



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL “EL TÀMARINDO”
EN LA CIUDAD DE APATZINGÁN, MICHOACÁN

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTAN:

Erika García Valencia
María Elvira Huerta Zarco

Director de Tesis: Mto. en Arq. *Alberto de Jesús Osalde García*

Verano del 2007

Director de Tesis: Mto. en Arq. *Alberto de Jesús Osalde García*

Sinodal: Arq. Judith Núñez Aguilar

Presidente de Jurado: Mto. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Sinodal: Ing. Arq. Tomás Botello Corte

A MIS PADRES

Para 🏠 Froilan García Alcazar que es la persona que me ha acompañado siempre, que deposito su confianza en este proceso de mi formación para verme lograr un sueño, por ser mi guía, por su cariño y dedicación.
Porque fuiste mi aliento, porque cada vez que sentía que no podía recordaba tus palabras y me daban fuerza y ahora te siento más a mi lado cada día, cada instante. Te amo papá y te seguire amando aunque no te encuentres ya con nosotros.
Gracias papá.

A mi mamá Consuelo Valencia Moreno que me brinda siempre su amor y aun cuando no siempre coincidimos, se que cuento contigo.
Gracias mamá.

A MIS HERMANOS

Por ser mis mejores amigos, porque en todo momento y en cualquier circunstancia están conmigo, por toda su ayuda y comprensión. Delfina, Froilan y Patricia.

A MI ESPOSO

Por su paciencia, comprensión y amor, por todo el tiempo que tenemos juntos y por compartir conmigo su vida, porque gracias a él he logrado muchas cosas. Por creer en mi. Rodrigo este resultado también te pertenece.

A MI HIJO FROILAN

Porque en él experimento el amor materno, porque es el motor que me impulsa a seguir adelante, por toda la alegría que esparce a su alrededor, porque con su infancia e inocencia me hace ser feliz.

AGRADECIMIENTOS

A MIS FAMILIARES

Por toda las enseñanzas valiosas que me ha dado, por estar conmigo en muchos momentos importantes de mi vida.

A MI DIRECTOR DE TESIS

Gracias por todos los conocimientos que me ha dado, porque me ayudo a lograr un excelente trabajo.
Alberto de Jesús Osalde García gracias por su sabiduría.

AL CONSEJO ESTATAL DE SEGURIDAD PUBLICA

Gracias por la información proporcionada, pero especialmente nuestro agradecimiento al Ing. Salvador Manriquez, por compartir sus conocimientos y brindarnos su apoyo para lograr que este trabajo sea lo mas cercano a la realidad.

Erika García Valencia

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por tu presencia divina que me ilumina, para no doblegarme por duros que sean los vientos recibiendo la fuerza y amor que necesito para seguir adelante.

A MIS PADRES

✠Elvira Zarco Magallanes y José Efraín Huerta Valenzuela, por darme la vida y la educación que ahora tengo, porque siempre me apoyaron en mi carrera, con palabras de aliento y consejos para salir adelante.

A MI HERMANA

Bety, por su paciencia al escuchar temas de arquitectura, tareas y trabajos realizados, porque siempre estás a mi lado, transmitiéndome tu alegría y tu fuerza como hermana y amiga.

A MIS TIAS

María del Rocío, María Auxilio y Sor Consuelo Huerta Valenzuela, por inyectarme su entusiasmo y consejos para terminar la carrera y progresar día a día.

A MI PRIMO

Sandro Alberto Pérez Huerta, por tu asesoría técnica de ingeniería, porque siempre que te necesito cuento con tu apoyo profesional.

A MI GRAN AMIGA

Odemaris Cortes Razo, por tu apoyo incondicional, espiritual, emocional y laboral, por tantos años de amistad, por compartir momentos tan importantes conmigo, por tu paciencia ante enojos y arrebatos, por apoyarme en uno de los momentos más difíciles de mi vida.

A MIS SOBRINOS

Julio Cesar y María José Escobar Huerta, por recordarme la niña que llevo dentro, para divertirme, gozar y disfrutar de la vida.

A TODOS MIS FAMILIARES

Por el cariño que me demuestran, por su apoyo incondicional, por sus oraciones, por tantos momentos de felicidad.

A MI DIRECTOR DE TESIS

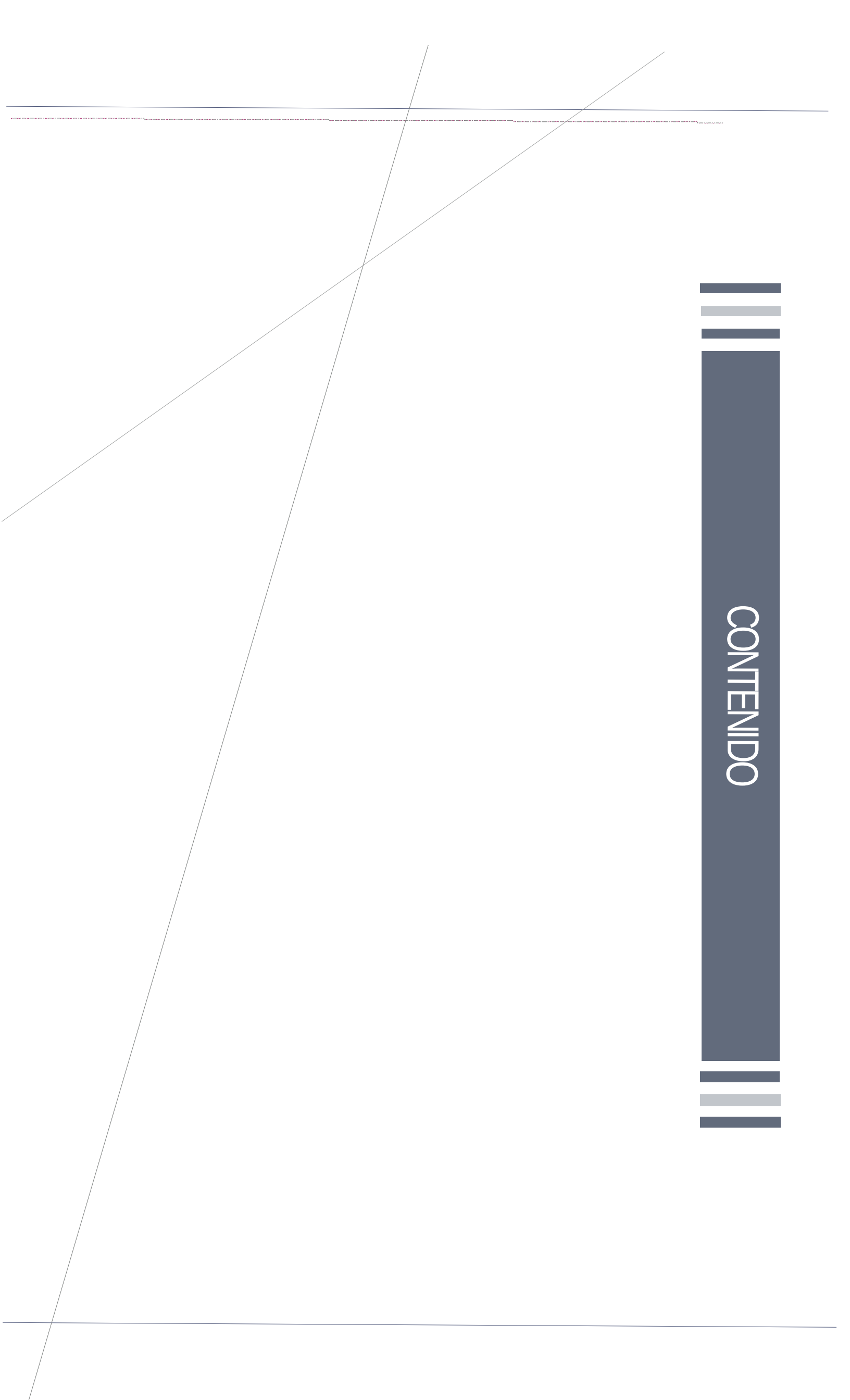
Mtro. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García, por compartir sus conocimientos y experiencias, por la confianza que nos brindo durante el proceso de titulación, por su sinceridad para corregir errores, logrando un buen trabajo.

Gracias al Consejo Estatal de Seguridad Pública por los medios proporcionados para la recopilación de información importante, para el funcionamiento del Centro de Readaptación Social, como la Asesoría Técnica relativa y funcionamiento del mismo. Muchas gracias.

DEDICATORIA

Dedico especialmente esta tesis a mis padres, por darme la vida y los estudios necesarios, a ti mamá, por el contacto directo durante los nueve meses, por compartir momentos de felicidad y de dolor, porque siempre pensabas en mi bienestar, en mi futuro, por darme tantas palabras de aliento, ánimos, por estar al pendiente de lo que necesitaba, por tantas desveladas que pasaste a mi lado, por el amor materno, por ser el motor que me impulsa a salir adelante, por tantos momentos de amor y felicidad, porque siempre estarás en mi corazón a pesar de la distancia, porque a pesar de no estar a mi lado, se que estarás contenta por tener en mis manos lo que tanto esperas. A ti papá por compartir tus experiencias laborales, que me impulsaron en la decisión de estudiar la carrera de arquitectura, por tus enseñanzas, por tus consejos de padre amoroso, por apoyarme en mis decisiones, porque más que un padre haz sido un gran amigo, por enseñarme a luchar en los momentos más difíciles de nuestras vidas. Gracias.....

María Elvira Huerta Zarco



CONTENIDO

CONTENIDO

SINOPSIS	1
----------	---

CAPITULO I

MARCO INTRODUCTORIO

1.1	Introducción	3
1.2	Descripción	4
1.3	Planteamiento del Problema	5
1.4	Justificación	7
1.5	Objetivos	8

CAPITULO II

MARCO HISTORICO CULTURAL

2.1	Antecedentes Históricos del Tema	9
2.2	Antecedentes Históricos de la ciudad	14
2.3	Estadísticas de Población	16
2.4	Estadísticas de Delitos y Delincuentes	18

CAPITULO III

MARCO FISICO GEOGRAFICO

3.1	Ubicación Geográfica	21
3.2	Aspectos Físicos	22
3.2.1	Hidrografía	
3.2.2	Clima	
3.2.2.1	Temperatura	
3.2.2.2	Precipitación Pluvial	
3.2.2.3	Vientos dominantes	

CAPITULO IV

MARCO URBANO

4.1 La ciudad de Apatzingán, Michoacán 27

4.2 Servicios

4.2.1 Vías de Comunicación 29

4.2.2 Servicios Públicos 30

4.2.3 Clasificación y uso del suelo 32

4.3 Localización del Sitio 33

4.4 Descripción Fotográfica 34

CAPITULO V

MARCO NORMATIVO

5.1 Lineamientos Generales para la selección de predios correspondientes a Centros Preventivos y de Readaptación social 37

5.2 Normas de Diseño para instalaciones de Reclusión 38

5.3 Reglamento de Centros de Readaptación Social. 39

5.4 Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL 42

CAPITULO VI

MARCO ANALOGO

6.1. Arquitectura Penal Institucional 43

6.2 Descripción de Edificios Análogos 46

MARCO TECNICO FUNCIONAL

7.1 Organigrama	57
7.2 Programa de Actividades	58
7.3 Programa Arquitectónico	65
7.3 Diagrama de Funcionamiento	66
7.4 Zonificación	67
7.5 Materiales y procedimientos constructivos	68

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

8.1 Planos	69
------------	----

9. Memoria de Diseño	126
----------------------	-----

10. Antepresupuesto	129
---------------------	-----

Conclusión	132
------------	-----

Bibliografía	133
--------------	-----

LISTA DE PLANOS	
No. PLANO	
	GENERAL
	ESC. 1:1200
1	Perspectiva de Conjunto 70
2	Plano Topográfico 71
3	Plano de Conjunto 72
4	Plano Arquitectónico de Conjunto 73
5	Planta Alta de Conjunto 74
6	Plano de Servicios Generales 75
	GOBIERNO Y ADUANA
	ESC. 1:250
7	Planta Baja (P.B.) 76
8	Primer Piso (1er.P.) 77
9	Fachada Principal 78
10	Corte Transversal y longitudinal 79
11	Plano de Criterio Estructural, Cimentación 80
12	Plano de Criterio Estructural 81
13	Plano de Criterio Instalación Hidráulica y Sanitaria, (P.B.) 82
14	Plano de Criterio Instalación Hidráulica y Sanitaria, (1er.P.) 83
15	Plano de Criterio de Instalación Hidráulica y Sanitaria (P. Azotea) 84
16	Plano de Criterio de alimentación y alumbrado, (P.B.) 85

No. PLANO

17	Plano de Criterio de alimentación y alumbrado (1er.P.)	86
18	Plano de Acabados (P.B.)	87
19	Plano de Acabados (1er.P)	88
20	Plano de Acabados (P. azotea)	89
21	Perspectiva exteriores del área de admisión y gobierno	90
22	Perspectiva interiores del área de gobierno	91

SERVICIOS

(Vinculación Social, Visita Intima, Servicios Médicos, Escuela)		
ESC. 1:300		
23	Planta Baja	92
24	Primer Piso	93
25	Fachada Principal	94
25	Corte Longitudinal	94
26	Perspectiva Exterior	95

DORMITORIOS DE PROCESADOS Y SENTENCIADOS

ESC. 1:150

27	Perspectiva de conjunto	96
28	Planta Baja (P.B.)	97
29	Primer Piso (1er. P.)	98

No. PLANO

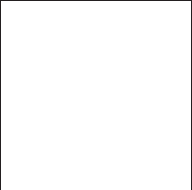
30	Fachadas	99
31	Corte Longitudinal	100
32	Plano de Criterio Instalación Hidráulica y Sanitaria (P.B.)	101
33	Plano de Criterio de Instalación Hidráulica y Sanitaria (1er.P.)	102
34	Plano de Criterio de Instalación Hidráulica y Sanitaria (P. Azotea)	103
35	Plano de Criterio de alimentación y alumbrado (P.B.)	104
36	Plano de Criterio de alimentación y alumbrado (1er.P.)	105
37	Plano de Acabados (P.B.)	106
38	Plano de Acabados (1er.P.)	107
39	Plano de Acabados (P. Azotea)	108
40	Perspectiva exterior e Interior	109

DORMITORIOS ESPECIALES

(Exservidores Públicos, Discapacitados, Infectocontagiosos, tercera edad y segregados)

ESC. 1:125

41	Perspectiva de conjunto	110
42	Planta Baja	111
43	Primer Piso	112
44	Fachadas	113
45	Cortes Longitudinal y Transversal	114
46	Perspectivas interiores	115



No. PLANO

AREA DE MAXIMA SEGURIDAD
ESC. 1:200

47	Planta Baja	116
48	Primer Piso	117
49	Fachadas	118
49	Corte Transversal	118
50	Plano de Criterio Estructural, Cimentación	119
51	Plano de Criterio Estructural	120
52	Perspectivas Exteriores e Interior del área de cocina	121

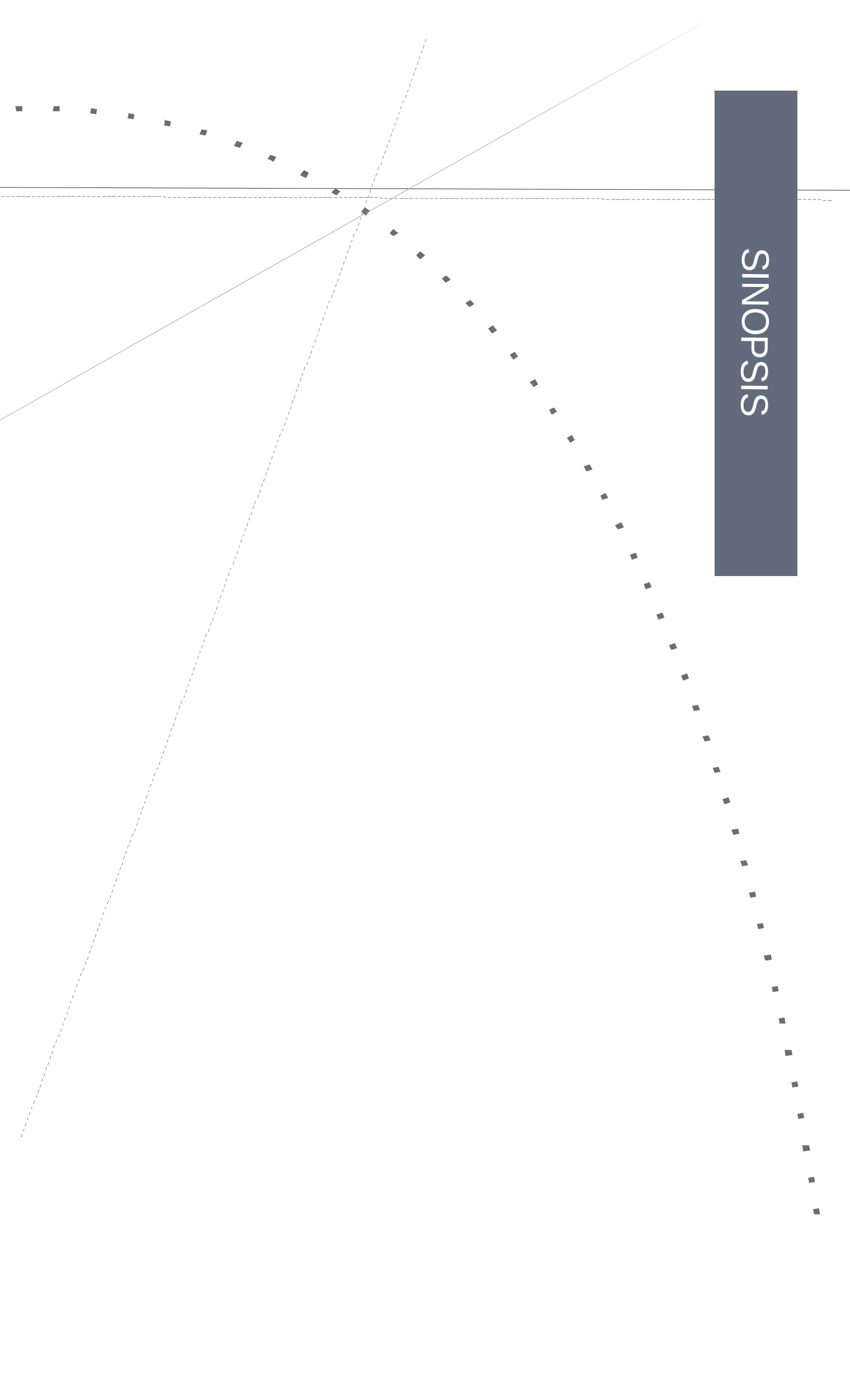
AREA FEMENIL
ESC. 1:200

53	Planta Arquitectónica	122
54	Fachadas	123
54	Corte Longitudinal	123
55	Perspectiva Exterior	124

MURO PERIMETRAL
ESC. S/E

56	Planto de detalle de muro perimetral	
----	--------------------------------------	--

SINOPSIS



SINOPSIS

Un centro de readaptación social, “CERESO” por sus siglas, es en apariencia un género de edificio ajeno a la mayoría de la gente común.

Lo anterior provoca por lo tanto la idea de que también es ajeno a un estudiante de arquitectura que, acostumbrado a pensar que su campo de acción y su capacidad es aplicable solo a ciertos tipos de arquitectura como son la habitacional, la recreativa, la de la salud, etc., piensa no tener capacidad para la arquitectura penitenciaria.

Si a esto sumamos el género humano, no sería extraño que se tenga la idea de que una mujer arquitecto nada tiene que hacer cuando se requiere la solución arquitectónica de un centro de reclusión.

En esta tesis esta la prueba fehaciente de que el campo del ejercicio profesional tanto de los arquitectos y no se diga de las arquitectas, no tiene límite y si bien la arquitectura penitenciaria es una arquitectura especializada y altamente reglamentada, con la actitud profesional apropiada y conocimientos de cómo abordar un problema arquitectónico, transitado las diferentes etapas de diseño, es del todo posible llegar a alcanzar la solución arquitectónica esperada.

En esta tesis de licenciatura compartimos la experiencia de cómo se resolvió el CERESO “El Tamarindo” y el resultado que se alcanzó como solución de esta necesidad real.

En la parte primera de este documento se encuentra, de forma ordenada, la información que nos permitió entender primero que otra cosa el problema arquitectónico del cual se nos requirió la solución.

Se inicia por definir lo que es un CERESO, lo que se complementa con el entendimiento del lugar donde se ubica el proyecto, que en este caso es la ciudad de Apatzingán, hoy famosa por las problemáticas en cuanto a seguridad pública y presencia de la delincuencia organizada.

De Apatzingán se conoció lo que la caracteriza en cuanto a aspectos físico geográficos y urbanísticos, esto está documentado en los primeros cuatro capítulos.

Algo de mayor importancia fue el hecho de que hubo que tomar en cuenta que los aspectos normativos iban a ser determinantes en el diseño funcional y estético de este edificio.

El estudio y aplicaciones al proyecto de estos aspectos quedan documentados en el segundo grupo de capítulos, entre los que quedó incluida información relativa a sitios similares existentes que fue indispensable conocer.

La parte esencial que ocupa el tercer lugar en el presente documento, es el planteamiento en cincuenta y dos planos, de la solución funcional expresada en dibujos bidimensionales complementados con dibujos tridimensionales exteriores e interiores que expresan de forma clara la solución formal arquitectónica.



Para finalizar, dos capítulos cierran este trabajo, el que se refiere a cómo se llegó al resultado arquitectónico alcanzado y aquel que establece una primera aproximación de la inversión de recursos necesaria para materializar este proyecto.

Todo lo hecho no hubiese sido posible sin los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de arquitecto, conocimientos que fueron puestos a prueba ya que fue indispensable hacer bastantes lecturas, establecer contacto y conversaciones con importantes personalidades relacionadas con el tema, no se diga el trabajo en equipo y llegar a puerto con una solución trascendente.

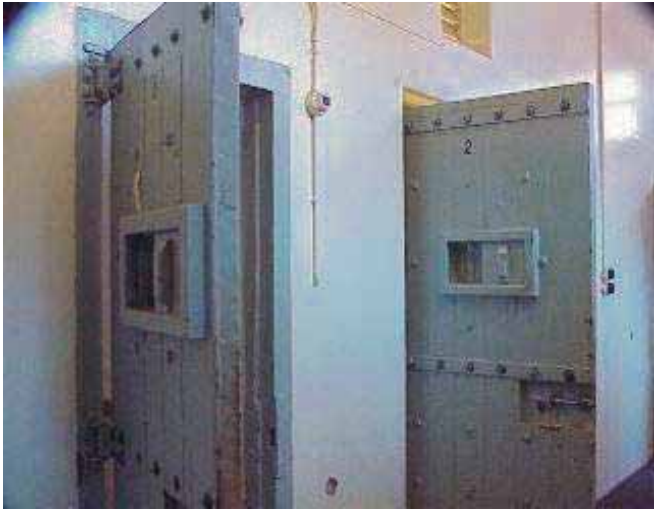
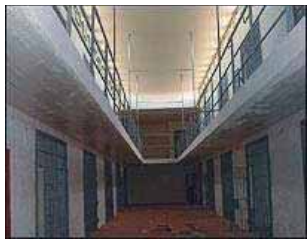
Gracias a la aplicación de tecnologías de actualidad, la síntesis de la información lograda esta en un texto digital y el reflejo de nuestras decisiones de diseño quedaron documentados en planos elaborados también en computadora así como las perspectivas que permiten percibir el resultado alcanzado.

Tenemos confianza en que el lector descubra en el presente documento, más allá de la solución concreta a un problema arquitectónico complejo, el camino recorrido, las estrategias usadas y la satisfacción obtenida al confirmar que cinco años de estudios dan frutos de calidad como el que compartimos con este trabajo.

*Erika García Valencia y
María Elvira Huerta Zarco*



MARCO INTRODUCTORIO



1. MARCO INTRODUCTORIO

1.1 INTRODUCCIÓN

La Arquitectura Penitenciaria es una de las más estrictas y exigentes en cuanto a crear espacios suficientemente amplios, desde las celdas mismas, áreas servicios, y lugares comunes de convivencia; así como las áreas de visita familiar y de visita íntima. Se deben crear espacios abiertos en los que el individuo pueda relajarse ante la presión que padece.

Los centros penitenciarios tienen como finalidad recluir a personas que han incurrido en la delincuencia, por una parte como castigo para ellos, y por otra, como una medida de seguridad a favor de la sociedad.

La arquitectura tiene un papel muy importante en la construcción de estos edificios, que debe seguir determinadas reglas con el objeto de crear obras agradables a la vista y capaces de provocar un placer estético, y a la vez cumplir con el propósito de coadyuvar a la prevención y la readaptación social de los internos, al mismo tiempo que se asegura la permanencia de los mismos en el establecimiento. Este último punto, significa el planteamiento, la concepción y la realización de los espacios idóneos para el desarrollo de las actividades de los reclusos, en donde la arquitectura debe responder a la noción de funcionalidad en forma más rigurosa que en otros géneros de edificios, ya que ésta se define como parte fundamental del instrumental de tratamiento, porque antes que nada se trata de seres humanos privados de su libertad, más no de su dignidad como personas, lo cual significa evitar espacios constreñidos. Por tanto es responsabilidad de legisladores, arquitectos, y de la sociedad en general, ofrecer a los prisioneros la posibilidad de encontrar en los penales una sociedad organizada que los prepare para reingresar satisfactoriamente a la sociedad.

Evidentemente, la eficacia del tratamiento de reclusión, requiere que sea individualizado y progresivo de acuerdo al grado de peligrosidad, para ello existen las instituciones de máxima, media y mínima seguridad, las cuales han sido catalogadas en la actualidad como Centros de Readaptación Social (CERESO), distinguiéndose de la cárcel y prisión.

Los Centros de Readaptación Social están enfocados, más que la mera reclusión de los internos, a la restitución de su condición social, brindándoles servicios de educación, recreación e incluso ayuda psicológica. Otro de los servicios que ofrecen para que el interno se reincorpore a la sociedad es la enseñanza de un oficio o labor lo cual pueda desempeñar a su salida, y de esta manera le sea más fácil su retorno a la sociedad como una persona productiva y apta.

Finalmente lo que se entiende por readaptación no es otra cosa que rescatar al ser humano, pues quien entra a prisión debe poder mejorar su pensar, su sentir y su decidir.

Los Centros de Readaptación Social son pues una pieza fundamental en la sociedad, por lo que el objetivo que se tuvo presente fue la realización de un proyecto de una mejor calidad cumpliendo el cometido social y moral.



1.2. DESCRIPCIÓN

Los Centros de Readaptación Social (CERESO) son una institución carcelaria en la que se encuentran individuos sujetos a procesos o compurgando¹ una pena, dichos centros cuentan con una organización de las prisiones, principalmente en cuanto a la arquitectura, al personal, tratamiento, trabajo, visita íntima y familiar, salidas transitorias o definitivas, cómputos de penas, reducciones de las mismas, así como distintos establecimientos dentro de los mismos reclusorios, a efecto de lograr que el reo compurgue su pena a través de la aplicación de los diversos tratamientos para lograr la Readaptación Social que se basa en el trabajo, capacitación y educación, fin último de la pena delictiva.

En cuanto a la clasificación de estos centros de reclusión, esta se realiza con base a ciertas circunstancias. Es decir, la clasificación de los Centros de Readaptación Social va a regularse en función de los individuos de quienes se trate debido a los estudios practicados en ellos, en cuanto a peligrosidad, reincidencia, indisciplina, etc. Cuanto mayor sean estos aspectos, mayor será la atención prestada a la seguridad en las instalaciones.

Una adecuada clasificación en un centro de reclusión, implica la separación total de internos que representen un riesgo para la seguridad institucional, que pertenecen a grupos de delincuencia organizada que se dedican a la comisión de delitos graves, y que además presentan conductas reiteradas de daños, amenazas u otra clase de delitos en contra de la población interna, de las personas que los visitan o del personal que labora en el centro.

Es por ello que deben permanecer en secciones completamente separadas y bajo estrictas medidas de seguridad, en condiciones que impidan el contacto con internos de otras secciones o módulos, por lo que dicha separación no sólo debe comprender los dormitorios, sino también los patios y demás áreas donde realicen sus actividades cotidianas.

Por otro lado, hay otros internos cuyas características no representan un alto riesgo y que no requieren ser albergados en condiciones extremas de seguridad, como por ejemplo quienes fueron sentenciados por delitos considerados no graves o que están por compurgar su pena en reclusión, siempre y cuando su comportamiento dentro de la prisión sea adecuado y así lo reflejen los estudios criminológicos. También están dentro de este grupo las personas que presentan discapacidad, los indígenas y los adultos mayores.

En tales circunstancias, una adecuada clasificación permite la aplicación de un tratamiento especial para cada grupo de internos, y puede evitar el aprendizaje de nuevas conductas delictivas, así como abusos y maltratos entre ellos mismos.

¹ Refutación de acusaciones o indicios inculpadores contra una persona.



