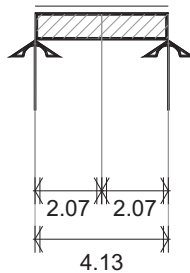
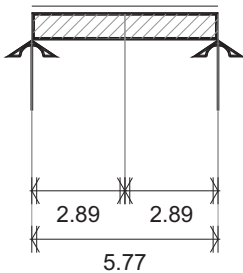
$$M \text{ máx} = \frac{W l^2}{8} = \frac{.555 \times 5.77^2}{8} = 2.31$$

$$\text{Peralte de losa} = \frac{\text{Perimetro}}{180}$$

$$\text{Peralte de losa} = \frac{19.7}{180} = .109 \sim 11 \text{ cm}$$

$$W = .555 \text{ t/m}$$

$$W = .146 \text{ t/m}$$



$$b = 100$$

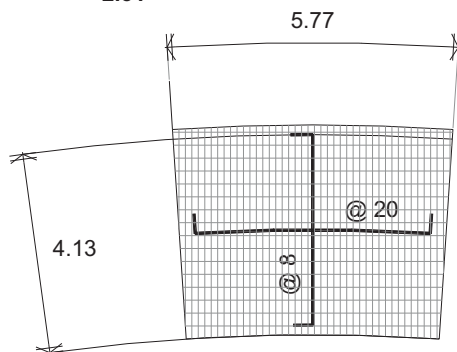
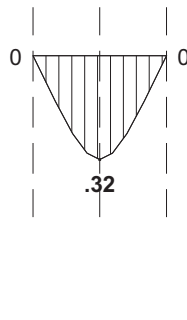
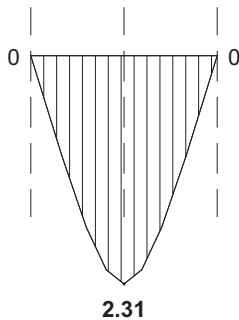
$$d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{32000}{17 \times 100}} = 4.34 \sim 5$$

$$d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{231000}{17 \times 100}} = 11.65 \sim 12$$

$$r = 2$$

$$h = 14$$

M



Acero

$$A_s = \frac{M \text{ máx}}{f_s \times j \times d} = \frac{231000}{2520 \times 0.9 \times 12} = 8.49 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sep} = \frac{100 A_s}{f_s \times j \times d} = \frac{100 \times 7.1 \times 2520 \times 0.9 \times 12}{231000} = 8.4$$

$$\text{Sep} = @ 8 \text{ cm}$$

Acero

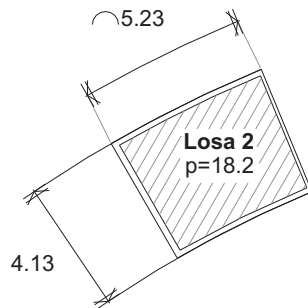
$$A_s = \frac{M \text{ máx}}{f_s \times j \times d} = \frac{32000}{2520 \times 0.9 \times 12} = 1.2 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sep} = \frac{100 A_s}{f_s \times j \times d} = \frac{100 \times 7.1 \times 2520 \times 0.9 \times 12}{32000} = 60.4$$

$$\text{Sep} = @ 20 \text{ cm}$$

- Losa de = 14 cm
- Claro Corto = varilla de 3/8" @ 8 cm
- Claro Largo = varilla de 3/8" @ 20 cm
- Bastones de = 1.50 m
- Columpios = Entre cada varilla recta, en ambos sentodos.

LOSA 2



$$W = 700 \text{ kg/m}^2$$

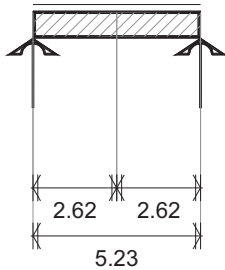
$$M \text{ máx} = \frac{W l^2}{8} = \frac{.195 \times 4.13^2}{8} = 0.42$$

$$M \text{ máx} = \frac{W l^2}{8} = \frac{.505 \times 5.23^2}{8} = 1.73$$

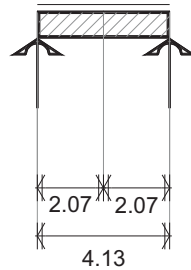
$$\text{Peralte de losa} = \frac{\text{Perimetro}}{180}$$

$$\text{Peralte de losa} = \frac{18.2}{180} = .101 \sim 11 \text{ cm}$$

W = .505 t/m



W = .195 t/m



b = 100

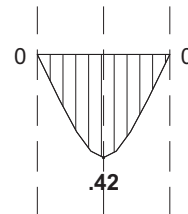
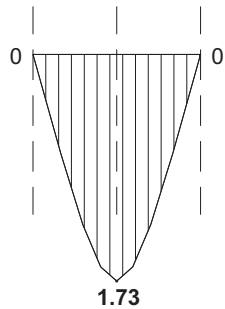
$$d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{42000}{17 \times 100}} = 4.97 \sim 5$$

$$d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{173000}{17 \times 100}} = 10.08 \sim 10.5$$

r = 1.5

h = 12

M

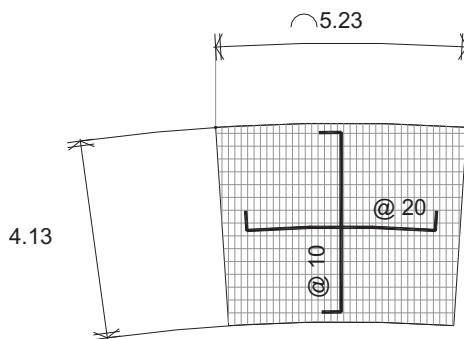


Acero

$$A_s = \frac{M \text{ máx}}{f_s \times j \times d} = \frac{173000}{2520 \times 0.9 \times 10.5} = 7.3 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sep} = \frac{100 A_s}{f_s \times j \times d} = \frac{100 \times 7.1}{2520 \times 0.9 \times 10.5} = 9.8$$

Sep = @ 10 cm



Acero

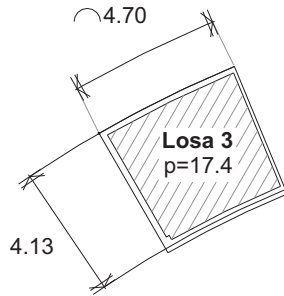
$$A_s = \frac{M \text{ máx}}{f_s \times j \times d} = \frac{42000}{2520 \times 0.9 \times 10.5} = 1.8 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sep} = \frac{100 A_s}{f_s \times j \times d} = \frac{100 \times 7.1}{2520 \times 0.9 \times 10.5} = 41$$

Sep = @ 20 cm

- Losa de = 12 cm
- Claro Corto = varilla de 3/8" @ 10 cm
- Claro Largo = varilla de 3/8" @ 20 cm
- Bastones de = 1.30 m
- Columpios = Entre cada varilla recta, en ambos sentodos.

LOSA 3



$$W = 700 \text{ kg/m}^2$$

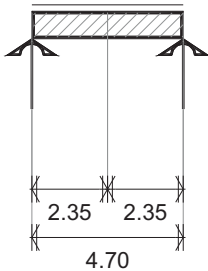
$$M \text{ máx} = \frac{W l^2}{8} = \frac{.262 \times 4.13^2}{8} = 0.56$$

$$M \text{ máx} = \frac{W l^2}{8} = \frac{.438 \times 4.70^2}{8} = 1.21$$

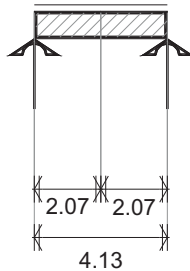
$$\text{Peralte de losa} = \frac{\text{Perimetro}}{180}$$

$$\text{Peralte de losa} = \frac{17.4}{180} = .097 \sim 10 \text{ cm}$$

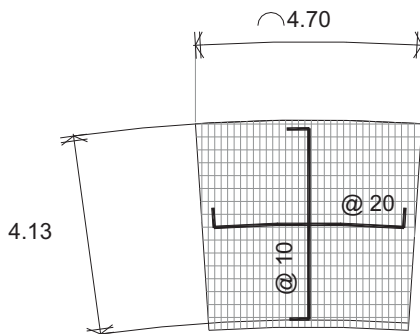
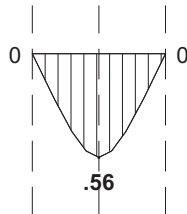
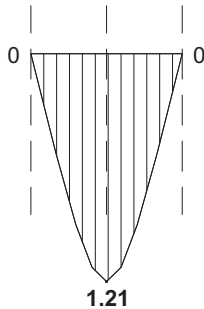
$$W = .438 \text{ t/m}$$



$$W = .262 \text{ t/m}$$



M



$$b = 100$$

$$d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{56000}{17 \times 100}} = 5.74 \sim 6$$

$$d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{k \times b}} = \sqrt{\frac{121000}{17 \times 100}} = 8.5$$

$$r = 1.5$$

$$h = 10$$

Acero

$$A_s = \frac{M \text{ máx}}{f_s \times j \times d} = \frac{121000}{2520 \times .9 \times 8.5} = 6.3 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sep} = 100 \frac{A_s}{f_s \times j \times d} = 100 \times \frac{7.1 \times 2520 \times .9 \times 8.5}{121000} = 11.3$$

$$\text{Sep} = @ 10 \text{ cm}$$

Acero

$$A_s = \frac{M \text{ máx}}{f_s \times j \times d} = \frac{56000}{2520 \times .9 \times 8.5} = 2.91 \text{ cm}^2$$

$$\text{Sep} = 100 \frac{A_s}{f_s \times j \times d} = 100 \times \frac{7.1 \times 2520 \times .9 \times 8.5}{56000} = 24.5$$

$$\text{Sep} = @ 20 \text{ cm}$$

- Losa de = 10 cm
- Claro Corto = varilla de 3/8" @ 10 cm
- Claro Largo = varilla de 3/8" @ 20 cm
- Bastones de = 1.30 m
- Columpios = Entre cada varilla recta, en ambos sentidos.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El suministro de agua potable se efectuara a través de la red de distribución pública, por medio de una toma domiciliaria, esta agua se canalizará hacia una cisterna de agua potable con capacidad de 15 000 lts., según el cálculo realizado. El proyecto contara también con una cisterna de agua pluvial para alimentar los servicios y para el riego de las áreas verdes.

Para la distribución del agua se utilizará un equipo hidroneumático, conectado a la red principal, iniciara desde el cuarto de maquinas y formara una red de tuberías que irán por plafón y bajarán por muro en zonas especificas hacia un cuadro de válvulas de control para después alimentar a los muebles por piso.

Con el objetivo de proteger el acervo que exista en la Biblioteca, y los equipos de computo y datos en la Infoteca, el sistema contra incendios será a base de gas inergen, el cual se describe más adelante. Por lo que no se ha considerado este servicio en el cálculo de suministro de agua.

Velocidades

Para la instalación hidráulica se consideraron las siguientes velocidades:

- **Mínima** - Para evitar sedimentaciones dentro de las tuberías se recomienda como velocidad mínima 0.60 mts. / seg.
- **Máxima** - Para evitar ruidos, vibraciones y golpes de ariete en las tuberías la velocidad máxima será de 3.00 mts. / seg.

Cálculo de la demanda

El cálculo de la dotación de agua potable se realizó considerando lo indicado en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas, de donde se utilizaron los siguientes datos:

Centros de información:	10 lts. / usuario / día
Trabajadores:	40 lts. / persona / día
Espectáculos y Reuniones:	10 lts. / asistente / día

Por lo tanto:

Biblioteca:	10 lts. X 100 usuarios = 1 000 lts.
Trabajadores	40 lts. X 14 trabajadores = 560 lts.
Usos Múltiples	10 lts. X 160 asistentes = 1 600 lts.
Infoteca	10 lts X 60 usuarios = 600 lts.
Talleres	10 lts X 110 usuarios = 1 100 lts.

Consumo requerido= 4 860 lts. / día

Cálculo de la Cisterna

De acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias consultadas, la cisterna debe tener una dotación no menor al gasto de 3 días, por lo tanto:

Dotación requerida = 4 860 lts. / día X 3 días = 14 580 lts.

Para fines prácticos la cisterna se propondrá con una capacidad de **15 000 lts.**

INSTALACIÓN SANITARIA

El sistema de drenaje esta conformado por la descarga de los muebles sanitarios y de servicios, los cuales se desalojaran por gravedad. La red en el interior de los edificios sera a base de tubería de P.V.C.

Tubería Interior. Para la buena evacuación de las aguas negras se deberán considerar las siguientes pendientes mínimas:

- Las tuberías horizontales con diámetros de 76 mm o menores, tendrán una pendiente mínima del 2%.
- Las tuberías horizontales con diámetros de 100 mm o mayores, tendrán una pendiente mínima del 1.5%.

Para definir el diámetro de las tuberías se tomaron en cuenta las siguientes tablas:

NUMERO MÁXIMO DE UNIDADES MUEBLE DE DESCARGA QUE DEBEN SER CONECTADAS				
Diámetro mm	Cualquier ramal horizontal	Bajada de 3 pisos o menos	Más de 3 pisos	
			Total en la bajada	Total en un piso
38	3	4	8	2
50	6	10	24	6
64	12	20	42	9
75	20	30	60	16
100	160	240	500	90
150	620	960	1900	350
200	1400	2200	3600	600
250	2500	3800	5600	1000
300	3900	6000	8400	1500

NUMERO MÁXIMO DE UNIDADES MUEBLE DE DESCARGA QUE PUEDEN SER CONECTADAS SEGÚN LAS PENDIENTES				
Diámetro mm	Pendiente en %			
	0.5	1	2	4
50			21	26
64			24	31
75		20	27	36
100		180	216	250
150		700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	3500	4200
300	3900	4600	5600	6700

Tubería Exterior. La tubería en exteriores será de concreto con diámetro de 150 mm., Las pendientes de la red exterior se asemejarán en lo posible al terreno para que las excavaciones sean mínimas. Cada salida de aguas claras o negras del edificio deberá llegar a un registro cuyas dimensiones mínimas serán las siguientes:

Profundidad	Dimensiones
Hasta 1.00 m.	0.40 m. X 0.60 m.
De 1.00 a 1.50 m.	0.50 m. X 0.70 m.
De 1.50 a 1.80 m.	0.60 m. X 0.80 m.

La separación máxima entre registros será de 10 metros, y la profundidad máxima será de 1.80 metros. Los registros conducirán las descargas hacia una fosa séptica.

Ventilación. Se proyectó una red de tuberías de ventilación para la red de aguas negras, con el objetivo de que no exista variación de presión dentro de las tuberías de descarga, esto es para evitar que se rompan los sellos de las trampas y cespól de los muebles sanitarios.

El diámetro de la tubería de ventilación no será menor de 32 mm, ni menor de la mitad del diámetro de desagüe del mueble a que esté conectado. Las bajadas de aguas negras deben prolongarse hacia arriba, hasta sobresalir de la azotea 1.00 m., sin disminución de diámetro.

Al analizar los módulos de sanitarios en el proyecto y obtener las unidades mueble, se concluye que las bajadas y líneas principales horizontales, tendrán un diámetro de 100 mm.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Art . 130. Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

Art . 132. El sistema de iluminación eléctrica de las edificaciones de vivienda debe tener, al menos, un apagador para cada local; para otros usos o destinos, se debe prever un interruptor o apagador por cada 50 m² o fracción de superficie iluminada. La instalación se sujetará a lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana.

Art. 133. Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para luminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salida de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Tabla 1
Niveles de Iluminación

Tarea Visual del Puesto de Trabajo	Area de Trabajo	Niveles Mínimos de Iluminación (luxes)
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Exteriores generales: patios y estacionamientos.	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
En interiores.	Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas.	100
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y paillería.	200
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina.	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble de inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de precisión; salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios.	500
Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies y laboratorios de control de calidad.	750
Alta exactitud en la distinción de detalles: ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas, acabado con pulidos finos.	Proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulidos finos.	1,000
Alto grado de especialización en la distinción de detalles.	Proceso de gran exactitud. Ejecución de tareas visuales: <ul style="list-style-type: none"> • de bajo contraste y tamaño muy pequeño por periodos prolongados; • exactas y muy prolongadas, y • muy especiales de extremadamente bajo contraste y pequeño tamaño. 	2,000

Extraída de la NOM-025-STPS

INSTALACIONES ESPECIALES

Sistema contra Incendios

Debido a que el proyecto alojará diversas colecciones de libros, así como equipos de cómputo, el sistema contra incendios se propone mediante la utilización de gas Inergen®.

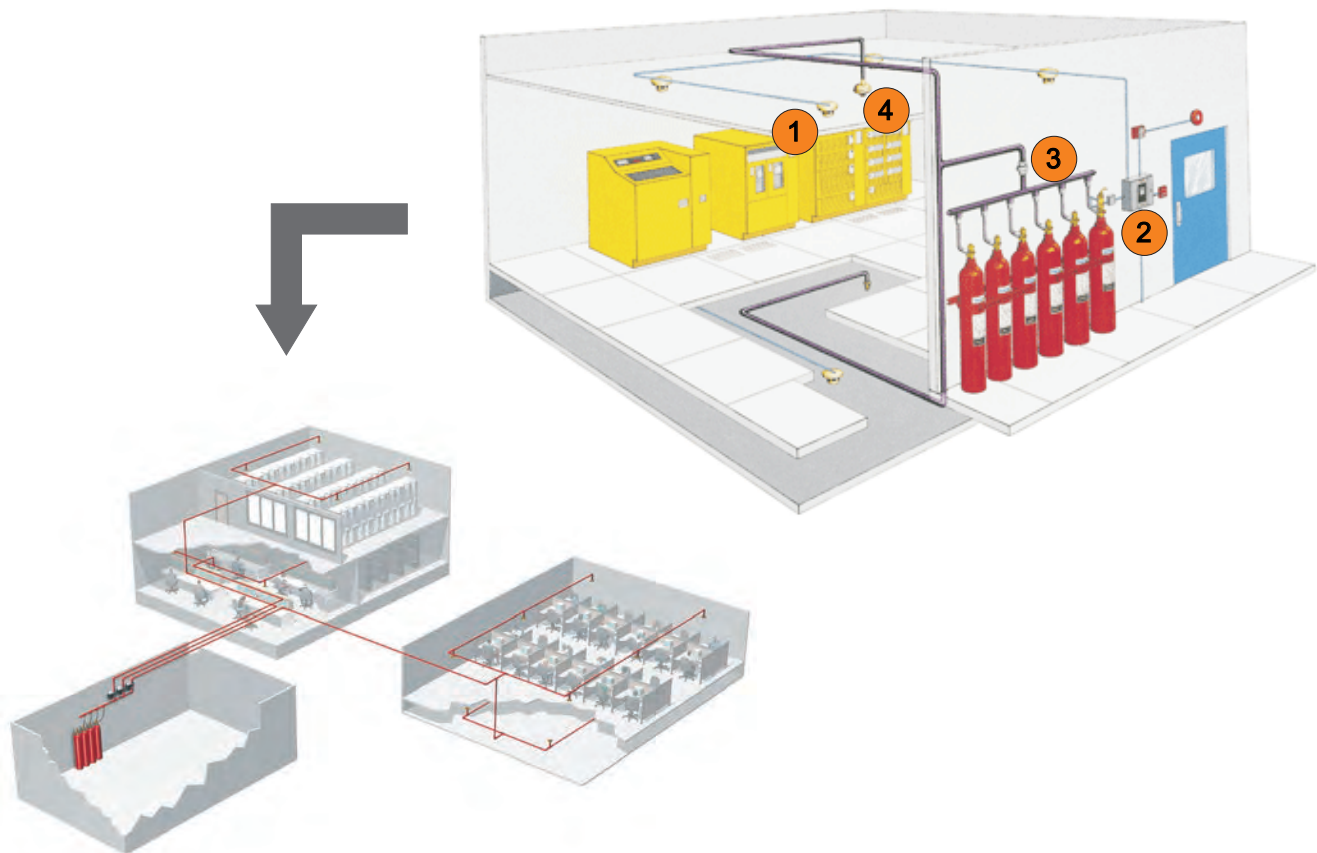
El gas Inergen® es un agente limpio, el cual al descargarse para extinguir un incendio no afecta la vida de las personas que están en el lugar; no daña los equipos y no afecta al medio ambiente. Los componentes del gas Inergen® son nitrógeno, argón y bióxido de carbono, los cuales no producen contaminación ni afectan la capa de ozono.

El tipo de sistema utilizado es por inundación total adecuada, consistiendo en un suministro fijo de Inergen® que se introduce en un área y manteniendo la concentración por un periodo de tiempo suficiente para la extinción total del fuego y garantizando una extinción completa sin re-ignición.

El sistema se controla por un tablero que al haber fuego da la señal activando los detectores, luego genera una pre-alarma y finalmente se produce la alarma de descarga de gas.¹

A continuación se presenta un esquema del funcionamiento del sistema donde:

1. Detector
2. Tablero
3. Válvula
4. Boquilla de descarga



Audio

Para un mejor servicio en las salas de usos múltiples se plantea un sistema de audio conformado por:

- Reproductores de CD (discos compactos)
- Reproductores de DVD
- Consola de control
- Cross Over (separadores de sonidos por frecuencias)
- Alta voces (baffles)

La consola y los reproductores estarán ubicados en la cabina de proyección de cada sala de usos múltiples, desde donde se controlará el audio y la iluminación.

Voz y datos

El sistema de voz tiene fundamentalmente la prioridad de dar servicio con la tecnología actual de comunicaciones a las diferentes áreas del proyecto.

El sistema de telefonía será conectable a dos hilos y contará con un conmutador que brinde las siguientes características:

- Control de flash calibrado
- Transferencia
- Conferencia
- Captura de llamadas
- Marcación por códigos alfanuméricos con códigos de seguridad
- Códigos de autorización
- Restricción para marcación de larga distancia
- Borrado de las características programadas, etc.

Para cumplir con las nuevas formas de acceso a la información, se propone la creación de una red local tanto alámbrica como inalámbrica, para poder tener un mejor funcionamiento de la biblioteca y poder brindar el servicio de internet a los usuarios.

Esta red estará conformada por los siguientes elementos:

Servidor de archivos

Es un servidor de datos que da servicio a todas las estaciones de trabajo y cualquier otro dispositivo conectado a la red local e incluso a estaciones de trabajo remotas, siendo que concentre todo el software (sistemas operativos, sistemas operativos de redes, administrador de redes, bases de datos, aplicaciones, etc.) capaz de compartir sus archivos con todos los usuarios conectados (de acuerdo a restricciones, así como todos sus accesorios "hardware") gabinete, torre o Rack.

El acceso a la información almacenada en el servidor está restringido a los empleados de la biblioteca. Los usuarios solo tendrán acceso al catálogo electrónico.

Acceso a Internet

Se brindará préstamo de equipo de cómputo en el área de internet y multimedia (INFOTECA), esta tendrá su propia red de área local para impresiones y trabajos en línea. En esta sección del edificio se colocará un Access Point que brindará internet inalámbrico a las diversas salas de lectura.

ÁREA DE ESTUDIO
MITONTIC, CHIAPAS
16° 52' N
92° 38' W

21 ENERO / n= 21
21 MAYO / n= 141
21 SEPTIEMBRE / n= 264
21 DICIEMBRE / n= 355

9:00, 13:00 y 17:00 hrs

Ecuación de Coopen:

$$D = 23.45 [\text{sen}(360(284+n) / 365)]$$

D= Declinación Solar
n= Es el número de días transcurridos desde el 1° de Enero

$$\begin{aligned} 21 \text{ enero. } D &= 23.45 [\text{sen}(360(284+21) / 365)] \\ &= 23.45 [\text{sen}(360(305) / 365)] \\ &= 23.45 [\text{sen} 300.82] \\ &= 23.45 [-0.8588] \\ D &= -20.14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21 \text{ mayo. } D &= 23.45 [\text{sen}(360(284+141) / 365)] \\ &= 23.45 [\text{sen}(360(425) / 365)] \\ &= 23.45 [\text{sen} 419.18] \\ &= 23.45 [0.8588] \\ D &= 20.14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21 \text{ septiembre. } D &= 23.45 [\text{sen}(360(284+264) / 365)] \\ &= 23.45 [\text{sen}(360(548) / 365)] \\ &= 23.45 [\text{sen} 540.49] \\ &= 23.45 [-0.00855] \\ D &= -0.21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21 \text{ diciembre. } D &= 23.45 [\text{sen}(360(284+355) / 365)] \\ &= 23.45 [\text{sen}(360(639) / 365)] \\ &= 23.45 [\text{sen} 630.25] \\ &= 23.45 [-0.9999] \\ D &= -23.45 \end{aligned}$$

Ecuación Ángulo Horario:

$$AH = (12 \text{ hrs} - hd) 15$$

hd= hora de diseño

$$\begin{aligned} 9:00 \text{ hrs. } AH &= (12\text{hrs}-9\text{hrs}) 15 \\ &= (3\text{hrs}) 15 \\ AH &= 45^\circ \text{ (positivo por ser de mañana)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13:00 \text{ hrs. } AH &= (12\text{hrs}-13\text{hrs}) 15 \\ &= (-1\text{hrs}) 15 \\ AH &= -15^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17:00 \text{ hrs. } AH &= (12\text{hrs}-17\text{hrs}) 15 \\ &= (-5\text{hrs}) 15 \\ AH &= -75^\circ \end{aligned}$$

Ecuaciones Polares de Posición Solar:

Ecuación de Altitud Solar:

$$\text{Sen } A = [(\cos L)(\cos D)(\cos AH) + (\text{sen } L)(\text{sen } D)]$$

L= Latitud del Observador
D= Declinación Solar
AH= Ángulo Horario
A= Altitud Solar (en grados)

21 enero. 9:00hrs.

$$\begin{aligned} \text{Sen } A &= [(\cos 16^\circ 52')(\cos -20.14)(\cos 45^\circ) + (\text{sen } 16^\circ 52')(\text{sen} -20.14)] \\ \text{Sen } A &= [(0.9587)(0.9389)(0.7071) + (0.2844)(-0.3443)] \\ \text{Sen } A &= [0.6365 + -0.09792] \\ A &= 0.5386 \text{ sen}^{-1} \\ A &= 32^\circ 59' \end{aligned}$$

13.7 Declinación Solar

21 enero. 13:00hrs.

$$\text{Sen A} = [(\cos 16^\circ 52')(\cos -20.14)(\cos -15^\circ) + (\text{sen } 16^\circ 52')(\text{sen} -20.14)]$$

$$\text{Sen A} = [(0.9587)(0.9389)(0.9659) + (0.2844)(-0.3443)]$$

$$\text{Sen A} = [0.8694 + -0.09792]$$

$$A = 0.7715 \text{ sen}^{-1}$$

$$A = 50^\circ 49'$$

21 enero. 17:00hrs.

$$\text{Sen A} = [(\cos 16^\circ 52')(\cos -20.14)(\cos -75^\circ) + (\text{sen } 16^\circ 52')(\text{sen} -20.14)]$$

$$\text{Sen A} = [(0.9587)(0.9389)(0.2588) + (0.2844)(-0.3443)]$$

$$\text{Sen A} = [0.2329 + -0.09792]$$

$$A = 0.1350 \text{ sen}^{-1}$$

$$A = 7^\circ 76'$$

Ecuación de Azimut Solar:

$$\text{Sen AZ} = (\cos D)(\text{sen AH}) / \cos A$$

D= Declinación Solar

AH= Ángulo Horario

AZ= Azimut Solar (en grados)

21 enero. 9:00hrs.

$$\text{Sen AZ} = (\cos -20.14)(\text{sen } 45^\circ) / \cos 32^\circ 59'$$

$$\text{Sen AZ} = (0.9388)(0.7071) / 0.8425$$

$$AZ = 0.7879 \text{ sen}^{-1}$$

$$AZ = 51^\circ 99'$$

21 enero. 13:00hrs.

$$\text{Sen AZ} = (\cos -20.14)(\text{sen} -15^\circ) / \cos 50^\circ 49'$$

$$\text{Sen AZ} = (0.9388)(-0.2588) / 0.6362$$

$$AZ = -0.3819 \text{ sen}^{-1}$$

$$AZ = -22^\circ 45'$$

21 enero. 17:00hrs.

$$\text{Sen AZ} = (\cos -20.14)(\text{sen} -75^\circ) / \cos 7^\circ 76'$$

$$\text{Sen AZ} = (0.9388)(-0.9659) / 0.9908$$

$$AZ = -0.9152 \text{ sen}^{-1}$$

$$AZ = 66^\circ 23'$$

21 mayo. 9:00hrs.

$$\text{Sen A} = [(\cos 16^\circ 52')(\cos 20.14)(\cos 45^\circ) +$$

$$(\text{sen } 16^\circ 52')(\text{sen } 20.14)]$$

$$\text{Sen A} = [(0.9587)(0.9388)(0.7071) + (0.2843)(0.3443)]$$

$$\text{Sen A} = [0.6364 + 0.0979]$$

$$A = 0.7342 \text{ sen}^{-1}$$

$$A = 47^\circ 23'$$

21 mayo. 13:00hrs.

$$\text{Sen A} = [(\cos 16^\circ 52')(\cos 20.14)(\cos -15^\circ) +$$

$$(\text{sen } 16^\circ 52')(\text{sen } 20.14)]$$

$$\text{Sen A} = [(0.9587)(0.9388)(0.9660) + (0.2843)(0.3443)]$$

$$\text{Sen A} = [0.8694 + 0.0979]$$

$$A = 0.9673 \text{ sen}^{-1}$$

$$A = 75^\circ 30'$$

21 mayo. 17:00hrs.

$$\text{Sen A} = [(\cos 16^\circ 52')(\cos 20.14)(\cos -75^\circ) +$$

$$(\text{sen } 16^\circ 52')(\text{sen } 20.14)]$$

$$\text{Sen A} = [(0.9587)(0.9388)(0.2588) + (0.2843)(0.3443)]$$

$$\text{Sen A} = [0.2329 + 0.0979]$$

$$A = 0.2329 \text{ sen}^{-1}$$

$$A = 13^\circ 46'$$

21 mayo. 9:00hrs.

$$\text{Sen AZ} = (\cos 20.14)(\text{sen } 45^\circ) / \cos 47^\circ 23'$$

$$\text{Sen AZ} = (0.9388)(0.7071) / 0.6791$$

$$\text{Sen AZ} = 0.6638 / 0.6791$$

$$AZ = 0.9775 \text{ sen}^{-1}$$

$$AZ = 77^\circ 82'$$

		9 hrs	13 hrs	17 hrs
21 ENERO	Altura Solar (A)	32° 59'	50° 49'	7° 76'
	Azimut Solar (AZ)	21° 99'	-22° 45'	66° 23'
21 MAYO	Altura Solar (A)	47° 23'	75° 30'	13° 46'
	Azimut Solar (AZ)	77° 82'		

Stencil, mercado de San Cristobal de las Casas, 2007.

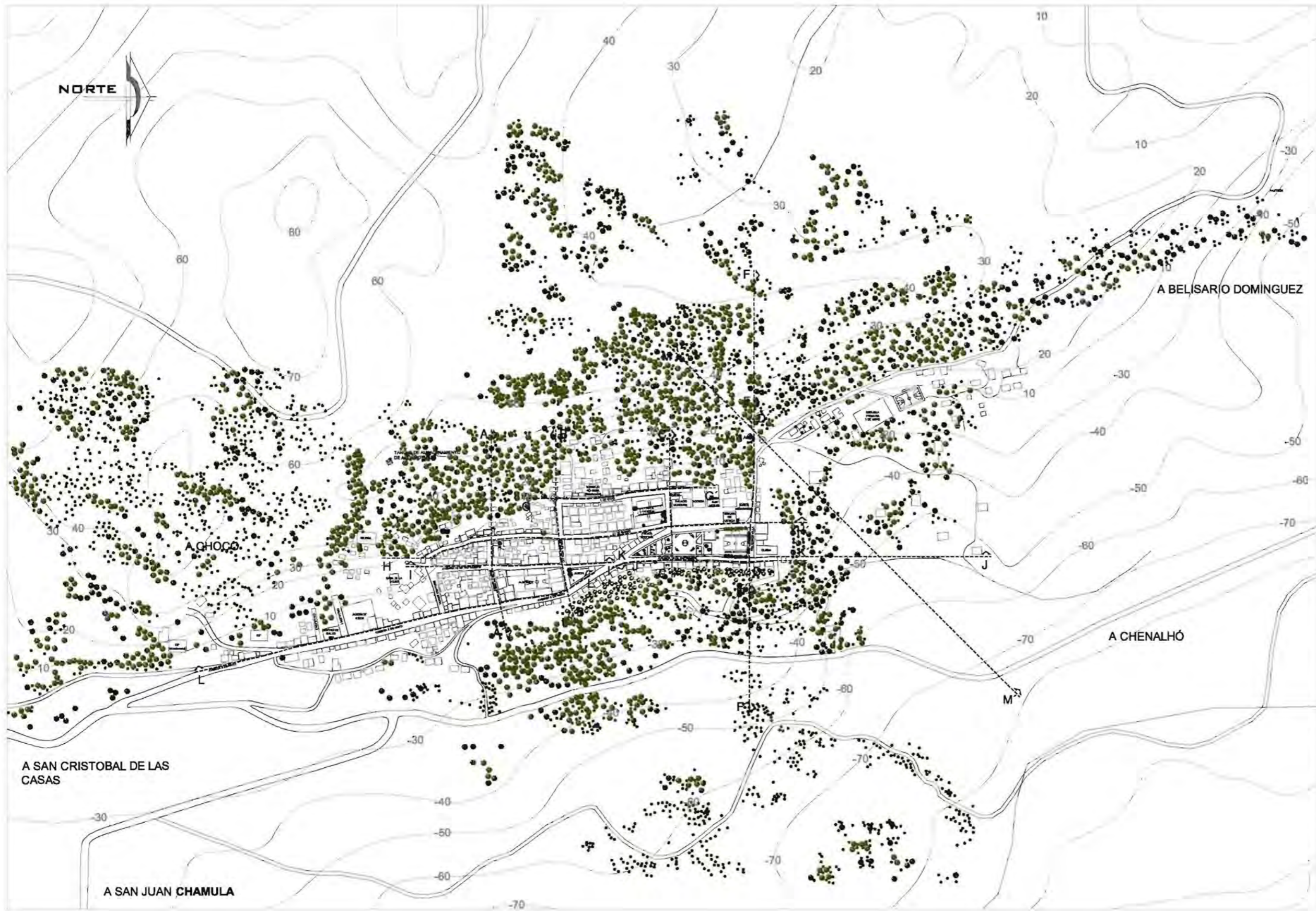


CAPÍTULO

14

ÍNDICE DE PLANOS

- 14.1 Planos Topográficos
- 14.2 Planos de Estado Actual
- 14.3 Planos Arquitectónicos
- 14.4 Planos Estructurales
- 14.5 Planos de Detalles
- 14.6 Planos de Instalaciones



INDICADORES	
POBLACIÓN	1 222 habitantes
POBLACIÓN TOTAL*	216
HOMBRES	508
MUJERES	3.05
TASA MEDIA ANUAL DE CRECIMIENTO	Muy Alto
GRADO DE MARGINACIÓN	Bajo
ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO	
VIVIENDAS	
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS (VPH)	220 viviendas
PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA	8 ocupantes
VPH QUE DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	91 %
VPH QUE DISPONEN DE AGUA DE LA RED PÚBLICA	84 %
VPH QUE DISPONEN DE DRENAJE	60 %
VPH QUE DISPONEN DE PISO FRÍO	73 %
ESTIMACIÓN PARA EL AÑO 2010	
POBLACIÓN TOTAL	1 200 habitantes
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS (VPH)	200 viviendas

* Población censada en 2007

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: IMPLANTACIÓN MUNICIPAL EN MIXTÓNIC, CHIAPAS.

PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA

CLIENTE: MUNICIPIO DE SAN JUAN CHAMULA

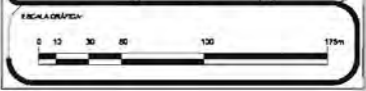
PROYECTO: PLANTA DE CONJUNTO

ESTADO: CHIAPAS

ESCALA: 1:2000

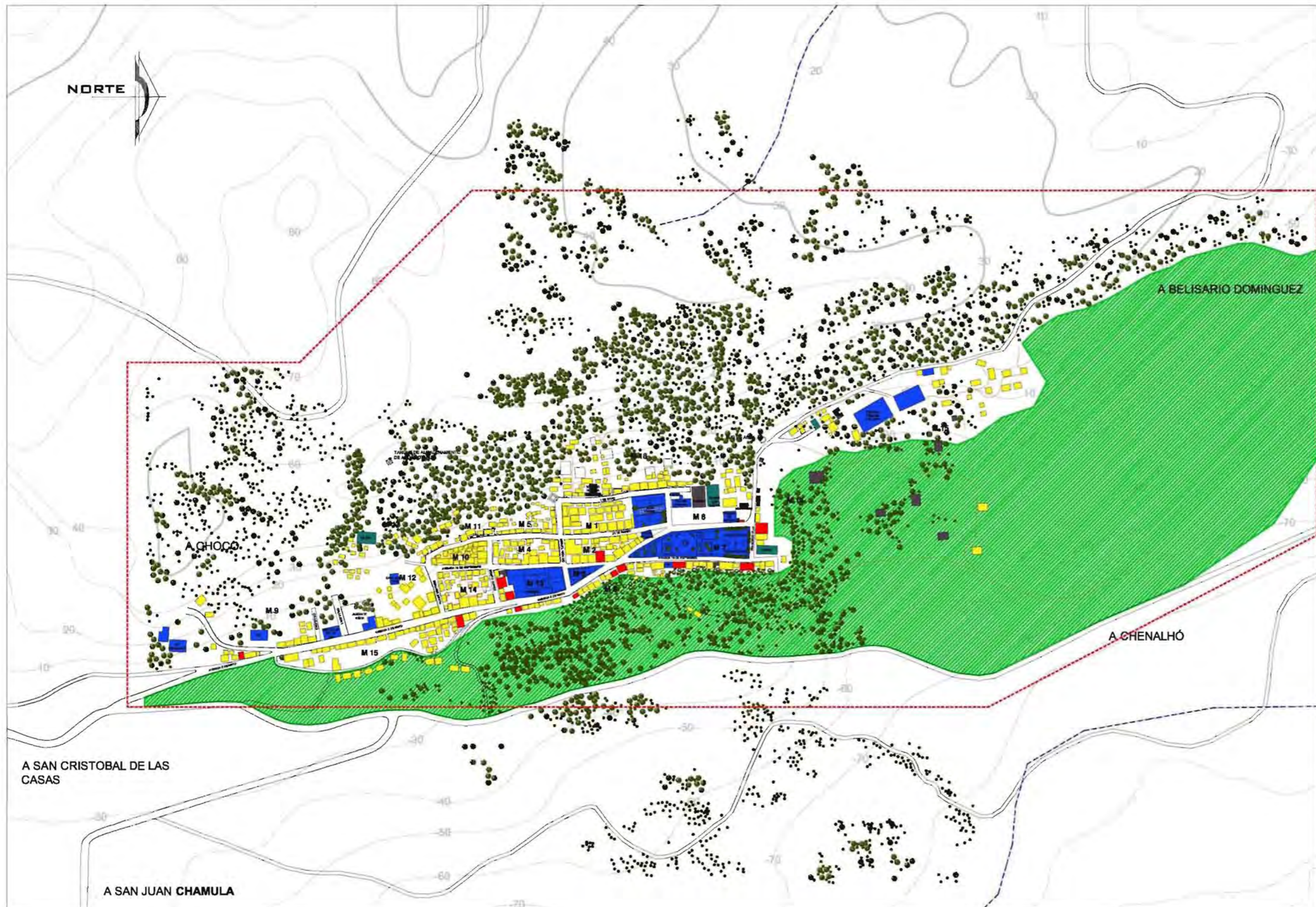
FECHA: ABRIL 2012

ESTADO ACTUAL: 01



EA-01

01



LEGENDA

M#	MANZANA
H	HABITACIONAL
H	HABITACIONAL MIXTO
H	HABITACIONAL CON COMERCIO
CB	CENTRO DE BARRIO
S	SERVICIOS
E	EQUIPAMIENTO BASICO
UA	USO AGROPECUARIO
UA	SIN USO
EA	ESPACIOS ABIERTOS
EA	TEMPLO
---	LIMITE DEL POLIGONO DE ACCION
---	RIOS Y ARROYOS

SIMBOLOGIA

---	CURVAS DE NIVEL
●	VEGETACION
---	CAMINOS

PROYECTO: IMPLANTACION MUNICIPAL EN MITONKIC, CHIAPAS.

PLANO: USO DE SUELO

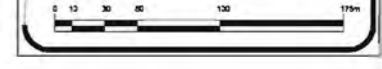
PROFESORA: MELINA RUIZ MEDINA

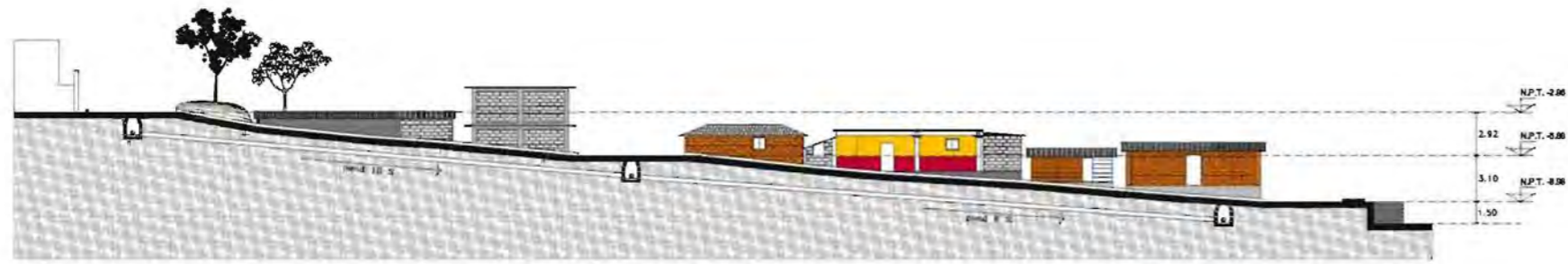
ESCALA: 1:2000

FECHA: ABRIL 2012

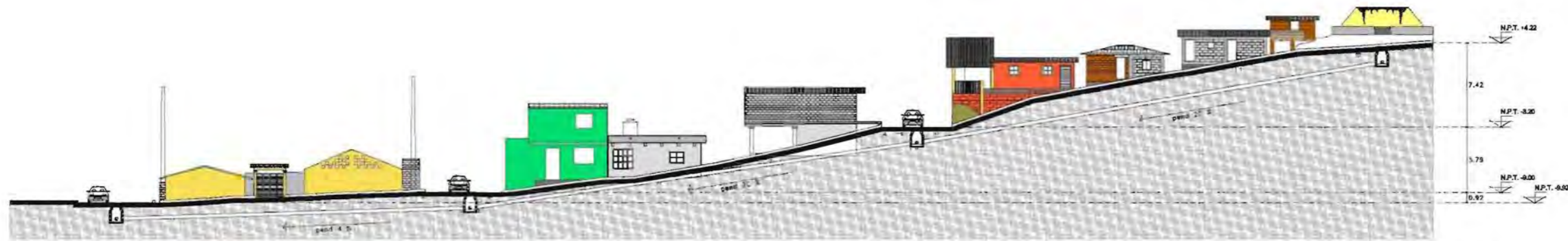
EA-02

02

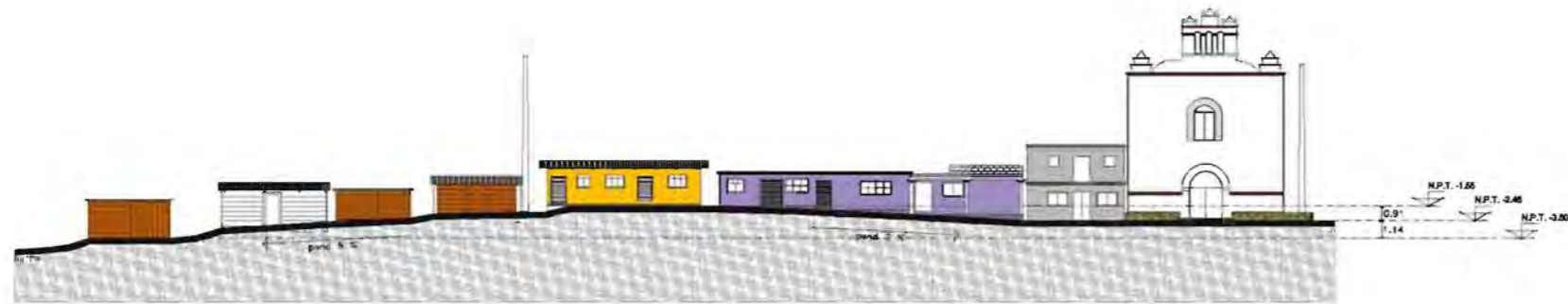




CORTE A-A - CALLE BENITO JUÁREZ



CORTE B-B - CALLE MIGUEL HIDALGO



CORTE E-E - CALLE FRANCISCO VILLA



CORTE G-G - CALLE 1 DE MAYO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- | | |
|--------|----------------------------|
| N. | NIVEL |
| N.A. | NIVEL DE ANCHURA |
| N.L. | NIVEL DE JARDIN |
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.I.C. | NIVEL INFERIOR DE CLAVIERA |
| N.S.C. | NIVEL SUPERIOR DE CLAVIERA |
| N.P. | NIVEL DE PLAFÓN |
| + | NIVEL MEDIO EN PLANTA |
| - | CORTE MEDIO EN PLANTA |
| + | CORTE MEDIO EN PLANTA |
| + | NIVEL SUPERIOR |
| + | INDICA COTA A EJE |
| + | INDICA COTA A PAÑO |
| + | CLAVE DE DETALLE |
| + | CLAVE DE PLANO |

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: IMPUTICA MUNICIPAL EN MITOTITC, CHIAPAS.

CORTES DE TERRENO

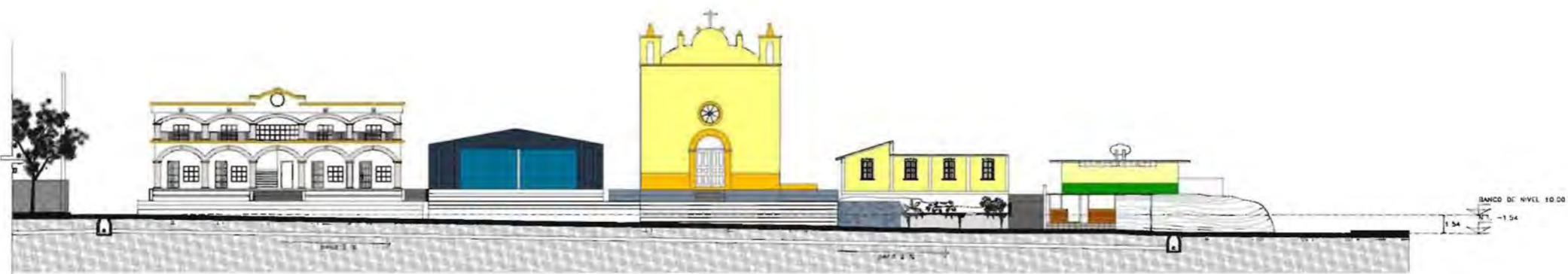
PROYECTO: IMPUTICA MUNICIPAL EN MITOTITC, CHIAPAS. CLAVE: EA-03

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUIZ MEDINA. NO. DE PLANO: 03

ESCALA: 1:200. ESTADO: ESTADO ACTUAL.

DEBIDO: COEBSA. FECHA: ABRIL 2012.

ESCALA GRAFICA: 0 1 2 3 4 5 10 15m



CORTE H-H' - CALLE 21 DE MARZO



CORTE K-K' - AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- LEGENDA**
- EL: NIVEL DE ARRIERO
 - N.A.: NIVEL DE ARRIERO
 - N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.A.C.: NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C.: NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P.: NIVEL DE PLAZÓN
 - ◆: NIVEL DISEÑADO EN PLANTA
 - ◇: CUBIERTA DE NIVEL EN PISO
 - ◇: CUBIERTA DISEÑADO EN PLANTA
 - ◆: NIVEL DISEÑADO EN PLANTA
 - ◆: NIVEL DISEÑADO EN PLANTA
 - ◆: INDICA COTA A SUELO
 - ◆: INDICA COTA A PARED
 - ◆: CLASE DE SUELOS
 - ◆: CLASE DE PLANTAS

- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS ROJEN BOSNE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

- PROYECTO: IMPUTICA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS

CORTES DE TERRENO

PROYECTO Y PLAZAS: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:200

ESTADO ACTUAL

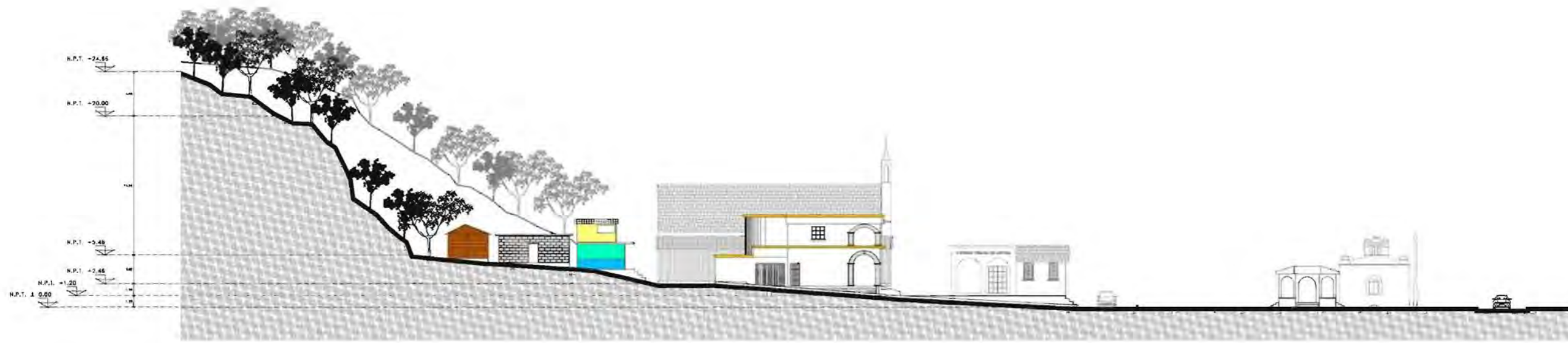
FECHA: ABRIL 2012

ESCALA BARBA

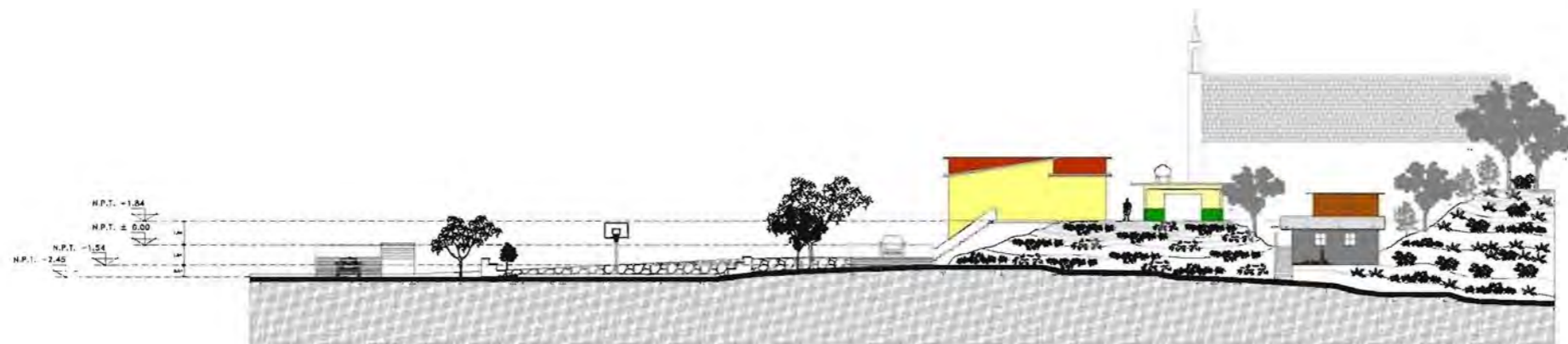
EA-04

04

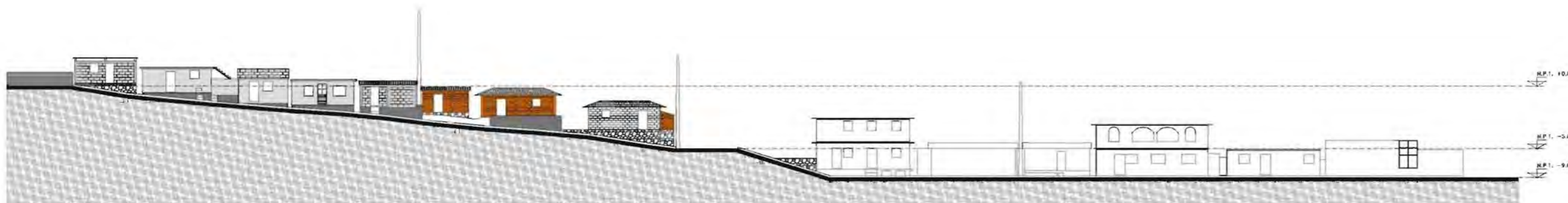




CORTE C-C'



CORTE D-D' - CALLE FRANCISCO VILLA



CORTE H-H' - AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE



EL	SEÑAL	SEÑAL DE ALINEACIÓN
N.A.	SEÑAL	NIVEL DE ALINEACIÓN
N.J.	SEÑAL	NIVEL DE JARDÍN
N.P.T.	SEÑAL	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.C.	SEÑAL	NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
N.S.C.	SEÑAL	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	SEÑAL	NIVEL DE PLAZÓN
+	SEÑAL	SEÑAL DE NIVEL EN PISO
-	SEÑAL	SEÑAL DE NIVEL EN PISO
+	SEÑAL	SEÑAL DE NIVEL EN PLANTA
-	SEÑAL	SEÑAL DE NIVEL EN PLANTA
+	SEÑAL	SEÑAL DE NIVEL EN PLANTA
-	SEÑAL	SEÑAL DE NIVEL EN PLANTA
+	SEÑAL	INDICA COTA A EJE
-	SEÑAL	INDICA COTA A PAÑO
+	SEÑAL	INDICA COTA A EJE
-	SEÑAL	INDICA COTA A PAÑO
+	SEÑAL	CLASE DE CUBIERTA
-	SEÑAL	CLASE DE PLAZÓN

NOTAS

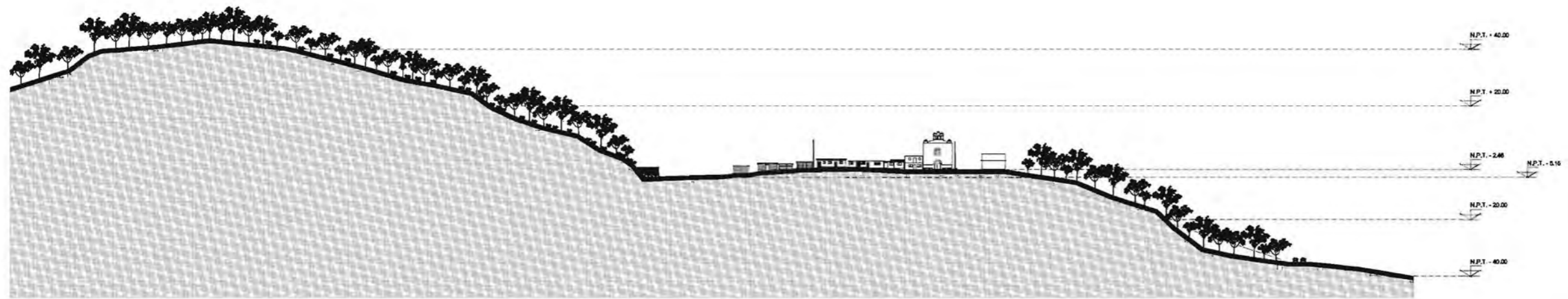
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS FUEEN BOBNE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

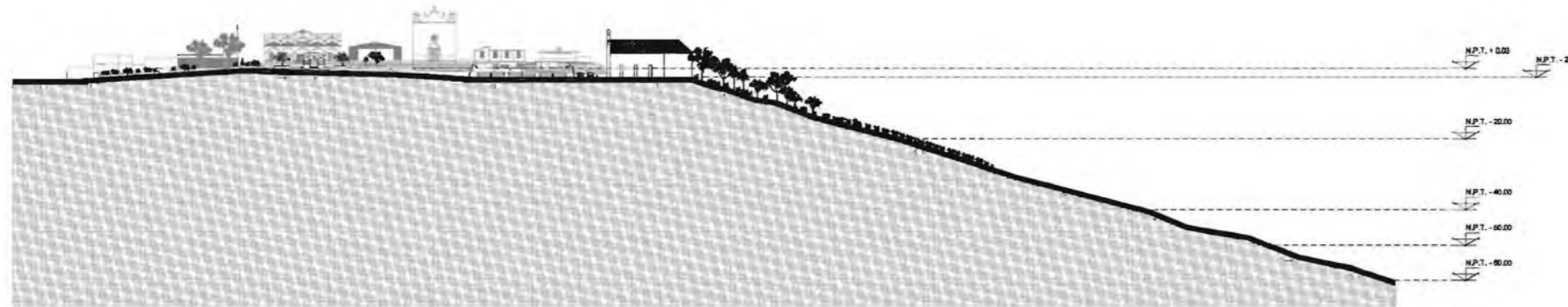
PROPIEDAD: INMOTECIA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS

CORTES DE TERRENO

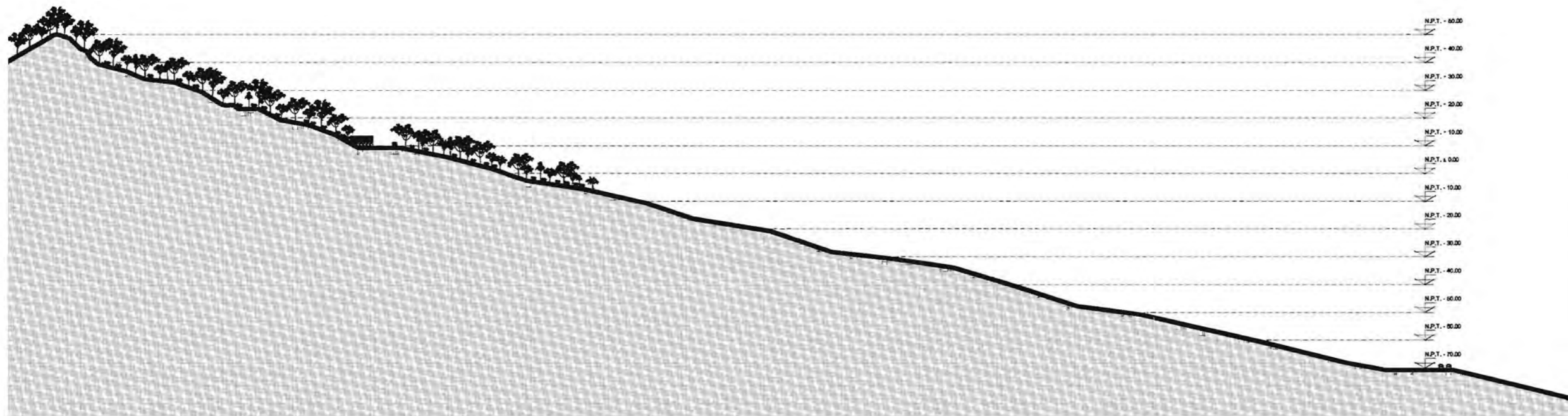
PROYECTO Y PLAZÓN	CLASE
MELINA RUIZ MEDINA	EA-05
ESCALA	PLAZÓN
1:200	ESTADO ACTUAL
05	
DIBUJO	FECHA
ODESSA	ABRIL 2012
ESCALA BARRO	



CORTE F-F' - CALLE FRANCISCO VILLA



CORTE J-J' - AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE



CORTE M-M'



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANCLADOR
N.L.	NIVEL DE JARCON
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL INFERIOR DE CLAMBERERA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CLAMBERERA
N.P.	NIVEL DE PLAFÓN
	NIVEL INDICADO EN PLANTA
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	CORTE INDICADO EN PLANTA
	EJE ESTRUCTURAL
	INDICA DOTA A EJE
	INDICA DOTA A PARED
	CLAVE DE DETALLE
	CLAVE DE PLANO

NOTAS

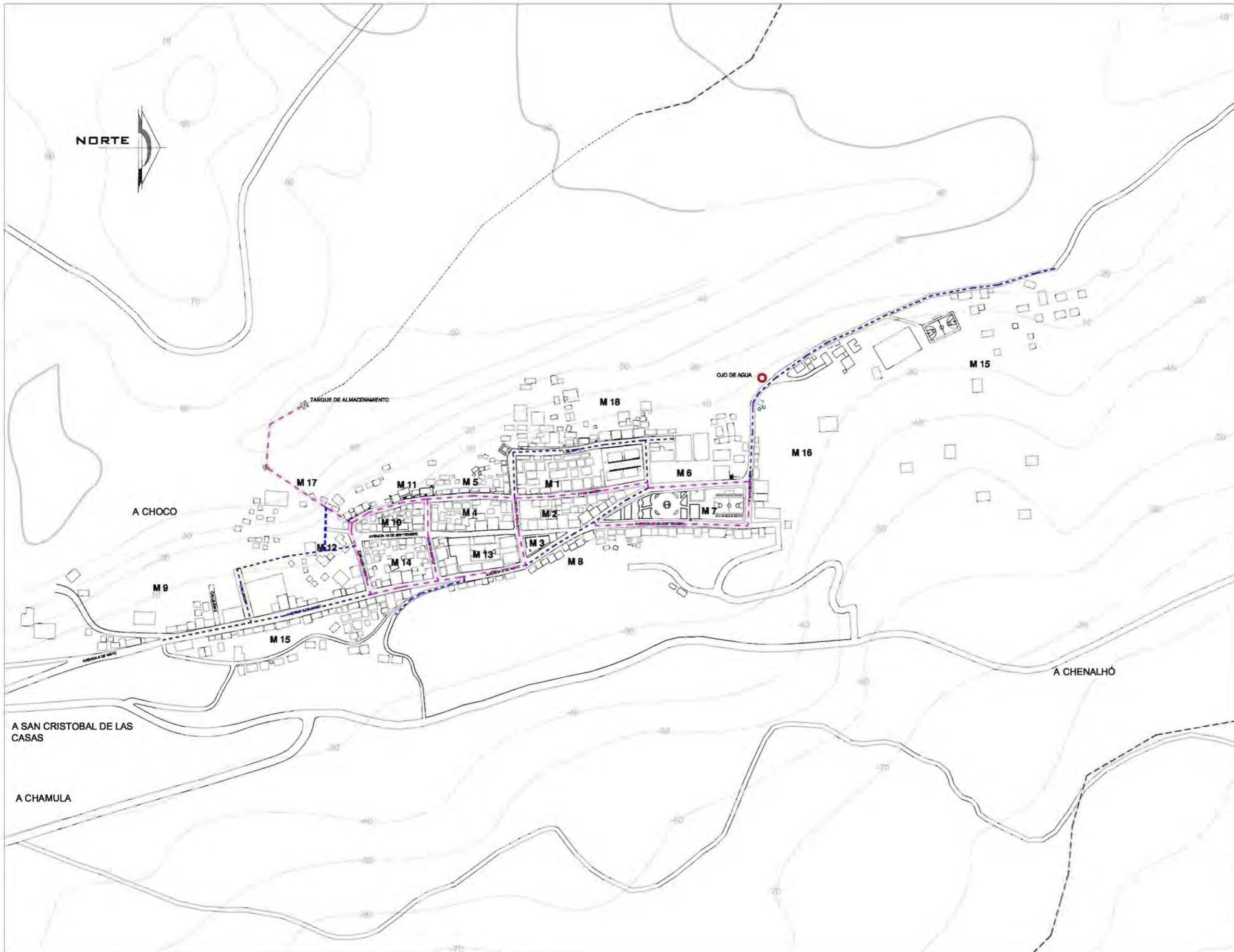
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA	
PROYECTO	INGENIERIA MUNICIPAL EN MITOTLAN, CI SAPAS.

CORTES DE TERRENO	
PROFESOR	MELINA RUIZ MEDINA
PROFESOR EN JEFE	ALBERTO OSORIO RAMOS
PROFESOR EN JEFE	JOSÉ BALBUENA AGUIRRE

PROYECTO Y PLANO	MELINA RUIZ MEDINA	CLAVE	EA-06
ESCALA	1 : 750	ESTADO	ESTADO ACTUAL
DISEÑO	ODESSA	FECHA	ABRIL 2012

Escala gráfica	
0 5 10 20 30m	



	RED DE AGUA POTABLE 1a ETAPA - CONSTRUEN (TUBERIA DIAMETRO INDEFINIDO)
	RED DE AGUA POTABLE 2a ETAPA - PENSIVENTE (TUBERIA DIAMETRO INDEFINIDO)
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO
M	MANZANA

	CURVAS DE NIVEL		RIOS Y ARROYOS
	VEGETACION		CAMINOS

SIMBOLOGIA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PLANO: INFRAESTRUCTURA - AGUA POTABLE PLANTA DE CONJUNTO

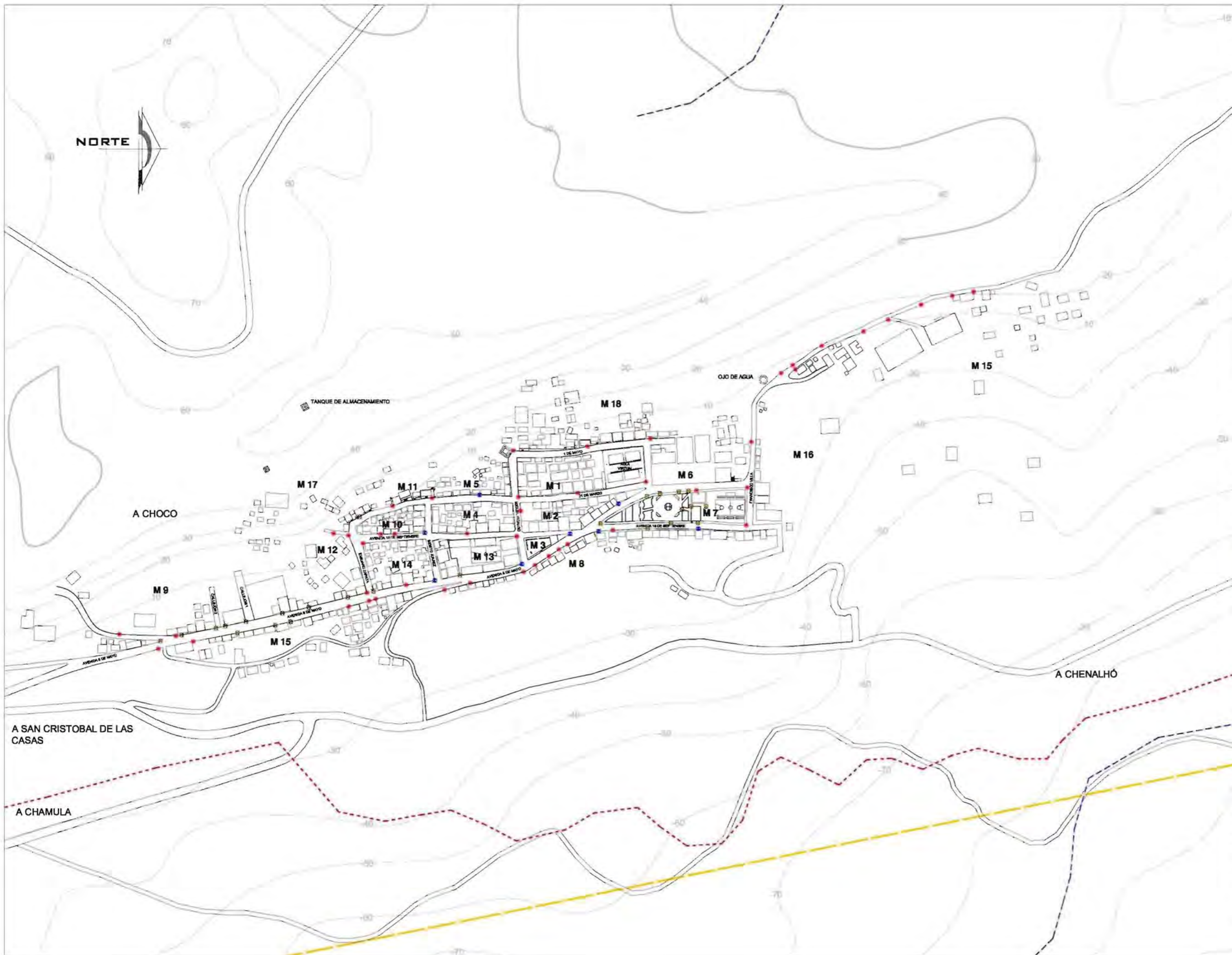
PROFESOR: WILFRIDO FERRASOLA LA TORRE, INGENIERO EN AGUA CALIENTE Y ENERGIAS RENOVABLES / ING. ALBERTO OSORIO SANCHEZ / ING. RAFAEL ALONSO FLORES / ING. JUAN ANTONIO...

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:1500 / PARTIDO: ESTADO ACTUAL / NO. DE PLANO: **EA-07**

SERIE: ODEBSA / FECHA: ABRIL 2012 / **07**





	LUMINARIAS
	POSTE CON LUMINARIA
	POSTE - LINEA ELECTRICA
	MANZANA
	LINEA DE ALTA TENSION

	CURVAS DE NIVEL		RIOS Y ARROYOS
	VEGETACION		LMITE MUNICIPAL
	CAMINOS		

SIMBOLOGIA

PROYECTO: INFOTECNA MUNICIPAL EN MITONTIC, CI. SAPAS.

PLANO: INFRAESTRUCTURA - ENERGIA PLANTA DE CONJUNTO

PROFESOR: JUAN ANTONIO MEDINA
INGENIERO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA
 DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1 : 1500

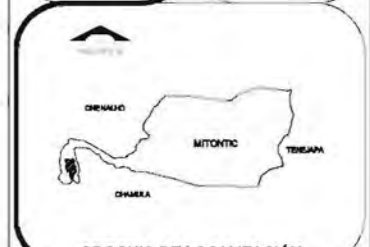
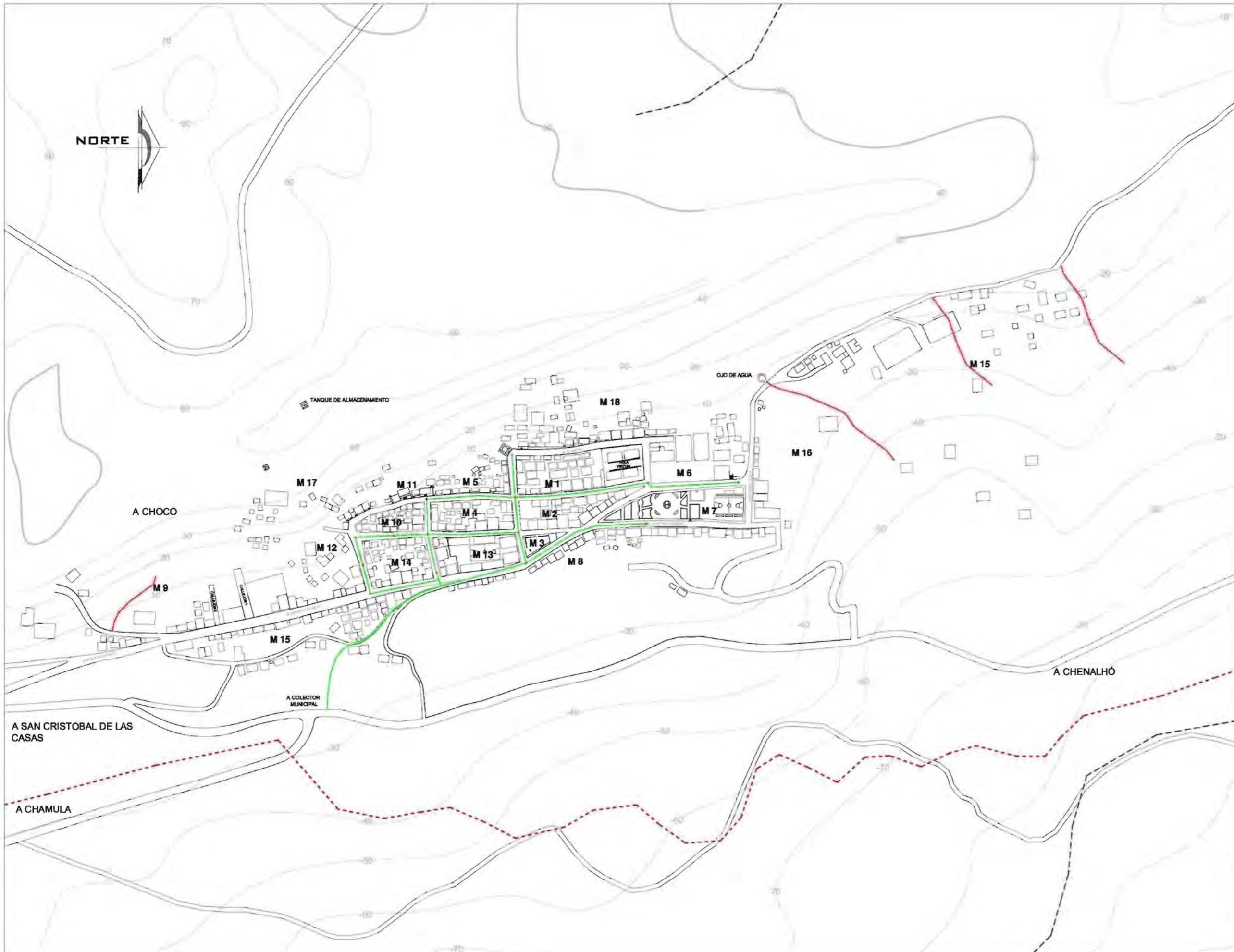
ESTADO: ODESSA

FECHA: ABRIL 2012

ESCALA GRAFICA: 0 10 20 40 60 80 100 120m

EA-08

08



	RED DE DRENAGE Y ALCANTARILLADO (ENTUBADO)
	RED DE DRENAGE Y ALCANTARILLADO (A CIELO ABIERTO)
	MANZANA
	POZO DE VISITA

	CURVAS DE NIVEL		RIOS Y ARROYOS
	VEGETACION		LMITE MUNICIPAL
	CAMINOS		

SIMBOLOGIA

PROYECTO: INFOTECIA MUNICIPAL EN MITONTIC, CI. SAPAS.

PLANO: INFRAESTRUCTURA - DRENAGE PLANTA DE CONJUNTO

PROFESOR: MELINA RUIZ MEDINA
CON EL APOYO DEL M. C. ALBERTO OSORIO SANCHEZ Y DEL M. C. RAFAEL ALONSO FLORES

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1 : 1500

ESTADO ACTUAL

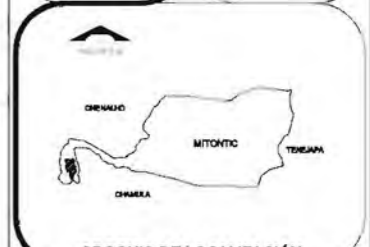
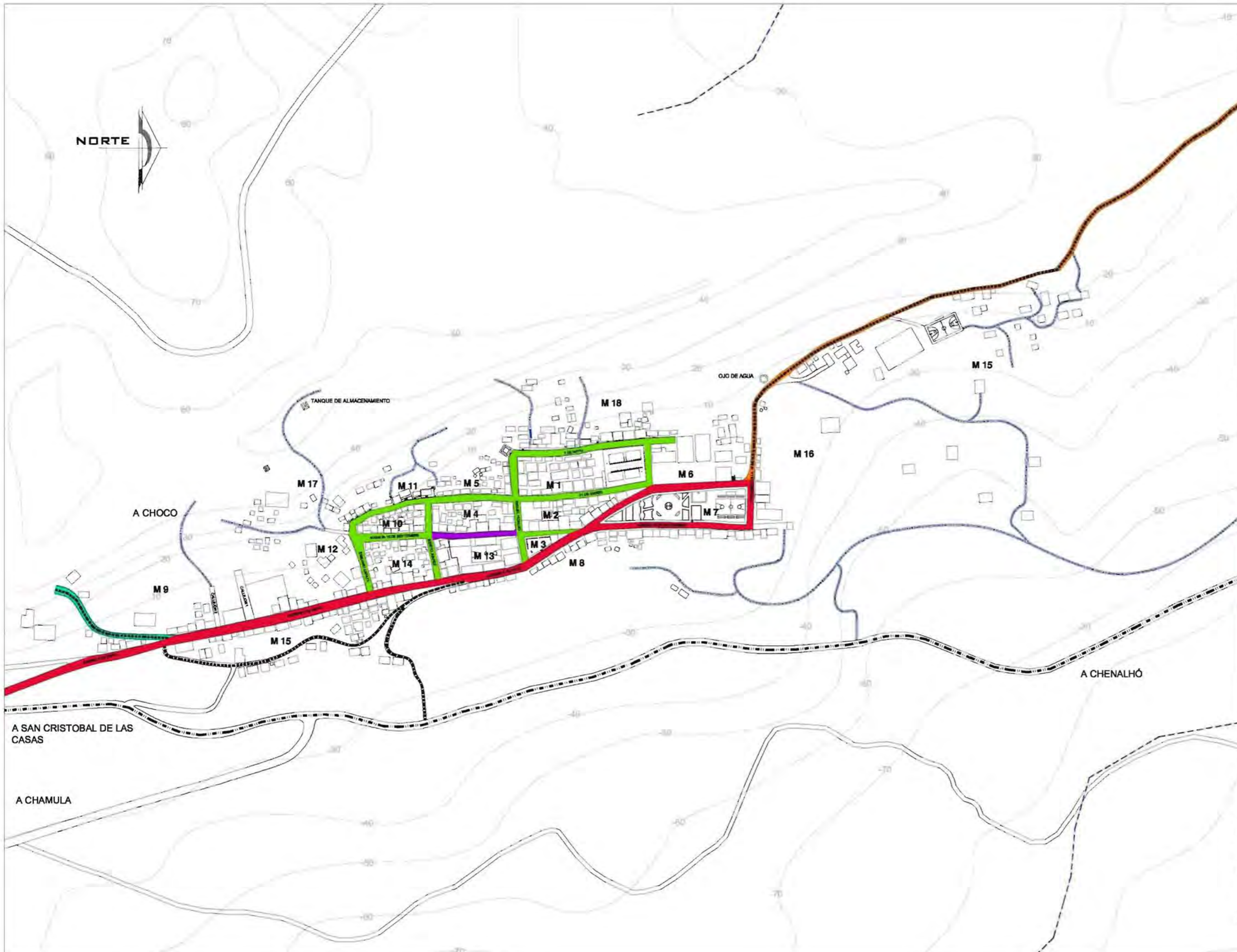
FECHA: ABRIL, 2012

FECHA GRAFICA:

EA-09

09





	VIALIDAD PRINCIPAL BUEN ESTADO
	VIALIDAD SECUNDARIA BUEN ESTADO
	VIALIDAD TERCIARIA BUEN ESTADO
	VIALIDAD PRINCIPAL MAL ESTADO
	VIALIDAD SECUNDARIA MAL ESTADO
	VIALIDAD TERCIARIA MAL ESTADO
	TERRACERA
	CARRETERA ESTATAL 2 CARRELES
	VEREDAS
	CALLE PAVIMENTADA

	CURVAS DE NIVEL		RIOS Y ARROYOS
	VEGETACION		LMITE MUNICIPAL
	CAMINOS		

SIMBOLOGIA

PROYECTO: INFOTECIA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PLANO: INFRAESTRUCTURA - VIALIDADES PLANTA DE CONJUNTO

PROFESOR: MARIO RAMIREZ LA TORRE / INGENIERO CIVIL / UNAM / INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALZAS DE SAN JUAN CHIAPAS / ALUMNO: MELINA RUIZ MEDINA

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1 : 1500

ESTADO ACTUAL

FECHA: ABRIL, 2012

ENCARGADA: ODESSA

EA-10

10



MITONTIC

El municipio de Mitontic se encuentra en el Altiplano Central del estado de Chiapas en la región que corresponde a la llamada zona II, los Altos, sus coordenadas geográficas son 16° 52' N y 92° 38' W. Se compone de zonas accidentadas por ubicarse en la zona montañosa del centro de Chiapas.

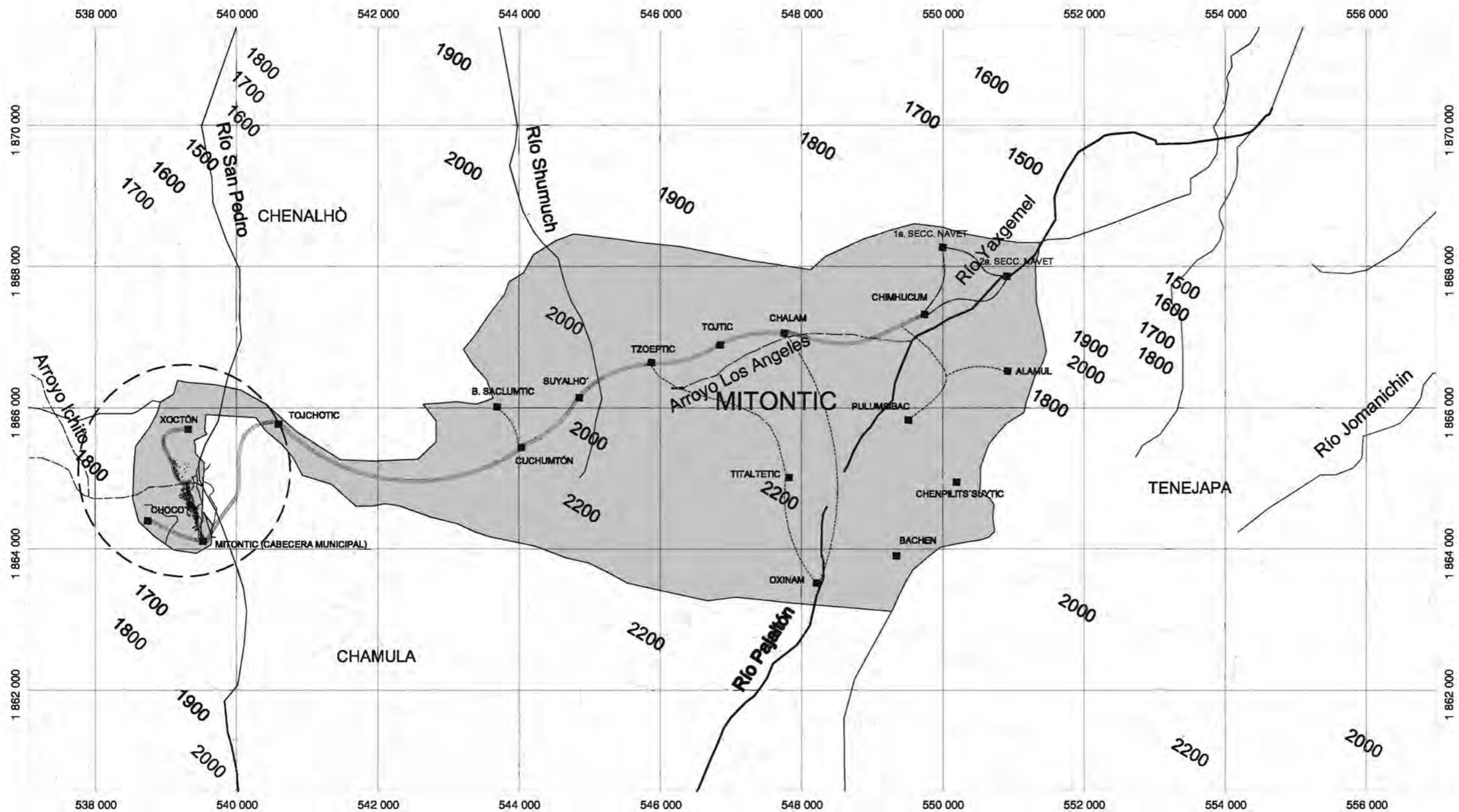
LIMITES

- Mitontic limita:
- Al norte con el municipio de Chenalhó
 - Al este con el municipio de Tenejapa
 - Y al sur y oeste con el municipio de Chamula

EXTENSIÓN

Su extensión territorial es de 82.00 km², que representa el 2.17% de la superficie de la región Altos y 0.10% de la superficie estatal. Su altitud es de 1,820 msnm.

Cuenta con 19 comunidades teniendo como cabecera municipal a San Miguel Mitontic (las comunidades son: Alamul, Chalam, Choco, Chimhucum, San Miguel Mitontic, Suyalhó, Tzoeptic, Oxinam, Pulumbac, Titaltetic, Xoctón, Cuchumtón, Tojchotic, B. Saclumtic, Bachén, Tojtíc, Chenpilts' Suytic, 1a Secc. Navet, y 2a Secc. Navet.) tiene 7,602 habitantes en todo el municipio y 760 habitantes en la cabecera municipal.



SIMBOLOGÍA	
	LOCALIDADES
	PAVIMENTACIÓN
	TERRACERÍA
	VEREDA
	LÍMITE MUNICIPAL
	RÍO
	ARROYO

PROYECTO: INFORMACIÓN MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PLANO: TOPOGRÁFICO MUNICIPAL

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUÍZ MEDINA

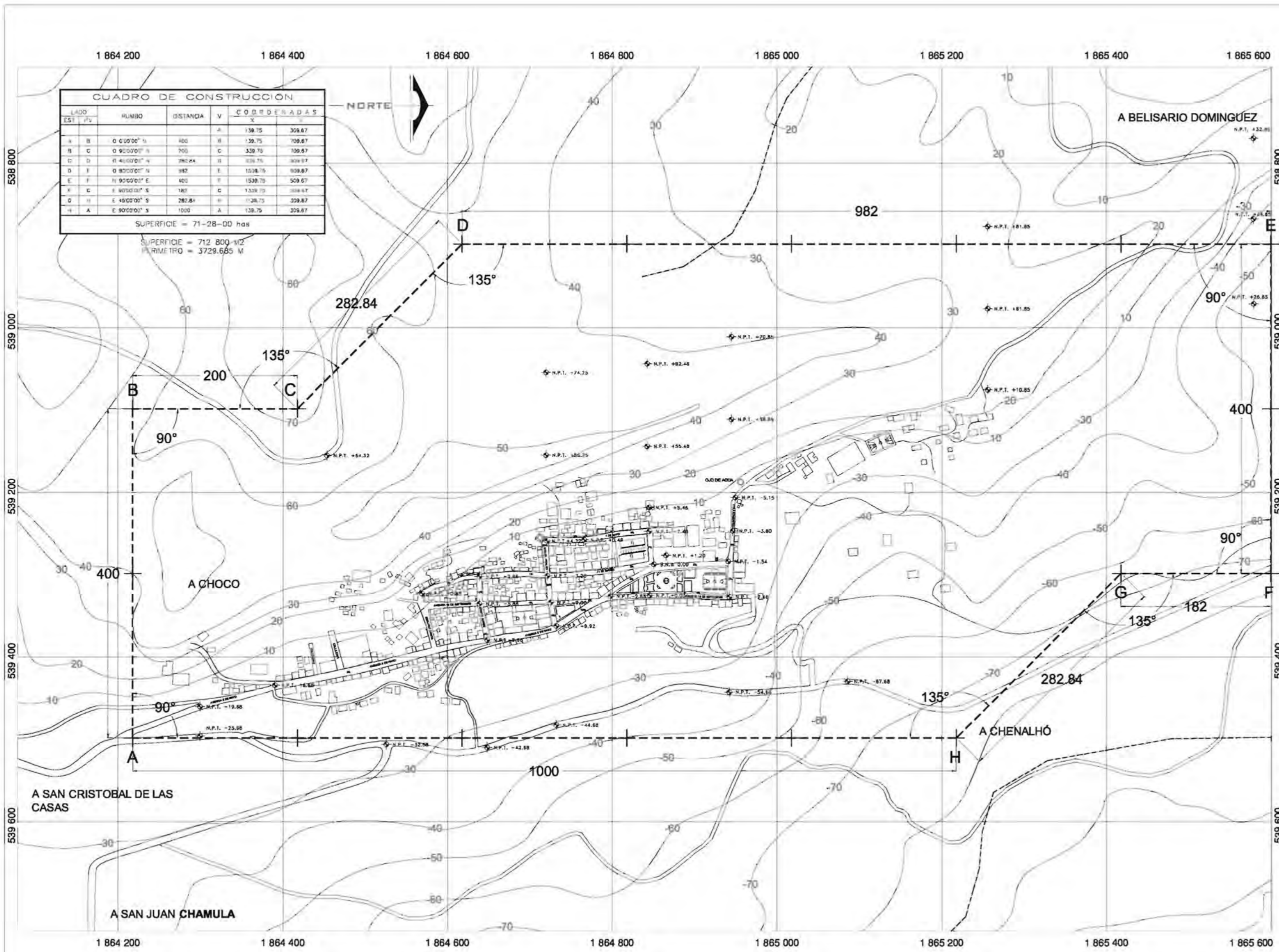
ESCALA: 1:87 000

FECHA: ABRIL 2012

OCORRIDA: ABRIL 2012

ESCALA GRÁFICA: 0 100 200 300 400 500

TG-01
01



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

LADO	EST	PTV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						X	Y
A	B	0	0°00'00" N	400	II	139.75	309.67
B	C	0	90°00'00" E	700	III	139.75	709.67
C	D	0	45°00'00" N	282.84	IV	139.75	809.97
D	F	0	87°00'00" N	982	V	1539.75	809.67
E	F	0	90°00'00" E	400	VI	1539.75	509.67
F	G	0	87°00'00" N	182	VII	1539.75	309.67
G	H	0	45°00'00" S	282.84	VIII	139.75	309.67
H	A	0	90°00'00" S	1000	IX	139.75	309.67

SUPERFICIE = 71-28-00 has
 SUPERFICIE = 712 800 M²
 PERIMETRO = 3729.685 M



Simbología

- M# MANZANA
- LÍMITE DEL POLIGONO DE ACCIÓN
- RIOS Y ARROYOS
- + INDICA NIVEL EN PLANTA
- ▲ INDICA NIVEL EN ELEVACIÓN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

Simbología

- CURVAS DE NIVEL
- VEGETACIÓN
- CAMINOS

PROYECTO: INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL EN ANTONIC, CHIAPAS.

PLANO: TOPOGRÁFICO LOCAL

PROFESIONAL: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:2000

CENTRO: ODÉSSA

FECHA: ABRIL 2012

TG-02

02





INDICADORES	
POBLACION TOTAL*	1 300 habitantes
HOMBRES	615
MUJERES	685
TASA MESA ANUAL DE CRECIMIENTO	1.3%
GRUPO DE MADURACION	Muy Alto
INDICE DE DESARROLLO HUMANO	Bajo
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS (1998)	220 viviendas
PROMEDIO DE CUADRALES POR VIVIENDA	8 cuadros
VPI QUE DISPONEN DE ENERGIA ELECTRICA	94 %
VPI QUE DISPONEN DE AGUA DE LA RED PUBLICA	84 %
VPI QUE DISPONEN DE DRENAJE	86 %
VPI QUE DISPONEN DE PAVI PAVI	75 %
ESTIMACION PARA EL AÑO 2010	
POBLACION TOTAL	1 200 habitantes
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS (1998)	280 viviendas
* Fuente: INEGI en 2007	

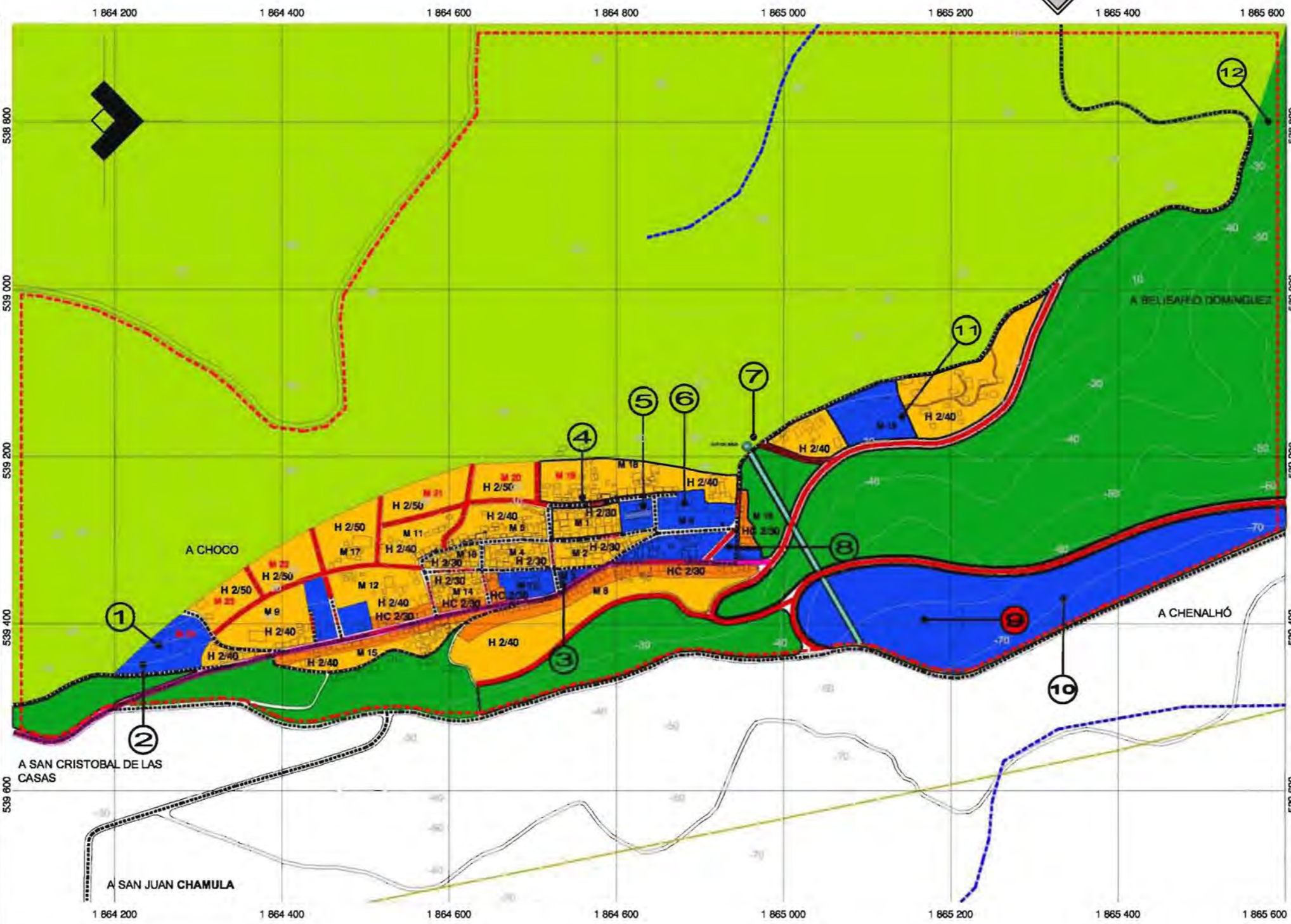
PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

SAN MIGUEL MITONTIC

MUNICIPIO DE MITONTIC, CHIAPAS



TABLA DE USOS DEL SUELO		SUELO URBANO	
<p>SIMBOLOGÍA</p> <p>USO PERMITIDO USO PROHIBIDO </p> <p>NOTAS</p> <p>1.- Los usos que no estén señalados en esta tabla, en sujeción al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.</p>			
<p>CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO</p>			
HABITACIÓN	VIVIENDA	VIVIENDA	
ABASTOS Y ALMACENAMIENTO	VIVIENDA	MERCADO Y TIENDES	
		BOQUESA DE PRODUCTOS PERECEROSOS	
COMERCIO		BOQUESA DE PRODUCTOS NO PERECEROSOS Y BENSIMILES	
		BOQUESA DE PRODUCTOS NO PERECEROSOS Y BENSIMILES	
SERVICIOS		BOQUESA DE PRODUCTOS NO PERECEROSOS Y BENSIMILES	
		BOQUESA DE PRODUCTOS NO PERECEROSOS Y BENSIMILES	



SIMBOLOGÍA	
SUELO URBANO	
M#	MANZANAS EXISTENTES
M#	MANZANAS PROPUESTA
H	HABITACIONAL
HC	HABITACIONAL CON COMERCIO
UA	USO AGROPECUARIO
RE	RESERVA ECOLÓGICA
E	EQUIPAMIENTO

CLAVE DE NOMENCLATURA	
USO	NÚMERO DE NIVELES PERMITIDOS
HC 2 / 30	PORCENTAJE DE ÁREA LIBRE MÍNIMA

ESTRUCTURA VIAL	
-----	VIALIDADES EXISTENTES
-----	CORREDOR ECOLÓGICO COMERCIAL
-----	VIALIDADES PROPUESTAS
-----	ANDADOR PEATONAL

- ESTRATEGIAS**
- 1. Construcción de Mercado Comunitario.
 - 2. Terminal de Transporte.
 - 3. Mejoramiento del Jardín Actul.
 - 4. Reutilización del espacio del Consejo Indígena.
 - 5. Construcción Casa de Artesanos.
 - 6. Para ampliación de Oficinas Gubernamentales.
 - 7. Construcción de Planta de tratamiento de agua.
 - 8. Construcción del Abto para el Tiempo Libre.
 - 9. Construcción de Biblioteca Pública Municipal.
 - 10. Construcción de Deportivo.
 - 11. Construcción de Secundaria Técnica.
 - 12. Mejoramiento del Pabellón Anual (Calle).

SIMBOLOGÍA COMPLEMENTARIA	
-----	LÍMITE DEL POLIGONO DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL
-----	ESCURRIMIENTOS
-----	RÍOS Y ARROYOS
-----	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN
-----	QUEJÓ DE AGUA
-----	CURVAS DE NIVEL

PROYECTO: IMPRIMERIA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PLANO: PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO.

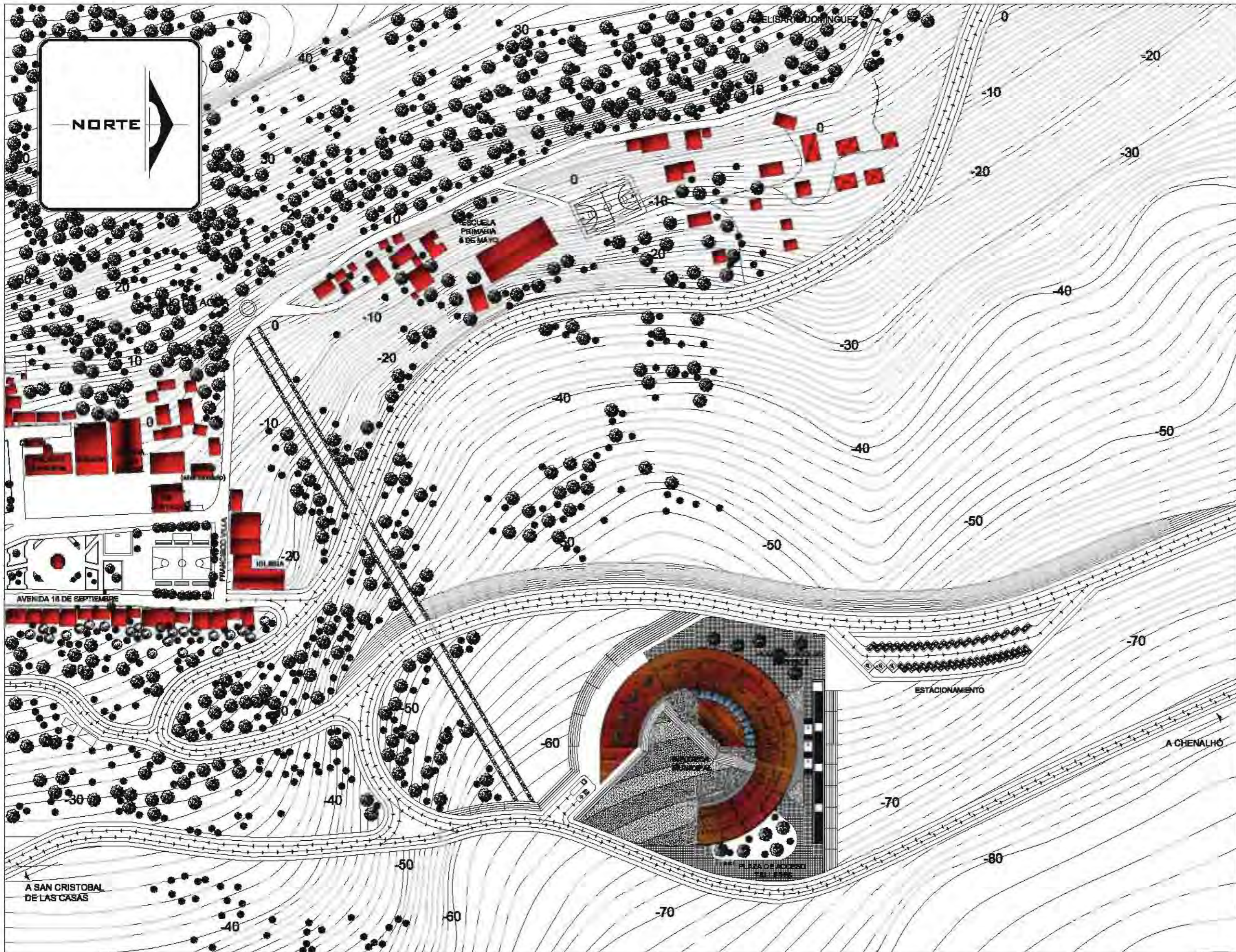
PROFESOR: MELINA RUIZ MEDINA. CLAVE: PU-01.

PROYECTO Y ASESOR: MELINA RUIZ MEDINA. NO. DE PLANO: 01.

ESCALA: 1:2500. PARTIDO: PROPUESTA ARQ.

DEBIDO: ODESSA. FECHA: ABRIL 2012.

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200



- LEYENDA**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE LAVADO
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A SUE
 - INDICA COTA A PISO
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA
- LAS COTAS EN UN BORDE DEL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INIOTICA MUNICIPAL EN MITOCITO, CHAPAR.

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO INIOTICA

PROYECTO Y PLANO: MELBA PLUZ USTINA

ESCALA: 1:750

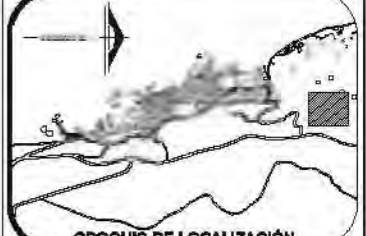
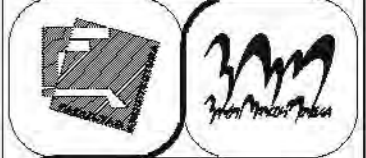
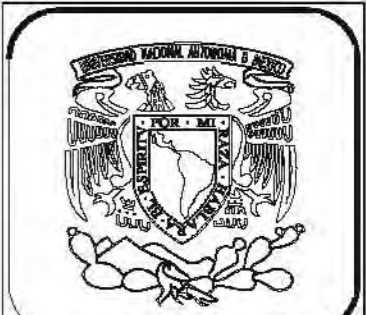
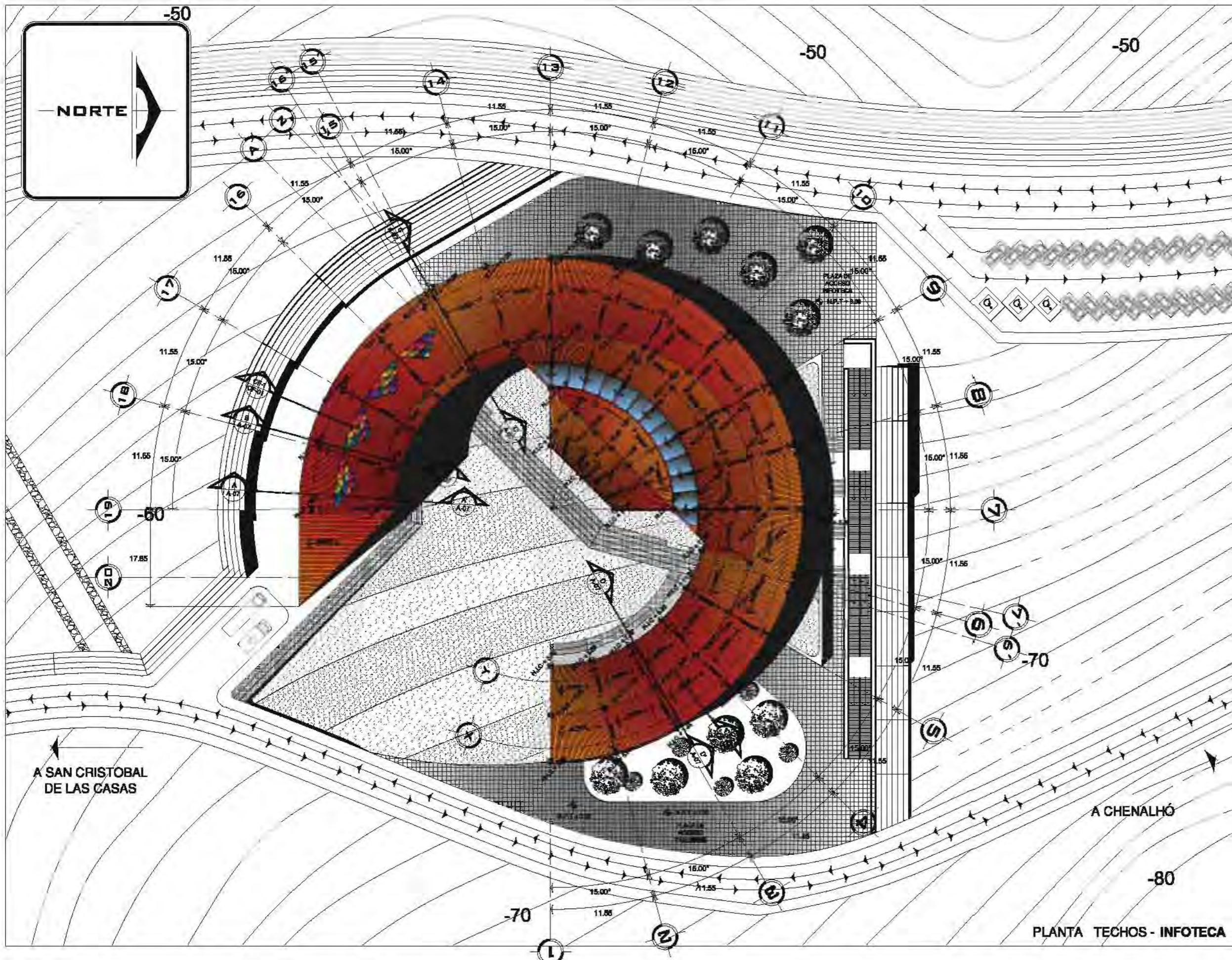
FECHA: APLICACIÓN TECNICA

FECHA: ABRIL 12



CLAVE: A-00

00



NOTAS

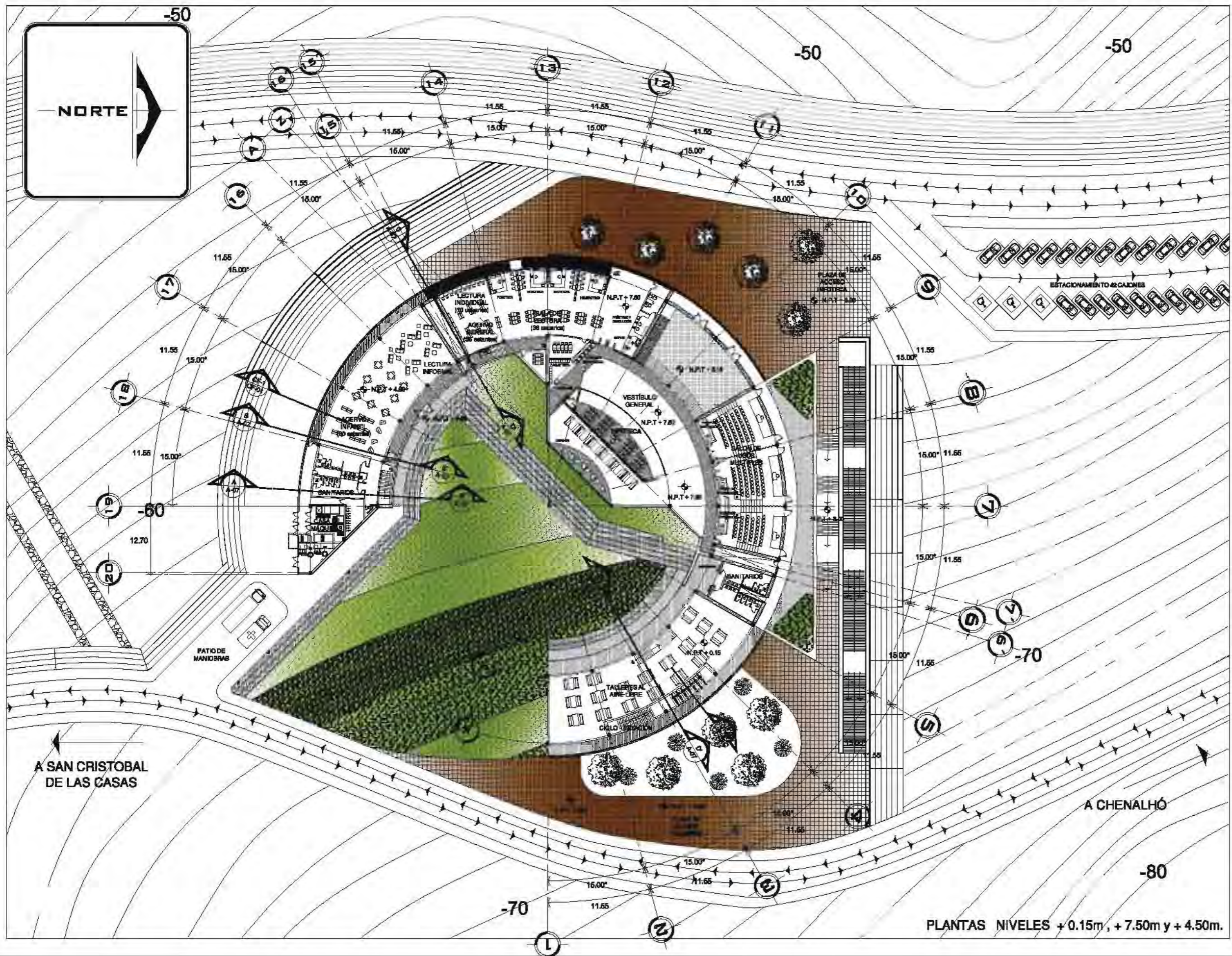
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS PUEBEN SOBIRSE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFORMACIÓN MUNICIPAL EN MITOTIC, CHIAPAS

PLANTA DE TECHOS INFOTECA	
PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA	CLAVE: A-01
ESCALA: 1:300	FECHA: ABRIL 2016
CENTRO: GUERRA	PROYECTO: 01

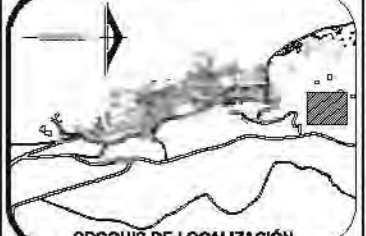




A SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS

A CHENALHO

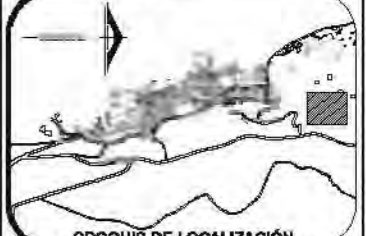
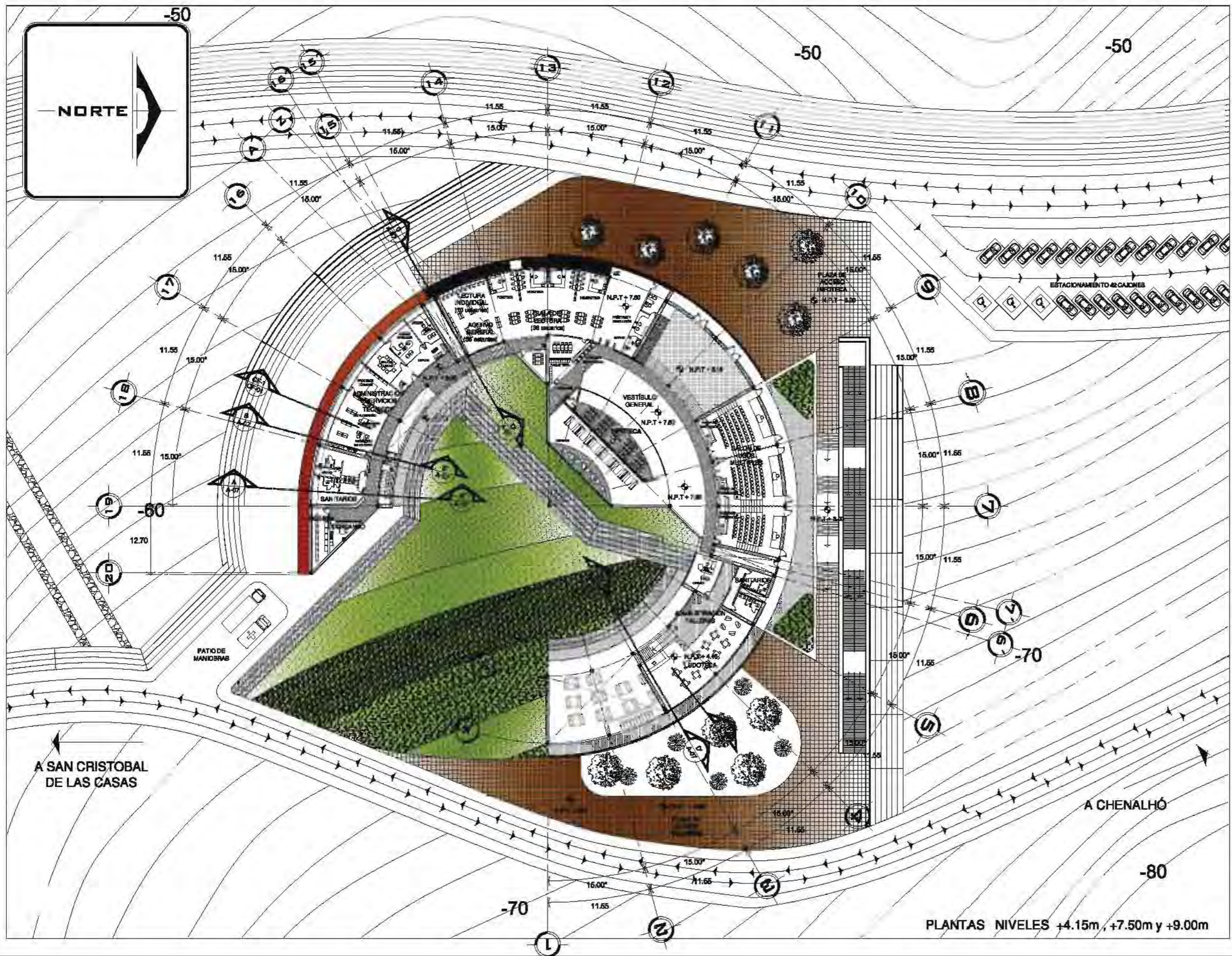
PLANTAS NIVELES + 0.15m, + 7.50m y + 4.50m.



- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS DE VERIFICACION EN OBRAS
 - LAS COTAS EN UN BORDE SI DEBEN
- SIMBOLOGIA**
- N NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE JARDIN
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CLAMBERIA
 - N.A.C. NIVEL SUPERIOR DE CLAMBERIA
 - N.P. NIVEL DE PLAFON
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - - - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A SUE
 - INDICA COTA A PISO
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

PROYECTO		BIBLIOTECA MUNICIPAL EN MITCHELL, CHAPARRAL	
PLANO		PLANTAS NIVELES + 0.15m, + 7.50m y + 4.50m. BIBLIOTECA	
PROYECTADO POR	MELENA PLAZA URBANA	CLAVE	A-02
ESCALA	1:500	PROYECTO	ARQUITECTONICO
FECHA	02/04/2012	INSTRUMENTO	02
PROYECTADO POR	MELENA PLAZA URBANA	FECHA	ABRIL 2012





NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS DE VERIFICACION EN OBRAS
- LAS COTAS EN UN BORDE SI OBRAS

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS DE VERIFICACION EN OBRAS
- LAS COTAS EN UN BORDE SI OBRAS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: BIBLIOTECA MUNICIPAL EN MITCHENTE, CHIAPAS.

PLANO: PLANTAS NIVELES +4.15m, +7.50m y +9.00m. BIBLIOTECA.

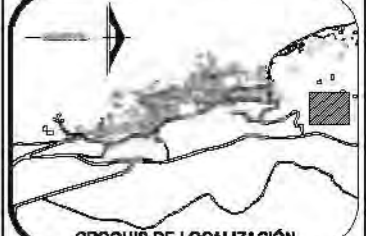
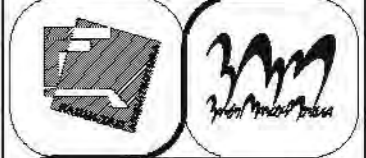
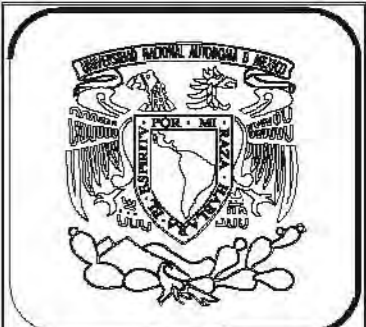
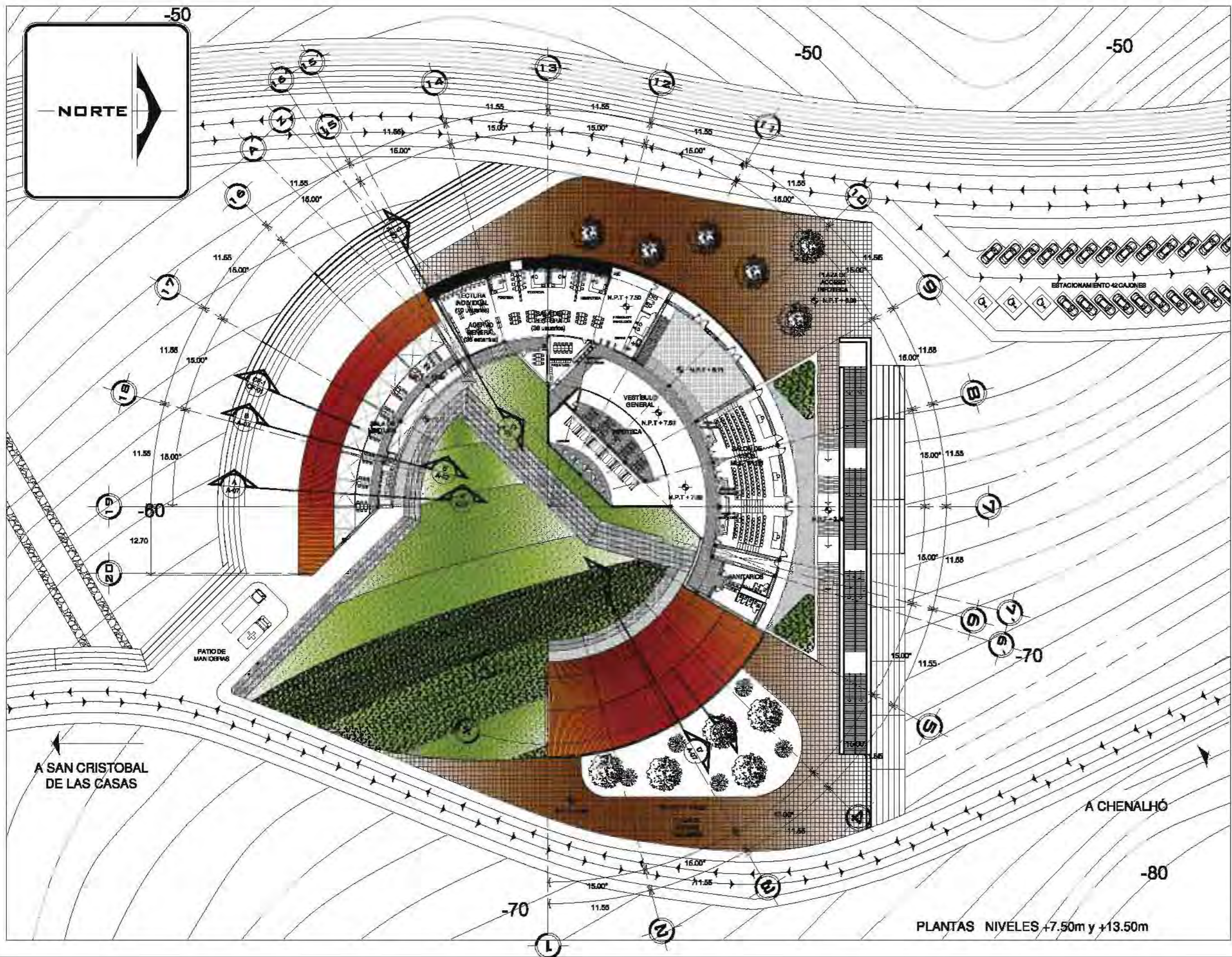
PROYECTADO POR: MELBA PLAZ UGUISA. CLAVE: A-03.

SEMA: 1:500. PROFESION: ARQUITECTÓNICO. INGENIERO: 03.

OBRA: OBRA. FECHA: ABRIL 2012.

ESCALA: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

PLANTAS NIVELES +4.15m, +7.50m y +9.00m



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS ESQUEMATICO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN CADA 50 CM EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SON EN FORMA DE DIBUJO

NOTAS DE NIVELES

- N. NIVEL
- N.A. NIVEL DE ANDARFOOR
- N.L. NIVEL DE JARDIN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
- N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
- N.P. NIVEL DE PLANCH

NOTAS DE LINEAS

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- - - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE INDICADO EN PLANTA
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PISO

NOTAS DE DETALLE

- CLAVE DE DETALLE
- CLAVE DE PLANO

SIMBOLOGIA

PROYECTO: INSTITUCION MUNICIPAL EN MITOCIC, CHIMPA.