1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El nuevo CERESO de la Ciudad de Apatzingán podría apreciarse como un género de edificio muy especializado y por tal razón distante a la capacidad de diseño de los arquitectos. De ninguna manera es el caso; la formación de arquitectas nos capacitó para comprender este problema arquitectónico, y como arquitectas tenemos la obligación de aportar la solución de espacios que formen parte del servicio a la sociedad.

Ahora bien, la arquitectura de reclusión se define como parte fundamental del instrumental de tratamiento. Significa el planteamiento, la concepción y la realización de los espacios idóneos para el desarrollo de las actividades conducentes a la administración de Justicia y la prevención social, en el caso de los presuntos responsables de delito sujetos a proceso, y para la readaptación social de los individuos sujetos a ejecución de pena, Todo ello, dentro de un marco de seguridad y de acuerdo con los mandatos de la Ley.

Esta posición que corresponde asumir a la responsabilidad del diseño, no constituye únicamente la expresión de la vocación humanitaria del Estado, sino la observancia cuidadosa de la Ley.

La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo 22, refleja una garantía de seguridad jurídica porque en su primer párrafo nos marca de manera clara que nadie será maltratado física ni psicológicamente por cometer algún delito y que la pena de muerte solo puede ser aplicada a casos muy relevantes en materia de delitos, pero esta pena no se aplica en la actualidad.

En primer término la solución arquitectónica debe contemplar el alojamiento separado determinado por la Ley en México a Nivel de la Constitución. La separación por sexo que obliga a establecimientos o secciones para las mujeres, absolutamente separados de los destinados a los hombres y la separación por situación jurídica.

Por otra parte, el arquitecto no solo se enfrenta a un problema de seguridad y funcionalidad, sino que se tiene que tener presente que la tarea radica en diseñar espacios y servicios para seres humanos que, de acuerdo con el marco Jurídico en vigor, han sido privados de su libertad.

La funcionalidad de la construcción, en cuanto a la organización de sus espacios interiores y exteriores, deberá permitir que se reconozca en el interno a un ser humano, cuyas necesidades deben ser satisfechas y a su vez facilitar el desarrollo de las actividades que ahí se generen. Formalmente se debe crear un clima de seguridad en un ambiente similar a la vivencia en libertad en donde los espacios y autoridades deberán contemplar en todo momento el respeto a la dignidad del ser humano.



El haber realizado un proyecto de este nivel, ofreció la posibilidad de crear espacios que generan un ambiente diferente a lo existente en la ciudad de Apatzingán, con una imagen arquitectónica expresiva y creativa. El Centro de Readaptación Social es un proyecto que aunque esta reglamentado en todos los sentidos de diseño, no limitó la imaginación en lo referente a la integración de los espacios, y por el contrario generó un reto hacia la creatividad en espacios interiores y exteriores.



Imagen 1. Perspectiva de conjunto del Centro de Readaptación Social “El Tamarindo”.



1.4 JUSTIFICACIÓN

Una de las principales razones para la creación de este proyecto radica en la preocupación por la situación en la que se encuentra el municipio de Apatzingán.

El municipio de Apatzingán ocupa el 4º lugar de mayor incidencia delictiva en relación con los 113 Municipios del Estado de Michoacán, por lo cual hoy en día se plantea la necesidad de una mayor exigencia en cuanto a medidas de seguridad.

A través del Honorable Ayuntamiento se sensibilizó la necesidad de crear este nuevo Centro de Readaptación Social “El tamarindo” en este municipio, ya que sólo se cuenta con un Centro Preventivo, el cual se encuentra sobrepoblado. Originalmente se proyectó para albergar 200 internos y actualmente alberga a 378, prácticamente un sobrecupo del cien por ciento, por lo que las autoridades se ven en la necesidad de trasladar a los prisioneros a la capital del Estado.

Si bien con este proyecto se ha propuesto una solución al problema arquitectónico planteado, ya que como arquitectos no tenemos injerencia en las políticas penitenciarias que el gobierno mexicano determina; sí influimos en una mejor calidad de vida del usuario de esta arquitectura, por ello este CERESO se diseñó tomando en consideración capacidad, clima y variantes de clasificación de internos, (procesados, sentenciados; máxima seguridad, sección femenil, discapacitados, infectocontagiosos) considerando estos espacios en todas sus manifestaciones de respeto a la dignidad del individuo y a sus derechos, tanto en su estructura física como en su operación cotidiana.

En la mayoría de las instituciones no existen espacios suficientes que den cabida a programas para la readaptación social, observación, clasificación y tratamiento, áreas adecuadas para la educación, recreación, la vinculación social y el trabajo, por lo que se plantea la construcción de un conjunto funcional para la región, que se acerca a las necesidades, pero cumpliendo los lineamientos.

Este proyecto del Centro de Readaptación Social “El Tamarindo” en la Ciudad de Apatzingán, nace de la demanda de contar con una instalación de este género de mayor nivel. Uno de los principales intereses es contribuir con este trabajo de manera activa con nuestra sociedad, por ende se realizó el proyecto con la expectativa de que este funja como base para que las autoridades Municipales realicen de mejor forma las gestiones para su propuesta y realización.

Para ello se trabajó con el Consejo Estatal de Seguridad Pública, bajo las normas de diseño para Centros de Readaptación Social con el objetivo de proporcionar una propuesta nueva y llena de innovación, pero sin dejar a un lado los lineamientos.

Es necesario destacar que si bien la arquitectura no es una ciencia humanista; en proyectos como el de este CERESO que van dirigidos al servicio de la sociedad, que contribuyen a una mejor sociedad al albergar, no solamente a los que inquieren un delito, sino a lo que les ayudan a restituirse como personas productivas de la sociedad, en ese momento la arquitectura renace como una ciencia más humana.



1.5 OBJETIVOS

El Centro de Readaptación Social "El Tamarindo", tiene la solución arquitectónica funcional para que se lleve a cabo la integración a la sociedad del interno, esto quiere decir que a través de áreas de actividades con espacios amplios, aptos y funcionales, tenga la apropiada reintegración.

Ya que visualmente, para un mejoramiento anímico psicológico, es importante que el interno se sienta cómodo y alentado en una construcción que no sólo mantenga las funciones de reclusorio sino que aparte sea bello.

En donde se les capacite a través de la educación que debe ser para el interno otra herramienta fundamental, al igual que la capacitación laboral, pues le fomenta hábitos positivos incrementando su capacidad de análisis, el incremento en su cultura, recreación y deporte, crea en el interno una visión nueva y una internalización de valores necesarios para una adecuada convivencia social.

La adecuada ubicación y solución de estos espacios funcionales, no implica el que sean precisamente constreñidos, tendrán gran relevancia para futuras construcciones de estos Centros, pues se reflejarán en la actividad que lleve a cabo fuera del Centro, ya que con la disciplina implantada y la visual del interior del Centro al exterior siendo esta similar, se obtendrán resultados favorables del interno hacia la sociedad.

Utilizando los avances tecnológicos en materia penitenciaria y jugando un papel importante en la arquitectura, se logra una mayor seguridad tanto para el interno como para personal de trabajo, ubicando el equipo necesario en lugares estratégicos y adecuados sin tener fácil alcance a los mismos y logrando un mejor control y favoreciendo así mismo el respeto a los derechos humanos de los reos.

En este Centro de Readaptación Social se propone una mejor planeación y programación que sirva inclusive a otros nuevos establecimientos que sustituyan a los viejos reclusorios o en su caso complementen las instalaciones ya existentes, tomando en cuenta que la infraestructura actual no satisface ni en lo más mínimo las necesidades requeridas. De acuerdo a un diagnóstico de los individuos se delimitan en diversas áreas, de acuerdo con el delito cometido y el índice de peligrosidad, esto pensado tanto en la seguridad del interno, así como para los custodios y como medida precautoria contra motines, fugas y agresiones.

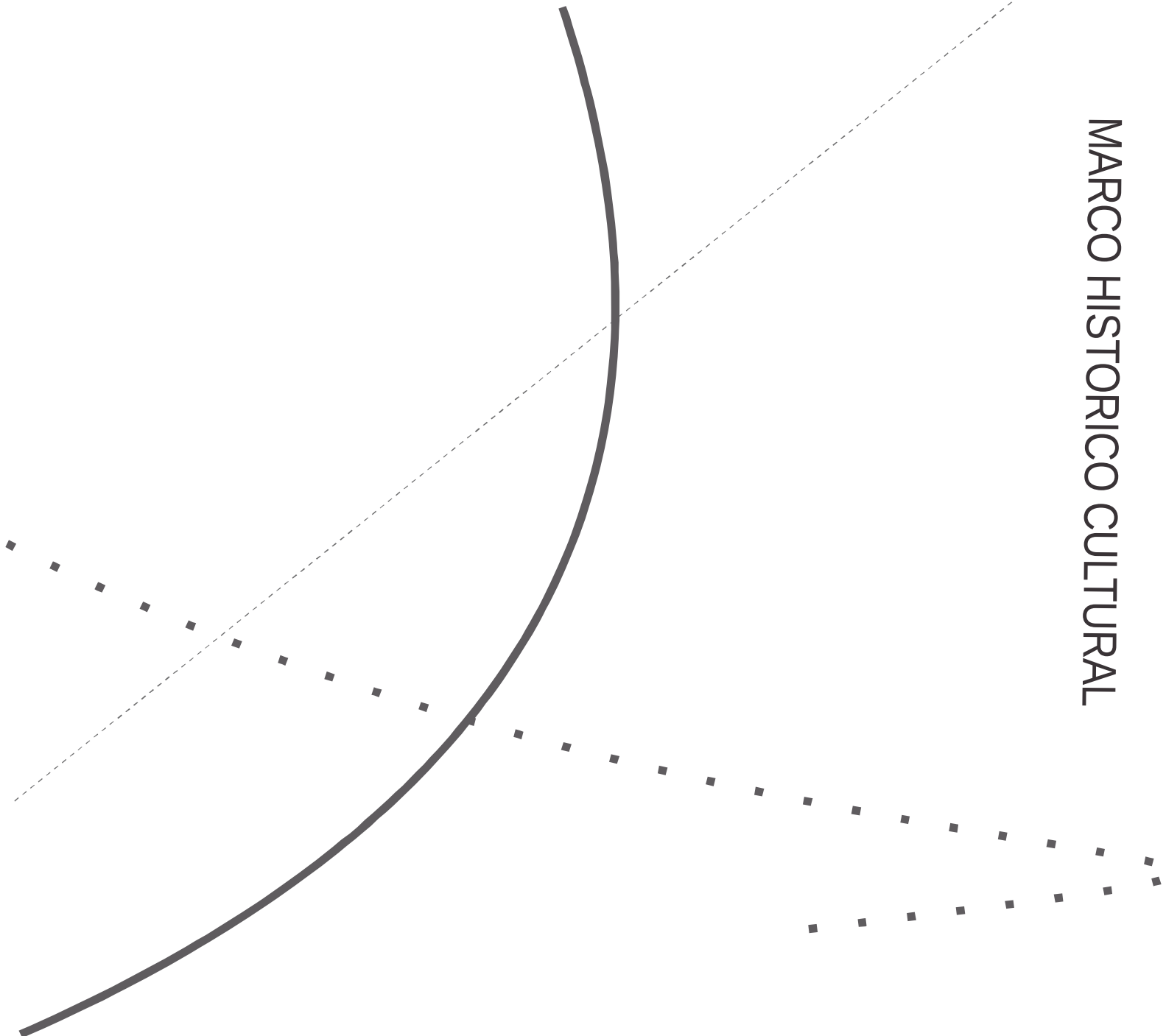
Así mismo se proporcionan áreas que estén adecuadas con el lugar en donde está situado el Centro de Readaptación Social ya que por sus altas temperaturas es más apropiado un ambiente con áreas verdes, las áreas de visita al aire libre, y espacios de recreación con un doble objetivo como son la contribución al remate visual y la cooperación de los internos, esto en murales para que ofrezca un toque de belleza a las áreas de visita.

Por último el proyecto del CERESO en la ciudad de Apatzingán es un proyecto integrado a un diseño contemporáneo, analizando cada uno de los aspectos especificados por esta Institución, pero con el análisis tecnológico actual, de manera que se logró innovar la topología clásica.





MARCO HISTORICO CULTURAL



2. MARCO HISTORICO CULTURAL

2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

Desde que el ser humano comenzó a vivir en sociedades organizadas mediante reglas y normas, ha existido el problema de la delincuencia. La teoría más antigua a este respecto, basada en la Teología, afirmaba que los delincuentes son personas perversas, que cometen crímenes de forma deliberada, porque están instigados por el demonio u otros espíritus malignos. Aunque estas ideas han sido descartadas por la moderna Criminología, persisten en muchas regiones del mundo y se encuentran en el fondo de las razones para imponer penas severas a los delincuentes.

Una explicación del delito fue originada por el filósofo francés Montesquieu¹, quien intentó relacionar el comportamiento criminal con el entorno natural y físico. Sus sucesores han intentado reunir pruebas con la intención de demostrar que los delitos contra las personas, como el homicidio, son hasta cierto punto más frecuentes en climas cálidos, mientras que los delitos contra la propiedad, como por ejemplo el robo, son más numerosos en regiones frías. Otros estudios parecen indicar que la criminalidad desciende en directa relación con el descenso de la presión atmosférica, el incremento de la humedad y con las temperaturas altas.

Numerosos criminólogos del siglo XIX, han considerado el delito como efecto de las necesidades originadas por la pobreza, ya que aparentemente quienes no disponen de bienes suficientes para satisfacer sus necesidades y las de sus familias por vías legales y pacíficas, se ven empujados con frecuencia al robo, el hurto, la prostitución y otros muchos delitos.

El jurista y filósofo británico Jeremy Bentham² intentó que hubiera una relación más precisa entre castigo y delito, que fue hasta cierto punto superada a finales del siglo XIX y principios del siglo XX por un movimiento conocido como Escuela Neoclásica. Esta formación rechazaba las penas fijas y proponía que las sentencias variasen en relación con las circunstancias concretas del delito, como la edad, el grado intelectual y estado psicológico del delincuente, los motivos y otros factores que pudieran haberlo incitado a la comisión del delito, así como los antecedentes penales y anteriores intentos de rehabilitación. La influencia de la Escuela Neoclásica dio lugar al desarrollo de conceptos tales como grados del delito y de la pena, sentencias indeterminadas y responsabilidad limitada de los delincuentes más jóvenes o deficientes mentales.

¹ Charles de Secondat, barón de La Brède y de Montesquieu. Autor de *Cartas persas* y *El espíritu de las leyes*, obra que inspiró las doctrinas constitucionales y la división de poderes. Fue quien sentó las bases de las ciencias sociales. (Fuente: Diccionario enciclopédico biográfico Larousse; 1998)

² Jeremy Bentham (Londres, 1748-1832) Filósofo y teórico social inglés. Hijo de un jurista, obtuvo la licenciatura en leyes por la Universidad de Oxford en 1763.



En la época prehispánica el concepto de prisión era el de las jaulas que existían y en donde los acusados eran encerrados a la vista pública, durante el tiempo en el cual se dictaba la sentencia (generalmente pena de muerte).

Fray Diego Durán ofrece una visión de la que bien podría ser prototipo de cárcel precortesiana: “3.1... Había una cárcel, a la cual llamaban de dos maneras: Una era Cauhcalli, que quiere decir casa de esteras... Era esta cárcel una galería grande, ancha y larga, donde, de una parte y de otra había una jaula de maderos gruesos, con unas planchas gruesas por cobertor, y abrían por arriba como una compuerta y metían por allí al preso y tornaban a tapar, y poniéndole encima una losa grande; y allí empezaba a padecer mala fortuna, así en la comida como en la bebida”.³

En la época colonial a principios del Siglo XVIII, en 1719 se improvisó la cárcel de la Acordada, en unos Galerones construidos ex profeso en el castillo de Chapultepec, esta prisión era tan pequeña que apenas cabían 500 reos.

Ana Virginia Rodríguez relata que González Obregón dice con respecto a la Cárcel de la Acordada: “El edificio estuvo situado en la manzana contigua a la del Hospicio de Pobres y frente, hacia el Sur, se hallaba la capilla del Calvario, en cuyo cementerio eran sepultados los criminales”. La fachada de la cárcel miraba hacia el Norte; fachada sin arte ni belleza alguna, y que solo ostentaba una serie de ventanas y balcones, largos y angostos; un zaguán ancho y elevado y dos lápidas embutidas. Sus paredes eran altas y sólidas; los calabozos estaban previstos de herrajes y llaves que les daba completa seguridad; en la azotea había guardias”.⁴

En el México Independiente siguió funcionando entonces, la cárcel de la ciudad de La Acordada que sirvió además como cárcel Nacional hasta su demolición en 1863 al ser sustituida por la cárcel de Belén.

Gracias a las reformas penales de la época, se retoma la iniciativa de construir una nueva penitenciaría, la cual fue terminada en 1879 tomando en cuenta modelos franceses y norteamericanos e incorporando un conjunto de crujías radicales con 724 celdas y con instalaciones para talleres, servicios generales y oficios.

³ “Consideraciones Básicas para el Diseño de un Reclusorio”, Ruth Villanueva C., Antonio Labastida D - Dignificación en pro de los Derechos Humanos en los Centros de Reclusión., Op. Cit. Pp. 28, 29, 30.

⁴ Cfr. “Balance y resumen sobre el Centro de Penitenciario del Estado de México”, en Manual de Prisiones . La pena y la prisión, Op. Cit., 375 y ss.



Asimismo, el 12 de mayo de 1905 Porfirio Díaz compró el archipiélago de las Islas Marías por 150, 000 pesos y a mediados de ese mismo año, decidió convertir estas islas en una colonia penal. Dos años después ya vivían en la María Madre 190 reclusos y un profesor. Una vez terminada la lucha armada de 1910, el presidente Álvaro Obregón utilizó el penal de las Marías para encarcelar delincuentes comunes y políticos opuestos a su régimen, y el presidente José Elías Calles mandó a las Islas a muchos de los prisioneros de la rebelión cristera.

En diciembre de 1939, aparece en el Diario Oficial el decreto del presidente Lázaro Cárdenas en el que se da a conocer el estatuto por el cual el penal queda bajo la responsabilidad de la Secretaría de Gobernación, y que entra en vigor a principios de 1940. Durante las décadas de los cuarenta y los cincuenta, llegaron a las Marías las primeras familias de los presos a vivir con los sentenciados, a pesar de que fue en esa época cuando surgieron las más horrendas historias de vejaciones, malos tratos y torturas a los reclusos. En aquellos años iban a las Islas los presos considerados más peligrosos, aunque realmente algunos de los sentenciados eran casos patológicos graves, enfermos que debieron estar en un hospital psiquiátrico.

En gobierno del Distrito Federal, surge por la necesidad de la reforma del código penal de 1871 en el que se anexa un proyecto arquitectónico para la creación de una Penitenciaría elaborada por el Ingeniero Antonio Torres Torija y la construcción por parte del Ing. Miguel Quintana, siendo su primer director el prestigioso jurista Miguel Macedo. Se inicio la Construcción de Lecumberri, en el año de 1885 y se inauguró en el año de 1900 el 29 de Septiembre, siendo presidente de la República el General Porfirio Díaz Mori.

El edificio era del tipo del estilo de Bentham, o sea, del tipo Panóptico del tipo radial, en donde convergían al centro del polígono todas las crujías, en cuyo centro se erigía una torre de 35 metros de altura destinada para la vigilancia de todo el penal. El sistema arquitectónico se concibió para que con un reducido número de personal vigilara a un gran número de presos.

Este complejo ofrecía un nuevo ideal penitenciario: erradicar el castigo corporal y dar paso la readaptación social del delincuente. Así, el sufrimiento físico se sustituyó por la privación de la libertad y los derechos. La Penitenciaría del Distrito Federal funcionó durante 76 años; entre los reclusos había hombres, mujeres y menores infractores.

Los primeros presos que llegaron a esta nueva Penitenciaría provenían de la Cárcel de Belén, ubicada en el antiguo convento de Santa Brígida, demolida en 1933. Por lo tanto, todos los reclusos pasaron a la cárcel, ya conocida entonces como Lecumberri.

La intención de regenerar a los delincuentes, poco a poco, se desvaneció, y la cárcel se convirtió en un lugar nefasto por los excesos e injusticias cometidos allí.

En los años setenta se llegó finalmente a la creación de la Ley de Normas mínimas para la readaptación social de sentenciados y la llevo acabo el gobierno de Echeverría al crear los nuevos reclusorios del Distrito Federal.



En 1976 “Lecumberri” cerró sus puertas, ya que entraron en funcionamiento dos nuevos reclusorios preventivos. A partir del 1° de Agosto, a lo largo de unos veinte días, se trasladó en diez o doce viajes a la población destinada al *Reclusorio Norte*. Por lo que toca al *Oriente*, que comenzó después, el cambio se hizo con mayor celeridad; apenas en poco más de una semana, a razón de un viaje diario, en ocasiones hasta dos.

También en ese año fue inaugurado el Centro Médico de Reclusorios del D.F., donde se contaba con equipo hospitalario moderno, además de que se le incluyó un servicio de Psiquiatría que permitió un trato humano a los enfermos psiquiátricos, ex profeso para atender la demanda, en un principio, de los internos enfermos de Lecumberri; En el año de 1982 dejó de funcionar y posteriormente en el año de 1984 fueron trasladadas a este lugar las internas del Centro Femenil de Readaptación Social de Santa Marta Acatitla. Actualmente se encuentra albergando a sentenciadas y se le denomina Centro Femenil de Readaptación Social.

El *Reclusorio Sur* fue el último reclusorio preventivo que se inauguró en el D.F., el 8 de octubre de 1979, recibiendo la población de las cárceles preventivas locales de Xochimilco, Coyoacán y Álvaro Obregón, Instituciones muy pequeñas que contaban con una población aproximada de 300 internos cada una. No obstante, el Reclusorio preventivo Sur inició sus trabajos con 650 reclusos, dado el trabajo de selección que se realizó con anterioridad al cierre de las mencionadas cárceles.

En aquella época no sólo se consultó a todos los expertos penitenciaristas, sino que también se consultó a los presos, se les pidió opinión sobre el lugar donde iban a vivir. Preguntaron si podían o no tener contactos eléctricos en su celda, si podían o no tener lockers para guardar sus cosas personales, si podían o no tener un espacio dentro de su celda para guardar sus utensilios de limpieza, incluso si podían tener un altar de su culto preferido. Con el conocimiento de los expertos y la experiencia de los presos se diseñaron dichos reclusorios del Distrito Federal; el Norte el Sur y el Oriente. Éstos son, por definición, reclusorios para procesados, es decir, son para presuntos responsables, en donde la ley dice claramente que los internos deben ser tratados con la presunción de que son inocentes.

En el México moderno, un avance muy importante en la arquitectura penitenciaria, fue la construcción de tres prisiones de máxima seguridad que se ubicarían en los siguientes estados: Almoloya de Juárez, Estado de México, Guadalajara, Jalisco. Matamoros, Tamaulipas. De acuerdo al Reglamento emitido sobre los Centros Federales de Readaptación Social, publicado en el 30 de Agosto de 1991.

Almoloya de Juárez fue construido bajo las nuevas técnicas, permitiendo una alternativa en donde el tratamiento y la clasificación, se tomarán como factor prioritario para la readaptación social. Este centro fue considerado como reclusorio Tipo y su aprecio fue tanto nacional como internacional.



En el Estado de Michoacán existen nueve Centros de Readaptación Social de los cuales dos se encuentran en la ciudad de Morelia capital del estado.

El Centro de readaptación social General Francisco J. Mújica fue inaugurado en el año de 1958, en ese entonces se le conocía como Centro Penitenciario y en el año de 1977 se crea la Dirección General de Reclusorios y Centros de Readaptación Social, un establecimiento estatal, que depende de la Dirección de Prevención y Readaptación Social del Estado; es de media seguridad y exclusivo para varones.

El centro Mixto Lic. David Franco Rodríguez (mil cumbres) se inicio su construcción en el año 1993 y el 22 de junio 1996 ingresaron los primeros internos en el área varonil, fue proyectado para 1525 internos, es de media seguridad.

En la ciudad de Apatzingán se cuenta con un Centro Preventivo, construido a partir de los años cincuenta y es la que hoy esta en funcionamiento.



2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD



Imagen 2. Palacio Municipal de Apatzingán; donde se ubicó la primera cárcel municipal.

Apatzingán se ubica al sur del Estado Michoacán, se fundó en el año de 1617, por curas franciscanos venidos de la población de Tancítaro. Apatzingán en este tiempo estaba habitada por pobladores de origen náhuatl, los que fueron sojuzgados por los tarascos que llegaron de la Tierra Fría, obligándolos a pagar impuestos por los usufructos de la tierra que ocupaban.

El pueblo de Apatzingán, fue elevado a municipio con cabecera en Apatzingán de la Constitución por la Ley Territorial el 10 de diciembre de 1831. El Congreso del Estado, en reconocimiento al hecho histórico ocurrido el año de 1814 (se promulgó la primera constitución Política de México, el 22 de Octubre de dicho año), le otorgó el 16 de febrero de 1859 el título de Villa de la Constitución. Finalmente, por medio de un nuevo decreto, expedido el 21 de abril de 1883, se le dio la categoría de ciudad.

Hasta los años de 1865 los historiadores que escribieron todo lo relativo a la Guerra de Reforma, en sus apuntes hacen constar que en el poblado de Santa Ana Amatlán, fueron hechos prisioneros el 15 de octubre del citado año los patriotas republicanos Arteaga, Salazar, Díaz, Villagómez y además oficiales juaristas, por el General Ramón Méndez, quien los trajo presos a esta ciudad de Apatzingán habiendo pernoctado en la Casa de la Constitución debido a que la cárcel municipal, primera en su genero en esta ciudad, se encontraba en malas condiciones, y después trasladados hasta la ciudad de Uruapan donde fueron fusilados.



Imagen 3. Antigua Casa de la Constitución (Prisión provisional en 1865).



La primera cárcel municipal⁵ se localizaba en la parte noroeste de la ciudad, en la misma casa en donde estaba primeramente la Justicia Mayor, más tarde los prefectos y de 1920 a la fecha, el Palacio Municipal. La cárcel estaba al lado sur de las oficinas de la presidencia, era circulada por altas paredes de adobe, contaba con dos cuartos con techo de calicanto a los cuales se les llamaban bartolinas, y que era en donde encerraban a reos de alta peligrosidad; además de un amplio portal y de una gran sala con rejas de gruesa madera para encerrar a todos los prisioneros por las noches después de pasar lista. La alcaldía, el banco de armas y la guardia que los custodiaba se ubicaban al frente del jardín principal de esta población.

La cárcel de este lugar fue cambiada provisionalmente en 1953 a las instalaciones donde se encontraba el cuartel del ejército, la penitenciaría se estaba construyendo al lado oriente de dicho cuartel por el Ingeniero de la Peña, la cual fue proyectada para una capacidad de 200 internos y hoy en día se encuentra sobre poblada por más de 178 internos.



Imagen 4. Centro preventivo de la ciudad de Apatzingán, Mich.

Se hizo necesario conocer un tanto la cultura en Apatzingán que va desde sus producción agrícola, sus actividades comerciales así como sus carencias y sus actividades ilícitas ya que de ahí precisamente nace mucha de la responsabilidad que tendrán los Centros de Readaptación Social, como en este caso “El Tamarindo”.

Apatzingán se dedica fundamentalmente a las actividades agrícolas, destaca el cultivo de maíz, sorgo, ajonjolí, arroz y frijol. De la actividad frutícola, son importantes los cultivos de melón, sandía, mango, plátano, limón, papaya y pepino.

⁵ Fuente: Monografía del Municipio Apatzingán, Michoacán. Antioco Prado Reyna, Cronista de la Ciudad.



El sector agropecuario tiene su mayor importancia en la existencia de ganado bovino y caballar, principalmente. La ganadería se desarrolla mediante sistemas productivos para la cría y engorda de bovinos destinados a la producción de carne y leche.

Las principales industrias del municipio son: Purificadoras de agua; fábricas de hielo industrial y de consumo; fábricas de alimentos forrajes; aserraderos, empaques de limón, papaya, mango, melón, pepino y chiles; maduradoras de plátanos; industrializadoras de cítricos; deshidratadoras de cáscara de limón; descascadoras y envasadoras de arroz; bodega de compra y venta de semillas.

Es indispensable mencionar algunas actividades ilícitas en las que tiene participación activa cierto sector de la ciudadanía en Apatzingán, como son el cultivo de marihuana, la distribución de cocaína (narcomenudeo), los laboratorios de drogas sintéticas (cristal, hielo, piedra, etc.), y la venta y distribución de las mismas al extranjero así como al interior de la comunidad. Es pues necesario comentar que estos son los principales delitos aunados a los robos de casa habitación y de vehículos.