PLANO: PLANTAS NIVELES +7.50m y +13.50m IMPOTECA

PROYECTISTA: MELINA RUZ MEDINA

ESCALA: 1:300

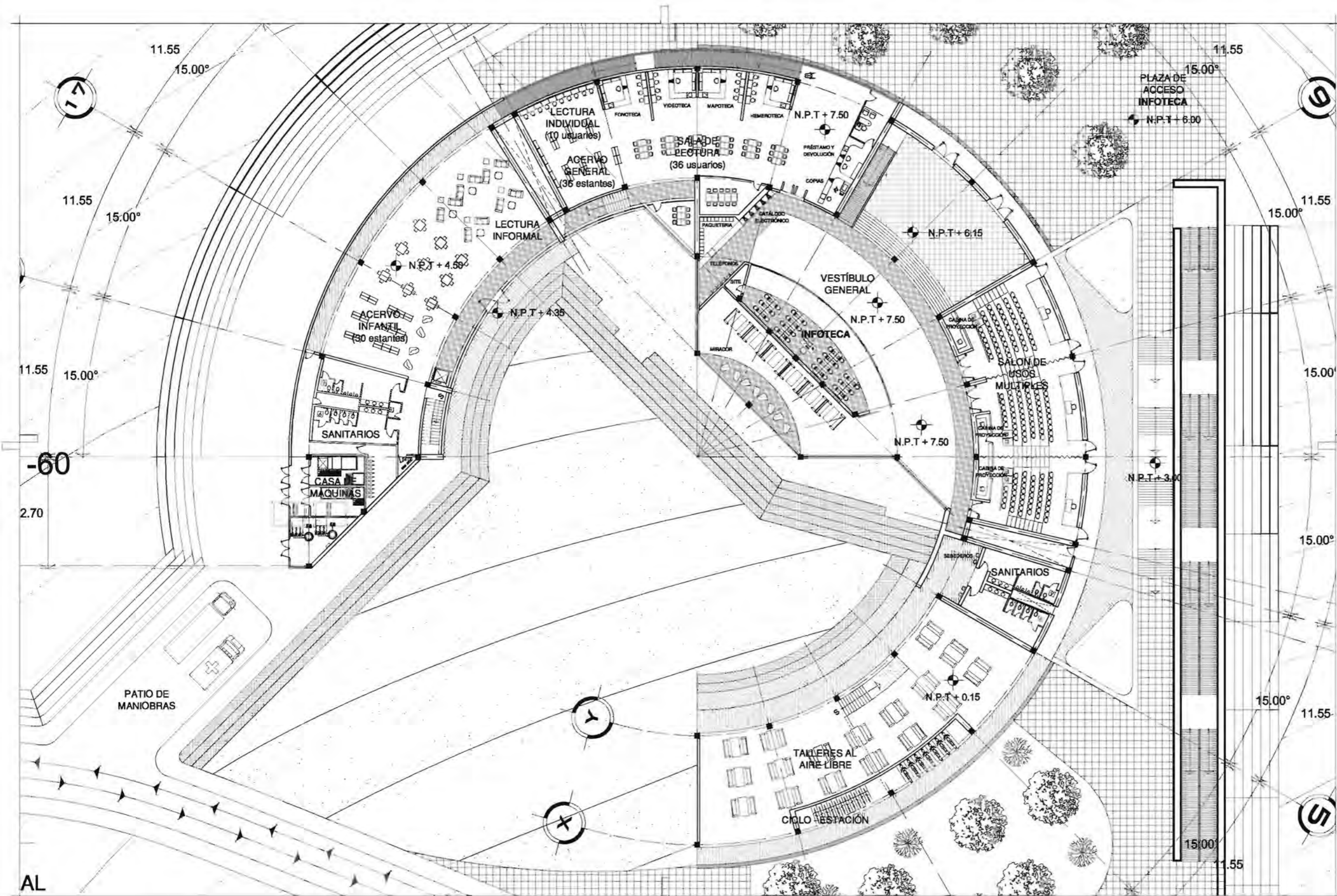
FECHA: ABRIL 2011

PROYECTO: A-04

FECHA: 04



PLANTAS NIVELES +7.50m y +13.50m



PLANTAS NIVELES + 0.15m , + 7.50m y + 4.50m. (ESC: 1: 200)





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANDADOR
N.L.	NIVEL DE LANCHO
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL INTERIOR DE CUBIERTA
H.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAZA

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE INDICADO EN PLANTA
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PARED
- CLAVE DE DETALLE
- CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SIEMPRE BORRAN EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

PROYECTO: BIBLIOTECA UNIVERSITARIA EN METENTICO, CHAPARRAL

PLANO: PLANTAS NIVELES + 0.15m , + 7.50m y + 4.50m. BIBLIOTECA

PROYECTO Y PLANO: MILLANA RUE, MEDINA

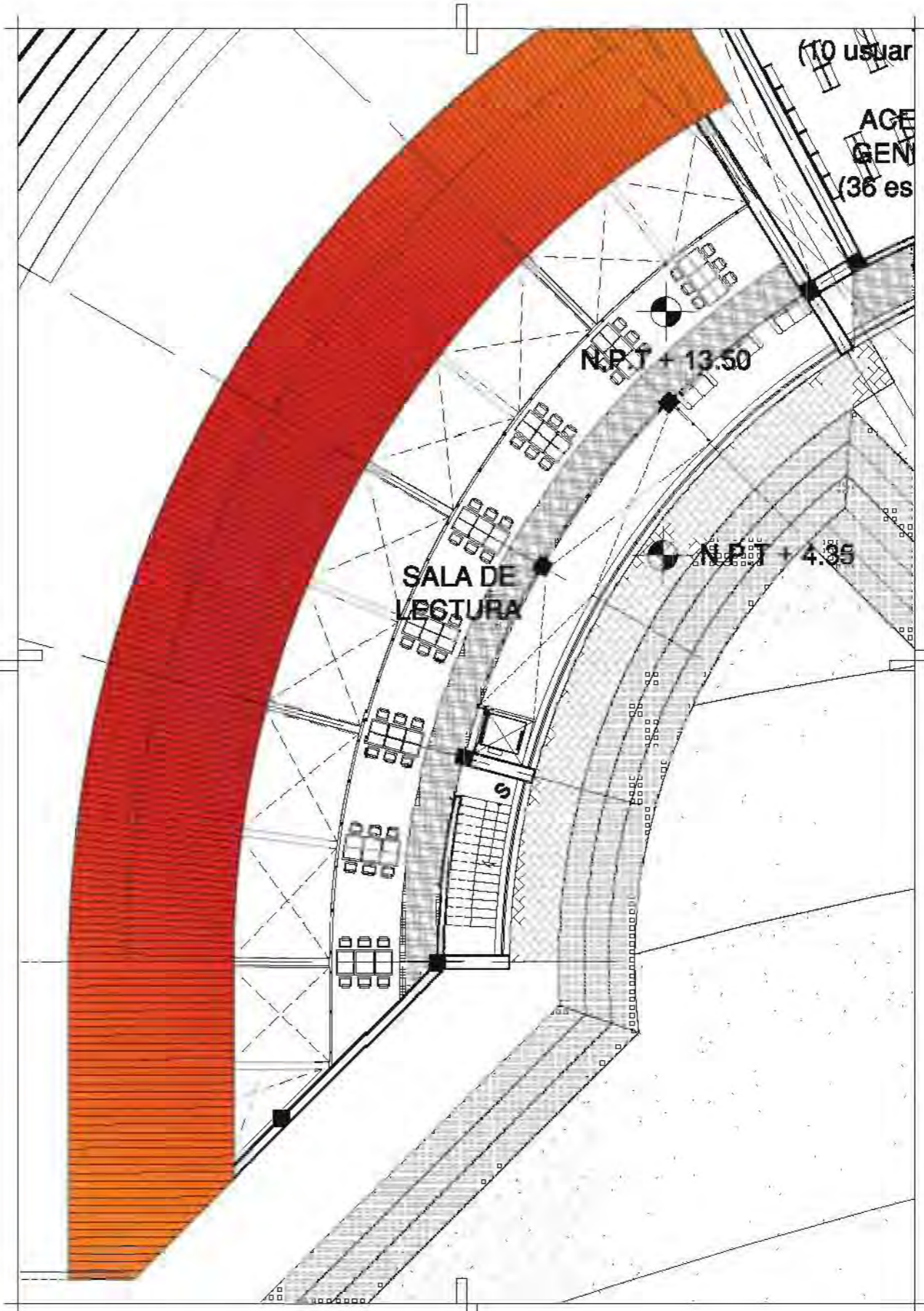
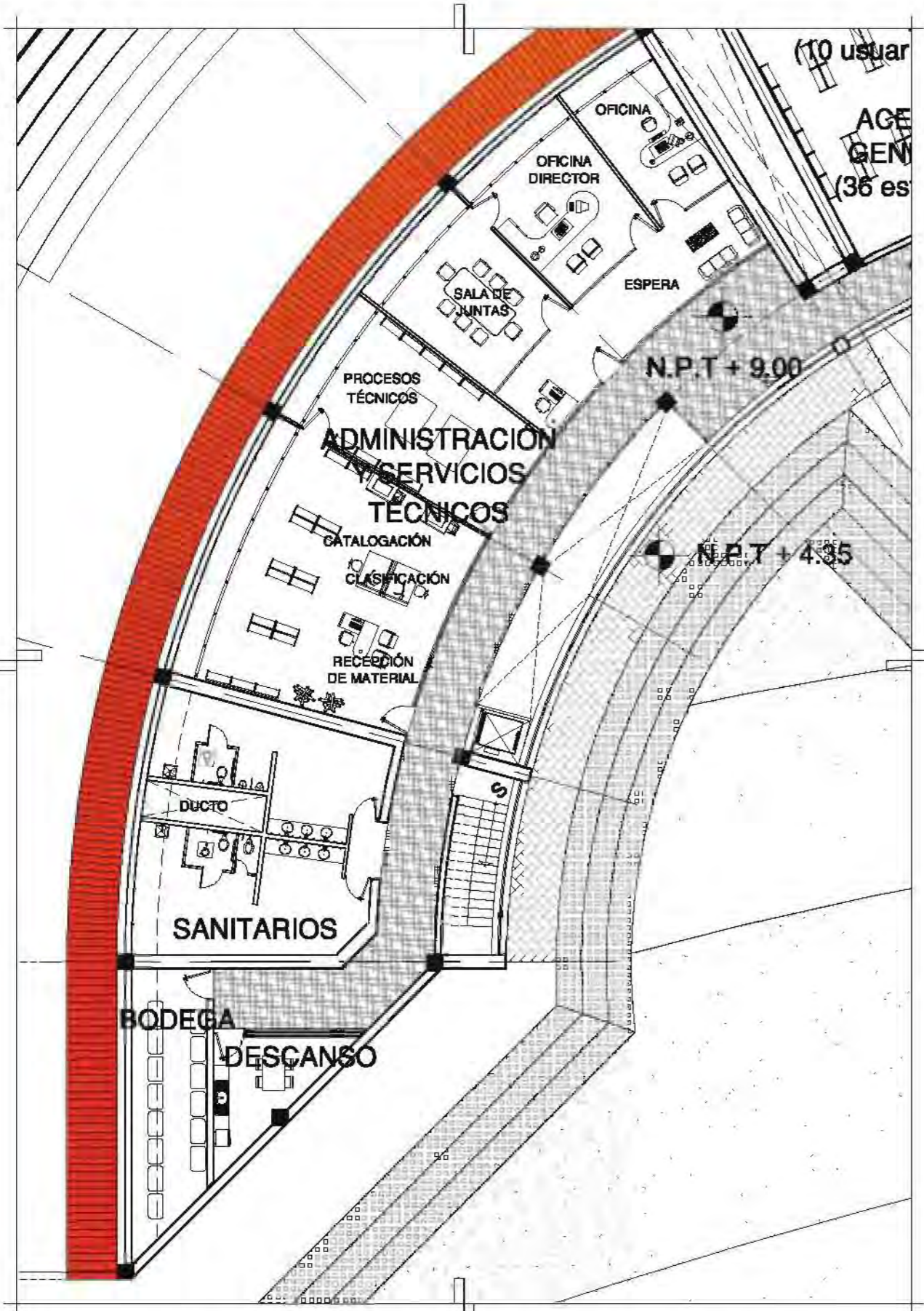
ESCALA: 1 : 100

FECHA: ABRIL 2012

OPERA: ODIERNA

BLANQUEO: A-05

NO. DE PLANOS: 05



ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS NPT+ 9.00 (ESC: 1: 100)

SALA DE LECTURA NPT+ 13.50 (ESC: 1: 100)









CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ARRIADOR
N.L.	NIVEL DE JARDIN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAFÓN

	NIVEL INDICADO EN PLANTA
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	CORTE INDICADO EN PLANTA
	PUR. ESTRUCTURAL
	INDICA COTA A FLE
	INDICA COTA A PAÑO
	CLAVE DE DETALLE
	CLAVE DE PLANO

NOTAS

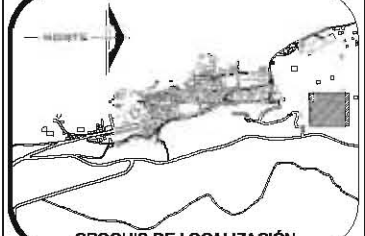
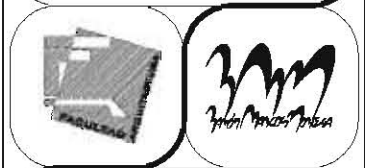
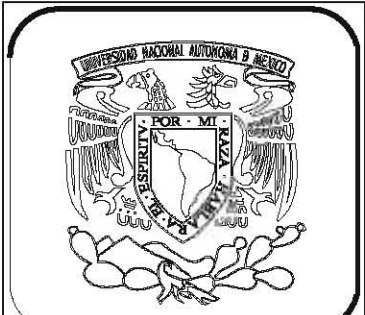
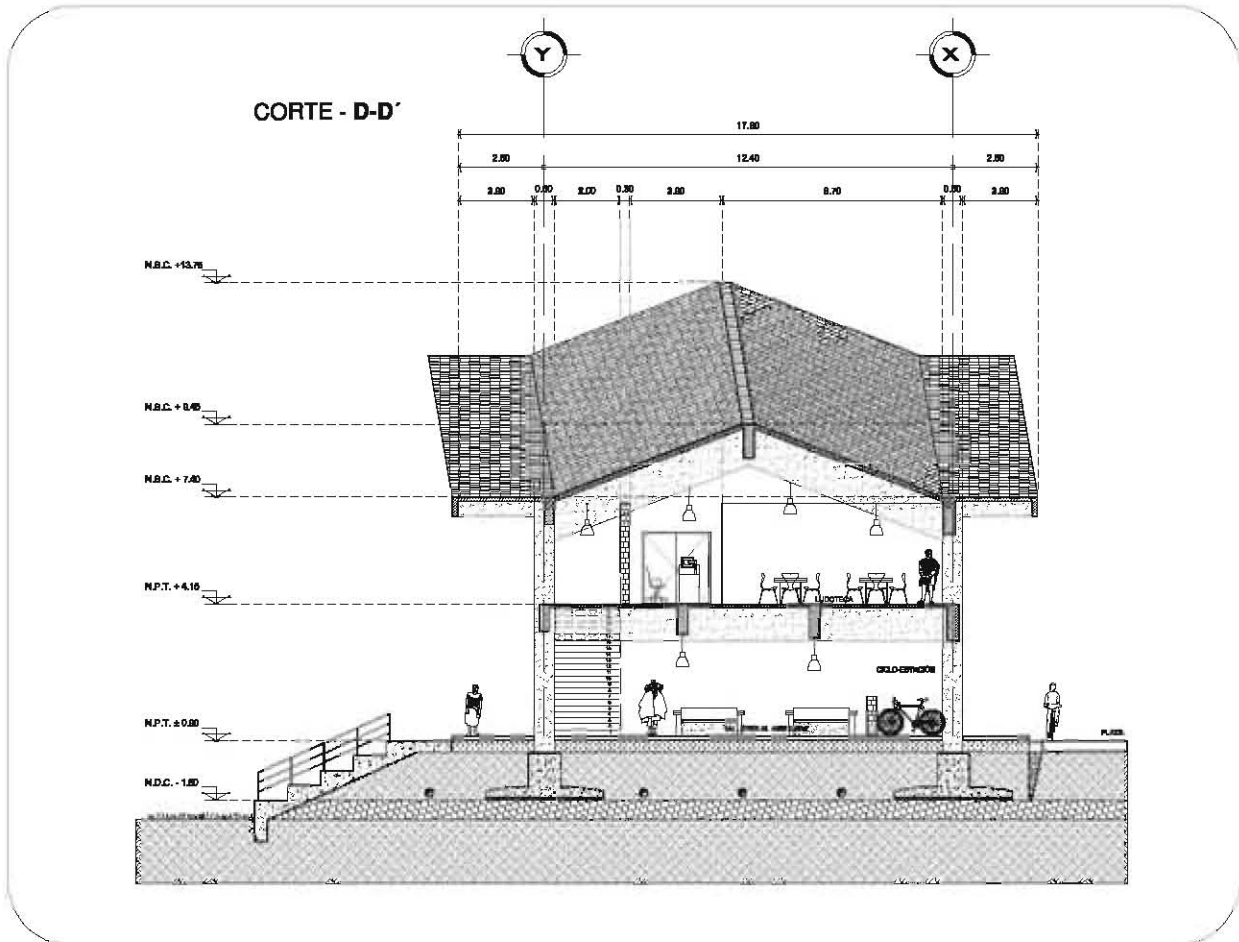
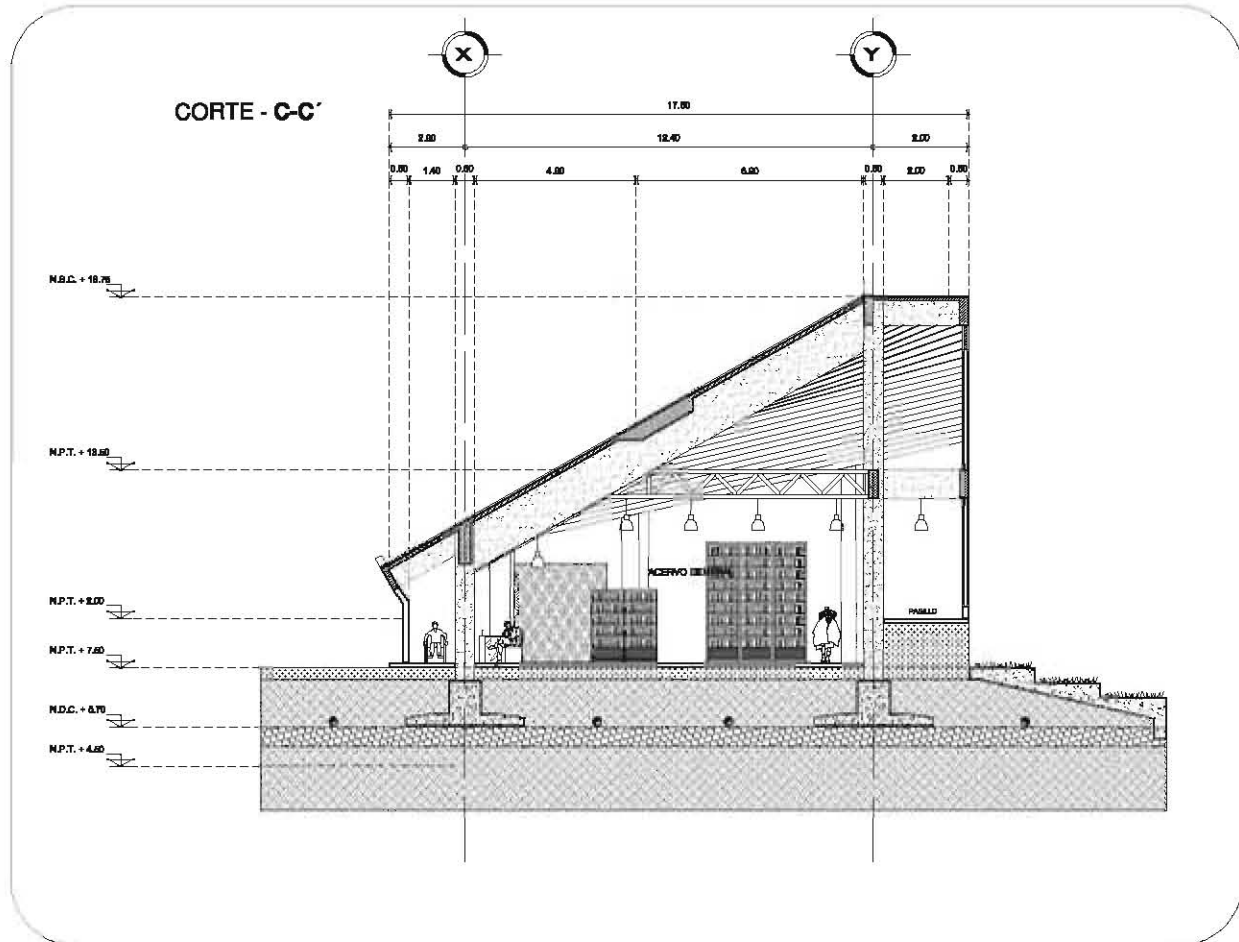
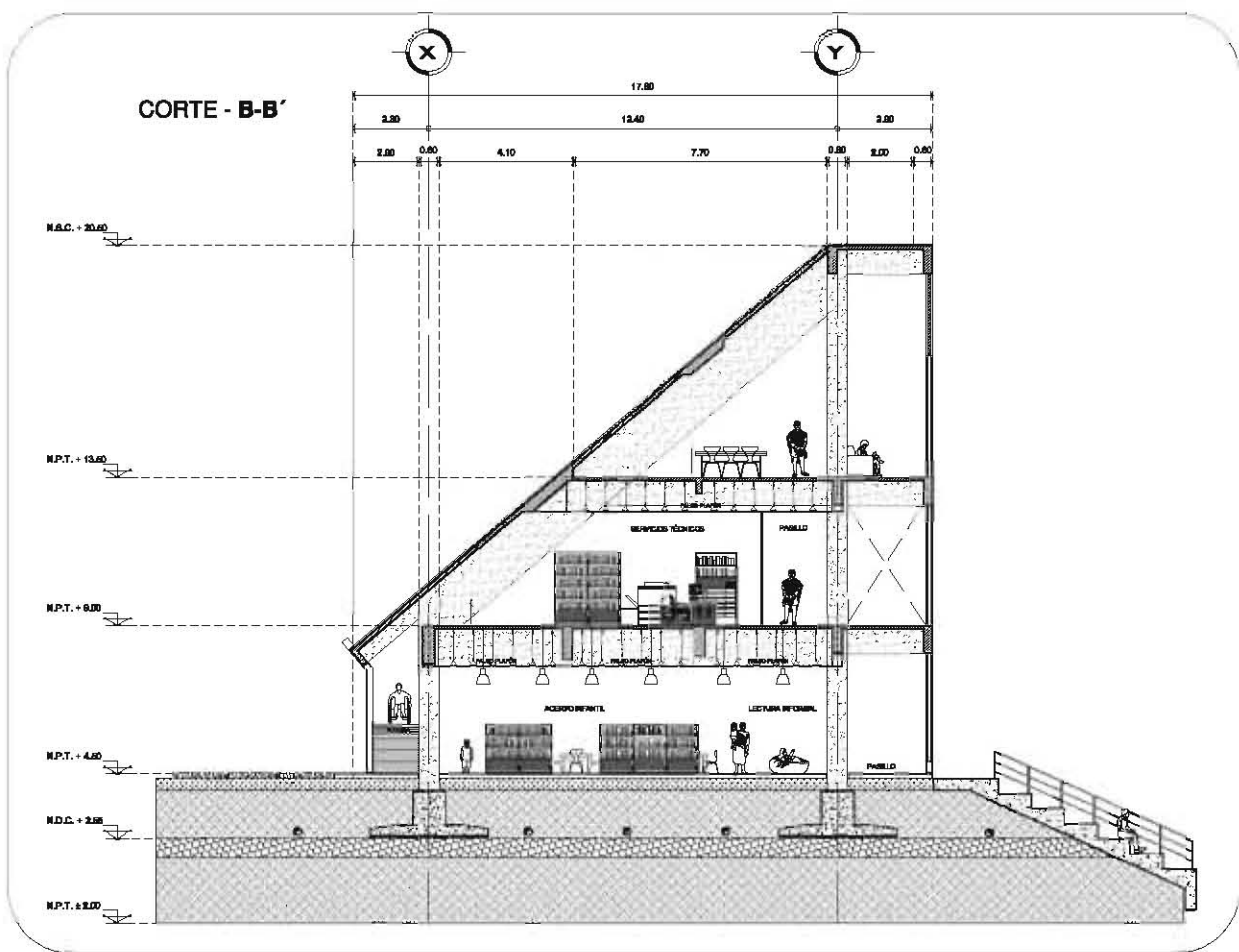
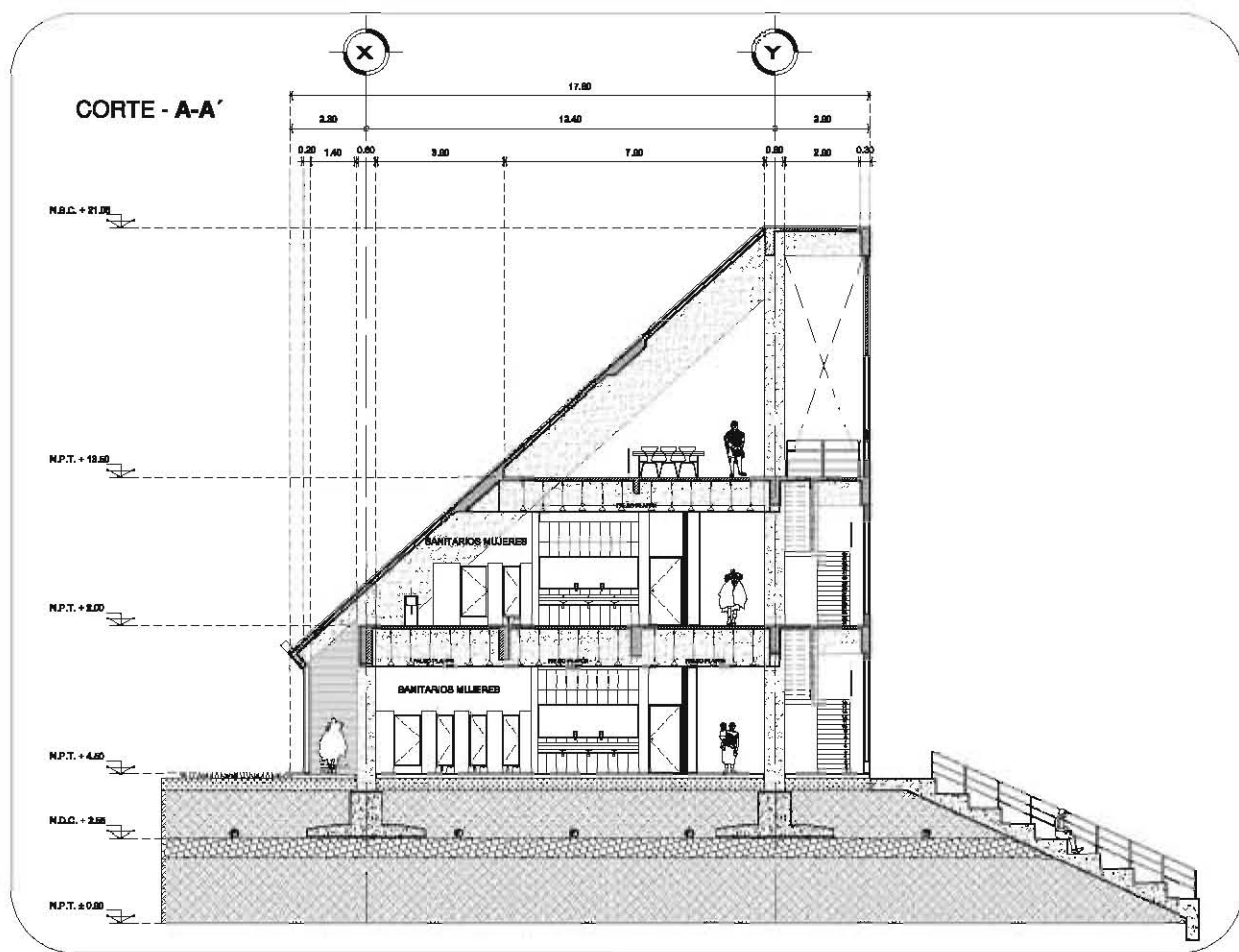
- LAS COTAS SON EN METROS
- LAS COTAS SE VAN PONIENDO EN ORDEN
- LAS COTAS SON EN DIBUJO

SIMBOLOGÍA

MUNICIPIO: MOTUZINTLA, CHIAPAS

PLANTA: PLANTAS NIVELES +8.00m y +13.50m. BIBLIOTECA

PROYECTO Y PLANO:	MEJORA BIBLIOTECA	CLAVE:	A-06
ESCALA:	1:100	PAÑO:	06
DISENO:	CEDESA	FECHA:	ABRIL 2018



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS NO SE COBRE EL DIBUJO
- SIMBOLOGÍA**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANDADOR
 - N.J. NIVEL DE JARDIN
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CLIMBERERA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CLIMBERERA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - ◊ NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - ↔ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - ↔ CORTE INDICADO EN PLANTA
 - ⊕ EJE ESTRUCTURAL
 - ⊕ INDICA COTA A EJE
 - ⊕ INDICA COTA A PISO
 - ⊕-01 CLAVE DE DETALLE
 - ⊕-02 CLAVE DE PLANO

PROYECTA:
BIBLIOTECA MUNICIPAL
EN MITOTIC, CHAPARRAL

PLANO:
CORTES
INFOTECA

PROFESORA:
MELINA RUJZ MEDINA

ESCALA:
1 : 100

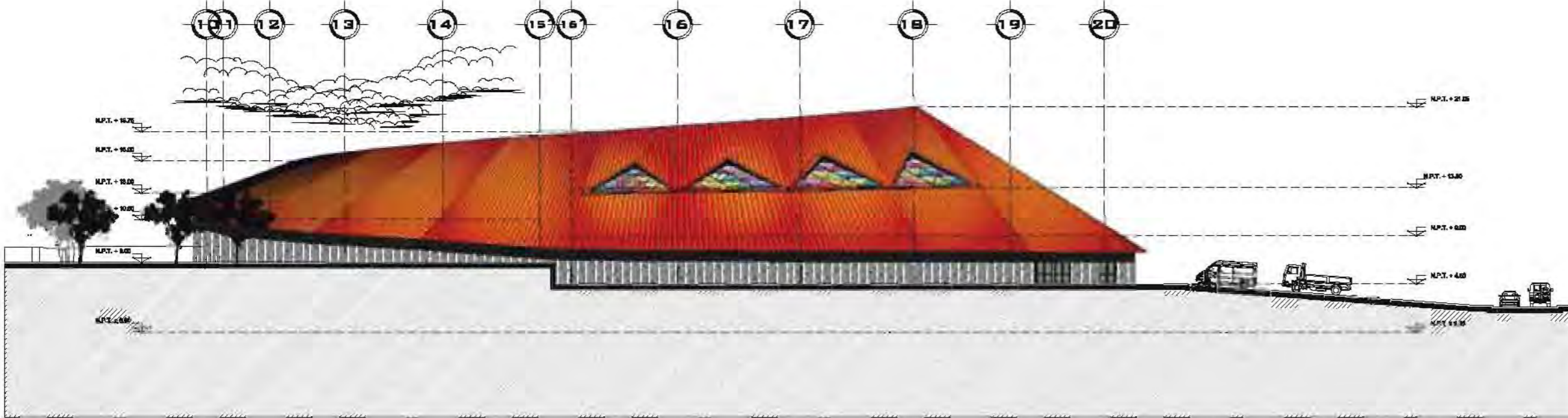
CUBIJO:
CELESTIA

FECHA:
ABRIL 2018

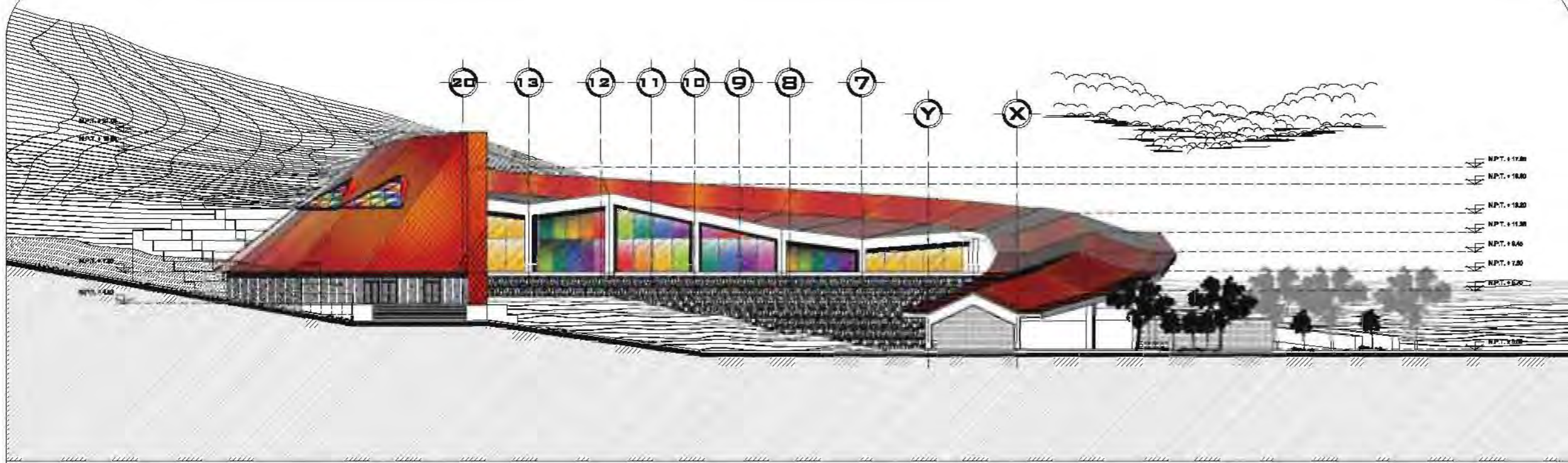
CLAVE:
A-07

NO. DE PLANO:
07

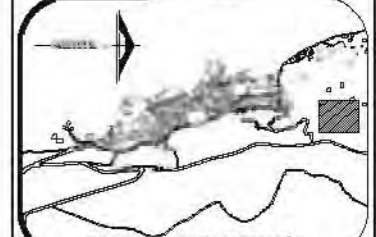
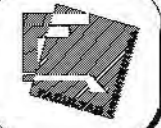
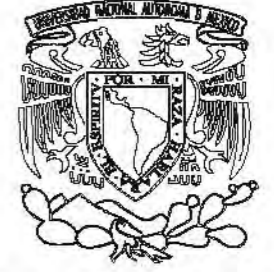




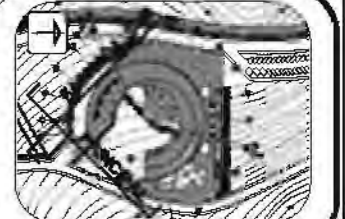
FACHADA (SUR) - INFOTECA



FACHADA PRINCIPAL (ESTE) - INFOTECA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- NOTAS**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE JARDIN
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A EJE
 - INDICA COTA A PISO
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS SON H. SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN MITONTIC, CIAPAPAL.

PLANO: FACHADAS INFOTECA

PROYECTISTA: MELINA LUZ MEDINA

ESCALA: 1:800

CALLE: ARQUITECTOS

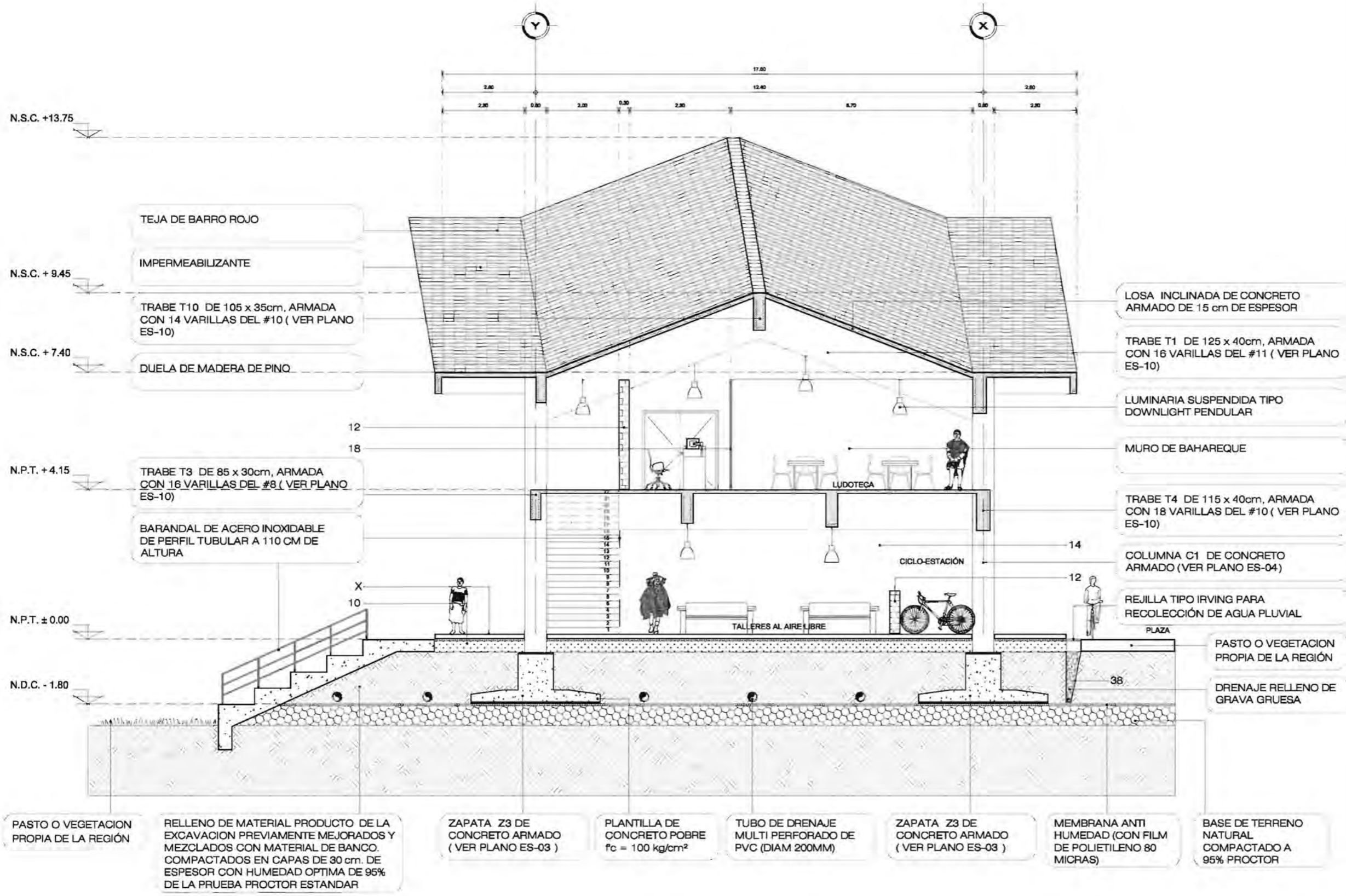
CALLE: OCEBA

FECHA: ABRIL 2012

CLAVE: A-08
NÚMERO: 08



CORTE x FACHADA 2



- NOTAS**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE JARCON
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CLAMBERERA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CLAMBERERA
 - N.F. NIVEL DE PLAFÓN
 - ⊕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - ⊖ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - ⊗ CORTE INDICADO EN PLANTA
 - ⊙ EJE ESTRUCTURAL
 - ⊕ INDICA COTA A EJE
 - ⊖ INDICA COTA A PISO
 - ⊙-⊕ CLAVE DE DETALLE
 - ⊙-⊕ CLAVE DE PLANO
- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN VITOTIC, CI. SAPAS.

PLANO: CORTES POR FACHADA INFOTECA

PROFESOR: VICTOR FERRASOLA LA TORRE (DISEÑO) / JUAN ALBERTO TORRES SANCHEZ (DISEÑO) / JOSE RAFAEL LACORTA FLORES (DISEÑO)

PROYECTO PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:50

FECHA: ABRIL 2011

CLAVE: CF-02

NÚMERO: 10

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5 10 m



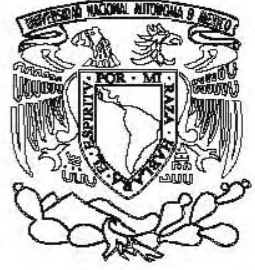
VISTA EXTERIOR 1 (NOCTURNA) - INFOTECA



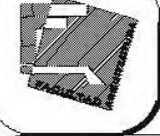
VISTA EXTERIOR 2 (NOCTURNA) - INFOTECA





VISTA EXTERIOR 3 (NOCTURNA) - INFOTECA



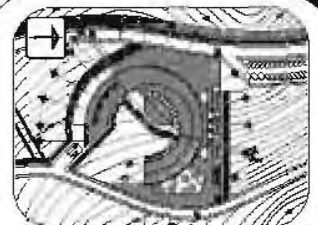
REPUBLICA NACIONAL AUTÓNOMA DE GUATEMALA







CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMÁTICO

N.L.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANEJADOR
N.L.A.	NIVEL DE AJANEN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAFÓN

	NIVEL INDICADO EN PLANTA
	CAMBIO DE NIVEL EN PLANO
	CORTE INDICADO EN PLANTA
	NIVEL ESTRUCTURAL
	INDICA COTA A FLE
	INDICA COTA A PARED


	CLAVE DE DETALLE
	CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
- LAS COTAS SON EN NORMA EL 02/02

SIMBOLOGÍA

PROYECTO:	INFOTECA MUNICIPAL EN MITONTIC, CIBAPAS.
PLANO:	VISTAS EXTERIORES NOCTURNAS INFOTECA
PROYECTISTA:	MELINA RUJZ MEDINA
ESCALA:	1 : 800
DISEÑO:	ODIERNA
FECHA:	ABRIL 2018
FECHA DE PLANO:	11
CLAVE:	V-01





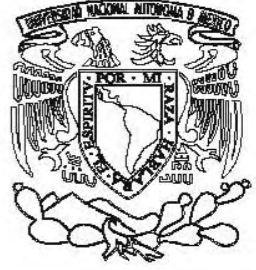
VISTA EXTERIOR 1 (DIURNA) - INFOTECA



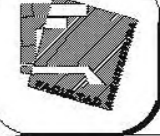
VISTA EXTERIOR 2 (DIURNA) - INFOTECA




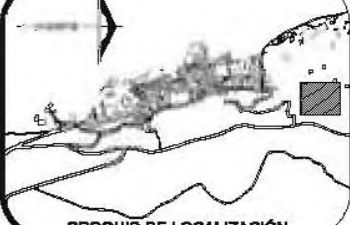
VISTA EXTERIOR 3 (DIURNA) - INFOTECA



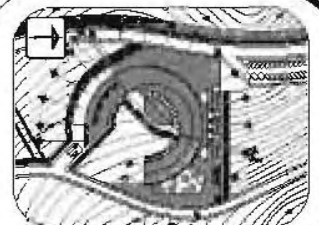
REPÚBLICA NACIONAL AUTÓNOMA DE CHIAPAS







CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMÁTICO

NOTAS

- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
- LAS COTAS SON EN NORMA DE OBRAS

SIMBOLOGÍA

- N.L. NIVEL
- N.A. NIVEL DE ANEJADOR
- N.L.A. NIVEL DE ANEJO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
- N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
- N.P. NIVEL DE PLAFÓN
- N.I. NIVEL INDICADO EN PLANTA
- C.N. CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- C.C. CORTE INDICADO EN PLANTA
- E.E. EJE ESTRUCTURAL
- I.C. INDICA COTA A EJE
- I.P. INDICA COTA A PARED
- D-20 CLAVE DE DETALLE
- P-20 CLAVE DE PLANO

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PLANO: VISTAS EXTERIORES INFOTECA

PROYECTANTE: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1 : 800

FECHA: ABRIL 2018

CLAVE: V-02

NÚMERO DE PLANO: 12

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



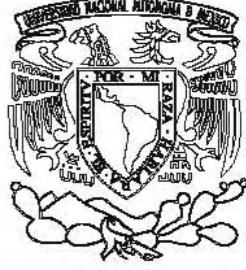


VISTA INTERIOR (SALA DE LECTURA) - INFOTECA



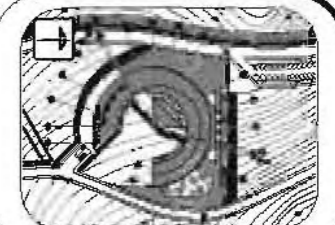
VISTA INTERIOR DE INFOTECA



VISTA INTERIOR (SALA DE LECTURA) - INFOTECA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANCLAJE
N.L.	NIVEL DE SUELO
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.E.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAFÓN
◆	NIVEL INDICADO EN PLANTA
—◆—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
◆	CORTE INDICADO SIN PLANTA
◆	ELS ESTRUCTURAL
◆	INDICA COTA A ELLE
◆	INDICA COTA A PISO
◆	CLAVE DE ELEVACION
◆	CLAVE DE PLANO

NOTAS


- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS PUEBEN SOBRESALIR DEL LÍNEA

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN MITONGO, CHIAPAS.

PLANO: VISTAS INTERIORES INFOTECA

PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA		BLAVO: V-03
ESCALA: 1 : 500	FECHA: APLICACIONES	NÚMERO PLANO: 13
LUGAR: ODEBBA	FECHA: ABRIL 2018	



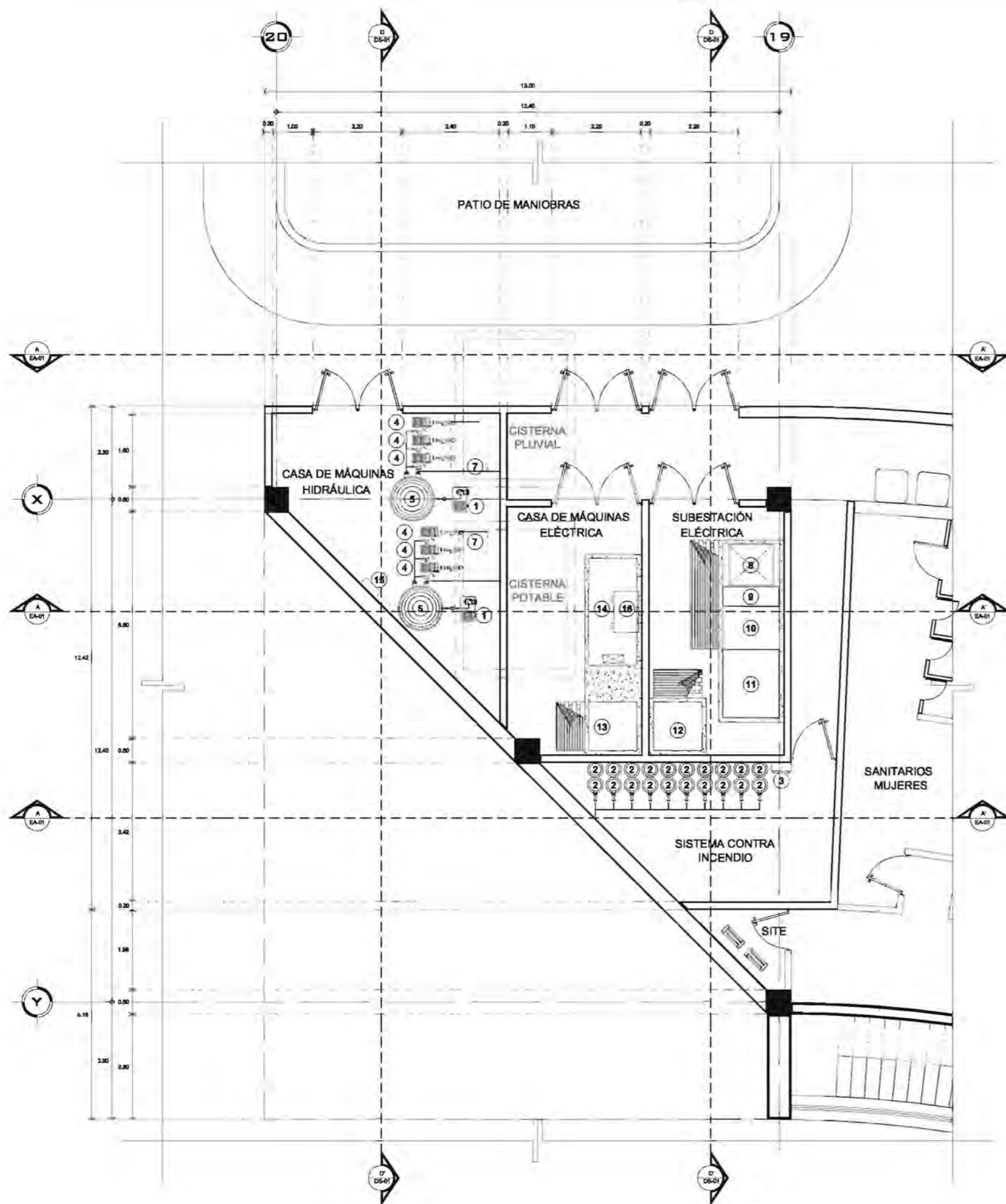


TABLA DE EQUIPOS	
CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	COMPRESORA DE AIRE
2	CILINDRO DE GAS INERGEN DE 650 LBS.
3	TABLERO DE CONTROL DE GAS INERGEN
4	MOTO BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL PILOTO DE 5.00 HP
5	TANQUE HIDRONEUMÁTICO PRECARGADO, DE MEMBRANA DE PVC, CAPACIDAD 450 LTS
6	CISTERNA DE CONCRETO, CAPACIDAD 15000 LTS
7	REGISTRO DE CISTERNA
8	GABINETE DE ACOMETIDA, CONTENIENDO EQUIPO DE MEDICIÓN PROPIEDAD DE C.F.E.
9	GABINETE CONTENIENDO CUCHILLAS DE SERVICIO
10	GABINETE CONTENIENDO SECCIONADOR AL AIRE
11	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN
12	TABLERO AUTOSOPORTADO DE DISTRIBUCIÓN TIPO FCIII, CONTENIENDO INTERRUPTOR PRINCIPAL AUTOMÁTICO DEL TIPO ELECTROMAGNÉTICO
13	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICO DEL TIPO ELECTROMAGNÉTICO
14	PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON CAPACIDAD CONTINUA EN OPERACIÓN EN EMERGENCIA
15	TABLERO ALTERNADOR PARA BOMBAS
16	TANQUE DIESEL ELEVADO, CAPACIDAD 100 LTS



- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO
- SIMBOLOGÍA**
- N.I. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.J. NIVEL DE JARDIN
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUMBRERA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUMBRERA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - N.I. NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A EJE
 - INDICA COTA A PARED
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

PROYECTO: INFOTICA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PLANO: DETALLES CASA DE MAQUINAS - PLANTA

PROFESOR: DR. ALBERTO GONZALEZ BARRON

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

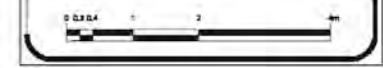
ESCALA: 1:50

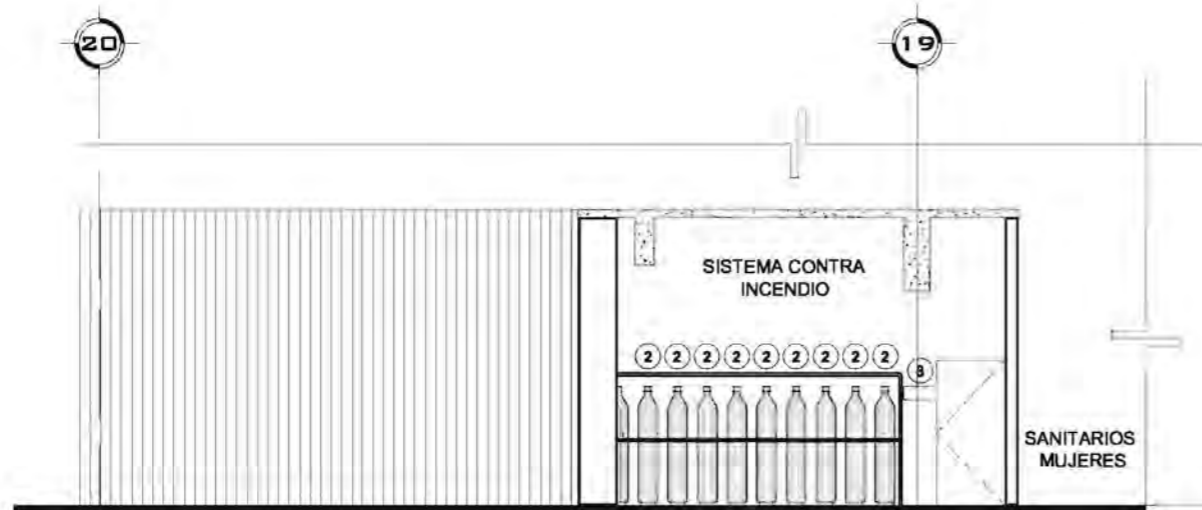
FECHA: ENERO 2012

AREA DISEÑO: S. S. G. A.

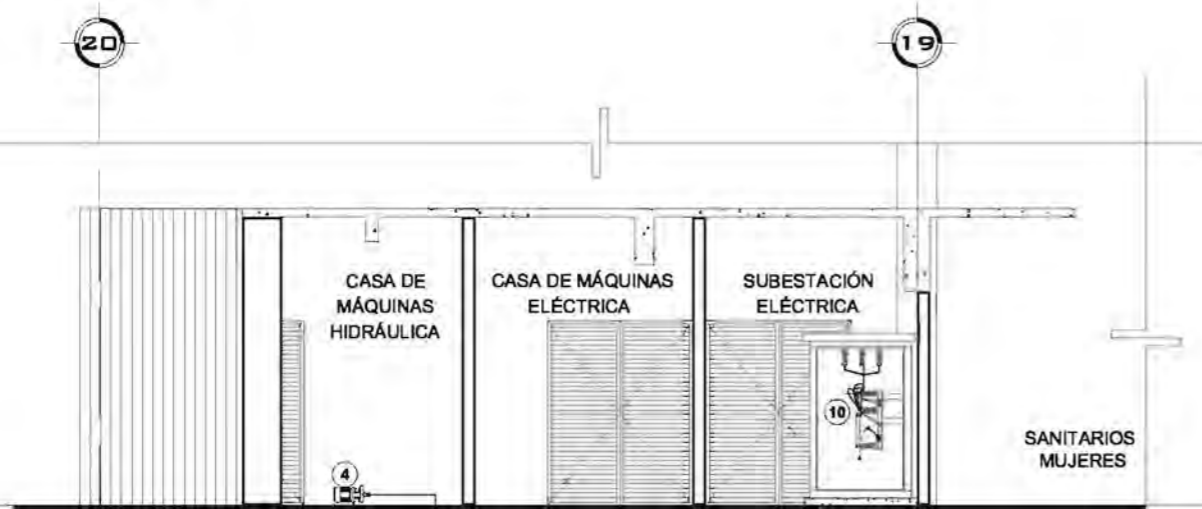
CLAVE: DT-01

01

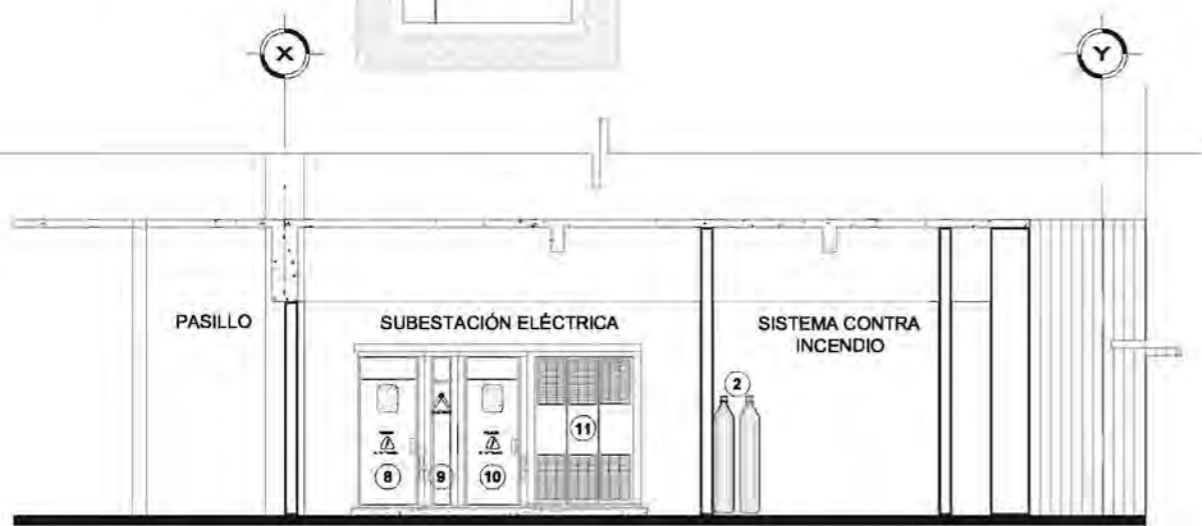




CORTE X - X'



CORTE X - X'



CORTE X - X'

TABLA DE EQUIPOS	
CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	COMPRESORA DE AIRE
2	CILINDRO DE GAS INERGEN DE 650 LBS.
3	TABLERO DE CONTROL DE GAS INERGEN
4	MOTO BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL PILOTO DE 5.00 HP
5	TANQUE HIDRONEUMÁTICO PRECARGADO, DE MEMBRANA DE PVC, CAPACIDAD 450 LTS
6	CISTERNA DE CONCRETO, CAPACIDAD 15000 LTS
7	REGISTRO DE CISTERNA
8	GABINETE DE ACOMETIDA, CONTENIENDO EQUIPO DE MEDICIÓN PROPIEDAD DE C.F.E.
9	GABINETE CONTENIENDO CUCHILLAS DE SERVICIO
10	GABINETE CONTENIENDO SECCIONADOR AL AIRE
11	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN
12	TABLERO AUTOSOPORTADO DE DISTRIBUCIÓN TIPO FCIII, CONTENIENDO INTERRUPTOR PRINCIPAL AUTOMÁTICO DEL TIPO ELECTROMAGNÉTICO
13	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICO DEL TIPO ELECTROMAGNÉTICO
14	PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON CAPACIDAD CONTINUA EN OPERACIÓN EN EMERGENCIA
15	TABLERO ALTERNADOR PARA BOMBAS
16	TANQUE DIESEL ELEVADO, CAPACIDAD 100 LTS



CORTE X - X'



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

SIMBOLOGÍA	
N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANCLAJE
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL INFERIOR DE CUMBRERA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUMBRERA
N.P.	NIVEL DE PLAFÓN
+	NIVEL INDICADO EN PLANTA
~	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
-	CORTE INDICADO EN PLANTA
○	EJE ESTRUCTURAL
⊕	INDICA COTA A EJE
⊖	INDICA COTA A PARED
○-○	CLAVE DE DETALLE
○	CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO

PROYECTO: INFOTECNA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PLANO: DETALLES CASA DE MAQUINAS - CORTES

PROYECTANTE: ING. ALBERTO GONZALEZ BARRERA

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:50

FECHA: ENERO 2012

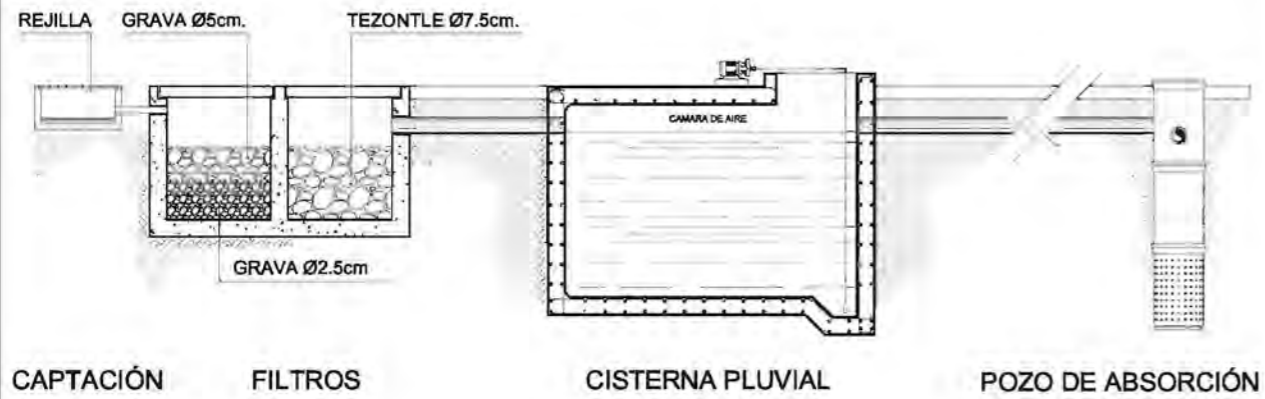
AREA DISEÑO: S. D. G. A.

DT-02

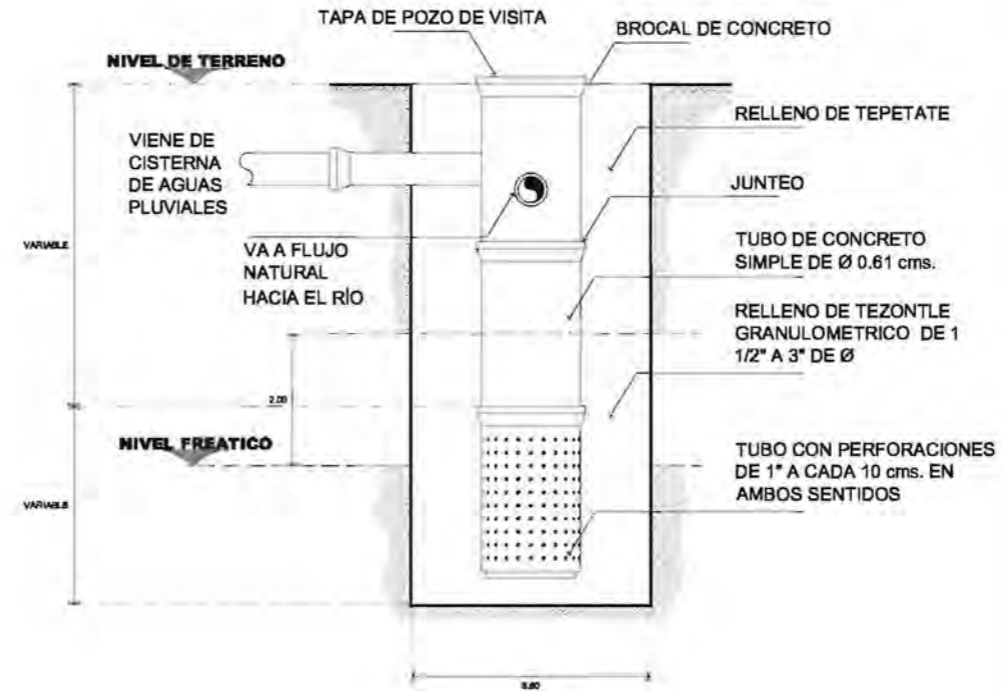
02



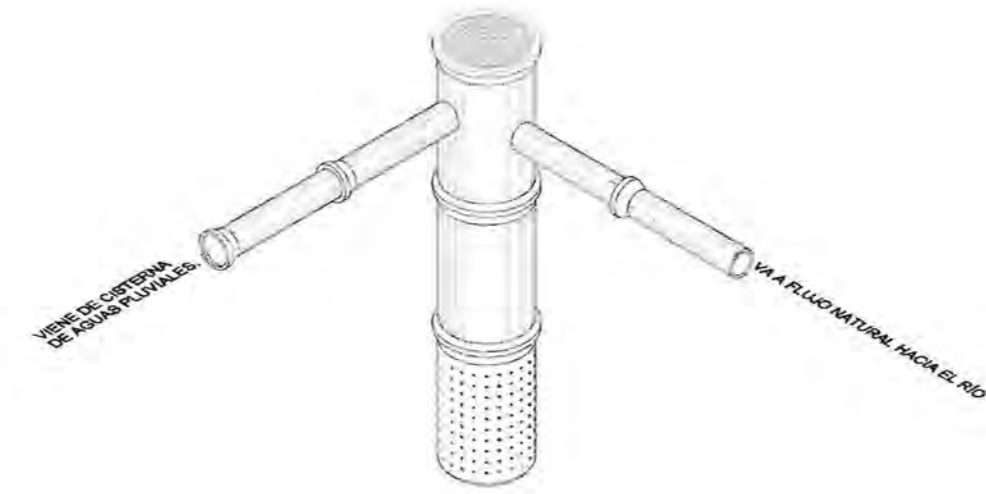
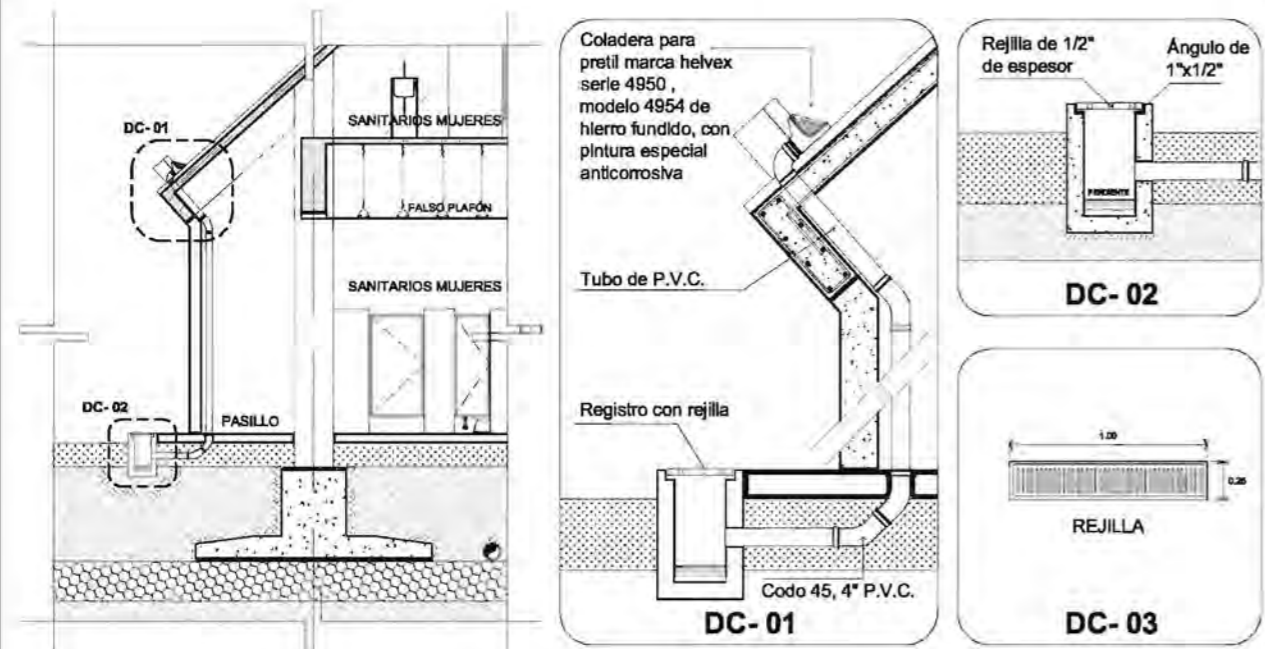
SISTEMA DE CAPTACION PLUVIAL CON FILTROCISTERNA



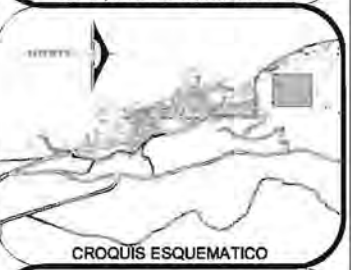
DETALLE DE POZO DE ABSORCIÓN



DETALLE DE BAJADA PLUVIAL Y REJILLA



ISOMETRICO POZO DE ABSORCIÓN



- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO
- SIMBOLOGÍA**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE JARDIN
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A EJE
 - INDICA COTA A PARED
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

PROYECTO: INFOTICA MUNICIPAL EN MITOTITC, CHIAPAS.

PLANO: DETALLES DE SISTEMA DE CAPTACION PLUVIAL Y POZO DE ABSORCIÓN

PROYECTANTE: DR. ALBERTO GONZALEZ BARRON

PROYECTO Y PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

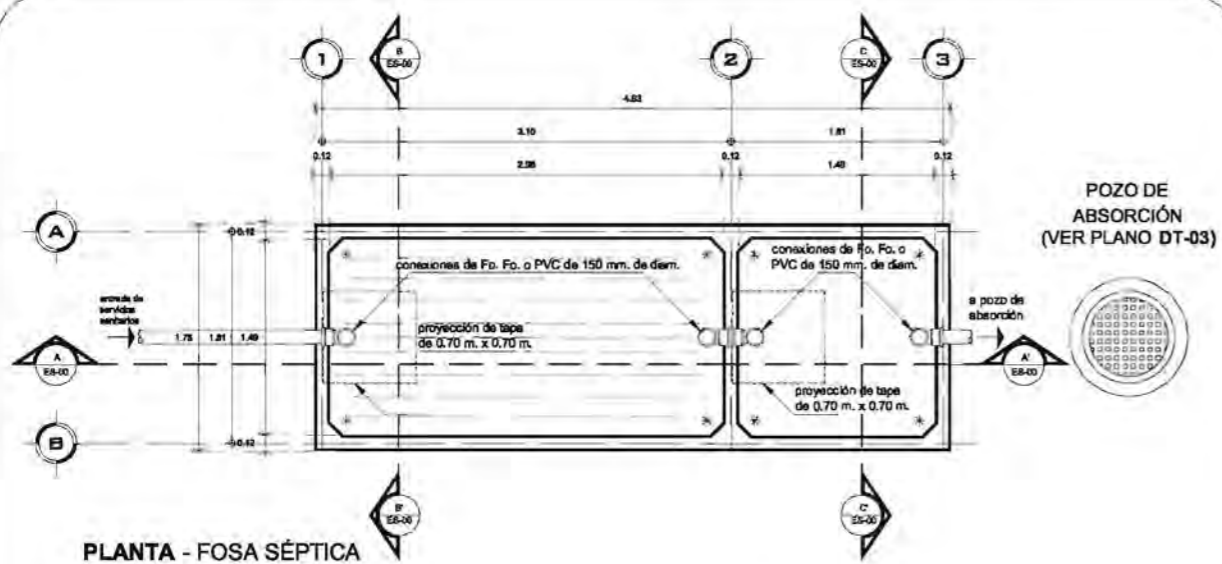
ESCALA: 1:50

FECHA: ENERO 2012

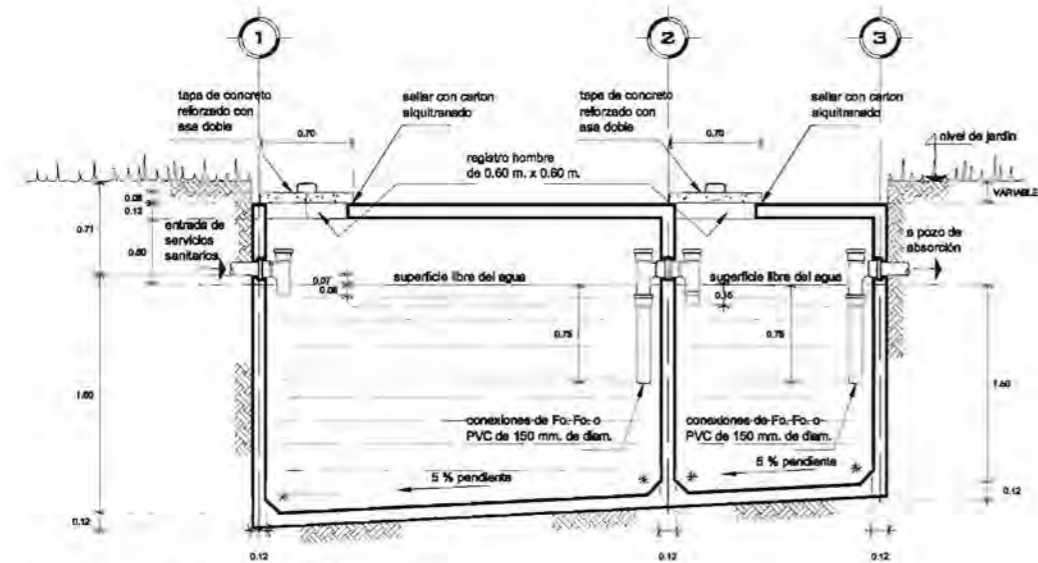
CLAVE: DT-03

PÁGINA: 03

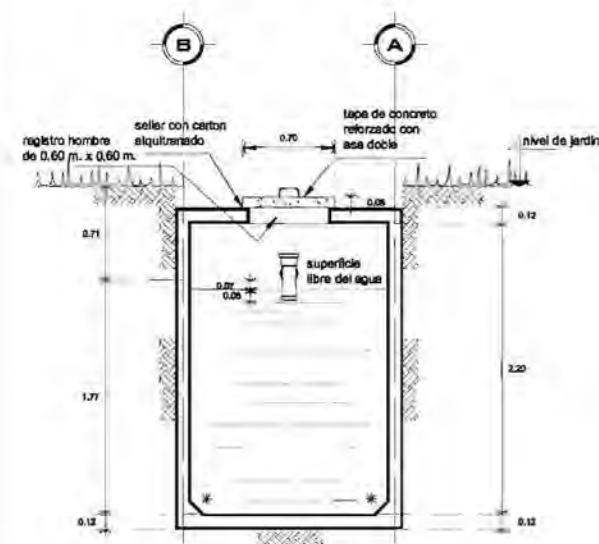
AREA DISEÑO: S. S. G. A.



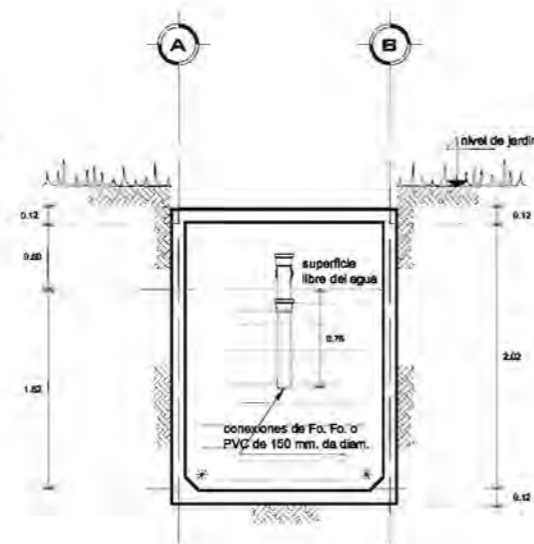
PLANTA - FOSA SÉPTICA



CORTE A - A' - FOSA SÉPTICA

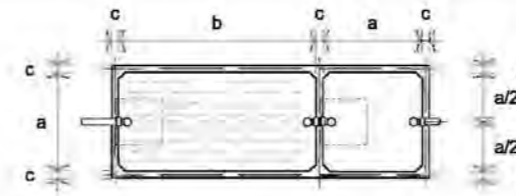


CORTE B - B' - FOSA SÉPTICA



CORTE C - C' - FOSA SÉPTICA

POZO DE ABSORCIÓN (VER PLANO DT-03)



FOSA SÉPTICA

CAPACIDAD m3	DIMENSIONES		
	a (m)	b (m)	c (m)
4.50	1.00	2.00	
5.00	1.05	2.10	
5.50	1.11	2.22	
6.00	1.15	2.30	
6.50	1.20	2.40	
7.00	1.25	2.50	
7.50	1.29	2.58	
8.00	1.33	2.66	
8.50	1.37	2.74	
9.00	1.41	2.82	
9.50	1.45	2.90	
10.00	1.49	2.98	
10.50	1.53	3.06	
11.00	1.56	3.12	
11.50	1.60	3.20	
12.00	1.63	3.26	
12.50	1.67	3.34	
13.00	1.70	3.40	
13.50	1.73	3.46	
14.00	1.76	3.52	
14.50	1.80	3.60	
15.00	1.83	3.66	
15.50	1.86	3.72	
16.00	1.89	3.78	
16.50	1.91	3.82	
17.00	1.94	3.88	
17.50	1.97	3.94	
18.00	2.00	4.00	
18.50	2.03	4.06	
19.00	2.05	4.10	
19.50	2.08	4.16	
20.00	2.11	4.22	

ESPAESOR (VER PLANO ESTRUCTURAL)

NOTAS:

- UTILIZAR ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA LAS INSTALACIONES INDICADAS.
- ACOTACIONES EN METROS
- DIAMETROS DE TUBERIAS EN METROS
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ESTRUCT.
- PENDIENTE MAXIMA DE TUBERIA DE ENTRADA 2 %
- * CHAFLAN INTEGRADO EN COLADO



- NOTAS**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE JARDIN
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.F. NIVEL DE PLAFÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A BUE
 - INDICA COTA A PAÑO
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
 - LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

PROYECTO: INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL EN MITONTIC, CIENFUEGOS.

PLANO: DETALLES DE FOSA SÉPTICA, PLANTA Y CORTES

PROPIEDAD: ING. ALBERTO CRISTÓBAL BARRERA

PROYECTO Y PLANO: MELBA RUIZ MEDINA

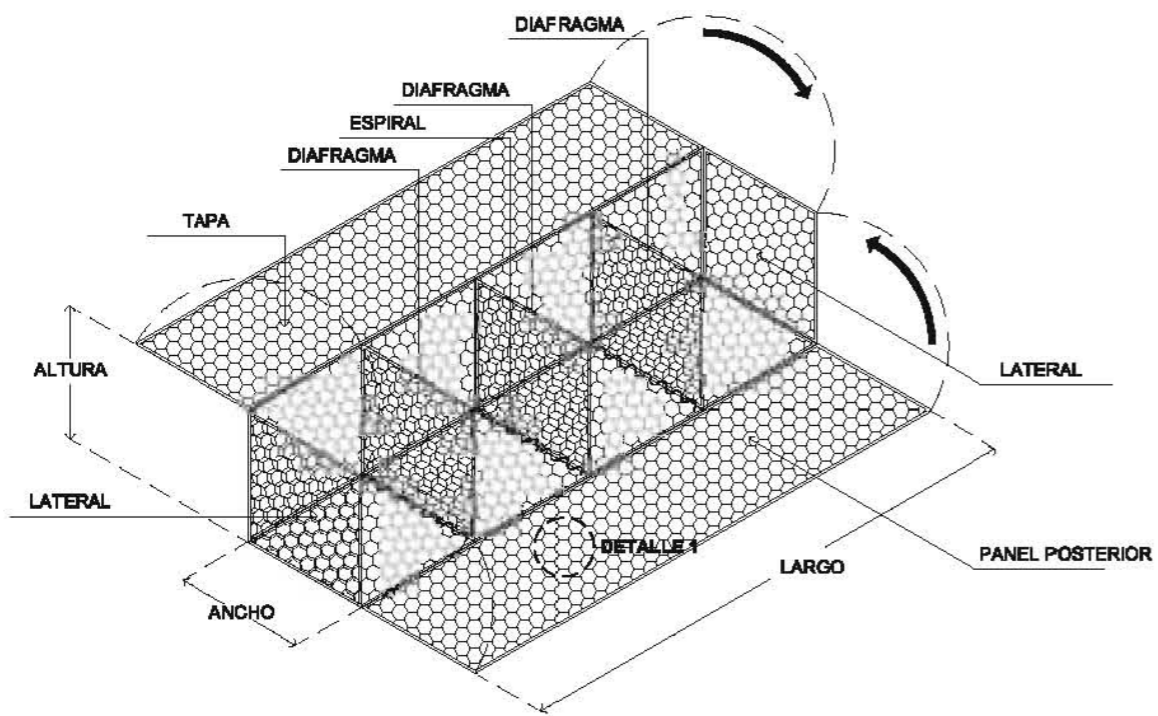
ESCALA: 1:25

FECHA: ENERO 2012

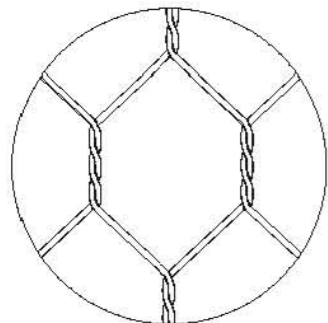
NO. DE PLANO: DT-04

NO. DE HOJA: 04

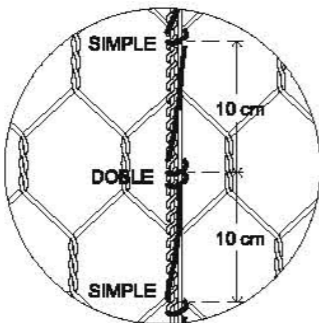
ENCARGADA: S. 01 02 03 04 05



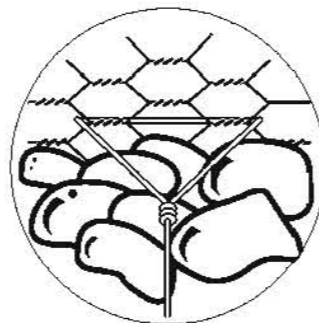
ISOMÉTRICO - ELEMENTOS DE LOS GAVIONES TIPO CAJA



DETALLE 1 - MALLA HEXAGONAL A TRIPLE TORSIÓN



DETALLE 2 - AMARRE DEL PARAMENTO FRONTAL

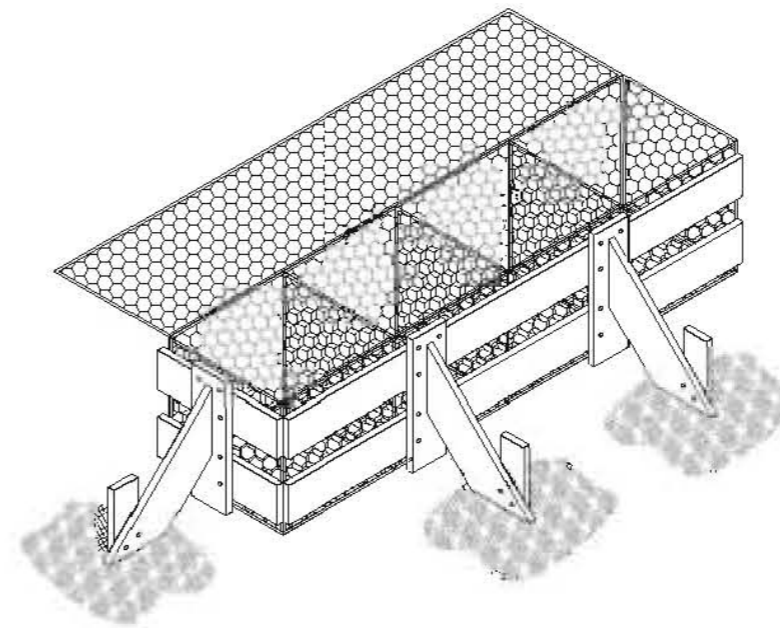


DETALLE 3 - COLOCACIÓN DE LOS TIRANTES INTERIORES

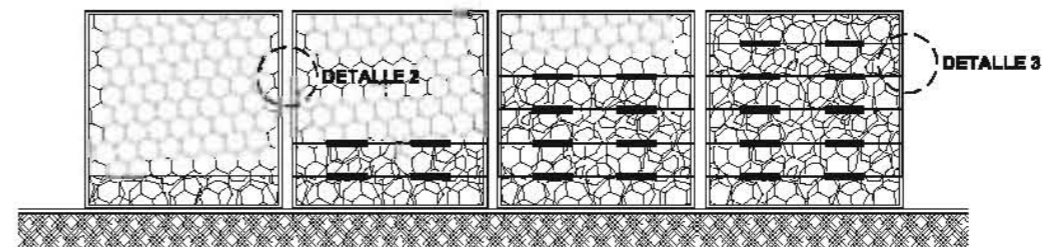
GAVIONES CAJA CON DIAFRAGMA

DIMENSIONES ESTÁNDAR			volumen (m³)	diafragmas
largo (m)	ancho (m)	alto (m)		
1.50	1.00	.50	.75	-
2.00	1.00	.50	1.00	1
3.00	1.00	.50	1.50	2
4.00	1.00	.50	2.00	3
1.50	1.00	1.00	1.50	-
2.00	1.00	1.00	2.00	1
3.00	1.00	1.00	3.00	2
4.00	1.00	1.00	4.00	3

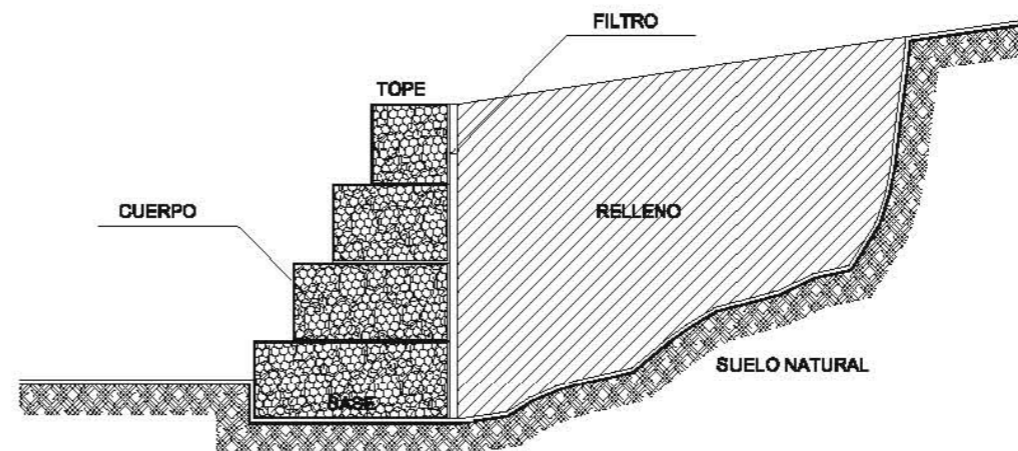
dimensiones estándar de los gaviones tipo caja marca Maccaferri



ISOMÉTRICO - CIMBRA PREVIA AL LLENADO DE GAVIONES



CORTE - ETAPAS DE LLENADO EN GAVIONES ADYACENTES



CORTE - REPRESENTACIÓN BÁSICA DE UN MURO DE CONTENCIÓN DE GRAVEDAD CON GAVIONES








CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMÁTICO

N. NIVEL
 N.A. NIVEL DE ANADICER
 N.L. NIVEL DE ANICER
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.I.C. NIVEL INFERIOR DE COLUMBETA
 N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE COLUMBETA
 N.P. NIVEL DE PLAZÓN
 NIVEL MARCADO EN PLANTA
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 CORTE INDICADO EN PLANTA
 EJE ESTRUCTURAL
 INDICA COTA A R.L.
 INDICA COTA A P.A.
 CLAVE DE DETALLE
 CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA
- LAS COTAS IRÁN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: **INFOTECIA MUNICIPAL EN MITONIC, CHIAPAS.**

PLANO: **DETALLES DE GAVIONES TIPO CAJA**

PROFESIONAL: **MELBA RUIZ MEDINA**

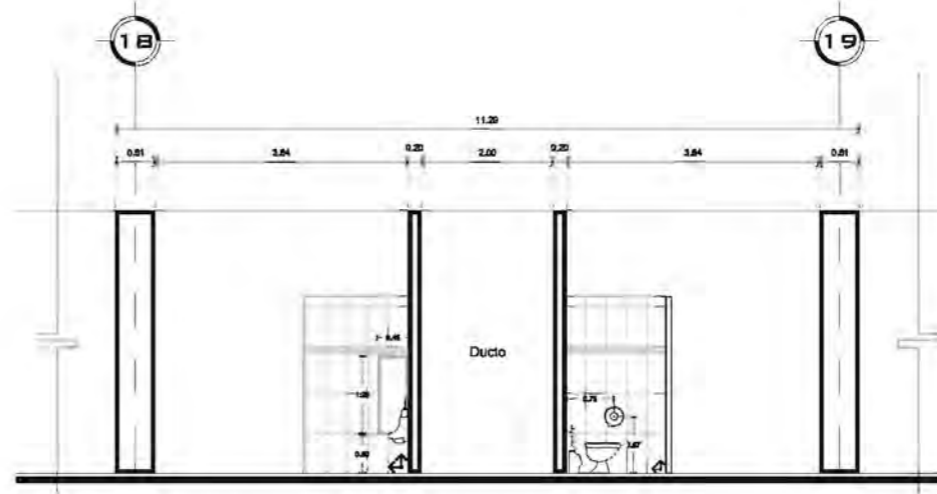
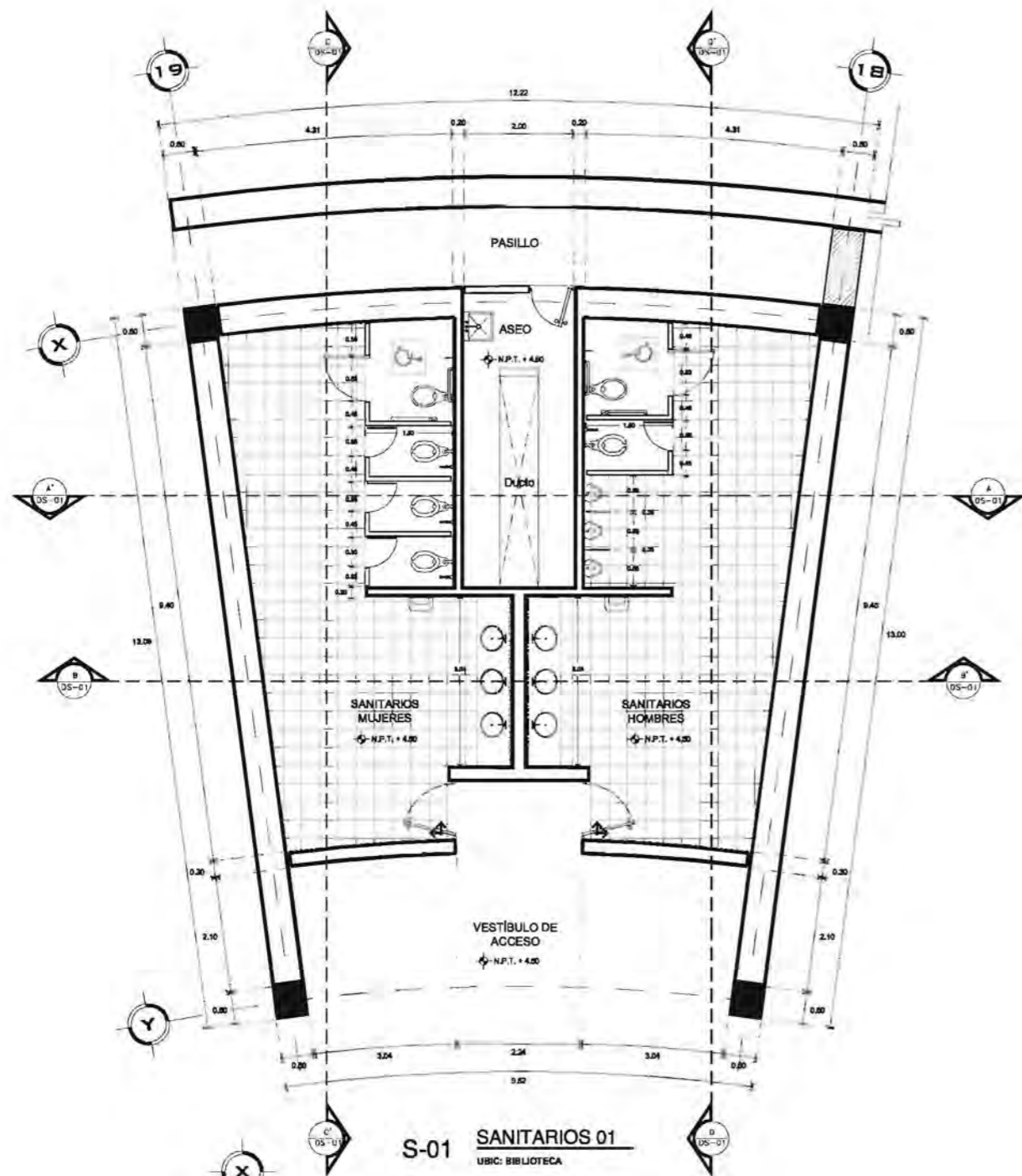
ESCALA: **1:25**

FECHA: **ENERO 2012**

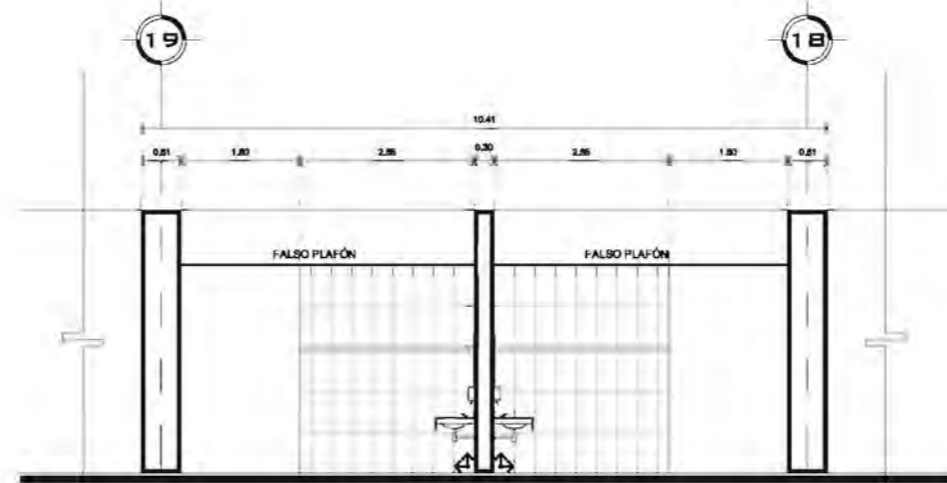
DT-05

05

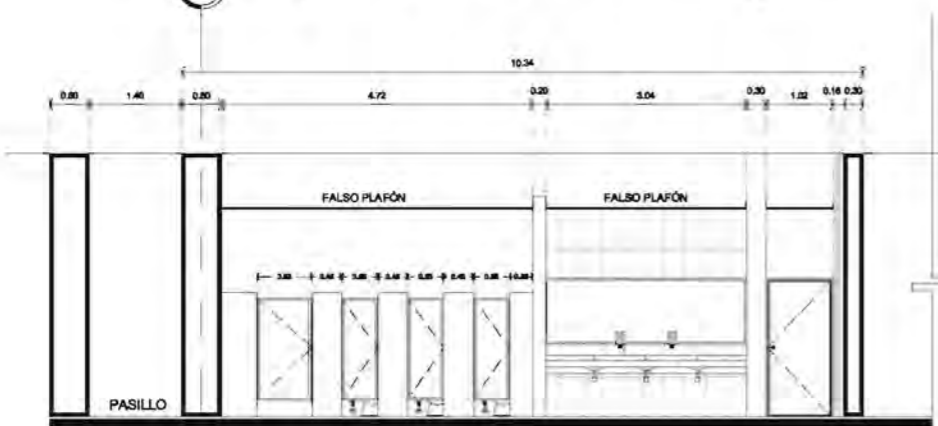
INDICADOR: **0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 1.2 2m**



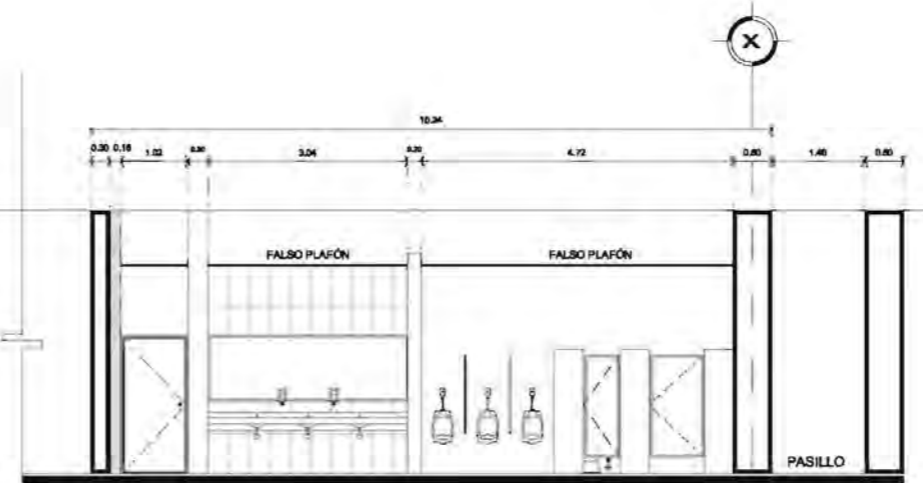
CORTE TRANSVERSAL A - A'



CORTE TRANSVERSAL B - B'



CORTE LONGITUDINAL C - C'



CORTE LONGITUDINAL D - D'



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO
- NOTAS**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLADOR
 - N.L. NIVEL DE JARCON
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A EJE
 - INDICA COTA A PAÑO
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN MITONIC, CI SAPAS.

PLANO: DETALLES SANITARIOS

PROFESOR: MELINA RUIZ MEDINA

PROYECTO PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

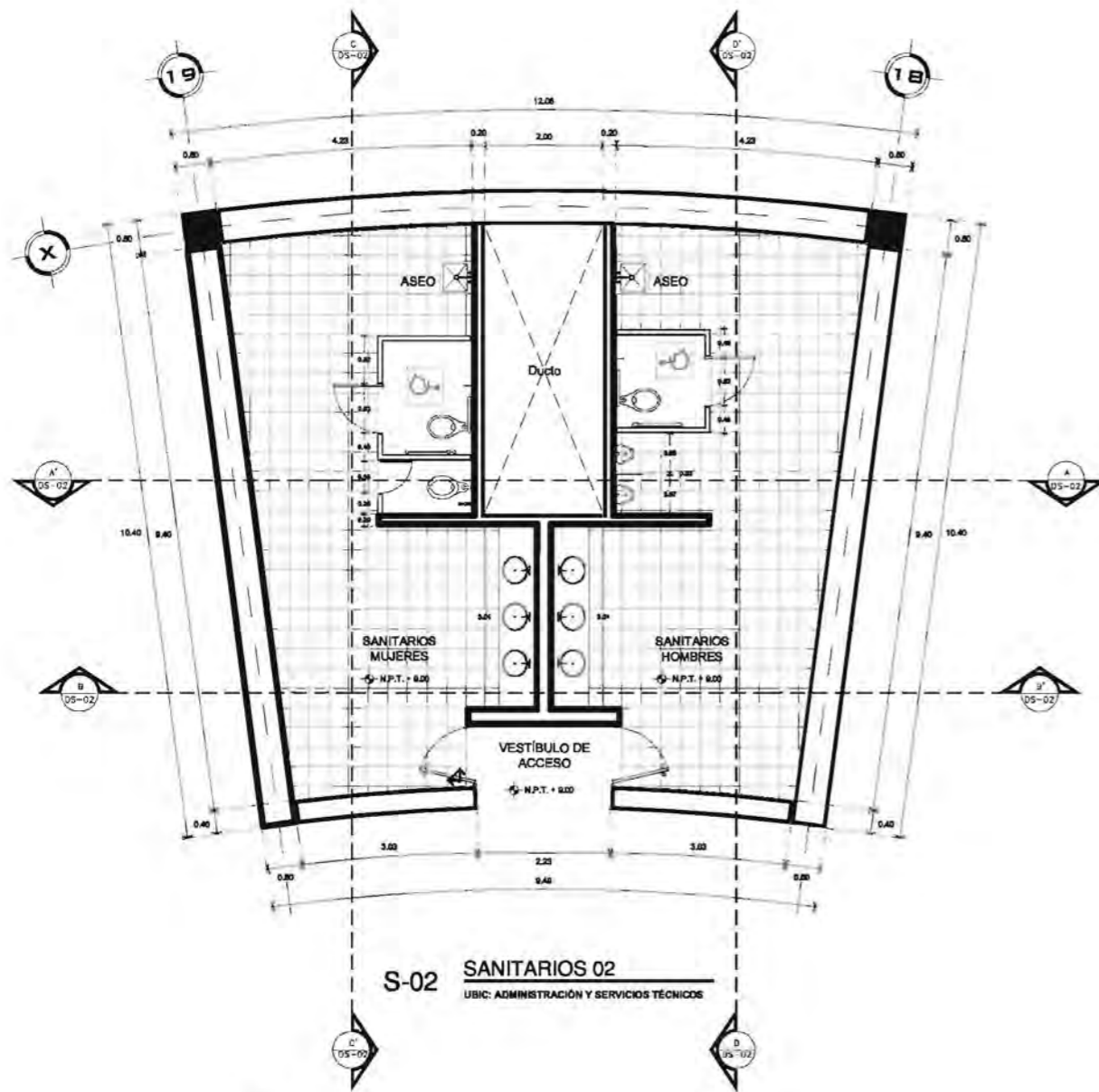
ESCALA: 1:50

FECHA: ABRIL 2012

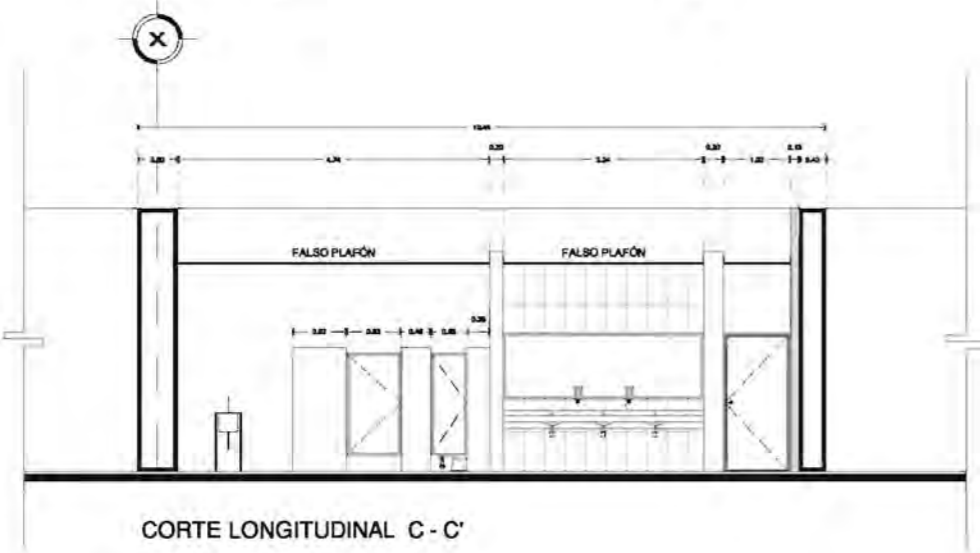
ESCALA GRUPO: 0 0.5 1 2 4

DS-01

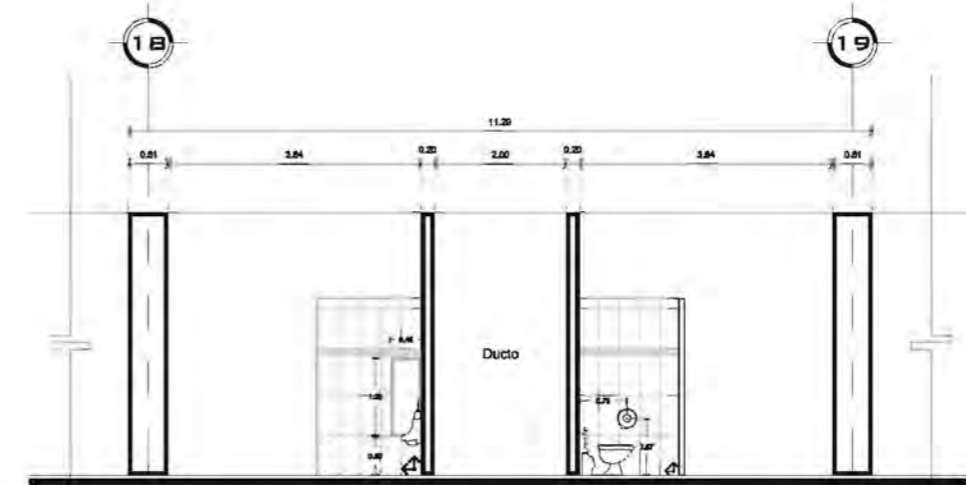
01



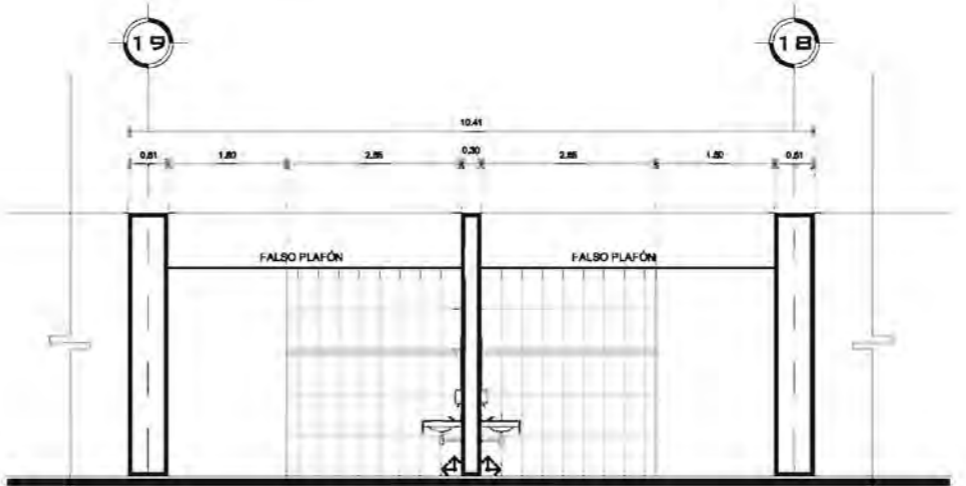
S-02 **SANITARIOS 02**
UBIC: ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS



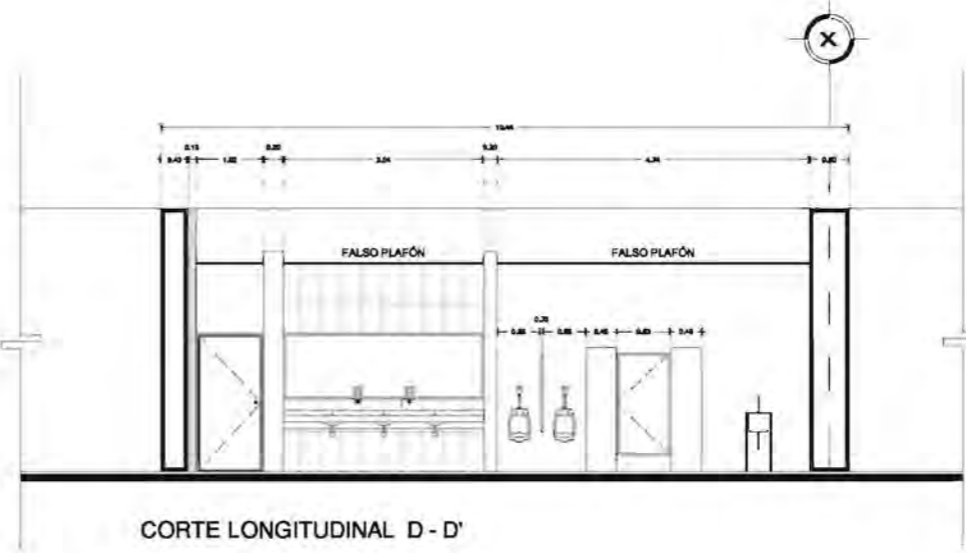
CORTE LONGITUDINAL C - C'



CORTE TRANSVERSAL A - A'



CORTE TRANSVERSAL B - B'



CORTE LONGITUDINAL D - D'



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- | | |
|--------|----------------------------|
| N. | NIVEL |
| N.A. | NIVEL DE ANCLADOR |
| N.L. | NIVEL DE JARÓN |
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.I.C. | NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA |
| N.S.C. | NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA |
| N.P. | NIVEL DE PLAFÓN |
| + | NIVEL INDICADO EN PLANTA |
| - | CAMBIO DE NIVEL EN PISO |
| — | CORTE INDICADO EN PLANTA |
| ○ | EJE ESTRUCTURAL |
| ⊕ | INDICA COTA A EJE |
| ⊖ | INDICA COTA A PAÑO |
| ⊙ | CLAVE DE DETALLE |
| ⊘ | CLAVE DE PLANO |

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SIEMPRE SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: **INFOTECIA MUNICIPAL EN TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.**

PLANO: **DETALLES SANITARIOS**

PROFESOR: **ING. FERRASOLÍ ALBERTO RAMÍREZ** / DISEÑO: **ING. ALBERTO RAMÍREZ** / ELABORACIÓN: **ING. MELINA RUIZ MEDINA**

PROYECTO PLANO: **MELINA RUIZ MEDINA**

ESCALA: **1 : 50** / PARTIDA: **DETALLES**

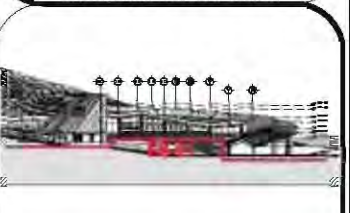
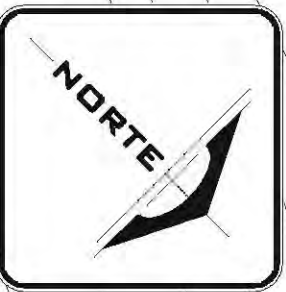
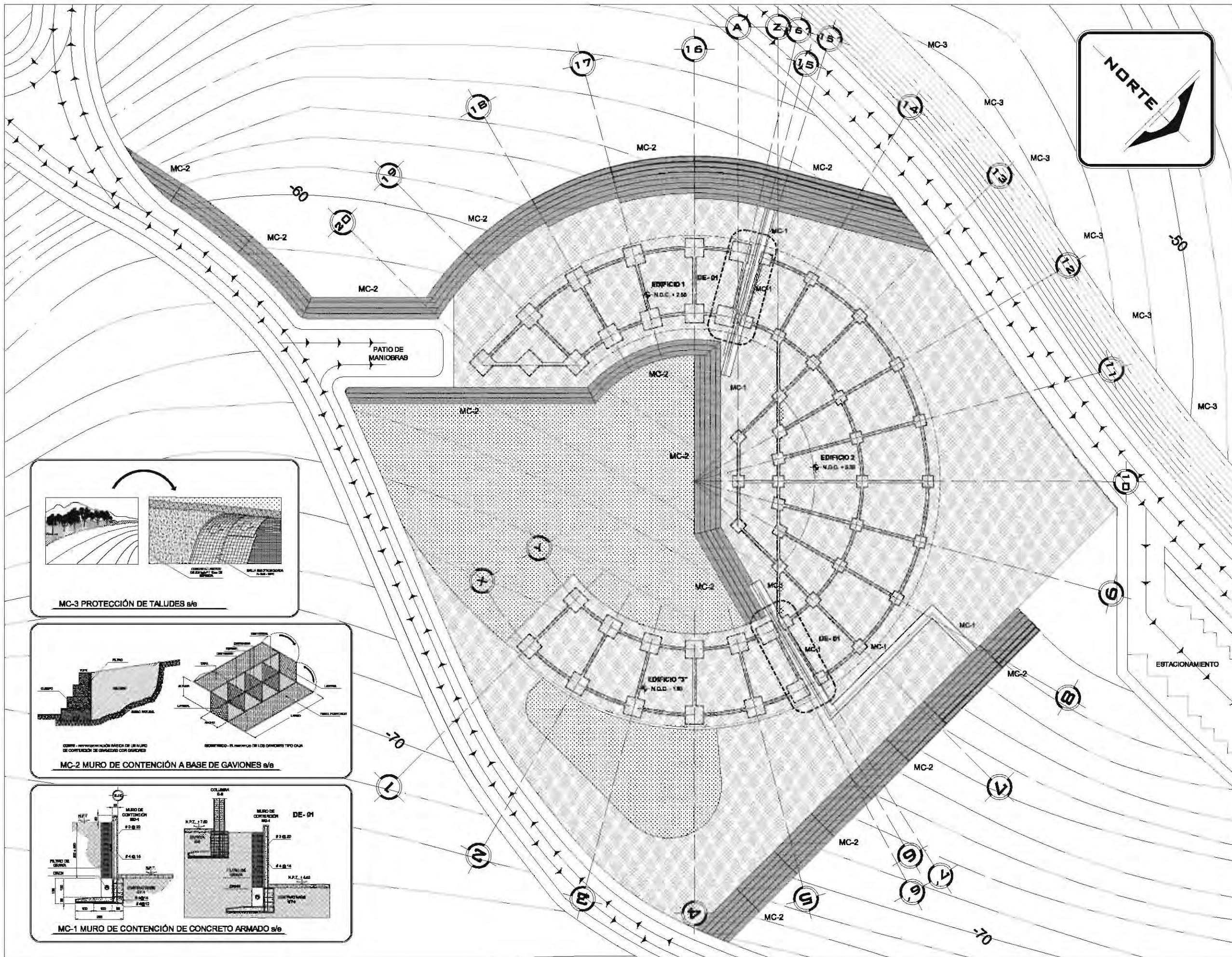
OBRA: **ODÉSSA** / FECHA: **ABRIL 2012**

ENCARGADA: **C. S.F.S.A.**

DS-02

02





- LEGENDA**
- BASE DE TERRENO NATURAL CON VEGETACIÓN DE LA REGIÓN
 - BASE DE TERRENO NATURAL COMPACTADO AL BOS PREDIO
 - MURO DE CONTENCIÓN A BASE DE GAVIONES C/A
 - MURO DE CONTENCIÓN A BASE DE GAVIONES C/A
 - MURO DE CONTENCIÓN A BASE DE EMPLEADO DE CONCRETO LIGADO
 - PROYECCIÓN DE CIMENTACIÓN
 - CURVAS DE NIVEL A CADA METRO

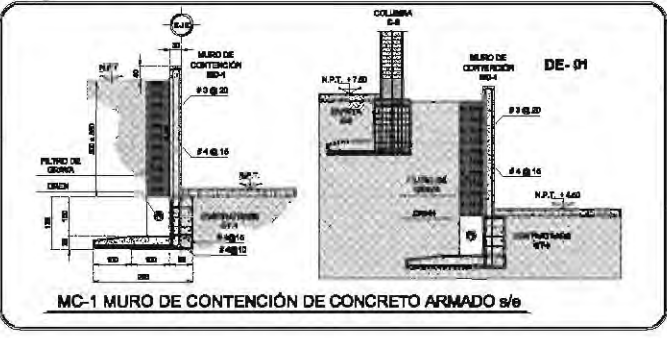
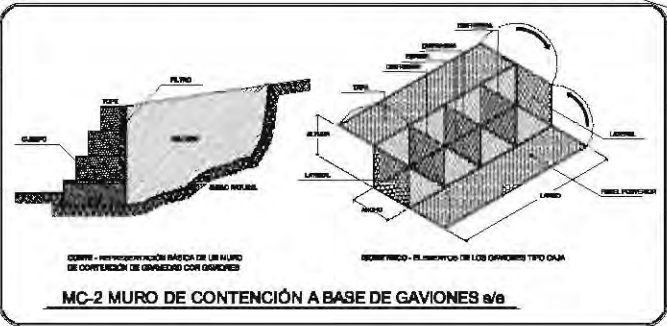
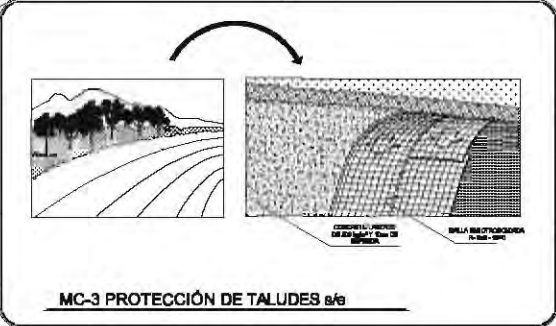
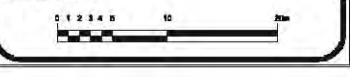
SIMBOLOGÍA

PROYECTO: BIBLIOTECA MUNICIPAL EN MITOTIC, CHAPALA

PLANO: DESPLANTE DE EDIFICIOS

PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA
 CLIENTE: CEECSA
 FECHA: ABRIL 2010

ESCALA: 1:200
 TIPO: ESTRUCTURALES
 NO. DE PLANO: 01



CLAVE	PESO DE COLUMNA	PESO DE LOSAS	PESO DE TRAMES	PESO DE MUROS	CUBIERTA	PESO TOTAL (C.M.)
Z0	11.61 Toneladas	11.08 Toneladas	30.85 Toneladas	16.80 Toneladas	11.03 Toneladas	83.38 Toneladas
Z1	16.6 Toneladas	27.24 Toneladas	53.9 Toneladas	24.78 Toneladas	26.24 Toneladas	139.57 Toneladas
Z2	6.45 Toneladas	11.08 Toneladas	38.3 Toneladas	8.34 Toneladas	11.52 Toneladas	77.72 Toneladas
Z3	6.45 Toneladas	30.85 Toneladas	70.28 Toneladas	16.45 Toneladas	26.83 Toneladas	139.84 Toneladas
Z4	6.45 Toneladas	18.17 Toneladas	50.28 Toneladas	16.45 Toneladas	27.85 Toneladas	109.24 Toneladas
Z5	6.45 Toneladas	18.17 Toneladas	50.28 Toneladas	16.45 Toneladas	27.85 Toneladas	109.24 Toneladas
Z6	6.45 Toneladas	18.17 Toneladas	78.85 Toneladas	16.45 Toneladas	26.07 Toneladas	139.84 Toneladas
Z7	6.45 Toneladas	18.17 Toneladas	50.28 Toneladas	16.45 Toneladas	27.85 Toneladas	109.24 Toneladas
Z8	13.61 Toneladas	14.1 Toneladas	54.87 Toneladas	12.84 Toneladas	16.86 Toneladas	107.27 Toneladas
Z9	14.07 Toneladas	32.24 Toneladas	77.22 Toneladas	16.45 Toneladas	32.89 Toneladas	189.89 Toneladas
Z10	14.07 Toneladas	32.24 Toneladas	81.28 Toneladas	16.45 Toneladas	34.27 Toneladas	189.89 Toneladas
Z11	15.12 Toneladas	32.24 Toneladas	81.28 Toneladas	16.45 Toneladas	34.27 Toneladas	178.34 Toneladas
Σ	133.19 Toneladas	247.88 Toneladas	799.88 Toneladas	194.24 Toneladas	238.88 Toneladas	1 898.88 Toneladas

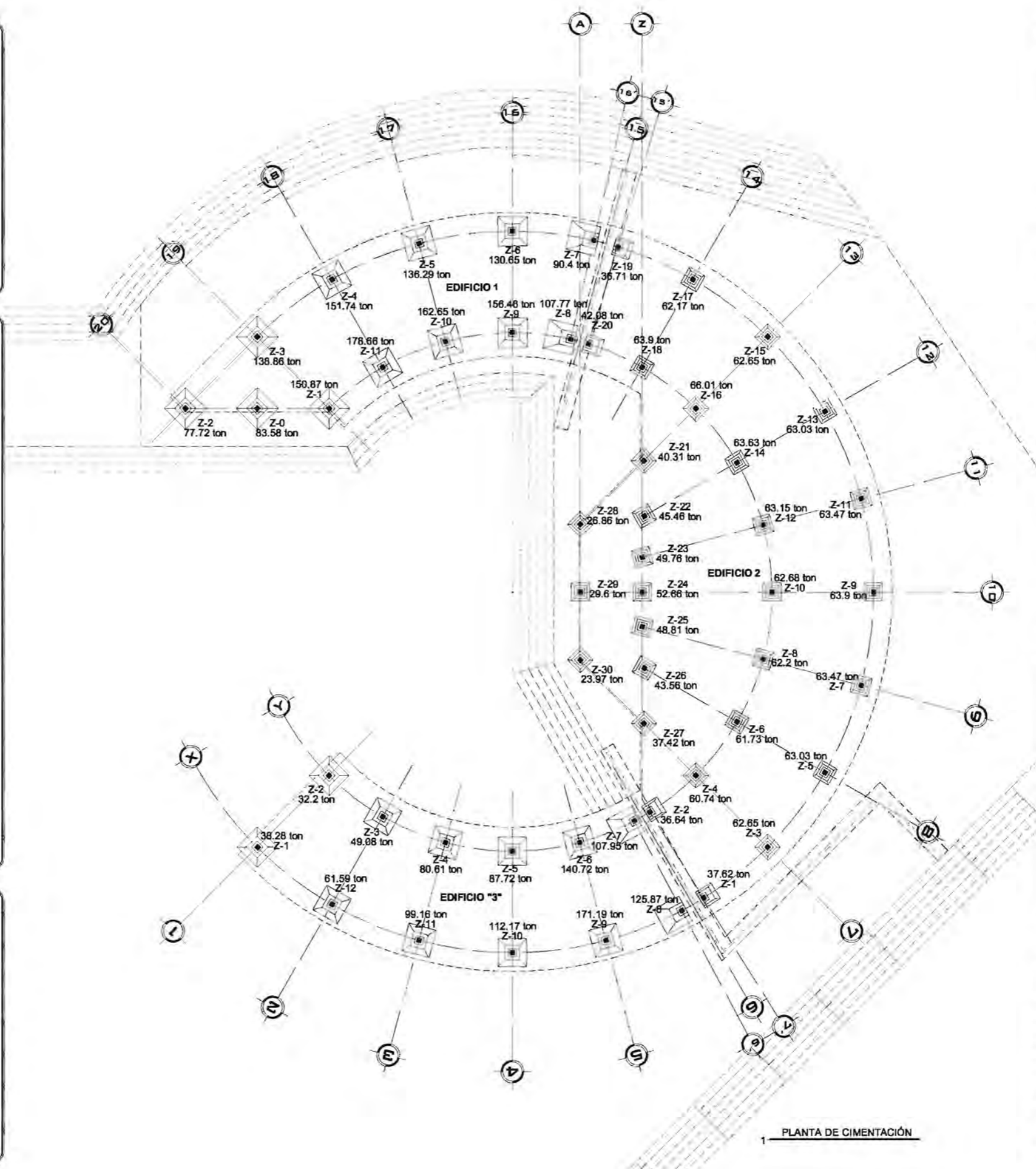
180 Toneladas - CARGA MÁXIMA EN ZAPATA
EDIFICIO 1

CLAVE	PESO DE COLUMNA	PESO DE LOSAS	PESO DE TRAMES	PESO DE MUROS	CUBIERTA	PESO TOTAL (C.M.)
Z1	4.8 Toneladas	—	18.21 Toneladas	—	13.61 Toneladas	37.68 Toneladas
Z2	4.8 Toneladas	—	18.8 Toneladas	—	12.24 Toneladas	36.84 Toneladas
Z3	4.8 Toneladas	—	30.85 Toneladas	—	27.02 Toneladas	63.55 Toneladas
Z4	4.8 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	28.27 Toneladas	64.74 Toneladas
Z5	6.19 Toneladas	—	30.85 Toneladas	—	27.02 Toneladas	63.55 Toneladas
Z6	6.19 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	28.27 Toneladas	64.74 Toneladas
Z7	6.82 Toneladas	—	30.85 Toneladas	—	27.02 Toneladas	63.47 Toneladas
Z8	6.28 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	28.27 Toneladas	65.3 Toneladas
Z9	6.05 Toneladas	—	30.85 Toneladas	—	27.02 Toneladas	63.9 Toneladas
Z10	6.14 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	28.27 Toneladas	65.28 Toneladas
Z11	6.82 Toneladas	—	30.85 Toneladas	—	27.02 Toneladas	63.47 Toneladas
Z12	7.21 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	28.27 Toneladas	66.34 Toneladas
Z13	6.18 Toneladas	—	30.85 Toneladas	—	27.02 Toneladas	63.05 Toneladas
Z14	7.89 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	28.27 Toneladas	67.03 Toneladas
Z15	4.8 Toneladas	—	30.85 Toneladas	—	27.02 Toneladas	62.68 Toneladas
Z16	13.07 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	28.27 Toneladas	66.01 Toneladas
Z17	4.23 Toneladas	—	30.85 Toneladas	—	27.02 Toneladas	62.17 Toneladas
Z18	16.85 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	28.28 Toneladas	66.9 Toneladas
Z19	3.89 Toneladas	—	18.21 Toneladas	—	13.61 Toneladas	36.71 Toneladas
Z20	11.02 Toneladas	—	18.8 Toneladas	—	11.48 Toneladas	42.88 Toneladas
Z21	7 Toneladas	—	30.4 Toneladas	—	17.8 Toneladas	49.21 Toneladas
Z22	6.82 Toneladas	—	18.4 Toneladas	—	20.64 Toneladas	46.48 Toneladas
Z23	6.05 Toneladas	—	21.71 Toneladas	—	22.02 Toneladas	49.78 Toneladas
Z24	5.8 Toneladas	—	34.85 Toneladas	—	22.41 Toneladas	63.06 Toneladas
Z25	6.1 Toneladas	—	21.71 Toneladas	—	22.02 Toneladas	49.81 Toneladas
Z26	4.82 Toneladas	—	18.4 Toneladas	—	20.64 Toneladas	42.88 Toneladas
Z27	4.11 Toneladas	—	30.4 Toneladas	—	12.81 Toneladas	37.32 Toneladas
Z28	7.89 Toneladas	—	12.02 Toneladas	—	7.20 Toneladas	27.09 Toneladas
Z29	6.44 Toneladas	—	13.71 Toneladas	—	8.45 Toneladas	28.6 Toneladas
Z30	4.87 Toneladas	—	12.02 Toneladas	—	7.20 Toneladas	24.07 Toneladas

70.00 Toneladas - CARGA MÁXIMA EN ZAPATA
EDIFICIO 2

CLAVE	PESO DE COLUMNA	PESO DE LOSAS	PESO DE TRAMES	PESO DE MUROS	CUBIERTA	PESO TOTAL (C.M.)
Z1	4.23 Toneladas	—	18.23 Toneladas	—	14.83 Toneladas	38.29 Toneladas
Z2	4.23 Toneladas	—	14.87 Toneladas	—	12.91 Toneladas	32.2 Toneladas
Z3	6.89 Toneladas	—	22.13 Toneladas	—	20.89 Toneladas	49.89 Toneladas
Z4	7.86 Toneladas	6.14 Toneladas	34.89 Toneladas	7.87 Toneladas	20.89 Toneladas	66.91 Toneladas
Z5	9.2 Toneladas	18.4 Toneladas	41.23 Toneladas	—	20.89 Toneladas	89.72 Toneladas
Z6	15.8 Toneladas	24.49 Toneladas	50.05 Toneladas	29.43 Toneladas	20.89 Toneladas	140.72 Toneladas
Z7	11.3 Toneladas	14.1 Toneladas	42.81 Toneladas	29.43 Toneladas	10.61 Toneladas	107.27 Toneladas
Z8	11.3 Toneladas	18.82 Toneladas	38.13 Toneladas	29.43 Toneladas	12.29 Toneladas	109.87 Toneladas
Z9	10.8 Toneladas	28.78 Toneladas	77.4 Toneladas	29.43 Toneladas	24.16 Toneladas	171.59 Toneladas
Z10	9.2 Toneladas	18.17 Toneladas	50.04 Toneladas	—	24.16 Toneladas	111.57 Toneladas
Z11	7.86 Toneladas	8.8 Toneladas	48.27 Toneladas	7.87 Toneladas	24.16 Toneladas	89.98 Toneladas
Z12	5.89 Toneladas	—	30.87 Toneladas	—	24.16 Toneladas	61.59 Toneladas

175 Toneladas - CARGA MÁXIMA EN ZAPATA
EDIFICIO 3*



- NOTAS**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE LANCHE
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A EJE
 - INDICA COTA A PISO
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO

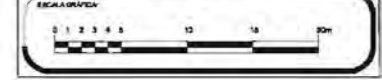
SIMBOLOGIA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN VITOTIC, CI SAPAS

PLANO: BAJADA DE CARGAS INFOTECA

PROFESOR: MELBA RUIZ MEDINA
 DISEÑO: MELBA RUIZ MEDINA
ES-02

PROYECTO: PLANOS: MELBA RUIZ MEDINA
 ESCALA: 1:200
 FECHA: ABRIL 2012
02



Área de cimentación = Carga / Resistencia del Terreno
 Área de cimentación = 190 ton / 15 ton/m² = 12.66 m²
 Área de cimentación = √ 12.66 m² = 3.55 m
 Z1 = 3.60 m x 3.60 m

2.1 ANÁLISIS DE CARGA ZAPATA Z-1

2.2 Z-1 ZAPATA (COTAS EN CENTÍMETROS)

2.3 Z-1 ZAPATA - CORTE 1-1' (COTAS EN CENTÍMETROS)

2.4 Z-4 ZAPATA COLINDANCIA (COTAS EN CENTÍMETROS)

ZAPATAS, DADOS - EDIFICIO 1

Área de cimentación = Carga / Resistencia del Terreno
 Área de cimentación = 70 ton / 15 ton/m² = 4.66 m²
 Área de cimentación = √ 4.66 m² = 2.16 m
 Z2 = 2.20 m x 2.20 m

3.1 ANÁLISIS DE CARGA ZAPATA Z-2

3.2 Z-2 ZAPATA (COTAS EN CENTÍMETROS)

3.3 Z-2 ZAPATA - CORTE 1-1' (COTAS EN CENTÍMETROS)

3.4 Z-5 ZAPATA COLINDANCIA (COTAS EN CENTÍMETROS)

ZAPATAS, DADOS - EDIFICIO 2

Área de cimentación = Carga / Resistencia del Terreno
 Área de cimentación = 175 ton / 15 ton/m² = 11.66 m²
 Área de cimentación = √ 11.66 m² = 3.41 m
 Z3 = 3.45 m x 3.45 m

4.1 ANÁLISIS DE CARGA ZAPATA Z-3

4.2 Z-3 ZAPATA (COTAS EN CENTÍMETROS)

4.3 Z-3 ZAPATA - CORTE 1-1' (COTAS EN CENTÍMETROS)

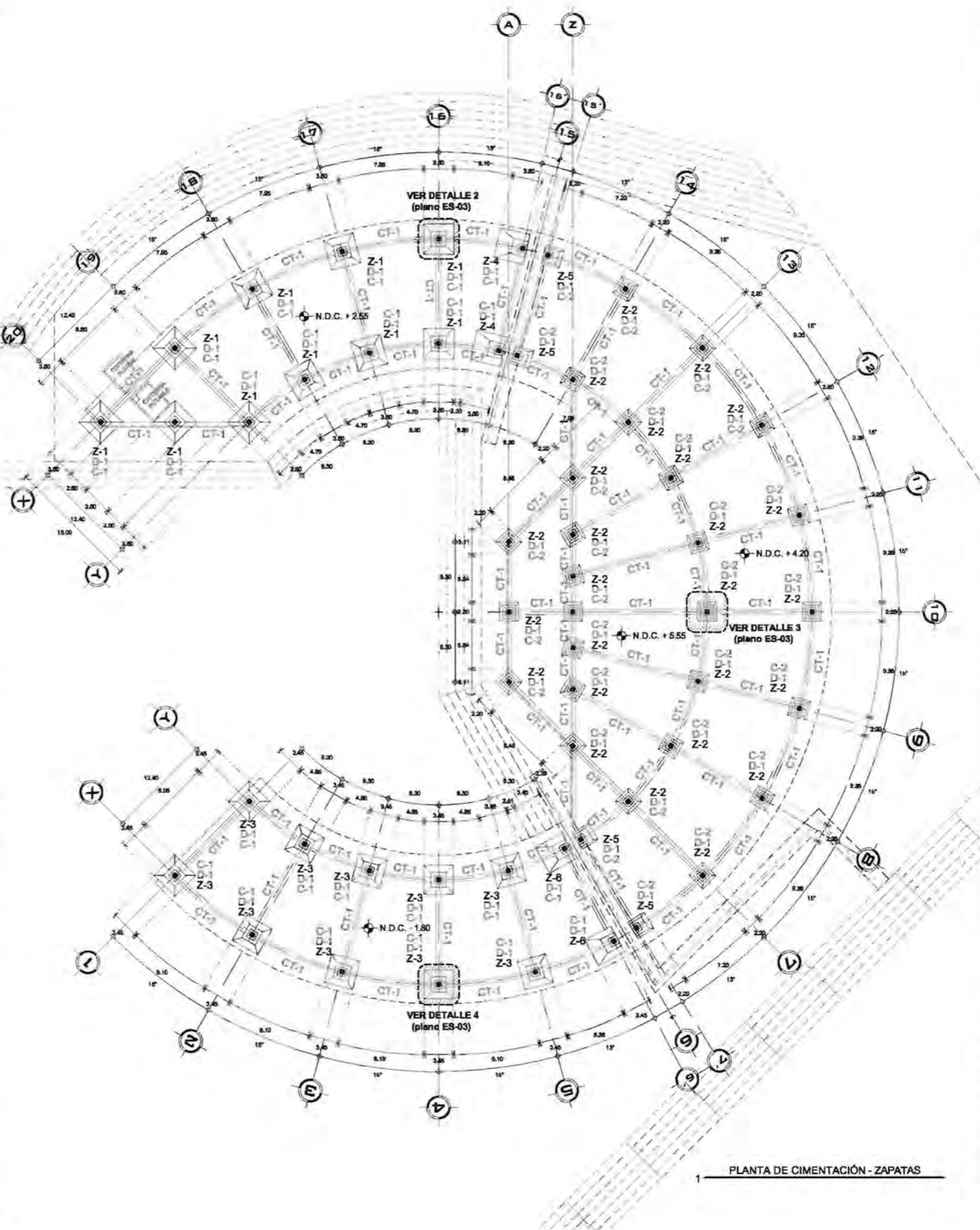
4.4 Z-6 ZAPATA COLINDANCIA (COTAS EN CENTÍMETROS)

ZAPATAS, DADOS - EDIFICIO 3

ZAPATAS 190 TONELADAS - EDIFICIO 1

ZAPATAS 70 TONELADAS - EDIFICIO 2

ZAPATAS 175 TONELADAS - EDIFICIO 3



- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO
- SIMBOLOGÍA**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE JARJON
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A EJE
 - INDICA COTA A PAÑO
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN MITONCO, CUSAPAS.