2.3 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

El municipio de Apatzingán, ocupa el 6º lugar de la población de Michoacana. El crecimiento demográfico del Municipio de Apatzingán y particularmente de la ciudad de Apatzingán de la Constitución, presenta desde los años ochenta una dinámica de crecimiento mayor a la experimentada en los años anteriores, siendo una de las ciudades del Estado de Michoacán, con mayor expansión urbana, en algunos casos con incrementos importantes, como en el periodo 1990 – 2005, al pasar de 76,643 habitantes a 97,871 habitantes, sin embargo la tasa de crecimiento se ha reducido de 3.27 a 0.86, en el periodo de 15 años.⁶

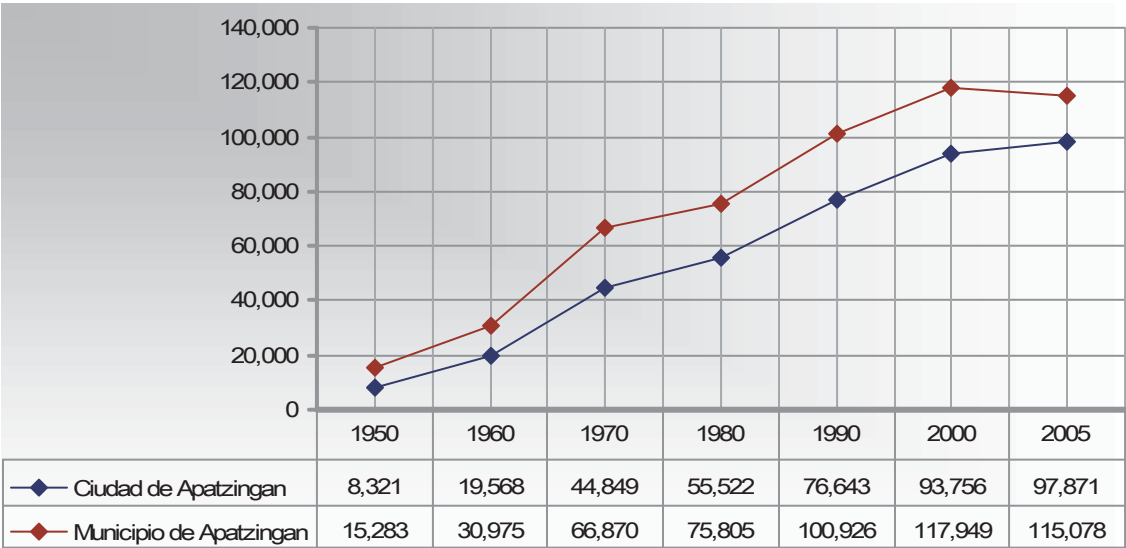


Imagen 5. En esta gráfica se muestran la población total 1950 - 2005 correspondientes al municipio y la ciudad de Apatzingán.

⁶ FUENTE:INEGI,Muestreo Propio de Población y Vivienda 2005.



Para el año 2005 la población de la ciudad de Apatzingán, se compone por género prácticamente uno a uno, ya que por cada mujer hay un hombre, como se observa en la imagen No. 6.

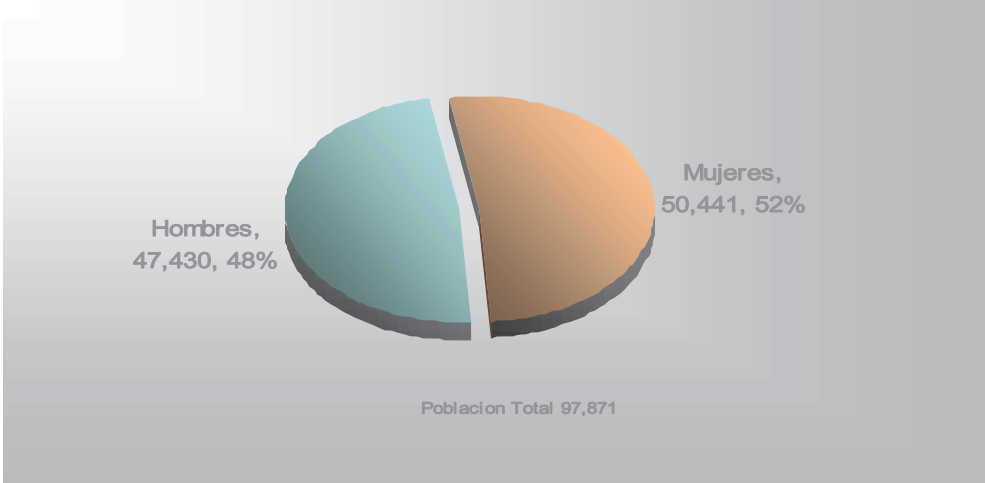


Imagen 6. Se muestra la población por sexo de la ciudad de Apatzingán Michoacán correspondiente al año 2005

Como se puede apreciar en la grafica siguiente, la mayor cantidad de población en el Municipio, se ubica en el rango de edades entre los 15 a 65 años, predominando por lo tanto la población con edad media.

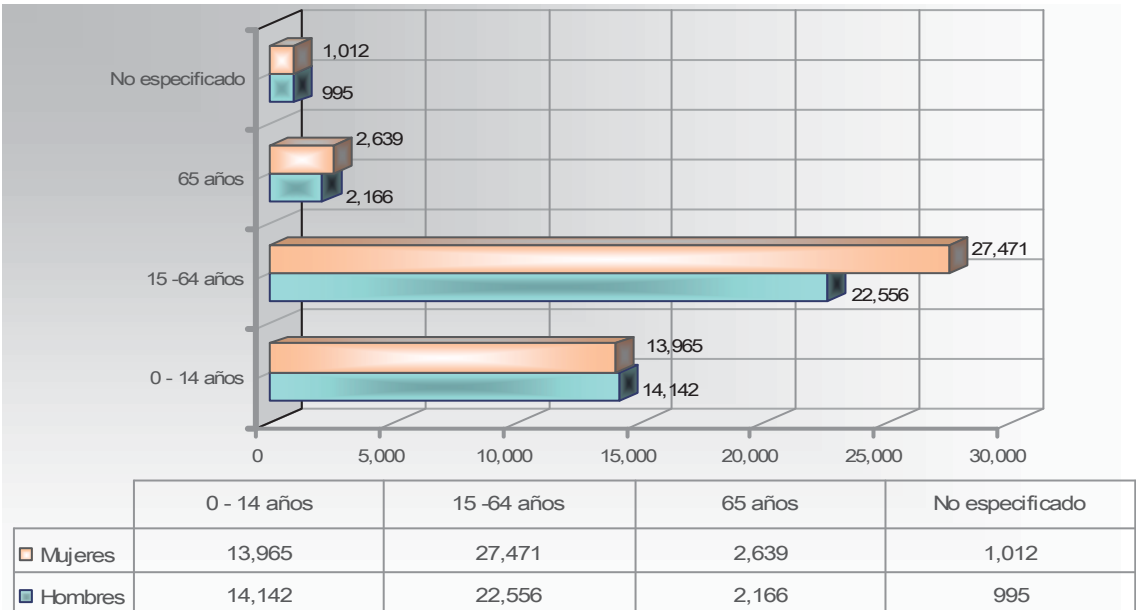


Imagen 7. Población Total por grupos de edad, 2000.

Los datos de estadísticas de población fueron necesarios para saber a que rango pertenece de acuerdo a las normas de SEDESOL. Apatzingán se encuentra en el rango Intermedio (50,000 a 100,000 habitantes), en el subsistema Administrativo Público. Por consiguiente de acuerdo a la población y al índice de delincuencia del lugar se considera indispensable contar con un Centro de Readaptación.



2.3 ESTADÍSTICAS DE DELITOS

El municipio de Apatzingán ocupa el 4º lugar de mayor incidencia delictiva en relacion con los 113 municipios del Estado de Michoacán.

El Centro Preventivo de Apatzingán cuenta con 376 internos de los cuales el 96% son Hombres y 4% restante mujeres. El número mayor de internos evidentemente es de sexo masculino, de donde se deriva para la cuestiones de diseño, que hay que satisfacer la demanda mayormente del área varonil.

Más de la mitad es decir el 54 % de los internos recluidos, son originarios de la ciudad de Apatzingán, Michoacán; 12% de Nueva italia, el 6% de Buenavista, 4% de Aguililla, el 4% de Tepalcatepec y el 20% restante de otras entidades. (Antúnes, Acapulco, Coalcomán, el Aguaje, la Ruana, Lombardía, Morelia, Tepic, Parácuaro, Uruapan, Veracruz, etc.).

El nivel de estudios es el 63% primaria, 19% secundaria, 12% alfa t.v., 3% analfabetas, y 3% restante preparatoria. La edad de mayor incidencia delictiva es de 20 – 30 años de edad.

Los delitos de mayor incidencia registrados por la Procuraduría General de Justicia del Estado son: robo a casa habitación, robo a vehículos, lesiones dolosas, robo a comercios, fraude, robo a transeúntes, homicidio doloso, homicidio culposo y armas prohibidas. En el caso del delito por narcotráfico que es uno de los más frecuentes en esta ciudad, es un delito federal por lo que no se manifiesta en estas estadísticas.

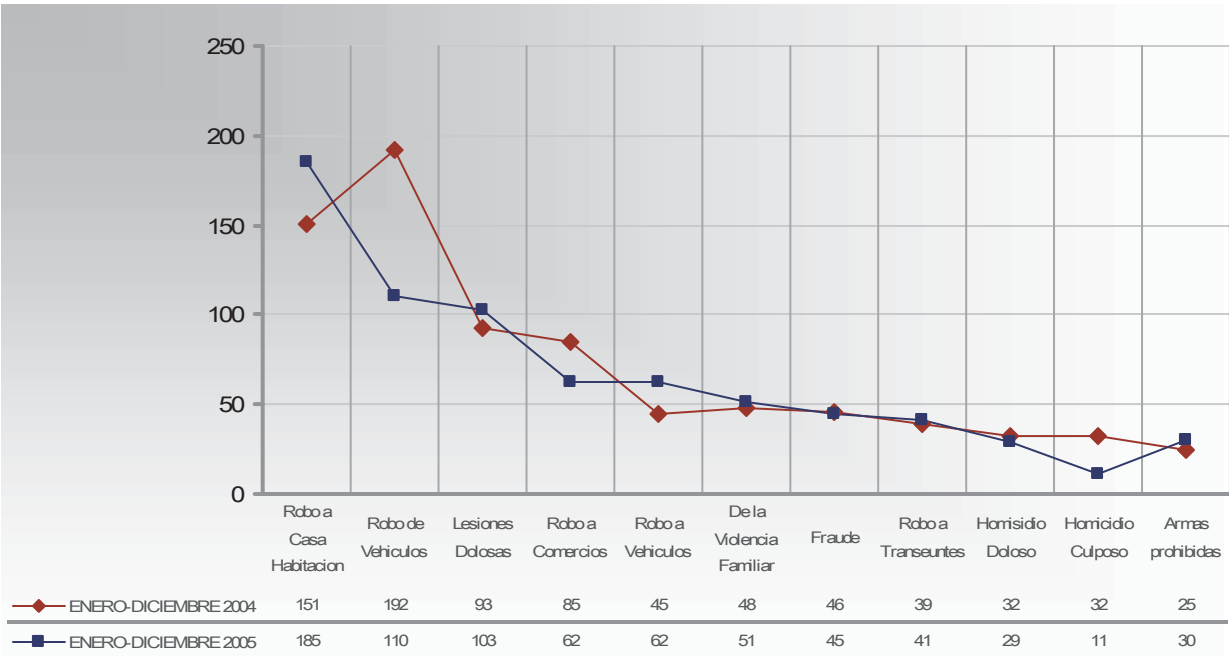


Imagen 8. Delitos Registrados en averiguaciones previas, según principales delitos en el año 2004 y 2005

La incidencia Delictiva se ordenó de mayor a menor considerando el periodo Enero – Diciembre de 2005. Se observa un decremento en el numero de delitos de -0.18, en relación al año anterior y un porcentaje de - 1.60%.⁷

⁷ FUENTE:Procuraduría General de Justicia del Estado, Dirección de Planeación. Informática y Estadística.



El Estado de Michoacán cuenta con nueve CERESOS y quince CEPREV., de los cuales el más importante es el CERESO Lic. David franco Rodríguez, el CERESO Uruapan es el que se encuentra más sobrepoblado, el CERESO General Francisco J. Mújica fue el primero en el estado, en sus inicios era Centro Penitenciario, el CERESO de Lázaro Cárdenas es el menor capacidad de internos y el CEPREV. de Apatzingán se encuentra sobrepoblado y sus instalaciones se encuentran deterioras e insalubres.

- Capacidad de Centros
- Diciembre 2005

NOMBRE DEL CENTRO	FUERO COMUN		FUERO FEDERAL		TOTAL CENTRO	CAPACIDAD CENTROS	SOBRE POBLACION
	PROCESADOS	SENTENCIADOS	PROCESADOS	SENTENCIADOS			
1.CERESO LIC. DAVID FRANCO RDZ.	889	746	212	194	2041	1525	516
2.CERESO GRAL. FRANCISCO J. MÚJICA	90	507	156	353	1106	1393	-287
3.CERESO URUAPAN	504	618	251	626	1999	1430	569
4.CERESO LA PIEDAD	122	171	4	33	330	500	-170
5.CERESO ZITÁCUARO	150	165	9	15	339	383	-44
6.CERESO SAHUAYO	86	41		3	130	180	-50
7.CERESO MARAVATIO	48	83			131	250	-119
8.CERESO ZAMORA	285	73	4		362	360	2
9.CERESO LÁZARO CÁRDENAS	165	102	1	9	277	112	165
10.CEPREV. APATZINGÁN	346	29		1	376	289	87
11.CEPREV. ARIO DE ROSALES	65	5			70	50	20
12.CEPREV. ARTEAGA	29	18		1	48	55	-7
13.CEPREV. CD. HIDALGO	53	9			62	48	14
14.CEPREV.COAHUAYANA	40	9			49	15	34
15.CEPREV.COALCOMAN	25				25	20	5
16.CEPREV. HUETAMO	26	28		1	55	50	5
17.CEPREV. JIQUILPAN	80	23	1	1	105	90	15
18.CEPREV. LOS REYES	133	6			139	35	104
19.CEPREV. PÁTZCUARO	67	65		5	137	180	-43
20.CEPREV. PURUÁNDIRO	45	40	1		86	60	26
21.CEPREV. TACÁMBARO	34	21	2	3	60	50	10
22.CEPREV.TANHUATO	27	1			28	25	3

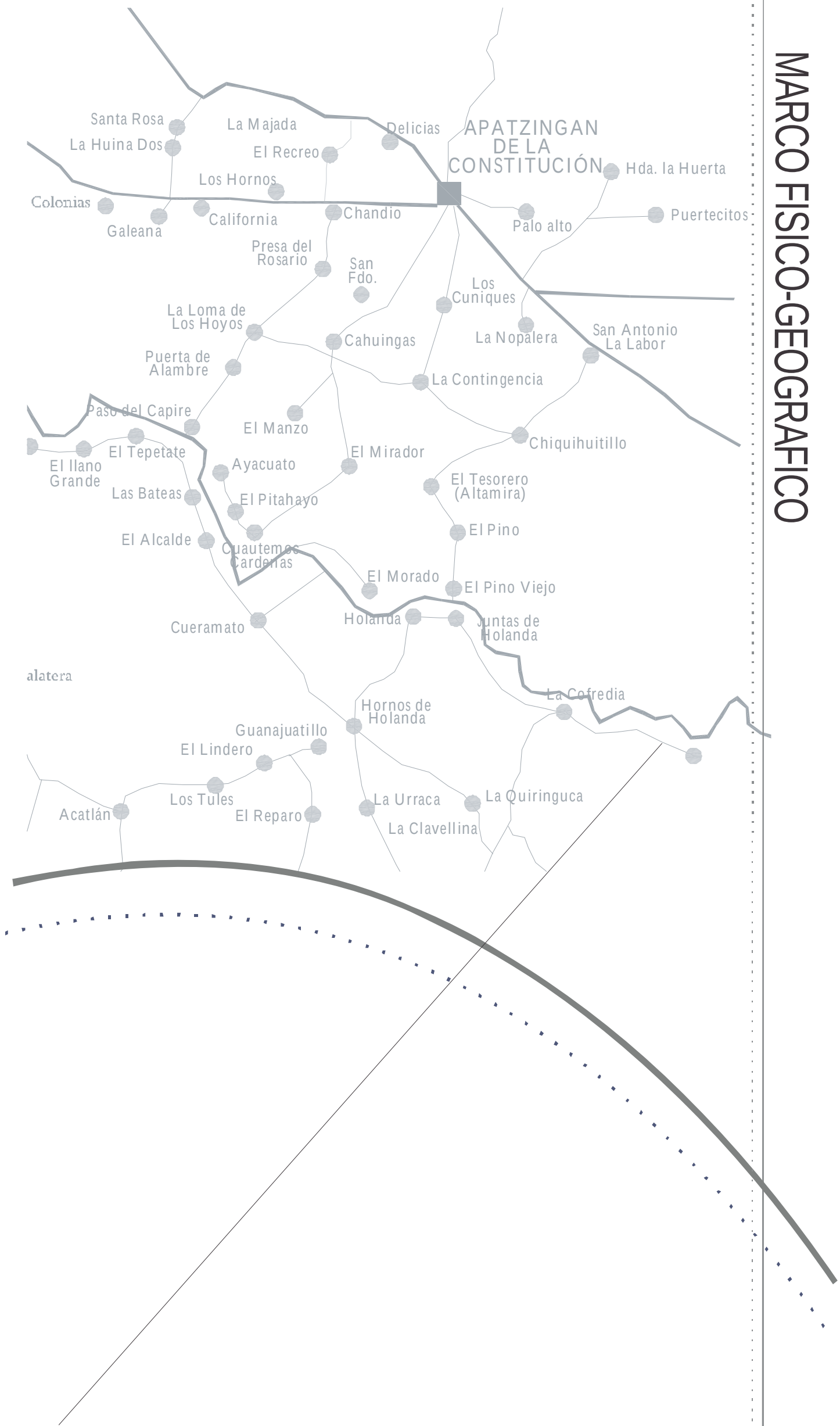


23.CEPREV. ZACAPU	79	29			108	36	72
24.CEPREV. ZINAPÉCUARO	40	18			58	32	26
TOTAL	3428	2807	641	1245	8121	7168	953

Imagen 9. Tabla con los nombres de los nueve CERESOS y los quince CEPREV., del Estado de Michoacán y datos complementarios.



MARCO FISICO-GEOGRAFICO



3. MARCO FISICO GEOGRAFICO

Para el desarrollo adecuado de toda Arquitectura se debe integrar el contexto físico natural del sitio en que se asienta ya que para la arquitectura es primordial su acoplamiento al medio natural y además provocar el mayor índice de confort para el usuario, considerando básicamente las características físicas ambientales palpables en este proyecto, de la ciudad de Apatzingán.

La ciudad de Apatzingán de la Constitución pertenece al Estado de Michoacán el cual esta ubicado en el extremo suroeste de la meseta central, con una superficie de 59,864 km², y colinda al norte con Querétaro, Guanajuato y parte de Jalisco; al este con los Estado México, al oeste con Colima y Jalisco y al sur con Guerrero.

3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA

El municipio de Apatzingán, se encuentra ubicado geográficamente al sur del Estado de Michoacán de Ocampo, las coordenadas geográficas son 19°04'56" de latitud norte y 102°22'18" de longitud oeste del meridiano de México. A una altura de 350 metros sobre el nivel del mar y su distancia con respecto a la capital del estado (Morelia), es de 200kms. Aproximadamente, lo que se traduce en dos horas de recorrido autopista Pátzcuaro - Nueva Italia.

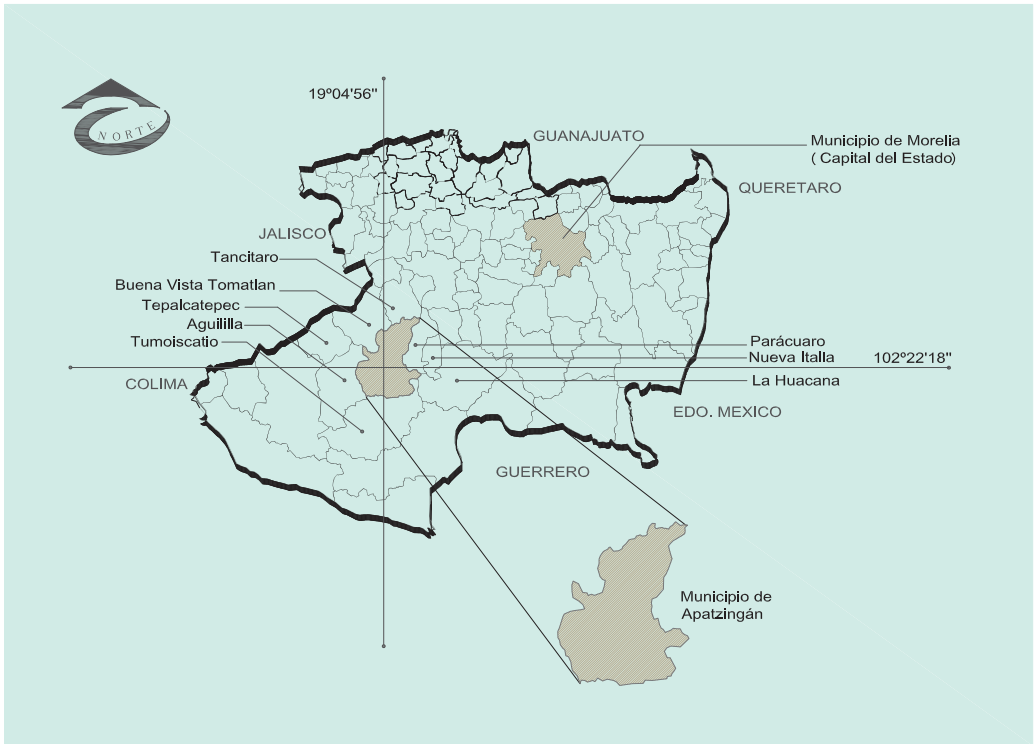


Imagen 10. Ubicación del municipio de Apatzingán

Limita al Norte con Tancítaro, al Este con Parácuaro y La Huacana, al Sur con Tumbiscatío y al Oste con Aguililla y Buenavista. La superficie del municipio de Apatzingán es de 805.71 Kilómetros cuadrados, representa el 1.35% de la superficie estatal y el 0.000041% de la superficie del país, con 805.71 kilómetros cuadrados.



3.2 ASPECTOS FÍSICOS

3.2.1 HIDROGRAFÍA

La constituyen el río Apatzingán que corre de norte a sur, atravesando en su parte norte la ciudad, para terminar uniéndose al Río Grande.

Las corrientes de agua cercanas a la ciudad de Apatzingán son: río Tepalcatepec, El Salitre, Las Anonas, Acatlán, El Tigre, Las Cajas, El Cajón, Potrerillos y El Capire. Este último siendo el más cercano al sitio del proyecto. (Cfr. imagen 20 en Pág. 33)

3.2.2 CLIMA

El clima es el conjunto de los valores promedio de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región, tales como la altitud, latitud, temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa y vientos dominantes.

El clima fue factor determinante que influyó de manera trascendental para el diseño del proyecto, debido a que el confort depende en gran medida del estudio climatológico que se realice.

En Apatzingán el clima es tropical con lluvias en verano y seco estepario en el centro del municipio. Es decir tiene temperaturas muy altas durante la mayor parte del año.

Es fundamental para la arquitectura del CERESO de Apatzingán el estudio del clima que presenta esta región para lograr una buena orientación en los edificios y así garantizar un ambiente óptimo aprovechando al máximo elementos arquitectónicos a favor de los ocupantes, ya que si bien se trata de mantener a personas aisladas de la sociedad, continúan teniendo derechos; dicho de otra manera mantenerlos en un ambiente agradable aprovechando la misma naturaleza para fines arquitectónicos, adaptándose en conjunto.

3.2.2.1 TEMPERATURA

La temperatura máxima registrada en el 2006 es de 41°C y se presentó en los meses de Abril y Mayo siendo estos los más calurosos durante el año. La mínima fue 10°C en diciembre que es el mes más frío; y la temperatura media anual fue de 26.7°C.

Tomando en cuenta las altas temperaturas que prevalecen en la localidad la orientación óptima para los lugares que requieren mayor confort es de sur a poniente. En general la altura en los diferentes espacios dentro del complejo será de 3.00 mts., lo que permite que el aire caliente suba y abajo se mantenga más fresco.



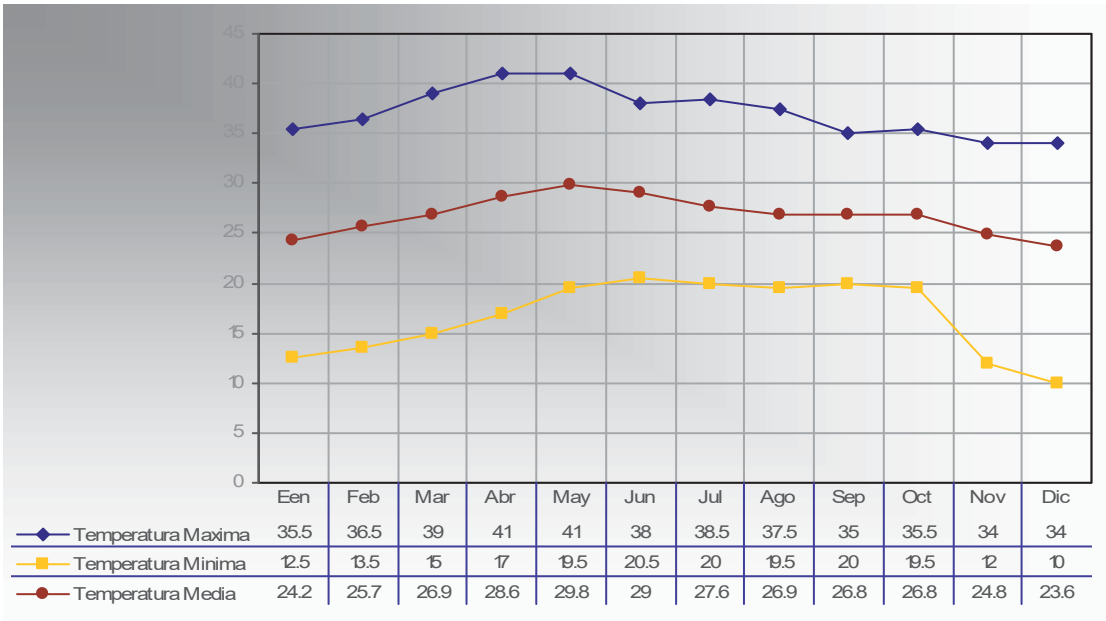


Imagen 11. Tabla de temperatura máxima, media y mínima mensual de la ciudad Apatzingán Michoacán, correspondiente al año 2006

3.2.2.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

En esta localidad las lluvias son escasas pero torrenciales; es decir que caen en abundancia. La precipitación anual es de 703.5 mm. Se observa en la imagen 12 la temporada de lluvia, comienza en Mayo y se termina en Octubre, el mes de máxima precipitación es Agosto registrando 178.9 mm. Es importante el estudio de este punto pues la cantidad de lluvia pudiera ocasionar afectaciones al proyecto para lo cual el estudio correspondiente y la aplicación del mismo son de suma importancia.

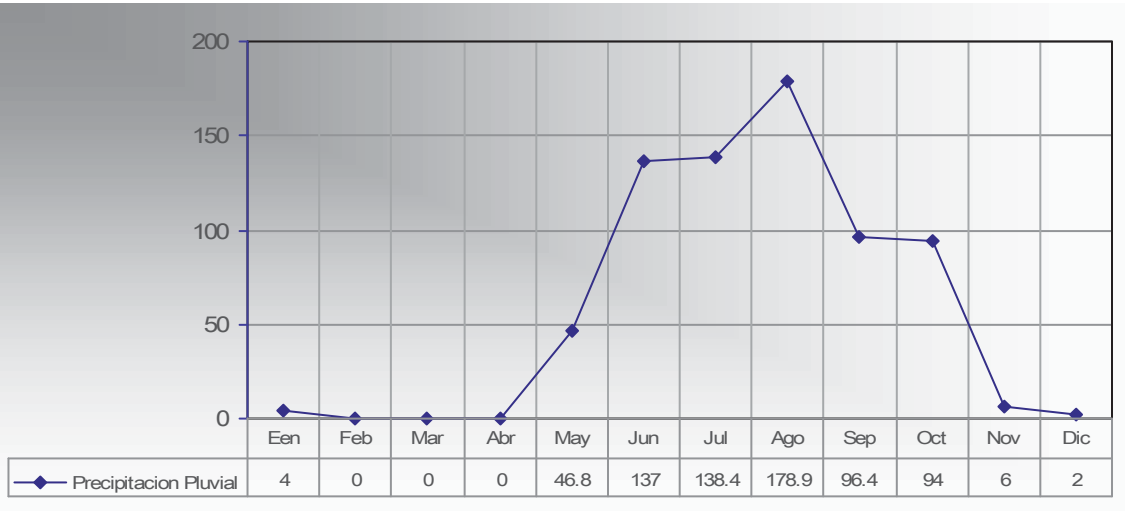


Imagen 12. Tabla de datos de la precipitación pluvial mensual que presenta la ciudad Apatzingán Michoacán correspondiente al año 2006



3.2.2.4 VIENTOS DOMINANTES

Siendo que las temperaturas promedio en Apatzingán son altas todo el año, por arriba de los 23°C alcanzando hasta 41°C, el factor del viento es un recurso valioso utilizado en este proyecto por abatir de forma natural la temperatura ambiente, por ello el área de Procesados y Sentenciados, Servicios Médicos se dejaron aberturas orientadas hacia el sureste por la entrada del aire y así se implementó la ventilación cruzada.