PLANO: PLANTA DE CIMIENTACIÓN INFOTECA

PROFESOR: MELINA RUIZ MEDINA

PROYECTO PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:200

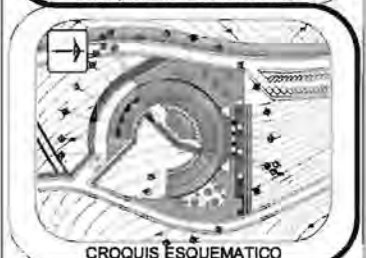
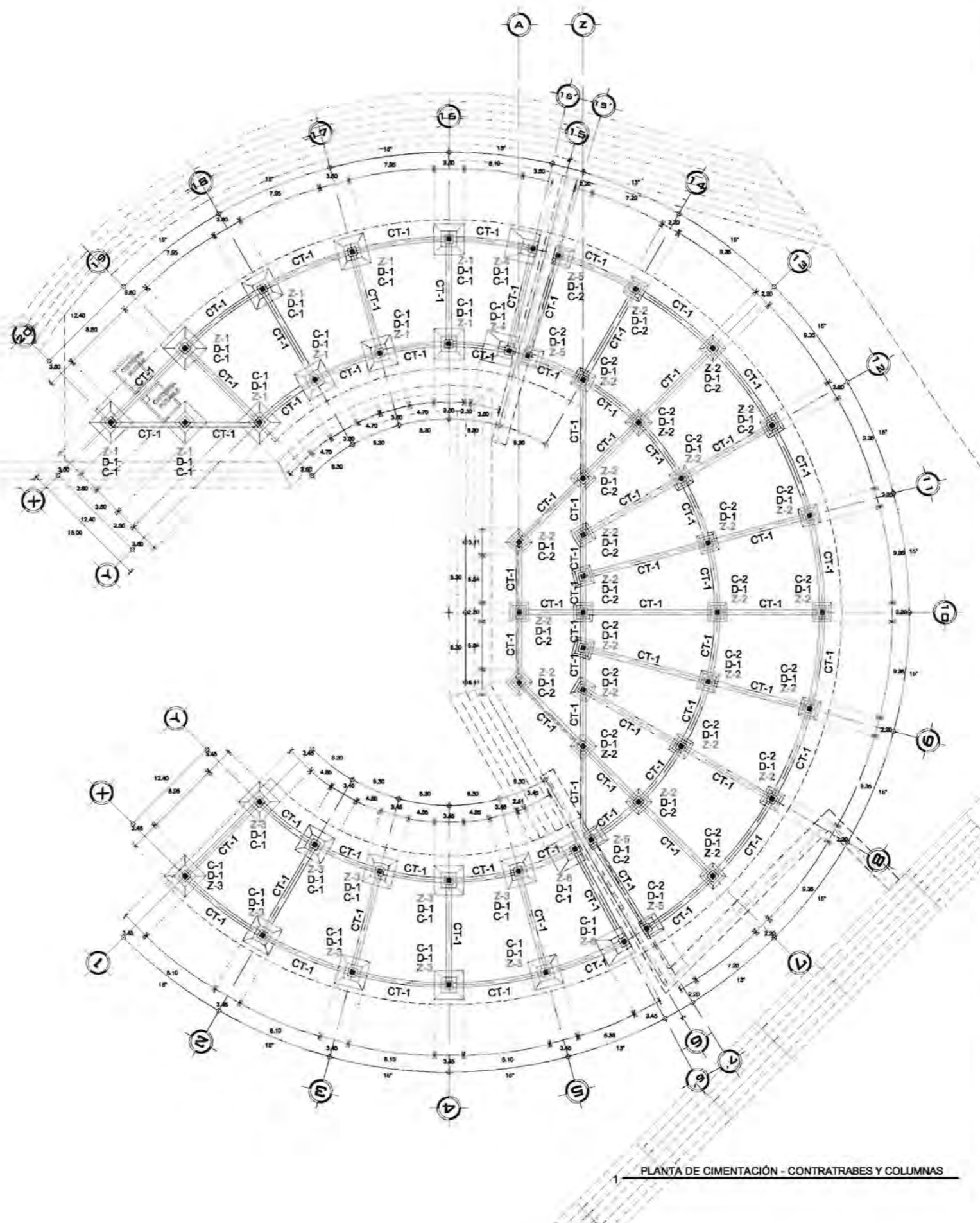
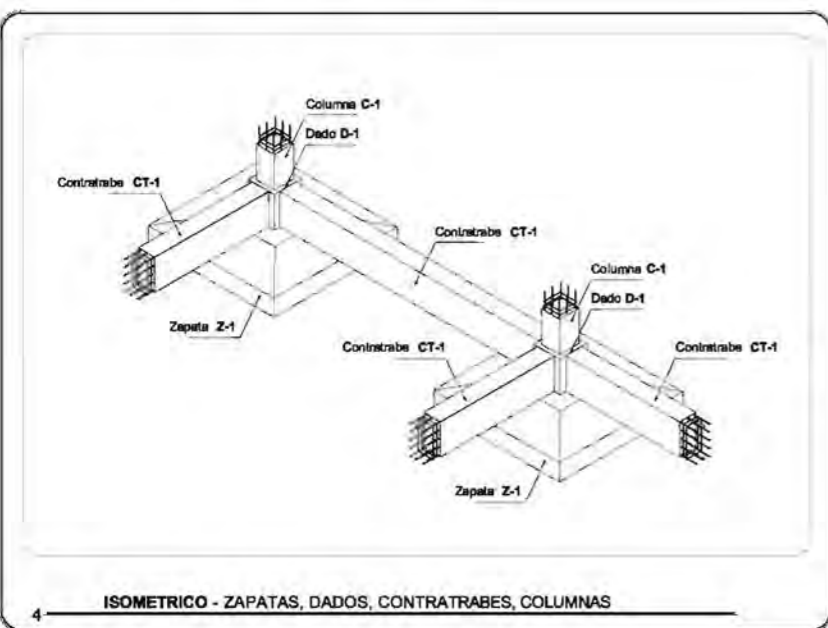
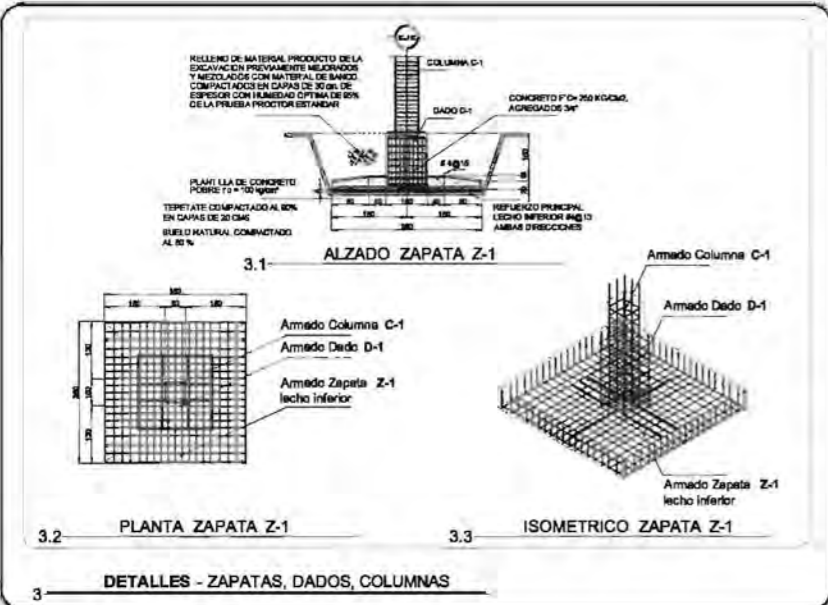
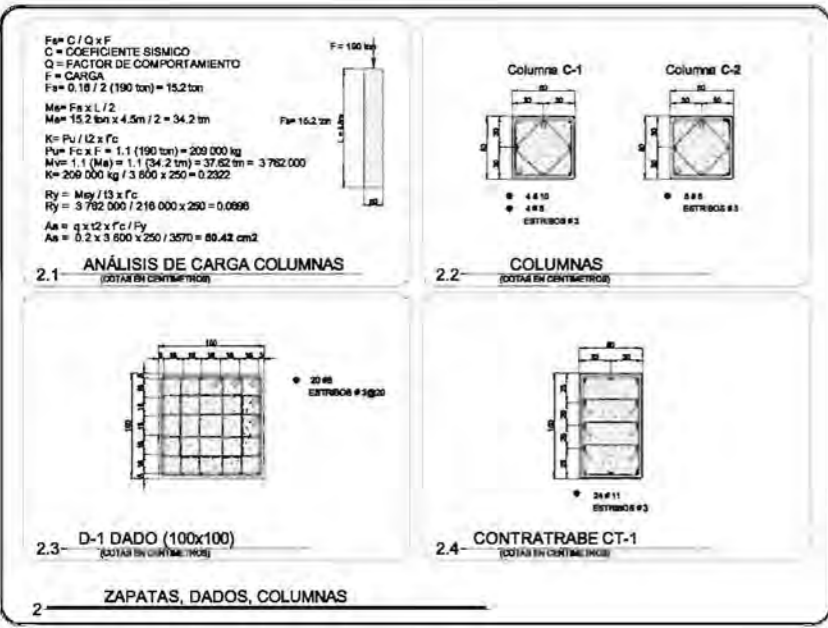
FECHA: ABRIL 2012

ES-03

03

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5 10 15 20m

PLANTA DE CIMIENTACIÓN - ZAPATAS



NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN MITOTIC, CI SAPAS.

PLANO: PLANTA DE CIMENTACIÓN INFOTECA

PROFESOR: MELBA RUIZ MEDINA

PROYECTO PLANO: MELBA RUIZ MEDINA

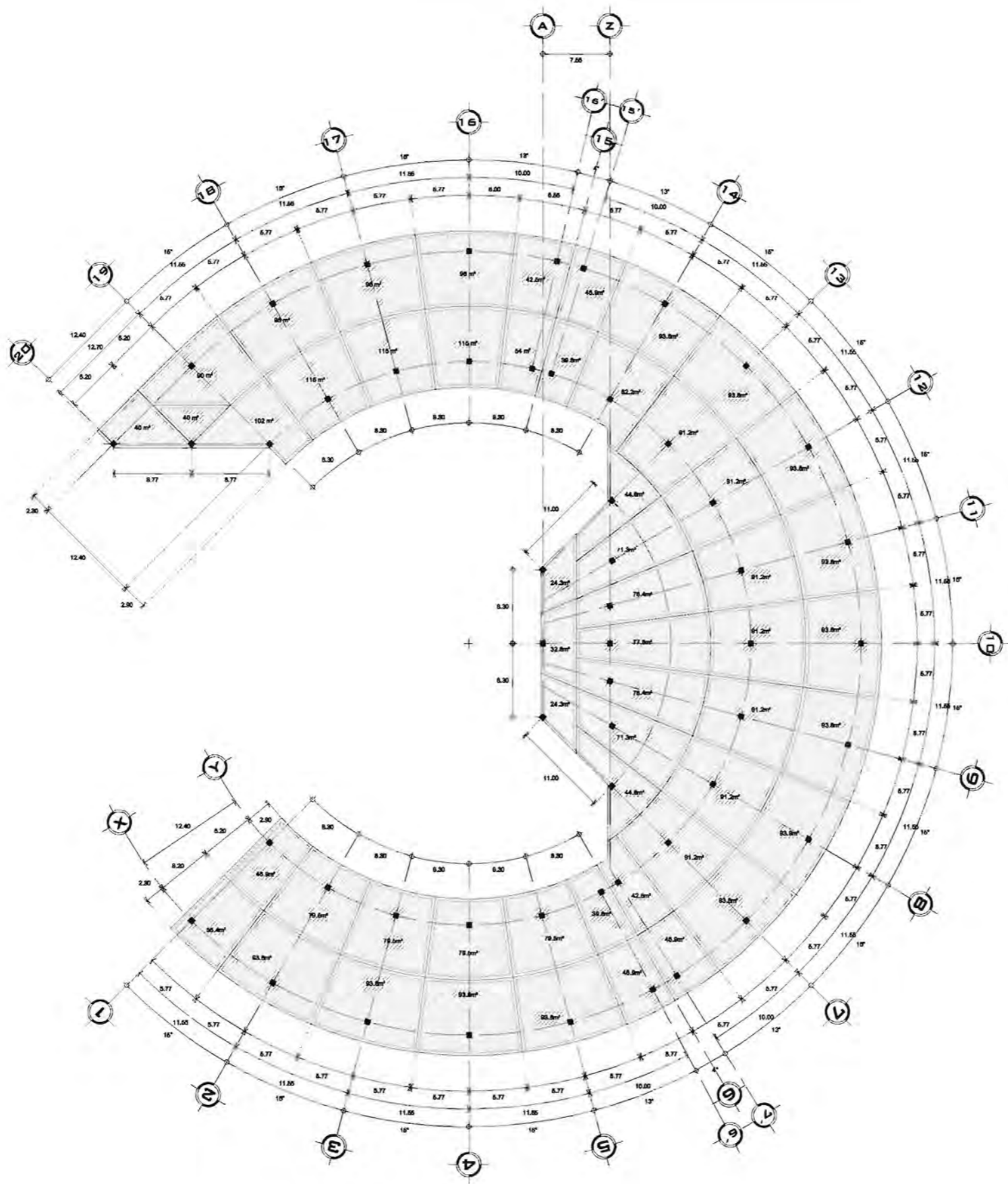
ESCALA: 1:250

FECHA: ABRIL 2012

ES-04

04

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5 10 15 20m



1 — ÁREAS TRIBUTARIAS COLUMNAS - CUBIERTAS



NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS FIJEN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANCLADOR
N.L.	NIVEL DE JARCON
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAFÓN
+	NIVEL INDICADO EN PLANTA
—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
—	CORTE INDICADO EN PLANTA
○	EJE ESTRUCTURAL
○	INDICA COTA A EJE
○	INDICA COTA A PAÑO
○-○	CLAVE DE DETALLE
○-○	CLAVE DE PLANO

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN VITONTIC, CI SAPAS.

PLANO: ÁREAS TRIBUTARIAS INFOTECA

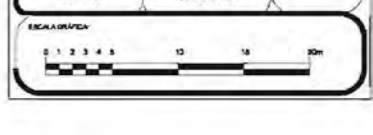
PROFESOR: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1 : 250

FECHA: ABRIL 2012

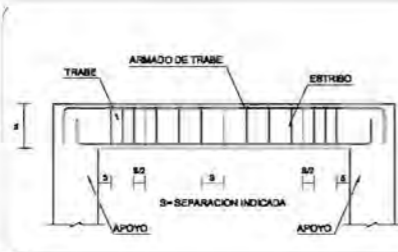
ES-05

05

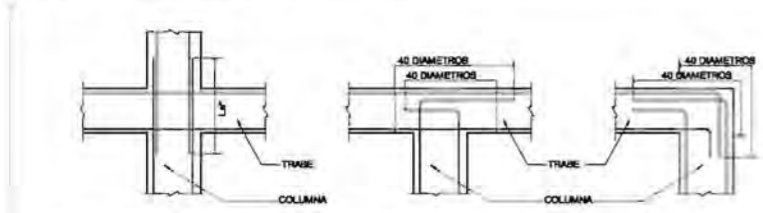


TRABES

1. LOS ESTRIBOS SE FORMARÁN SEGUN EL CRITERIO INDICADO EN LAS NOTAS GENERALES.
2. PODRAN FORMARSE PAQUETES CON UN MAXIMO DE DOS VARILLAS AMARRADAS FIRMEMENTE CON ALAMBRE RECORRIDO.
3. LO ANTERIOR PARA EVITAR QUE SE COLOQUE EL ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL EN VARIOS LECHOS.
4. SE COLOCARA EL PRIMER ESTRIBO A UNA SEPARACION DE 5 CM DEL PARE DE APOYO Y SE COLOCARAN LOS SIGUIENTES A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA EN UNA DISTANCIA DE DOS PERALTES DE LA TRABE (SEGUN CROQUIS).



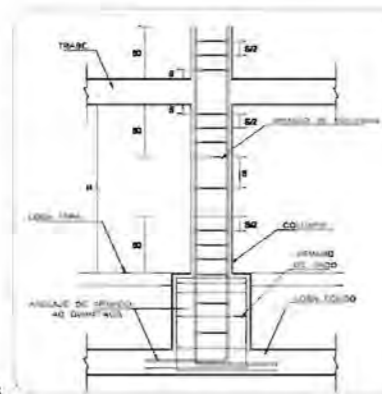
5. EL ANGLAJE TIPO DE TRABE Y COLUMNA SE INDICA EN LA SIGUIENTE FIGURA:



(Ver longitud de trabe en Notas Generales, Detalle del refuerzo, plano ES-01)

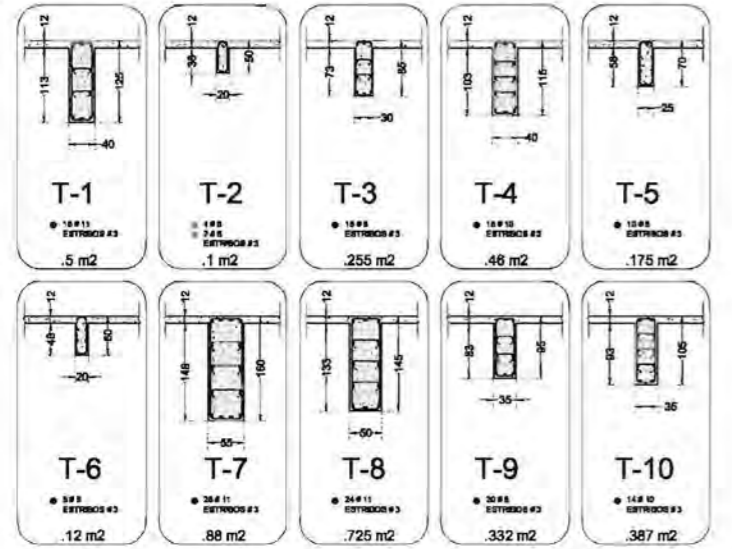
COLUMNAS

1. EL ACERO DE REFUERZO VERTICAL SE COLOCARA EN LA POSICION QUE INDICAN LOS DETALLES DE COLUMNAS Y DEBERA DESPLANTARSE HASTA LECHO O A O DE CIMENTACION, SE COLOCARAN MAXIMO PAQUETES DE DOS VARILLAS.
2. DEBERA EVITARSE QUE EN LAS INTERSECCIONES TRABA-COLUMNA, SE TRASLAPEN EL REFUERZO VERTICAL DE LAS COLUMNAS.
3. LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS SERA DE LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA EN LAS INTERSECCIONES CON TRABES Y SE PROLONGARA 60 CM. POR ARRIBA Y DEBAJO DE ESTAS, EN LA PLANTA BAJA DICHO TIPO SE CONSIDERARA DE LA MITAD DE LA ALTURA LIBRE DE LA COLUMNA HASTA SU DESPLANTE DE CIMENTACION. (SEGUN CROQUIS).

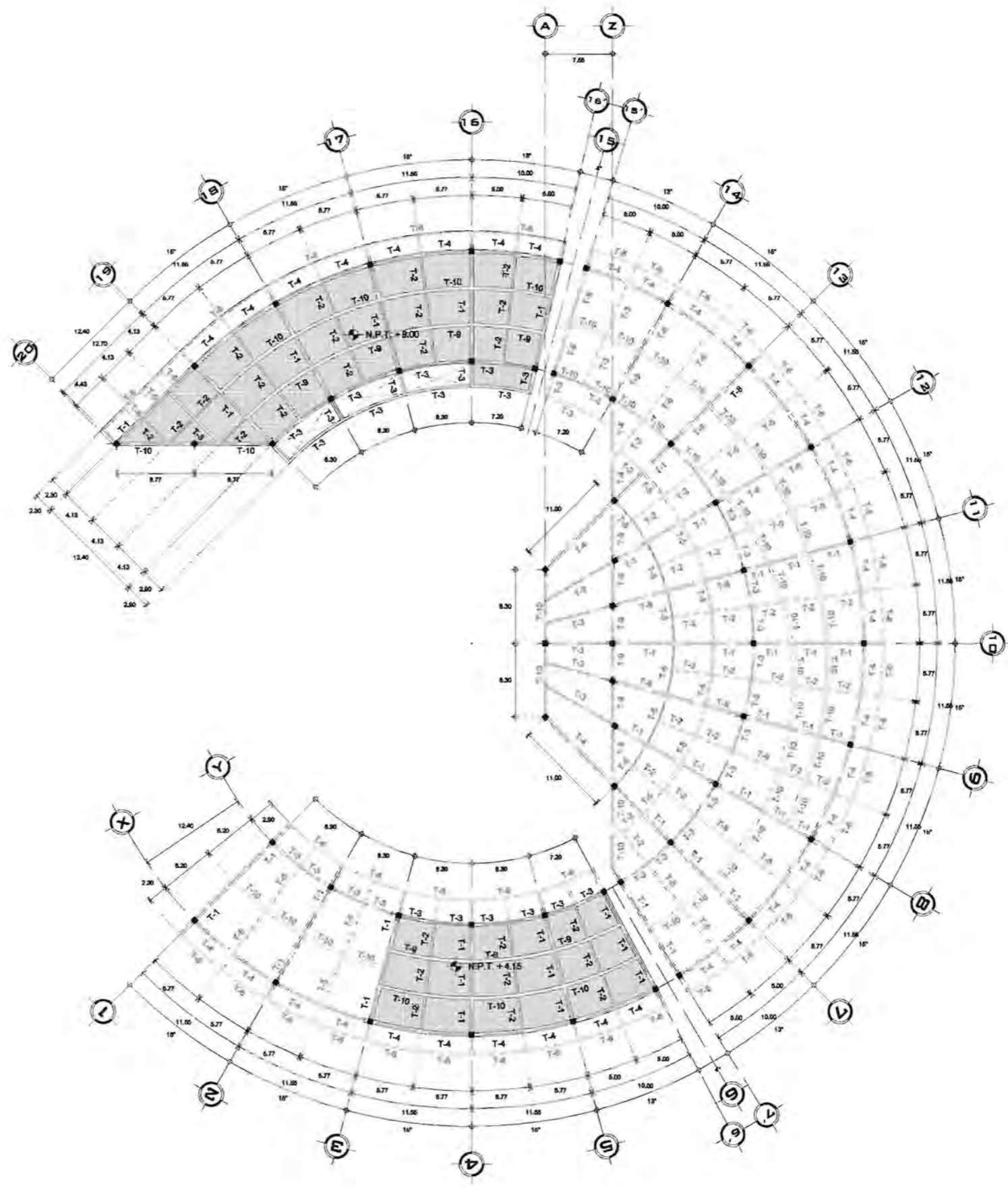


2 ESPECIFICACIÓN DE TRABES Y COLUMNAS

CLASE	CLASE A CUBRIR	DIMENSION	AREA DE ACERO	# DE VARILLAS
T1	Caso de 12.43 + 12.40 m / 10 + 1.24 m y Caso de 12.32 + 12.32 m / 10 + 1.22 m	120 x 40	6200cm ² x 0.02 = 124 cm ²	18 varillas del # 11
T2	Caso de 4.45 + 4.45 m / 10 + 0.44 m	50 x 30	1900cm ² x 0.02 = 38 cm ²	4 varillas del # 7 y 2 varillas del # 8
T3	Caso de 8.20 + 8.20 m / 10 + 0.82 m	80 x 30	2560cm ² x 0.02 = 51.2 cm ²	16 varillas del # 8
T4	Caso de 11.25 + 11.25 m / 10 + 1.12 m y Caso de 11.25 + 11.25 m / 10 + 1.12 m	110 x 40	4800cm ² x 0.02 = 96 cm ²	18 varillas del # 11
T5	Caso de 8.52 + 8.52 m / 10 + 0.85 m	70 x 25	1750cm ² x 0.02 = 35 cm ²	16 varillas del # 8
T6	Caso de 6.00 + 6.00 m / 10 + 0.60 m	60 x 20	1200cm ² x 0.02 = 24 cm ²	8 varillas del # 8
T7	Caso de 15.80 + 15.80 m / 10 + 1.58 m	180 x 40	5800cm ² x 0.02 = 116 cm ²	28 varillas del # 11
T8	Caso de 14.80 + 14.80 m / 10 + 1.48 m	140 x 30	3780cm ² x 0.02 = 75.6 cm ²	24 varillas del # 11
T9	Caso de 9.25 + 9.25 m / 10 + 0.92 m	80 x 30	3520cm ² x 0.02 = 70.4 cm ²	28 varillas del # 8
T10	Caso de 10.45 + 10.45 m / 10 + 1.04 m	100 x 25	3875cm ² x 0.02 = 77.5 cm ²	14 varillas del # 10



3 CÁLCULO DE TRABES



LOSAS DE ENTREPISOS - NPT + 4.15 Y NPT + 9.00



- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN VITONTIC, CIAPAS.

PLANO: LOSAS DE ENTREPISOS INFOTECA

PROFESOR: MELINA RUIZ MEDINA

PROYECTO PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:250

FECHA: ABRIL 2012

NO. DE PLANO: 07

ES-07

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5 10 15 20m

TRABES

1. LOS ESTRIBOS SE FORMARÁN SEGUN EL CRITERIO INDICADO EN LAS NOTAS GENERALES.
2. PODRAN FORMARSE PAQUETES CON UN MAXIMO DE DOS VARILLAS AMARRADAS FIRMEMENTE CON ALAMBRE REDONDO.
3. LO ANTERIOR PARA EVITAR QUE SE DOLOQUE EL ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL EN VARIOS LECHOS.
4. SE COLOCARA EL PRIMER ESTRIBO A UNA SEPARACION DE 5 CM DEL PARE DE APOYO Y SE COLOCARAN LOS SIGUIENTES A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA EN UNA DISTANCIA DE DOS PERALTES DE LA TRABE (SEGUN CROQUIS).



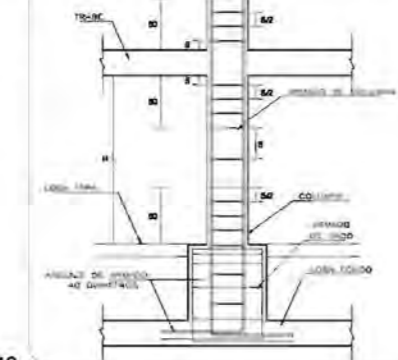
5. EL ANGLAJE TIPO DE TRABE Y COLUMNA SE INDICA EN LA SIGUIENTE FIGURA:



(Ver longitud de trabe en Notas Generales, Detalle del refuerzo, plano ES-01)

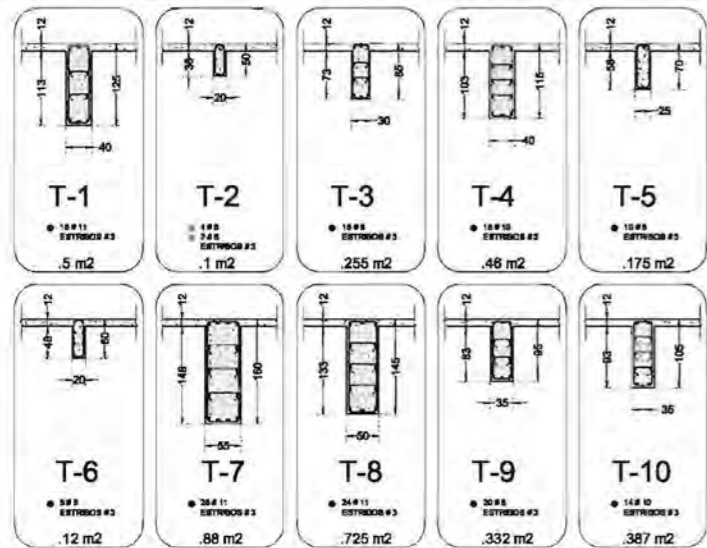
COLUMNAS

1. EL ACERO DE REFUERZO VERTICAL SE COLOCARA EN LA POSICION QUE INDICAN LOS DETALLES DE COLUMNAS Y DEBERA DESPLANTARSE HASTA LECHO SAO DE CIMENTACION, SE COLOCARAN MAXIMO PAQUETES DE DOS VARILLAS.
2. DEBERA EVITARSE QUE EN LAS INTERSECCIONES TRABA-COLUMNA, SE TRASLAPEN EL REFUERZO VERTICAL DE LAS COLUMNAS.
3. LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS SERA DE LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA EN LAS INTERSECCIONES CON TRABES Y SE PROLONGARA 60 CM. POR ARRIBA Y DEBAJO DE ESTAS, EN LA PLANTA BAJA DICHO TIAMPO SE CONSIDERARA DE LA MITAD DE LA ALTURA LIBRE DE LA COLUMNA HASTA SU DESPLANTE DE CIMENTACION. (SEGUN CROQUIS).

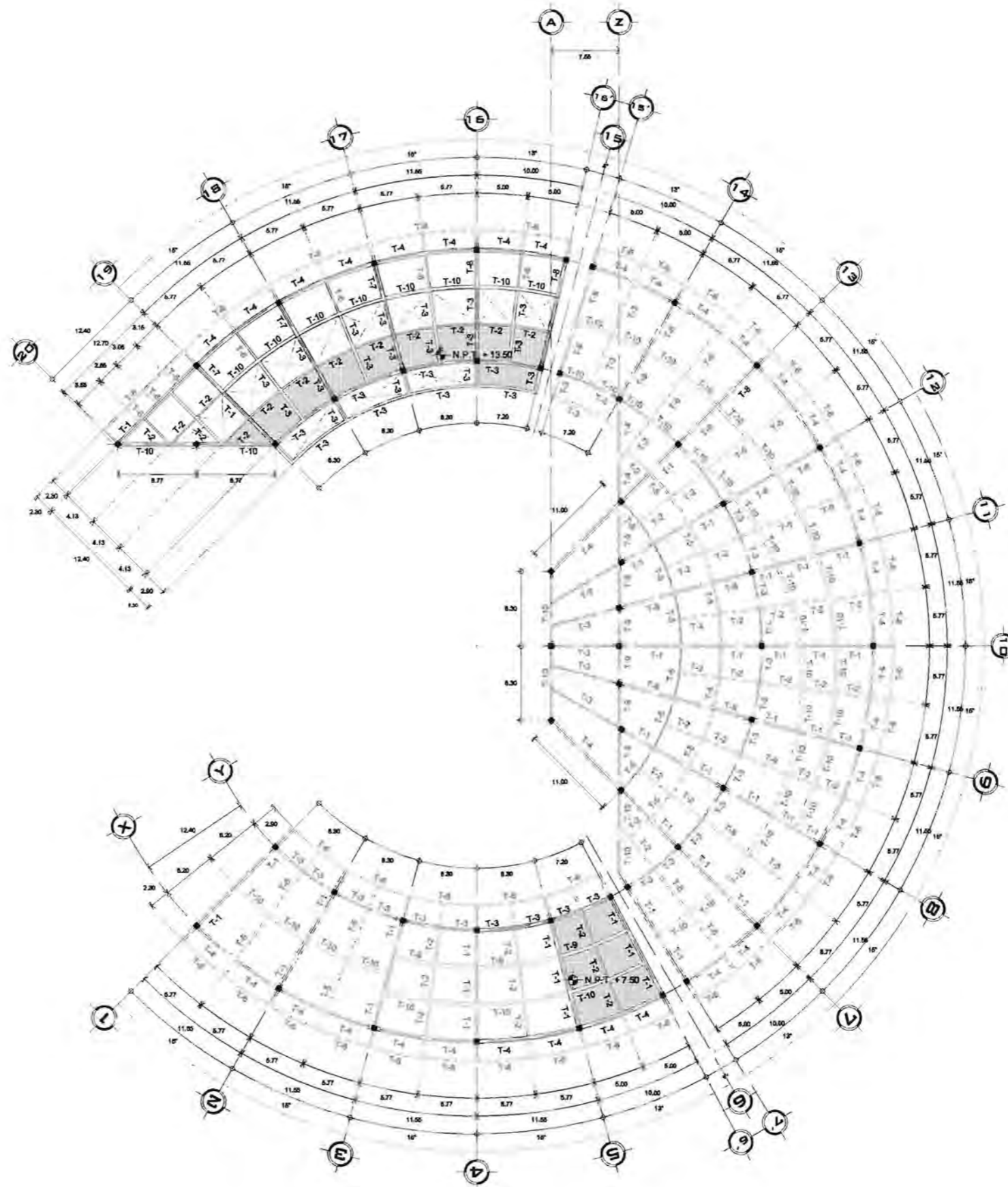


2 ESPECIFICACIÓN DE TRABES Y COLUMNAS

CLASE	CLASE A CUBRIR	DIMENSION	AREA DE ACERO	# DE VARILLAS
T1	Caso de 12.43 + 12.40 m / 10 + 1.24 m y Caso de 12.32 + 12.32 m / 10 + 1.22 m	120 x 40	6200cm² ± 0.03 = 190 cm²	18 varillas del #11
T2	Caso de 4.45 + 4.45 m / 10 + 8.48 m	50 x 30	1900cm² ± 0.03 = 38 cm²	4 varillas del # 7 y 2 varillas del # 8
T3	Caso de 8.20 + 8.20 m / 10 + 8.20 m	80 x 30	2560cm² ± 0.03 = 76.8 cm²	16 varillas del #8
T4	Caso de 11.25 + 11.25 m / 10 + 5.18 m y Caso de 11.25 + 11.25 m / 10 + 5.25 m	110 x 40	4800cm² ± 0.03 = 144 cm²	16 varillas del #10
T5	Caso de 8.52 + 8.52 m / 10 + 8.52 m	70 x 25	1750cm² ± 0.03 = 52.5 cm²	16 varillas del #8
T6	Caso de 8.00 + 8.00 m / 10 + 8.00 m	90 x 30	1260cm² ± 0.03 = 37.8 cm²	8 varillas del #8
T7	Caso de 15.80 + 15.80 m / 10 + 1.80 m	180 x 80	5800cm² ± 0.03 = 174 cm²	28 varillas del #11
T8	Caso de 14.80 + 14.80 m / 10 + 1.48 m	140 x 80	7280cm² ± 0.03 = 218.4 cm²	24 varillas del #11
T9	Caso de 8.20 + 8.20 m / 10 + 8.20 m	80 x 30	3520cm² ± 0.03 = 105.6 cm²	28 varillas del #8
T10	Caso de 10.45 + 10.45 m / 10 + 1.04 m	100 x 25	3875cm² ± 0.03 = 116.25 cm²	14 varillas del #10



3 CÁLCULO DE TRABES



LOSAS DE ENTREPISOS - NPT + 7.50 Y NPT + 13.50

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESTRUCTURA POR MÚLTIPLES NIVELES

FACULTAD DE INGENIERÍA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS ESQUEMÁTICO

NOTAS

- N. NIVEL
- N.A. NIVEL DE ANADADOR
- N.L. NIVEL DE JARÓN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CLAMBERIA
- N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CLAMBERIA
- N.P. NIVEL DE PLAFÓN
- ↖ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ↗ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ✂ CORTE INDICADO EN PLANTA
- EJE ESTRUCTURAL
- ⊕ INDICA COTA A EJE
- ⊖ INDICA COTA A PAÑO
- Ⓢ CLAVE DE DETALLE
- Ⓢ CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN VITONTIC, CI. SAPAS.

PLANO: LOSAS DE ENTREPISOS INFOTECA

PROFESOR: MELINA RUIZ MEDINA

PROYECTO PLANO: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1 : 250

FECHA: ABRIL 2012

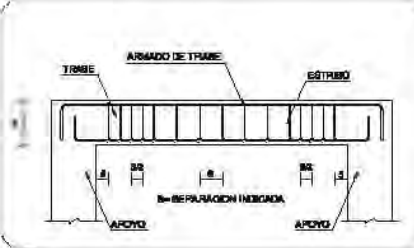
ES-08

08

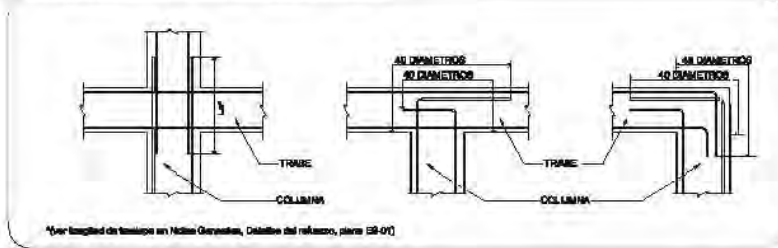
0 1 2 3 4 5 10 15 20m

TRABES

1. LOS ESTRIBOS DE FORMACIÓN SEGÚN EL CRITERIO INDICADO EN LAS NOTAS GENERALES
2. PODRÁN FORMARSE PAQUETES CON UN MÁXIMO DE DOS VARILLAS AMARRADAS FIRMEMENTE CON LAMINARE REDONDO.
3. LO ANTERIOR PARA EVITAR QUE SE COLOQUE EL ACERO DE REFORZADO LONGITUDINAL EN VARIAS LECHAS.
4. SE COLOCARÁ EL PRIMER ESTRIBO A UNA SEPARACIÓN DE 6 CM DEL PÁRDE DE APOYO Y SE COLOCARÁN LOS SIGUIENTES A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN INDICADA EN UNA DISTANCIA DE DOS PERALTES DE LA TRABE (SEGÚN CÓDIGO)

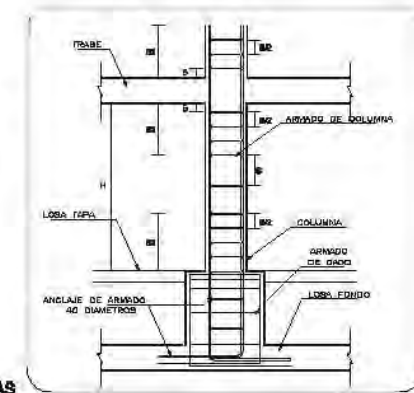


5. SE MUESTRA TIPO DE TRABE Y COLUMNA SE MUESTRA EN LA SIGUIENTE FIGURA:



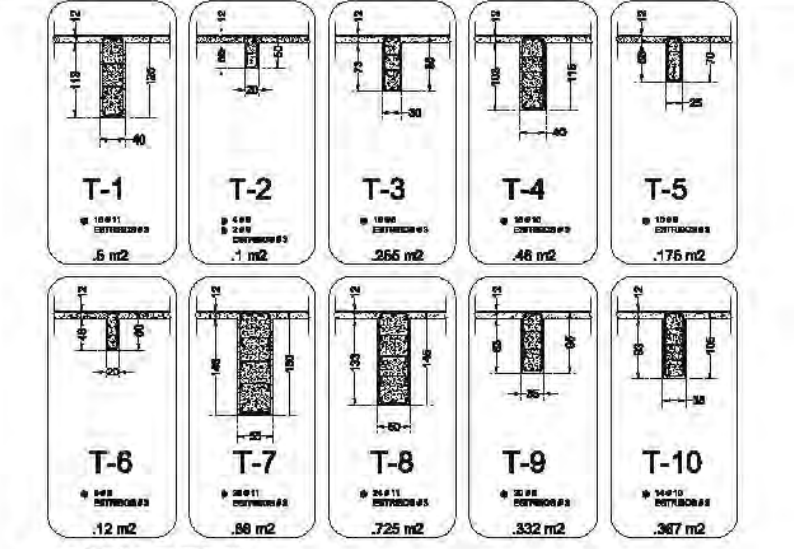
COLUMNAS

1. EL ACERO DE REFORZADO VERTICAL DE COLUMNA EN LA POSICIÓN QUE MUESTRAN LOS DETALLES DE COLUMNAS Y DEBE SER COMPARTIMENTADO HASTA LEVANTADO DE CIMENTACIÓN, SE COLOCARÁN MÁXIMO PAQUETES DE DOS VARILLAS.
2. DEBE EVITARSE QUE EN LAS INTERSECCIONES TRABE-COLUMNA SE TRAPALEE EL REFORZADO VERTICAL DE LAS COLUMNAS.
3. LA SEPARACIÓN DE LOS ESTRIBOS SERÁ DE LA MITAD DE LA SEPARACIÓN INDICADA EN LAS INTERSECCIONES CON TRABES Y SE PROLONGARÁ 60 CM POR ARRIBA Y DEBAJO DE ESTAR EN LA PLANTA BAJA DICHO TRAMO SE COLOCARÁN EN LA MITAD DE LA ALTURA LIBRE DE LA COLUMNA HASTA SU CIMENTACIÓN, SEGÚN CÓDIGO.

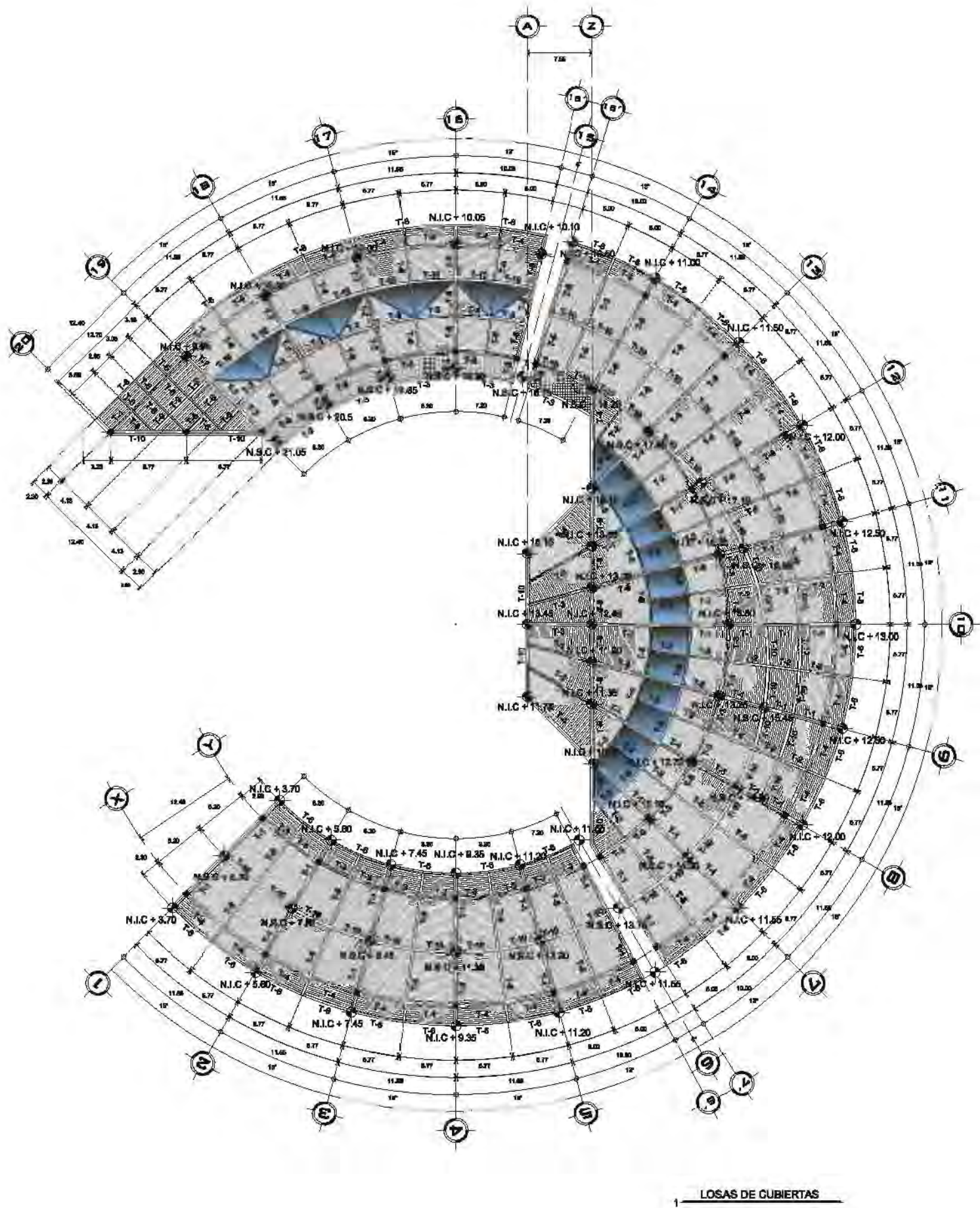


2 ESPECIFICACIÓN DE TRABES Y COLUMNAS

CLASE	CLASE A CUBIERTA	SECCIÓN	ÁREA DE ACERO	# DE VARILLAS
T1	Clase de 12.45 x 12.00 m / 12 x 12.00 m / 12.00 x 12.00 m / 12.00 x 12.00 m	12 x 12	4000 cm² x 3.02 = 12080 cm²	16 varillas del # 11
T2	Clase de 4.45 x 4.05 m / 12 x 4.05 m	8 x 8	1000 cm² x 3.02 = 3020 cm²	4 varillas del # 9 y 5 varillas del # 11
T3	Clase de 6.20 x 6.20 m / 12 x 6.20 m	8 x 8	3800 cm² x 3.02 = 11476 cm²	16 varillas del # 11
T4	Clase de 11.80 x 11.80 m / 12 x 11.80 m / 12.00 x 11.80 m / 12.00 x 11.80 m	12 x 12	4000 cm² x 3.02 = 12080 cm²	16 varillas del # 11
T5	Clase de 6.20 x 6.20 m / 12 x 6.20 m	8 x 8	1100 cm² x 3.02 = 3322 cm²	16 varillas del # 11
T6	Clase de 6.20 x 6.20 m / 12 x 6.20 m	8 x 8	1000 cm² x 3.02 = 3020 cm²	5 varillas del # 9
T7	Clase de 15.20 x 15.20 m / 12 x 15.20 m	18 x 18	4000 cm² x 3.02 = 12080 cm²	16 varillas del # 11
T8	Clase de 14.20 x 14.20 m / 12 x 14.20 m	14 x 14	2800 cm² x 3.02 = 8456 cm²	16 varillas del # 11
T9	Clase de 6.20 x 6.20 m / 12 x 6.20 m	8 x 8	3500 cm² x 3.02 = 10570 cm²	16 varillas del # 11
T10	Clase de 15.20 x 15.20 m / 12 x 15.20 m	18 x 18	3800 cm² x 3.02 = 11476 cm²	16 varillas del # 11



3 CÁLCULO DE TRABES



1 LOSAS DE CUBIERTAS





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMÁTICO

NOTAS

- N. NIVEL
- N.A. NIVEL DE ANCLAJE
- N.A. NIVEL DE ANCLAJE
- N.A.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.I.C. NIVEL INTERIOR DE CUBIERTA
- N.S.C. NIVEL DE SUPERIOR DE CUBIERTA
- N.P. NIVEL DE PLAZÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE INDICADO EN PLANTA
- E.E. ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PARO
- CLAVE DE DETALLE
- CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
- LAS COTAS DE VERTICACION EN CUBA
- LAS COTAS SIN UNIDAD SE SUPLEN

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN MITOCHI, OJAPAS

PLANO: LOSAS DE CUBIERTAS INFOTECA

PROYECTO: MELBA RUIZ MEDINA

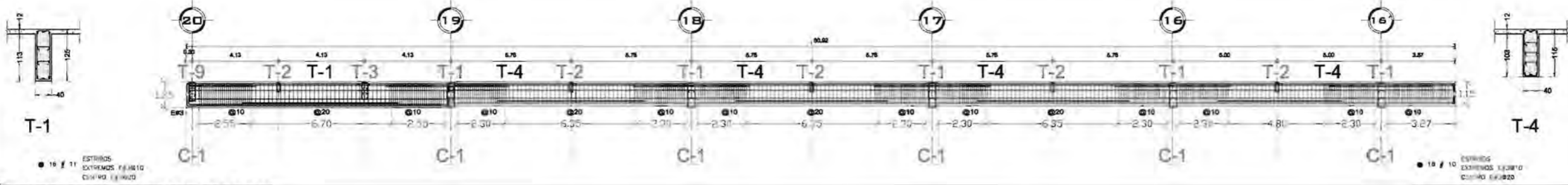
ESCALA: 1:200

FECHA: ABRIL 2012

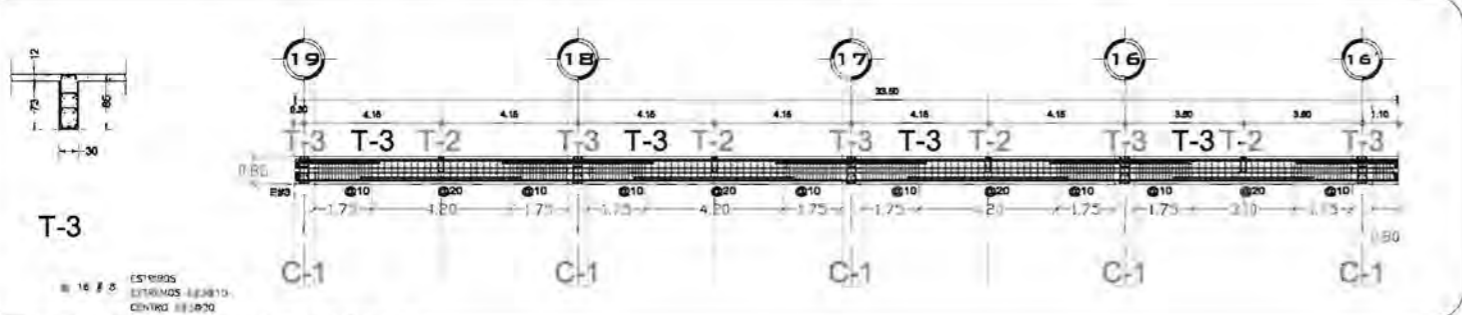
ES-09

09

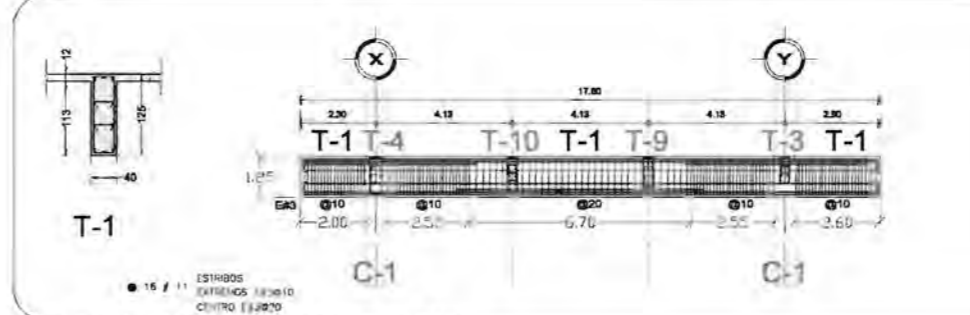
ESCALA MAPA: 1:200



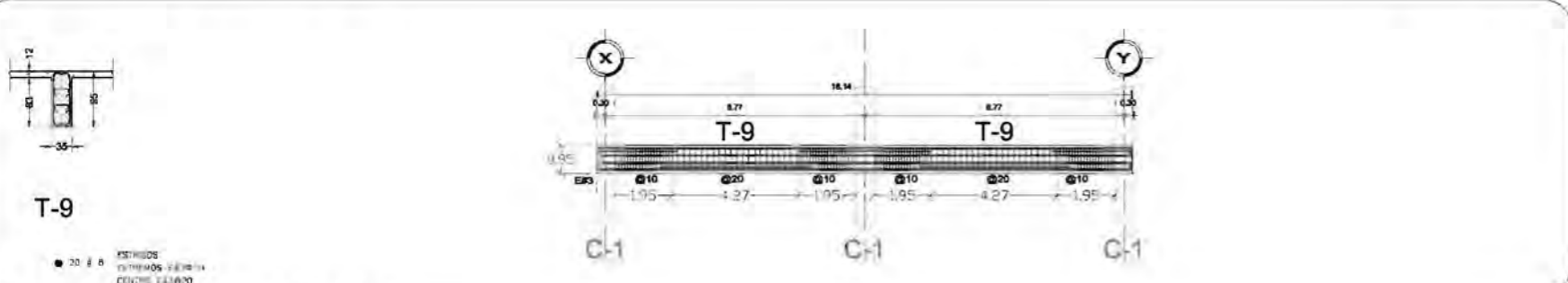
DESARROLLO DE TRABES 01 (DT-01)



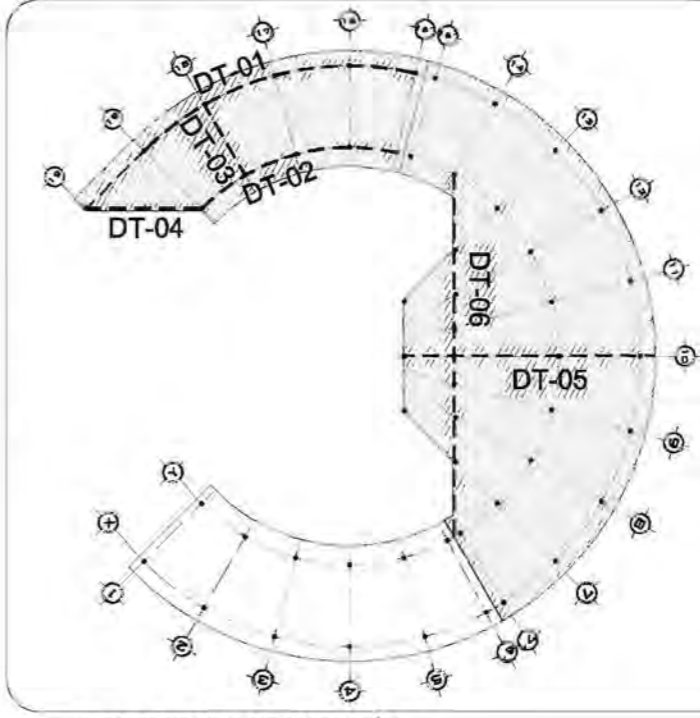
DESARROLLO DE TRABES 02 (DT-02)



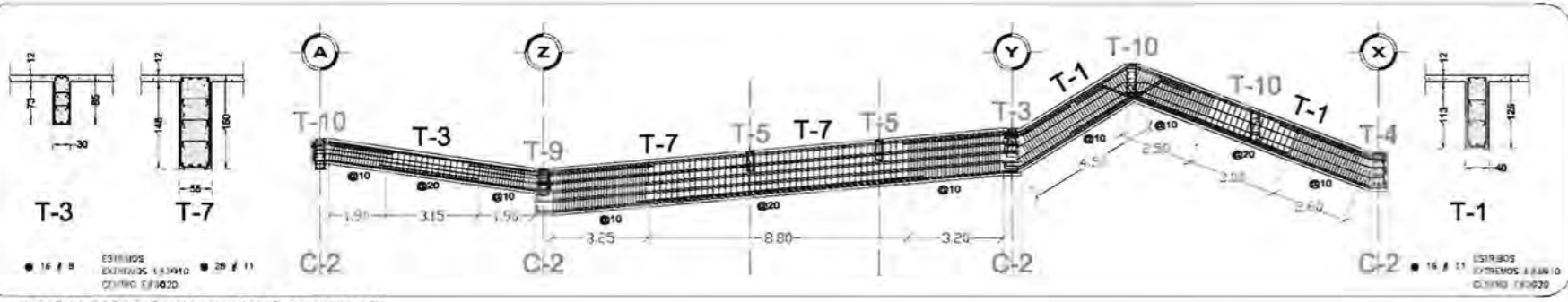
DESARROLLO DE TRABES 03 (DT-03)



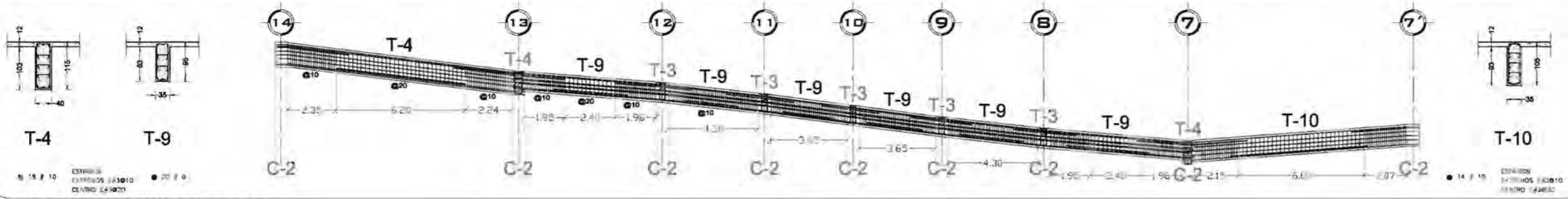
DESARROLLO DE TRABES 04 (DT-04)



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DESARROLLO DE TRABES 05 (DT-05)



DESARROLLO DE TRABES 06 (DT-06)



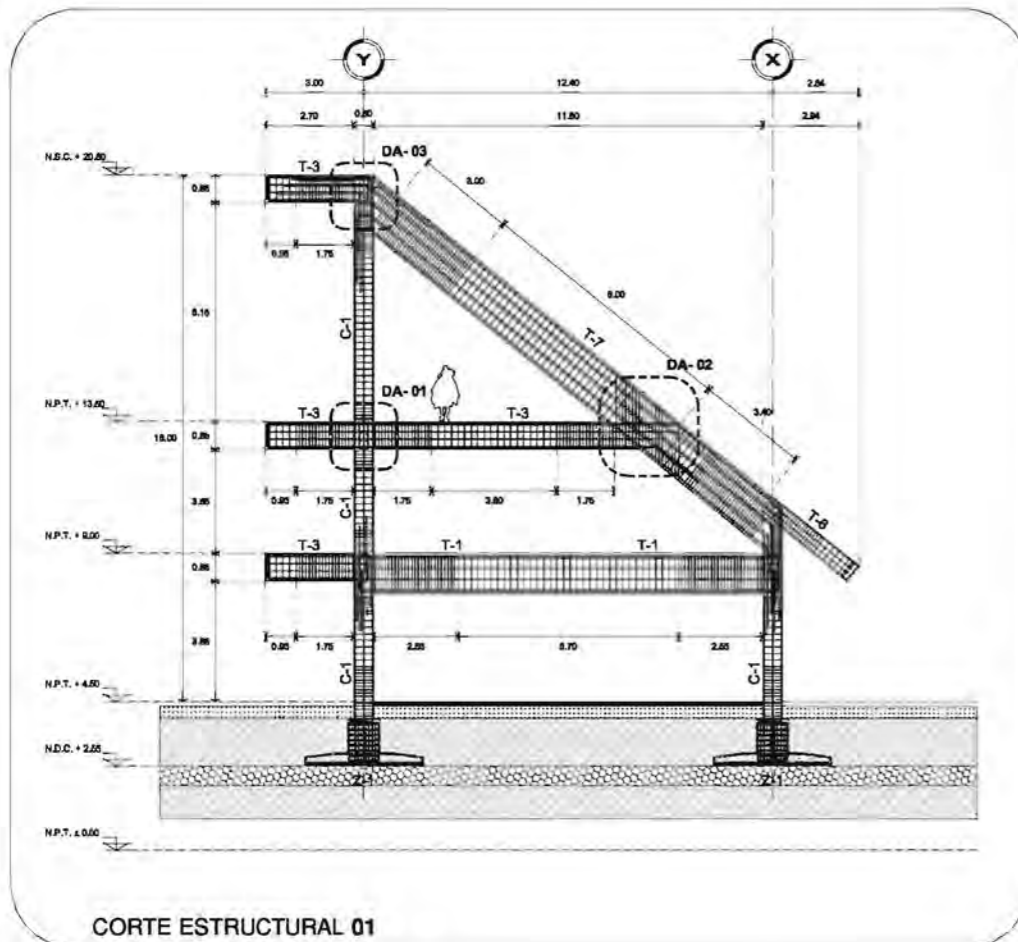
- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

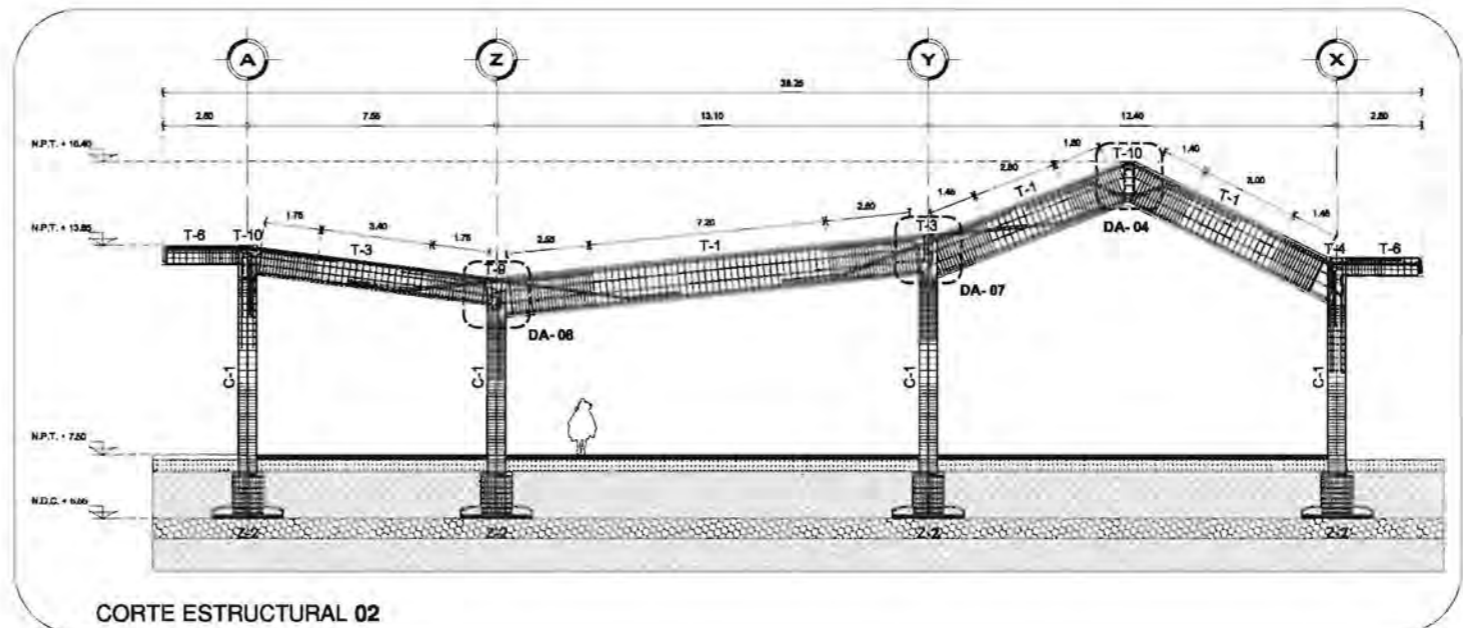
PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN VITOTIC, CIAPAPAS.

PLANO: DESARROLLO DE TRABES INFOTECA

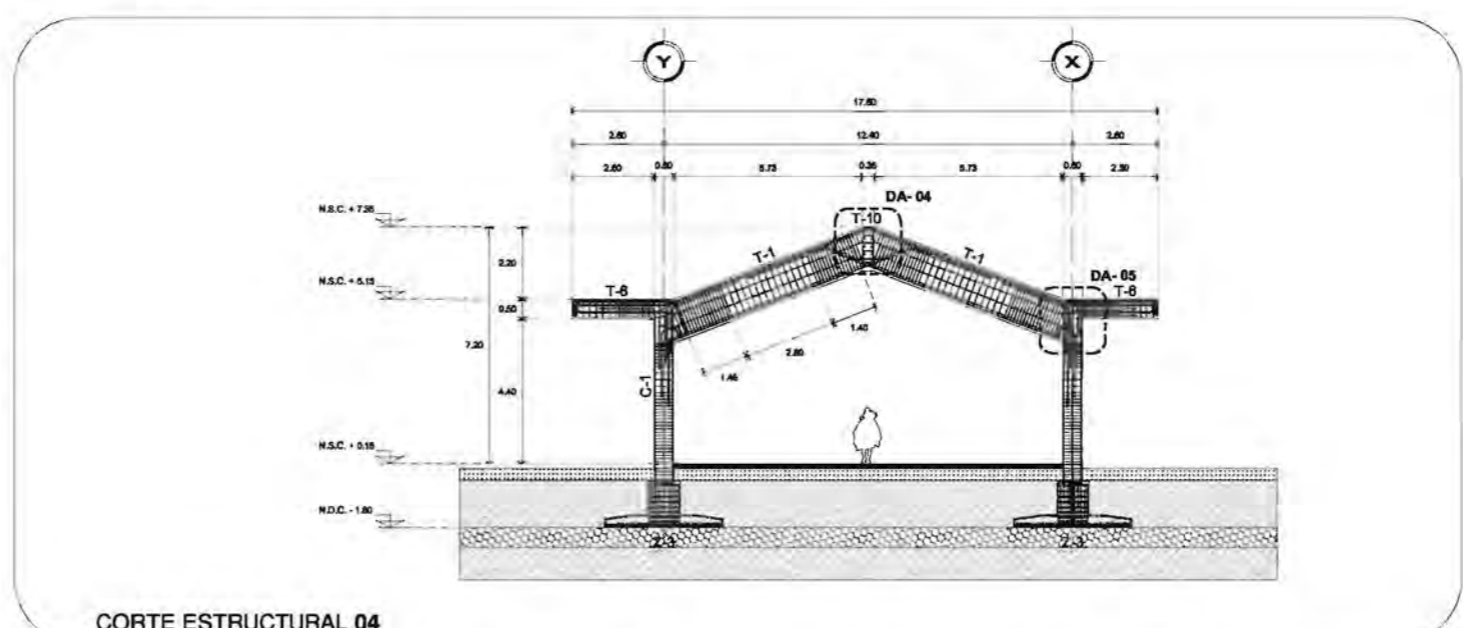
PROFESOR: MELINA RUIZ MEDINA	DAÑO: ES-11
PROYECTO PLANO: MELINA RUIZ MEDINA	NO. DE PLANO: 11
ESCALA: 1:100	FECHA: ABRIL 2012
GRUPO: CD/EBIA	ESCALA GRUPO:



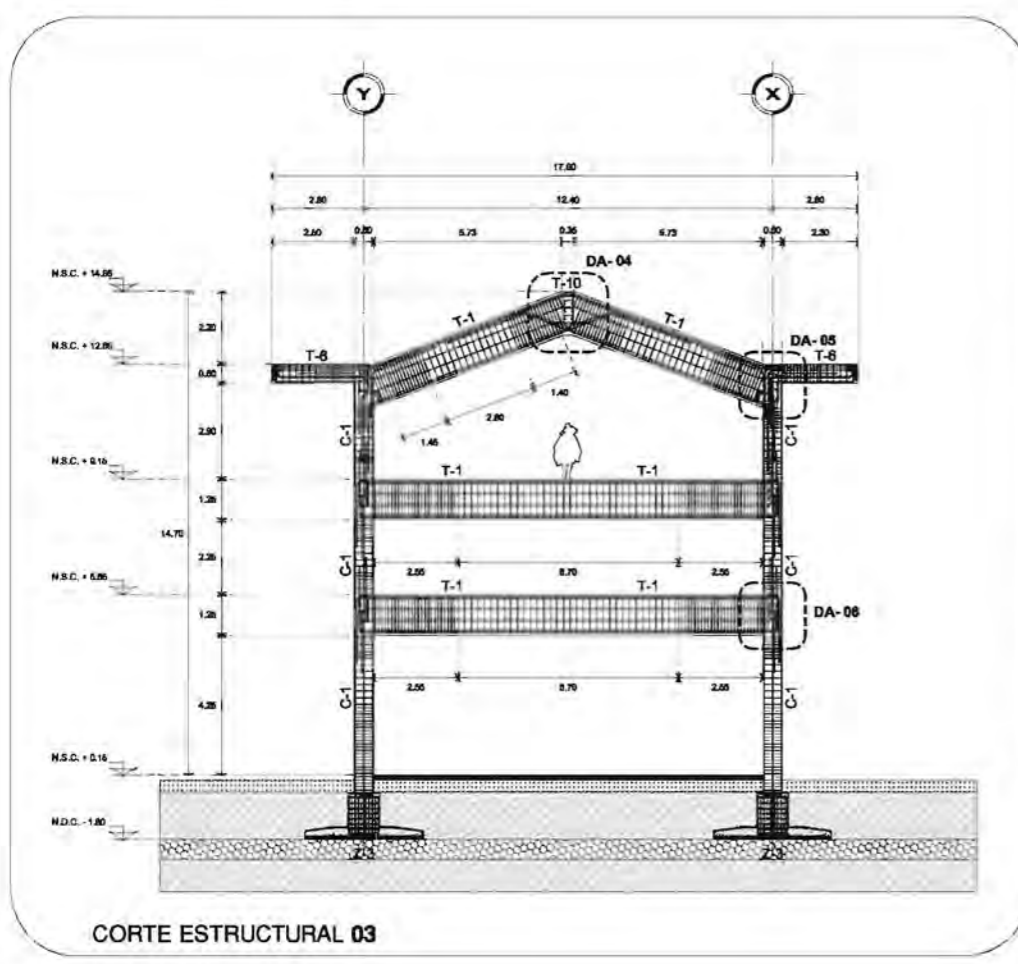
CORTE ESTRUCTURAL 01



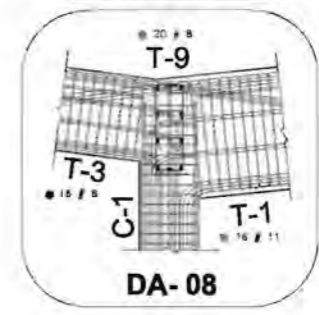
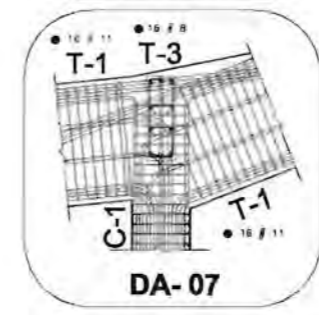
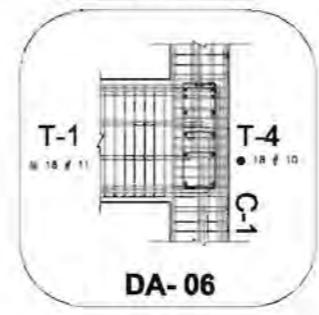
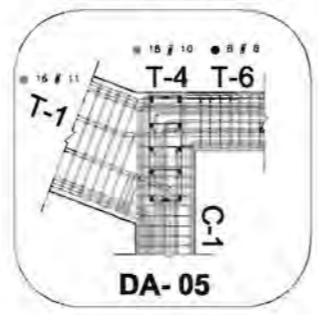
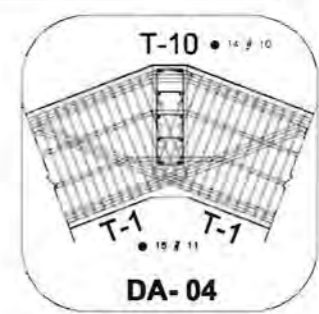
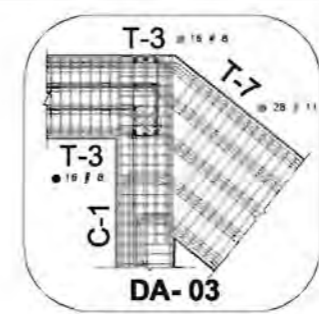
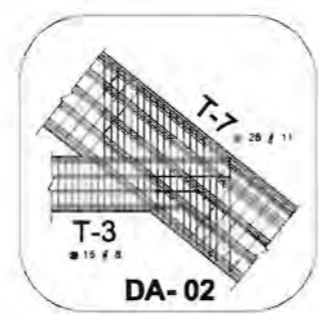
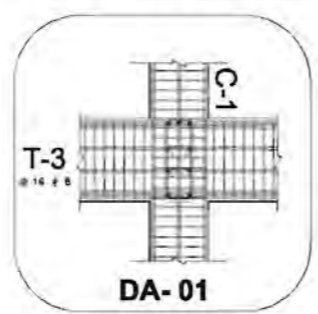
CORTE ESTRUCTURAL 02



CORTE ESTRUCTURAL 04



CORTE ESTRUCTURAL 03



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

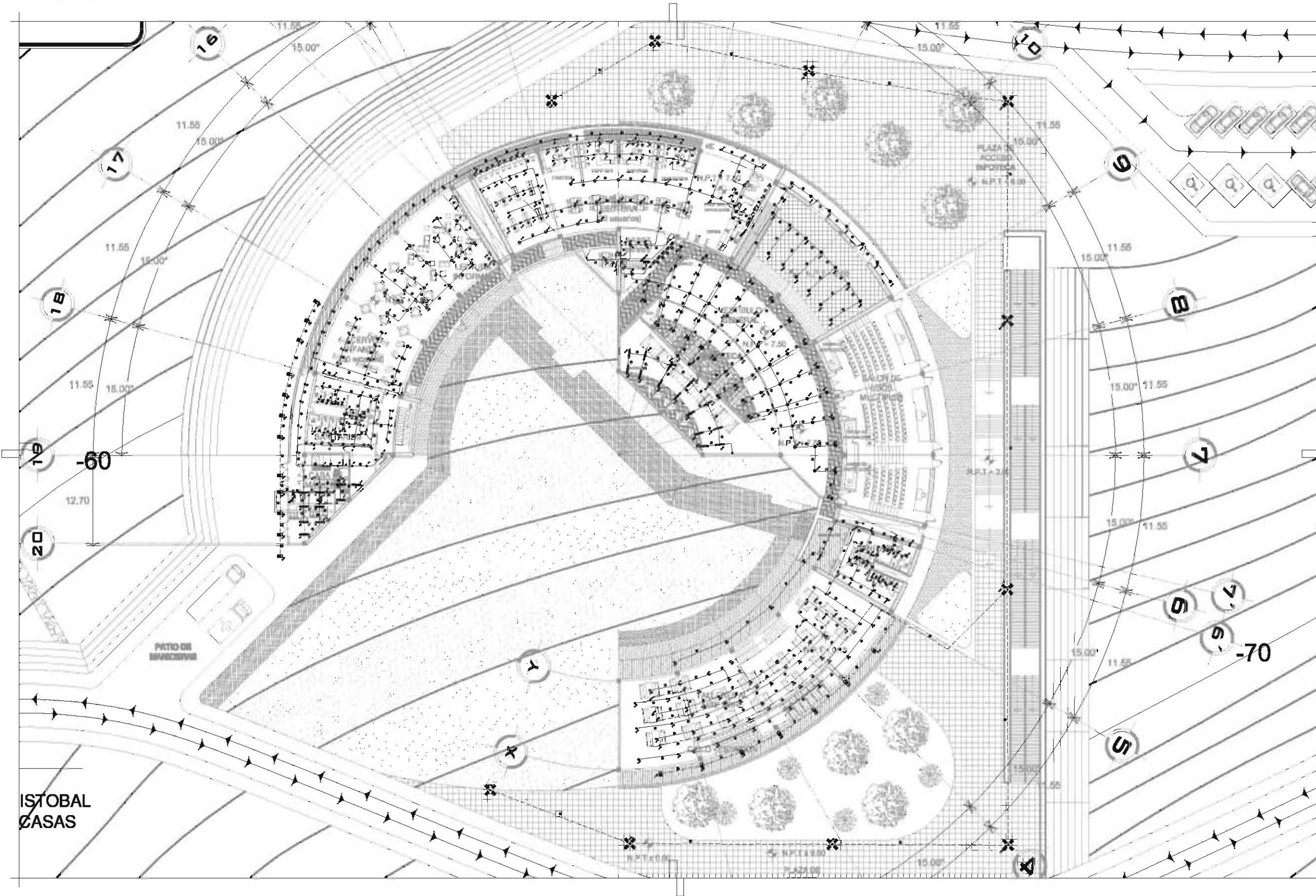
CROQUIS ESQUEMATICO

N. NIVEL
 N.A. NIVEL DE ANADADOR
 N.L. NIVEL DE JARCON
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 --- NIVEL INDICADO EN PLANTA
 --- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 --- CORTE INDICADO EN PLANTA
 --- EJE ESTRUCTURAL
 --- INDICA DOTA A EJE
 --- INDICA DOTA A PAÑO
 --- CLAVE DE DETALLE
 --- CLAVE DE PLANO

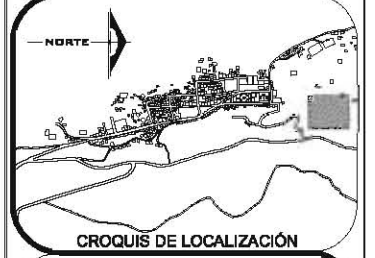
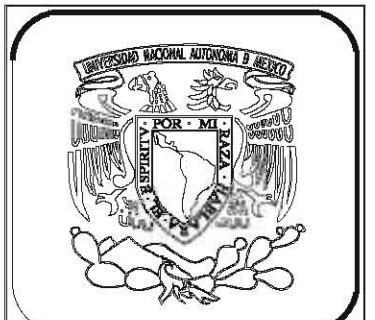
NOTAS
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS ROJEAN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA
 PROYECTO: INFOTECA MUNICIPAL EN VITONTIC, CI SAPAS.
 PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES INFOTECA
 PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA
 ESCALA: 1:100
 FECHA: ABRIL 2012
 DISEÑO: ES-12
 HOJA: 12

INSTALACIÓN ELÉCTRICA INFOTECA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA NIVEL + 0.15 ,+ 4.50 y + 7.50 m (ESC: 1: 250)



- ⊕ Luminario para de placa solar, para lámpara led tipo MR16, 220V
- ⊖ Luminario de suspensión, para lámpara fluorescente tipo T8 UFL 2x32W
- ⊗ Luminario de suspensión a prueba de polvo y humedad para lámpara fluorescente tipo T8 2x32
- ⊠ Proyector lineal LED, CDM-TD 100W dimmable, 220V
- ⊙ Luminario de suspensión tipo, para lámpara halógena PAR 50 80W
- ⊖ Luminario de suspensión tipo, para lámpara fluorescente compacta tipo T8 2x32W
- ⊙ Candelabro colgante, para lámpara fluorescente compacta tipo T8 2x32W
- ⊖ Luminario de suspensión en plato para lámpara AR111 80W
- ⊙ Candelabro colgante, 100W
- ⊖ Luminario de suspensión tipo, para lámpara halógena PAR 50 80W
- ⊖ Luminario tipo de suspensión, para lámpara T8 2x32W
- ⊖ Luminario tipo colgante 2x32W
- ⊖ Luminario de suspensión tipo, para lámpara led tipo MR16-TD 100W, 220V
- Tubaría con el galvanizado para el agua por las
- Tubaría con el galvanizado para el agua por las
- Caja de conexión galvanizada
- ▭ Tablero de distribución

SIMBOLOGÍA

PROYECTISTA: **EMPRESA MUNICIPAL EN MITICHTIC, CHIAPAAS**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTAS**

PROYECTISTA: **ING. ROBERTO ARTURO BARRERA GARCÍA**
ING. BALDOR LINDENBERGER

PROYECTO: **TRAMO MELINA RUÍZ MEDINA**

ESCALA: **1 / 250**

TIPO: **INST. ELÉCTRICA**

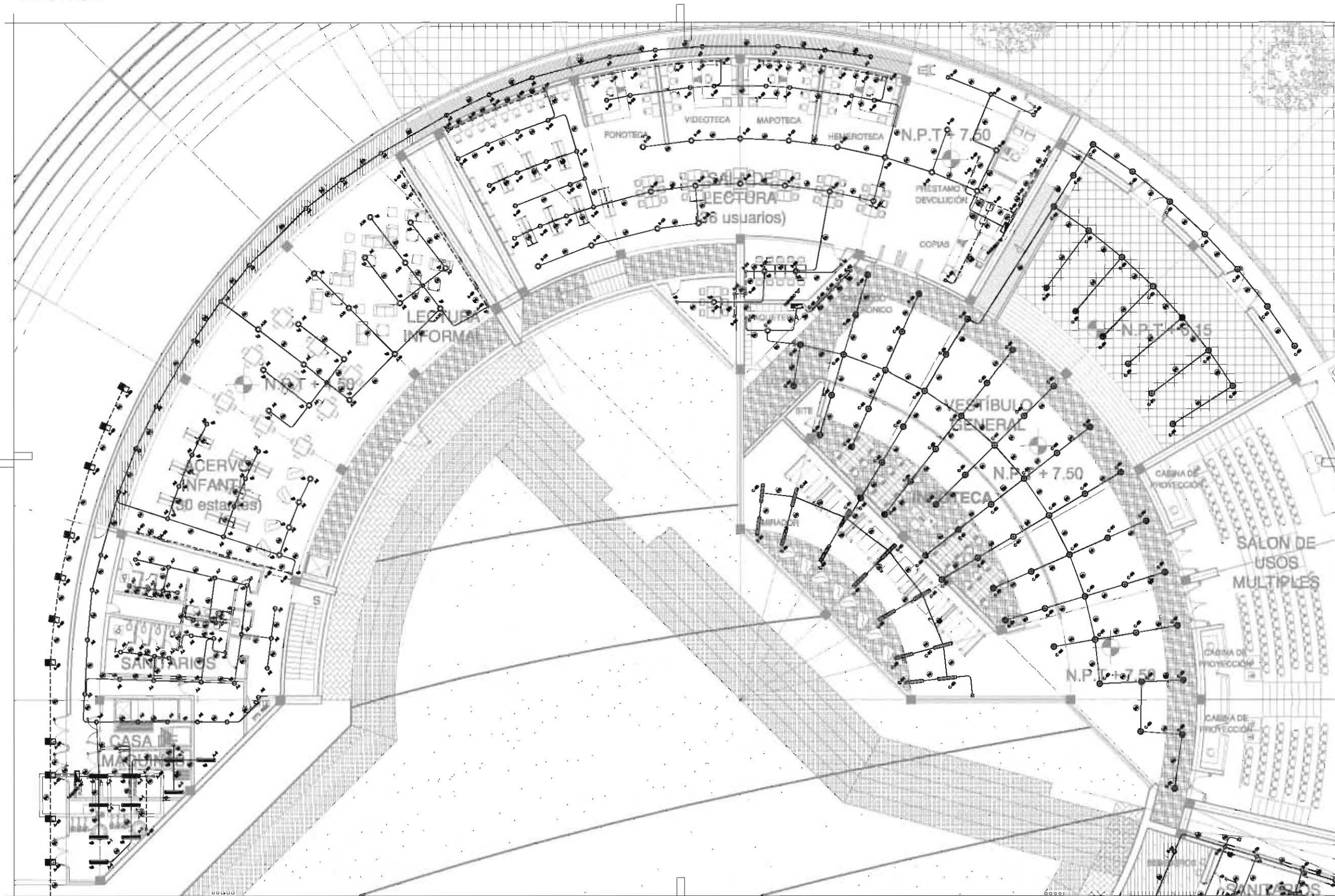
FECHA: **ABRIL 2012**

PROYECTO: **IE-01**

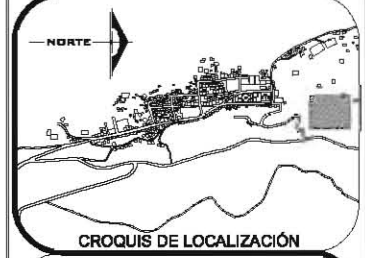
PLANO: **01**

ESCALA: **1/250**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA INFOTECA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA NIVEL + 4.50 y + 7.50 m (ESC: 1: 125)



- ⊕ Luminario para de pasas redondas, para lámparas esféricas modelo LM 220W, 220V
- ⊖ Luminario de empotrar, para lámparas fluorescentes lineal T8 2x32W
- ⊙ Luminario de empotrar a prueba de polvo y humedad para lámparas fluorescentes lineal T8 2x32
- ⊞ Proyector lineal 2, CDM-TD 150W idéntico, 220V
- ⊙ Luminario de empotrar 1/2, para lámparas halógenas PAR 35 60W
- ⊙ Luminario de empotrar 1/2, para lámparas fluorescentes compactas modelo 1x40W
- ⊙ Candelabro colgante, para lámparas fluorescentes compactas modelo 2x32W
- ⊙ Luminario de empotrar en plano para lámparas AR111 60W
- ⊙ Candelabro cilíndrico colgante, 160W
- ⊙ Luminario de empotrar 1/2, para lámparas halógenas PAR 35 60W
- ⊙ Luminario lineal de suspenso, para lámparas T8 2x32W
- ⊙ Luminario tipo estalactita 2x32W
- ⊙ Luminario de empotrar cilíndrico universal, para lámparas esféricas modelo LM 220W, 220V
- Tubo de conexión galvanizada pared delgado por línea
- Tubo de conexión galvanizada pared delgado por plano 6 mm
- ⊠ Caja de conexión galvanizada
- ⊠ Tablero de distribución

SIMBOLOGÍA

INSTITUTO MUNICIPAL EN MITICHTIC, CHAPARRAL

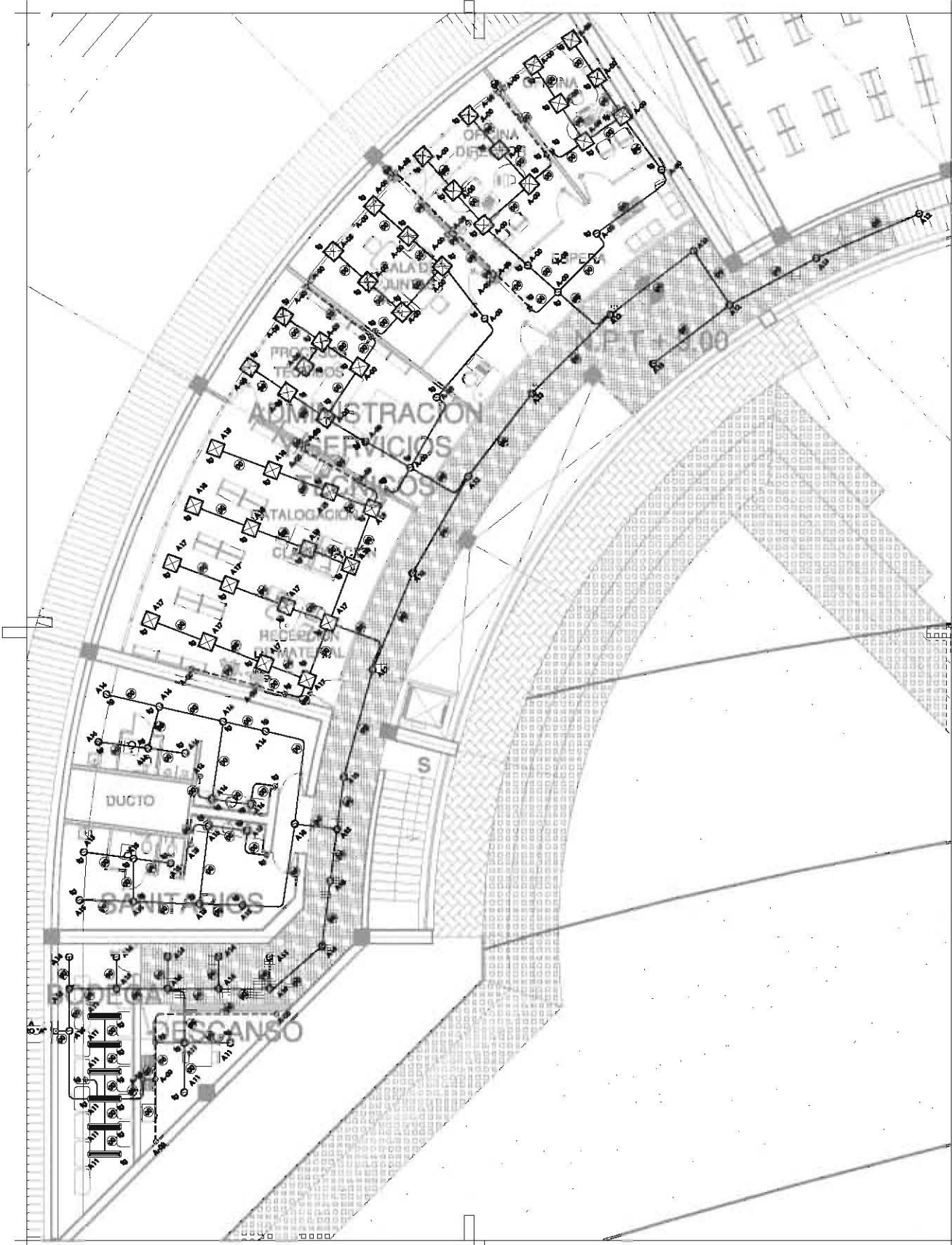
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTAS

PROYECTISTA: MELINA FUJIS MEDINA

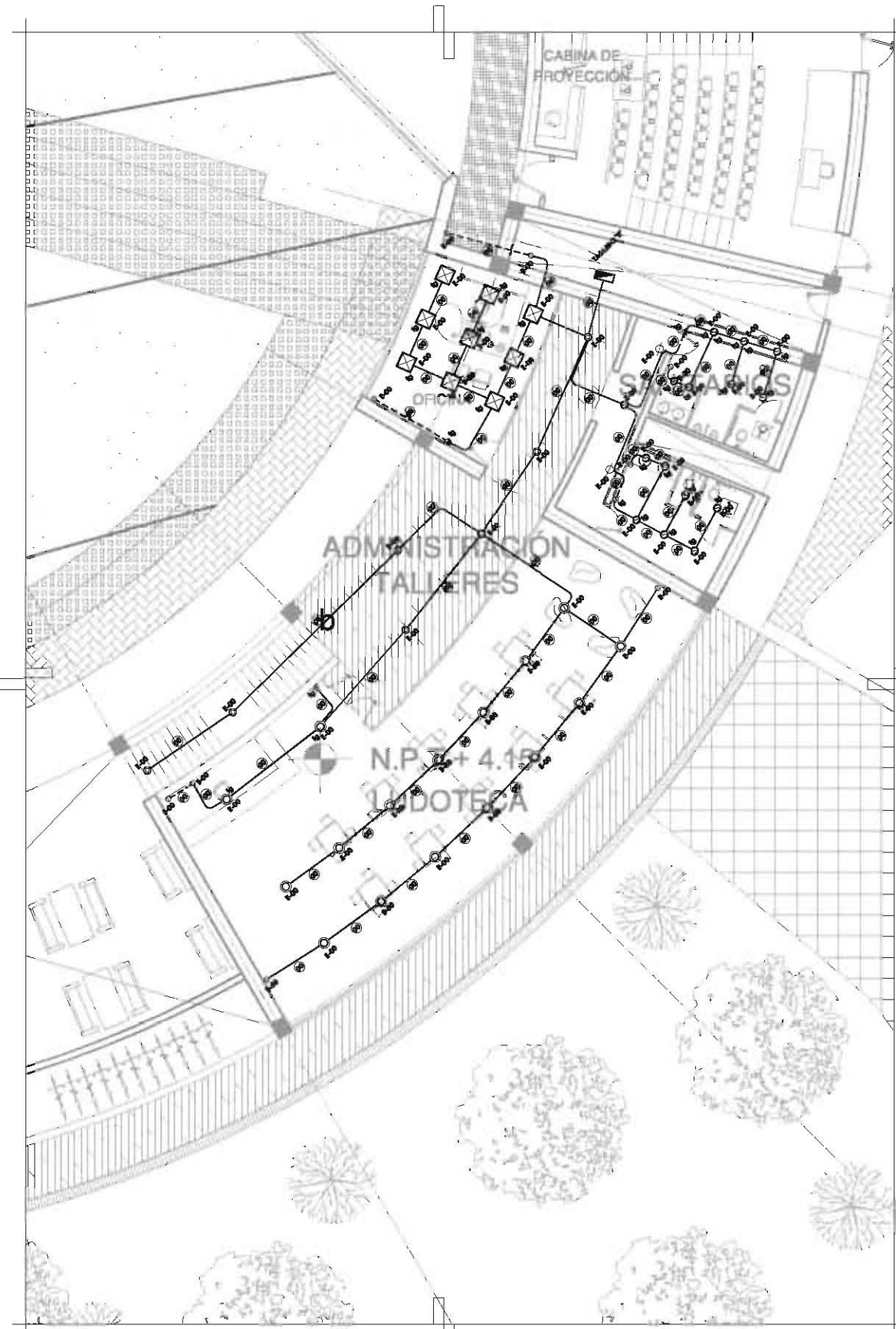
FECHA: ABRIL 2011

IE-02
02

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA
INFOTECA**





INSTALACIÓN ELÉCTRICA NIVEL + 9.00 m (ESC: 1: 100)




INSTALACIÓN ELÉCTRICA NIVEL + 4.15 m (ESC: 1: 100)







NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- ⊕ Luminario para de pista exterior, para lámparas adhésivas LED 200W, 220V
- ⊖ Luminario de empotrar, para lámparas fluorescentes lineal TS UF 2x32W
- ⊙ Luminario de suspensión a prueba de polvo y humedad para lámparas fluorescentes lineal TS 2x32
- ⊠ Proyector fluorescente 2, CDM-TD 100W ahorrador, 220V
- ⊙ Luminario de empotrar 1/2, para lámparas halógenas PAR 30 80W
- ⊙ Luminario de empotrar 1/2, para lámparas fluorescentes compactas tipo T8 2x20W
- ⊙ Candelabro colgante, para lámparas fluorescentes compactas tipo T8 2x20W
- ⊙ Luminario de empotrar en piso para lámparas AR111 80W
- ⊙ Candelabro colgante, 100W
- ⊙ Luminario de empotrar 1/2, para lámparas halógenas PAR 30 80W
- ⊙ Luminario lineal de suspensión, para lámparas TS 2x20W
- ⊙ Luminario tipo colgante 2x20W
- ⊙ Luminario de empotrar cilíndrico unidireccional, para lámparas adhésivas LED 100W, 220V
- Tubaría conduct galvanizada para el agua por los
- Tubaría conduct galvanizada para el agua por piso ó muro
- Caja de conexión galvanizada
- ▣ Tablero de distribución

SIMBOLOGÍA

PROYECTISTA: **EMPOTECIA MUNICIPAL EN MITICATEC, CHIAPAAS**

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTAS**

PROYECTO: **INFOTECA** CLASE: **IE-04**

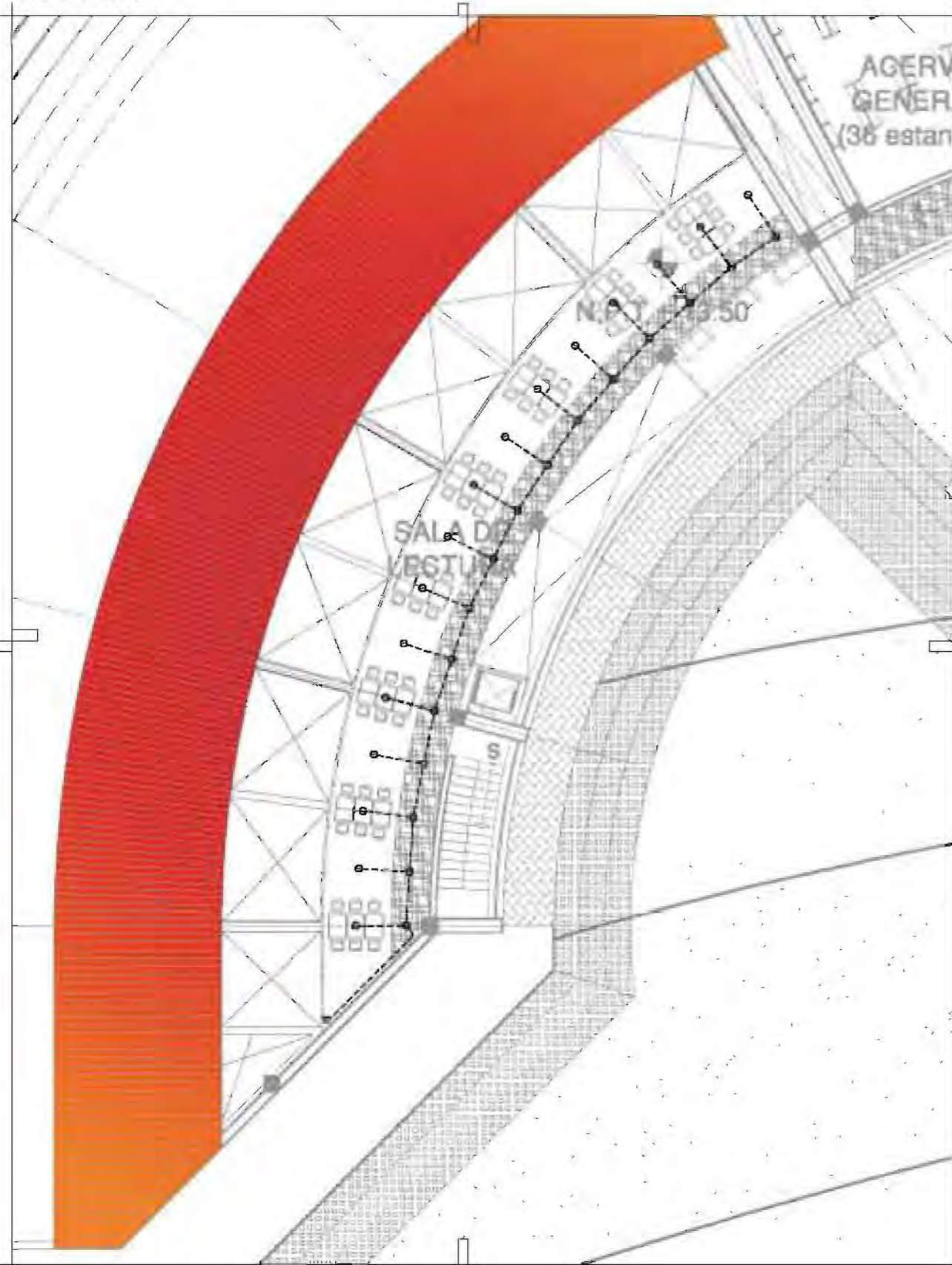
PROYECTO TRANS: **MELINA FLUX MEDINA**

ESCALA: **1:100** FOLIO: **INST. ELÉCTRICA 04**

ISSUE: **0001** FECHA: **ABRIL 2012**

ESCALA: **0001**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA INFOTECA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA NIVEL + 13.50 m (ESC: 1: 100)



INSTALACIÓN ELÉCTRICA NIVEL + 7.15 m (ESC: 1: 100)





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- ⊕ Laboratorio para de posta telefónica, para Imprenta edificio municipal 100V 200W, 220V
- ⊖ Laboratorio de empalar, para Imprenta Sucesorista nivel TS UF 200W
- ⊖ Laboratorio de empalar a prueba de polvo y humedad para Imprenta Sucesorista nivel TS 2002
- ⊖ Proyecto Metod 2, CDM-TD 100W aleatorio, 220V
- ⊖ Laboratorio de empalar 1/2", para Imprenta Imprenta PAV 30 20W
- ⊖ Laboratorio de empalar 1/2", para Imprenta Sucesorista aleatorio 100V 100W
- ⊖ Cerdill (cableado) cableado, para Imprenta Sucesorista aleatorio 100V 200W
- ⊖ Laboratorio de empalar en piso para Imprenta AP111 10W
- ⊖ Contacto alfiler por arriba, 100W
- ⊖ Laboratorio de empalar 1/2", para Imprenta Imprenta PAV 30 20W
- ⊖ Laboratorio Brasil de empalar, para Imprenta TS 2000W
- ⊖ Laboratorio tipo aleatorio 2000W
- ⊖ Laboratorio de empalar 1/2", aleatorio, para Imprenta edificio municipal 100V-TD 100W, 220V
- Tuberia conductil galvanizada para cableado por piso
- Tuberia conductil galvanizada para cableado por piso ó muro
- ⊖ Caja de accionamiento galvanizada
- ⊖ Tuberia de Chiddule

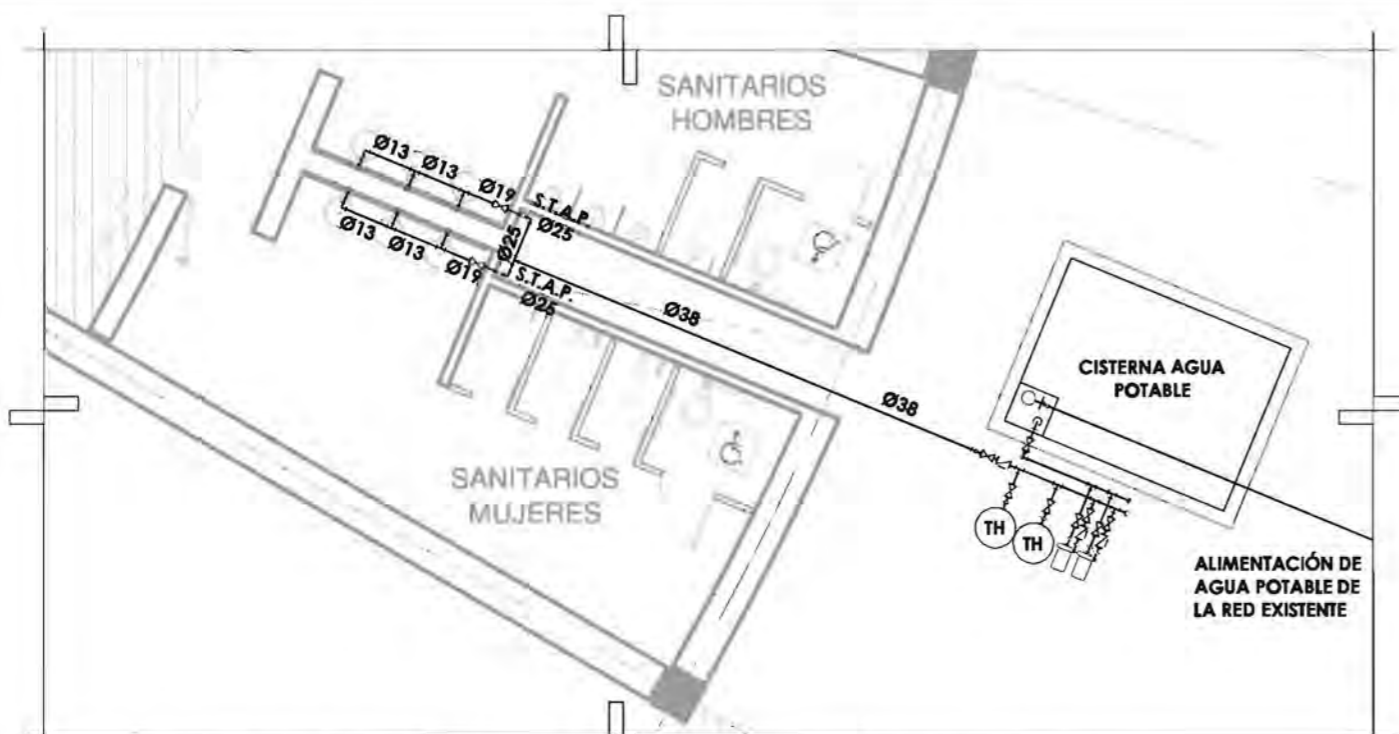
SIMBOLOGÍA

MUNICIPALIDAD DE MITICIC, CHIRIQUÍ

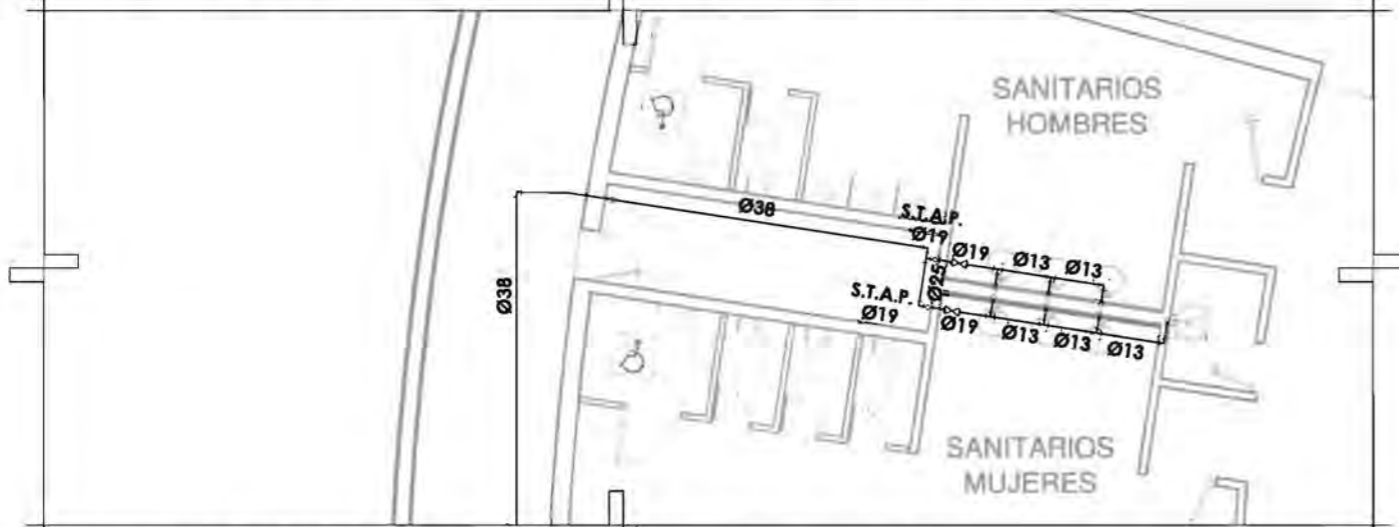
PLANTA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTAS

PROYECTISTA: MELBA RUIZ MEDINA	PLANTAS: IE-05
ESCALA: 1 : 100	FECHA: 05
OBJETO: CDEBIA	FECHA: ABRIL 2012



SANITARIOS ÁREA DE TALLERES AL AIRE LIBRE, N.P.T. + 0.15m (ESC: 1: 50)



SANITARIOS ÁREA DE BIBLIOTECA, N.P.T. + 4.50m (ESC: 1: 50)



SANITARIOS ÁREA DE LUDOTECA, N.P.T. + 4.15m (ESC: 1: 50)

SIMBOLOGIA HIDRAULICA AGUA POTABLE

- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA ALIMENTACION A CISTERNA DE LA RED EXISTENTE
- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA DISTRIBUCION DE AGUA FRIA A PRESION POR MEDIO DE GRUPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA POTABLE
- BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA
- SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
- VALVULA DE COMPUESTA
- VALVULA CHECK COLUMPIO
- VALVULA DE RESORTE
- CODO DE COBRE DE 90°
- TEE DE COBRE
- TUERCA UNION
- REDUCCION
- TAPON MACHO
- CONECTOR
- VALVULA CHECK PICHANCHA
- VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR
- BOMBA CENTRIFUGA
- (TH) TANQUE HIDRONEUMATICO
- B.T.A.P.** BAJA TUBERIA DE AGUA POTABLE
- S.T.A.P.** SUBE TUBERIA DE AGUA POTABLE



- N. NIVEL
- N.A. NIVEL DE ANODADOR
- N.L. NIVEL DE JARDIN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
- N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
- N.P. NIVEL DE PLAZÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE INDICADO EN PLANTA
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PAÑO
- CLAVE DE DETALLE
- CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADOS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SIEMPRE SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

INSTITUCION: INSTITUTO MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS

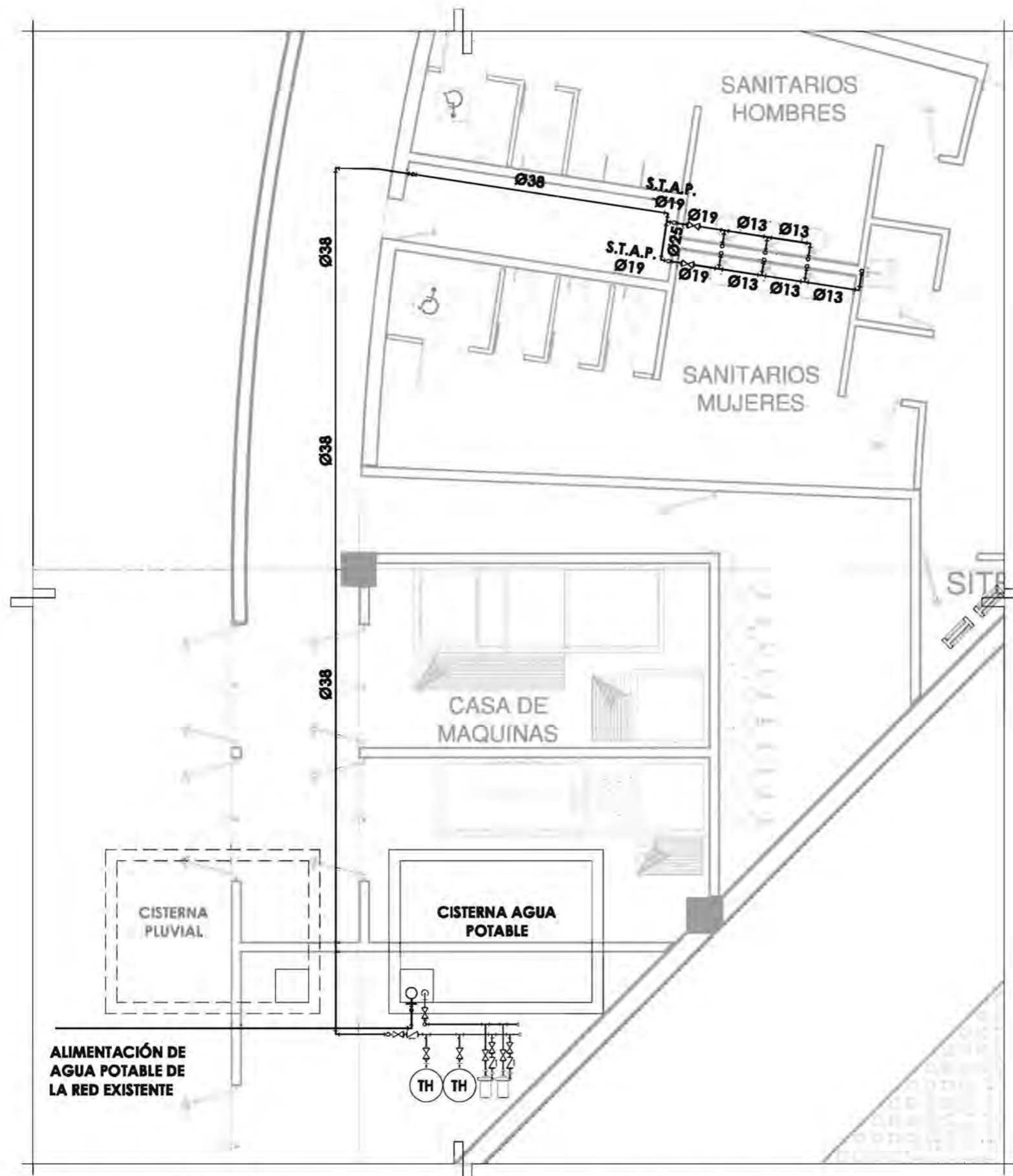
PROYECTO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA POTABLE DETALLES

PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:50

FECHA: ABRIL 2012

NO. DE PLANO: 01



SANITARIOS ÁREA DE BIBLIOTECA Y CASA DE MAQUINAS, N.P.T. + 4.50m (ESC: 1: 40)

SIMBOLOGIA HIDRAULICA AGUA POTABLE

- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA ALIMENTACION A CISTERNA DE LA RED EXISTENTE
- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA DISTRIBUCION DE AGUA FRIA A PRESION POR MEDIO DE EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA POTABLE
- BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA
- SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
- VALVULA DE COMPUESTA
- VALVULA CHECK COLUMPIO
- VALVULA DE RESORTE
- CODO DE COBRE DE 90°
- TEE DE COBRE
- TUERCA UNION
- REDUCCION
- TAPON MACHO
- CONECTOR
- VALVULA CHECK PICHANCHA
- VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR
- BOMBA CENTRIFUGA
- (TH) TANQUE HIDRONEUMATICO
- B.T.A.P.** BAJA TUBERIA DE AGUA POTABLE
- S.T.A.P.** SUBE TUBERIA DE AGUA POTABLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FOR - MI
ESPIRITUALIDAD
CULTURA
TRABAJO

FACULTAD DE INGENIERIA

Ingeniería en Obras Civiles

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANODADOR
N.L.	NIVEL DE JARDIN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.C.	NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAZÓN

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE INDICADO EN PLANTA
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PAÑO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADOS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS IRON SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

INSTITUTO MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

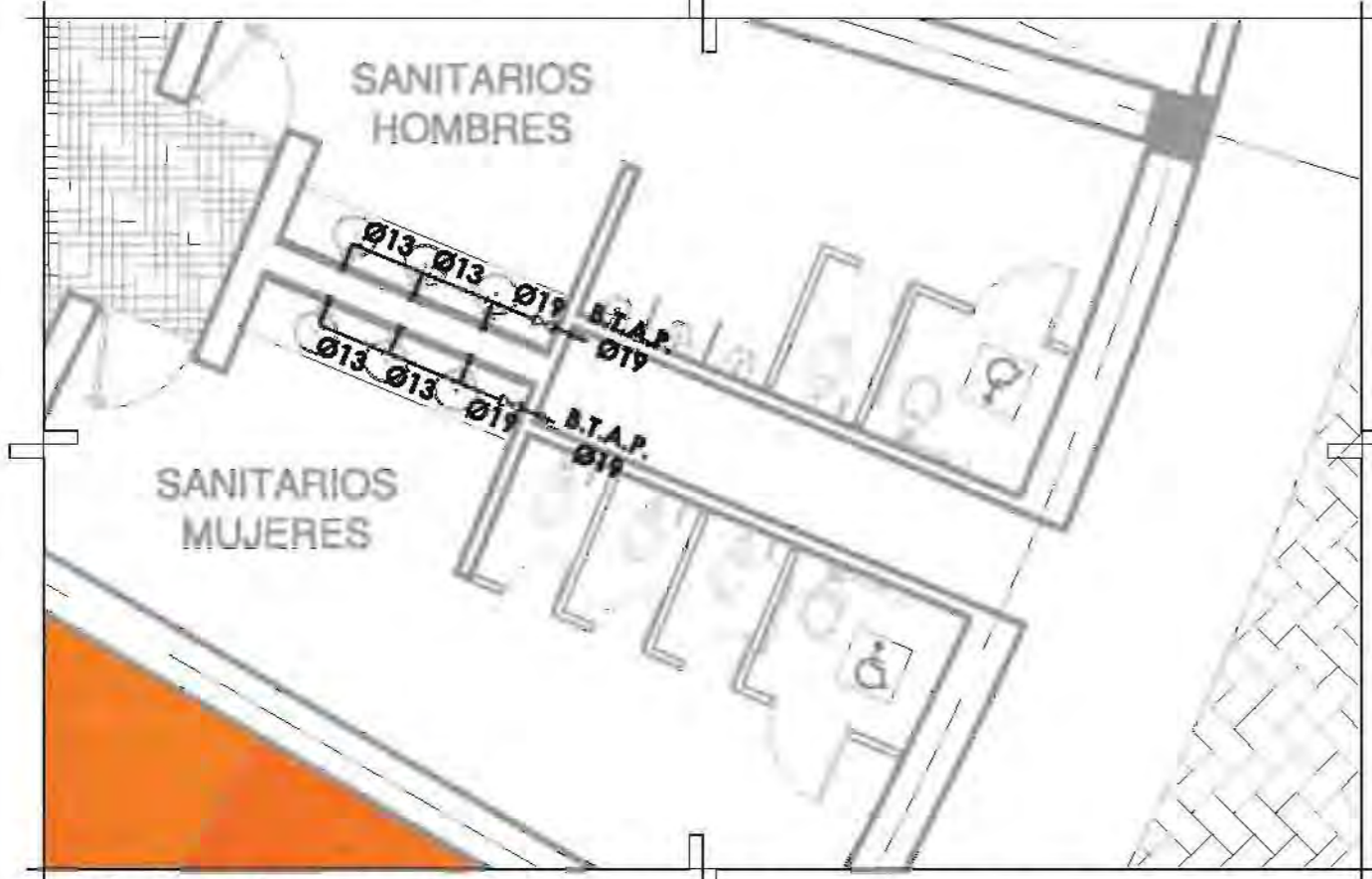
PLANO:

INSTALACIÓN HIDRÁULICA POTABLE
DETALLES

PROYECTANTE: ING. MELINA RUIZ MEDINA	DISEÑO: IH-02
PROYECTO: PLAN DE AGUA POTABLE PARA LA ZONA DE LA BIBLIOTECA Y CASA DE MAQUINAS	NO. DE PLANOS: 02
ESCALA: 1:100	FECHA: ABRIL 2012
DISEÑO: ODEISA	LUGAR: MITONTIC



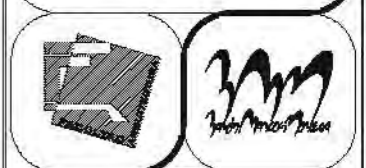
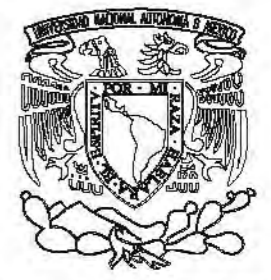
SANITARIOS ÁREA DE SERVICIOS TÉCNICOS, N.P.T. + 9.00m (ESC: 1: 35)



SANITARIOS ÁREA DE SALONES DE USOS MÚLTIPLES, N.P.T. + 7.50m (ESC: 1: 35)

SIMBOLOGIA HIDRAULICA AGUA POTABLE

- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA ALIMENTACION A CISTERNA DE LA RED EXISTENTE
- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA DISTRIBUCION DE AGUA FRIA A PRESION POR MEDIO DE EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA POTABLE
- BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA
- SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
- VALVULA DE COMPRESION
- VALVULA CHECK COLEMAN
- VALVULA DE RESORTE
- CODO DE COBRE DE 90°
- TEE DE COBRE
- TUBERIA UNION
- REDUCCION
- TAPON MACRO
- CONECTOR
- VALVULA CHECK PICHANCIA
- VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR
- BOMBA CENTRIFUGA
- (TH) TANQUE HIDRONEUMATICO
- B.T.A.P.** BAJA TUBERIA DE AGUA POTABLE
- S.T.A.P.** SUBE TUBERIA DE AGUA POTABLE



- N. NIVEL DE ANCLAJE
- N.A. NIVEL DE ANCLAJE
- N.L. NIVEL DE LANCHA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.I. NIVEL INFERIOR DE OMBRELA
- N.S.G. NIVEL SUPERIOR DE OMBRELA
- N.P. NIVEL DE PLANTA
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE INDICADO EN PLANTA
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PARED
- CLAVE DE DETALLE
- CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADOS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SON SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

PROYECTO: EPIDEMIOLOGIA MUNICIPAL EN MICHTEL, CHIAPAS

PLANO: INSTALACION HIDRAULICA POTABLE DETALLES

PROYECTANTE: MARIO HERRERA MARTINEZ

PROYECTANTE TITULAR: MARIO HERRERA MARTINEZ

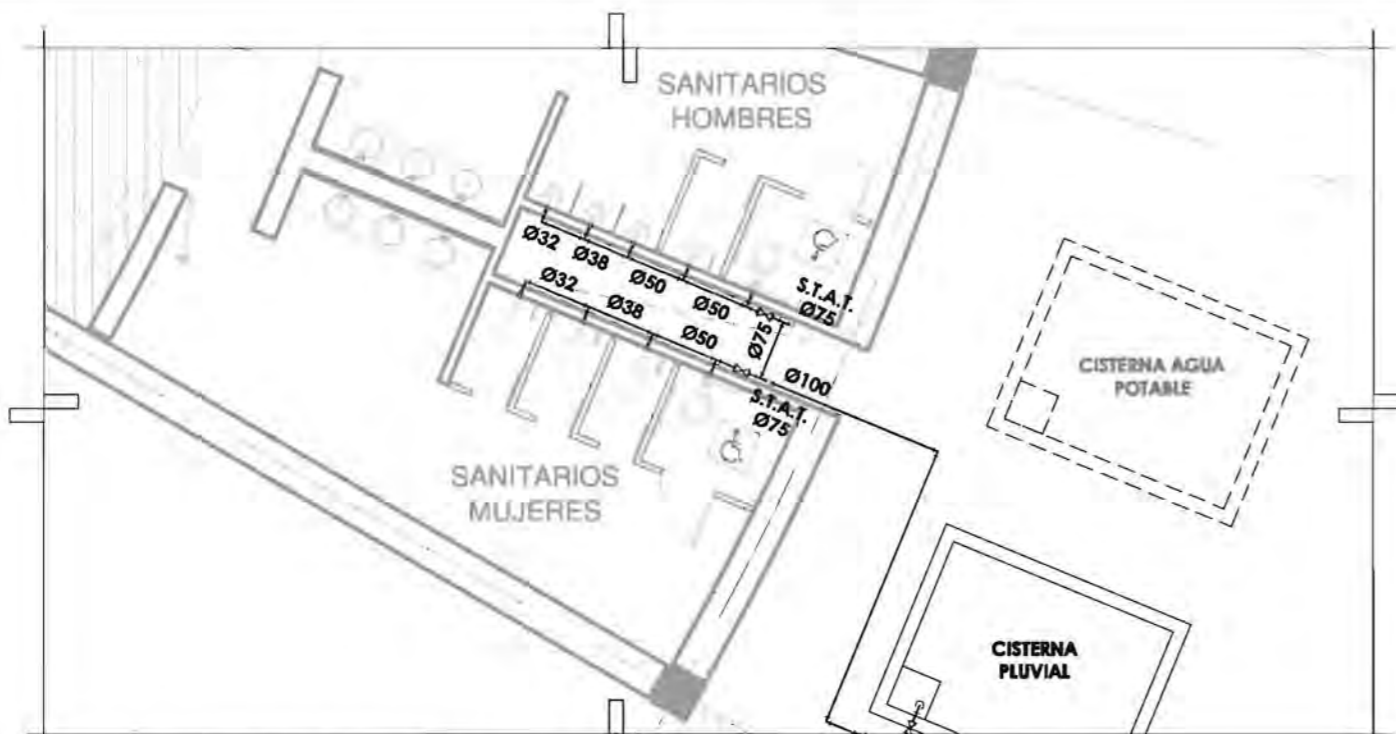
PROYECTANTE TITULAR: MARIO HERRERA MARTINEZ

ESCALA: 1:35

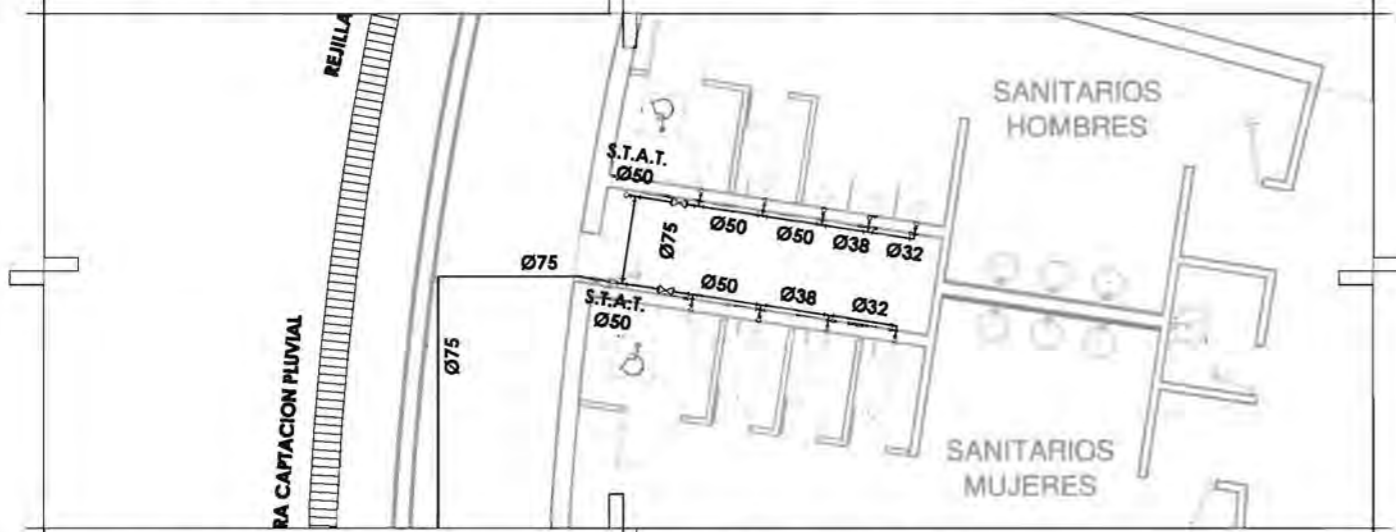
FECHA: 03

DEBE: 03

FECHA: ABRIL 2018



SANITARIOS ÁREA DE TALLERES AL AIRE LIBRE, N.P.T. + 0.15m (ESC: 1: 50)



SANITARIOS ÁREA DE BIBLIOTECA, N.P.T. + 4.50m (ESC: 1: 50)



SANITARIOS ÁREA DE LUDOTECA, N.P.T. + 4.15m (ESC: 1: 50)

SIMBOLOGIA HIDRAULICA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL

- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA DISTRIBUCION DE AGUA FRIA A PRESION POR MEDIO DE EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- ← BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- ⊗ VALVULA DE COMPUEZA
- ↗ VALVULA CHECK COLUMPIO
- ⊗ VALVULA DE RESORTE
- ⊥ CODO DE COBRE DE 90°
- ⊥ TEE DE COBRE
- TUERCA UNION
- REDUCCION
- TAPON MACHO
- CONECTOR
- VALVULA CHECK PCHIANCHIA
- VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR
- BOMBA CENTRIFUGA
- ⊙ (TH) TANQUE HIDRONEUMATICO
- B.T.A.T.** BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- S.T.A.T.** SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL



- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADOS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS SIEMPRE SOBRE EL DIBUJO
- NOTAS**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANEGADOR
 - N.L. NIVEL DE JARDIN
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P. NIVEL DE PLAZÓN
 - ⊕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - ⊖ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - ⊥ CORTE INDICADO EN PLANTA
 - ⊕ EJE ESTRUCTURAL
 - ⊕ INDICA COTA A EJE
 - ⊥ INDICA COTA A PAÑO
 - ⊕ (2-2) CLAVE DE DETALLE
 - ⊕ (2-2) CLAVE DE PLANO

SIMBOLOGIA

INSTITUCION: INSTITUCION MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PROYECTO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLUVIAL DETALLES

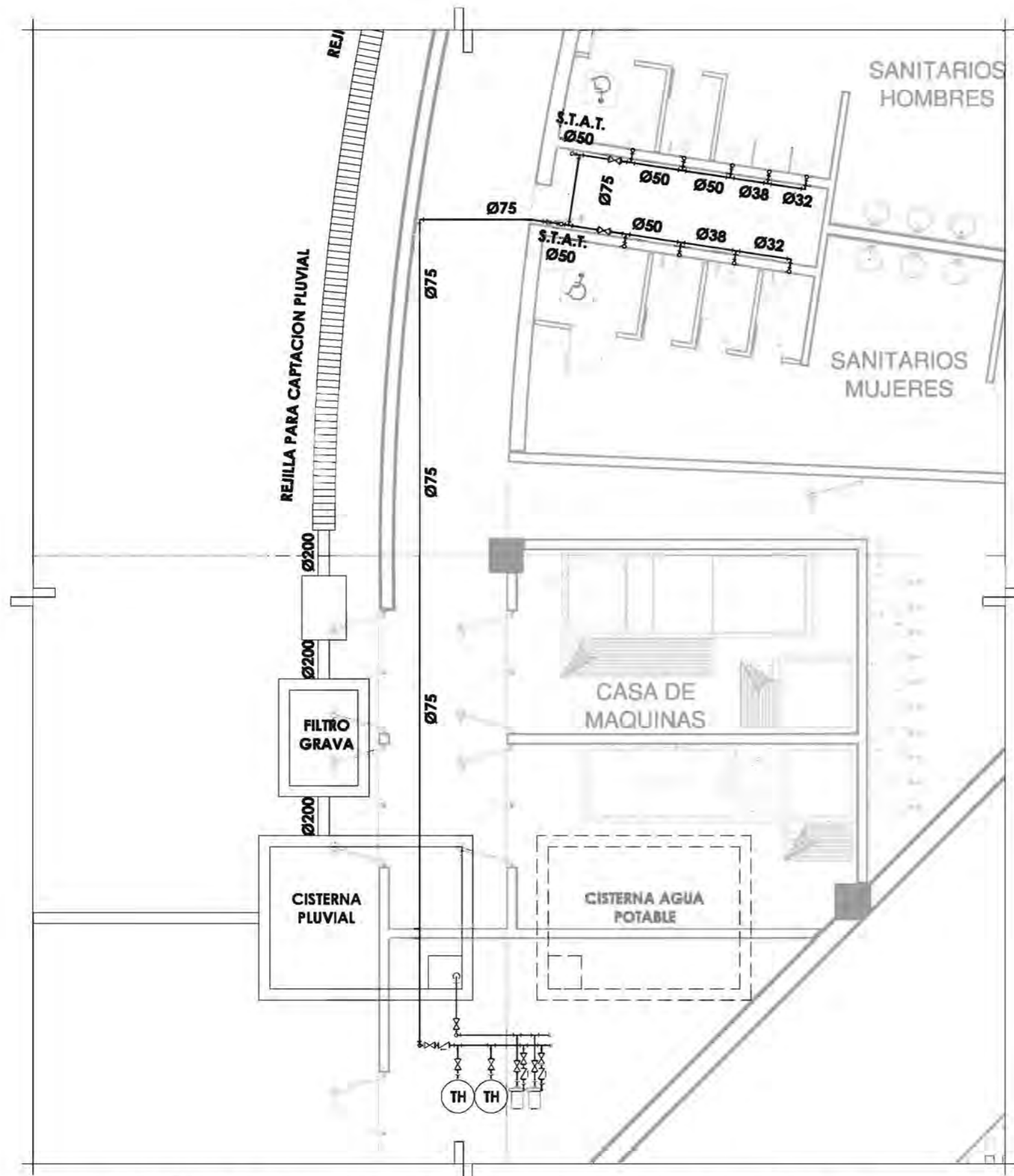
PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:50

FECHA: ABRIL 2012

NO. DE PLANO: 04

IBH-04



SANITARIOS ÁREA DE BIBLIOTECA Y CASA DE MAQUINAS, N.P.T. + 4.50m (ESC: 1: 40)

SIMBOLOGIA HIDRAULICA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL

- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA DISTRIBUCION DE AGUA FRIA A PRESION POR MEDIO DE EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- VALVULA DE COMPRESIA
- VALVULA CHECK COLUMPIO
- VALVULA DE RESORTE
- CODO DE COBRE DE 90°
- TEE DE COBRE
- TUERCA UNION
- REDUCCION
- TAPON MACIO
- CONECTOR
- VALVULA CHECK PICHANCIA
- VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR
- BOMBA CENTRIFUGA
- (TH) TANQUE HIDRONEUMATICO
- S.T.A.T.** BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- S.T.A.T.** SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE INGENIERÍA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANADADOR
N.L.	NIVEL DE JARDIN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAZÓN

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE INDICADO EN PLANTA
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PAÑO
- CLAVE DE DETALLE
- CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADOS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
- LAS COTAS SIEMPRE SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

INFORMACION MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

PLANO

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLUVIAL
DETALLES**

PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA

PROYECTO: I.H-05

ESCALA: 1:40

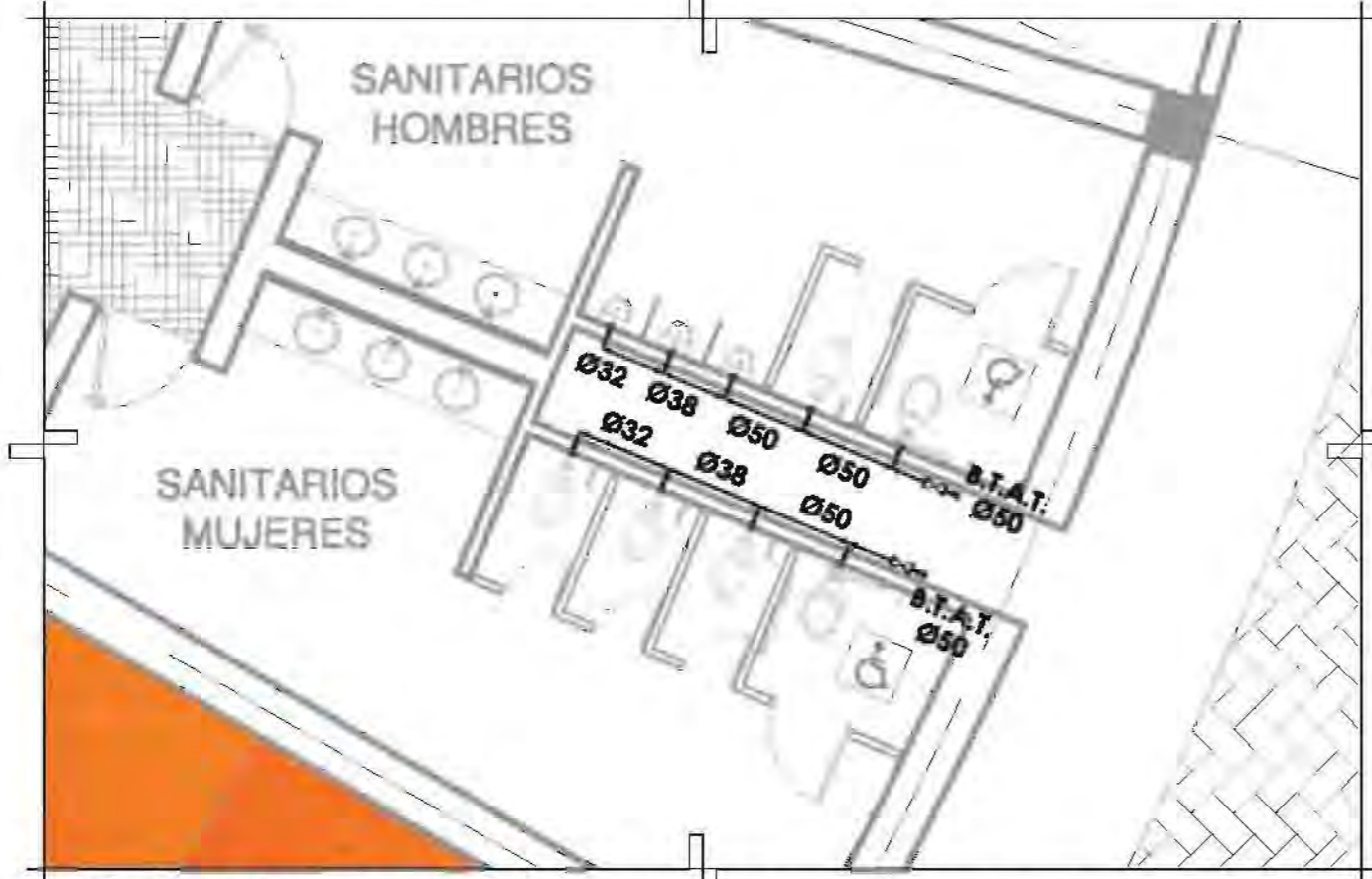
FECHA: ABRIL 2012

DISEÑO: ODEISA

NÚMERO DE PLANO: 05



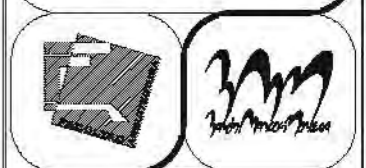
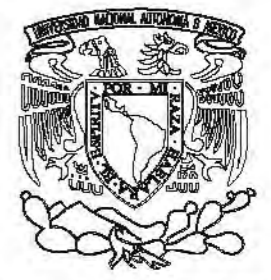
SANITARIOS ÁREA DE SERVICIOS TÉCNICOS, N.P.T. + 9.00m (ESC: 1: 35)