En la Ciudad de Apatzingán el mes de Enero los vientos provienen del noroeste. Durante febrero a diciembre los vientos provienen del sureste, excepto septiembre y octubre que provienen del suroeste. Los vientos dominantes se consideran Suaves equivale a la velocidad de 6 – 11 Km./h (ver tabla de Escala de Beaufort), y provenientes principalmente del Sureste¹

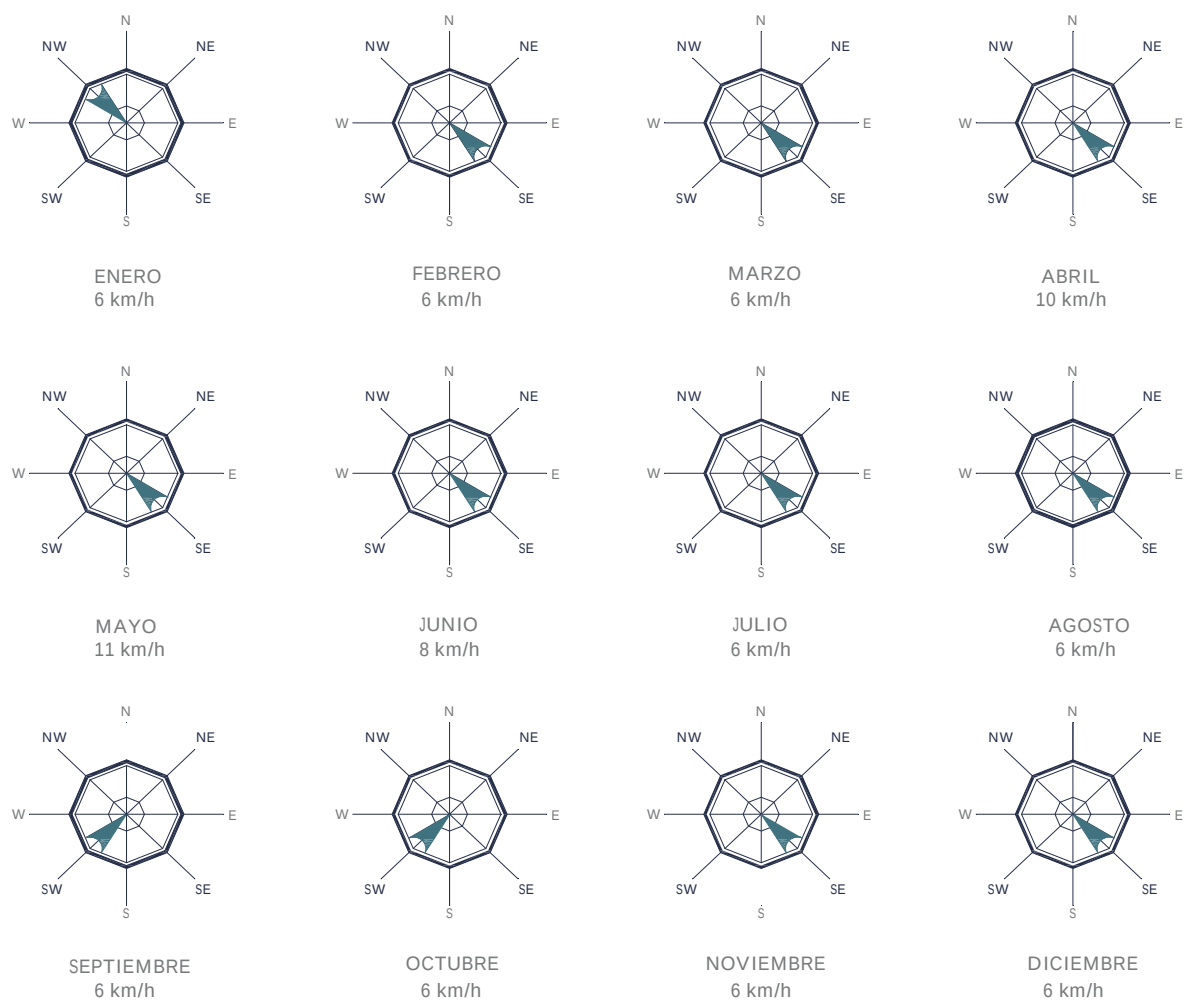


Imagen 13. Grafica de vientos dominantes de la ciudad de Apatzingán

¹ FUENTE: COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (Oficina de cálculo Climatológico)



Cuando no se dispone de lámina basculante, se recurre al uso de la **Escala de Beaufort**, que permite estimar la velocidad a partir de la observación de ciertos indicadores del entorno. Como es el caso de la ciudad de Apatzingán, por lo que por medio de esta escala se obtuvo la velocidad de los vientos.²

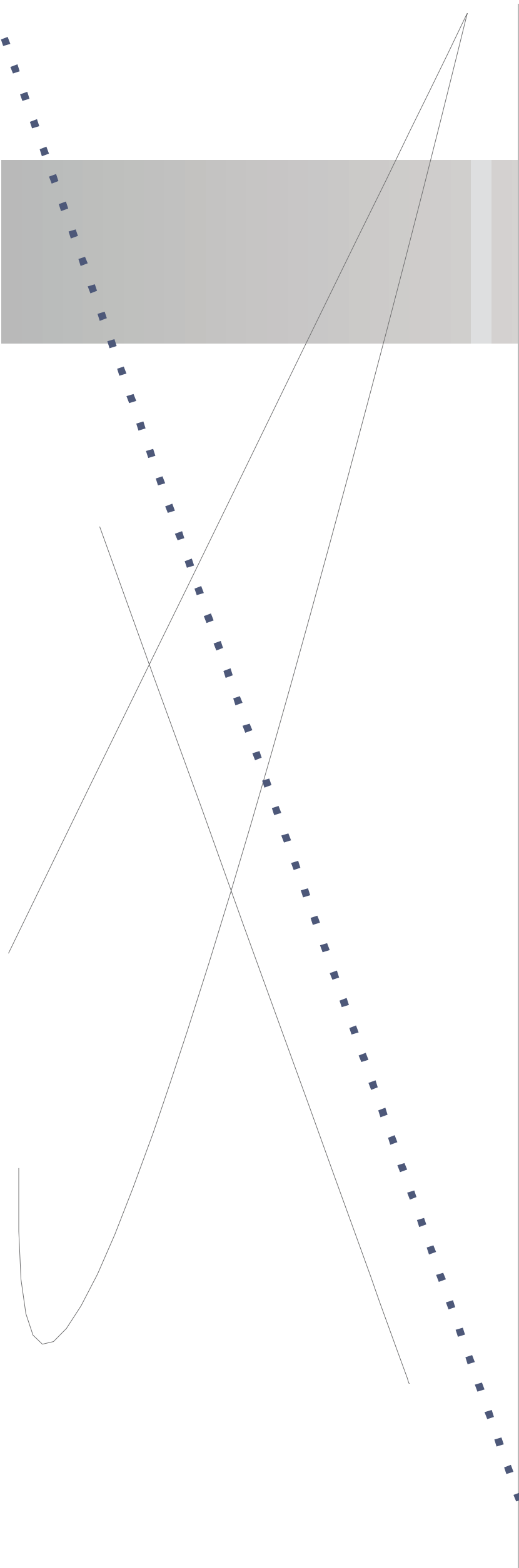
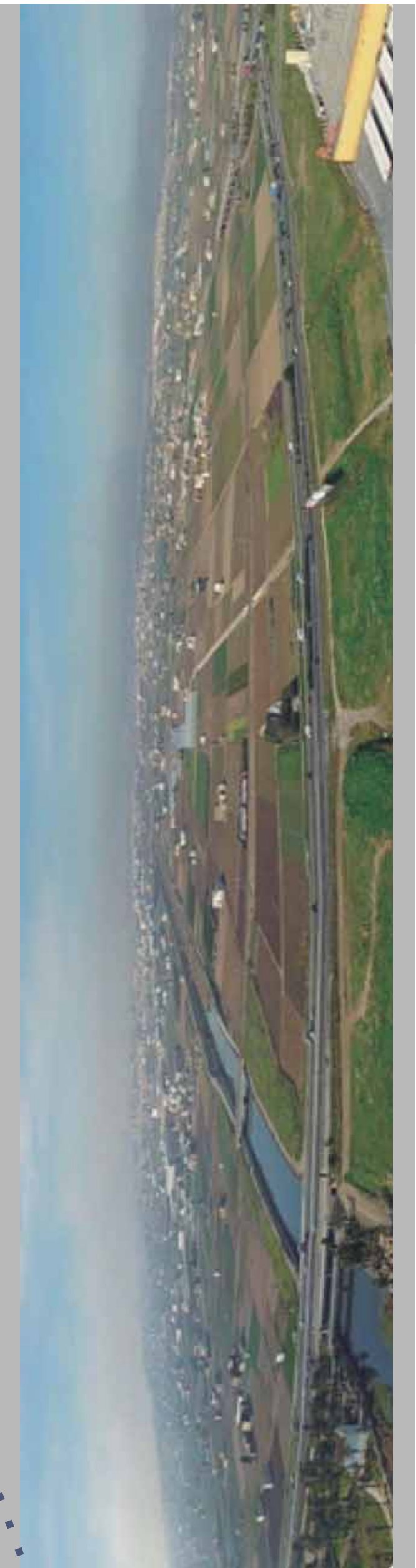
Numero Beaufort	Símbolo en el registro	Termino descriptivo	Velocidad en: Km/h Nudos		Característica para estimar la velocidad
0		Calma	< 1	<1	El humo sube vertical
1		Brisa ligera (ventolina)	1-5	1-3	La dirección del viento esta indicada por el movimiento del humo. La veleta no se mueve
2		Suave	6-11	4-6	Se mueve la veleta. El viento se siente en la cara. Se mueven las hojas de los árboles.
3		Leve	12-19	7-10	El viento agita las hojas y ramas pequeñas Despliega banderas pequeñas.
4		Moderado	20-28	11-16	El viento mueve ramas pequeñas. Levanta polvo y papeles sueltos.
5		Regular	29-38	17-21	Se mecen los árboles pequeños. Se producen olas pequeñas en estanques y lagunas.
6		Fuerte	39-49	22-27	Se mueven ramas grandes. Silban los cables telegráficos. Dificultad para abrir los paraguas.
7		Muy Fuerte	50-61	28-33	Se mueve todo el follaje de los árboles. Se siente incomodidad el caminar en contra del viento.
8		Temporal	62-74	34-40	Se rompen ramas delgadas de los árboles. Es casi imposible avanzar contra el viento
9		Temporal fuerte	75-88	41-47	Se dañan salientes de edificios (chimeneas, tejas, etc.)
10		Temporal muy Fuerte	89-102	48-55	Rara vez ocurre tierra adentro. Árboles arrancados. Daños Considerables en edificios.
11		Tempestad	103-117	56-63	Rara vez ocurre. Los daños o destrozos son generales
12		Huracán	118 o mas	64 o mas	

Imagen 14. Escala de Beaufort

² FUENTE: COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (Oficina de cálculo Climatológico)



MARCO URBANO



4. MARCO URBANO

4.1. LA CIUDAD DE APATZINGAN

La ciudad de Apatzingán a través de su historia a sufrido drásticos cambios en su estructura urbana, como la ampliación de sus calles, el establecimiento de empresas y el crecimiento de nuevas colonias, ha hecho que Apatzingán crezca de una manera radial tomando como referencia el centro, aumentando así su extensión territorial y de población.

Hasta fines del año de 1960, el crecimiento de la ciudad continúa en torno al núcleo de su fundación, con calles equidistantes de la plaza principal. En esta etapa se registra una superficie de 464 has., las que incluían al centro Urbano y las colonias Emiliano Zapata, Babilonia, El Varillero, Niños Héroes, 22 de Octubre, Benito Juárez, Aviación, Francisco Villa, Morelos, Zaragoza, Independencia, Buenos Aires, Josefa Ortiz de Domínguez, Miguel Hidalgo, y Lázaro Cárdenas.

Para el año de 1980, la superficie urbana de Apatzingán de la Constitución, era aproximadamente, 1,096 hectáreas, el incremento en el periodo 1960-1980 fue de 632 has., en esta etapa surgieron nuevas colonias como la colonia Adolfo Ruiz Cortines, La Nueva y La florida y se consolidaron otras como Lázaro Cárdenas, Josefa Ortiz de Domínguez, 22 de Octubre, La Palmira, etc.

De manera similar, para 1988, la superficie de la trama urbana era de aproximadamente, 1451 hectáreas, definiendo que durante este periodo se incremento la superficie en 355 hectáreas, y así como en la etapa anterior, surgen nuevas colonias y otras se consolidan.

Para el año de 1993, se registra una superficie de la mancha urbana de aproximadamente 1,751 hectáreas, cuyo incremento en el periodo 1988-1993 es de 299 hectáreas. En ese tiempo también, las tendencias de crecimiento en Apatzingán se acentuaban al Norte y Este, con relación al Sureste la tendencia era media y al oeste era baja.

En el año del 2005, se registra una superficie aproximadamente 2,247 hectáreas, teniendo un incremento de 496 hectáreas en el periodo 1993-2005, el crecimiento se ha orientado básicamente por todos los vientos de la ciudad, pero con mayor intensidad hacia las partes noreste, sureste y poniente.

Población y superficie del área urbana de la Ciudad.

AÑO	POBLACIÓN	SUPERFICIE EN HAS.	INCREMENTO DEL PERIODO
1960	19,568	464.00	
1970	44,849	**	**
1980	55,522	1,096.80	632.80
1988	**	1,451.88	355.08
1990	76,643	**	**
1991	**	1,751.25	299.40
2000	93,756	**	**
2005	97,871	2,247.84	496.59

** Nota: No se localizó dato de población y superficie.

Imagen 15. Población y superficie del área urbana de la ciudad de Apatzingán.



Expansión Urbana de la Ciudad de Apatzingán de la Constitución 1980 - 2005



Imagen 16. Se muestra el crecimiento al paso del tiempo, en los últimos años se ha inclinado a crecer a las principales salidas de la ciudad.



4.2 SERVICIOS

4.2.1. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Apatzingán se encuentra comunicada a 214 Km. de la ciudad de Morelia, capital del estado; por la carretera federal No. 14 Morelia – Pátzcuaro - Uruapan y la carretera No. 120, Pátzcuaro – Huacana – Apatzingán, por esta misma carretera a la altura de Cuatro caminos, se puede tomar la Autopista “Siglo XXI” Morelia – Lázaro Cárdenas, a 65 Km. de Tepalcatepec y a 89 Km. de Aguililla.

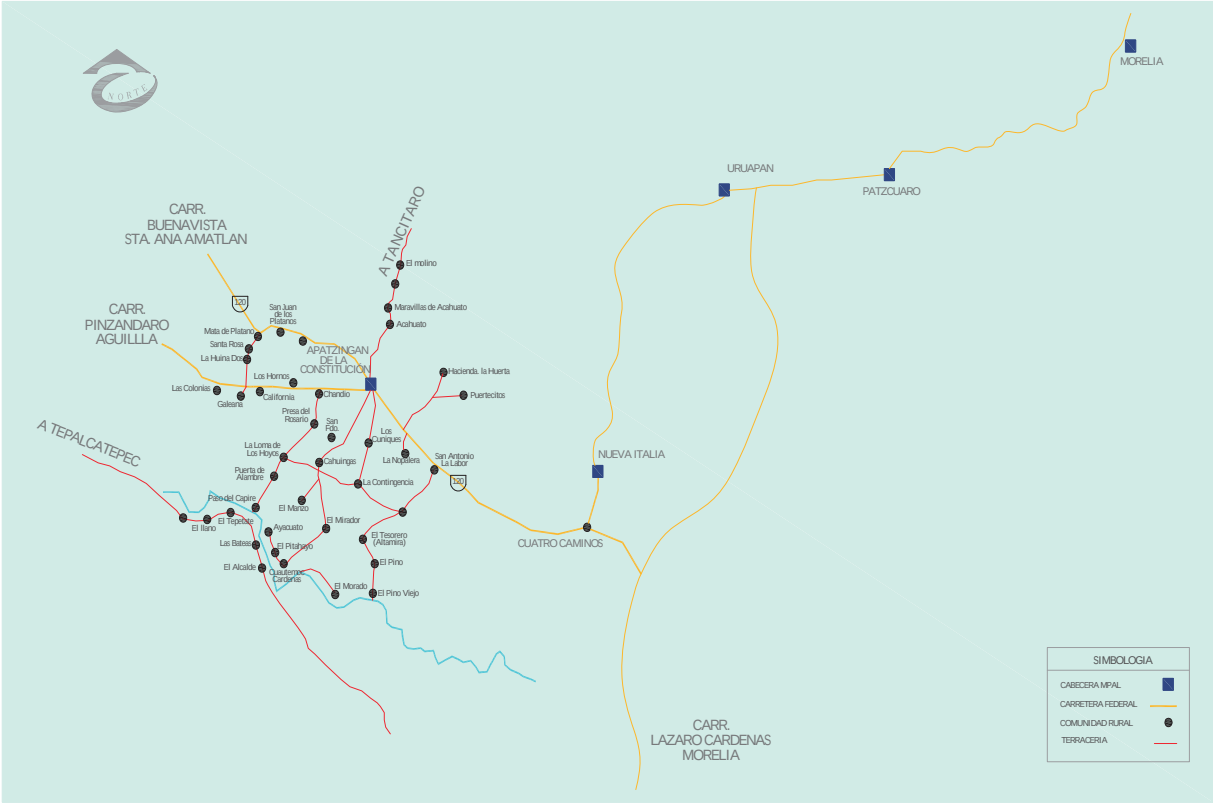
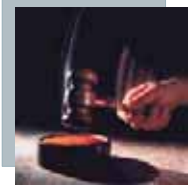


Imagen 17. Se muestra las vías de comunicación desde la ciudad de Aptzingán a la ciudad de Morelia.



4.2.2. SERVICIOS PÚBLICOS

El Equipamiento Urbano con el que cuenta la ciudad de Apatzingán, se tomo en consideración para la ubicación. Una de las primeras condiciones que deben satisfacerse en lo concerniente a la ubicación del terreno es la que se refiere a la seguridad, por lo que no debe estar integrada al contexto urbano o en sus proximidades. Deben ser sitios libres donde no existan aeropuertos, basureros, instalaciones de hidrocarburos (plantas de gas, gasolineras, petroquímicas, etc.), escuelas, estaciones de autobuses o ferrocarriles, rastros, mercados, etc. Por ello el sitio definido por el Consejo Estatal de Seguridad Pública habiéndolo constatado con las normas aplicables en cuanto a su ubicación cumple de forma satisfactoria para el género de edificación del CERESO.

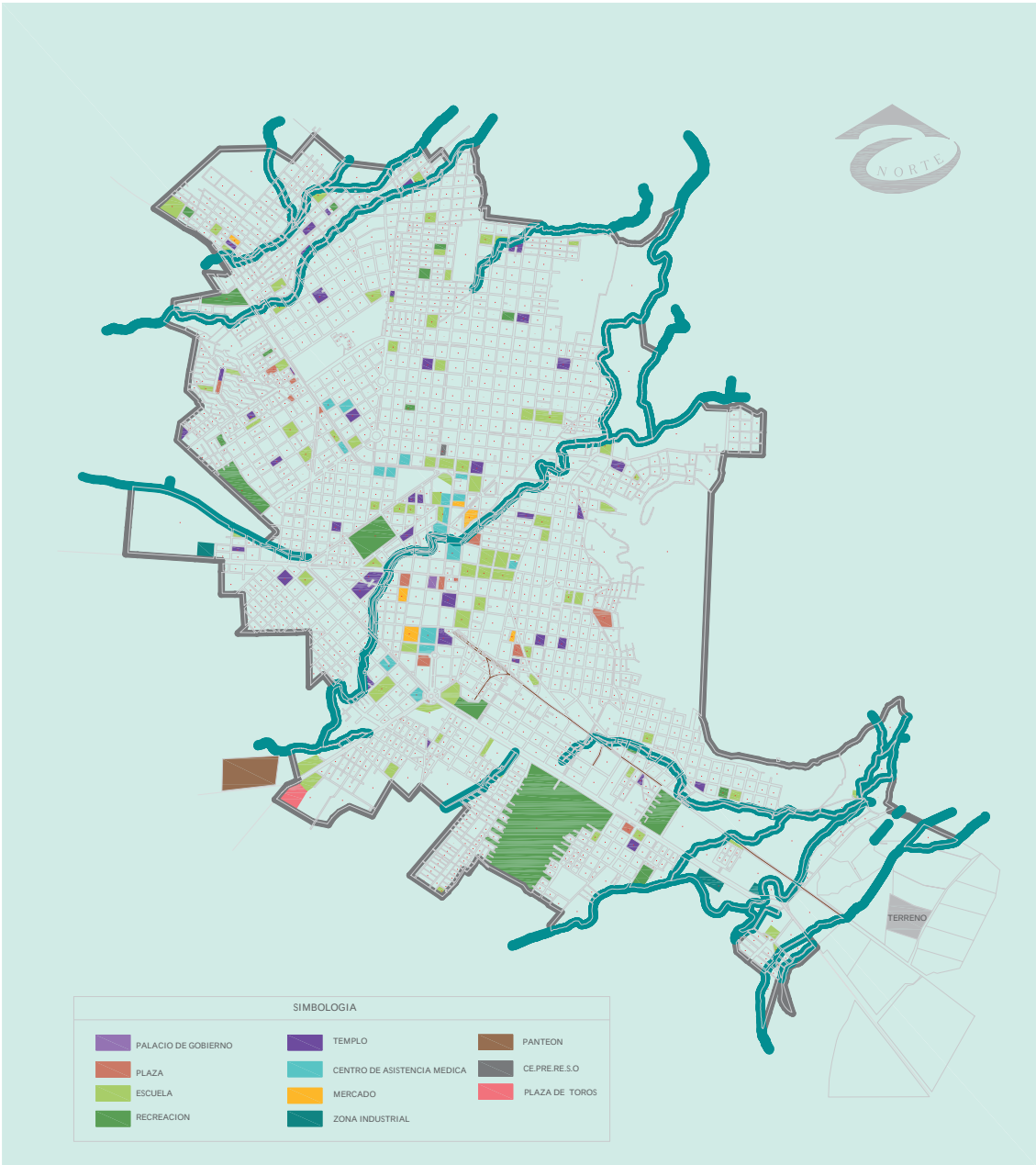


Imagen 18. Se muestra el equipamiento urbano de la ciudad y el terreno elegido para el CERESO el cual cumple con los Lineamientos Generales para la selección del predio.



La Infraestructura de la Ciudad de Apatzingán cuenta con todos los servicios, como son: el agua potable, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica, pavimentación, recolección de basura, mercado, servicios telefónicos, correo, telégrafo bancos y seguridad pública.

De acuerdo a la información otorgada por El Consejo Estatal de Seguridad Pública¹, El municipio debe proveer las obras de cabecera, aquellas obras adicionales y complementarias, que se realizan fuera del terreno de la obra que se requiera para la Dotación de Servicios, como es el caso de: El suministro de energía eléctrica, es indispensable contar con línea de alta y/o baja tensión, autorizada por la CFE. El agua potable para el Centros de Readaptación Social, es exclusivo y se realiza mediante la perforación y operación de un pozo profundo, que satisface las necesidades del mismo. Por ello la conexión al Drenaje, como ya se señaló anteriormente el CERESO debe ubicarse a las afueras del tejido urbano, deberá hacerse, frente a la inexistencia de red municipal de recolección, a pozos de absorción por lo que se cuenta con una planta de tratamiento, con posibilidad de reutilizar las aguas tratadas. Además de contar con el servicio telefónico hasta el lugar de las instalaciones, por la importancia que reviste la comunicación en la operación y funcionamiento de las instalaciones. Y por último el acceso al Centro cuenta con un camino pavimentado que permite su fácil ingreso e iluminado 500 metros antes de la llegada al mismo.



Imagen 19. Croquis de localización de servicios y la ubicación de planta de tratamiento y pozo profundo.

¹ Manera especial al Ing. Salvador Manríquez como fuente de los datos



4.2.3 CLASIFICACIÓN Y USO DEL SUELO

Los suelos del Municipio datan de los periodos Cenozoico y Cuaternario, correspondiendo principalmente a los del tipo Vertisol y podzólico, de pradera, amarillo de bosque y castaño. Su uso es primordialmente agrícola y forestal en menor proporción ganadero. En la estructura de la tendencia de la tierra, la superficie ejidal ocupa una extensión mayoritaria y la pequeña propiedad presenta el segundo lugar.

El uso del suelo predominante es el agrícola lo que pone de manifiesto cual es a su vez, la primacía económica de la región, le siguen en importancia el área de selva baja espinosa caducifolia, predios que tienen aptitud potencial para cambiar dichos usos a los agrícolas por un lado, a los urbanos y a los propios para el pastizal inducido. Los usos y destinos del suelo urbano y sub-urbano, no observan una distribución equilibrada en el territorio, lo que pone de manifiesto el fenómeno de concentración – dispersión de la población.

De manera similar al mayor numero de localidades en el país, el uso habitacional es el que ocupa el mayor porcentaje de ocupación en relación a la superficie urbana total, aunque es pertinente mencionar que en el caso de Apatzingán, por contemplar demasiadas áreas baldías especificadas para el uso habitacional, solamente ocupa el 30.95%, a la cual si le suma el porcentaje de baldíos 15.13%, nos arrojaría un total de 46.08%. El segundo lugar, lo ocupa la vialidad con un 30.67%, similar al del porcentaje promedio de las localidades en el país y en el territorio michoacano.

Refiriéndonos al uso del suelo del terreno destinado al Centro de Readaptación Social, se utilizaba para el cultivo de pepino y jitomate y una porción era dedicada para pastizal del ganado. Y sus alrededores se preservaran para el uso actual del suelo.

No está por demás mencionar la realización de un estudio de mecánica de suelo realizado por el Ingeniero Gustavo Cervantes García para conocer la capacidad de carga del subsuelo el cual se nos proporciono por medio del Consejo Estatal de Seguridad Pública del Estado de Michoacán, para efectuar el diseño de cimentación.

La morfología del predio se puede considerar como lomerío, en cuanto a su formación geológica se encuentra en su parte superior formado por suelos del tipo residual con espesor variable en los estratos, subyaciendo a este se encontró una toba andesítica consistencia natural dura. Este estudio se realizo a través de tres pozos a cielo abierto.

La capacidad de carga mínima es de diez toneladas por metro cuadrado.²

² Estudio de Mecánica de suelos para la edificación del Centro de Readaptación Social en Apatzingán, Mich. 2004.



4.3 LOCALIZACIÓN DEL SITIO

El terreno para el Centro de Readaptación Social, esta ubicado a 4.60 km. desde el centro de la ciudad y se localiza en el Ejido Los Arquitos en el municipio de Apatzingán, Estado de Michoacán, referenciado por 2 puntos, lugares conocidos como el Tamarindo – ciudad de las niñas, al extremo sur del municipio de la ciudad.

El acceso definido al terreno esta considerado de la ciudad de Morelia por la autopista siglo XXI al llegar al lugar conocido como 4 caminos se toma con rumbo oeste la carretera federal 120 Nueva Italia - Apatzingán 28.5 Km. Al llegar al crucero conocido como el Tamarindo toma una desviación con rumbo noreste sobre la Av. Arcos de la revolución a 100 metros al llegar a la Av. 16 de septiembre, (antes vía Ferroviaria), con rumbo al sureste a 600 metros, al noreste con rumbo al callejón a 300 mts se localiza el terreno de 7 hectáreas colindando con las parcelas al sur con la parcela No. 35, al noroeste No. 57 y 41 al norte con la No. 46.



Imagen 20. Vialidad para acceder a dicho proyecto., vista de carretera Apatzingán-Nueva Italia.