SANITARIOS ÁREA DE SALONES DE USOS MÚLTIPLES, N.P.T. + 7.50m (ESC: 1: 35)

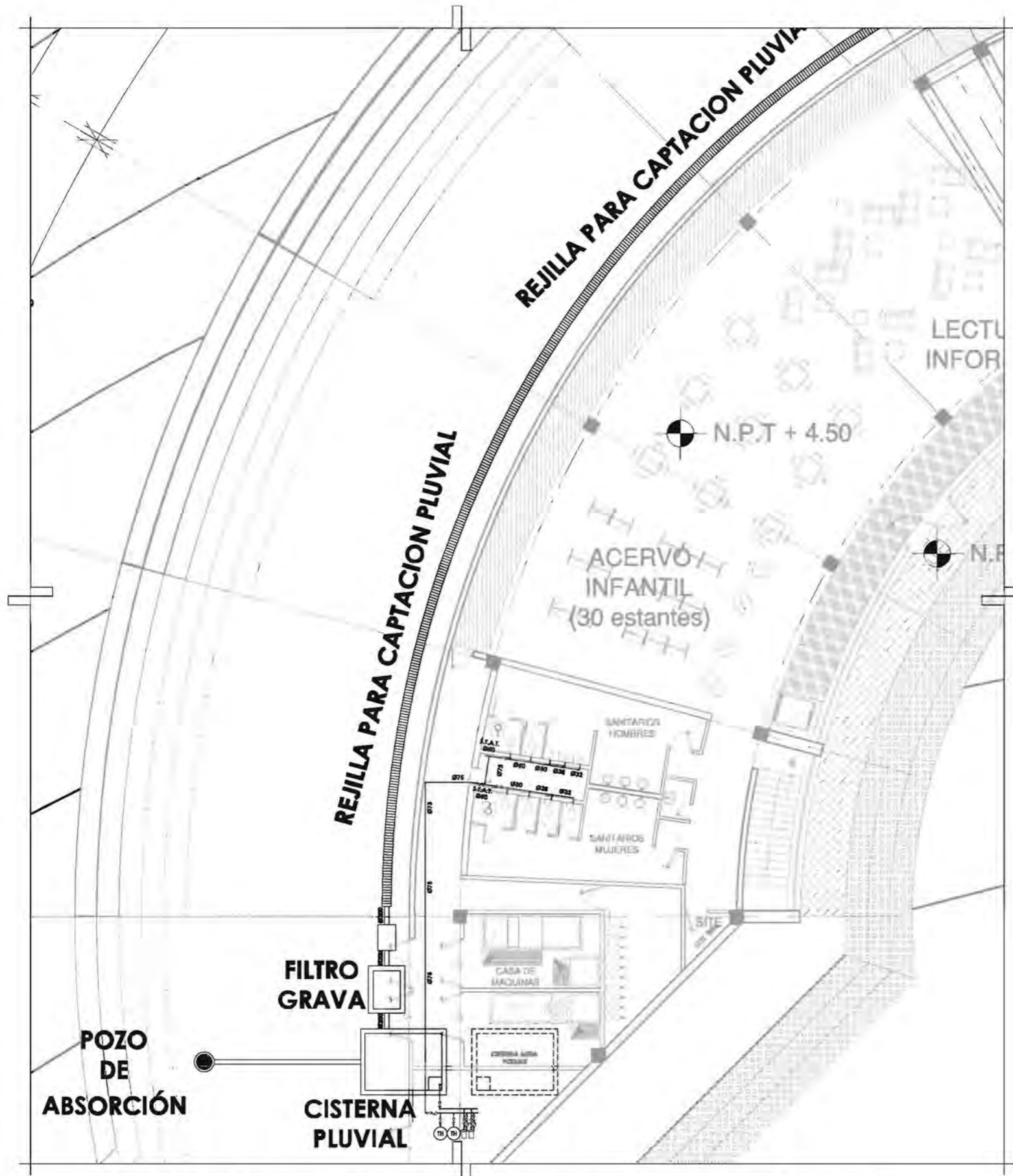
SIMBOLOGIA HIDRAULICA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL

- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA DISTRIBUCION DE AGUA FRIA A PRESION POR MEDIO DE EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- VALVULA DE COMPRESION
- VALVULA CHECK COLUMPIO
- VALVULA DE RESORTE
- CODO DE COBRE DE 90°
- TEE DE COBRE
- TUBICA UNION
- REDUCCION
- TAPON MACRO
- CONECTOR
- VALVULA CHECK ROMANCHA
- VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR
- BOMBA CENTRIFUGA
- TANQUE HIDRONEUMATICO
- B.T.A.T.** BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- S.T.A.T.** SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL



- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADOS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS SON SOBRE EL DISEÑO
- SIMBOLOGIA**
- N. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.A. NIVEL DE ANCLAJE
 - N.L. NIVEL DE JALON
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.I. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
 - N.P. NIVEL DE PLANTA
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A EJE
 - INDICA COTA A PARED
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE	
FACULTAD DE INGENIERÍA	
PROYECTO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLUVIAL	
DETALLES	
PROYECTISTA: MELBA RUIZ MEDINA	ESCALA: 1H-06
ESCALA: 1:35	DISCIPLINA: INGENIERÍA HIDRÁULICA
FECHA: DICIEMBRE	FECHA: ABRIL 2018
NÚMERO: 06	



SANITARIOS ÁREA DE BIBLIOTECA Y CASA DE MAQUINAS, N.P.T. + 4.50m (ESC: 1: 100)

SIMBOLOGIA HIDRAULICA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL

- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA DISTRIBUCION DE AGUA FRIA A PRESION POR MEDIO DE EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- ⊗ VALVULA DE COMPRESION
- ⊗ VALVULA CHECK COLUMPIO
- ⊗ VALVULA DE RESORTE
- ⊥ CODO DE COBRE DE 90°
- ⊥ TEE DE COBRE
- ⊙ TUBERCA UNION
- REDUCCION
- ⊥ TAPON MACIO
- CONECTOR
- ⊗ VALVULA CHECK PICHANCIA
- ⊗ VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR
- ⊡ BOMBA CENTRIFUGA
- ⊙ TH TANQUE HIDRONEUMATICO
- B.T.A.I.** BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- S.T.A.I.** SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

- N. NIVEL
- N.A. NIVEL DE ANODADOR
- N.L. NIVEL DE JARDIN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- M.I.C. NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
- M.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
- N.P. NIVEL DE PLAZÓN
- ⊕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ⊖ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ⊕ CORTE INDICADO EN PLANTA
- ⊕ EJE ESTRUCTURAL
- ⊕ INDICA COTA A EJE
- ⊕ INDICA COTA A PISO
- ⊕ CLAVE DE DETALLE
- ⊕ CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADOS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SON SOBRE EL DIBUJO

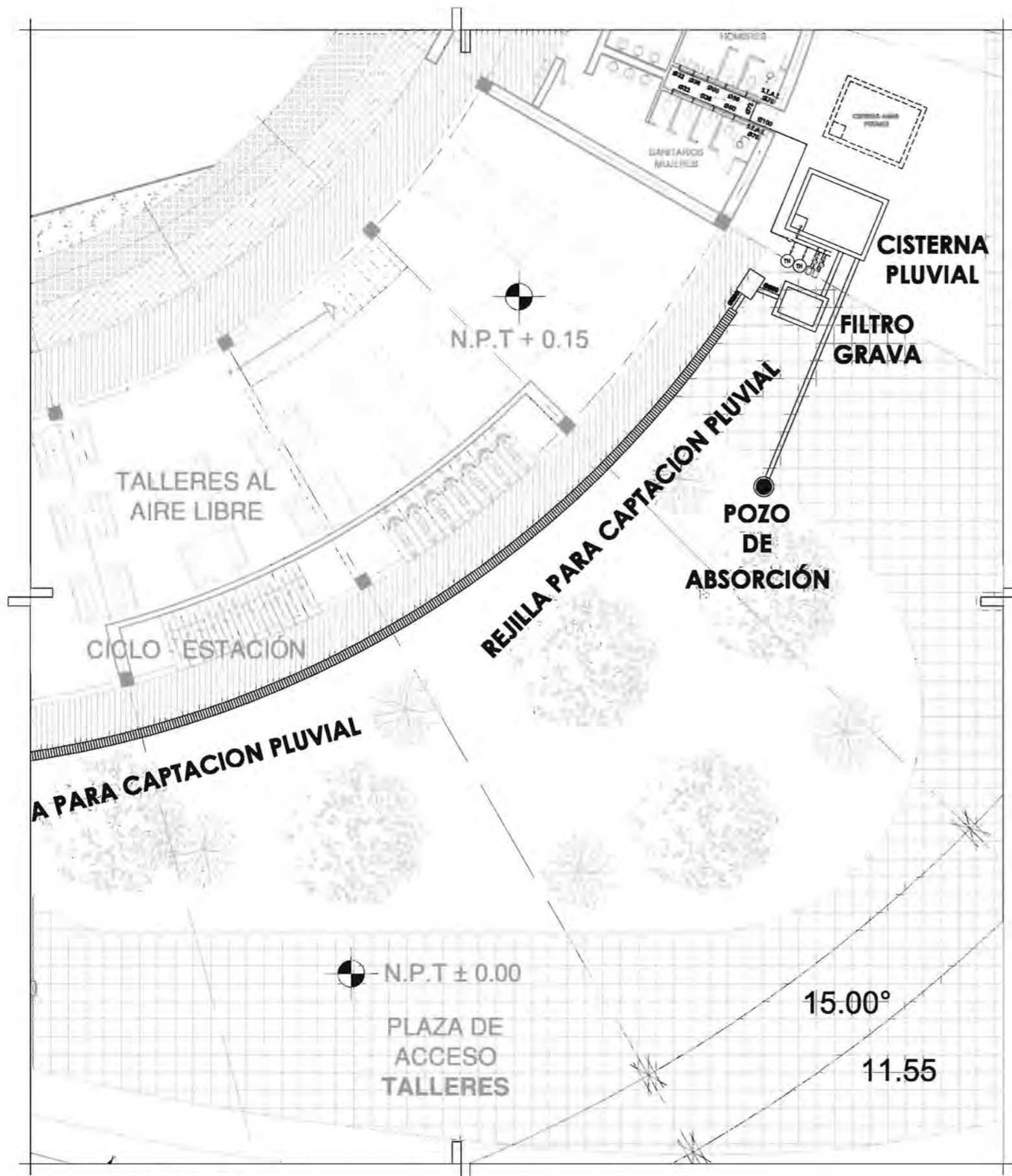
SIMBOLOGIA

INSTITUTO MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLUVIAL
DETALLES

PROYECTISTA: MELINA RUIZ MEDINA
 ESCALA: 1:100
 DISEÑO: ODESA
 FECHA: ABRIL 2012
 DIBUJO: 07

VERIFICACIÓN:



SANITARIOS ÁREA DE TALLERES, N.P.T. + 0.15m (ESC: 1: 100)

SIMBOLOGIA HIDRAULICA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL

- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA DISTRIBUCION DE AGUA FRIA A PRESION POR MEDIO DE EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- VALVULA DE COMPRESIA
- VALVULA CHECK COLUMPIO
- VALVULA DE RESORTE
- CODO DE COBRE DE 90°
- TEE DE COBRE
- TUBERCA UNION
- REDUCCION
- TAPON MACHO
- CONECTOR
- VALVULA CHECK PICHANCHA
- VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR
- BOMBA CENTRIFUGA
- (TH) TANQUE HIDRONEUMATICO
- B.T.A.I.** BAJA TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL
- S.T.A.I.** SUBE TUBERIA DE AGUA DE RECUPERACION PLUVIAL






CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANODADOR
N.L.	NIVEL DE JARDIN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL INFERIOR DE CUBIERTA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAZÓN

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE INDICADO EN PLANTA
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PAÑO
- (2-2) CLAVE DE DETALLE
- (3-3) CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS ESTAN DADOS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SON SOBRE EL DIBUJO

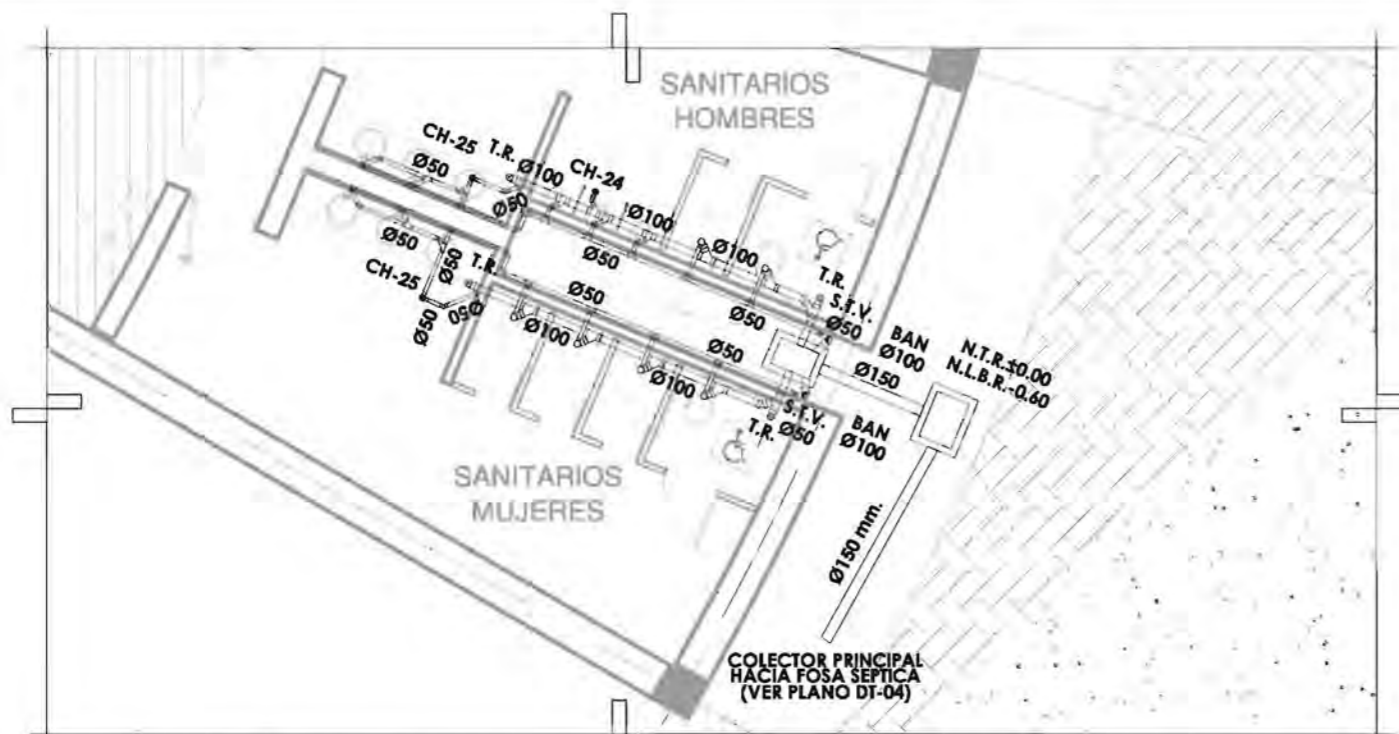
SIMBOLOGIA

PROYECTO: INFOTECIA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHIAPAS

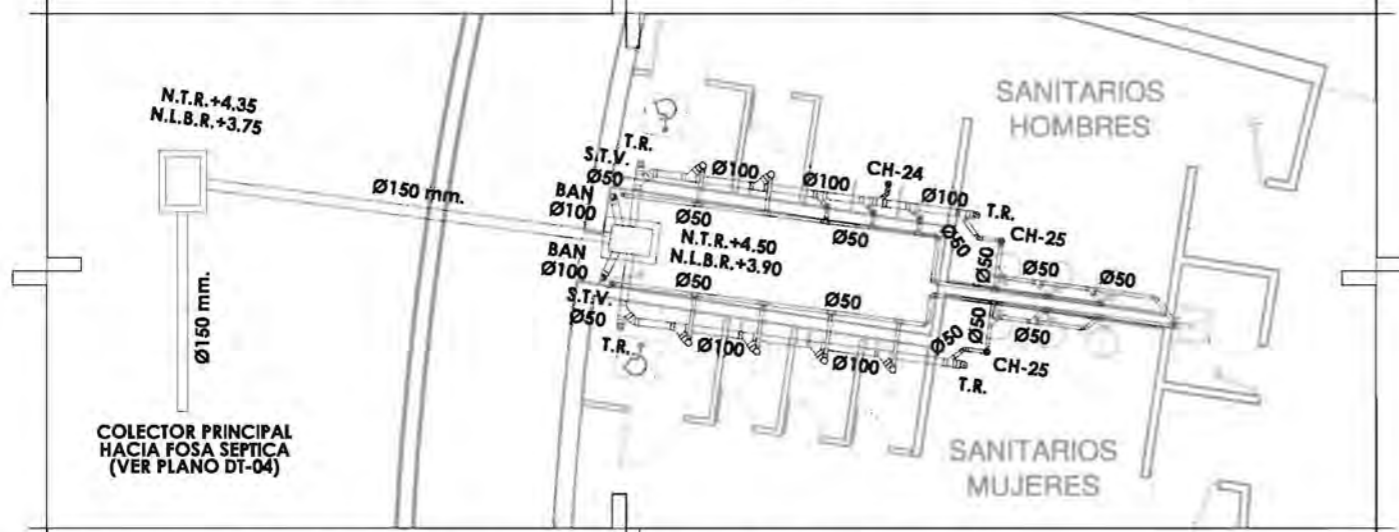
PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLUVIAL DETALLES

PROYECTANTE: MELINA RUIZ MEDINA	DATE: IH-08
ESCALA: 1:100	NÚMERO DE PLANO: 08
DIBUJO: ODEESA	FECHA: ABRIL 2012

LOCALIZACIÓN:



SANITARIOS ÁREA DE TALLERES AL AIRE LIBRE, N.P.T. + 0.15m (ESC: 1: 50)



SANITARIOS ÁREA DE BIBLIOTECA, N.P.T. + 4.50m (ESC: 1: 50)



SANITARIOS ÁREA DE LUDOTECA, N.P.T. + 4.15m (ESC: 1: 50)

SIMBOLOGIA SANITARIA

-  TUBERIA DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
-  TUBERIA DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION SANITARIA
-  CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
-  CODO DE 45° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS
-  CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO CON TAPON REGISTRO
-  CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO CON SALIDA POSTERIOR O LATERAL
-  TEE DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
-  TEE DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION SANITARIA
-  CESPOL COLADERA CON REJILLA METALICA
-  R REGISTRO SANITARIO
-  BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
-  T.V. TUBERIA DE VENTILACION
-  T.R. TAPON REGISTRO
-  S.T.V. SUBE TUBERIA DE VENTILACION
-  N.T.R. NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
-  N.L.B.R. NIVEL DE LECHO BAJO DE REGISTRO

NOTAS SANITARIAS

- LOS DIAMETROS DE TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
- LA UBICACION EXACTA DE LOS MUEBLES SANITARIOS SERA DE ACUERDO CON LOS PLANOS RESPECTIVOS.
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% Y SISTEMA DE DOBLE VENTILACION.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS QUE CONTENGAN LA MISMA CLAVE.








CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



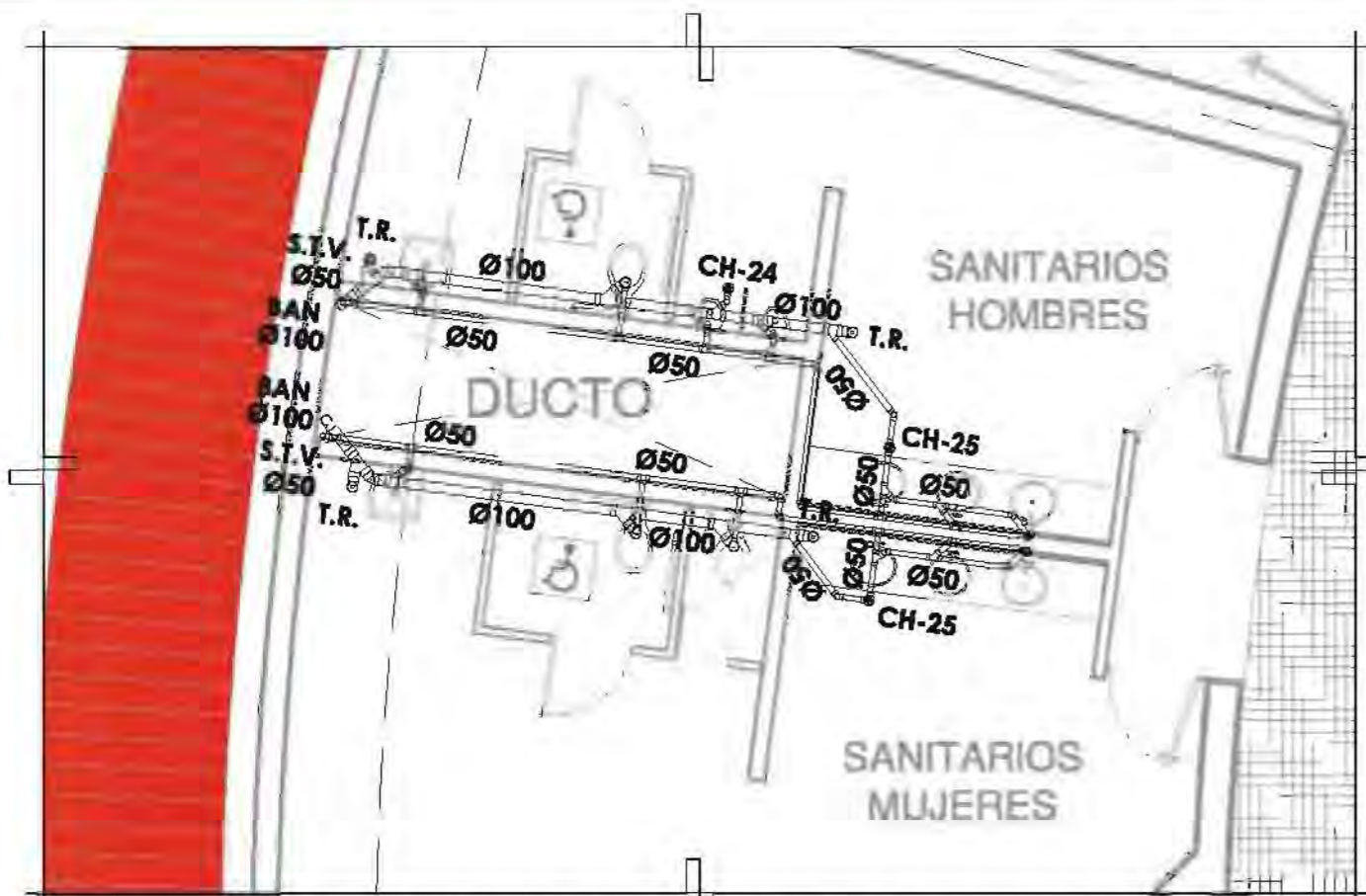
CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANIDADOR
N.L.	NIVEL DE LAVABO
H.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
H.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAZÓN
	NIVEL INDICADO EN PLANTA
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	CORTE INDICADO EN PLANTA
	EJE ESTRUCTURAL
	INDICA COTA A EJE
	INDICA COTA A COTA
	CLAVE DE DETALLE
	CLAVE DE PLANO

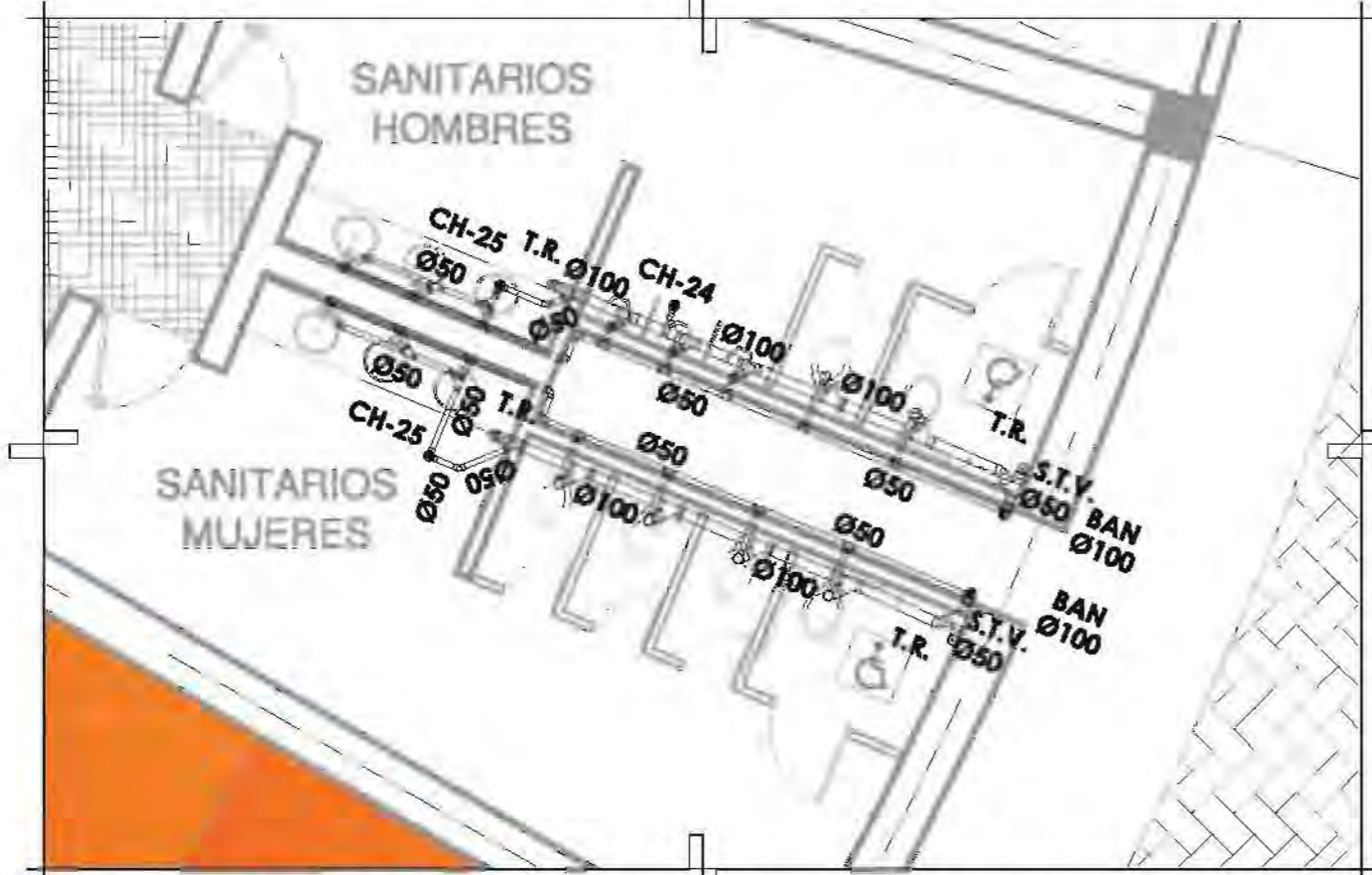
NOTAS

- LAS COTAS SE DAN EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- LAS COTAS SE LEEN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA	
PROYECTO	INSPECTORIA MUNICIPAL EN METRODTY CHIAPAAS
PLANO	INSTALACION SANITARIA DETALLE
PROYECTISTA	ING. MARCELO ANTONIO GONZALEZ GONZALEZ Y ASOCIADOS (C.A.) S. DE RL
PROYECTO Y PLANO	MEDIANA REDE MEDIANA
ESCALA	1:50
DISEÑO	OCESBA
FECHA	ABRIL, 2012
CLAVE	IS-01
N. DE PLANOS	01



SANITARIOS ÁREA DE SERVICIOS TÉCNICOS, N.P.T. + 9.00m (ESC: 1: 35)



SANITARIOS ÁREA DE SALONES DE USOS MÚLTIPLES, N.P.T. + 7.50m (ESC: 1: 35)

SIMBOLOGIA SANITARIA

- TUBERIA DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION SANITARIA
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
- CODO DE 45° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO CON TAPON REGISTRO
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO CON SALIDA POSTERIOR O LATERAL
- TEE DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
- TEE DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION SANITARIA
- CPVC COLABRIA CON MALLA METALICA
- R** REGISTRO SANITARIO
- BAN** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- T.V.** TUBERIA DE VENTILACION
- T.R.** TAPON REGISTRO
- S.T.V.** SUBE TUBERIA DE VENTILACION
- N.T.R.** NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- N.L.B.R.** NIVEL DE LECNO BAJO DE REGISTRO

NOTAS SANITARIAS

- LOS DIAMETROS DE TUBERIAS SERAN DADOS EN MILIMETROS.
- LA UBICACION EXACTA DE LOS ANILLOS SANITARIOS SERA DE ACUERDO CON LOS PLANOS RESPECTIVOS.
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% Y SISTEMA DE DOBLE VENTILACION.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS QUE CONTENGAN LA MISMA CLAVE.

NO NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

NO NORTE

CROQUIS ESQUEMATICO

N. NIVEL
N.A. NIVEL DE ANODATOR
N.A. NIVEL DE ANODATOR
N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C. NIVEL SUPERIOR DE COLUMPIERA
N.A.C. NIVEL SUPERIOR DE COLUMPIERA
N.P. NIVEL DE PLAFON
 NIVEL MEDICADO EN PLANTA
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 CORTE INDICADO EN PLANTA
 ELE. ESTRUCTURAL
 INDICA COTA A ELE.
 INDICA COTA A PISO
 CLAVE DE DETALLE
 CLAVE DE PLANO

NOTAS
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS DE VERIFICACION SON OTRAS
 - LAS COTAS SON SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

PROYECTO: EPIDEMIOLOGIA EN MITIC, CHARRA

PLANO: INSTALACION SANITARIA DETALLES

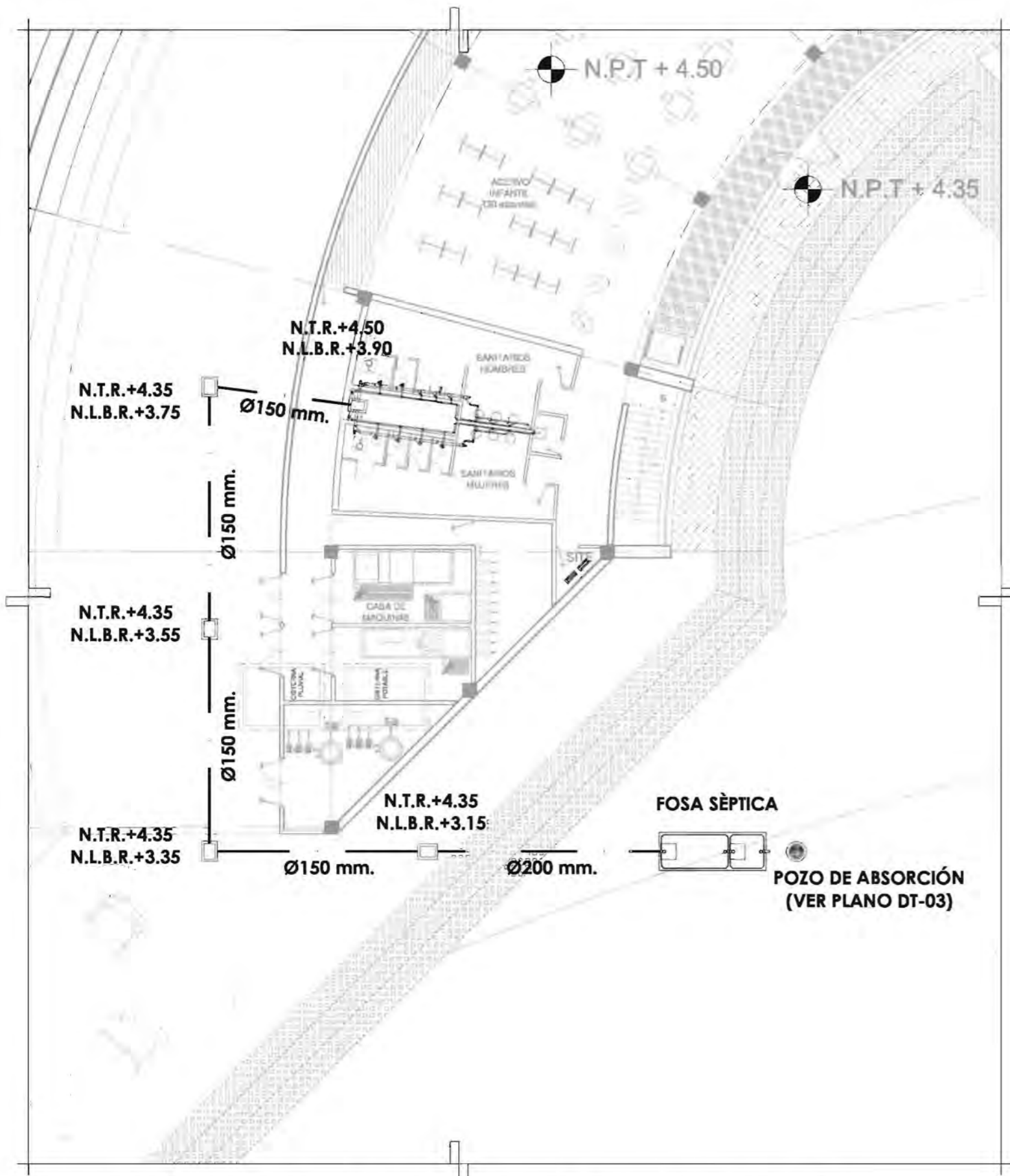
PROYECTADO POR: MELBA FUZ MEDINA

PROYECTO Y PLANO: MELBA FUZ MEDINA

ESCALA: 1:35

FECHA: ABRIL 2012

HOJA: 02



SANITARIOS ÁREA DE SALONES DE USOS MÚLTIPLES, N.P.T. + 7.50m (ESC: 1: 100)

SIMBOLOGIA SANITARIA

- TUBERIA DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION SANITARIA
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
- CODO DE 45° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO CON TAPON REGISTRO
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO CON SALIDA POSTERIOR O LATERAL
- TEE DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS
- TEE DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACION SANITARIA
- CESPOL COLADERA CON REJILLA METALICA
- R** REGISTRO SANITARIO
- BAN** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- T.V.** TUBERIA DE VENTILACION
- T.R.** TAPON REGISTRO
- S.T.V.** SUBE TUBERIA DE VENTILACION
- N.T.R.** NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- N.L.B.R.** NIVEL DE LECHO BAJO DE REGISTRO

NOTAS SANITARIAS

- LOS DIAMETROS DE TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
- LA UBICACION EXACTA DE LOS MUEBLES SANITARIOS SERA DE ACUERDO CON LOS PLANOS RESPECTIVOS.
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% Y SISTEMA DE DOBLE VENTILACION.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS QUE CONTENGAN LA MISMA CLAVE.





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



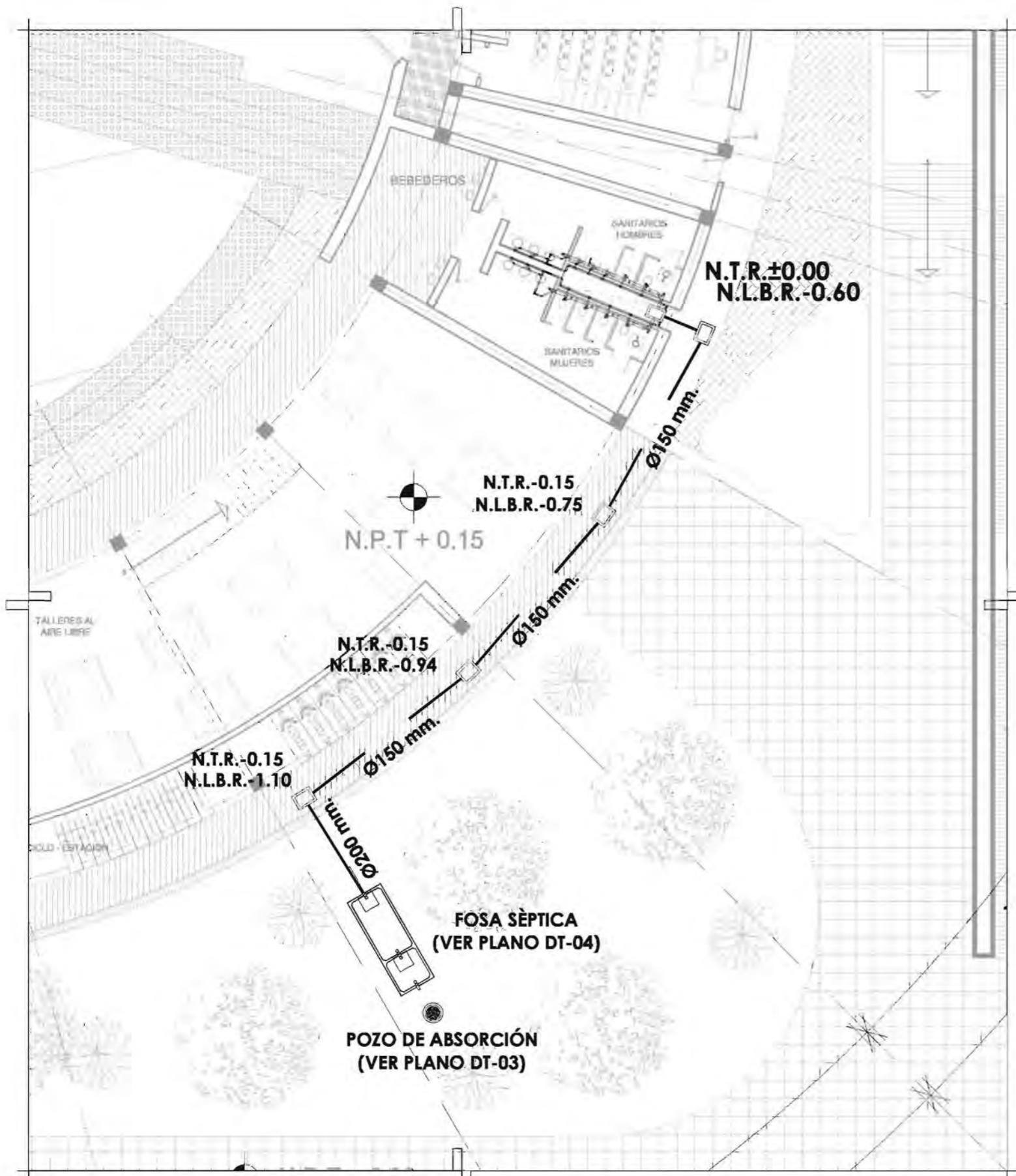
CROQUIS ESQUEMATICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANDADOR
N.L.	NIVEL DE LAVABO
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.C.	NIVEL SUPERIOR DE COLADERA
N.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAZÓN

NOTAS

- LAS COTAS SE TIENEN DADOS EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA
- LAS COTAS SE TIENEN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA	
PROYECTO	INSPECTORIA MUNICIPAL EN MICHOACÁN, CHAPINGO
PLANO	INSTALACIÓN SANITARIA DETALLADA
PROYECTANTE	ING. MARIANO ANTONIO DOMÍNGUEZ GARCÍA Y ANTONIO DOMÍNGUEZ GARCÍA
PROYECTO Y PLANO	MELIJA RUIZ MEDINA
ESCALA	1:100
DISEÑO	DESSA
FECHA	ABRIL, 2012
CLAVE	IS-03
N. DE PLANO	03
HONORARIOS	



SANITARIOS ÁREA DE SALONES DE USOS MÚLTIPLES, N.P.T. + 7.50m (ESC: 1: 100)

SIMBOLOGIA SANITARIA

- TUBERÍA DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS NEGRAS
- TUBERÍA DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACIÓN SANITARIA
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS NEGRAS
- CODO DE 45° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO CON TAPON REGISTRO
- CODO DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO CON SALIDA POSTERIOR O LATERAL
- TEE DE 90° DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS NEGRAS
- TEE DE PVC SANITARIO REFORZADO PARA VENTILACIÓN SANITARIA
- CESPOL COLADERA CON REJILLA METÁLICA
- R** REGISTRO SANITARIO
- BAN** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- T.V.** TUBERÍA DE VENTILACIÓN
- T.R.** TAPON REGISTRO
- S.T.V.** SUBETUBERÍA DE VENTILACIÓN
- N.T.R.** NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- N.L.B.R.** NIVEL DE LECHO BAJO DE REGISTRO

NOTAS SANITARIAS

- LOS DIÁMETROS DE TUBERÍAS ESTÁN DADOS EN MILÍMETROS.
- LA UBICACIÓN EXACTA DE LOS MUEBLES SANITARIOS SERÁ DE ACUERDO CON LOS PLANOS RESPECTIVOS.
- LA INSTALACIÓN SANITARIA TENDRÁ UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% Y SISTEMA DE DOBLE VENTILACIÓN.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS QUE CONTENGAN LA MISMA CLAVE.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS ESQUEMÁTICO

N.	NIVEL
N.A.	NIVEL DE ANIDADOR
N.L.	NIVEL DE LAVATOR
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.C.	NIVEL SUPERIOR DE OLIVERERA
H.S.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.P.	NIVEL DE PLAZÓN

	NIVEL INDICADO EN PLANTA
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	CORTE INDICADO EN PLANTA
	EJE ESTRUCTURAL
	INDICA COTA A EJE
	INDICA COTA A PARED
	CLAVE DE DETALLE
	CLAVE DE PLANO

NOTAS

- LAS COTAS SE DAN EN METROS
- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA
- LAS COTAS SE DEBE LEER SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN MICHOACÁN, CHAPARRAL

PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA DETALLADA

PROFESOR: MARIO RAMÍREZ AGUIRRE (DISEÑO) Y GUSTAVO SALAZAR (REVISIÓN)

PROYECTO Y PLANO: MELISSA RUIZ MEDINA

ESCALA: 1:100

DISEÑO: ODIESSA

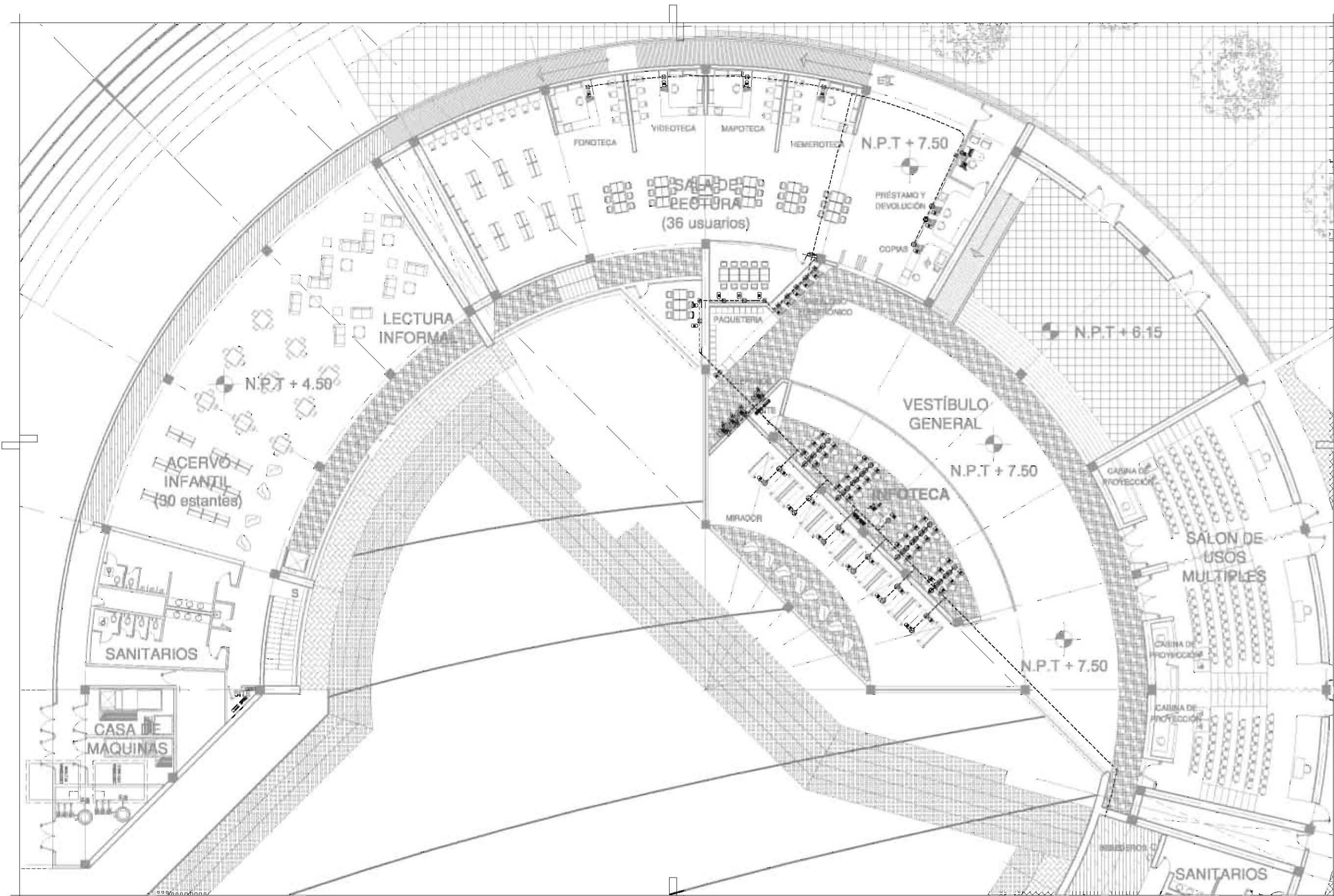
FECHA: ABRIL, 2012

CLAVE: IS-04

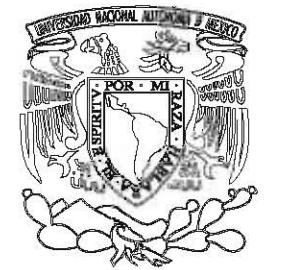

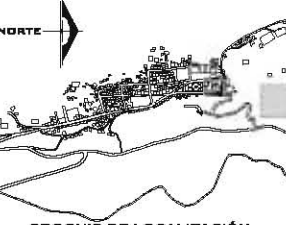
NÚMERO DE PLANO: 04

ESCALA GRÁFICA:


INSTALACIÓN VOZ Y DATOS - INFOTECA



INSTALACIÓN VOZ Y DATOS + 7.50 y + 4.50 m (ESC: 1: 125)

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

LEGENDA:
 ■ BARRA METALICA PARA RED DE VOZ Y DATOS
 □ ESTACION DE TRABAJO
 ○ PLACA FRONTAL DE PVC ANTIFUEGA, 1 JACK RJ-45/VOZ EN CAJA GRILLA ESTANDAR
 □ PLACA FRONTAL DE PVC ANTIFUEGA, 1 JACK RJ-45/DATOS EN CAJA GRILLA ESTANDAR
 ○ PLACA FRONTAL DE PVC ANTIFUEGA, 1 JACK RJ-45/VOZ Y 1 JACK RJ-45/DATOS EN CAJA GRILLA ESTANDAR
 ○ "ACCESOS POINT" PARA INTERNET AMPLIADO
 --- TUBERIA CONDUIT P.A.S. POR PISO Y MURO
 --- TUBERIA CONDUIT P.A.S. POR PISO PLAVON
 ○ REGISTRO EN PISO CON FONOTECA/ACERVO
 ○ REGISTRO EN PISO PARA REGISTRO PLACA FRONTAL DE PVC ANTIFUEGA
 ○ REGISTRO DE 10x10x3.8 cm EMPOTRADO EN MURO 1P-140cm
 ○ REGISTRO EMPOTRADO EN MURO 1P-140cm
 ○ APARATO DE DESITO, TELEFONO PUBLICO
 ○ APARATO AMPLIFICADO, EXTENSION UNIDIRECCIONAL
 ○ IMPRESORA ESCOLAR
 ○ IMPRESORA EN RED
 ○ ESCALONERA DE ALUMINO OXIDADO DE 60 cm. DE ANCHO SOBREPASO PLAVON

SIMBOLOGIA

PROFESOR: **OPTICA MIBICHAL EN MITONIC, CHAPAB.**

PLANO: **INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS PLANTAS**

PROYECTISTA: **MELINA FLIZ MEDINA**

PROYECTO TRANS: **VD-01**

ESCALA: **1:125**

TIPO: **INST. VOZ Y DATOS**

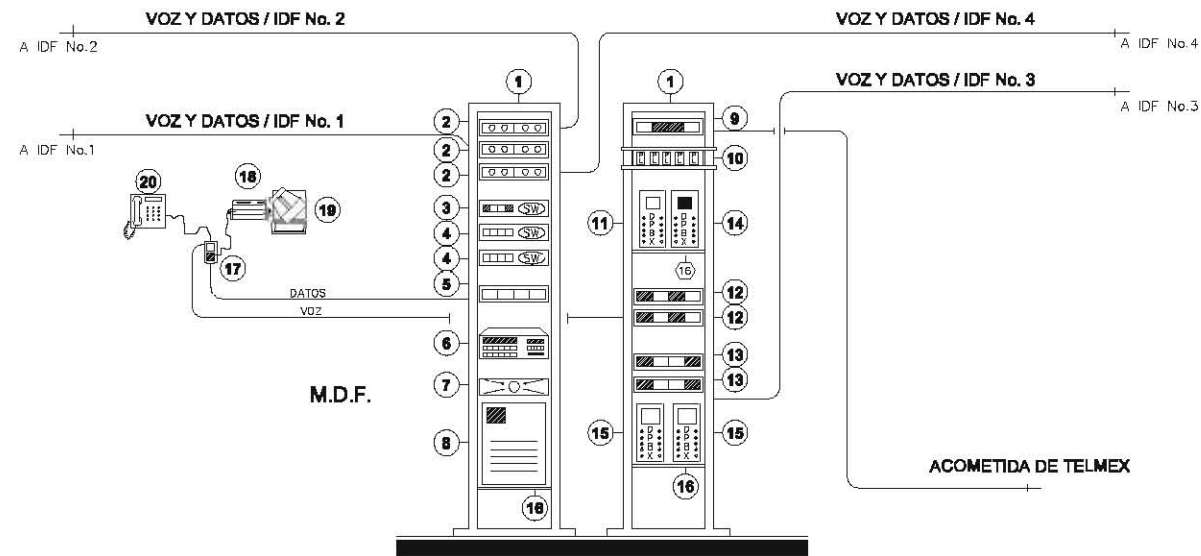
NO. DE PLANO: **01**

UBICACION: **OCEBSA**

FECHA: **ABRIL 2012**

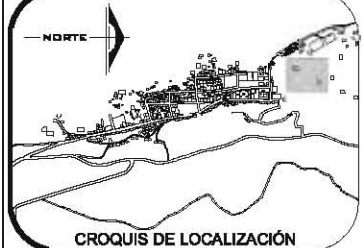
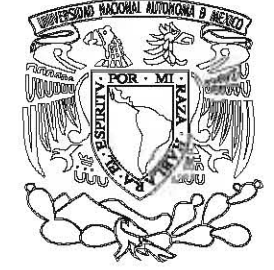
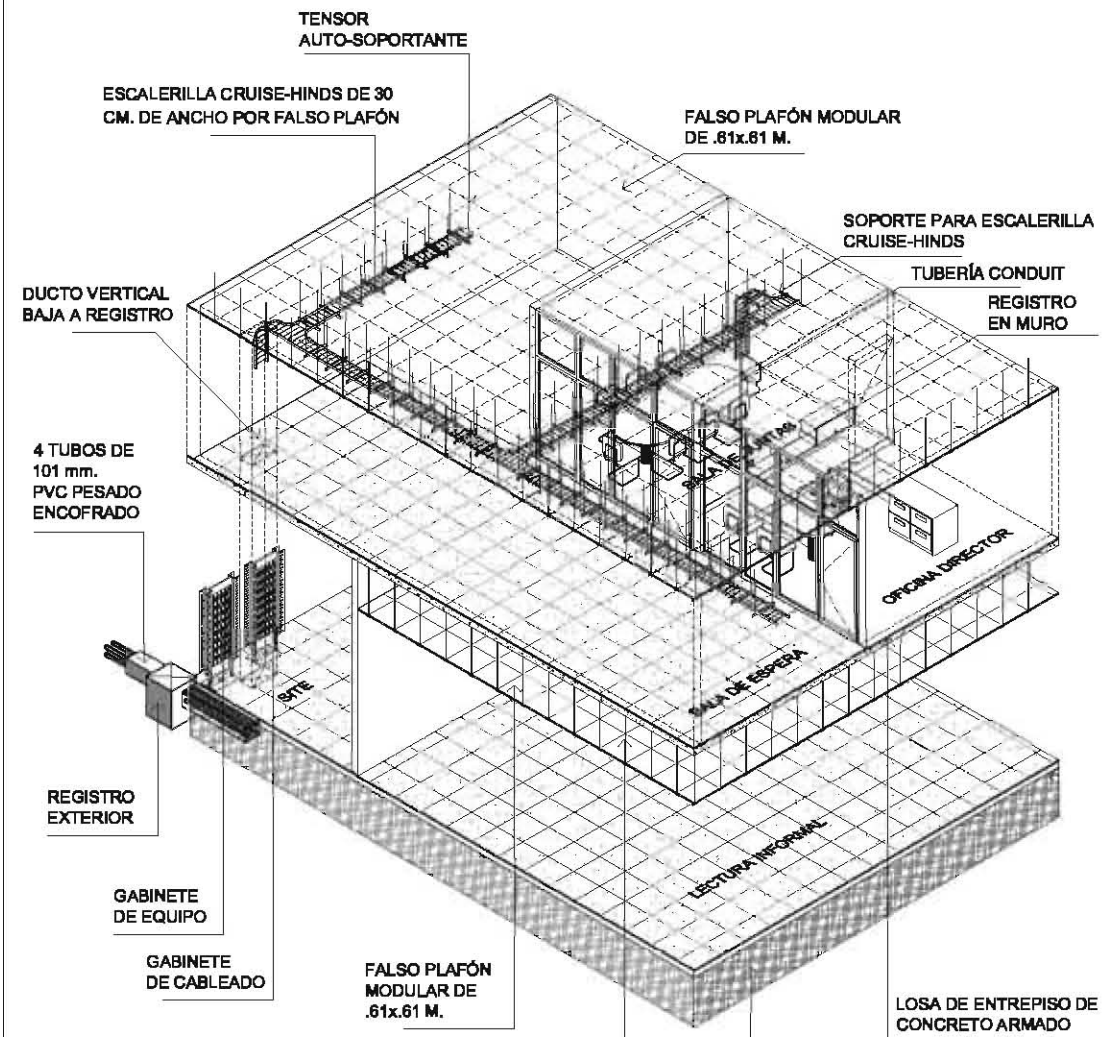
ESCALA 80000

DISTRIBUIDOR PRINCIPAL (MDF) PARA LOS SISTEMAS DE TEL. E INFOR. (S/E)



- 1 RACK METALICO DE 7 PIES DE ALTO POR 19 PULGADAS DE ANCHO
- 2 PANEL DE PARCHEO PARA 12 FIBRAS OPTICAS
- 3 SWITCH VIBAGE 16 168FR. CONCENTRADOR CON 16 PUERTOS 10 BASE T + 2 PUERTOS (REDUNDANTES) ATM
- 4 SWITCH VIBAGE 24T. CONCENTRADOR CON 24 PUERTOS 10 BASE T
- 5 PANEL DE PARCHEO DE 96 PUERTOS RJ-45 NIVEL 3/SERVICIO AL USUARIO
- 6 COLLAGE 740 BACKBONE ATM SWITCH
- 7 RUTEADOR PARA ENLACE REMOTO
- 8 SERVIDOR DE ARCHIVOS
- 9 PANEL DE PARCHEO DE 120 PUERTOS RJ-11 NIVEL 3 /ACOMETIDA TELMEX
- 10 PROTECTORES DE LINEA PARA 100 LINEAS DE TELMEX
- 11 NODO PERIFERICO PARA LINEAS DE TELMEX (TRK) /CON UNA CAPACIDAD MAXIMA DE 48 PUERTOS
- 12 PANEL DE PARCHEO DE 96 PUERTOS RJ-11 NIVEL 3 /SERVICIO AL USUARIO
- 13 PANEL DE PARCHEO DE 96 PUERTOS RJ-11 NIVEL 3 /EXTENSIONES DEL CONMUTADOR
- 14 NODO DE CONTROL DEL SISTEMA DE TELMEX
- 15 NODO PERIFERICO PARA EXTENSIONES /CON UNA CAPACIDAD MAXIMA DE 96 EXTENSIONES
- 16 CHAROLA METALICA PARA SOPORTAR EQUIPO DE VOZ Y DATOS
- 17 PLACA FRONTAL DE PVC ANTIFLAMA CON UN MODULO RJ-11 Y UN MODULO RJ-45
- 18 IMPRESORA ESCLAVA
- 19 ESTACION DE TRABAJO (PC)
- 20 APARATO DIGITAL MULTIFUNCION

DETALLE DE DISTRIBUCIÓN VOZ Y DATOS



- NOTAS**
- N. NIVEL
 - N.A. NIVEL DE ANDADOR
 - N.L. NIVEL DE JARDIN
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.I.C. NIVEL INFERIOR DE CLIMBERIA
 - N.S.C. NIVEL SUPERIOR DE CLIMBERIA
 - N.P. NIVEL DE PLAFÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - CORTE INDICADO EN PLANTA
 - EJE ESTRUCTURAL
 - INDICA COTA A EJE
 - INDICA COTA A PISO
 - CLAVE DE DETALLE
 - CLAVE DE PLANO

- NOTAS**
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
 - LAS COTAS NO SE SOBRES CRIBAN

SIMBOLOGÍA

PROYECTA: BIBLIOTECA MUNICIPAL EN MITOTIC, CHAPARRAL.

PLANO: INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS DETALLES

PROYECTISTA: MELINA RUJZ MEDINA

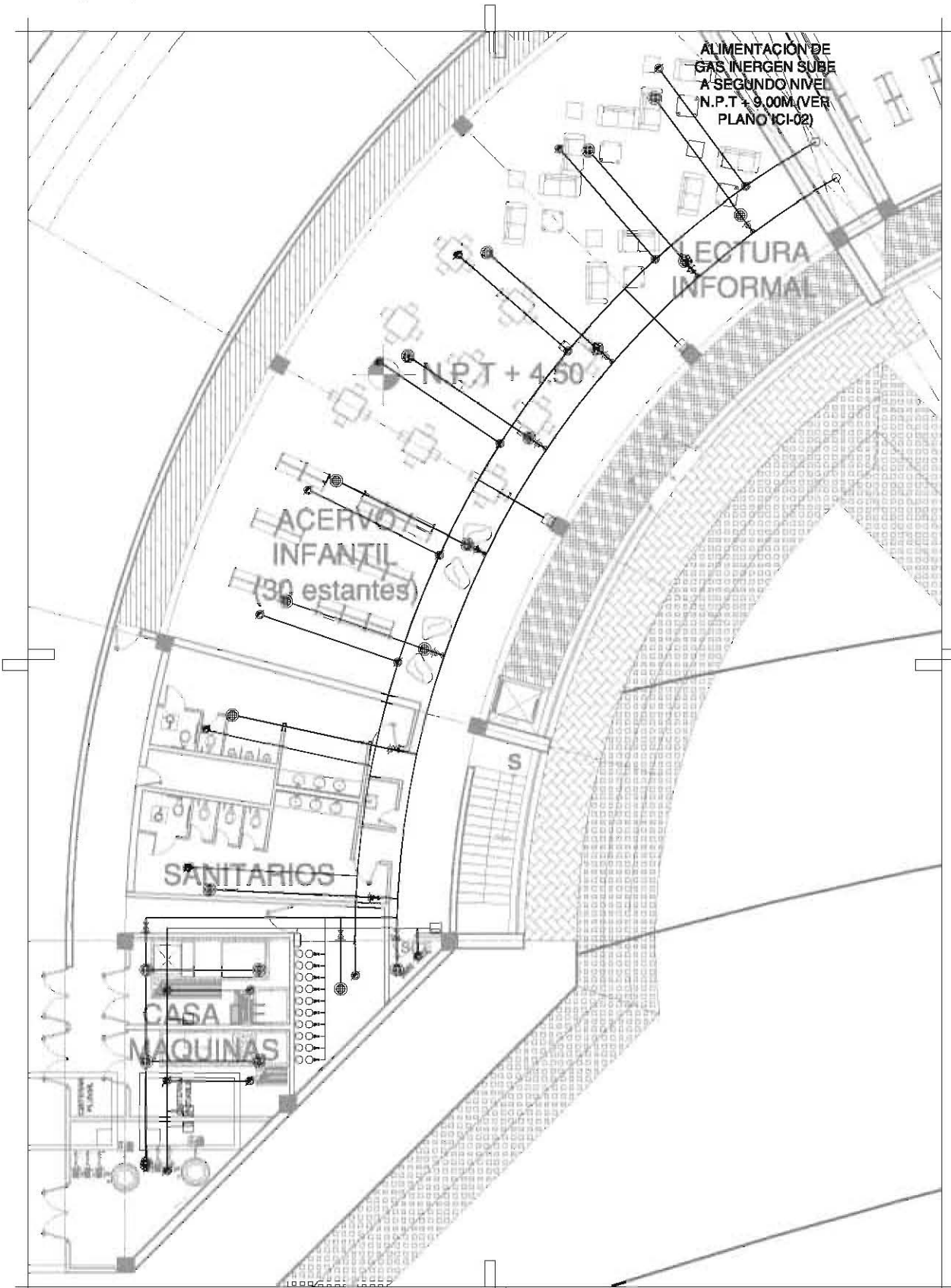
ESCALA: 1:50

FECHA: ABRIL 2018

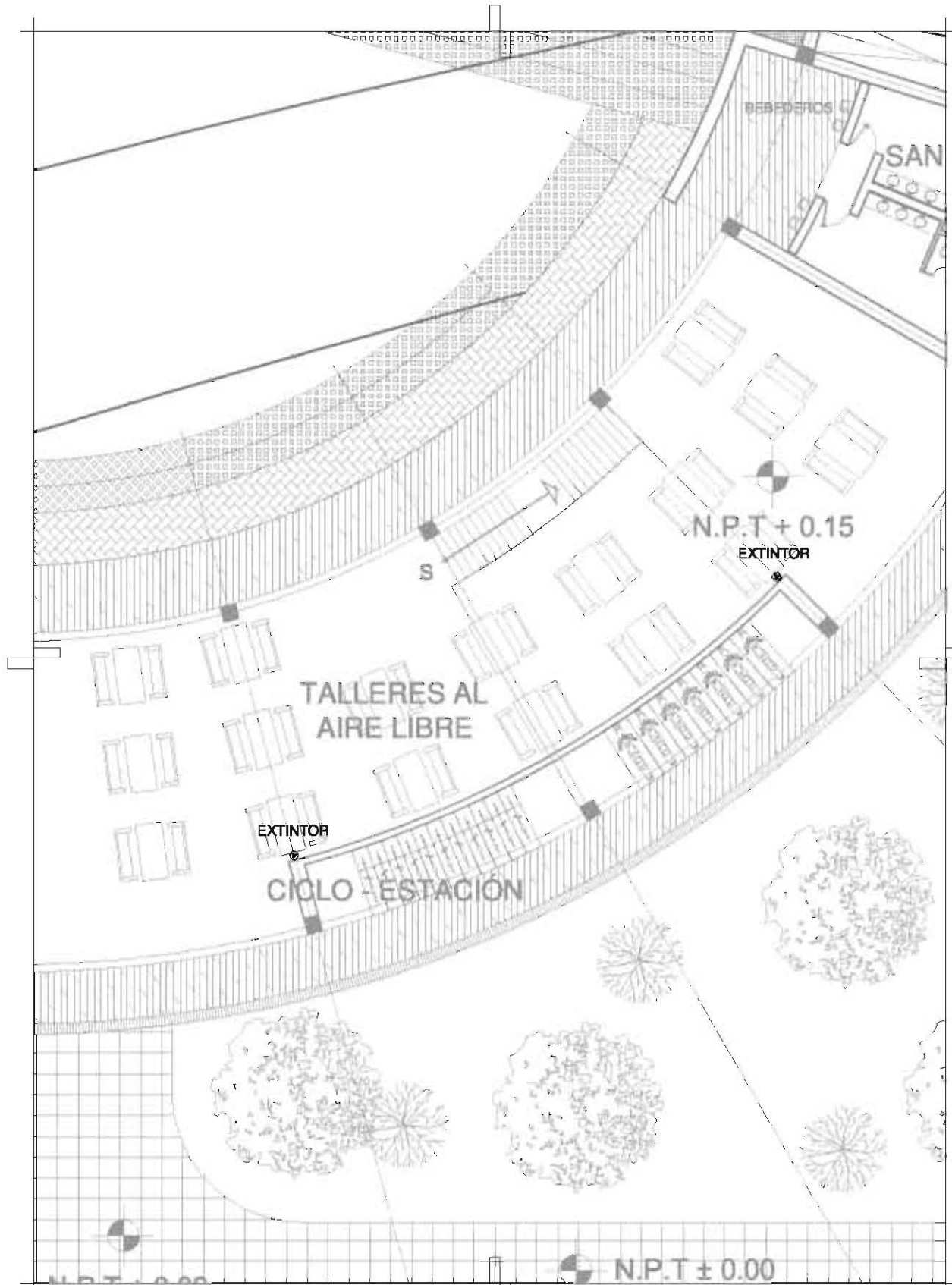
CLAVE: VD-03

Nº DE PLANO: 03

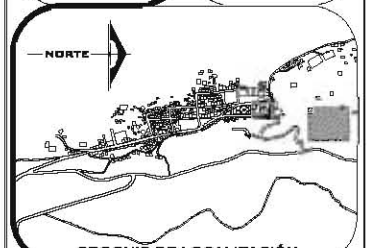
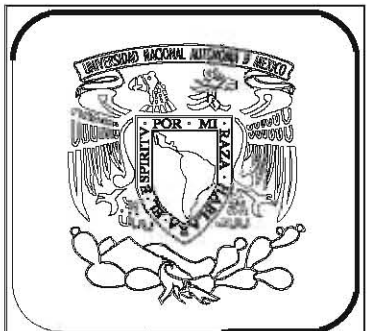
**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO
INFOTECA**



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO NIVEL + 4.00 m (ESC: 1: 100)



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO NIVEL + 0.15 m (ESC: 1: 100)



- SIMBOLOGÍA**
- TANQUE DE GAS INERGEN
 - DETECTOR DE HUMO IONIZADO
 - BOQUILLA DE DESCARGA DE GAS INERGEN
 - ALARMA ADICIONAL, CONECTADA A RED DE DETECCIÓN DE HUMO
 - VÁLVULA CONTROLADA ELÉCTRICAMENTE
 - TUBERÍA DE DESCARGA DE GAS
 - TUBERÍA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
 - EXTINTOR DE BICARBONATO DE SODIO DE 10 LIBRAS

PROYECTISTA:
BIBIOTECIA MUNICIPAL
EN MITOTIC, CHIAPAZ

PLANO:
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO
PLANTAS

PROYECTISTA:
MELINA FLUJ MEDINA

ESCALA:
1:100

FECHA:
ABRIL 2012

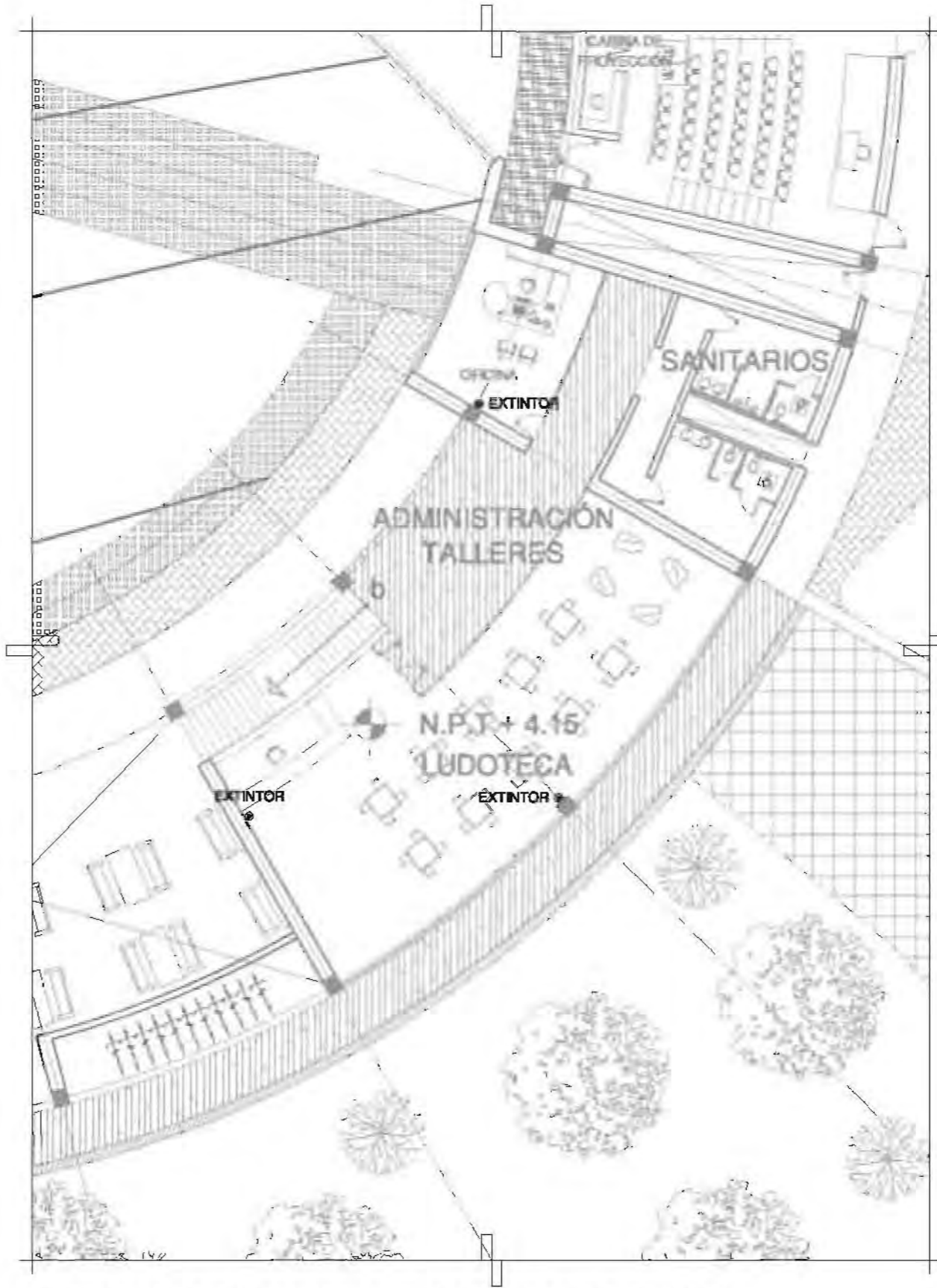
ICI-01

01

**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO
INFOTECA**



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO NIVEL + 9.00 m (ESC: 1: 100)



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO NIVEL + 4.15 m (ESC: 1: 100)






CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

○	TANQUE DE GAS INERGEN
●	DETECTOR DE HUMO IONIZADO
⊗	BOQUILLA DE DESCARGA DE GAS INERGEN
□	ALARMA AUDIOVISUAL, CONTROL A RED DE DETECCIÓN DE HUMO
⚡	VÁLVULA CALIBRADA ELÉCTRICA
—	TUBERÍA DE DESCARGA DE GAS
- - -	TUBERÍA DE DETECCIÓN DE INCENDIO
⚠	EXTINTOR DE INCENDIO DEL TIPO CARBONO DE 18 LIBRAS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: **INFOTECA MUNICIPAL EN MITÚ Y CHAPARRAL**

PLANO: **INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO PLANTAS**

PROYECTO Y PLANO: **MELINA REIZ MEDINA**

ESCALA: **1:100**

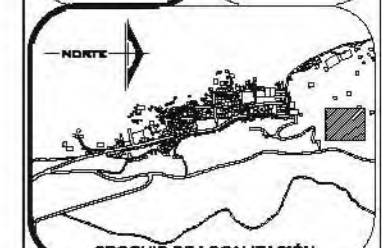
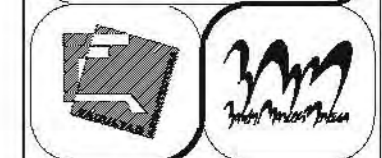
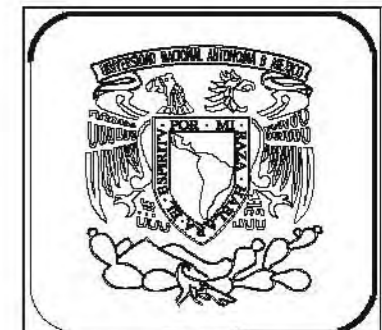
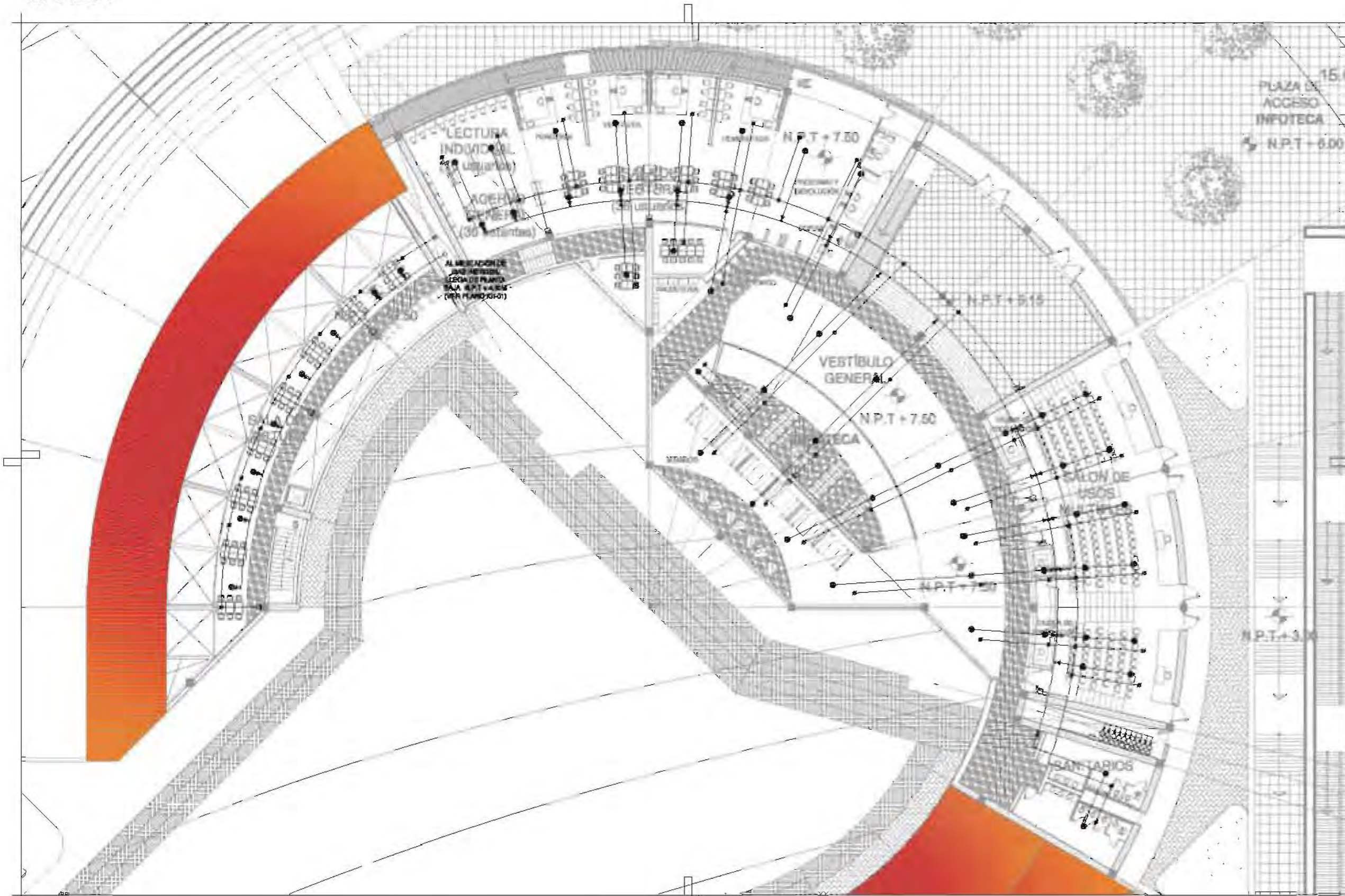
TÍTULO: **UNIT CONTRA INCENDIO**

FECHA: **ABRIL 2012**

ICI-02

02

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO INFOTECA



- SIMBOLOGÍA**
- TÍMPORES DE MANEJO
 - DETECTOR DE HUMO IONIZADO
 - ⊗ BOQUILLA DE DESCARGA DE GAS REFRIGERANTE
 - ALARMA ALCOHOLICA, COMBUSTION A RUIDO DE DETECCIÓN DE HUMO
 - ⊗ VÁLVULA DE CIERRE ELÉCTRICA
 - TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS
 - - - TUBERÍA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
 - ⊗ DETECTOR DE DERRAMO DE CANTIDAD DE 50 LITROS

PROYECTO: **INFOTECA MUNICIPAL EN MEXIQUE, CHIAPAS**

PLANO: **INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO PLANTAS**

PROYECTANTE: **ESTUDIO ESTUARDO, ARQUITECTOS ASSOCIADOS S.C. DE CV**

PROYECTO PLANO: **MELINA PLAZ MEDINA**

ESCALA: **1:100** | PLAN: **INT. CONTRA INCENDIO** | HOJA: **03**

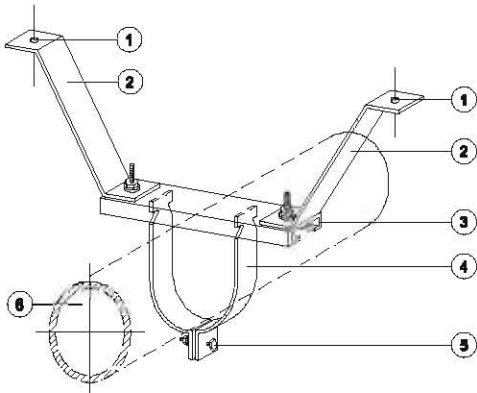
FECHA: **OCTUBRE 2012** | ABRIL 2012

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO NIVEL + 7.50 y + 13.50 m (ESC: 1: 150)

FIJACIÓN DE TUBERÍA

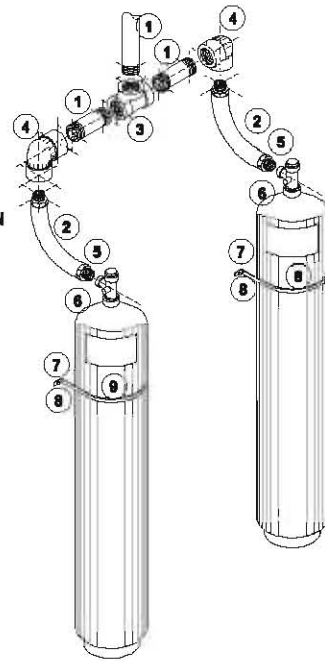
1. TAQUETE DE EXPANSIÓN Ø 10 mm.
2. PL. 30 x 30 mm.
3. PERFIL "C" TIPO H-BRIONES.
4. PL. TIPO H-BRIONES.
5. PERNO Ø 5 mm.
6. TUBERÍA DIÁMETRO VARIABLE.

NOTA: INTERCALAR EN TRAMOS CUYA LONGITUD SEA SUPERIOR A 10 mts, Y EN LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN.



CONEXIÓN DE CILINDROS DE GAS

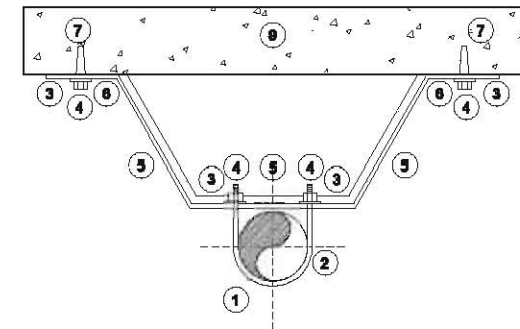
1. TUBERÍA NEGRA CED. 40 A.C. DE 3" Ø
2. CURVA PLASTICA DE 3" Ø
3. TEE NEGRA ROSCADA A.C. DE 3" Ø A 300 LBS.
4. CODO CHEK NEGRO ROSCADO A.C. DE 3" Ø A 300 LBS.
5. SALIDA DE CILINDRO DE 3" Ø
6. CONEXIÓN DE DETONADOR.
7. SOPORTE DE CILINDRO A PARED.
8. TAQUETE DE EXPANSIÓN DE 3/4" CON TORNILLO.
9. CILINDRO DE GAS INERGEN DE 12.30 M³ DE CAPACIDAD.



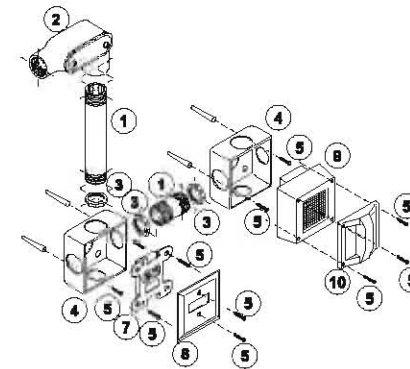
FIJACIÓN DE TUBERÍA

1. TUBERÍA NEGRA CED. 40 A.C. DE 1 1/2" Ø
2. ABRAZADERA TIPO "U" DE 1 1/2".
3. RONDANA DE 1/4".
4. TUERCA DE 1/4".
5. ÁNGULO DE 1/4".
6. SOLERA DE 1/4".
7. ANCLA HILTI.
8. TORNILLO DE 1/4".
9. LOSA DE CONCRETO.

NOTA: EL DIÁMETRO DE LA ABRAZADERA TIPO "U" VARIA DEACUERDO A LA TUBERÍA.



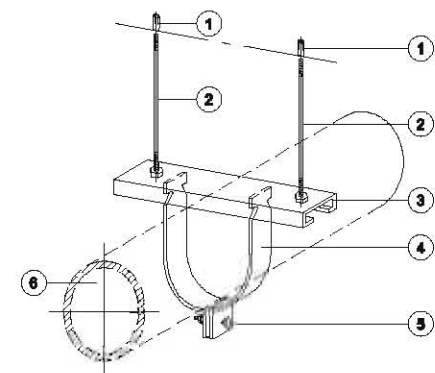
CONTROL Y ALARMA CON LUZ EN MURO



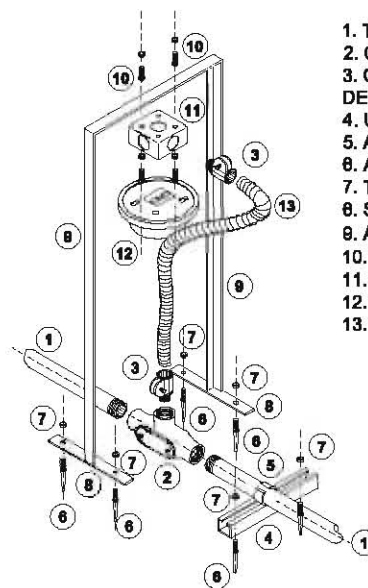
1. TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 1/2".
2. CONDULET "LL".
3. CONTRA-TUERCA DE 1/2".
4. CAJA REGISTRO TIPO RACCO DE 3/4".
5. TAQUETE PLASTICO DE 1/4".
6. PIJA DEL # 8 x 1 1/2".
7. MÓDULO DE CONTROL O MÓDULO DE AISLACION.
8. CARATULA DE MÓDULO.
9. ALARMA.
10. LUZ ESTROBOSCOPICA.

FIJACIÓN DE TUBERÍA

1. TAQUETE DE EXPANSIÓN Ø 10 mm.
2. VARILLA ROSCADA 5 mm.
3. PERFIL "C" TIPO H-BRIONES.
4. PL. TIPO H-BRIONES.
5. PERNO Ø 5 mm.
6. TUBERÍA DIÁMETRO VARIABLE.

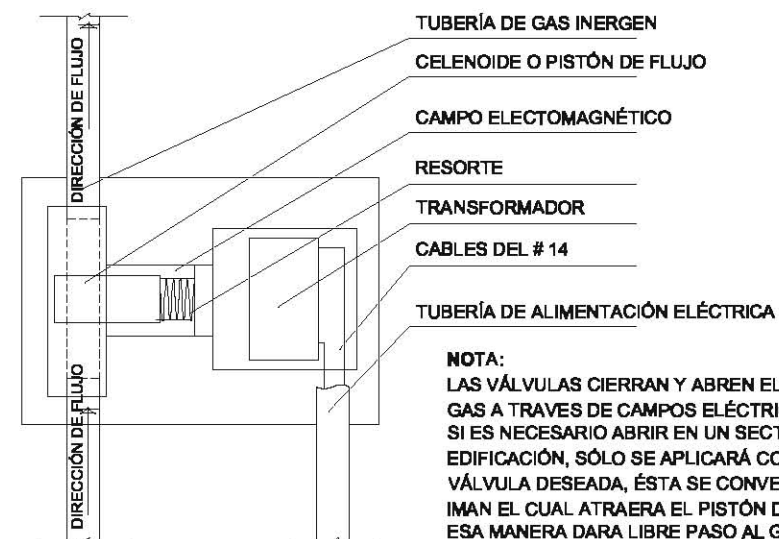


DETECTOR DE HUMO EN FALSO PLAFÓN

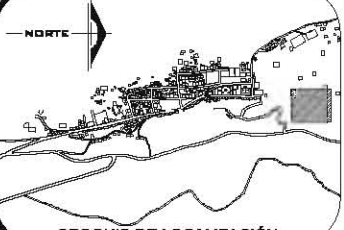
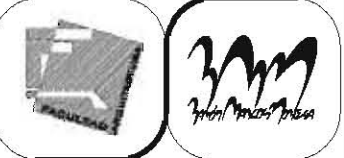


1. TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 1/2".
2. CONDULET "T".
3. CONECTOR PARA CABLE DE USO RUDO DE 3/8".
4. UNICANAL DE 4" x 2".
5. ABRAZADERA PARA UNICANAL DE 1/2".
6. ANCLA HILTI.
7. TUERCA DE 1/4".
8. SOLERA DE 1/4".
9. ÁNGULO DE 1/4".
10. TORNILLO DE 1/4".
11. CAJA REGISTRO GALVANIZADA.
12. DETECTOR IÓNICO INTELIGENTE.
13. TUBO CONDUIT GALVANIZADO DE 1/2".

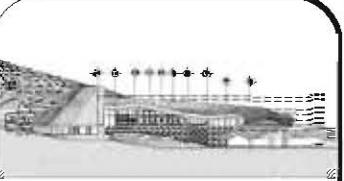
DETALLE VÁLVULA CELENOIDE



NOTA: LAS VÁLVULAS CIERRAN Y ABREN EL FLUJO DEL GAS A TRAVÉS DE CAMPOS ELÉCTRICOS: SI ES NECESARIO ABRIR EN UN SECTOR DE LA EDIFICACIÓN, SÓLO SE APLICARÁ CORRIENTE EN LA VÁLVULA DESEADA, ÉSTA SE CONVERTIRÁ EN UN IMAN EL CUAL ATRAERA EL PISTÓN DE FLUJO Y DE ESA MANERA DARÁ LIBRE PASO AL GAS.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS ESQUEMATICO

EXE	TANQUE DE GAS INERGEN
●	DETECTOR DE HUMO IONIZADO
○	BOCUILLA DE DESCARGA DE GAS INERGEN
□	ALARMA ALTERNATIVA, CONECTADA A RED DE DETECCIÓN DE HUMO
⊗	VÁLVULA CELENOIDE ELECTRICA
—	TUBERÍA DE DESCARGA DE GAS
- - - -	TUBERÍA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
⊙	EXTINTOR DE BIODIÓXIDO DE CARBONO DE 15 LBS

SIMBOLOGÍA

PROYECTA	BIBLIOTECA MUNICIPAL EN MITONTIC, CHAPARRAL	
PLANO	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO DETALLES	
PROFESORA	MELINA RUJZ MEDINA	SLAVO
PROYECTO Y PLANO	MELINA RUJZ MEDINA	IC-04
ESCALA	1 : 250	Nº DE PLANO
CUBILO	CELENOIDE	FECHA
ESCALA	SIN ESCALA	ABRIL 2018
		04

Brigada Mitontic, La UNAM en tu Comunidad 2007.



CAPÍTULO

15

ANÁLISIS DE COSTOS

15.1 Análisis de Costos

15.2 Presupuesto

ANÁLISIS DE COSTOS

DATOS GENERALES

UBICACIÓN: Domicilio Conocido, (ubicado a un costado de la Escuela Primaria 5 de Mayo), en la comunidad de San Miguel Mitontic, Municipio de Mitontic, Chiapas.

TIPO DE OBRA: NUEVA

PLAZO DE EJECUCIÓN: 1 ETAPA 18 MESES, 2 ETAPA 16 MESES Y 3 ETAPA 16 MESES

SUPERFICIE EN M2: 13 693 (Áreas Exteriores 9035m2 y Área Construida 4658m2)

PARTIDAS GENERALES

PRELIMINARES :	3664065.054
CIMENTACIÓN :	2959310.07
ESTRUCTURA DE CONCRETO :	8336105.5
ALBAÑILERIA :	1193669.535
ACABADOS :	6717242.83
OBRAS EXTERIORES :	10139345.3
INSTALACIONES HIDRÁULICAS :	205316.04
INSTALACIONES SANITARIAS :	159573.6
INSTALACIONES ELÉCTRICAS :	7917010.46
VOZ Y DATOS :	1725599.6
INSTALACIONES CONTRA INCENDIO :	961560.6
MOBILIARIO FIJO Y ACCESORIOS :	3635480.64
TOTAL	47614279.23

HONORARIOS PROFESIONALES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO	880000
COORDINACIÓN DE INGENIERÍAS 8%	70400
CATÁLOGO DE CONCEPTOS 12%	105600
DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA	290400
PROYECTO DE ESTRUCTURA	440000
CATÁLOGO DE CONCEPTOS 12%	52800
PROYECTO DE INSTALACIONES	950000
CATÁLOGO DE CONCEPTOS 12%	114000
COSTO TOTAL DEL PROYECTO EJECUTIVO	2903200

Costo Inversión Total	50517479.23
------------------------------	--------------------

Costo por m2 de Construcción	6440.6
Costo por m2 de Área Exterior	2270.9

PRESUPUESTO - INFOTECA MUNICIPAL DE MITONTIC**PRELIMINARES**

Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G105110-1040	Trazo y Nivelación topográfica del terreno, para estructuras, estableciendo ejes y referencias, para referencias, para superficies mayores a 900 m2.	m2	5.29	20693	109465.97
G105111-1045	Tala de árbol de 10 a 30 cm de diámetro, incluyendo desenraice y apile del mismo en el lugar.	pza	84.62	100	8462
G105112-1067	Excavación mecánica en material tipo II en caja material saturado de 6 a 8 m. de profundidad.	m3	53.16	37264	1980954.24
G105113-1025	Sub base compactada en capas no mayores a 20 cm. de espesor, con tepetate de banco, al 90% prueba proctor estándar.	m3	230.59	5400	1245186
G105115-1020	Compactación de terreno para desplante de estructuras.	m2	11.97	4658	55756.26
G105116-1025	Relleno de Cepa con material producto de excavación, compactado con placa vibratoria en capas de 30 cm.	m3	135	1080	145800
G105116-1100	Cama de Tezontle en cepas para tubería.	m3	241.37	127.2	30702.264
G105130-1010	Limpieza y desenraice a mano de terreno con maleza de 1 m. de altura, incluye: apile de yerba y material en el lugar.	m2	4.24	20693	87738.32
Total Preliminares					3664065.054

CIMENTACIÓN					
Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G110100-1005	Acero de refuerzo del # 2 (1/4") alambión, incluye: habilitado y armado ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Ton	21761.63	3	65284.89
G110100-1015	Acero de refuerzo cimentación # 3 (3/8") incluye: habilitado y armado ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Ton	18787.25	10	187872.5
G110100-1020	Acero de refuerzo cimentación # 4 (1/2") incluye: habilitado y armado ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Ton	18422.58	10	184225.8
G110100-1035	Acero de refuerzo cimentación # 8 (1") incluye: habilitado y armado ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Ton	17401.56	10	174015.6
G110100-1045	Acero de refuerzo cimentación # 12 (1 1/2") incluye: habilitado y armado ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Ton	16685.77	10	166857.7
G110100-1515	Malla electro soldada 6x6 10/10 en muros de cimentación y planta baja, incluye: suministro, colocación, traslapes, desperdicios y acarreos.	m2	27.34	3800	103892
G110105-1060	Cimbra de madera acabado común en cimentación. Incluye: cortes, habilitado, encofrado, madera de refuerzo, sellado de juntas, lubricación y retiro.	m2	206.3	2384	491819.2
G110112-1020	Concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2 bombeado en zapatas, contratrabes, trabes de liga, dados, losas planas y muros de cimentación; Incluye: vibrado, curado, acarreo a una 1a. estación a 20m.	m3	1594.92	515	821383.8
G110112-1055	Plantilla de 5 cm para desplante de cimentación de concreto f'c= 100 kg/cm2, fabricado en obra con revolvedora. Incluye: nivelación del terreno para desplante, compactación del fondo, cimbra en fronteras, colado y curado con agua.	m2	164.01	4658	763958.58
Total Cimentación					2959310.07

ESTRUCTURA DE CONCRETO					
Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G115100-1000	Acero de refuerzo estructura N.2 (1/4") alambren. Incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desdperdicios y acarreo.	Ton	21268.13	3	63804.39
G115100-1010	Acero de refuerzo estructura N.3 (3/8") . Incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desdperdicios y acarreo.	Ton	19465.03	26	506090.78
G115100-1040	Acero de refuerzo estructura N.6 (3/4") . Incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desdperdicios y acarreo.	Ton	18270.07	26	475021.82
G115100-1045	Acero de refuerzo estructura N.8 (1") . Incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desdperdicios y acarreo.	Ton	17720.38	26	460729.88
G115100-1050	Acero de refuerzo estructura N.10 (1 1/4") . Incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desdperdicios y acarreo.	Ton	17233.69	26	448075.94
G115100-1055	Acero de refuerzo estructura N.12 (1 1/2") . Incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desdperdicios y acarreo.	Ton	16861.4	26	438396.4
G115105-1065	Cimbra común estructura.	m2	167.97	13539	2274145.83
G115112-1020	Concreto premezclado, con bomba, en columnas y muros de superestructura, f'c=250 kg/cm2, resistencia normal, tamaño máximo de agregado 20mm. (3/4"), rev. 14 cm., incluye: vibrado, curado, acarreo a una 1a estación a 20m de distancia horizontal, materiales y mano de obra.	m3	1735.32	1710.5	2968264.86
G115113-1000	Concreto premezclado translucido f'c= 600 kg/cm2, con botes y carretilla, en elementos arquitectónicos como lo son fachadas, pisos, paredes y losas, incluye: vobrado, acarreo a una 1a estación a 20m de distancia horizontal, materiales y mano de obra.	m3	35078.78	20	701575.6
Total Estructura					8336105.5

ALBAÑILERÍA					
Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G140100-1105	Castillo de sección 15 x15 cm f'c=150 kg/cm2, r.n. agregado máx. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro (#3) y estribos de 1/4" de diámetro (#2) a cada 20 cm, cimbrado acabado común, 3 caras, incluye: acarreo de los materiales a una 1a estación a 20m de distancia horizontal.	ml	215.63	507.5	109432.225
G140105-1040	Dala de desplante, sección 10 x 15cm, f'c=150 kg/cm2, r.n. ag. Máx. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro (#3) y estribos de 1/4" de diámetro (#2) a cada 20 cm, cimbrado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a estación a 20m de distancia horizontal.	ml	148.71	300	44613
G140135-1000	Enladrillado azotea con mortero cemento-arena 1:4 ladrillo común 2x10x20 cm colocado tipo petatillo, con lechada cemento gris-agua y acabado escobillado, incluye: acarreo 1a estación a 20m.	m2	159.09	3950	628405.5
G145105-1110	Muro de tabique de barro rojo recocido de 5x11.5x23 cm., de 11.5 cm de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4, juntas de 1.5 cm de espesor, acabado común, hasta una altura de 3.5m., incluye: acarreo de los materiales a 1a estación a 20m de distancia horizontal.	m2	231.11	615	142132.65
G145105-1180	Muro de tabique de barro rojo recocido de 5x11.5x23 cm., de 23cm de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:5, juntas de 1.5 cm de espesor, acabado común, hasta una altura de 3.5m., incluye: acarreo de los materiales a 1a estación a 20m de distancia horizontal.	m2	441.63	520	229647.6

G145140-3010	Muros con paneles de yeso de 13mm de espesor (tablaroca), con bastidor de 92mm de ancho, 2 caras, sellado de juntas a base de compuesto redimix y perfacinta. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y acarreo a 1a estación de 20m.	m2	193.42	168	32494.56
ALB14	Suministro y colocación de meseta de concreto armado para recibir lavabo, de 7.5 cms. de espesor, armada con V#3 @ 15 cms. en ambos sentidos y colada con concreto F'c=150kg/cm2 incluye: cimbra y descimbra, habilitado, material, mano de obra.	m2	694.4	10	6944

Total Albañilería**1193669.535****ACABADOS**

Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G500105-1006	Azulejo 20x30cm modelo boreal claro, marca Lamosa, color beige.	m2	236.01	819	193292.19
G500105-2006	Piso de loseta de 30x30cm modelo Gala, marca lamosa, color baige, incluye: adhesivo, cortes y remates.	m2	167.12	320	53478.4
G500110-1001	Piso de granito de 1x1m x 2cm, color gris perla, asentado con mortero cemento-arena 1:4, lechado con cemento blanco-agua, incluye: acarreos a 1a estación a 20m.	m2	867.96	1700	1475532
G500120-3500	Piso con parquet cuadro encino americano selecta, marca Inndeco, adherido directo a piso de concreto con pegamento de contacto, terminado con sellador del valle 2060, barniz 3000 poliuretano aromático marca polyform a 2 manos y pulido a muñeca. Incluye: materiales, mano de obra y herramineta.	m2	472.73	101	47745.73
G500125-2600	Alfombra de tráfico pesado marca Terza modelo Barber, incluye: bajo alfombra, cortes y desperdicios.	m2	150.17	560	84095.2

15.2 Presupuesto

G500130-1500	Piso de adopasto tipo reja de 10x25x30cm, color gris, asentado sobre cama de 15cm de tierra lama. Incluye: materiales, mano de obra y herramienta.	m2	165.41	2090	345706.9
G500140-1200	Aplanado en plafones, con mortero yeso-cemento-agua, de 1.8 cm de espesor promedio, a talocha, hasta una altura máxima de 3m, incluye: acarreo de los materiales a una 1a estación a 20m de distancia horizontal.	m2	54.86	800	43888
G500140-2040	Aplanado fino en muros con m/c-a 1:4 espesor de 2.5 y altura 3m, incluye: dosificación y mezcla manual de materiales.	m2	121.92	2438	297240.96
G500215-3005	Falso plafón de yeso marca Tablaroca Sheetrock normal con 12.7 mm de espesor de USG en hojas de 122x244cm, terminado en juntas a hueso con Perfacinta y compuesto Redimix, a una altura de 4m máximo.	m2	131.49	800	105192
G500215-3660	Plafón texturizado de 0.61x.61m, con suspensión armstrong, incluye: acarreos a 1a estación a 20m.	m2	232.13	560	129992.8
G500230-1000	Fachada con perfiles de aluminio tipo fachada integral color aluminio natural y cristal templado templex, Tintex de 9.5mm de espesor. (cristal sin ventilaciones).	m2	3618.35	957.5	3464570.125
G500250-1045	Limpieza de vidrios por ambas caras, con detergente en polvo y agua, hasta una altura de 3m. Incluye: acarreo de los materiales hata una primera estación 20m de distancia horizontal.	m2	14.07	957.5	13472.025
G500250-1060	Limpieza de muebles sanitarios con detergente en polvo, agua y acido muriatico diluido. Incluye: acarreos a 1a estación a 20m.	pza	38.01	37	1406.37
G500250-1080	Limpieza final de la obra con detergente en polvo, agua y acido muriatico diluido hasta una altura máxima de 3m. Incluye: acarreo de los materiales hata una primera estación 20m de distancia horizontal.	m2	11.16	4658	51983.28

G500310-9550	Impermeabilización en azotea con Korel Cryl V marca Berel, recubrimiento elastomérico base agua de fácil aplicación, fabricado con resinas acrílicas resistentes a la intemperie, presenta excelente adhesión a una amplia gama de superficies, posee una gran elasticidad y es altamente reflectivo al calor radiante del sol. Incluye: limpieza de la superficie y acarreo a 1a estación a 20m.	m2	31.7	3950	125215
G600100-1005	Puerta de aluminio para salida de emergencia de 1.2 x 2.10m a base de perfiles de aluminio anodizado natural de 1 3/4" pesada, lámina de aluminio cal 18 y barra antipánico. Incluye: dimensionamiento de vano, corte, ajustes e instalación.	pza	4797.77	2	9595.54
G600105-1501	Puerta prefabricada tipo tambor de 90 x 213cm, modelo Colonist mca Montealban.	pza	1031.28	10	10312.8
G605100-1001	Cancelería de aluminio fabricada con perfil anodizado natural tipo bolsa de 2 y cristal flotado de 6mm de espesor.	m2	996.12	120	119534.4
G605200-2000	Rejilla tipo Louver en lamina negra cal 18 con marco de perfil zintro. Incluye: dimensionamiento, cortes, ajustes y soldadura.	m2	1857.17	33	61286.61
ACA11	Suministro y colocación piso falso Mca. Besco o similar calidad, en acabado con loseta vinilica, de 0.60 x 0.60 mts. incluye: material, mano de obra, herramienta, acarreo.	m2	1703.3	25	42582.5
ACA15	Pintura vinilica de la marca comex o similar en calidad linea vinimex, aplicada a dos capas o hasta cubrir completamente la superficie, aplicada en muros y plafones de tablaroca a cualquier altura y nivel.	m2	51.4	800	41120

Total Acabados**6717242.83**

OBRAS EXTERIORES					
Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G700100-1010	Piso de 10 cm de concreto estampado premezclado de $f'c=200\text{kg/cm}^2$, con diseño abanico europeo de Cemix, armado co malla electrosoldada 6,6-10,10 terminado pulido, utilizando endurecedor cromix I de color arena, desmoldante neutro y sellador acrílico Impercool de Cemix, con juntas de dilatación con corte a disco de 3cm de profundidad a cada 2m. Incluye: Cimbra de madera en fronteras de colado y curado.	m2	240.98	2600	626548
G700200-1011	Pasto en rollo para protección de taludes. Incluye: acarreo a 1a estación a 20m.	m2	52.11	470	24491.7
G700200-1021	Arboles frutales (papaya) de 10cm de diametro y altura de 1.20. Incluye: Excavación con herramienta manual de .40m de diametro x .40m de profundidad, relleno con tierra lama y acarreo a una primera estación a 20m de distancia horizontal.	pza	127.33	20	2546.6
G700200-1040	Trueno de 1.20 x 10cm de diámetro, con excavación, sembrado, relleno con tierra lama y rigo.	pza	47.53	20	950.6
G800124-1000	Guarnición concreto $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ de sección 5 x 10 cm, para delimitar andador de adoquin.	m2	31.44	300	9432
G800125-1010	Carpeta de 5cm de concreto asfáltico, con mezcla asfáltica elaborada elaborada en planta con cemento asfáltico del N.6 y agregado pétreo de 3/4" a finos. Incluye: humectación de superficie para evitar polvo, acarreo de la mezcla y compactación al 95% de la prueba de V.R.S. en campo.	m2	195.86	7000	1371020
G800125-2001	Pavimento de concreto premezclado r.n. con $m_r= 45 \text{ kg/cm}^2$ resistencia a la flexión, para rodamiento de 15cm, con acabado rayado tipo white topping.	m2	419.23	230	96422.9

G905125-1035	Sostenimiento a base de gaviones. Incluye: suministro y colocación de malla y piedra seleccionada.	m3	1462	5200	7602400
OE02	Suministro, fabricación y colocación de rejilla de solera de 1" x 1/8" con marco y contramarco de angulo de 1" x 1" x 3/8" con dos manos de pintura antioxidante mca. Comex o similar calidad. Con dimensiones de 1.25 x 0.20 mts.	pza	2145	80	171600
OE03	Suministro, fabricación y colocación de barandal para rampa de discapacitados a base de pasamanos de acero de 2" Ø acabado con pintura automotiva, placa de acero de 3/4" de 4 cms. @ 0.90 mts.	ml	1177	160	188320
OE11	Suministro, fabricación y colocación de asta bandera conica elaborada a base de placa de 3/16" con un diametro en corona de 12.5 cms. con una longitud de 20 mts. sujeta con placa de acero con 8 barrenos y atornillada con anclas.	pza	17893.5	1	17893.5
OE12	Suministro y colocación de tope vehicular para cajon de estacionamiento, armado con 4V#3 y E#3@15 cms. y anclas de V#3 en forma de "U" invertida y con desarrollo de 46 cms. colado con concreto F'c=200kg/cm2.	pza	330	84	27720

Total Obras Exteriores **10139345.3**

INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G200155-1055	Equipo hidroneumático para edificio, mod. Cm660/200CL. Marca pedrollo. Incluye: material, mano de obra y herramienta.	pza	13624.63	2	27249.26

15.2 Presupuesto

G200156-1000	Toma siamesa modelo E-68 fabricada en bronce fundido, diámetro de salida 4" y los diámetros de las entradas son de 2 1/2", con chapetón con palabra bomberos acabado bronce cromado. Incluye: suministro y colocación.	pza	4622.19	2	9244.38
IH01	suministro y colocación de tubería de cobre tipo m, de 75 mm de diámetro, marca nacobre o similar incluye: materiales, cortes, desperdicios, limpieza del area de trabajo, acarreo horizontales y verticales del material a cualquier distancia.	ml	995.9	32	31868.8
IH02	suministro y colocación de tubería de cobre tipo m, de 51 mm de diámetro, marca nacobre o similar incluye: materiales, cortes, desperdicios, limpieza del area de trabajo, acarreo horizontales y verticales del material a cualquier distancia.	ml	785.3	18	14135.4
IH03	suministro y colocación de tubería de cobre tipo m, de 38 mm de diámetro, marca nacobre o similar incluye: materiales, cortes, desperdicios, limpieza del area de trabajo, acarreo horizontales y verticales del material a cualquier distancia.	ml	432.5	51	22057.5
IH05	suministro y colocación de tubería de cobre tipo m, de 25 mm de diámetro, marca nacobre o similar incluye: materiales, cortes, desperdicios, limpieza del area de trabajo, acarreo horizontales y verticales del material a cualquier distancia.	ml	199.3	18	3587.4
IH06	suministro y colocación de tubería de cobre tipo m, de 19 mm de diámetro, marca nacobre o similar de igual calidad, el precio unitario incluye: materiales, cortes, desperdicios, limpieza del area de trabajo, acarreo horizontales y verticales del material a cualquier distancia.	ml	185	22	4070

IH07	suministro y colocación de tubería de cobre tipo m, de 13 mm de diámetro, marca nacobre o similar de igual calidad, el precio unitario incluye: materiales, cortes, desperdicios, limpieza del área de trabajo, acarreo horizontales y verticales del material a cualquier distancia.	ml	139	25	3475
IH08	suministro, colocación e instalación de codo de cobre de 75 x 90° mm de diámetro, marca nacobre o similar de igual calidad, incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del área de trabajo, y acarreo.	pza	428	4	1712
IH09	suministro, colocación e instalación de codo de cobre de 38 x 90° mm de diámetro, marca nacobre o similar de igual calidad, incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del área de trabajo, y acarreo.	pza	215.4	4	861.6
IH10	suministro, colocación e instalación de codo de cobre de 32 x 90° mm de diámetro, marca nacobre o similar de igual calidad, incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del área de trabajo, y acarreo.	pza	187	10	1870
IH11	suministro, colocación e instalación de codo de cobre de 25 x 90° mm de diámetro, marca nacobre o similar de igual calidad, incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del área de trabajo, y acarreo.	pza	109	6	654
IH12	suministro, colocación e instalación de codo de cobre de 19 x 90° mm de diámetro, marca nacobre o similar de igual calidad, incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del área de trabajo, y acarreo.	pza	93	4	372

15.2 Presupuesto

IH13	suministro, colocacion e instalacion de codo de cobre de 13 x 90° mm de diametro, marca nacobre o similar de igual calidad, incluye: materiales , cople, desperdicios, limpieza del area de trabajo, y acarreos.	pza	58.7	35	2054.5
IH14	suministro, colocacion e instalacion de tee de cobre de 75 mm de diametro, marca nacobre o similar incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del area de trabajo, y acarreos.	pza	670	8	5360
IH15	suministro, colocacion e instalacion de tee de cobre de 38 mm de diametro, marca nacobre o similar incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del area de trabajo, y acarreos.	pza	277	19	5263
IH17	suministro, colocacion e instalacion de tee de cobre de 19 mm de diametro, marca nacobre o similar incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del area de trabajo, y acarreos.	pza	100.8	18	1814.4
IH18	suministro, colocacion e instalacion de tee de cobre de 13 mm de diametro, marca nacobre o similar incluye: materiales, cople, desperdicios, limpieza del area de trabajo, y acarreos.	pza	87.7	14	1227.8
	Tees de cobre de medidas diversas, cruz de cobre, tapón hembra, tapón macho, reducción bushing, llave de paso, válvula de alivio, etc.	lote	68439	1	68439

Total Instalación Hidráulica

205316.04

INSTALACIÓN SANITARIA					
Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G250110-1000	Tubería concreto simple de 15cm (6") Incluye: suministro e instalación, bajado, maniobras, desperdicios, junteo con cemento-arena 1:3.	ml	73.64	140	10309.6
IS01	suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad corrugado, drenaje sanitario hermetico de 300 mm de diametro, marca dretec o similar de igual calidad.	ml	304	130	39520
IS03	suministro y colocación de tubería de p.v.c, drenaje sanitario hermetico de 100 mm de diametro, marca rexolit o similar de igual calidad.	ml	168	90	15120
IS04	suministro y colocación de tubería de p.v.c, drenaje sanitario hermetico de 50 mm de diametro, marca rexolit o similar de igual calidad.	ml	84	165	13860
IS21	suministro, colocacion e instalacion de codo de p.v.c. de 50mm x 90 de diametro, marca rexolit o similar de igual calidad.	pza	41.3	40	1652
IS22	suministro, colocacion e instalacion de tee de p.v.c. de 50 mm de diametro, marca rexolit o similar de igual calidad.	pza	57.8	75	4335
IS23	suministro, colocacion e instalacion de coladera para pretil de azotea de 100 mm de diametro no. 4954, marca helvex o similar de igual calidad.	pza	1095	20	21900
	Yees, fosas sépticas, pozos de absorción, etc.	Lote	52877	1	52877
Total Instalación Sanitaria					159573.6

INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G300170-1360	Tablero de distribución nqo - 24 - 4[113x100a	pza	4656.05	5	23280.25
G300185-1182	Subestación eléctrica clase 15 KV con transformador de 750 KVA autoenfriado por aceite tipo OA y una impedancia certificada de 5% 15KV/220-127V, conexión delta con 4 derivaciones operadas desde el exterior 60 Hz, con una sobreelevación de temperatura de 65 grados centigrados.	pza	689650.1	1	689650.1
G300212-1000	Planta eléctrica solar estandar para aplicación rural con modulo de 50 w marca Condumex CX/L.13. Incluye: suministro e instalación.	pza	5867.25	1	5867.25
G310305-1000	Luminaria fotovoltaica autosuficiente 6 horas de encendido VSBP 66 w línea Condumex, incluye: conexión y pruebas.	pza	27431.45	10	274314.5
G450200-1050	Elevador para carga con capacidad para 1.25 toneladas, 2 paradas al frente.	pza	565017.4	1	565017.36
IEL01	Suministro y colocación de luminaria empotrable para tres lamparas flourecntes t8 de 17w/ 127volts (53k-317).	pza	1307	55	71885
IEL02	Suministro y colocación de luminaria 6278/60 marca iome 127 volts (100w).	pza	1014	230	233220
IEL03	Suministro y colocación de luminaria empotrable, para dos lamparas fluorescentes compactas tc-tel de 42 watts, 127 volts (i097/7w).	pza	1344	58	77952
IEL04	Suministro y colocación de luminaria empotrable, para dos lamparas fluorescentes compactas tc-d de 26 watts, 127 volts (i098/7r).	pza	1362	15	20430
IEL05	Suministro y colocación de luminaria de sobreponer, para dos lamparas fluorescentes t8 de 32 watts, 127 volts (7b700/232).	pza	1136.9	20	22738

IEL06	Suministro y colocación luminaria 0530/70/21 mca troll 220 volts.	pza	1424	82	116768
IEL15	Suministro y colocación receptáculo duplex polarizado regulado en muro.	pza	911.6	230	209668
IEL16	Suministro y colocación apagador sencillo.	pza	74.5	112	8344
IEL19	Suministro y colocación caja de conexión.	pza	145.5	120	17460
IE04	suministro e instalación de tubería conduit pared gruesa galvanizada de 35 mm. de diámetro, con cople de la marca omega, jupiter y/o similar calidad.	ml	79.9	1800	143820
IE05	suministro e instalación de tubería conduit pared gruesa galvanizada de 41 mm. de diámetro, con cople de la marca omega, jupiter y/o similar calidad.	ml	92.3	120	11076
IE06	suministro e instalación de tubería conduit pared gruesa galvanizada de 53 mm. de diámetro, con cople de la marca omega, jupiter y/o similar calidad.	ml	128.3	160	20528
IE12	suministro e instalación de caja registro reforzada de lamina galvanizada calibre 18 con tapa de 12 x 12 cm. marca raco, hubbell y/o similar calidad.	pza	28.3	600	16980
IE15	suministro e instalación de caja registro reforzada de lamina galvanizada calibre 18 con tapa de 30 x 30 cm. marca raco, hubbell y/o similar calidad.	pza	59	30	1770
IE16	suministro e instalación de tubo conduit flexible tipo licuatite de 16 mm. de diámetro, con conectores rectos de la marca tubos mexicanos y/o similar calidad para salida de luminaria de 1.50 m.	sal	28.4	500	14200
	Suministro de: CHAROLA ELECTROSOLDADA de 30 cm de ancho x 300 cm de largo x 5 cm de peralte, en acero , Marca Cablofil o Charofil o SIMILAR.	Tramo	635	900	571500

15.2 Presupuesto

IE2.10	suministro e instalacion de luminaria tipo proyector de 26 w., marca elmsa.	pza	780	20	15600
IE2.11	suministro e instalacion de luminario, marca elmsa modelo 900apr-lmp250-am-220-xsohb, de 250 w.	pza	2837	20	56740
IE3.01	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 14 awg.	ml	15.2	3200	48640
IE3.02	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 12 awg.	ml	15.3	10000	153000
IE3.03	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 10 awg.	ml	20.8	8000	166400
IE3.04	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 8 awg.	ml	32.3	3000	96900
IE3.05	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 6 awg.	ml	47.7	400	19080
IE3.06	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 4 awg.	ml	80.4	900	72360
IE3.07	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 2 awg.	ml	144.4	420	60648
IE3.08	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 1/0 awg.	ml	165.6	600	99360
IE3.09	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 2/0 awg.	ml	216	180	38880
IE3.10	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 3/0 awg.	ml	268	180	48240

IE3.11	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo thw-ls calibre 4/0 awg.	ml	334.8	780	261144
IE3.13	suministro, colocación e instalación de cable de cobre marca condumex tipo desnudo calibre 12 awg.	ml	15.5	4100	63550
	Tableros, Interruptores y Equipos Eléctricos.	lote	3600000	1	3600000

Total Instalación Eléctrica **7917010.46**

INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
SSC02	Suministro de: CHAROLA ELECTROSOLDADA de 30 cm de ancho x 300 cm de largo x 5 cm de peralte, en acero, Marca Cablofil o Charofil o SIMILAR.	Tramo	635	198	125730
SSC03	Suministro de: TUBO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA de 25 MM, Marca OMEGA o PEASA o SIMILAR.	Tramo	120	240	28800
SSC04	Suministro de: CURVA CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA DE 25 MM, MARCA OMEGA O PEASA.	pza	67	32	2144
SSC05	Suministro de: CAJA REGISTRO METALICA 10x10 cm PARA TUBERIA P.D. DE 25 MM, Marca RACO o SIMILAR	pza	63	45	2835
SSC08	Suministro de BARRERA CONTRAFUEGO -FIRESTOPPING- Marca 3M o Nelson o SIMILAR. Deberá instalarse en cualquier penetración de losa, muro de mampostería o concreto donde una canalización atraviese.	pza	2122.4	6	12734.4
SPTT01	Suministro de: Barra General de Tierra de Telecomunicaciones "BGTT" de material cobre con electrodeposición de estaño para evitar corrosión con dimensiones de 1/4"x4"x12" y con soportes aislantes tipo pera para fijar en pared Marca Panduit modelo GB4B0624TPI-1 o ERICO o SIMILAR.	pza	625	1	625

15.2 Presupuesto

SPTT02	Suministro de: cable de calibre 2 AWG, longitud 10 mts rematado con conector de compresión de barril largo y dos barrenos tipo "zapata -lug-" y conectado a la BGTT.	pza	1400	1	1400
SPTT03	Sumistro de: juego de conector de compresión doble para cables calibre 2AWG y 6AWG, con carcasa plastica transparente de protección Marca Panduit Modelo HTWC2-2-1 o Erico o SIMILAR.	pza	275	2	550
SPTT04	Suministro de: Barra de Tierra de Telecomunicaciones "BTT" para gabinete de material cobre con electrodepositacion de estaño para evitar corrosión con dimensiones de 1/4"x1"x19" y con barrenos para zapatas cal 6 AWG y 8 AWG y de fijación en gabinete de 19" Marca Panduit Modelo RGRB19U o ERICO o SIMILAR.	pza	1474	2	2948
SPTT05	Suministro de: cable de calibre 6 AWG longitud= 1.5m y rematado con conector de compresión de barril largo y dos barrenos tipo "zapata -lug-" y conectado a la "BTT" en gabinete y al "bus" del sistema de tierra de telecomunicaciones.	pza	683.4	3	2050.2

Total Voz y Datos

179816.6

CABLEADO ESTRUCTURADO

Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
SCEC01	Suministro de: Cable de cobre de 4 pares -"utp"- que exceda los parametros de la categoria 6, calibre 22-24 AWG, con forro Marca TYCO AMP o Systimax 1071E.	bobina	1548.5	74	114589
SCEC02	Suministro de: Cable de parcheo de cobre de 4 pares -"utp"- multifilares, que exceda los parametros de la categoría 6 , de longitud de 1 metro y que permita el monitoreo electrónico de infraestructura del sistema de cableado estructurado.	pza	207.3	60	12438

SCEC03	Suministro de: Cable de parcheo de cobre de 4 pares -"utp"- multifilares, que exceda los parametros de la categoría 6, de longitud de 2 metro y que permita el monitoreo electrónico de infraestructura del sistema de cableado estructurado.	pza	347	190	65930
SCEC04	Suministro de: Cable de parcheo de cobre de 4 pares -"utp"- multifilares, que exceda los parametros de la categoría 6, de longitud de 3 metro y que permita el monitoreo electrónico de infraestructura del sistema de cableado estructurado.	pza	498.4	40	19936
SCEC05	Suministro de: Cable de parcheo de cobre de 4 pares -"utp"- multifilares, que exceda los parametros de la categoría 6, de longitud de 4 metro y que permita el monitoreo electrónico de infraestructura del sistema de cableado estructurado.	pza	638	250	159500
SCEC06	Suministro de: Panel de parcheo Angulado de 48 puertos que exceda los parametros Categoría 6 para montaje en gabinete o rack de 19" preparado con tecnología de monitoreo electrónico de infraestructura del sistema de cableado; Marca TYCO AMP o Systimax.	pza	1942	16	31072
SCEC07	Suministro de: Conector modular hembra de 8 posiciones -"jack RJ45"- que exceda los parametros de la Categoría 6, color azul, compatible con el sistema de monitoreo electronico de la infraestructura de del sistema de cableado.	pza	230	250	57500
SCEC08	Suministro de: Conector modular hembra de 8 posiciones -"jack RJ45"- que exceda los parametros de la Categoría 6, color negro, compatible con el sistema de monitoreo electronico de la infraestructura de del sistema de cableado.	pza	207.3	80	16584

15.2 Presupuesto

SCEC09	Suministro de: Tapa Plastica de 4 puertos incluyendo dos insertos ciegos, color blanco, con espacios y protección de etiquetas de identificación de nodo, para instalarse en muros en cajas 10x10 o en muebles modulares. Marca TYCO AMP o Systimax.	pza	95.2	130	12376
SCEC10	Suministro de: Tapa Plastica de 2 puertos, color blanco, con espacios y protección de etiquetas de identificación de nodo, para instalarse en muros en cajas 10x10 o en muebles modulares. Marca TYCO AMP o Systimax.	pza	89.5	80	7160
SCEC11	Suministro de Inserto para con cople BNC para tapa plastica de 2 puertos, color blanca; Marca TYCO AMP o Systimax.	pza	22.3	40	892
SCEC12	Suministro de Cable Coaxial de RG59/U + 2 con forro Plenum; marca Belden o Condumex o similar.	bobina	27	14	378
SCEC13	Suministro de Conector BNC para cable Coaxial RG59 tipo Compresión "crimp" Marca TYCO AMP o similar.	pza	9983	70	698810
SCEC14	Suministro de: Transceiver de UTP a BNC "pasivo" marca NVT o similar.	pza	9913	6	59478
SCEC15	Suministro de Panel BNC de al menos 16 puertos BNC-BNC, para montaje en gabinete o rack, Marca Tyco AMP o Systimax o similar.	pza	11152	1	11152
SCEC16	Juego de dos regletas tipo 110 categoría 5e, montadas en panel metalico con (2) dos administradores de cable, incluye bloques de conexión - connecting blocks "galletas" de 4 pares- para montaje en rack o gabinete; Marca Tyco AMP o Systimax.	juego	1920	2	3840
SCEC17	Suministro de: gabinetes metalicos de 42 unidades de racks, con rieles ajustables.	pza	3088	2	6176

SCEC18	Suministro de: gabinete metalico de 20 unidades de racks, con rieles ajustables.	pza	1742	1	1742
SCEC19	Suministro: sistema de Monitoreo electronico de infraestructura de cableado estructurado (Capa1 de OSI), para todos los nodos de la instalacion, Marca Tyco AMP o Systimax.	sal	266230	1	266230

Total Cableado Estructurado 1545783

MOBILIARIO FIJO Y ACCESORIOS

Clave	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Total
G550110-1392	Taza Cadet Fluz Flowise 15" 4.8 lpd blanco mod. 01230, marca American Standard. Incluye: Instalación, conexión a descarga, amacizado con pijas al piso, sellado de juntas con cemento blanco y pruebas de operación.	pza	2077.78	24	49866.72
G550110-1636	Fluxometro Electrónico Flowise expuesto para taza de 1 1/2" 4.8 lpd modelo 6065121MX, marca American Standard.	pza	4607.8	24	110587.2
G550110-5720	Mingitorio niagara color blanco. Incluye: materiales de consumo y mano de obra.	pza	1508.27	13	19607.51
G550110-6055	Labavo ovalin chico, bajo cubierta color blanco. Incluye: mezcladora mod. E-11- l mca. Helvex y cespól, materiales de consumo y mano de obra.	pza	2695.64	28	75477.92
G550110-8836	Mampara para baño de lámina esmaltada, modelo Soberana.	m2	2826.69	57	161121.33
G550112-1030	Panel Mingitorio 0.45 x 1.20m y 12mm espesor marca Modumex, modelo Estándar, acabado solido fenólico de 3mm en ambas caras.	pza	1594.22	8	12753.76
MAB05	Suministro y colocacion de cesto papelerá chico de polipropileno Mca. Sablon Mod. 8014 GR en color gris incluye: material, mano de obra.	pza	80.3	24	1927.2

15.2 Presupuesto

MAB06	Suministro y colocacion de gancho doble Mca. Helvex de la línea Clasico Mod. 106 en color Cromo.	pza	280	24	6720
MAB07	Suministro y colocación de despachador de papel higienico Mca. Kimberly Clark de la línea Jumbo Sr In-Sight Mod. 94200 en color humo.	pza	636	24	15264
MAB08	Suministro y colocacion de coladera de piso Mca. Helvex de la línea para interiores Mod. 24 de Rejilla.	pza	739	20	14780
MAB12	Suministro y colocación de despachador de jabon Mca. Kimberly Clark de la línea Jabonera Universal Mod. 94223 en color humo.	pza	405	20	8100
MAB13	Suministro y colocacion de barra tipo Boomerang Código: 7385-0 de acero inoxidable tipo 304 Cal. 18 en acabado en Mate de la Mca. Sanilock y de un diametro de 1¼" con platillos cal. 14 soldados a la barra cubiertos con una tapa de Cal. 20 de acero inoxidable de 3" de Ø, con una resistencia de las barras a los tirones de 591 Kg.	pza	955	10	9550
MAB14	Suministro y colocacion de barra tipo horizontal Mca. Sanilock Código: 7386-0 de acero inoxidable tipo 304 Cal. 18 en acabado en Mate, y de un diametro de 1¼" con platillos cal. 14 soldados a la barra cubiertos con una tapa de Cal. 20 de acero inoxidable de 3" de Ø, con una resistencia de las barras a los tirones de 591 Kg.	pza	1600	10	16000
MAB30	Suministro y colocación de vertedero de acero inoxidable Mca. Aminox Mod. Vert-2 Vertedero Standard con dimensiones de 41 x 41 x 25 cms.	pza	2632	5	13160

MAB39	Suministro y colocacion de espejo de 6 mm. con marco de aluminio en color anodizado natural de 1½" sujeto a pared sobre canes de madera de 1" x 1" de 2a con tornillos. Con dimensiones de 1.39 x 1.00 mts.	pza	871.8	10	8718
	Mobiliario y equipo bibliotecario. Escritorios, libreros, mesas, sillas, computadoras, impresoras, etc.	Lote	2178293	1	2178293
	Mobiliario y equipo Administrativo. Escritorios, libreros, mesas, sillas, computadoras, impresoras, etc.	Lote	933554	1	933554
Total Mobiliario					3635480.64

Leñador de la comunidad de Mitontic, 2007.



CAPÍTULO

16

CONCLUSIONES

16.1 Conclusiones Generales

16.2 Conclusiones Personales

CONCLUSIONES GENERALES

Con la construcción de este edificio de equipamiento se generaran aproximadamente 30 empleos directos en la comunidad, entre personal bibliotecario, administrativo, vigilantes, limpieza y mantenimiento. Este proyecto no sólo será benéfico para los estudiantes de la comunidad de San Miguel Mitontic, también brindara servicio al público en general de los municipios aledaños como Tenejapa y Chenalhó, quienes podrán consultar libros impresos y tener acceso a otras fuentes de información por medio de nuevas tecnologías.

La educación integral en México requiere de edificios como la **Infoteca Municipal**, dedicados a la cultura, la ciencia y la difusión del conocimiento para mejorar la calidad de vida y las oportunidades de empleos competitivos en las comunidades indígenas del estado de Chiapas.

CONCLUSIONES PERSONALES

Durante el tiempo transcurrido que he dedicado para elaborar esta tesis (4 años desde la idea inicial hasta el termino total del documento), he aprendido muchas cosas valiosas que sólo el paso del tiempo pudo mostrarme, pues comencé con una tema muy grande, el cual no pude consolidar por completo, lo que me sumo bastante tiempo invertido y dio poca eficacia para desarrollarlo, así que poco a poco fui delimitando el tema y acortando los alcances pero sin dejar de lado mi ideal de realizar una tesis que se pudiera materializar.

Fue muy divertido y edificante realizar una tesis “práctica” del tema que elegí por una experiencia personal (aunque no negare que es bastante esfuerzo), pues aunque uno no quiera se aprende a unificar los aspectos generales de un proyecto ejecutivo, se ve la realidad y la factibilidad de nuestras propuestas, y se vislumbran tantas opciones para continuar creciendo como profesionistas que me atrevo a recomendar esta opción de titulación sobre otras como las tesis teóricas o la extensión de créditos.

Otro aspecto importante fue la seguridad que me aporoto el conocimiento académico y laboral adquirido, el cual pude aplicar plenamente en esta tesis, y esto también me motiva para continuar mi desarrollo profesional y contribuir así al mejoramiento de la arquitectura en nuestro país.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15