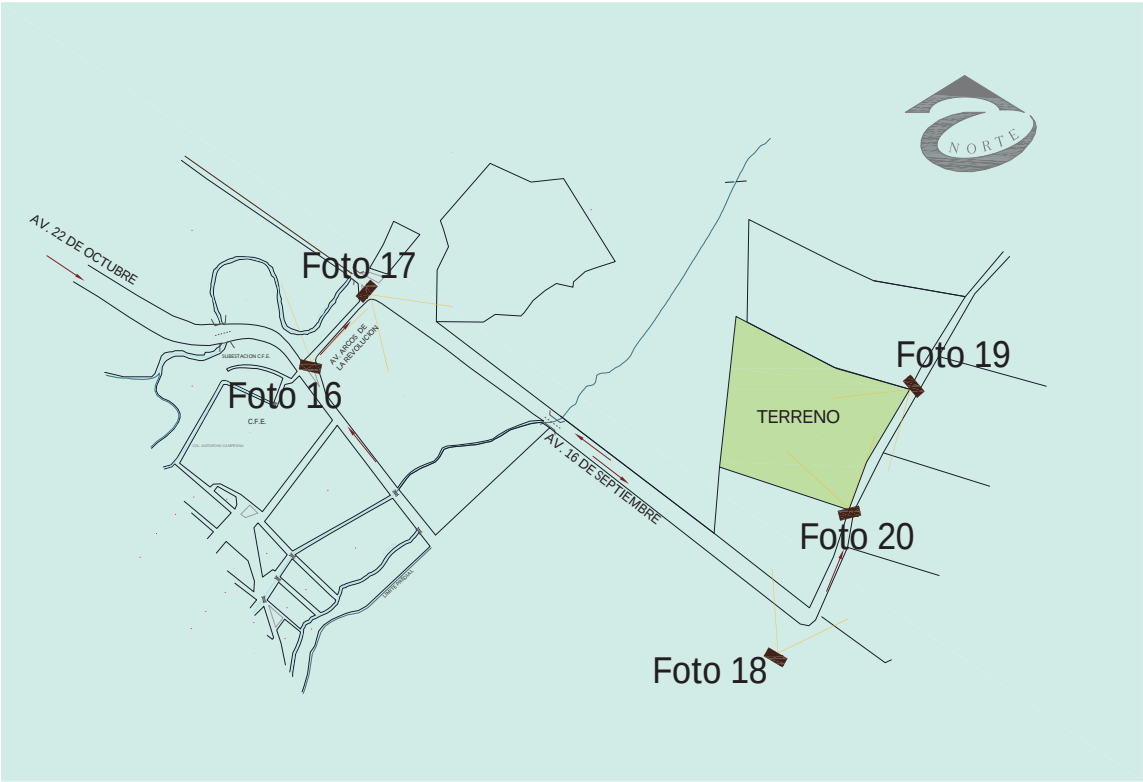


Imagen 21. Ubicación de levantamiento fotográfico.

Determinadas las características del predio para mayor entendimiento de las características del sitio, se llevo a cabo un levantamiento fotográfico del sitio en particular, con el objetivo de tomar en cuenta el contexto y adecuar el proyecto, con el medio natural. Ver imagen 21



Imagen 22. Foto 16 acceso a la localidad de Hacienda la huerta – Puertecitos. Carretera Apatzingán-Uruapan vía de acceso al CERESO.





Imagen 23. Fotografía 17 desviación a la Av. 16 de Septiembre



Imagen 24. Fotografía 18 se aprecia el callejón.

En las imágenes 22, 23 y 24 se muestra el camino hacia el Centro de Readaptación Social de acuerdo a los lineamientos generales para la selección de predios correspondientes a los centros de prevención y readaptación social, es indispensable que el predio se encuentre conectado a vías urbanas principales que lo relacionen con el resto de la ciudad y así mismo cuya intervención fuese eventualmente necesario de tal suerte que estos pudiesen trasladarse en máximo de 15 min.





Imagen 25. Foto 19 muestra la topografía del terreno poco accidentada.

En la imagen 25 se puede apreciar el terreno asignado por el Consejo Estatal de Seguridad Pública para el Centro de Readaptación Social, en donde se observa la topografía poco accidentada, libre de rellenos y con subsuelo firme; respetando los Lineamientos Generales para la selección de predios correspondientes a los Centros de Prevención y Readaptación Social.



Imagen 26. En la foto 20 se aprecia el terreno y vialidad principal

En la Imagen 25, vista al sur, en primer plano la vialidad principal, la cual es de dos sentidos como lo marcan las normas de diseño arquitectónico para los centros de readaptación social de media seguridad. En segundo parte el terreno y en tercer plano el horizonte de lomeríos bajos como remate visual.



MARCO NORMATIVO



5. MARCO NORMATIVO

Para la realización del proyecto del Centro de Readaptación Social “El Tamarindo”, se siguieron los reglamentos y leyes emanadas de los distintos niveles de gobierno, para respaldo del proyecto en su totalidad. De acuerdo a lo señalado por el Consejo estatal de Seguridad Pública, las Normas y lineamientos que se adoptarán son las del Estado de Michoacán donde se enuncian los documentos a que se hace referencia en este capítulo:

- * Lineamientos Generales para la selección de Predios correspondientes a los Centros de Prevención y Readaptación Social.
- * Normas de Diseño Arquitectónico (Centro de prevención y readaptación social de Seguridad Media).
- * Reglamento de los centros de retención.
- * Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL.

5.1 LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA SELECCIÓN DE PREDIOS CORRESPONDIENTES A LOS CENTROS DE PREVENCIÓN Y READAPTACIÓN SOCIAL.

Una de las primeras condiciones que deben satisfacer en lo concerniente a la ubicación del terreno es la que se refiere a la seguridad. Por ningún motivo, como ya se menciona en el capítulo IV no debe estar integrada al contexto urbano o en las proximidades de este. Libres donde no existan aeropuertos, basureros, instalaciones de hidrocarburos (plantas de gas, gasolineras, petroquímicas, etc.), escuelas, estaciones de autobuses o ferrocarriles, rastros, mercados, etc.

Es conveniente disponer de un terreno sensiblemente plano o poco accidentado con subsuelo firme, libre de rellenos, galerías de minas o querdades y grietas.

Se considera necesario que el predio seleccionado no sea dominado por alturas cercanas. Es deseable que el predio se encuentre lo suficientemente cerca de los centros donde alojen las fuerzas de seguridad, cuya intervención fuese eventualmente necesario, de tal suerte que estos pudiesen trasladarse en no más de 15 minutos.

Es indispensable que el predio se encuentre conectado a vías urbanas principales que lo relacionen con el resto de la ciudad y asimismo, ampliamente servido por sistemas público de auto transporte. Es conveniente que la zona elegida, tenga un fácil traslado del personal de administración de justicia y los litigantes a otras zonas de actividad que les son propias como las instalaciones del nivel superior de justicia, las Universidades y los Centros Administrativos.

El predio deberá contar con un abastecimiento de agua de la red municipal, auxiliándose de otra fuente exprofesa para este fin; con servicio de la red de distribución de energía eléctrica de servicio público, y de red telefónica normal.

Para la selección del predio el municipio de Apatzingán presentó un mínimo de 4 propuestas, considerando básicamente los lineamientos antes mencionados, siendo el Consejo Estatal de Seguridad Pública del Estado Michoacán, el encargado de seleccionar el predio apto para la desarrollo al Centro de Readaptación Social “El Tamarindo”; localizado al sureste de la ciudad de Apatzingán.



5.2 NORMAS DE DISEÑO PARA INSTALACIONES DE RECLUSIÓN

La Dirección General de Inmuebles y Supervisión de Obras, de la Secretaría de Gobernación, atenta a la función que le corresponde dentro del Programa Nacional de Cárceles y Penitenciarias, para contribuir a crear Centros acordes con los actuales sistemas de reclusión, derivados de la ley y asimismo de la realidad operativa en el país, ha emprendido por acuerdo del C. Secretario del ramo, la formulación de esta guía de información técnica, para orientar y normar la plantación, el diseño y la construcción de nuevos establecimientos de Prevención y Readaptación Social.

En primer término la normalización del diseño arquitectónico, se caracteriza de forma clara y precisa en el programa de necesidades correspondiente a los diferentes casos de instalaciones para la Prevención y la Readaptación Social; separado debidamente a los varones del área femenil.

El programa arquitectónico debe ordenar y sistematizar los locales y servicios que integrarán el conjunto de instalaciones con que cuenta el nuevo establecimiento, sin olvidar que tales locales y servicios son interdependientes.

En el esquema de solución que se presenta, se muestra una organización del espacio, que al mismo tiempo acata las disposiciones legales, contiene por su zonificación, disposiciones que propician el tratamiento diferenciado a grupos de internos de diferentes clasificación criminológica con el fin de facilitar el tratamiento individualizado, y así mismo un sistema de circulaciones que permite alcanzar altos niveles de seguridad al establecer canales de circulación independientes, para cada uno de los grupos diferenciados de personas que deben trasladarse a distintos servicios en el interior del centro, utilizando malla perimetral de seguridad con estiletes ultrabarricada, siendo los anchos no menores a 1.20 metros con una altura de 3.00 metros.

Por otra parte, dentro de la sección de varones se encuentran claramente separadas las áreas para procesados y sentenciados respectivamente, además de considerar 7 internos por celda evitándose utilizar números pares. Por lo que se decidió para este proyecto, de acuerdo al diseño y dimensiones de las celdas no un número mayor de cinco internos por celda.

En cuanto a las celdas de máxima seguridad, tercera edad, ex-servidores públicos, infectocontagiosos, discapacitados, las normas señalan que deberá ser de un interno por celda, debiendo compartir los mismos dispositivos de seguridad y ciertos servicios comunes, como lo son el centro de observación y los servicios médicos, toda vez que la escuela y la visita familiar pueden ser utilizados en horarios diferentes.

En lo que se refiere al área de rondín vehicular un sentido (calle perimetral pavimentada) indica que no debe ser menor de 5 metros de ancho, en el proyecto quedo de esta medida.

En lo que se refiere al muro Perimetral deberá ser mixto, de concreto armado con una altura de 2.50 metros y tabique rojo o tabicon de la región con una altura de 2.50 metros, cumpliendo con una altura total del muro de 5.00 mts, y como remate concertina supermaza III eximco servicios integrados.

A su vez las torres de vigilancia su altura mínima es 9.00 metros, y como medida de seguridad la distancia máxima entre torre y torre deberá ser 150 mts como se dispuso en el proyecto.



En el caso del estacionamiento para visita, se considera como un mínimo de espacios para estacionamiento un cajón por cada 30 internos. Lo que nos da un resultado de 17 cajones para dicho centro.

En las Instalaciones Hidráulica y Sanitaria, se consideraron ductos para instalación y ubicados en áreas muertas o protegidos con malla para evitar el contacto con los internos. En cuanto a la instalación sanitaria sus albañales no mayores de 6" de diámetro. Cumpliendo cabalmente lo estipulado en las normas de diseño.

Y por ultimo las instalaciones eléctricas. Se especifico en el proyecto que se coloquen en el área de las celdas Luminarias antivandalicas, con dos contactos los cuales contarán con un circuito independiente. Los tableros se colocarán en áreas estratégicas por ejemplo el área de esclusas, para evitar el contacto de los internos. (Cfr. en plano 36 en la pág.105)

5.3 REGLAMENTO DE LOS CENTROS DE REAPTACION SOCIAL.

JAIME GENOVEVO FIGUEROA ZAMUDIO, Gobernador del Estado de Michoacán de Ocampo, en el año 1992 decretó que crea el reglamento de los Centros de Retención de el Estado de Michoacán, ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 60, fracción I y 64 de la Constitución Política del Estado y 25 de la Ley de Ejecución de Sanciones Privativas y Restrictivas de la Libertad.

Se diseño un aula de instrucción en el área de aduana que utilizará el personal de custodia, ya que antes de asumir el cargo debe aprobar los exámenes de selección a que se le someta y durante el desempeño del mismo está obligado a participar en los cursos de formación y actualización que se les impartan. Como lo establece el artículo sexto.

Respecto al Ingreso del Centro de Retención, establecido en el capítulo II; el artículo noveno, se creó un espacio específico para guardar las pertenencias del interno, una vez que este ingrese a los establecimientos del Centro de Retención, extendiéndosele un recibo por las cosas que porte consigo y no pueda conservarlas dentro del Centro durante su estancia.

Del artículo décimo se deduce el espacio y dimensiones de donde se colocarán dichos objetos de los internos, pues no todos los internos la requieren ya que algunos entregan sus pertenencias a otra persona designada por ellos mismos. Por lo que se consideró una superficie 41 metros cuadrados para este servicio en el área de aduana.

De acuerdo al artículo décimo sexto, la visita familiar tendrá lugar dos veces a la semana el tiempo establecido de visitas es de ocho horas, por lo que se consideró una área al aire libre por las condiciones climatológicas del lugar. La visita conyugal se realizará un día a la semana según lo establecido en el artículo décimo séptimo. Se destinará un módulo con veinticuatro dormitorios para este servicio.



Se diseñó una área de segregados contando con seis celdas individuales para los internos sometidos a medidas de aislamiento, no pueden comunicarse con sus compañeros, ni tener correspondencia epistolar o telefónica, ni coloquios con sus familiares, excepto con sus abogados, y salvo limitaciones dispuestas por la autoridad judicial que proceda. Como lo establece el artículo vigésimo séptimo.

Se cuenta con ocho cubículos para las operaciones de registro o cacheo, efectuadas por el personal de custodia de la Institución, por motivos de seguridad, se podrán valer de la colaboración de los cuerpos de Policía Judicial y Seguridad Pública. Los cuales fueron ubicados en el área de Admisión, como lo marca el artículo trigésimo segundo y trigésimo tercero.

Así mismo el artículo trigésimo cuarto marca un lugar para que el personal que suceda en presencia del Director, rinda los informes del personal de vigilancia y custodia a su cargo.

Es necesaria una zona donde los internos muestren sus aptitud para colaborar en el desarrollo de los programas de la institución, según lo establece el artículo trigésimo octavo; siendo estos de carácter cultural, recreativo, deportivo o labores que se desarrollen dentro del establecimiento. Por lo que cuenta con áreas deportivas, salón de usos múltiples, talleres.

El trabajo penitenciario será organizado y administrado, según los lineamientos impuestos por la Dirección de Prevención y Readaptación Social del Estado. Como lo manifiesta el Capítulo IV trabajo artículo cuadragésimo tercero. Por lo que se propone diversos talleres donde el interno tenga la posibilidad de seleccionar de acuerdo a su capacidad de trabajo. La duración de jornada de trabajo no podrá exceder los límites establecidos por la ley Federal del Trabajo. Consecuentemente será garantizado a los internos el reposo semanal y de los días festivos, así como una remuneración conveniente, como lo estipula el cuadragésimo sexto de este mismo capítulo.

De acuerdo a lo que marca el Capítulo V Educación y capacitación profesional, artículo cuadragésimo noveno. El Centro cuenta con un espacio integrado por una aula para actividades didácticas, sala de cómputo, oficina de trabajo social y área educativa, sanitarios y esclusa. Al igual como se menciona en el artículo quincuagésimo se cuenta con una biblioteca donde el interno tendrá acceso a los libros y revistas, para el desarrollo de las iniciativas para difundir la cultura.

Del servicio de biblioteca será encargado uno de los profesores adscritos al centro escolar. Como responsable podrá tener a su disposición un interno encargado de la formación del tarjetero y archivo, para la distribución de los libros y periódicos.

Cuenta con tres coloquios en el área de admisión, para poder realizar la comunicación verbal de los internos con sus cónyuges, sus familiares y amigos, los cuales serán sometidos a registro a fin de garantizar que no sean introducidos a la institución instrumentos peligrosos u otros objetos no permitidos. Dicho coloquio tendrá una duración máxima de 20 minutos, una vez por semana; se podrá prolongar la duración del coloquio con el cónyuge o sus dependientes. A cada coloquio con el interno podrán participar no más de tres personas. Como lo estipula el artículo quincuagésimo tercero dentro del Capítulo VI encontramos lo referente a las relaciones con el exterior.



En lo que establece el capítulo VI de relaciones con el exterior artículo quincuagésimo quinto, la comunicación telefónica de los internos con sus familiares y convivientes, Será autorizada por la Dirección de la Institución, tendrá una duración de 6 minutos y se concederá una vez a la semana.

La comunicación telefónica con otras personas, Será autorizada cuando existan razones de particular urgencia. En caso de llamadas del exterior dirigidas hacia algún interno, se le dará únicamente conocimiento de la llamada y el nombre de la persona que llamo, siempre que no existan particulares motivos de cautela. Por lo que la ubicación de estos servicios será en lugares estratégicos como en área de esclusas y de gobierno.

La Dirección del establecimiento como lo establece el quincuagésimo sexto podrá permitir a los internos introducir un aparato de radio-autoalimentado. Por lo que se refiere al aparato televisor, este deberá ser colectivo y donado a la institución. El uso de estos medios de comunicación Será tal, que no cause disturbios a los demás.

El CERESO, cuenta con un centro de servicios médicos al igual que un área de observación y clasificación el cual esta integrado por: área de revisión, consultorio, dentista, psicólogo, área de encamados, celdas para observación y clasificación, celdas para infectocontagiosos, área de descanso medico, área de enfermeras y esclusa. Permanentemente con servicios médico quirúrgico general para proporcionar con oportunidad y eficacia la asistencia médica que los internos requieran. Como lo marca el artículo sexagésimo primero.

Se procurara ofrecer a los internos que lo necesiten y requieran la asistencia psicológica a traves de psicoterapista individuales y de grupo, o cualquier otra terapia recomendada por las modernas corrientes científicas, orientadas hacia los fines de readaptación social.

5.4 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO DE SEDESOL.

De acuerdo a la Jerarquía Urbana y Nivel de Servicio, el rango de población en el que se encuentra la ciudad de Apatzingán es Intermedio que corresponde de 50,000 a 100,000 habitantes.

Respecto al Uso de Suelo no debe ser habitacional, comercial, industrial, solo se permitirá su construcción en área no urbana (agrícola, pecuaria, etc.).

En relación a la vialidad esta deberá ser regional por ser la más recomendable.

En cuanto a las características físicas, el modelo tipo recomendable 1000 a 500 internos de acuerdo al rango en el que se encuentra esta región. La proporción del predio (ancho/largo) 1:1 a 1:2, el frente mínimo recomendable 100 metros en el caso de 500 internos como es el caso de nuestro proyecto, el numero de frentes recomendables 4.



Los requerimientos de infraestructura y servicios son agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público son indispensables.

El Centro de Readaptación Social “El Tamarindo”, cumple con estas normas satisfactoriamente apegándose fielmente a las pautas que marcan la construcción de Centros de Readaptación Social.

De acuerdo a lo que establece el marco legal de todo proyecto arquitectónico, en que debe ser jurídicamente sustentable, después de los puntos antes referidos respecto a normatividad que interviene en el Centro de Readaptación Social, es necesario la correcta aplicación de los mismos.

De manera que este capítulo fue determinante para el proceso del diseño, pues se contemplaron cada uno de los lineamientos requeridos.



MARCO ANALOGO



6. MARCO ANALOGO

Las visitas a lugares similares al tema a desarrollar se convierten en generadores de emociones y enseñanza, tan influyentes que no es raro que se vean reflejadas en el producto final, a la hora de abordar la realización de un nuevo proyecto.

Se comulga con la idea de no solo ver a distancia los grandes proyectos y obras análogas que habrán de estudiarse para aprender de ellos, sino para mayor percepción ir más allá y ser capaces de sentir la arquitectura de aquellos espacios.

Para la elaboración del proyecto CERESO se estudio y en los que fue posible se visitaron los siguientes: el Centro de Readaptación Social “David Franco Rodríguez”, el Centro de Readaptación Social “Gral. Francisco J. Mújica” de la Ciudad de Morelia respectivamente y El Centro de Readaptación Social Regional de Uruapan “Lic. Eduardo Ruiz; el estudio de estos tres ejemplos aportaron conocimientos que fueron fundamentales para el desarrollo del proyecto. Debido a lo inaccesible y reservado del tema, por cuestiones de seguridad; en el fue sumamente complicado en el inicio de la investigación. La jefatura de mantenimiento del Centro de Readaptación Social “David Franco Rodríguez” fue de invaluable utilidad para la recopilación de información arquitectónica, aspectos de mantenimiento e información en general¹.

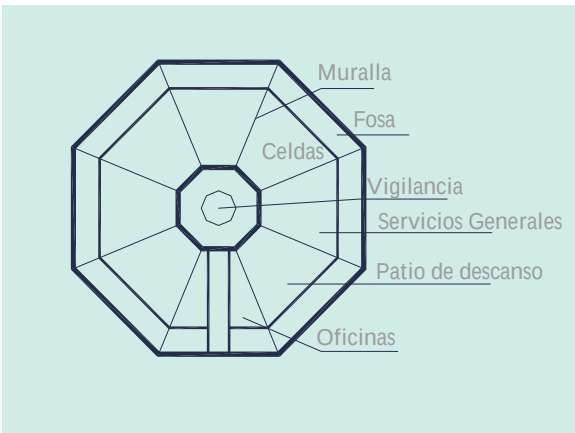
6.1 ARQUITECTURA PENAL INSTITUCIONAL

La arquitectura penal ha evolucionado a través del tiempo interpretando fielmente el funcionamiento de los sistemas impuestos a los penados.

Existen cuatro escuelas observadas en las construcciones de los penales: Panópticos, el Radial, el Paralelo y la Prisión abierta.

El Panóptico.

Consiste en una disposición circular de celdas superpuestas en varios pisos, con un puesto de vigilancia en su punto central. Desde ese punto, se sitúa un vigilante, quien cuenta con la posibilidad de controlar visualmente todas y cada una de las celdas de aquí su nombre. En México no existe este tipo de construcción.



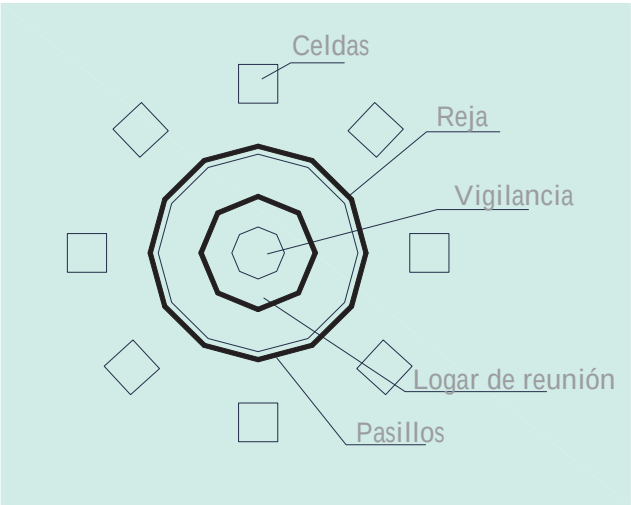
¹ Se nombra de manera especial al del Jefe de mantenimiento Ing. José Calderón Molina.



El Radial.

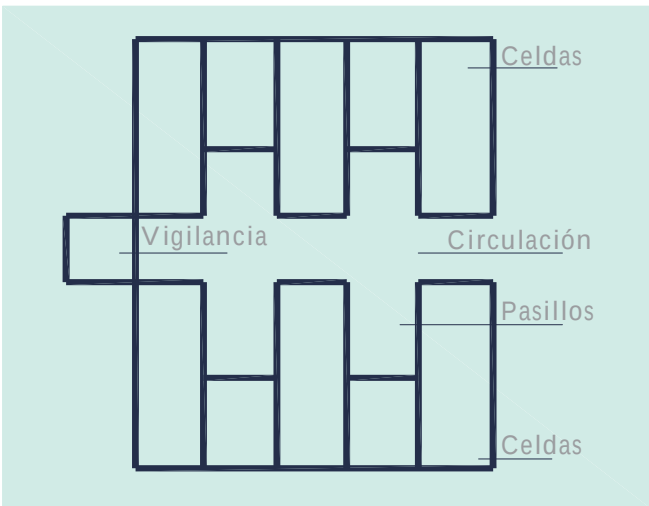
Este estilo que es posterior, consta de un puesto central de vigilancia de donde parten en todas direcciones las crujías dobles celdas, rematadas en los extremos por los paseos celulares.

Este tipo de construcción en su tiempo, fue toda una revelación, es el radial de estrella, de abanico o media estrella en donde la planta se presenta en un polígono octagonal del que irradian los pabellones celulares y los talleres, rayos convergentes en punto central común, desde el que se ejerce la función de vigilancia. El penal de Lecumberri es un magnífico ejemplo de penal de estrella.



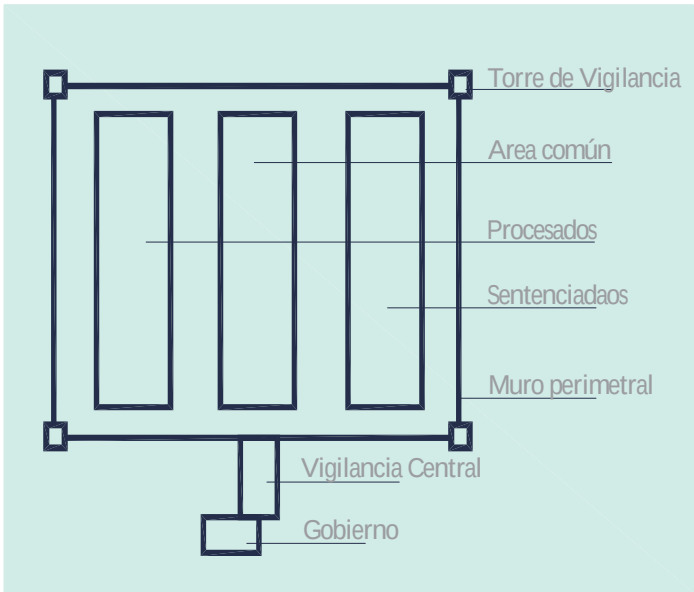
Paralelo.

Estilo que consiste en crujías de celdas dispuestas paralelamente y que son atravesadas en forma perpendicular por una circulación central que parte de la zona destinada a alojar la guardia de la prisión. Este tipo de construcción no existe en el país.



Prisión Abierta.

Se estructura como una ciudad pequeña en la que se pueden desarrollar la mayoría de las actividades del hombre (habitar, trabajar, cultivarse, circular y abastecerse) se puede decir que es una ciudad pequeña dentro de otra, pero que esta diseñada para readaptar a la sociedad a los individuos infractores.



Para el proyecto se tomo como referencia todos los anteriores en algunos de los aspectos que se creyó fueron importantes como por ejemplo se tomo en cuenta el modelo panóptico utilizándolo en la zona de servicios debido a la facilidad que brinda una torre central ya que la panorámica permite una mejor observación para evitar escondites y bajar el número de personal de custodios.

El conjunto tiene un carácter predominante de construcción radial, como constante dentro de los diferentes módulos que se realizaron. Al igual que los volúmenes sencillos rectilíneos.

Del estilo de prisión abierta se consideró la apertura en espacios comunales, esto brinda al interno una mejor posibilidad de readaptación social.

En general se complemento con una revisión general de espacios, medidas y sus funcionamientos.



6.2 DESCRIPCIÓN DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

Se presenta a continuación en segundo término, cinco ejemplos de edificaciones penitenciarias dos de ellos revisados de forma documental y tres más analizados de manera presencial.

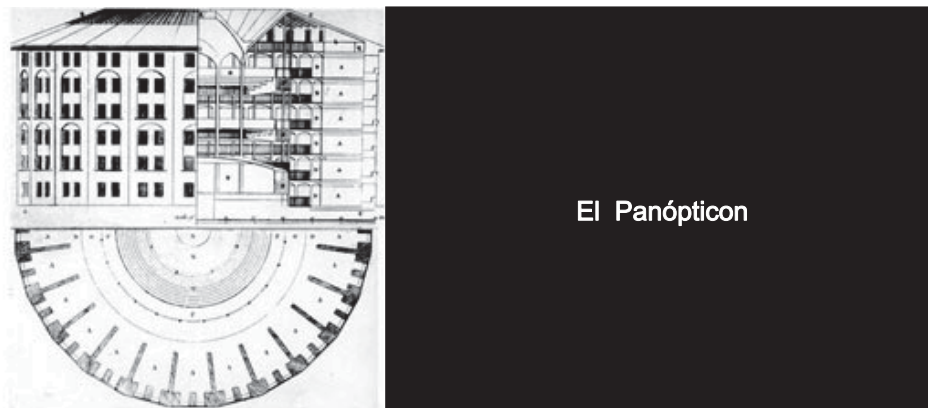


Imagen 27. Diseño del Panóptico de Bentham.

Es un *centro penitenciario* ideal diseñado por el *filósofo Jeremy Bentham* en 1791. El concepto de este diseño permite a un vigilante observar (*-optición*) a todos (*pan-*) los prisioneros sin que éstos puedan decir si están siendo observados o no.

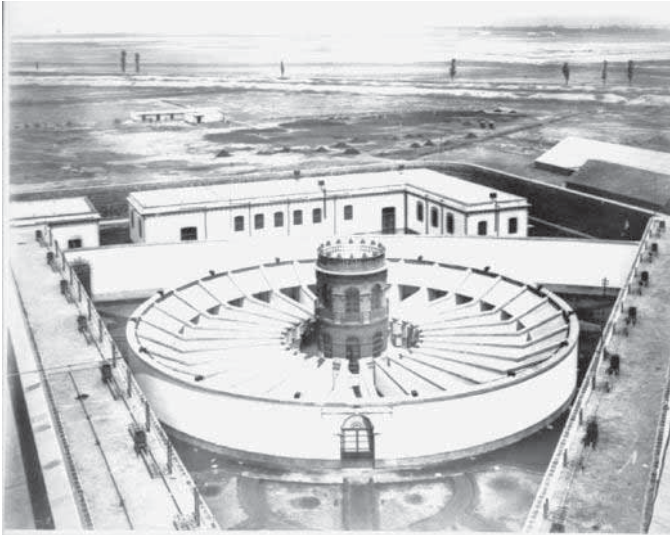
Consistía en un edificio circular con una torre central de vigilancia. Desde ella, los carceleros podrían observar a los reclusos en todo momento, en cada rincón de sus celdas. Pero los prisioneros nunca sabrían si alguien estaba mirando, por lo que estarían en permanente tensión.

Jeremy Bentham cuidó cada detalle en sus planos. La torre central no tendría puertas para evitar ruidos que delatara la posición del carcelero y las ventanas contarían con persianas venecianas que permitían mirar sin ser vistos. No habría en toda la prisión ningún punto muerto que escapase de la mirada de los guardianes. Bentham defendía que su prisión sería mucho más barata que las convencionales, ya que se ahorraría mucho en personal. Los prisioneros actuarían en todo momento como si hubiese alguien en la torre aunque ésta estuviere vacía.

Pero Bentham no solo quería ahorrar en carceleros. Su cárcel era un modelo de reinserción. El filósofo inglés aseguraba que los prisioneros, después de una larga temporada en el Panóptico, seguirían actuando después como si aun estuvieran siendo vigilados, lo que disminuirían la tentación de volver a delinquir.

El Panóptico nunca llegó a construirse. Bentham invirtió en su idea gran parte de su fortuna y varios años de su vida. Consiguió incluso que el Parlamento aprobase construir su prisión. Sin embargo la Corona inglesa, más preocupada en aquellos años por Napoleón que por reformar presidios, aparcó el proyecto definitivamente en 1811. Pero sus teorías cambiaron radicalmente no sólo las cárceles sino también la arquitectura de las fábricas: muchos de los elementos de su diseño siguen hoy estando presentes en este tipo de edificios.





Prisión de Lecumberri

Imagen 28. Prisión de Lecumberri, Archivo General de la Nación de México 2001

En México existió la cárcel de Lecumberri, fue un lugar regido por el más degradante sistema penitenciario.

Surge por la necesidad de la reforma del código Penal de 1871 en el que se anexa un proyecto arquitectónico para la creación de una penitenciaría elaborado por el Ingeniero Antonio Torres Torija y la construcción por parte del Ing. M. Quintana, siendo su primer director el prestigioso jurista Miguel Nacedo. Se inicio su construcción en el año de 1885 y se inauguró en el año de 1900 el día 29 de Septiembre, siendo entonces Presidente de la República el Gral. Porfirio Díaz Mori.

El Edificio era del estilo Bentham, o sea del tipo Panóptico del radial, en donde convergían al centro del polígono todas las crujías, en cuyo centro emergía una torre de 35 metros de altura destinada para la vigilancia de todo el penal.



Imagen 29. Vista de las diferentes Crujías y la Torre de vigilancia.

Se previó para 800 varones, 180 mujeres y 400 menores de 18 años. Contaba con 804 celdas, talleres, enfermería, cocina y panadería. Tenía un área de Gobierno, sección de Servicios médicos y Salas de Espera. Las crujías tenían celdas para un solo preso con cama y servicio de sanitario.



En cada crujía existía una celda de castigo con puertas sólidas que tenían una mirilla. Se regía por un Consejo de Dirección que hacia las veces de Jefe Inmediato de todas las áreas

A partir de la década de los treinta y durante los siguientes veinticinco años, Lecumberri se convirtió en la prisión más importante del país. La población regular del penal era entre los dos mil quinientos y tres mil reos, pero al clausurarse la vieja cárcel de Belem, incremento hasta más de seis mil internos.

Debido a la sobrepoblación, las autoridades se vieron en la necesidad de asignar en una celda normal de 3.50 metros de largo por 2.50 metros de ancho, hasta 15 ó 18 internos. Algunos ni siquiera alcanzaban dormitorios y tenían que vivir en los pasillos y dormir en los baños de las crujías.

Esta prisión estaba dividida por crujías, conforme al tipo de delito cometido:

La crujía “A” era la de los ladrones, la crujía “B” de violadores y otros delincuentes sexuales; la “C” era la de los sentenciados; en la “D” estaban los presos consignados por homicidio y lesiones (una de las mas grandes); la “E” era para ladrones primerizos o menores; la “F” para los toxicómanos; “G” para los convictos de fraude; “I” de distinción (en donde se hallaban las celdas más lujosas del penal); “H” para los reos de turno; “J” albergaba a los homosexuales; “M Y N” era la de máxima seguridad.

Lecumberri no fue otra cosa que una escuela de criminales y un estigma de nuestra historia.

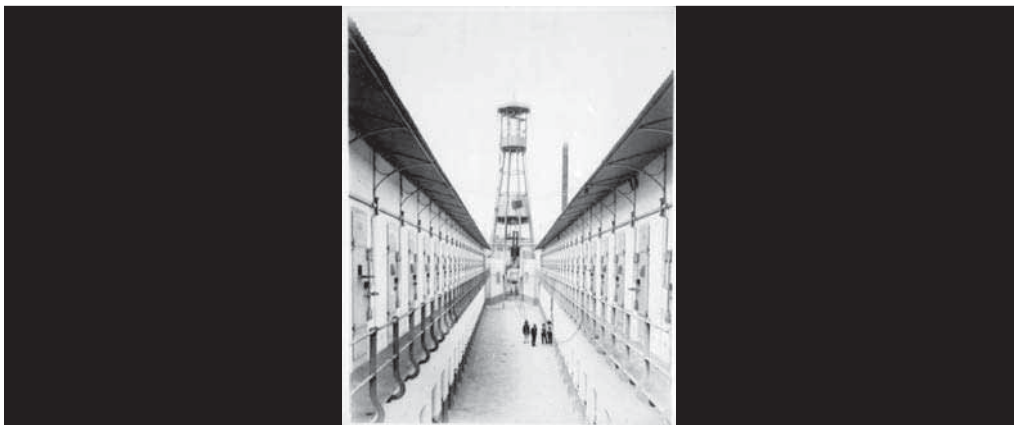


Imagen 30. Vista de las celdas y patios.



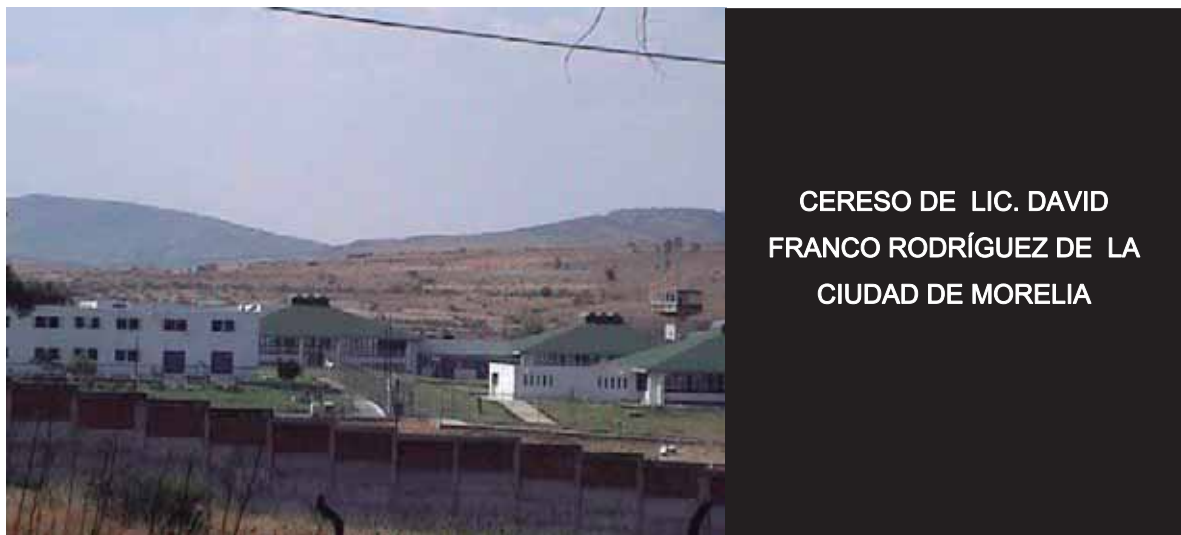


Imagen 31. Área de Separos y convivencia.

El centro Mixto Lic. David Franco Rodríguez (Mil Cumbres), de media seguridad, con capacidad de 1525 internos, fue proyectado contemplando la posibilidad de futuras ampliaciones; actualmente en el área varonil cuenta con 1891 internos y el área femenil con 150 internas.

El conjunto se localiza por la carretera Federal Morelia – México Km. 12 Vía Mil Cubres, en el Municipio de Charo del Estado de Michoacán. Ciudad arribando al estacionamiento con una separación aproximada de 20 mts de distancia a la aduana de vehículos, en esta área cuenta con un transfer para la revisión de los vehículos. En la parte alta se encuentran ubicada El área de gobierno que esta integrada por la Dirección y áreas de administración, archivo, y controles de seguridad y comunicación. Este edificio esta ligado con el de custodios, locutorios y admisión, conjuntado en un solo volúmen.

El siguiente grupo de edificios lo conforman como área técnica que esta constituida por el Centro de Observación y Clasificación, Centro Clínico, Visita íntima. El centro de observación y clasificación cuenta con las siguientes áreas: es un dormitorio con cuatro pasillos, en cada pasillo hay doce celdas unitarias, dotadas de taza sanitaria, lavabo y regadera: consultorios para trabajo social, psicología, psiquiatría, criminología, psicoterapia, aseo y archivo. El centro clínico consta de consultorios de medicina general y odontología, 14 camas para la hospitalización. El último edificio que conforma esta área técnica es el referente a la visita íntima, con controles independientes para la visita y para el interno y 32 estancias dotadas de cama, sanitario y regadera. En el área femenil se cuenta con ocho estancias provistas de cama, sanitario y regadera.

El área de Visita Familiar, su acceso es por un túnel monitoreado, en el área varonil hay dos áreas para la visita familiar denominadas palapas con mesas y sillas, una es para los sentenciados y otra para los procesados. En el área femenil la visita es realizada en el patio. (Ver imagen 32)





Imagen 32. En esta imagen se puede apreciar el área de visita familiar denominadas como palapas y el área de separos

El siguiente grupo de edificios lo conforman los que se determinan como área formativa que son la escuela y los talleres. La escuela tiene su área administrativas y pedagógicas, ocho aulas, biblioteca con aproximadamente mil libros. Los talleres están conformados por dos naves industriales en el área varonil en las que los reclusos realizan trabajos de carpintería: están equipadas con maquinaria para el corte y tallado de madera y también artesanías en madera, en la otra nave hay aproximadamente treinta mesas para el trabajar la talabartería, y ambas cuentan con sanitarios, guarda de equipos y herramientas, almacén de insumos y controles de custodia. En el área femenil hay una nave industrial con tres talleres de corte, confección y costura, los talleres tienen veinticinco maquinas para el trabajos de confección y costura. Al exterior están debidamente vigilado el andén de carga y descarga de los talleres y servicios.

Los dormitorios se clasifican de la siguiente manera:

- * Dormitorios para procesados y sentenciados, debidamente clasificados en 8 dormitorios, 5 para procesados 3 para sentenciados, de dos plantas cada uno, cuentan con cuatro pasillos, con ocho celdas cada pasillo, y cada celda con cinco camas, sanitario, lavabo y regadera; además de custodia que vigila los dos niveles, cuatro en pasillos y un puesto de seguridad con dos personas, un comedor con modulo con capacidad del 50%, 14 lavaderos y una cancha por módulo.
- * Dormitorios para la tercera edad y ex-servidores públicos, en un cuerpo aparte con capacidad de 35 estancias con baño, con dispositivos de apoyo para ayuda, con custodia, comedor, deporte y lavaderos.
- * Área de segregados, dormitorios para celdas de aislamiento individuales, con una capacidad de 6 internos con custodio y patio.



* Máxima seguridad, Se encuentra dividido en dos módulos, denominados “Uno y Dos” los dos son iguales, en cada uno hay cuatro pasillos con nueve celdas individuales cada una cuenta con sanitario, lavabo y regadera, tiene todos los servicios de áreas necesarias para hacerlo autónomo con el objeto de que el sentenciado no tenga que salir a las áreas comunes de visita y formativos como el resto de los internos, este edificio consta de dormitorios, control de custodia, visita familiar e íntima, talleres y servicio médico.

* Área femenil cuenta con 6 estancias dobles para internas con hijos y 46 triples consta de dormitorios, control de custodia, visita familiar e íntima, talleres, servicio médicos, servicios formativos y área de deporte.

* Servicios generales, contiene todo el apoyo administrativo departamental y los siguientes elementos: cocina, lavandería, tortillería, panadería, almacén y sanitarios personal.

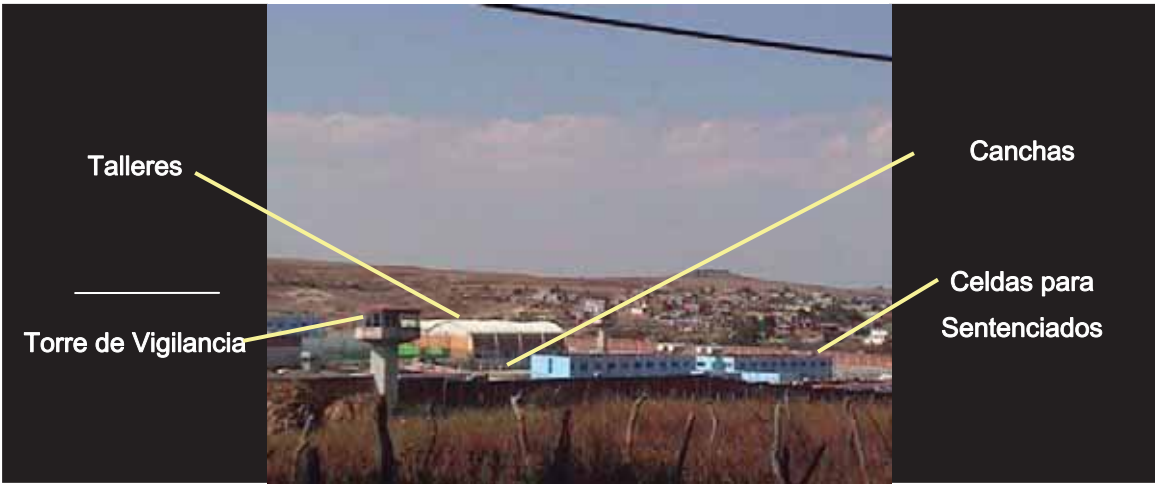
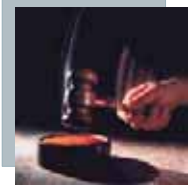


Imagen 33. Podemos apreciar el área de celdas para procesados y sentenciados, las naves industriales que componen los talleres del área varonil.





CERESO “GRAL. FRANCISCO J. MUJICA”

Imagen 34. Vista Fachada Principal.

El Centro de Rehabilitación Social “Gral. Francisco J. Mújica” fue inaugurado en el año de 1958, ubicado en la prolongación Acueducto 3610 col. Ocolucen, de la ciudad de Morelia, Michoacán. Es un establecimiento estatal, que depende de la Dirección de Prevención y Readaptación Social del Estado, es de media seguridad y exclusivo para varones.

La capacidad del centro es de 1393 internos y cuenta con 1106 internos, en los que están incluidos once enfermos mentales que viven en una sección destinada a estos exclusivamente.

El área de gobierno esta integrada por la dirección y la subdirección jurídica. La sala de locutorios esta dividida por una reja y malla ciclónica, no existen cubículos para la revisión de visitantes, existe una oficina que ocupa el jefe de seguridad, misma que los días de visita se habita para la revisión de las mujeres y a los hombres se les revisa en el pasillo antes de traspasar la reja de acceso.



Área de Gobierno

Imagen 35. Acceso al área de gobierno

Área médica. Cuenta con un consultorio médico el cual también se utiliza como área de enfermería, el área de hospitalización o encamados cuenta con ocho camas además dos sanitarios y regaderas. El área psiquiátrica está conformada por dos espacios donde se distribuyen veintidós camas, además de dos celdas unitarias sin camas para enfermos mentales en estado de agitación.



El consultorio odontológico esta provisto de un equipo dental completo, estante de medicina y esterilizador.

Visita familiar. Se distribuye indistintamente por todo el penal.

Visita íntima. Cuenta con treinta y seis estancias las cuales únicamente están provistas con base de madera con colchón; hay dos cuartos con dos tazas sanitarias y regaderas las cuales no tienen abastecimiento de agua.



Imagen 36. Área acceso a visitantes

El siguiente grupo de edificios lo conforman los que se determinan como área formativa que son la escuela y los talleres. La escuela cuenta con cinco aulas en donde se imparten clases a los internos, la biblioteca se ubica en la planta alta del auditorio y dispone de un acervo aproximado de mil ochocientos libros, cuenta con un auditorio, lugar donde se imparten pláticas de alcohólicos anónimos y se llevan a cabo actividades religiosas. Los talleres están conformados por el de carpintería el que esta provisto de dos maquinas de sierra circular, un trompo, una canteadora y maquinaria manual que es propiedad de los internos. El taller de herrería cuenta con dos maquinas de soldadura diversos arcos con seguetas; y actividades artesanales a los que están inscritos ochocientos cincuenta y cuatro internos. El material para la elaboración de los productos artesanales y del taller de carpintería es proporcionado por los familiares de los internos y que la institución no proporciona ningún apoyo para la venta de productos terminados. En el área recreativa existen cuatro canchas multifuncionales y una de fútbol además de que los espacios entre los dormitorios son utilizados para jugar voleibol.

Los dormitorios se clasifican de la siguiente manera:

* COC. Esta galera esta provista de sesenta y ocho camas -casi todas con colchón- y dos cuartos con tazas sanitarias y regaderas.



* Dormitorios generales. Existen nueve dormitorios, de los cuales los pasillos se enumeraron del uno al treinta. Los pasillos del uno al veintisiete y treinta son galeras en donde se utilizaron armazones de literas trinarías, que los internos cubrieron con madera y mantas. Al ingreso de cada galera hay una sección provista de tazas sanitarias sin depósito de agua, además de regaderas. Los dormitorios veintiocho y veintinueve son edificios de dos plantas y cuatro pasillos, con cuatro celdas cada uno; las estancias fueron diseñadas para convertirlas binarias o cuatrinarias. Cada celda tiene sanitario y regadera, además de que disponen de dos o tres televisores, frigobar, estereos o grabadoras y hay estancias en donde solo vive un interno a pesar de que en algunas galeras hay sobrecupo.

* “k-5”. Es una celda ocupada para extinguir las sanciones que determina el Consejo Técnico (los internos son sancionados por riñas, por intoxicarse con diferentes drogas, etc.), la cual esta provista de dos espacios y una sola cama -sin colchón- y un cuarto con taza y regadera, no hay luminarias y la ventilación no es suficiente.

* “X6” o “Almoloya”. Esta sección es ocupada por los internos que son considerados como “peligrosos”. Consta de cuatro pasillos, el uno y el dos tienen cuatro celdas unitarias, la tres y cuatro con tres celdas unitarias y una estancia anexa con dos literas y un cuarto de servicio sanitario en cada una de las estancias.

Servicios Generales. Cuenta una cocina general, almacén de víveres, Comedor el cual esta dividido en dos secciones para la distribución de los alimentos, Panadería, Tortillería.





CERESO
"REGIONAL DE URUAPAN"
LIC. EDUARDO RUÍZ

Imagen 37. Acceso y estacionamiento al Cereso.

El Centro de Readaptación Social Regional de Uruapan, se localiza en la carretera Uruapan – Tafetán, kilómetro 4.5, Colonia San Rafael, Uruapan, Michoacán. Es un establecimiento estatal, que depende de la Dirección de Prevención y Readaptación Social de ese Estado, es mixto y de mediana seguridad. La población al momento de internos es de 140 mujeres y 1859 hombres, lo que representa que en este establecimiento hay una sobrepoblación de 569 internos.

El área de Gobierno se compone de dos oficinas de la dirección, de las jefaturas de las unidades departamentales administrativa y de seguridad y custodia: además de las oficinas de los encargados de las áreas de trabajo social, psicología, medicina, centro escolar y de identificación.

El centro cuenta con nueve locutorios, cinco cubículos para revisión de visitantes, dos para hombres y tres para mujeres y área de aduana de vehículos, la cual tiene fosa para la revisión de automotores.

Área Médica, consta de un consultorio equipado con una mesa de exploración, vitrinas para medicamentos y báscula. Además de una sala de hospitalización con cinco camas. El consultorio de odontología se encuentra equipado con unidad dental, esterilizador y suficiente instrumental.

El área de visita íntima, hay cuarenta estancias, provistas de cama de concreto con colchón, además de sanitario, lavabo y regadera. Se realiza todos los días en horario de las diecisiete a las seis horas del día siguiente.

El siguiente grupo de edificios lo conforman los que se determinan como área formativa que son la escuela y los talleres. La escuela tiene su área administrativas y pedagógicas, nueve aulas, biblioteca con aproximadamente seis mil libros. Los talleres están conformados en el área varonil por una carpintería: están equipadas con sierras circulares, trompos, canteadora y diversas herramientas: una talabartería con diversas mesas de trabajo y una herrería con mesas de trabajo y soldadura, Además se cuenta con un espacio para la cría de aves, que se comparte con actividades de cunicultura, y ambas cuentan con sanitarios, guarda de equipos y herramientas, almacén de insumos y controles de custodia. En el área femenil hay un taller de corte y confección, con suficientes maquinas de coser y dos mesas de trabajo.



Área deportiva, El centro cuenta con dos canchas de fútbol, tres de básquetbol, catorce de voleibol, una de frontón y una de tenis.

Los dormitorios se clasifican de la siguiente manera:

* Área de ingreso, se compone de diez celdas unitarias, con camas de concreto (algunas sin colchones), regadera y taza sanitaria: en una de las celdas de este sitio también se alójan a los enfermos mentales.

* Máxima seguridad, es un edificio de veinticuatro celdas unitarias con camas de concreto –algunas sin colchones-, taza sanitaria y regadera: en la planta alta de este edificio se ubica también a los internos sancionados.

* Dormitorios Generales, de acuerdo con la información proporcionada por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos hay trece dormitorios: los denominados “uno”, “dos”, “tres”, “cuatro”, “cinco”, “siete” y “ocho”, tiene cada uno treinta y dos celdas, que los internos denominan “cubos”; el dormitorio “seis” tiene dieciséis celdas; los dormitorios “nueve” y “diez” constan de sesenta y cuatro celdas; y los dormitorios “once”, “doce” y “trece” se componen de cuarenta y ocho celdas, estas ultimas con cinco camas cada una; se nos mencionó que el resto de las estancias tiene diversas modificaciones para aumentar su capacidad. Todas las camas disponen de colchón y las celdas cuentan con taza sanitaria, regadera y algunas con lavabo.

* Área femenil se encuentra separada del área varonil, se compone de dos secciones: una con veintidós cuartos que originalmente eran individuales, pero que la mayoría de ellos se habilitaron con dos camas; la otra sección tiene diez celdas cada una con dos planchas de concreto, que al igual que las anteriores, se les adapto una cama mas; todas las celdas tienen colchón, taza sanitaria, lavabo y regadera.

* Servicios generales, contiene todo el apoyo administrativo departamental y los siguientes elementos: cocina, lavandería, tortillería, panadería, almacén de víveres.



MARCO FUNCIONAL



7. MARCO FUNCIONAL

Para la solución del Centro de Readaptación Social “El Tamarindo” se planteó un prediseño anterior al proyecto final. Fue importante partir de lo general para llegar a lo particular, un previo estudio del usuario y de las necesidades e inquietudes que este demande. Como parte del desarrollo de este proyecto fue siempre importante reconocer cada uno de los requisitos mínimos a cubrir, pues de ello dependió la funcionalidad de los espacios, el saber reconocer cuales son las actividades que se van a realizar en cada una de las áreas, ayudó a un mejor diseño y solución del proyecto.

En lo referente a la organización interna del proyecto es precisamente donde se realizó el estudio y se determinaron las características funcionales de los espacios, analizando el personal necesario, el equipo requerido, clase y liga entre espacios, para optimizar el proyecto.

El proyecto arquitectónico fue diseñado de tal forma, que permite la secuencia de actividades.

7.1 ORGANIGRAMA

El organigrama determina las relaciones entre el personal, fue importante conocer las ligas que existen entre las personas que laboran en los centros de readaptación social pues de ello dependió en gran medida la correcta comprensión de cada una de las funciones y su relación jerárquica.

En el caso particular de un CERESO la estructura orgánica esta conformada por una Dirección General, cuatro subdirecciones y cinco departamentos.

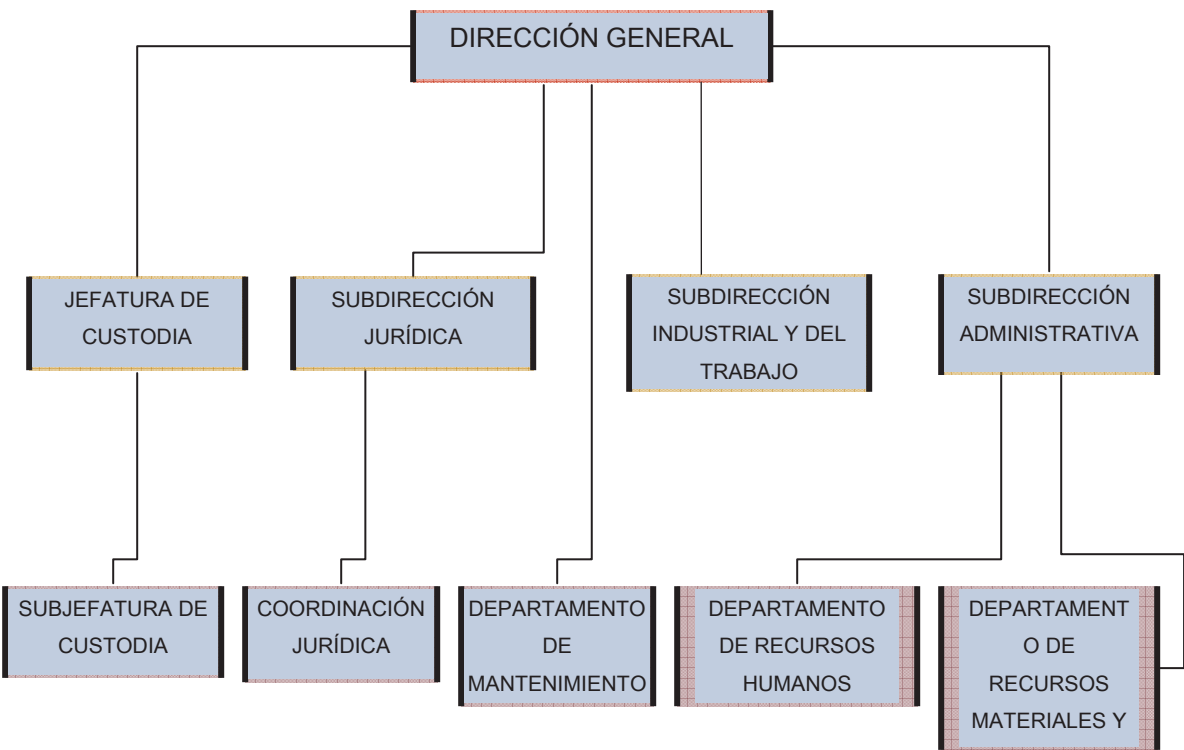


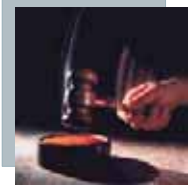
Imagen 38. Organigrama General de un CERESO



7.2 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El Programa de Actividades del CERESO, tuvo como finalidad conocer cada una de las acciones que realizan los usuarios, siguiéndolas paso a paso. Esto nos ayudó a definir el proyecto arquitectónico diseñado de tal forma que permite la secuencia de actividades para que estas tengan la mejor ubicación con relación a los demás espacios con los que se relacionan. Ya que de acuerdo a la complejidad del proyecto se requiere conformar estos espacios para un buen funcionamiento.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES			
ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Acceso	Estacionamiento de Autoridades y general	Ubicación vehicular.	Señalamientos, cestos de basura, jardín.
	Parada del transporte urbano	Ascenso y descenso.	
	Plaza de acceso peatonal	Distribución, observación y información.	Fuente, Jardines, alumbrado público.
Aduana	Acceso y salida de vehículos oficiales y de servicio	Acceso de internos y víveres y materias primas para el servicio del centro.	
	Control de ingreso	Toma de datos y huellas, Guarda objetos personales de internos y cambio de ropa.	Lockers, escritorios, sillas, cestos de basura, sanitario, lavabo.
	Cubículo Médico	Revisión médica.	Escritorio, cama de exploración, cesto de basura, tarja.
	Estudio fotográfico	Fotografiar al interno para elaborar su ficha penal.	Escritorio, silla, cámara fotográfica, computadora.
	Coloquio	Visitas especiales.	Mesa, sillas.
	Bodega	Guardado de material para uso del centro (colchones, uniformes, etc.).	Anaqueles.
	Jefatura	Coordinar al cuerpo de vigilancia.	Escritorio, silla, cesto de basura, archivero, cama.
	Subjefatura	Coordinar al cuerpo de vigilancia.	Escritorio, silla, cesto de basura, archivero, cama.
	Aula de instrucción	Instrucción al cuerpo de custodios.	Pintarrón, escritorio, silla, butacas.
	Dormitorio de custodios	Descansar.	Camas.



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Aduana	Comedor	Fisiología de alimentación.	Mesas, sillas
	Sanitarios y regaderas	Necesidades fisiológicas y de higiene, vestir, lavar.	Inodoro, lavabo, regadera, mingitorios.
	Locker's de custodios	Guardar objetos personales	Locker's.
	Cuarto de control de arma	Control de arma.	
Admisión	Acceso y salida de visitas		
	Vestíbulo	Comunicación entre espacios	
	Trabajo Social		Escritorio, sillas, archivero.
	Fotografía	Toma de foto a visitantes.	Escritorio, silla, cámara fotográfica, computadora, archivero
	Servicios Sanitarios	Necesidades fisiológicas y de higiene.	Inodoro, lavabo.
	Guarda objetos personales		Locker's.
	Zona de control de ingreso-egreso	Revisión y entrega de bultos.	Detector de metales, escritorio.
	Cubículos de revisión	Revisión y tacto de alas visitas	
	Locutorios	Comunicación interno visitante	Sillas.
	Cámara Hesel	Identificación delincuente.	
Gobierno	Atención al público	Información.	Escritorio, silla, computadora.
	Área de secretarías	Redactar, extender actas, oficios, etc.	Escritorios, sillas, archivero, copiadora, teléfono, computadoras.
	Vestíbulo	Comunicación entre espacios.	
	Dirección	El buen funcionamiento del centro / dirigir la institución.	Escritorio, sillas, archivero, computadora, sala, estancia con baño.
	Sala de juntas	Reunión de directivos con el consejo técnico.	Mesa, sillas, televisión, mesa de servicio.
	Subdirección Jurídica	El buen funcionamiento del centro / dirigir la institución.	Escritorio, sillas, archivero, computadora, estancia con baño.



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Gobierno	Cuarto de Sistemas de Seguridad	Vigilancia del centro por medio de monitoreo.	Equipo de seguridad, sillas, monitores, mesas.
	Departamento administrativo	Administrar económicamente las erogaciones presupuestales que recibe el centro para el funcionamiento de este.	Escritorio, sillas, archivero, computadora,
	Recursos Humanos	Encarga del personal que laboran dentro del centro.	Escritorio, sillas, archivero, computadora.
	Dpto. de recursos materiales y financieros	Son los que se encargan de todo las material primas para el centro.	Escritorio, sillas, archivero, computadora.
	Subdirección industrial y del trabajo	Se encargan de la recolección y repartición del material para el trabajo del interno.	Escritorio, sillas, archivero, computadora.
	Archivo General	Guarda documentos.	Archiveros, escritorios, sillas.
	Cuarto de aseo	Guarda de equipo de limpieza.	Lavadero.
	Servicio sanitario del personal	Necesidades fisiológicas y de higiene.	Inodoro, lavabo, mingitorios.
Juzgados	Privado del juez	Dictaminar veredicto.	Escritorio, sillas, archivero, computadora, sanitario.
	Área Secretarial	Trabajo laboral del juzgado.	Sillas, escritorios, computadoras.
	Información	Informar, orientar al público.	
	Archivo	Guarda documentos.	Archiveros.
	Cuarto de Evidencias	Guarda objetos implicados en el caso.	Anaqueles.
	Área de Rejilla	Realizar diligencias, careos o formular la resolución penal.	
	Agencia del ministerio público	Integrar la averiguación penal.	Escritorios, sillas, sanitario, computadoras.
	Defensores de oficio	Examinar el caso del acusado.	Escritorio, sillas, archivero.
	Sanitarios al público	Necesidades fisiológicas y de higiene.	Inodoros, lavabos.
Servicios	Visita Familiar		
	Área para visita Familiar	Convivencia familiar.	Bancas.
	Esclusa	Vigilar.	Silla, mesa, sanitario.
	Sanitarios para visitantes	Necesidades fisiológicas y de higiene.	Inodoros, lavabos, mingitorios.



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Servicios	Tienda	Venta de productos permitidos.	Barra de atención
	Visita Conyugal	Convivencia íntima con el cónyuge.	Camas, mesa, bancos, baño.
	Control	Control de ingreso y vigilancia	Escritorio, silla.
	Servicios medicos		
	Vestíbulo		
	Revisión	Oscultación.	Escritorio, silla, cama, tarja.
	Control y estancia de enfermeras	Atienden a los internos en las distintas áreas.	Escritorios.
	Consultorio de medicina General	Otorga consulta al interno.	Escritorio, silla, cama de exploración, archivero, tarja.
	Consultorio dental	Otorga consulta al interno	Archivero, cesto para papeles, escritorio, silla fija, silla rotatoria, banco giratorio, Bascula con estadimetro, plastoscopio, gancho de pared, mueble con tarja.
	Consultorio Psicológico	Otorga terapia al interno.	Escritorio, silla, sillón, archivero.
	Sala de encamados		Cama, baño.
	Celdas de Observación y Clasificación	Clasificación de interno nuevo ingreso.	Cama, baño.
	Celdas para Infectocontagiosos	Celdas individuales para internos infectados.	Cama, baño.
	Descanso Medico	Área para el descaso del medico de guardia.	Escritorio, silla, cama, baño.
	Cuarto de aseo	Guarda de equipo de limpieza	Lavadero.
	Escuela		
	Esclusa	Vigilar.	Escritorio, silla, sanitario.
	Biblioteca	Fomento a la educación.	Mesas, sillas, acervo.
	Aula educativa	Impartición de clases.	Pintaron, escritorio, silla, butacas



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Área de Máxima Seguridad	Esclusa	Vigilar.	Silla, mesa, sanitario.
	Control de acceso de internos	Control de los internos y vigilancia.	
	Área de visita familiar	Convivencia familiar.	Bancas.
	Área de visita Intima	Convivencia intima con el cónyuge.	7 dormitorios con baño, repisa con dos bancos cada una.
	Dormitorios	Descanso del interno.	Una cama, repisa, banco, sanitario con lavabo y regadera
	Pasillos	Rondines de custodios.	
	Cocina	Preparación de alimentos, almacén, lavar vajillas refrigerar, recolección de asura.	Mesas de preparación estufas, marmitas, refrigerado, congelador, almacén, lavadero, barra de servicio.
	Comedor	Ingerir alimentos.	6 mesas para 10 internos cada una.
	Taller	Trabajo, elaboración de productos.	Herramientas, mesas de trabajo, sanitarios.
	Área recreativa	Recreación física y esparcimiento.	Cancha de usos mixtos básquet -ball , voli –bol, fut-bol
Área Femenil	Esclusa	Vigilar.	Silla, mesa.
	Control de acceso de internos	Control de internas y vigilancia.	
	Área de visita familiar	Convivencia familiar.	Bancas.
	Dormitorios	Descanso del interno.	1 celda con 3 camas, 3 cuneros, un inodoro con lavabo y regadera, 2 mesas, 2 bancos, 5 celdas con 5 camas,3 mesas , 3 bancos, un sanitario con lavabo y regadera.
	Cocina	Preparación de alimentos, almacén, lavar vajillas refrigerar, recolección de basura.	Mesas de preparación estufas, refrigerado, congelador, almacén, lavadero, barra de servicio.
	Comedor	Ingerir alimentos.	3 mesas para 10 internas cada una.
	Taller	Trabajo, elaboración de productos.	Herramientas, mesa de trabajo, sanitarios.
	Área recreativa	Recreación física y esparcimiento.	Cancha de usos mixtos básquet -ball , voli –bol.



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Dormitorios de Procesados y Sentenciados	Esclusa	Vigilar y control de internos.	Silla, mesa.
	Control de acceso de internos	Control de salida y entrada de los internos.	
	Dormitorios para sentenciados	Descanso del interno.	30 Celdas con 5 camas, 3 mesas, 3 bancos, 3 repisas, inodoro con lavabo y regadera cada una.
	Dormitorios para procesados	Descanso del interno.	30 Celdas con 5 camas, 3 mesas, 3 bancos, 3 repisas, inodoro con lavabo y regadera cada una
	Pasillos	Rondines de custodios	
	Patio para procesados	Recreación física y esparcimiento.	Cancha de usos mixtos básquet -ball , voli –bol, fut-bol.
	Patio para sentenciados	Recreación física y esparcimiento.	Cancha de usos mixtos básquet -ball , voli –bol, fut-bol.
	Servicios Generales		
	Cocina	Preparación de alimentos, almacén, lavar vajillas, refrigerar, recolección de asura.	Mesas de preparación 1 parrilla, 2 marmitas, refrigerado, 5 carros de servicio, congelador, almacén, lavado de ollas.
	Panadería	Elaborar pan para el consumo de la institución.	Horno, mesas de trabajo.
	Tortillería	Elaborar tortillas para el consumo de la institución.	Maquina de tortillas.
	Almacen	Almacenar productos y alimentos.	Estantería
	Mantenimiento	Control y vigilancia	Escritorio, sillas
	Comedor	Ingerir alimentos	15 mesas con 10 bancos cada una
	Talleres	Trabajo, elaboración de productos	Herramientas, maquinaria



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
Dormitorios Especiales	Esclusa	Vigilar y control de internos.	Silla, mesas, sanitario.
	Control de acceso de internos	Control de salida y entrada de los internos.	
	Dormitorios de tercera edad	Descanso del interno.	14 Celdas con 1 camas, 1 mesas, 1 bancos, 1 repisas, inodoro con lavabo y regadera cada una.
	Patio	Recreación y esparcimiento.	4 mesas con bancas, 3 lavaderos.
	Comedor	Ingerir alimentos.	2 mesas con 8 bancos cada una, barra de servicio.
	Dormitorios Discapacitados	Descanso del interno.	5 Celdas con 1 camas, 1 mesas, 1 bancos, 1 repisas, sanitario con lavabo y regadera cada una.
	Pasillo	Rondines de custodios.	
	Patio	Recreación y esparcimiento	
	Dormitorios para Ex-servidores públicos	Descanso del interno.	28 Celdas con 1 camas, 1 mesas, 1 bancos, 1 repisas, sanitario con lavabo y regadera cada una.
	Pasillo	Rondines de custodios.	
	Comedor	Ingerir alimentos.	3 mesas con 10 bancos cada una, barra de servicio.
	Patio	Recreación física y esparcimiento.	Cancha de usos mixtos básquet -ball , voli –bol, fútbol, 8 mesas con banca y 6 lavaderos.
	Dormitorio de Segregados	Descanso del interno.	6 Celdas con 1 camas, 1 mesas, 1 bancos, 1 repisas, sanitario con lavabo, regadera cada una y patio con lavadero cada celda.
	Dormitorios de Infectocontagiosos	Descanso del interno.	6 Celdas con 1 cama, 1 mesa, 1 banco, 1 repisa, sanitario con lavabo, regadera.



7.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Como resultado del programa de actividades se definió el programa arquitectónico en el se enlistan los espacios arquitectónicos necesarios para realizar las actividades correspondientes además de incluir superficies de estos espacios, con el objeto de establecer en forma inicial la magnitud del proyecto y sus componentes.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
Espacio	Área Cubierta	Área descubierta	Total
Plaza de Acceso		4,393 m²	4,393 m²
Admisión, Gobierno y Juzgados	3,226 m²		3,226 m²
Servicios	1,753 m²	1,139 m²	2,892 m²
Área Femenil para 30 internas	616 m²	1,344 m²	1,960 m²
Área de Máxima Seguridad Para 60 internos	2,130 m²	2,501 m²	4,631 m²
Área de Procesados y Sentenciados para 300 internos	3,233 m²	1,741 m²	4,974 m²
Área de dormitorios Especiales Para 60 internos	1,270 m²	803 m²	2,073 m²
Área Deportiva		6,155 m²	6,155 m²
Área de Cultivo		5,891 m²	5,891 m²
Taller	463 m²		463 m²
	12,691 m²	23,967 m²	36,658 m²



7.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

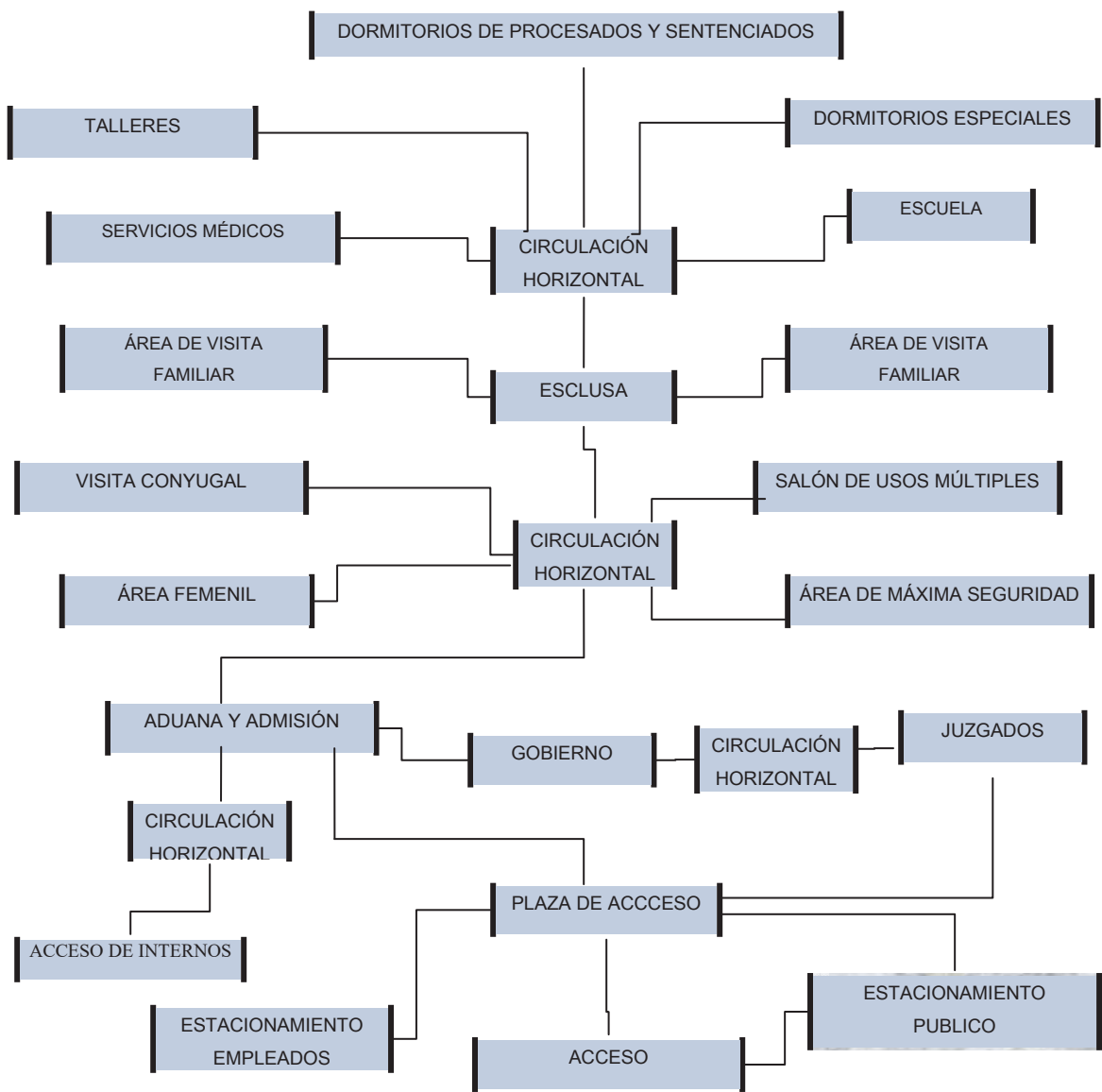


Imagen 39. Diagrama de funcionamiento.

Siendo el diagrama de funcionamiento el gráfico en el que se refleja la secuencia de los espacios cerrados y abiertos que componen este proyecto del Centro de Readaptación Social, se observa un acceso principal al conjunto, que se relaciona directamente con los estacionamientos y la plaza de acceso la cual distribuye a las áreas de aduana-admisión, gobierno y juzgados. Siendo esta primera la que da acceso al interior del Centro, la cual se rige por medio de Esclusas¹ las cuales entrelazan a los diferentes edificios como son: Área Femenil, Área de Máxima Seguridad, Visita Conyugal, Salón de usos múltiples, Visita familiar, Escuela, Servicios Médicos, Área de dormitorios Especiales, Área de Procesados y Sentenciados y Taller. Este diagrama ayudó para determinar la ubicación de los espacios antes mencionados como se muestra en la zonificación

¹ Área de vigilancia donde se encuentra personal de seguridad (custodios).



7.5 ZONIFICACIÓN

La zonificación es la ubicación por zonas o destinos de los edificios o espacios, su posición ideal a partir de ello en el terreno para la construcción del Centro de Readaptación Social. Las zonas que componen el proyecto quedaron ubicadas de la siguiente forma. La plaza de acceso se ubica al sureste junto con los estacionamientos público y privado, al sureste se localiza el área de admisión, gobierno y juzgados, al sur área femenil, al noreste máxima seguridad, al noroeste procesados y sentenciados, al norte dormitorios especiales y por último en el centro del terreno el área de servicios.

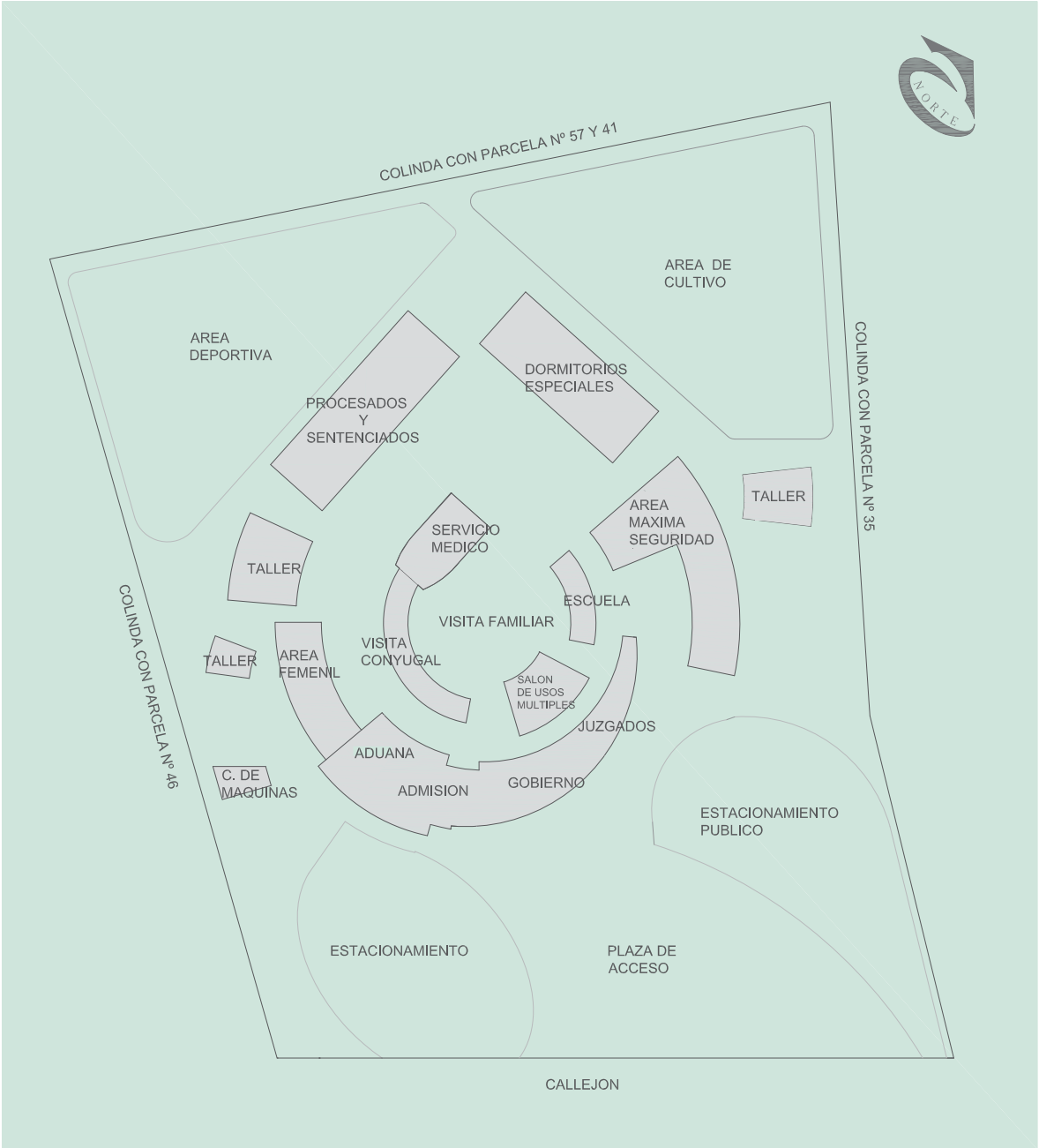
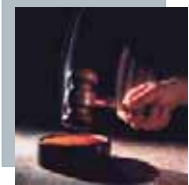


Imagen 40. Zonificación



7.6 CRITERIO DE SELECCIÓN DE MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Un paso determinante en el proceso de diseño para del Centro de Readaptación fue la elección de materiales y procedimientos constructivos que se van a utilizar en su materialización, a fin de enfrentar el difícil paso de la idea a la posibilidad de llevarse a cabo. Ya que de ello depende la relación entre la primera imagen que se tiene en mente del proyecto y realización del mismo. La buena solución dependerá de las cualidades y procesos de construcción que se utilicen para que la propuesta pueda culminar de manera sólida.

En cuanto a la selección de materiales, se especificaron tanto prefabricados, como tradicionales y propios de la región. Se contemplo en su definición las actividades que se realizan en cada uno de los espacios, apegados siempre a las especificaciones de los Centros de reclusión. Así fue con el tabique de barro recocido para muros, dejando libre la posibilidad de usar panel estructural o tablaroca también para muros divisorios especialmente en el edificio de gobierno.

En el caso de la cimentación se consideró el uso de zapatas aisladas para la mayoría de los edificios para capacidades de carga mayores como fue el caso del edificio de Procesados y Sentenciados, en otros casos se empleo losa de cimentación, por ser espacios de menores dimensiones como son las casetas de vigilancia y exclusas en la zona de recreación, el muro perimetral es a base de zapata corrida de concreto armado como lo marcan las normas.

En las cubiertas, se emplea para los espacios de pequeña proporción, el uso de losas tradicionales de concreto armado, como en las casetas de control. En espacios de mayor proporción como es el caso de Gobierno, el edificio de Procesados y Sentenciados por mencionar algunos, se propone el empleo de la losa de tipo reticular para el mejor manejo de claros que son del orden de 5 a 12 metros.

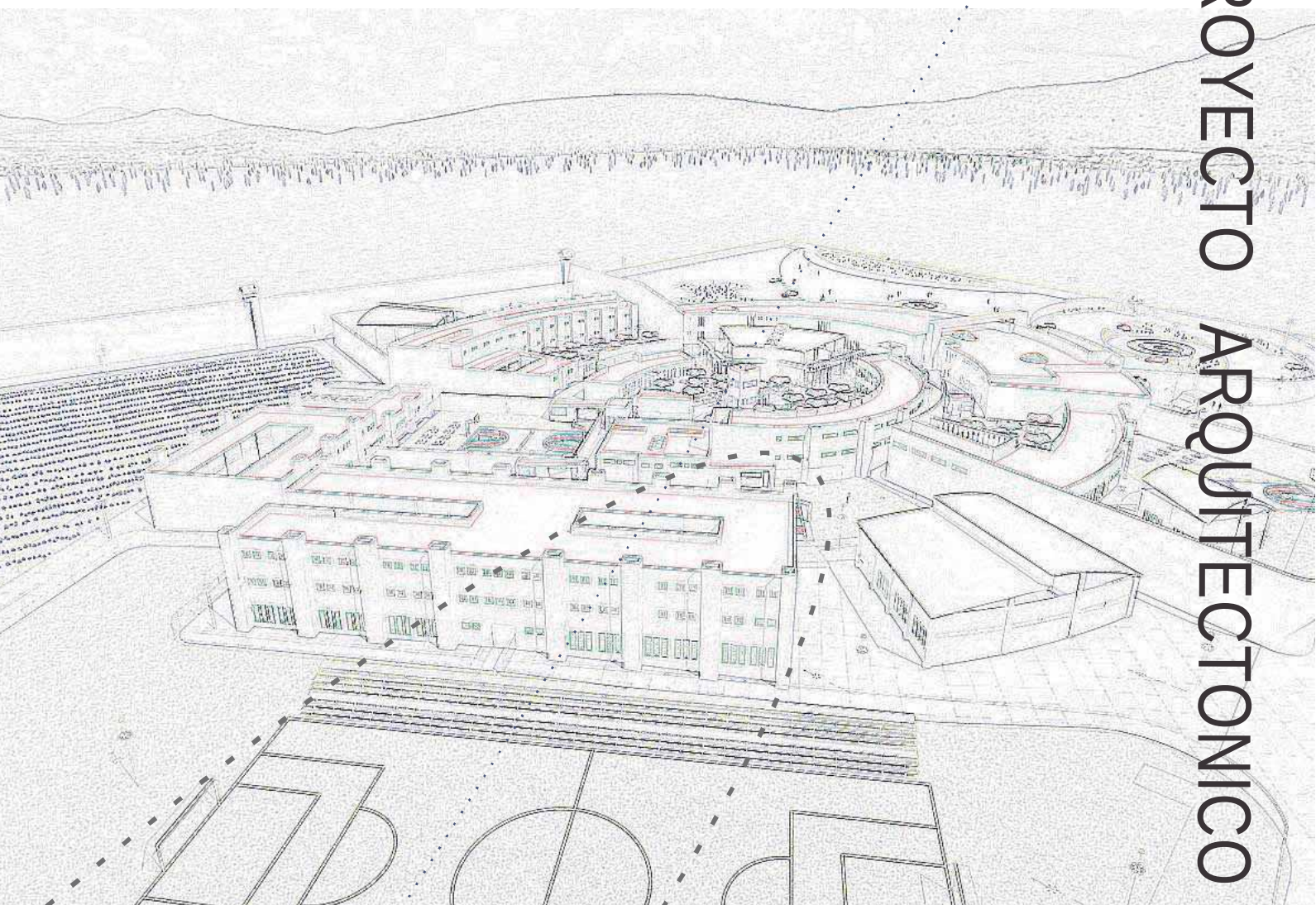
En el área de admisión gobierno y juzgados su terminado en muros interiores, la mayor parte es aplanado fino con pintura vinílica para interior en tonos de beige, hueso, amarillo claro, se aplico terminado de palladio en el área de la dirección y sala de juntas, en el edificio de juzgados en el muro de la escalera se aplico el craquelato con un tono aqua pura. El piso para estas áreas es cerámica con un tono chablis de 50 x 50 cm., los plafones tienen una textura fina, con pintura vinílica color blanco.

En el área de celdas como son las de sentenciados, procesados, especiales, máxima seguridad y femenil, en cuanto a muros su acabado es aplanado fino y en el área de regadera azulejo antiderrapante, el piso es firme de cemento pulido, en el área de cocina en los muros se utilizo azulejo para una mayor limpieza. En sus fachadas el terminado es concreto aparente con pintura vinílica para exterior color beige. En el caso de las instalaciones hidráulicas y sanitarias se consideraron ductos para instalación ubicados en áreas protegidas. Los muebles sanitarios son de acero inoxidable, para una mayor durabilidad y seguridad. Por último la instalación eléctrica se propone luminarias antivandálicas con dos contactos.

Apegadas de acuerdo a las especificaciones y normas correspondientes a este tipo de edificaciones.



PROYECTO ARQUITECTONICO



8. EL PROYECTO

El proyecto arquitectónico esta conformado por seis áreas las cuales son: Admisión, Gobierno y Juzgados, Servicios, Área de Máxima Seguridad, Área Femenil, Dormitorios de Procesados y Sentenciados y Dormitorios especiales.

Se elaboraron los planos de criterio cimentación, apoyos y losas del área de Admisión, Gobierno y Juzgados y Área de Máxima Seguridad, por considerarse los más complejos en cuanto a forma y dimensión.

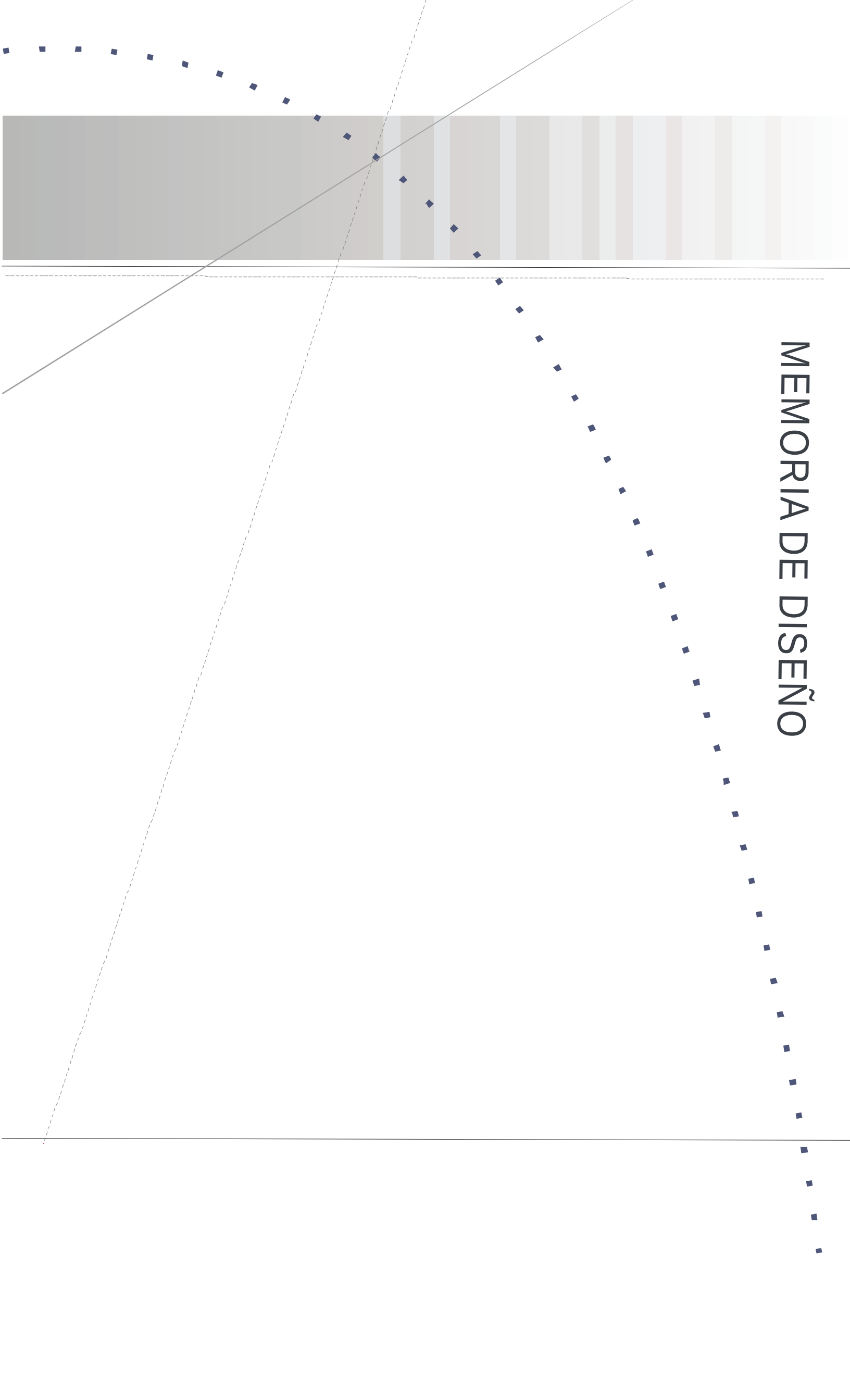
En cuanto a lo que se refiere a las instalaciones sanitaria, hidráulica, eléctrica y acabados particulares de los edificios, se desarrollo en el área de Admisión, Gobierno y Juzgados y el edificio de Dormitorios de Procesados y Sentenciados, se consideraron por su complejidad y además por ser de los más habitados ya que los Dormitorios de Procesados y Sentenciados es el único de tres pisos.

Con la finalidad de mostrar como conviven las líneas de alimentación y salida, se elaboro un plano donde se muestran todas ellas en conjunto y en el mismo se particulariza cada una de las cuatro mas importantes que son sanitarias, hidráulica, eléctrica y gas.

Lo anterior dio como resultado la cantidad de cincuenta y seis planos digitales que comparten de manera clara y amplia la solución arquitectónica para el Centro de Readaptación Social “El Tamarindo”.



MEMORIA DE DISEÑO



9. MEMORIA DE DISEÑO

La arquitectura cuenta con diferentes tecnologías que pueden darse aisladas o bien combinadas, donde la parte fundamental de las formas geométricas es el juego tridimensional, que nos permite lograr el objetivo de un diseño más específico y una conceptualización del edificio tomando en cuenta una idea general de la apariencia que tendrá, que parte particularmente de la transformación de la misma, esto se refiere a; dimensionamiento, adición de elementos ó sustracción.

Cabe mencionar que dentro de la arquitectura penitenciaria; entre la forma y su significado se establece cierta simpatía simbólica, por así decirlo; la formal *horizontal* como expresión de racionalidad, de inmanencia; *vertical*, connotaciones de infinitud; *línea recta* que expresa decisión, rigidez, mientras que la *curva* sugiere flexibilidad y la *helicoidal* es símbolo de ascenso, de liberación de la materia terrenal y *otras* que afirman que solo en la percepción estética y en el placer experimentado a través de ella, puede basarse la comprensión de la arquitectura. Dadas las complejas características y sus múltiples métodos de conocimiento la forma en este caso queda reducida en humanizar la arquitectura penitenciaria.

Por otra parte, la idea de proyectar una arquitectura que no solo brindara al usuario un servicio físico, sino que, a la vez y no con menor importancia, contribuyera a la salud mental de los internos. Se diseño, entendiendo que el bienestar físico y espiritual, dicho de otra forma, el funcionamiento físico que comprende nociones de economía, tiempo, movimiento y ubicación; y el psicológico, que se ocupa de los estados anímicos de alegría, serenidad y tranquilidad, es comprenderlos no como dos posturas separadas, sino como una misma unidad imposible de separar

Si bien no se tiene una postura de una corriente específica, lo que interesa es crear una arquitectura nueva, con una identidad propia que demuestre si realmente se construyó una arquitectura de valor bien fundamentada, pues un detalle importante es la visualización a futuro en donde consideremos que los edificios deben envejecer con dignidad.

El enfoque es crear una arquitectura basada en el pensamiento de desarrollar proyectos auténticos, en donde los elementos como, proporción, composición, color, textura, macizos, juegos de luz y sombras, contexto y escala humana sean característicos y propios de esta arquitectura.

Este centro se planteo con una infraestructura que propiciara un cambio en sus huéspedes y, por otra parte para mejorar la calidad de las actuales instalaciones.

Su imagen arquitectónica es menos claustrofóbica¹ y sus espacios son más amables, sin poner en riesgo la seguridad y el control de los internos.

¹ Terror morboso a los espacios cerrados. El pequeño larousse ilustrado



Contempla un solo edificio de ingreso y egreso para todo tipo de acceso y salida de personas, con lo cual se incrementa el control y se reduce la vigilancia del personal.

Mantiene una clara división de espacios entre las diferentes topologías de reclusos, lo cual permite un fácil manejo del CERESO y una mayor protección a cada grupo por categorías procesales y fisiológicas.

Cuenta con instalaciones educativas, laborales, deportivas, de visita social y conyugal, lo que genera un ambiente adecuado.

Para el diseño del proyecto arquitectónico se aplicaron las normas y lineamientos y se establecieron criterios técnicos y operativos procurado encontrar un sano equilibrio entre lo ideal y lo práctico; entre lo deseable y lo posible; atendiendo y balanceando los siguientes factores: funcionalidad y operatividad, seguridad y control, solidez y durabilidad, economía y factibilidad.

Este CERESO corresponde a un nuevo esquema operativo, mas seguro y funcional que el de reclusorios anteriores y de mayor tamaño, por lo que debe operarse en forma integral, cuidadosa y profesional para aprovechar al máximo sus innovaciones y ventajas, recordando que ninguna obra es mejor que lo que puede lograr de ella con su operación y buen manejo.

El conjunto tiene un carácter predominante de construcción radial, como una constante dentro de los diferentes módulos que se realizaron. Utilizarla permitió expresar sentimientos de movimiento y evolución al igual que los volúmenes sencillos rectilíneos (partiendo del cubo), las formas varían y pueden ser regulares e irregulares, donde prevalecen las áreas abiertas sobre los espacios construidos, con el fin de facilitar la vigilancia visual de las áreas de circulación y habitación de internos y para evitar una sensación represiva y de claustrofobia a la población permanente y al personal que labora en el centro. Los edificios son de uno, dos y tres niveles. La construcción es sólida y austera, con predominio del color blanco.

Se utilizó el sistema panóptico en la zona de servicios (visita familiar, visita conyugal, servicios médicos y escuela), para evitar escondites y bajar el número de personal de custodios, así como la inversión en equipos de vigilancia.

La sobriedad de carácter arquitectónico de los edificios; cuidado en la solidez y bajo mantenimiento de sus edificaciones.

El Edificio de Gobierno se conforma de dos niveles la planta baja constituye la aduana y admisión peatonal para acceder al CERESO en donde se realizan las diversas revisiones a visitantes. En la planta alta se encuentra el área administrativa y la jefatura de seguridad, ubicándose aquí además la central de comunicaciones y alarmas, cerebro del sistema de seguridad.



El edificio identificado como Juzgados, cuenta con cuatro juzgados, oficina de ministerio público y oficina de defensores de oficio, tiene acceso independiente y no se intercomunica con el área de gobierno.

El área de procesados y sentenciados, que es la de mayor tamaño se observa la separación, por lo que los reos se dividen en dos secciones; cada una de esta sección tiene dormitorios, área deportiva, área de lavado de ropa y espacios para custodios independiente; con ello se logra que los internos solo salgan del recinto cercado de su dormitorio en forma programada y controlada hacia los demás servicios o actividades.

Cuenta con un edificio de dormitorios especiales donde están los minusválidos, tercera edad exservidores públicos, infectocontagiosos y segregados. Todos ellos agrupados pero independientes.

El área femenil y máxima seguridad son autónomas ya que contienen a su escala y proporción todos los servicios para hacer innecesaria la salida de los internos de estos recintos amurallados.

La edificación de carácter educativo y cultural con un aula de enseñanza, una biblioteca y centro de cómputo, así como cubículo de profesor y trabajo social.

Se cuenta también con una nave para dos talleres: carpintería y talabartería, dichos talleres para trabajo penitenciario no están divididos, ni repetidos para procesados y sentenciados, ya que la jornada de trabajo se programa por turnos.

El rondín perimetral interior corre paralelo a la muralla perimetral; tiene acceso desde la aduana vehicular situada junto al edificio de gobierno, siendo esta la única abertura en la muralla para el paso controlado de vehículos, el cual en su defecto, deberá pasar por una estricta revisión a través del pozo de inspección y del personal de vigilancia.

La barda perimetral esta proyectada de concreto armado y tabique rojo recocido con cinco metros de altura, más otros dos metros de profundidad bajo tierra. Asimismo para evitar perforación de túneles, en la parte exterior de la barda perimetral hay otro rondín perimetral vehicular y junto este, en forma paralela, una franja de protección libre de obstáculos, con un ancho 20 metros, sin obstáculos ni construcción.

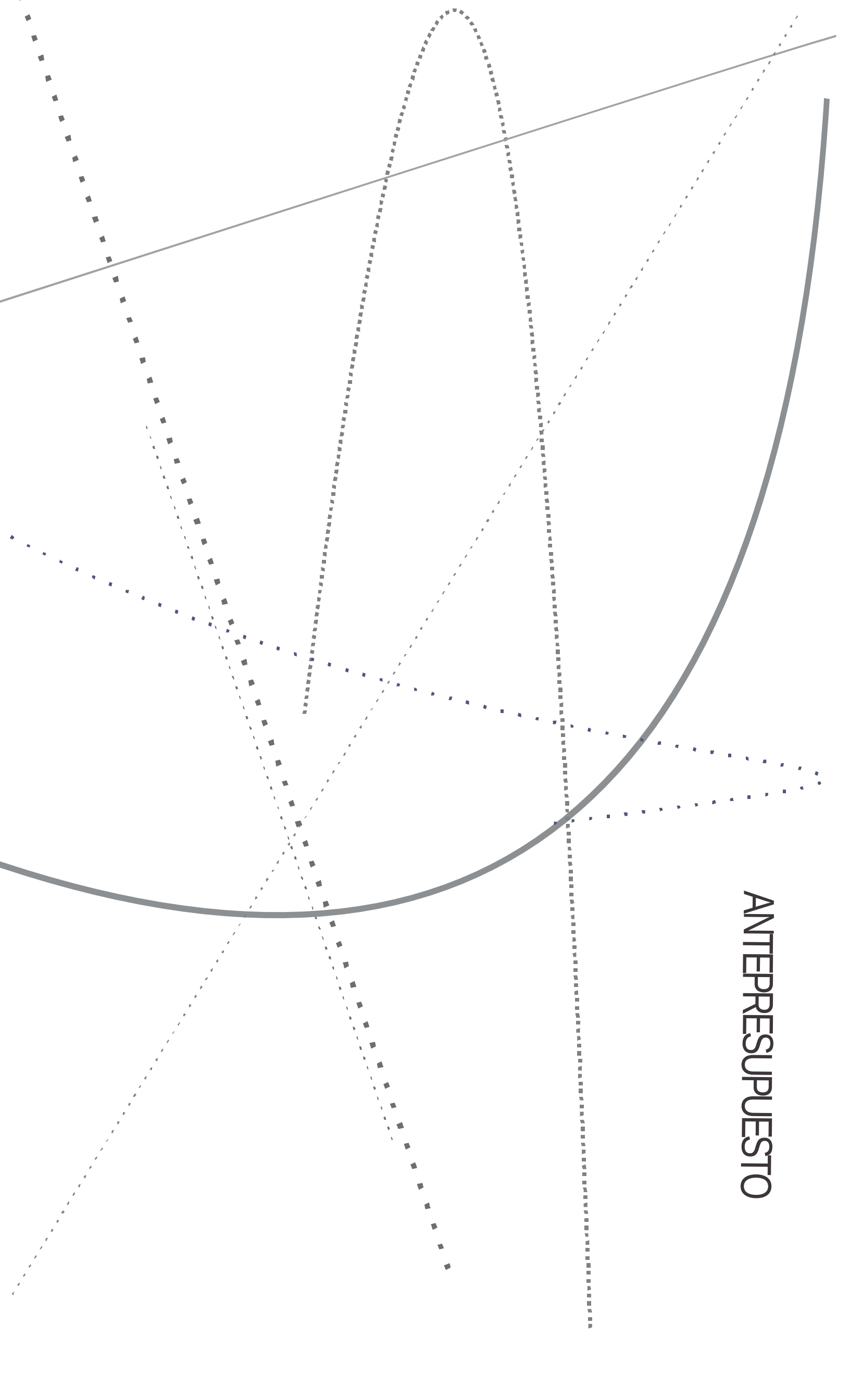
La torre de vigilancia de 10 metros de altura, tienen la posibilidad de vigilar al interior y exterior del penal y tienen comunicación visual y electrónica con las otras torres. Están a una distancia de 150 metros máximo de una de la otra, y en forma subsecuente.

El diseño fue evolucionando hasta llegar al resultado mejor posible tanto estético como funcional. La experiencia como arquitectas de plantear la solución arquitectónica al problema del CERESO “El Tamarindo” significó todo un reto que con satisfacción se comparte en este documento.

Nuestro carácter, conocimientos y criterio profesional fueron puestos a prueba y con orgullo podemos decir que estamos satisfechas con el resultado obtenido.



ANTEPRESUPUESTO



10. ANTEPRESUPUESTO

El Sistema Nacional de Seguridad Pública organismo perteneciente a la Secretaría de seguridad Publica dictaminó a finales del año 2006 un costo de once mil pesos por metro cuadrado dato obtenido en el Consejo Estatal de Seguridad Publica del Estado de Michoacán para los centros de Readaptación Social del estado que se ubica en la zona económica II.

Para verifica la certidumbre del dato proporcionado por el Consejo Estatal de Seguridad Publica del Estado de Michoacán este se contrasto con el presupuesto detallado del Centro de Maravatio realizado en el año del 2004.

Este CERESO de Maravatio es muy similar en sus características generales y especificaciones al Centro de readaptación Social “El Tamarindo” motivo de este proyecto ubicado en Apatzingán Michoacán.

Para obtener el costo por metro cuadrado al año 2007, se seleccionaron del presupuesto referido líneas arriba un grupo de precios unitarios que representan el 30% del costo total de este centro y se actualizo tanto la mano de obra como los costos de los materiales para obtener los precios unitarios actualizados a mayo del 2007, dando como resultado un incremento del 16%.

De lo anterior se deduce que el costo por metro cuadrado del CERESO es diez mil seiscientos ochenta y tres pesos por metro cuadrado que comparado con el estimado para el CERESO “El Tamarindo” resulta confiable para un ante presupuesto inicial.

El Antepresupuesto del presente trabajo se desglosa en seis áreas: primero el área de Admisión, Gobierno y Juzgados con 3,226 metros cuadras, en segundo lugar esta Servicios con 1,753 metros cuadrados, después contamos con Dormitorios de Procesados y Sentenciados con 3,233 metros cuadrados, una más para Dormitorios Especiales con 1,270 metros cuadrados, además de el área de Máxima Seguridad con 2,130 metros cuadrados y por último el área Femenil con 616 metros cuadrados, el costo por metro cuadrado de área construida es de once mil pesos como se pude apreciar en la siguiente tabla. (Este costo es de obra terminada).

AREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
ADMISION, GOBIERNO Y JUZGADOS	M²	3,226	\$ 11,000.00	\$ 35,486,000.00
SERVICIOS	M²	1,753	\$ 11,000.00	\$ 19,283,000.00
D. DE PROCESADOS Y SENTENCIADOS	M²	3,233	\$ 11,000.00	\$ 35,563,000.00
DORMITORIOS ESPECIALES	M²	1,270	\$ 11,000.00	\$ 13,970,000.00
MAXIMA SEGURIDAD	M²	2,130	\$ 11,000.00	\$ 23,430,000.00
AREA FEMENIL	M²	616	\$ 11,000.00	\$ 6,776,000.00
	TOTAL DE LA OBRA			\$ 134,508,000.00



Una cuestión particular, debido al monto total de la obra, es que no parece factible que la construcción total se ejecute en una sola etapa, por lo que se plantea en tres etapas de forma continua, una por año, dando como resultado una duración de tres años aproximadamente del 2008 al 2010.

El gobierno federal proporcionará el 70% del costo de la obra, que corresponde a noventa y cuatro millones ciento cincuenta y cinco mil seiscientos pesos, el gobierno Estatal el 30% restante que son cuarenta millones trescientos cincuenta y dos mil cuatrocientos pesos y el municipio proporciona el predio y las obras de cabecera (cfr. el marco urbano Pág.30)

Durante la primer etapa se construirá el área de admisión, gobierno y juzgados y el área femenil con un costo de cuarenta y dos millones doscientos sesenta y dos mil pesos de los cuales el gobierno Federal proporcionara veintinueve millos quinientos ochenta y tres mil cuatrocientos pesos y el Gobierno Estatal Doce millones seiscientos setenta y ocho mil seiscientos pesos.

En la segunda etapa se realizaran las obras de el área de servicios y de máxima seguridad con un costo de cuarenta y dos millones setecientos trece mil pesos, de estos el gobierno Federal le corresponden veintinueve millones ochocientos noventa y nueve mil cien pesos y doce millones ochocientos trece mil novecientos pesos al gobierno estatal.

En la tercer etapa se culminara la construcción con el Área de Dormitorios para Procesados y Sentenciados y el área de Dormitorios Especiales, con un costo de Cuarenta y nueve millones quinientos treinta y tres mil pesos; treinta y cuatro millones seiscientos setenta y tres mil cien pesos los proporcionara el Gobierno federal y catorce millones ochocientos cincuenta y nueve mil novecientos pesos el gobierno estatal.

Como anteriormente se menciona ante la posibilidad de que la construcción del CERESO “El Tamarindo” se lleve a cabo a lo largo de cuando menos tres ejercicios fiscales a continuación se muestra de forma grafica la realización de la obra iniciando en el 2008 y terminando en 2010.

PROGRAMA GENERAL DE OBRA															
	2008					2009					2010				
ADMISION, GOBIERNO Y JUZGADOS															
SERVICIOS															
D. DE PROCESADOS Y SENTENCIADOS															
DORMITORIOS ESPECIALES															
MAXIMA SEGURIDAD															
AREA FEMENIL															



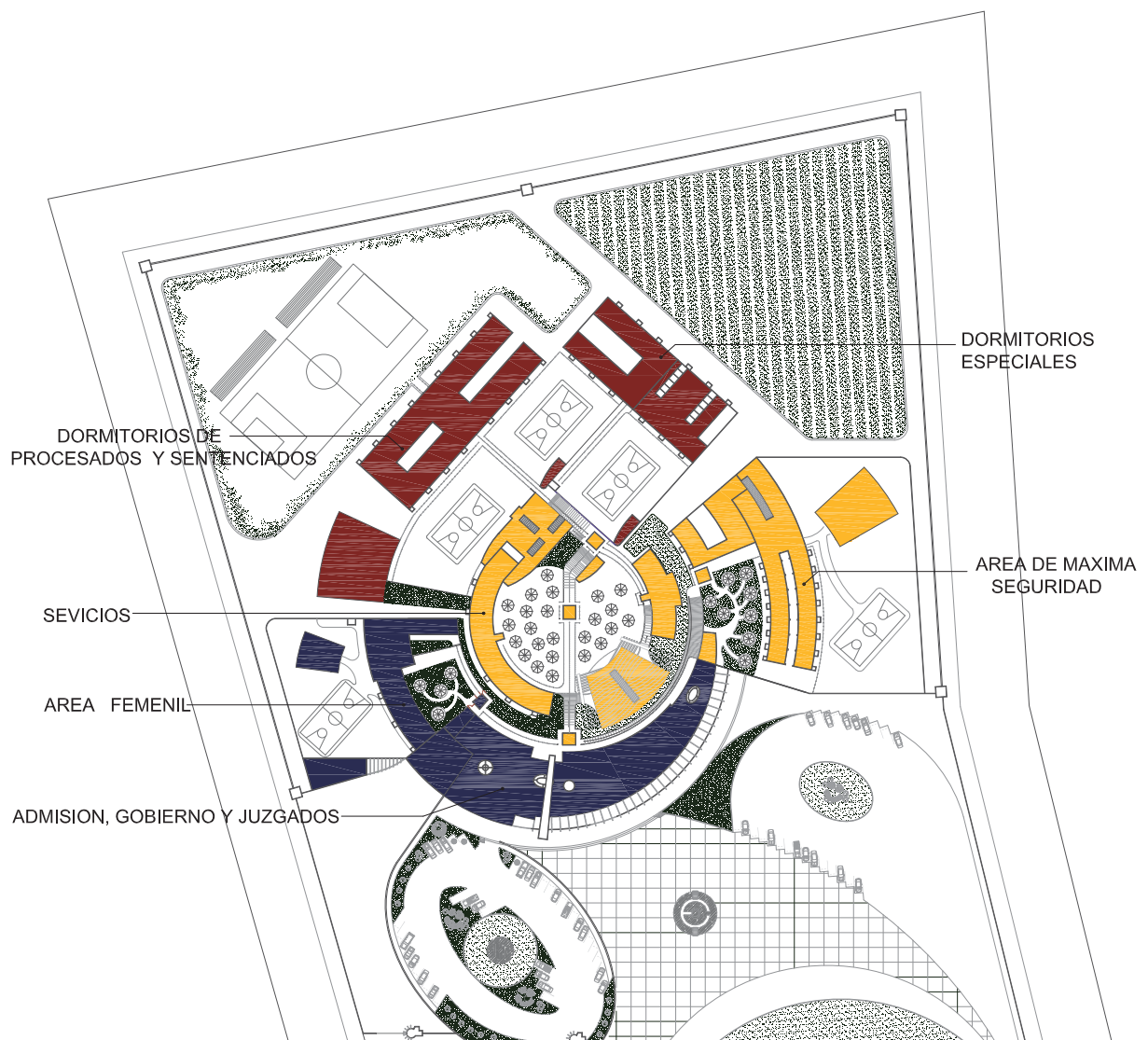
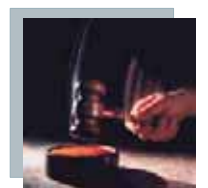


Imagen 37. Planta de Conjunto que indica las etapas en que se realizara la construcción como lo marca el programa general de obra



CONCLUSION

Para la realización del proyecto del Centro de Readaptación Social “El Tamarindo” invertimos un lapso de dos periodos de titulación, esto por la dificultad de recopilación de información. Algunas de las dificultades que se nos presentaron fue el ingreso a los centros de retención, el comunicarnos o explicarnos el funcionamiento de estos, como están conformados y las medidas de seguridad que se deben de seguir. Tras constantes insistencias y para obtener información se les propuso al Consejo de Seguridad Pública del Estado de Michoacán trabajar en conjunto el diseño del CERESO para la ciudad de Apatzingán con el objetivo que se utilice como base para la elaboración del mismo.

Uno de los logros que obtuvimos a lo largo de la investigación fue conocer el funcionamiento de estos centros, la importancia de la clasificación de los internos que se debe de seguir para un buen funcionamiento, la ubicación de áreas de vigilancia en puntos estratégicos, la delimitación de áreas restringidas, la vivencia de los internos y sus actividades cotidianas.

Una de las ventajas para la elaboración de este proyecto fue la captura digitalizada a través del programa de Autocad, el cual nos permite hacer una copia del archivo, para poder hacer modificaciones, para la elaboración de planos complementarios además de la realización de perspectivas en el programa 3dmax, tratando de acercarnos a la realidad.

Sin duda alguna el poder complementar el Centro de readaptación social con la información proporcionada y el poder interactuar con autoridades a cargo, es una satisfacción que nos llena personalmente con anhelos de superación; el resultado obtenido y el poder llevarlo a futuro en conjunto para la conformación de los planos constructivos del mismo.

“Ningún ser humano puede pasársela bien en una cárcel, porque por encima de la vida esta el valor de la libertad, tan es así que damos la vida por la libertad. Y todos deben tener la oportunidad, los medios y los recursos para poder readaptarse. Quien entra a prisión debe poder mejorar su pensar, su sentir y su decir”.



BIBLIOGRAFIA

- VILLANUEVA C. Ruth, LABASTIDA D. Antonio. *Consideraciones Básicas para el Diseño de un Reclusorio*. Edición: Procuraduría General de la Republica 1ª edición, septiembre 1994 México, pp. 27, 28, 29,30.
- ALDO COLETTI. La negra historia e Lecumberri. Editorial Universo S.A., 1ª edición, mayo de 1981 México D.F., PP. 7-181.
- CHING, D. K. Francis. *Arquitectura: forma, espacio y orden*. Ediciones G. Gill, S.A. De C.V., 5ª edición 1987, pp.396.
- *Cuadernos Michoacanos de Derecho. Complicación y Actualización Legislativa*. Editorial ABZ, volumen 68, febrero del 2000, pp. 62,113-121
- *Enlace Arquitectura & Diseño, Arquitectura Penitenciaria* Editor: Ricardo Saslavsky año 12 N° 5, mayo del 2002
- Consejo Estatal de Seguridad Pública del Estado de Michoacán. Ing. Salvador Manríquez Mendoza
- Estudio de mecánica de suelo, 16 de junio del 2005. Ingeniero Gustavo Cervantes García.
- Expor inox S.A. de C.V. Fabricante Exportador e importado de equipos inoxidables para reclusorios, agosto del 2005 www.exporinox.com
- Mobiliario Metálico, S.A. De C.V. junio del 2004 www.mobiliariometálico.com.mx
- Comisión Nacional del Agua, Gerencia Estatal en Michoacán, servicio climatológico. Observaciones climatológicas de la estación de Apatzingán.
- Los Municipios de Michoacán de Ocampo de colección; Enciclopedia de Municipios de México.
- Censo General de Población y Vivienda 2005 INEGI.
- Programa de Desarrollo Urbano de centro de Población de Apatzingán, Michoacán 2000
- ORTOFOTO DIGITAL: E13B49D, Apatzingán, Michoacán. FUENTE: Fotografías aéreas escala 1:75,000 de Diciembre de 1995.



-
- *Reglamento para los Centros de Reclusión del Estado de Michoacán.* JAIME GENOVEVO FIGUEROA ZAMUDIO, en el año 1992.
 - *Normas de Diseño Arquitectónico* (Centro de prevención y readaptación social de Seguridad Media). Secretaria de Gobernación, Subsecretaria de protección civil de prevención y readaptación social, febrero de 1997.
 - Lineamientos Generales, para la selección de predios correspondientes a los centros de prevención y readaptación social.
 - www.apatzingan.com
 - www.agn.gob.mx/album
 - www.interceramic.com.mx

SOFTWARE UTILIZADOS

- MICROSOFT OFFICE WORD 2003
- COREL DRAW 12
- POWER POINT WINDOWS XP
- AUTOCAD 2006
- 3D MAX
- PREMIER



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS