



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

# TESIS

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL.**

QUE PRESENTA:

**CLAUDIA GABRIELA MAYORAL SCAPACHINI**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTA**

Ciudad Universitaria, Noviembre 2004.



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Claudia G. Maupral  
Scapachini

FECHA: 24 / 11 / 04.

FIRMA: 

**SINODALES:**

**M. EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ**

**ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ**

**ARQ. SERGIO ARTURO DEFOSSE HERRERO**

**AGRADECIMIENTOS**

*A mis papas por darme la vida y su amor, por apoyarme en todo lo emprendido y sobretodo enseñarme la virtud de valerme por mi misma y con ello vencer cualquier obstáculo.*

*A mi tío Fer por ser mi hermano y creer en mí.*

*A mis abuelos por recordarme el valor de una familia y brindarme su apoyo incondicional*

*A Julio por darme su amor, su cariño, su tiempo, y enseñarme el valor de una entrega.*

*A mis amigos, por el valor de su amistad, por los días de desvelo y de todo aquello que nos une con lazos invisibles pero sólidos, por ser parte de lo que soy.*

*A mis profesores por ser mis padres y amigos, y compartir conmigo sus experiencias y conocimientos y crear inquietudes hacia nuevos horizontes.*

*A la universidad por darme los mejores momentos de mi vida.*

*Gracias....*

## **PRÓLOGO**

*La readaptación no es otra cosa que el rescate del ser humano...*

Tres preguntas plantea el doctor José Luis Musi ex director de las Islas Marías en una entrevista para la revista enlace:

- ❑ *La cárcel es para castigar o para readaptar?*
- ❑ *La cárcel es para expiar la culpa o para pagarle a la sociedad?*
- ❑ *La cárcel es para satisfacer un deseo de venganza social o debe ofrecer la posibilidad de que seas mejor de cómo has sido hasta ahora?*

Por encima de la vida está el valor de la libertad y todos debemos tener la oportunidad, los medios y los recursos para poder readaptarnos.

**Tenemos que ayudar a nuestros presos porque, finalmente, no son sino el resultado de la descomposición de nuestra sociedad.**

**ÍNDICE TEMÁTICO****no. de página**

Portada		
Agradecimientos		
Epígrafe		
Prólogo		3
Índice Temático.		
Índice de Planos.		
<b>Cap. I</b>	<b>Investigación y Fundamentación del Tema.</b>	<b>9</b>
	Introducción	10
	Justificación de la propuesta.	15
<b>Cap. II</b>	<b>Antecedentes</b>	<b>20</b>
	Antecedentes históricos en el mundo	22
	Antecedentes históricos en México	28
	<b>Edificios análogos.</b>	<b>33</b>
<b>Cap. III</b>	<b>Normatividad</b>	<b>47</b>
	Normas básicas para centros penitenciarios.	51
<b>Cap. IV</b>	<b>Ubicación del terreno</b>	<b>55</b>
	Alternativas	56
	Valoración de las alternativas	57

<b>Cap. V</b>	<b>Análisis del sitio</b>	61
	Físico	62
	Social	77
<b>Cap. VI</b>	<b>Formulación de la propuesta arquitectónica</b>	84
	Idea conceptual.	85
	Programa arquitectónico	87
<b>Cap. VII</b>	<b>Desarrollo del proyecto.</b>	94
	Memoria descriptiva de proyecto arquitectónico.	95
	Memoria de cálculo estructural.	106
	Memoria de cálculo de instalaciones.	123
	Presupuesto de obra.	129
	Honorarios.	132
	<b>Conclusiones.</b>	139
	<b>Perspectivas y Maqueta del proyecto</b>	
	<b>Planos del Proyecto</b>	
	<b>Bibliografía.</b>	141

**ÍNDICE DE PLANOS****CLAVE****PLANOS ARQUITECTÓNICOS.****Conjunto.**

Planta de Conjunto	A-1
Cortes y Fachadas de Conjunto	A-2

**Edificios: Aduana, Centro de Clasificación y Observación (COC) y Gobierno.**

Planta Arquitectónica / planta baja	A-3
Planta Arquitectónica / 1º nivel y 2º nivel	A-4
Cortes y Fachadas	A-5
Cortes y Fachadas	A-6

**Edificio: Custodia y Vigilancia.**

Planta Arquitectónica / planta baja y 1º nivel	A-7
Cortes y Fachadas	A-8

**Edificio: Módulo de Celdas.**

Planta Arquitectónica / planta baja	A-9
Planta Arquitectónica / 1º nivel, 2º nivel y 3º nivel	A-10
Cortes y Fachadas	A-11

**Edificio: Capilla.**

Planta Arquitectónica	A-12
Fachada	A-13

**Edificios: Escuela, Biblioteca y Talleres.**

Planta Arquitectónica / planta baja	A-14
Planta Arquitectónica / 1º nivel	A-15

## CLAVE

Planta Arquitectónica / 2º nivel	A-16
Cortes y Fachadas	A-17

**Edificio: Almacenes y Servicios**

Planta Arquitectónica / planta baja	A-18
Cortes y Fachadas	A-19

**PLANOS ESTRUCTURALES.****Topográfico**

Planta Topográfica	T-1
Cortes Topográficos	T-2

**Edificio: Custodia y Vigilancia.**

Planta de Cimentación	E-1
Plano Detalles de Cimentación	E-2
Planta Estructural	E-3
Plano detalles Estructurales	E-4
Plano detalles Muros Divisorios	E-5
Cortes Interiores y Cortes por Fachada	E-6
Planta Estructura Espacial	E-7
Plano detalles de Estructura Espacial	E-8
Plano de Áreas Tributarias y Cargas Consideradas	E-9

**PLANOS DE INSTALACIONES.*****Instalación Hidrosanitaria.***

Instalación de Riego / Conjunto	IR-1
Instalación Sanitaria – Pluvial / Conjunto	IP-1
Instalación Sanitaria – Pluvial en Crujías / Azotea	IP-2
Instalación Hidráulica / Conjunto	IH-1
Instalación Hidráulica en Crujías/ Azotea	IH-2
Instalación Hidráulica en Crujías/ Planta Baja	IH-3
Instalación Hidráulica en Crujías/ 1º Nivel	IH-4
Instalación Hidráulica en Crujías/ 2º Nivel, 3º Nivel	
Detalle de instalación Hidráulica en Celda	IH-5
Distribución de Agua (cisternas)	IH-6
Instalación Sanitaria / Conjunto	IS-1
Instalación Sanitaria en Crujías/ Planta Baja	IS-2
Instalación Sanitaria en Crujías/ 1º Nivel	IS-3
Instalación Sanitaria en Crujías/ 2º Nivel, 3º Nivel	
Detalle de Instalación Sanitaria en Celda	IS-4
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTRA)	
Detalles de Instalación Sanitaria	IS-5

***Instalación Eléctrica (alumbrado).***

Instalación Eléctrica / Conjunto	IEA-1
Instalación Eléctrica en Crujías/ Planta Baja	IEA-2
Instalación Eléctrica en Crujías/ 1º Nivel	IEA-3
Instalación Eléctrica en Crujías/ 2º Nivel, 3º Nivel	
Detalle de instalación Hidráulica en Celda	IEA-4

**Instalación Eléctrica (fuerza) Y Sensor de Movimiento.**

Instalación Eléctrica en Crujías/ Planta Baja

IEC-1

Instalación Eléctrica en Crujías/ 1º Nivel

IEC-2

Instalación Eléctrica en Crujías/ 2º Nivel, 3º Nivel

Detalle de instalación Hidráulica en Celda

IEC-3

**Instalación de Circuito Cerrado de Televisión**

Instalación de Circuito Cerrado/ Planta Baja

ICCTV-1

Instalación de Circuito Cerrado/ 1º Nivel

ICCTV-2

Instalación Eléctrica en Crujías/ 2º Nivel, 3º Nivel

Detalle de instalación Eléctrica en Celda

ICCTV-3

**Acabados.**

Acabados / Planta de Conjunto

ACB-1

Acabados / Planta Baja

ACB-2

Acabados / 1º Nivel

ACB-3



INVESTIGACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA...

## **Introducción**

### *Readaptación social*

*... proceso progresivo e interdisciplinario por el cual se estudia al sentenciado en lo individual, se diagnostica y elabora un programa sobre las medidas capaces de alejarlo de una eventual reincidencia, a través de un conjunto de elementos, normas y técnicas basadas en el trabajo, la capacitación laboral, educación y medidas psicosociales, para hacerlo apto y productivo para vivir en sociedad. Lo que para la autoridad es el instrumento para la reinserción en condiciones de dignidad de los sentenciados a causa de delitos...*

El objetivo último de penitenciarismo contemporáneo es la readaptación social: ley ideal que de pronto parece inalcanzable y que, como la democracia, es una utopía amasada con la materia de los grandes valores humanos, cuyo horizonte se coloca al lado de la libertad del individuo, la salud y la armonía de la sociedad.

Intangible, escurridiza en su definición, la readaptación – que supone, arrogante, una previa adaptación original y desaparecida- implica, como diría Sergio García Ramírez, el rescate de la persona humana.

Más allá, en su fin último, la readaptación social buscaría convertir al delincuente en un mejor ser humano, mejor intelectual (cognoscitiva, interior, particularmente) pero, sobre todo, sobre la superación mental o de cultura estaría el corazón: que la persona del caso fuera capaz de amarse a sí misma. Como corolario del proceso, devendría la sublimación, el amor a todos: del amor al yo, al amor al tú, a los otros. Aprender a amar, respetar a sus semejantes, su vida.

Se supone que tal readaptación es posible en la medida en que se es capaz de aprender una conducta negativa, luego entonces se es capaz de desaprenderla, rechazarla, puesto que son actitudes que nacen de la voluntad del ser, del libre albedrío. La parte destructiva de la animalidad humana, el instinto predador, se equilibra mediante el uso de la razón. A la mente, al corazón se los educa para inhibir el impulso destructivo de la naturaleza humana, para establecer un control y sublimar su conducta.

Si no se creyera en la posibilidad de superación humana, en la capacidad de regeneración de la sociedad, la vida toda perdería sentido, la organización humana individual y en conjunto carecerían de significado e interés. Desde la perspectiva jurídica, el planteamiento es claro: “Los gobiernos de la federación y de los estados organizarán el sistema penal, en sus respectivas jurisdicciones, sobre **la base del trabajo, la capacitación para el mismo y la educación como medios para la readaptación social del delincuente**”, reza el **Artículo 18 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**.

Otra manera de ver las cosas es comprender que, al sacar al delincuente de su medio natural –su familia, su grupo, sus actividades cotidianas- e insertarlo en un medio lleno de normas, restricciones diversas, sin tomar en cuenta su voluntad, puede enseñársele a usar conscientemente su voluntad individual, propia, de ser mejor, de cambiar. Si esa conciencia es auténtica, se la desarrolla debidamente, la persona aprenderá a rechazar comportamientos viciados y permanecerá así, aún cuando volviera a medios contaminados.

Ese individuo, que pone en práctica su derecho a la libertad, se obliga a razonar, a dilucidar, a decidir por sí mismo, y es por ello que las mayorías prefieren el conformismo, imaginando que de esa manera se puede ser más fuerte, más seguro. No obstante, sucede que esa es la lucha esencial del ser humano. Lo quiera o no, lo piense o no, el ser humano vive en la disyuntiva de su dimensión cada vez más pequeña conforme lo atribula una estructura limitante que lo arroja a la soledad, a la falta de comunicación, frente al impulso natural por pertenecer al grupo, por ser solidario.

*Si la sociedad irrumpe, golpea, viola, humilla, veja, desintegra; si la sociedad es la que imparte la justicia mediante vicarios que se piensan adecuados, y la que verdaderamente delega en ellos esas facultades, entonces la situación es aterradora: eso querría decir que la sociedad ha perdido el rumbo, la conciencia. Pero si no es así, y no es la sociedad como tal la que actúa sino los que dicen hacerlo en su nombre, entonces el problema es de forma, de método, de revisión de objetivos.*

## **READAPTAR ES PROGRAMAR**

Descubierta la penosa situación penitenciaria nacional, más allá de las simples recomendaciones para reorganizarla, se torna evidente la urgencia de aplicar de inmediato una serie de medidas correctivas, dado el riesgo social implícito – económico y político porque, más aún, el momento actual de cambio y transfiguración de la sociedad vuelve impostergable la decisión de intervenir y actuar. Los requerimientos son obvios.

1. Llevar a cabo urgentemente, como la única manera de iniciar una planeación real de la infraestructura penitenciaria, un Diagnóstico Prospectivo por cada estado y, después –consecuencia natural-, el nacional, donde se determine e indique la situación de la capacidad instalada de la infraestructura penitenciaria en los niveles municipal, estatal y regional.
2. Con dicho diagnóstico, crear el Programa Nacional de Infraestructura Penitenciaria, sustentado en las posibilidades económicas, estatales y federales, sustituyendo o rehabilitando las instituciones carcelarias, con las consecuentes prioridades sociales y políticas.
3. Realizar una revisión minuciosa de los actuales proyectos en construcción.
4. Creación inmediata de normas para la planeación, proyectos y construcción de Ceresos, basadas en las experiencias obtenidas.
5. Crear Ceresos prototipo tomando en consideración capacidad, clima y variantes de clasificación de internos –procesados, sentenciados, máxima, mediana y mínima seguridad, sección femenil, menores infractores, y demás- prototipos que también deben incorporar las modalidades de las cárceles distritales y municipales.
6. Elaborar un estudio prospectivo que dictamine estrategias y que permita construir y operar instituciones rentables, autofinanciables inclusive, que no sean o representen una carga para el presupuesto estatal o local.
7. Desde el punto de vista arquitectónico el espacio deberá privarlos de la libertad, más no de su dignidad.

Para llevar a cabo una tarea como la expuesta, cubriendo de manera adecuada cada una de las metas, es preciso establecer programas y estrategias, a partir de una serie de reflexiones y consideraciones, capaces de romper los círculos viciosos que inutilizan y aniquilan los centros

penitenciarios. Cuando se penetra en los difíciles entramados –enrejados, lamentablemente- de las prisiones, sus deficiencias y sus avances, se cae en los terrenos jurídicos, los aparatos de justicia de las complejas estructuras de la organización social e, inevitablemente, en sus más dolorosos yerros.

Porque resulta simplemente lógico entender que el penitenciarismo es uno de los rostros de la sociedad que lo contiene, y no el más amable, por cierto. El caso es que resulta imposible suponer el alivio de las deficiencias en materia carcelaria, sin reorganizar y corregir el sistema de aplicación de la justicia que la sustenta y, por fin, las leyes y el propio aparato de gobierno del que dependen.

De este modo, además del cáncer social del delito, se da el cáncer, quizás igualmente grave, de tres condicionantes que, en los hechos, inutilizan al de por sí indeleble y caótico penitenciarismo nacional: la existencia de una ley que enfrenta la delincuencia casi siempre con cárcel, un ministerio público que se explica a sí mismo como absorbente insaciable de presuntos delincuentes, y procesos judiciales prolongados, hasta la más arbitraria lentitud. Así, se vuelve imposible atacar la problemática penitenciaria sin la aplicación de soluciones integrales, mediante equipos interdisciplinarios que trabajen con metodologías específicas bajo programas establecidos rigurosamente, con sus acciones, seguimientos y evaluaciones permanentes. Semejante programa rebasa con mucho los límites de una propuesta conceptual arquitectónica. No obstante, queda claro que la reorganización del penitenciarismo nacional tiene tales alcances que afecta a los tres poderes de la Federación. Como consecuencia de las anteriores consideraciones, en toda acción encaminada a coadyuvar en la reorganización del sistema penitenciario –incluida desde luego la construcción de un centro de readaptación social-, convergen infinidad de variables que se precisa tomar en cuenta y seguir paso a paso, dentro de lo que puede denominarse un Concepto de Integralidad. Puesto que el objetivo final es la readaptación social del interno, construir un centro es o debe ser integrarse a un Sistema Penitenciario que, incluso, afecta la estructura de un inminente Sistema Nacional de Seguridad Pública.

## ***Justificación.***

### **DETECTANDO CARENCIAS Y NECESIDADES**

Una rápida clasificación de los 446 centros penitenciarios o cárceles existentes, en los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, hace resaltar varias características y deficiencias, a partir del momento mismo de la fecha de gestación, con sus diferentes orígenes y proyectos de planeación, construcción y operación.

No obstante los importantes avances y logros alcanzados por la arquitectura penitenciaria en cuanto al diseño y construcción, el esfuerzo realizado hasta ahora no ha sido suficiente. Como si estuvieran detenidos en el tiempo, los reportes de cualquier momento y lugar acerca de la situación en las cárceles mexicanas son similares.

En general, las condiciones prevalecientes en las cárceles mexicanas son críticas y poco ayudan a cumplir la finalidad de la readaptación social.

A pesar de la insuficiencia –por no hablar de carencia- de información metódica, debidamente organizada y analizada, algunos datos aislados y la observación directa arrojan hechos elocuentes. Aunque en números totales la población interna de todas las cárceles es aproximada a la capacidad total de internamiento –90,521 espacios-, la sobrepoblación que rebasa ampliamente dicha capacidad sigue siendo una constante en más del 50 por ciento de los 446 centros penitenciarios existentes en el país –según datos de la Dirección General de Prevención y Readaptación Social de la Secretaría de Gobernación. (Datos más recientes hablan de 120 mil internos). Entre las fallas más evidentes de infraestructura, equipamiento y distribución espacial que se pueden percibir en la generalidad de los centros penitenciarios, resalta que, aquellos construidos en las áreas urbanas, carecen de zonas de restricción externa, por lo tanto se afecta la seguridad del lugar, sobre todo de los visitantes.

Al interior, los espacios para las actividades laborales no están delimitados adecuadamente, lo cual provoca que se improvise cualquier lugar como taller, situación que haría necesario acondicionarlos para la realización de dichas actividades.

Lo mismo ocurre con las áreas destinadas a los servicios médicos que, en la mayoría de los casos, se encuentran en condiciones lamentables tanto por lo que afecta al equipamiento y el instrumental, como por la carencia de medicinas. Asimismo, los dormitorios no tienen una distribución ni ventilación adecuadas y sus condiciones de higiene son muy relativas, por no decir inexistentes.

La contundencia del asunto es grave: hoy prácticamente no existe un sistema de prevención y readaptación social o penitenciario y tampoco se siente que exista una perspectiva general del presente y de las metas a futuro. Se sabe que hay 32 ideas de sistema penal, uno por cada entidad de la República o, peor todavía: hay 446 sistemas penales o penitenciarios, o sea tantos como centros hay en el territorio nacional, puesto que cada una de estas instituciones opera independientemente con criterios, procedimientos y acciones sin planeación, homologación, coordinación ni coadyuvancia. El diagnóstico es inevitable ante la contundencia de los hechos:

La explosiva tendencia demográfica del subsistema, con una delincuencia más violenta, organizada, dolosa y más inteligente, integrada mayoritariamente por jóvenes, que rebasa los 120,000 internos.

La desequilibrada distribución de la población de internos, pues más del 82% se encuentra recluso en tan sólo el 25% por ciento del total de las instituciones.

Más del 66% del totalidad de internos en el país se encuentran sujetos a un proceso y, por lo tanto, a disposición del poder judicial *federal o local*.

En un sinnúmero de instituciones no se cumple el artículo 18 de la Constitución, que obliga a separar procesados de sentenciados.

La conceptualización de las diferencias por sexo y edad de los procesados y sentenciados apenas se vislumbra en algunas soluciones de los últimos años, a pesar de ser un mandato constitucional.

Los internos con discapacidad mental –inimputables- que de acuerdo con la ley deben de tratarse en instituciones de salud, lo cual no sucede sino en solo una veintena de las nuevas instituciones

Se carece de atención médica, técnico-científica adecuada para que el fármaco dependiente tenga la posibilidad de reinserción social.

No existen actualmente guías oficiales que dirijan los esfuerzos para la planeación, diseño, construcción y operación de las instituciones de seguridad de manera integral.

En la mayoría de las instituciones no existen espacios que den cabida a programas para la readaptación social –observación, clasificación, y tratamiento-, áreas adecuadas para la educación, la recreación, la vinculación social y el trabajo.

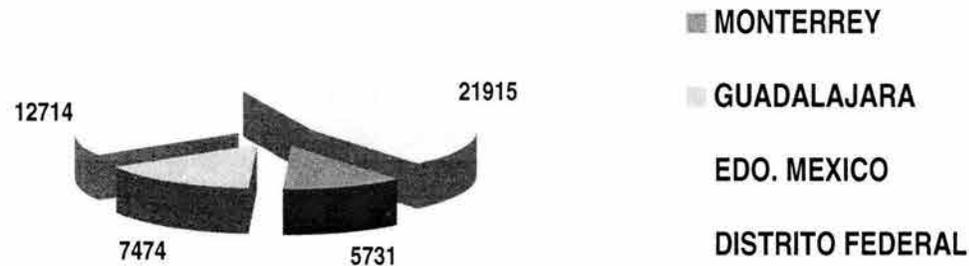
Existen serias limitaciones de recursos financieros y humanos, no solamente para planear, diseñar y construir instituciones, sino para la eficiente operación y para mantener la adecuada plantilla de personal técnico que posibilite la readaptación social.

Los esfuerzos para la selección, capacitación y adiestramiento del personal del sistema son muy escasos y carentes de la continuidad necesaria para garantizar el establecimiento de un servicio civil de carrera en la materia.

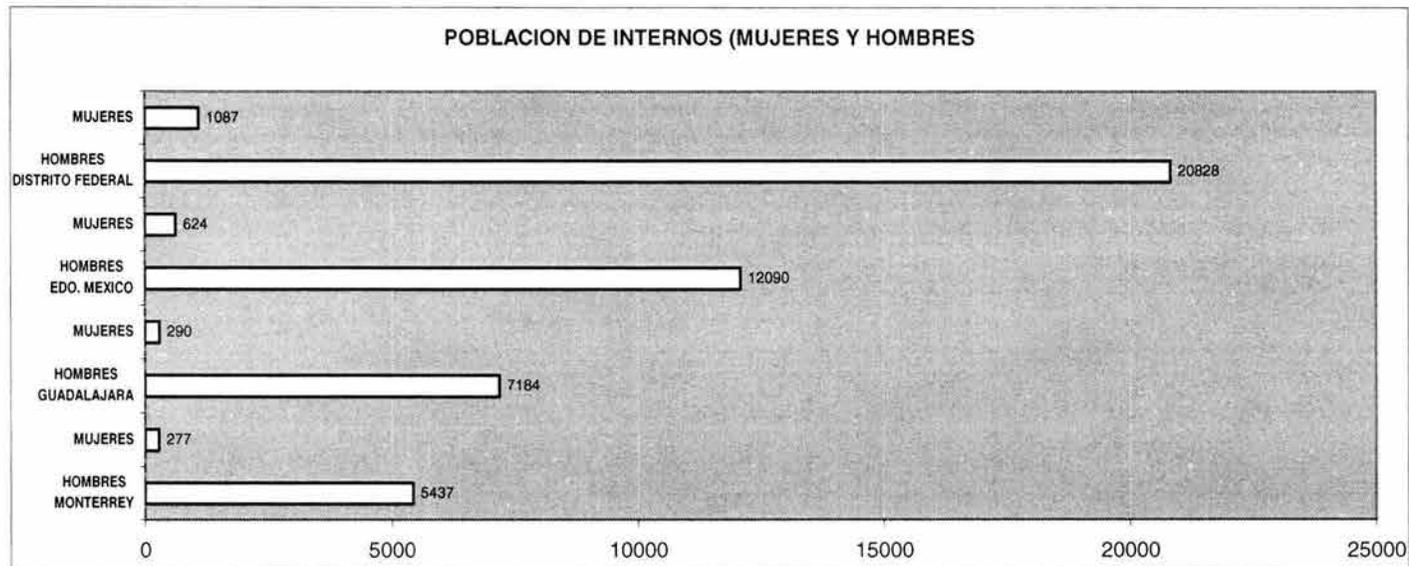
Bajo esta perspectiva, malamente puede hablarse de un sistema o subsistema nacional, dada la dispersión normativa, administrativa y práctica padecida en el conjunto de los centros. Y estos son solo algunos de los asuntos a considerar a la hora de la planeación real y efectiva de soluciones para la cuestión penitenciaria nacional.

**TABLAS DE INDICES COMPARATIVOS DE PENITENCIARIAS POR ESTADO.**

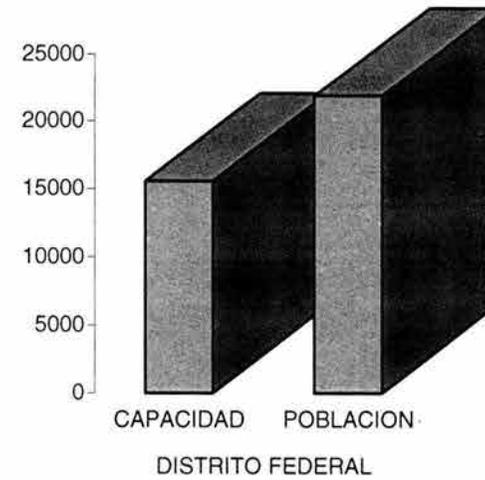
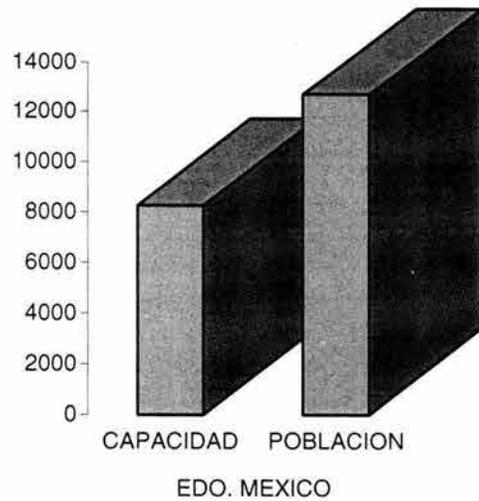
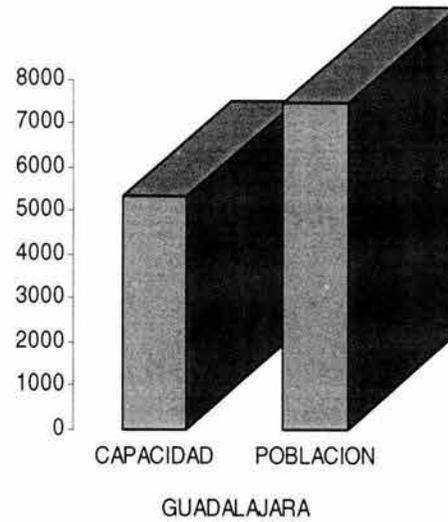
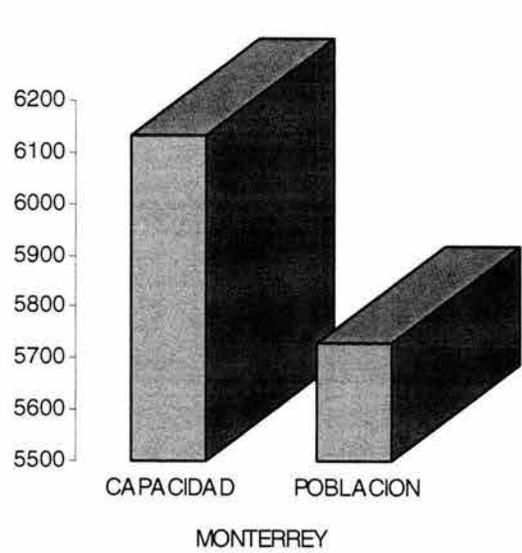
NUMERO DE INTERNOS POR ESTADO



POBLACION DE INTERNOS (MUJERES Y HOMBRES)



**GRÁFICAS COMPARATIVAS DE POBLACIÓN.**





**ANTECEDENTES...**

## **Antecedentes.**

*Espacio urbano arquitectónico perfectamente controlado, habitado por personas que han infringido la ley. Il Establecimientos en los que se encuentran los internos sujetos a proceso judicial, llamados reclusorios preventivos. También existen los destinados a recluir personas que purgan una sentencia dictada por un juez; a estos se les conoce como penitenciarias. Il La cárcel, presidio, prisión y penitenciaría son términos que designan diversos modos de cumplimiento y lugares de ejecución de sanción privativa de la libertad. La cárcel es el local o edificio en el que se alojan los procesados o encausados. Presidio, prisión o penitenciarías es la destinada a los sentenciados por la justicia.*

**Anteriormente, las prisiones eran lugares de castigo, aislamiento, ocio y represión. En la actualidad, la finalidad de un centro de reclusión es la readaptación basada en el trabajo del interno.**

**En el caso de los adultos, un reclusorio será desde una granja de tratamiento de mínima seguridad, hasta un espacio delimitado que cuente con un alto grado de seguridad. Otro es el espacio arquitectónico para los menores. Tan importante se ha considerado la diferencia entre adultos y menores que en México (1973) se propuso una ley que creara los Consejos de Menores Infractores, vigente hasta la actualidad. Esta ley abarca las edificaciones idóneas y pone especial énfasis en la salud social de la comunidad del menor.**

**Durante el proceso de diseño urbanístico, arquitectónico, gráfico e industrial de un reclusorio, se deben entender y considerar todos los momentos que transcurren desde los primeros de la detención hasta los últimos de la liberación.**

**Todas las funciones urbanas de una pequeña ciudad, como habitar, trabajar, cultivarse, circular y abastecerse, se desarrollan dentro de un reclusorio.**

## **ANTECEDENTES HISTORICOS.**

### **PRIMEROS PROYECTOS DE PRISIONES.**

Las primeras culturas concibieron espacios para reclusión como lugares de castigo. Los griegos (s. VII a. C.) utilizaban espacios que eran salones de grandes dimensiones o cámaras subterráneas. En Jerusalén (s. VI a.C.), existían tres instituciones de carácter diferente, como la Beth-ha-keli (casa de detenidos); Beth-ha-asourin (casa de condenados); y Beth-ha Mahpecheth (casa de encadenados de manos y pies).

El concepto de las primeras prisiones se relacionaba con el mal, término religioso que se define con la palabra infierno (proveniente del latín *Inferus e infer*, de inferior) que significa lugar destinado para el suplicio de los réprobos. A principios del siglo I d. C., con el auge del cristianismo estas ideas quedaron plasmadas en los primeros dibujos y pinturas que ayudaron a concebir los espacios carcelarios.

En Roma, la reconstrucción del *Tullianum*, en la actualidad cárcel de Mamertine, ubicada al noreste del foro romano cerca del capitolio, ha permitido conocer que consistía en una sala rectangular con un hueco en el techo donde destacaba el gusto por la bóveda de origen etrusco.

Para alcanzar los fines de la sanción penal, el único medio era el castigo. Este engendró crueles normas carcelarias, como el aislamiento, el confinamiento y el abismo; el concepto significaba ocultar y desterrar. La necesidad primera era controlar y asegurar el almacenamiento de individuos. Esto dio origen a los primeros espacios cerrados carentes de iluminación y ventilación, como sótanos, pozos, huecos de grandes construcciones de palacios, castillos medievales y monasterios y espacios mas oscuros e inaccesibles de los edificios de gobierno e iglesias (construidos en los siglos I y XII d. C). En algunos lugares aún se usan como cárceles.

La decisión de ocupar estos espacios no requirió planes ni proyectos. Las ordenes superiores se acataban y se consultaban a militares que conocían mas sobre seguridad y confinamiento. La consulta a ingenieros era para asegurar el aspecto constructivo. El trabajo del arquitecto estaba limitado al espacio artístico; los únicos motivos para consultarlo eran su buen gusto y conocimientos de estética, que no eran necesarios para resolver las necesidades del espacio carcelario. Alejarse del preso era lo mejor y no se asomaba a su pensamiento la arquitectura social.

Con otros pasos, pero por caminos parecidos, la arquitectura hospitalaria despertó mucho antes. Muy al contrario de los presos, la cercanía con los enfermos era frecuente, y si al principio se aprovecharon los edificios religiosos, todo tuvo que cambiar cuando la ciencia medica hablo de asepsia. Y no fue solo la necesidad de aislamiento, sino todo el avance científico el que marco las necesidades de nuevos espacios arquitectónicos. Ni el militar, ni el ingeniero podrían organizar estos nuevos espacios. Los arquitectos voltearon hacia este problema y, desde entonces, fue notorio el

avance de la arquitectura hospitalaria.

En el asunto carcelario, la salud social del preso, entiéndase readaptación, todavía durmió por largo tiempo.

### ***EDAD MEDIA-RENACIMIENTO***

Durante la Edad Media, el método común y corriente de corrección penal era el castigo físico y la vida misma del ofensor, muchas veces en el lugar del delito cometido y a la vista de la gente.

Las cárceles no tenían características arquitectónicas penitenciarias, pues en realidad se trataba de prisiones de castigo, como mazmorras, calabozos, sótanos, leprosarios, localizados en los castillos y palacios medievales, entre las que destacan las siete torres de Constantinopla en Turquía, el pozzo del palacio ducal en Venecia (1203), La Bastilla en Francia (1370-1382), el castillo de Spielberg en Brno, Moravia (1742-1855), la Concerjería, etc. y mas tarde, prisiones de aislamiento, como galeras o barcos abandonados a la deriva. Posteriormente, con la influencia del cristianismo, empezaron a funcionar algunos edificios en los que aun no existía la idea de que elementos deberían constituir un centro penitenciario pero sin desechar la idea de crear cierto temor hacia la población para que se abstuviera de cometer un delito o someterse a las imposiciones de los gobernantes. No se descartaba la idea de que las cárceles fueran lugares de tortura y muerte para que escarmentaran los futuros delincuentes.

### ***SIGLO XVI-XVII***

En la segunda mitad del siglo XVI se empezaron a construir en Inglaterra establecimientos correccionales con el fin de dar un trato carcelario mas humano, entre los que estaba la House of Correction Bridewel en Londres (1552). Se trataba de salas y grandes dormitorios abiertos; asemejaba una casa de trabajo.

Después de ser popularizadas en Inglaterra, las casas de corrección se comenzaron a construir en el resto de Europa a partir del siglo XVII, en especial, en Holanda, donde comenzó un cambio beneficioso que se extendió por Bélgica, Alemania y Escandinava, de las cuales, la mas famosa es la casa de trabajo a Rasph-House (1595) para hombres en Ámsterdam (y en 1600 se construyó una sección para menores). Esta institución originalmente tenia nueve habitaciones utilizadas como dormitorios y talleres, al mismo tiempo; en cada una vivían de cuatro a 12 prisioneros; tenía piso de concreto y madera, y un pequeño baño. Todas las habitaciones estaban construidas alrededor de un patio.

Los reclusos (tanto mujeres como hombres) se ocupaban en trabajos diversos, como tallado de madera o hilandería. La corrección se complementaba con la inflicción de castigos ante la indisciplina, y los mas comunes eran los azotes, latigazos, ayunos y la celda de agua (el recluso salvaba su vida vaciando el agua que invadía su celda). La influencia ejercida por estos establecimientos fue considerable.

En Holanda se inicio la propuesta de separar las mujeres de los hombres y, como resultado, los protestantes construyeron una prisión para mujeres en Ámsterdam en 1593. Lo anterior marco el principio de este tipo de construcciones en Europa, especialmente, en Alemania.

Infortunadamente, las correccionales y las cárceles fueron usadas para todo tipo de delincuentes, lo que hizo necesario revolucionar los métodos penales. Uno de ellos se debe a la iglesia católica, en particular a Filippo Franci, quien en 1650 fundo en Florencia una casa de trabajo.

### **SIGLOS XVIII-XIX**

En el siglo XVIII, el sistema de las prisiones tuvo un esfuerzo renovador, ya que el liderazgo en la reforma fue tomado por la iglesia católica. La prisión para jóvenes delincuentes que formaba parte del Hospicio de san Miguel establecido en Roma por el Papa Clemente XI (1703) marcó un avance importante.

La construcción tenía una serie de celdas personales construidas alrededor de un patio o sala central con vista a un altar colocado en el eje del edificio. El diseño fue sencillo y simple. Su principal objetivo era la regeneración moral, ya que la separación de prisioneros en salas individuales impone una disciplina en planta y sección, de lo que carecían en las primeras instituciones.

Lo que despertó mucho interés fue la necesidad de garantizar la seguridad de los gobernantes, así como la permanencia de sus creencias y la obediencia de sus decisiones. Surgieron para esto interesantes construcciones de reclusorios, como la Prisión Gante (Bélgica, 1773) de tipo celular radial (de estrella, de abanico o de media estrella) construida por Verlain. La planta de esta primera prisión moderna es un polígono octagonal del que irradian los pabellones celulares y los talleres que convergen un punto central común que sirve de vigilancia.

En 1773, John Howard, reformador interesado en el diseño de prisiones públicas hizo algunas recomendaciones para una arquitectura carcelaria: un sitio recomendable, preferentemente cercano a un río, lejos de ciudades y otros edificios; una adecuada higiene sanitaria; bloques de células cuadradas o rectangulares con patios para ejercicios; separación de reclusos acorde al sexo, edad y naturaleza del delito; facilidad de ventilación y calefacción de la prisión; seguridad y facilidad de supervisión.

El sistema de edificios en forma de panóptico fue ideado por Jeremy Bentham (1791); se concibió como un establecimiento para guardar presos

con mayor seguridad y economía y concretó la intención de que los ojos inquisitivos del custodio alcanzaran a vigilar las celdas del conjunto.

En el siglo XIX siguieron las reformas para darle un trato mas humano a los internos y se construyeron prisiones que trataron de ajustarse a las condiciones mencionadas como The First State Penitentiary (1816-1821) de Harvey, Busby y Williams en Inglaterra. La capilla formaba un bloque administrativo hexagonal con seis patios pentagonales rodeados de celdas (es notable la influencia del panóptico de Jeremy Bentham). En 1830, se conocieron en Europa la Eastern Penitentiary y la Auburn Prison.

Muchas prisiones celulares fueron construidas durante el siglo XIX, de las cuales la mayoría se basaba en una planta radial.

## **SISTEMAS PENITENCIARIOS**

En 1844 apareció un sistema llamado Auburn, puesto en práctica en la prisión de Auburn en Nueva York, el cual permitió el trabajo de los presos en grupos, pero siempre en silencio. El sistema de Filadelfia de John Haviland (1825) era muy estricto; consideraba la soledad completa y el aislamiento total. El sistema Pensilvania fue el mas aceptado en varios países y para 1840 fue concretado en la Prisión de hombres de Pentoville (Londres) de desarrollo completamente radial.

En Australia, entre 1840 y 1844, se diseñó un sistema mediante el cual el prisionero podía reducir su sentencia a cambio de observar una buena conducta. En este penal se instituyó la libertad inmediata conocida en la actualidad como libertad preparatoria o condicional, y se estableció como primera etapa el aislamiento celular tipo Filadelfia, seguido por un periodo de aislamiento nocturno acompañado con trabajo común diurno. En 1995, en Valencia, España, en el presidio de San Agustín se puso en práctica la redención de la pena mediante el trabajo y el régimen constituido por tres fases: la primera, llamada de hierros, consistía en encadenar a los delincuentes; la segunda, en trabajo común y, la tercera, en libertad inmediata en la cual el interno podía salir de día y recluírse por las noches en prisión.

Sin embargo, en el año de 1898 surgió una nueva forma conocida como el sistema "poste telefónico" puesto en práctica en la cárcel de Fresnes cerca de Paris. El diseño es de Francisque Henri Poussin quien junto con John Haviland y Alfred Hopkins, uno de los grandes innovadores de diseño contemporáneo de cárceles. Destacó por su realización arquitectónica: utiliza la disposición de pabellones en forma de espina, peine doble. La planta de pabellones de celdas dispuestos en forma paralela están unidos entre si mediante un edificio administrativo central.

El sistema de peine tiene la ventaja de crear espacios higiénicos, ventilados e introducir la luz natural a las celdas. En lo referente a las islas (aislamiento en una tierra dentro del mar) utilizadas como penitenciarias destacan el Castillo de If, que en la Edad Media fue construido próximo

a Marsella (Francia), concepto que originó el poblamiento de la Australia Occidental (1823), y en Estados Unidos la prisión de Alcatraz en la bahía de San Francisco, funcionó desde 1859 a 1963 (actualmente es museo).

## **SIGLO XX**

A principios de siglo, las prisiones radiales y los bloques simples rectangulares comunicados con otros elementos fueron un lugar común en otros países, como la prisión de seguridad en Yorkshire, Inglaterra, que tiene dos bloques rectangulares de celdas con capacidad para 150 personas en dos grupos de 75 dispuestos a cada lado de un bloque central de administración y un edificio educativo.

Los talleres, hospital y otros edificios complementarios rodean este sistema central.

La cárcel de Salisbury diseñada por W. J. Robert, terminada en 1936, muestra en su planta influencias del sistema francés y del principio radial en donde el problema más complicado que surgió fue la necesidad de alojar prisioneros de diferente nacionalidad.

El sistema de planta con patios también fue asumido por varios proyectos, como la penitenciaría de Bochuz (Suiza, 1930; diseño de E. Virieux), en la cual el bloque central de celdas forma un lado del cuadrado con los talleres de forja, cocinas y servicios generales que encierran los lados restantes. El conjunto de celdas en tres pisos con un corredor central abierto desde el piso hasta el cielo raso está bloqueado por un corto edificio de admisión. El centro del patio es usado como área de recreación y ejercicio. A pesar de la popularidad del sistema de planta con patios son muy pocos los ejemplos importantes.

Algunas de las contribuciones más valiosas del siglo xx en la arquitectura carcelaria son las prisiones de diseño individual, entre las que destacan las instituciones suecas generalmente más especializadas en un tratamiento individual para los delincuentes.

Las prisiones de finales de siglo se denominan rehabilitatorias, por lo tanto, tienen una nueva y gran complejidad en las instalaciones para lograrla readaptación social del interno y el cumplimiento correcto de la pena. En la actualidad todas estas edificaciones deben contar con tecnología de punta para evitar cualquier suicidio, homicidio o fuga.

Algunos ejemplos importantes son, la Cárcel de Stuttgart-Stammheim en Alemania (1967); el Centro Correccional Metropolitano de Nueva York (1970); la Prisión Judicial de Rebibbia de Roma (1971); el Centro de Reclusión para Mujeres Condenadas de Finlandia (1976); la Prisión Fleury Merogis de París (1978); la Penitenciaría de Grittenborgh de los Países Bajos (1980); el Centro de Detención del Condado de Contra Costa de California (1983); la Penitenciaría de Geerhorst de los Países Bajos (1989); la Institución Correccional Federal de Sheridan de Oregon (1990); el Complejo Correccional Federal de Pennsylvania (1994); el Complejo Correccional Federal de Coleman (1995); la prisión de

máxima seguridad Soto del Real, inaugurada en 1995, ubicada a 45 km de Madrid, en la Sierra de Guadarrama. Esta cárcel tiene 14 módulos residenciales independientes, con 72 celdas cada uno, comedor, sala de estar, patio, peluquería, escuela, talleres, deportivo, gimnasio, alberca, auditorio y biblioteca. También son importantes de considerar la Cárcel Central del Estado de Mecklenburg de Carolina del Norte (1997) así como el Centro de Detención Federal de Sea Tac, Washington (1998).

**MÉXICO.****EPOCA PREHISPÁNICA**

La época prehispánica se caracterizó por el uso excesivo de la crueldad, desde el punto de vista occidental, en la aplicación de penas o castigos, ya que con frecuencia la pena de muerte era utilizada como sanción ejemplar en la comisión de ilícitos. La cárcel se usó en forma rudimentaria y alejada de la readaptación social. La severidad de las penas y la función que, les estaba asignada, hicieron del derecho penal prehispánico un derecho draconiano (leyes sanguinarias o excesivamente severas), por lo que la cárcel estuvo en un segundo o tercer plano.

Dentro de la cultura azteca se tenía como principio que los castigos debían purgarse cuando el infractor se encontraba en vida, ya que, según su creencia, ningún castigo esperaba al pecador después de la muerte. El encarcelamiento resultaba innecesario en virtud del temor que se le tenía a la severidad del castigo impuesto por las leyes, situación que obligaba al individuo a mantener desde su infancia una conducta decorosa.

Dentro del Derecho azteca los delitos se castigaban de diferentes maneras: el destierro, pérdida de la nobleza, destitución del empleo, esclavitud, demolición de las propiedades, confiscación de los bienes y la muerte (incineración en vida, decapitación, descuartizamiento y machacamiento de la cabeza). Con este tipo de acciones, la sanción de encarcelamiento se hacía mucho menos frecuente.

Entre los aztecas se distinguieron cuatro prisiones. *El Teipiloyan* era el lugar destinado a la reclusión de deudores que se negaban a pagar sus cuentas y otras penas menores.

En 1814 se reglamentó que las cárceles de la Ciudad de México debían contar con talleres de artes y oficios. Después de la Independencia hubo muchos cambios en edificios que se encontraban en el centro de la Ciudad de México: uno de ellos fue la Cárcel de la Ciudad o de Diputación. Este establecimiento contaba con dos dormitorios, un patio principal y una fuente al centro que surtía agua; en el interior no había enfermería. Su función cesó en 1835.

En México ejemplifican el concepto de la prisión en islas la de San Juan de Ulúa en Veracruz (1600); la de Mezcala, en el Lago de Chapala, donde se sabe, funcionó una prisión alrededor de 1819, la que hoy está en total abandono, solo existen algunos muros; y las Islas Marías en el Archipiélago que desde 1905 y por órdenes del general Porfirio Díaz, funcionan como Colonia penal con la intención inicial de aislamiento y

reglas estrictas.

## **SIGLOXX**

A finales del siglo XIX y principios de siglo XX, Lorenzo de la Hidalga, egresado de la Academia de san Fernando de Madrid (1880), introdujo en México un nuevo concepto de lo que debían ser la penitenciaría moderna, ideas que aplicó en el primer diseño de Lecumberri, obra donde se utilizó el sistema panóptico que finalmente fue proyectado por Antonio Torres Torija y construida por el Ing. Antonio M. Anza (1900). En la actualidad es el Archivo General de la Nación.

En México existió la Cárcel General y las Casas de corrección para menores (varones y mujeres) y en cada población de la república había una cárcel y en varias capitales se habían construido penitenciarías; por lo general, estaban dentro del edificio de Gobierno y seguían un agrupamiento de forma lineal.

En el Código Penal de 1929, redactado por José Almaraz, destaca lo siguiente: la separación de los internos según las especies de los delitos cometidos y las causas y móviles que se hubieren averiguado en los procesos; la diversificación del tratamiento procurando llegar a la individualización; la orientación del tratamiento en vista de la mejor readaptación del delincuente (Art. 78) y la normatividad relativa a la obligatoriedad del trabajo.

En 1952, se llevó a cabo el segundo congreso nacional penitenciario presidido por Ramón Marcos Noriega, cuyo programa trató de examinar los establecimientos penitenciarios para buscar uno que se adaptara a las condiciones de la época. El tema abarcó ocho puntos: prisiones preventivas; penitenciarías municipales, estatales y regionales, colonias penales; granjas; sección psiquiátrica; establecimiento para el tratamiento de mujeres delincuentes; establecimiento para delincuentes enfermos mentales y establecimiento para el tratamiento de delincuentes de 18 a 21 años de edad.

En 1954, Ramón Marcos Noriega, proyectó y construyó la Cárcel de Mujeres y la Penitenciaría de Santa Martha Acatitla en la Ciudad de México (1957) primer proyecto basado en investigación programada, cuyo objetivo era descongestionar y separar procesados de sentenciados, así como hombres de mujeres.

Desde 1970 se intentó un nuevo concepto de un Centro de Readaptación, derivado de la situación jurídica, social y familiar, que buscaba crear nuevos ámbitos para el interno. Se pensaba que dentro de este existieran actividades de trabajo, educación y salud que le permitieran llevar una vida normal.

En 1971 se propuso como un gran aporte la Ley de Normas Mínimas sobre la Readaptación Social de Sentenciados (vigente en la actualidad)

que toma en consideración recomendaciones adoptadas en el Primer Congreso de las Naciones Unidas sobre la prevención del delito y el tratamiento del delincuente en los congresos realizados en Londres, Estocolmo y Kyoto, y reafirma los preceptos ya contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos a este respecto.

El Centro Federal de Readaptación Social número uno de Almoloya de Juárez, se encuentra en México a 10 Km. de Toluca; fue proyectado por Guillermo Beguerisse y construido por los ingenieros Salvador Medina R. y Mauricio Urdaneta, y fue abierto en 1972 y ocupa un área de 113 985 m<sup>2</sup>. Tiene una reserva de 15 000 m<sup>2</sup> para la construcción de un penal abierto; la capacidad es para 800 reclusos, la cual se puede incrementar a 1000.

El modelo presenta influencia de un centro de alta seguridad de Orleans, cerca de Paris, el cual cuenta con comedores, zonas deportivas y talleres y con un área pequeña para reuniones ocasionales. Los internos están clasificados según su peligrosidad: alta, media o baja. Esta dividido en ocho módulos para 50 personas cada uno: los bloques y las ocho islas evitan la relación entre grupos. Los pasillos a desnivel parten de puntos y terminan en sitios distantes. Se complementa con cuatro juzgados, centro de observación y clasificación, zona de comedor, zona deportiva y área de custodios.

Los sectores de procesados y sentenciados cuentan con dormitorios y celdas para tres internos, dotadas con servicio sanitario y lavabo. Los dormitorios tienen comedores y servicios de regaderas. La sección de mujeres tiene una distribución similar y se complementa con cocinas y comedores separados, sala de recibo, aseo personal; contiguo a esta zona se localiza un pabellón de observación y un pabellón de tratamiento. En este caso, las celdas son individuales y cuentan con servicios sanitarios. Anexo al departamento de mujeres existe una guardería para alojar a los hijos de las internas menores de tres años.

El edificio de servicios generales cuenta con cocina, panadería, tortillería, lavandería, planchaduría, ropería, bodega de víveres, la central de calderas, el cuarto de maquinas, el comedor de empleados y la tienda que abastece de productos básicos a los sentenciados. El servicio médico incluye tres salas para encamados y un local para aislados (total 21 camas), en el mismo edificio existe un consultorio general, otro de odontología, sección psiquiátrica, psicológica, oficina de trabajo social, sala de recibo, quirófano, farmacia, bodega, cocina, cuarto para el médico y la enfermera de guardia y servicios sanitarios; próximo se encuentra el mortuario con dos planchas.

La unidad educativa cuenta con aulas para los ciclos de primaria y secundaria, un auditorio con capacidad para 420 butacas, biblioteca y un gimnasio. Dentro del programa general se contemplo una zona para el desarrollo físico y deportivo; tiene campos de fútbol, canchas de básquetbol y voleibol y pista de atletismo.

El edificio de talleres para sentenciados esta concebido como taller-escuela para desarrollar las actividades de fabricación de mosaico,

carpintería, sastrería, tapicería y artesanías. La fábrica de ladrillo y tubos de asbesto tiene instalaciones separadas. Los locales para visita familiar disponen de un espacio amueblado y jardín con juegos infantiles; junto a este lugar existe un salón de visita individual para abogados defensores y 24 cuartos para la visita íntima con servicios sanitarios.

Existe un área destinada al cultivo de hortalizas y otros productos agrícolas; también existen otras unidades para la explotación de la porcicultura y cunicultura, corral para ganado mayor y un rastro para el sacrificio de reses.

En el penal existen grandes extensiones de áreas verdes y jardines. Destaca por el aporte del tratamiento hacia el preso con la institución abierta (salidas diurnas al trabajo y reclusión nocturna), el Patronato para reos liberados y el Consejo Técnico Interdisciplinario como órgano rector del tratamiento.

Durante esta época se creó la Dirección de Servicios Coordinados de Prevención y Readaptación Social de la Secretaría de Gobernación con proyección nacional. Mediante su departamento de Servicios Técnicos, un equipo de arquitectos e ingenieros dirigidos por el arquitecto David Sánchez Torres y con la idea y asesoramiento del Dr. Sergio García Ramírez, impulsor de este plan, diseñó el proyecto del Reclusorio Tipo con el que se construyeron 15 instituciones carcelarias (Querétaro; Saltillo, Coahuila; Campeche; Colima; León, Guanajuato; Uruapan; Mazatlán, Sinaloa; Puebla; Ciudad Juárez; Mérida, Yucatán; Guadalajara, Jalisco; Huachinango, Puebla; Cosolapa y Tehuantepec, Oaxaca).

Se construyó la Granja Preliberacional de San Luis Potosí, acertada visión complementaria del tratamiento penitenciario; se diseñó, construyó y puso en operación la primera unidad móvil de servicios médicos asistentes para pequeños reclusorios. En la Ciudad de México, y como acrecentamiento de este programa, los arquitectos Mario y Cesar E. Sosa Ordoño proyectaron y construyeron el Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE), órgano de extensión para la enseñanza especializada en criminología. Todo este proceso integró opiniones de juristas, criminólogos, psicólogos, psiquiatras, maestros, directores de prisiones y, como punto importante, de internos y familiares.

En 1971 se integró un equipo para el estudio de los nuevos reclusorios, los cuales sustituirían a Lecumberri (cuatro cárceles preventivas y un establecimiento médico) cuando era director general de Obras Públicas del Departamento del Distrito Federal Joaquín Álvarez Ordóñez, quien encomendó el proyecto a Ignacio Machorro, asesorado por varios criminólogos, penalistas y penitenciaristas, entre ellos Javier Piña y Palacios, Alfonso Quiroz Cuarón, Victoria Adato de Ibarra y Solís Quiroga.

Ignacio Machorro construyó un centro psiquiátrico de internos (Tepepan, 1975); tres reclusorios preventivos: Norte (1976); Oriente (1976) y Sur (1979), con anexos varoniles y femeniles y el Centro de Reclusión y Rehabilitación Femenil para Sentenciado: (Tepepan, 1982).

A finales de la década de los años ochenta y a principios de los noventa se impulsó una reforma para transformar el funcionamiento administrativo de los reclusorios, la cual se debió a la saturación y a la falta de planes de crecimiento y dotación de los mismos en ciudades con un crecimiento acelerado.

Surgieron nuevas instalaciones como la Penitenciaría de Preliberados (Centro de Reinserción Social 1993) en el Reclusorio Sur-anexo femenino.

En 1994 se proyectaron y construyeron varios centros de Readaptación Social en Aguascalientes Michoacán, Sonora, Jalisco, San Luis Potosí, Nayarit y Chihuahua con el Programa de Infraestructura Penitenciaria en Arrendamiento Financiero y con la dirección técnico-normativa de Manuel de Santiago (por medio del Colegio de Arquitectos de la ciudad de México se conformó un equipo con Ignacio Machorro del Monte, José Reigadas, Lorenzo Aldana Echeverría y David Sánchez Torres) y la Secretaría de Gobernación.

En 1996 la Secretaría de Gobernación convocó a arquitectos y empresas especializados en el proyecto y construcción de reclusorios a realizar propuestas, proyectos y normas tipo para reclusorios. El proyecto ganador fue el del equipo formado por David Sánchez Torres, Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio y la empresa SEAPSA de Pedro Díaz González.

El proceso de diseño se comenzó con un análisis de lo realizado, como capacidades rebasadas (*cárceles para 800 internos con una población promedio de 2 000*); nuevos tipos de presos (de cuello blanco, drogadictos, deficientes mentales y sidosos, quienes deberían merecer un trato especial); funcionamiento confuso (mezcla de procesados y sentenciados), carencia de un método de clasificación (el grado de delito cometido y edad); falta de custodios (capacitación y preparación); saturación de áreas verdes y de cultivo (se han utilizado para nuevas edificaciones pegadas unas a otras); ocio extremo entre los internos (falta de espacios recreativos, esparcimiento y para talleres); las prisiones son un polo negativo (se ubican en terrenos fuera de la ciudad, pero la falta de aplicación de los planes urbanos de desarrollo saturan el entorno por el asentamiento irregular de la población).

El proyecto del nuevo reclusorio propone aumentar la altura de las edificaciones; los bloques de habitaciones pasaran a ser de cuatro niveles; la planta baja libre y porticada y tres niveles superiores de habitación. Con esto se pretendía reducir a cuatro el número de edificios que anteriormente contaba con 16 6 18 edificios con esta solución se logro mas espacio para talleres y áreas verdes como complemento de las funciones.

Así, con los cambios mencionados y algunos mas, se continua la labor de diseño, por lo que se encuentran en etapa de construcción (1999) cuatro nuevos CERESOS (Centro de Readaptación Social) en Puebla, Tabasco, Tijuana y Nuevo León.



EDIFICIOS ANÁLOGOS...

## **Edificios Análogos.**

### **ARQUITECTURA PENITENCIARIA MÉXICO**

#### □ **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL MORELOS**

El Centro Estatal de Readaptación Social "CERESO MORELOS" fue construido bajo tres programas financieros: el de Infraestructura Penitenciaria en Arrendamiento Financiero (1ª etapa: 1000 internos), crédito directo de Banobras al Estado de Morelos (2ª. Etapa: ampliación a 2000 internos) y finalmente concluido con aportaciones del propio Estado para su puesta en operación. Forma parte de la generación de 11 Centros desarrollados por el Programa Penitenciario Nacional del Gobierno Federal (1992) y es, por su capacidad, el más grande de ellos (2,012 internos como población total fija). Conceptualmente, este establecimiento corresponde a la noción de reclusorio mixto, en el sentido de que aloja tanto internos en prisión preventiva (procesados), como internos sentenciados en cumplimiento de penas, clara y debidamente instalados en sitios diferentes y separados. Y mixto también porque aloja internos del sexo masculino y del sexo femenino, también instalados en áreas distintas, totalmente separadas.

Así, se distinguen claramente en el conjunto tres grandes áreas:

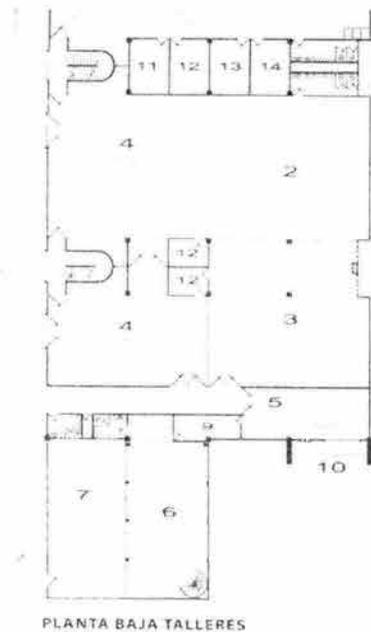
- El recinto amurallado varonil.
- El recinto amurallado femenil.
- Los edificios y servicios complementarios extramuros.

Alrededor del Centro, de alta seguridad, corre la barda perimetral interior, al que sólo se puede acceder desde la aduana vehicular. Enseguida, también corriendo en paralelo, está la franja de seguridad perimetral interna, en la que se localizan sistemas de seguridad geofónicos o similares. Por la cara exterior de la barda

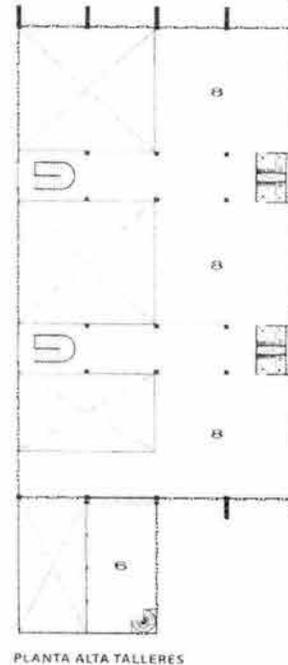
***pasillos interiores de celdas***



perimetral hay una franja de protección libre de obstáculos, con un ancho mínimo de 50 m y perfectamente visible desde las torres de vigilancia, que cuentan con intercomunicación entre sí y que conforman el perímetro de seguridad externa.



- 1 TALLER DE CERAMICA
- 2 TALLER DE CARPINTERIA
- 3 BODEGA
- 4 ARMADO Y ACABADO
- 5 RECEPCION Y ACABADO
- 6 GIMNASIO
- 7 JARDIN
- 8 TALLERES
- 9 CONTROL
- 10 ANDEN DE DESCARGA
- 11 TERMINADO
- 12 OFICINA
- 13 VIDRIADO
- 14 BARRO



***acceso a sección hombres***

Dentro del Área Varonil pueden ubicarse dos grandes secciones: la que tiene acceso de visitantes (locutorios, ingreso, vinculación social, áreas de visitas) y el resto del área, con las zonas restringidas, para uso exclusivo de internos y personal (dormitorios, área técnica, servicios generales, zona de custodios, sujetos a protección, segregados y máxima seguridad, ésta última fácilmente distinguible por contar con su propia barda perimetral). En esta área varonil también están ubicadas la plaza cívica y el foro al aire libre.

En el área de dormitorios se dispusieron seis secciones para procesados y seis para sentenciados, independientes entre sí y con cierta autonomía, ya que en cada sección se cuenta con comedor y área de usos múltiples, zonas de estar y recreación, tienda, área de lavado y espacios para los custodios. Los talleres también están divididos para procesados y sentenciados. La escuela es común, pero la separación constitucional funciona con el establecimiento de dos turnos. Los servicios técnicos están agrupados en un subconjunto que incluye los edificios y áreas de visita íntima, servicios médicos, hospitalización, discapacitados físicos y mentales y el Centro de Observación y Clasificación. Por su parte, los Servicios Generales están ubicados estratégicamente accesibles a las áreas que más necesitan de ellos, tanto para la distribución de insumos (alimentos y su distribución al interior del Centro, materia prima para los Talleres), como para la salida de productos y basura.

Cada módulo de dormitorios tiene capacidad para 160 internos. Las actividades diarias de dormir, asearse, comer, convivir entre sí, hacer deporte y ejercicio, lavar su propia ropa y descansar, pueden desarrollarse íntegramente en cada módulo.

Los edificios de dormitorios se dividen en tres partes: el área de alojamiento con un área específica para custodios, el comedor o local de usos múltiples y los lavaderos.

Las celdas se han dispuesto a lo largo del pasillo de acceso, a través del cual y por medio de parteluces de fachada, los internos, desde su celda, pueden tener un visión parcial del patio y del cielo, pero no pueden ver otras celdas ni otros internos en forma permanente, con lo cual se mejorarán las condiciones de seguridad. A su vez, el pasillo sirve como aislante térmico del exterior y permite rondines de vigilancia por la noche, de considerarse necesarios, estando cerradas las puertas de las celdas. Se adoptó la celda quintuple, que según los expertos conforma una "comunidad" que funciona bien desde el punto de vista de la seguridad y de la readaptación. A esta celda se incorporó una mejoría fundamental: en lugar de lavabo y w.c. visibles, que son generalmente incorporados al mismo espacio de dormir, en este proyecto se consiguió construir un baño completo, con privacidad parcial, que incluye su propia regadera. Los baños colindan con un ducto para facilidad de mantenimiento y al cual no tienen accesos los internos.

La disposición general del cuerpo de dormitorios permite manejar una subclasificación de celdas en cuatro secciones semi-independientes, con su propia puerta: dos en planta alta y dos en planta baja.

Las puertas de esas secciones, las escaleras, el acceso desde el andador, el paso a comedores y a patios, están bajo vigilancia visual directa de los custodios. Los edificios son de dos pisos que es la solución constructiva más económica y operativamente adecuada. De este modo, la zona de custodios de planta baja se repite en planta alta y ambas se comunican por una escalera interna. Esto permite que por la noche, un solo custodio (con un solo w.c.) vigile ambos niveles.

El local anexo para comedor, tiene capacidad para el 50% de los internos, está planeando para dos turnos en cada comida y sirve también como espacio para convivencia, televisión, estudio y eventualmente servicios religiosos, pudiéndose utilizar como espacio para maquila.

En el patio se ha preparado una cancha de básquetbol que pueda también usarse para fútbol rápido, volibol y gimnasia.

En el interior de las celdas se ha instalado un mobiliario fijo metálico, de uso rudo, que es fácil de colocar, durable y estético y de un costo razonable.

El Área Femenil, por su parte, es completamente autónoma, ya que contiene, a escala, todos los servicios con que cuenta el área varonil (gobierno, administración, vinculación social, atención médica, enseñanza, trabajo, servicios generales y locutorios, además de áreas específicas para la estancia de infantes), lo que hace innecesaria la salida de las internas – salvo en el caso de las procesadas que acuden a los Juzgados, por accesos distintos a los del área varonil, o a la atención médica de mayor importancia.



*interior del penal*

*vista aérea*

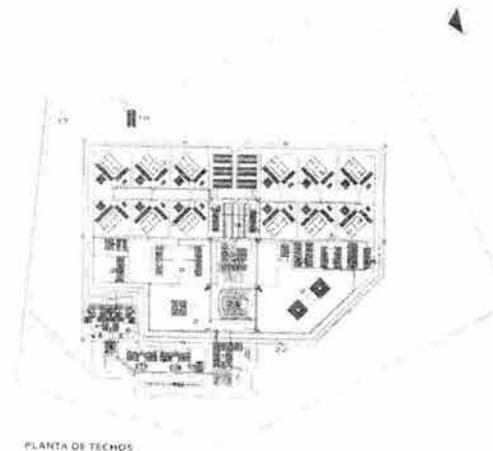


Por último, entre las obras fuera del recinto amurallado destacan: el edificio de Gobierno (que en su parte baja funge como la aduana peatonal para acceder al Centro), la Aduana Vehicular, los Juzgados (Fuero Común y Fuero Federal), el estacionamiento, las acometidas o conexiones de servicios de infraestructura (luz, agua, teléfono) y. Finalmente, una planta de tratamiento de aguas residuales, que permitirá su reciclaje al riego de jardines en época de estiaje.



*conjunto aérea*

1. GOBIERNO
2. PRELACION SOCIAL
3. DORMITORIOS
4. PATIO
5. AREA SEGURIDAD
6. SECCION FARMACIA
7. JUZGADOS
8. ADUANA
9. TALLERES
10. ESCUELA
11. DISCAPACITADOS
12. VISITA INTIMA
13. CLASIFICACION
14. SANCIONES
15. INMIGRANTES
16. SERVICIOS GENERALES
17. TANQUE ELEVADO
18. ESCUELA CUSPICHOS
19. ESTACIONAMIENTO
20. SUJETOS A PROTECCION
21. SGRRESADOS Y CUSPICHOS
22. TORRES
23. TEATRO CAPILLA



*planta de techos*

□ **CERESO REGIONAL ZITACUARO, MICHOACÁN**

*Pasillo lateral*



Un reclusorio que abre sus puertas y cierra sus muros al cautiverio

Desde tiempo memorable, la sociedad ha requerido diseñar y construir espacios eficientes para la reclusión de infractores y el cautiverio de delincuentes; el reto es realizarlos para alcanzar condiciones más humanas, contemplando la factibilidad de que realmente sean espacios punitivos que procuren la readaptación social de los internos.

Este Centro penitenciario se planteó con una infraestructura que propiciara un cambio en sus huéspedes y fue iniciado como un esfuerzo del gobierno estatal para encontrar una doble solución de corto plazo, por un lado al grave problema de sobrepoblación en las cárceles del municipio en cuestión y en particular de la zona oriente de la entidad y, por el otro, para mejorar la calidad de las actuales instalaciones ubicadas dentro de la presidencia municipal con sus obvios problemas de hacinamiento, inseguridad y falta de servicios e infraestructura, buscando cumplir y responder en respecto a la dignificación penitenciaria, con atención a los derechos humanos y reforzando las disposiciones de seguridad. Cuenta con algunas aportaciones y ventajas que se resumen a continuación:

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

Su corto tiempo de construcción y su bajo costo de ejecución de obra lo califican como un Cereso récord y el primero que se construye en menos de un año.

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

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

Tiene muy buenas instalaciones educativas, laborales, deportivas, religiosas, de visita social y conyugal, lo que genera un ambiente adecuado.

Utiliza del sistema "panóptico" en zona de separos y dormitorios, para evitar escondites y bajar el número de personal de custodia, así como la inversión en equipos de vigilancia.

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

Claro manejo de las circulaciones y exclusas de control para los diferentes usuarios: Los presos varones; las internas mujeres; los custodios; los funcionarios y administrativos; la gente de bata blanca; la gente de servicio y mantenimiento; las visitas de cónyuges, familiares y abogados, etc.

Para el diseño del proyecto arquitectónico integral se aplicaron las normas acumuladas por la Secretaria de Gobernación y se establecieron criterios técnicos y operativos procurando 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.

El gobierno del estado planteó inicialmente la construcción de un penal más pequeño de 250 internos, mixto de seguridad media-baja, pero los ajustes económicos, funcionales, de organización y agrupamiento, así como sus respectivas revisiones, dieron como resultado un Centro de Reclusión de 500 internos, incluyendo celdas especiales y crecimientos de capacidad para los próximos 10 años.

Una obra del tamaño de un Cereso, equivale en su dimensión y complejidad a la planificación, administración y mantenimiento de una población de más de 650 habitantes.

De acuerdo a las necesidades particulares de este proyecto y dentro de la indispensable rigidez del esquema funcional del centro, se ha buscado que exista flexibilidad en donde se requiere, para el uso práctico y realista tanto de cada edificio, como del conjunto en general.

Este Cereso corresponde a un nuevo esquema operativo, más 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.

Como resultado del análisis de los diversos requerimientos funcionales, jurídicos y de seguridad, se adoptaron los siguientes criterios:

Las áreas de reclusión así como las de trabajo y servicio deben mantenerse separadas entre sí, con acceso controlado a cada sección, a manera de impedir que los internos convivan masivamente y de evitar a toda costa y en los posible que se mezclen, por ello se les aloja en grupos correspondientes a su clasificación penitenciaria, donde no se reúnan más de 160 individuos; del mismo modo, el personal de custodia y de servicio sólo tiene acceso a su área específica de trabajo. Lo anterior significa control, comunicación restringida y un conocimiento solo parcial del Cereso por parte de los internos, para dificultar los planes de fuga, las asociaciones indeseables y los grupos de poder, así como para impedir la introducción y tráfico de sustancias u objetos prohibidos.

El conjunto tiene un carácter predominante de construcción horizontal, 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. Se manejó el concreto reforzado y aparente para la mayoría de los muros y losas.

Los edificios son de uno y dos niveles. Ello facilita una circulación cómoda, permite ahorros en las estructuras, en costo y tiempo de construcción. La construcción es sólida y austera, con predominio del color blanco y el cemento aparente.

Se distinguen tres diferentes áreas en el conjunto:

- ✓ El Recinto amurallado Varonil, que es el 65% del área del plantel;
- ✓ el Recinto amurallado Femenil, que implica un área del 15% del total y
- ✓ los Edificios de Ingreso y Servicios complementarios extramuros, con un 20% de superficie.

Dentro de la inmensa barda del conjunto varonil se ubican todos los elementos que deben ser protegidos de ataques externos o a partir de los cuales debe impedirse una fuga de internos.

Otro tanto puede decirse del recinto amurallado preparado para área femenil, el cual está completamente separado del varonil, para evitar relación o contacto entre ambos sexos, ya sea a nivel de internos o de empleados; sin embargo, por control y en la búsqueda de un solo acceso, ambos comparten la zona de ingreso.

Área Varonil – 475 internos en 10 edificios-. La sección de reos masculinos está dividida en dos: la que tiene acceso de visitantes y donde se ubican locutorios e ingreso, vinculación social y los accesos a visita de mediana seguridad, a visita íntima y ocasionalmente a la capilla; el resto del área incluye las zonas restringidas para uso exclusivo de internos y personal, como son los dormitorios, el área técnica, servicios generales, zona de custodios – sujetos a protección – segregados y/o área de especiales. En el área varonil, que es la de mayor tamaño e importancia, se evitó generar una plaza cívica para no convocar grupos mayores o una congregación multitudinaria de personas, en donde se pierda el control. No se cuenta con un área de alta seguridad ya que no es un penal de alta peligrosidad, pero sí cuenta con un edificio de dormitorios – celdas especiales donde están los inimputables, minusválidos, geriátricos, sujetos a protección y segregados todos ellos agrupados pero independientes. También se observa la separación de procesados y sentenciados, por lo que los reos se dividen en dos secciones; cada una de estas secciones tiene dormitorios, comedor y área deportiva o de usos múltiples, zonas de estar y recreación para el día; área de lavado de ropa y espacios para custodios; 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.

Los servicios técnicos se han agrupado en un subconjunto dentro del área central de la zona varonil e incluyen:

Centro de Observación, Clasificación y Servicio Médico que comprende los servicios clínicos de Consulta, Diagnóstico y Tratamiento Penitenciario. Este agrupamiento con un patio interior pretende que el control del área técnica esté bajo un mando especial, con un personal de bata blanca, para asegurar el trato digno tanto a los internos como a las mujeres visitantes, así como a los internos en proceso de clasificación atendidos por el área médica y de observación. En este centro se han omitido los servicios médicos de radio-diagnóstico y tratamiento hospitalario-quirúrgico, cuyas funciones se realizan en el área médica dentro de lo posible y con apoyo de clínicas regionales externas cuando lo amerita el caso; esto genera una importante economía en costos, equipos y operación.

También se cuenta con una edificación de carácter educativo y cultural con 2 aulas de enseñanza. Una Biblioteca y Centro de Cómputo, así como oficinas y cubículos de profesores.

En esta área también existe una Capilla para eventos religiosos, de corte minimalista al centro del conjunto cerrada volumétricamente hacia un jardín.

Se cuenta también con una nave para dos talleres laborales: carpintería y talabartería, dichos talleres para trabajo penitenciario no están divididos, ni repetidos para procesados y sentenciados, ya que la jornada de trabajo puede programarse por turnos. La escuela también se ha considerado como común para procesados y sentenciados.

En otra nave de cubierta auto soportable se congregan los servicios generales que se han localizados accesibles desde las áreas que más necesiten de ellos, sobre todo por la rápida y equitativa distribución de alimentos; tiene acceso controlado desde el rondín perimetral interior, en el andén que es por donde se reciben insumos y también por donde egresan los desechos voluminosos; compartiendo dicha zona de carga y descarga con los talleres, para acceso de materia prima y salida de producto terminado.

El rondín perimetral interior corre paralelo a la muralla perimetral; tiene acceso desde la aduana vehicular situada junto al edificio de gobierno, siendo ésta la única abertura en la muralla para el paso controlado de vehículos, el cual no debe darse en la generalidad pero, en su defecto, deberá pasar por una estricta revisión a través del pozo de inspección y del personal de vigilancia de dicha zona.

Paralelo al rondín vehicular, entre éste y los módulos interiores del área varonil, corre la franja de seguridad (zona de hombre muerto con malla geofónica), que sólo se interrumpe en el andén de talleres y de servicios generales. Todos los pasillos están controlados por mallas y cercas de delimitan y ordenan las circulaciones.

La barda perimetral está construida en módulos prefabricados de concreto de 5 metros de altura, más otros 2 metros de profundidad bajo la tierra. Asimismo, para evitar la perforación de túneles, por el interior las cepas se llenaron con cimiento ciclópeo.

En la parte exterior de la barda perimetral hay otro rondín perimetral vehicular y junto a éste, en forma paralela según la topografía, una franja de protección libre de obstáculos con un ancho mínimo variable de 10 a 20 metros sin obstáculos ni construcción.

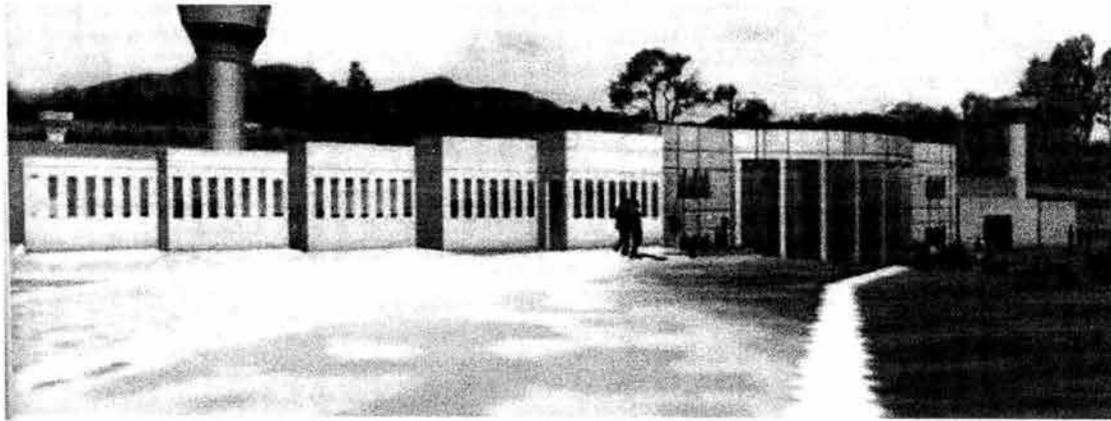
Las 6 torres de vigilancia de 12 metros de altura, tienen la posibilidad de vigilar al interior y exterior del penal y tienen comunicación visual y electrónica con las otras torres. Su esparcimiento obedece al alcance de tiro de arma larga y son mantenidas inaccesibles desde el exterior y con control estricto de acceso desde el rondín perimetral interior. Están a una distancia de 130 metros máximo una de la otra y en forma subsecuente.

Son las únicas áreas con personal armado, junto con la garita general de control de acceso al predio y a la aduana vehicular.

El área femenil – 25 internas en dos edificios – es autónoma ya que contiene a su escala y proporción todos los servicios para hacer innecesaria la salida de las internas de ese recinto amurallado. Por lo tanto, contiene servicios de subdirección de seguridad y administración, vinculación social,

atención médica elemental, enseñanza y trabajo penitenciario, así como área deportiva, de esparcimiento, servicios generales, locutorios, y visita íntima o social. Las celdas están dispuestas alrededor de un patio interior, y un edificio en “L” abraza con los servicios complementarios al anterior.

Se ha procurado dar a esta área un carácter menos represivo, tomando en cuenta el tiempo de ocupantes y el hecho de que, por circunstancias que impone la realidad, se da cabida a algunos infantes que viven con sus madres hasta los seis años de edad.



Las obras extramuros – en 5 edificaciones – incluyen: los accesos del público y personal, a pie o en vehículo; el edificio de gobierno; el edificio de juzgados; prensa y abogados del exterior y el edificio de preliberados o reclusión abierta.

El edificio de gobierno se conforma en dos niveles: la planta baja constituye la aduana peatonal para acceder al CERESO en donde se realizan las diversas revisiones a visitantes. En planta alta se concentra el área administrativa y la jefatura de seguridad, ubicándose aquí además el armero y la central de comunicaciones y alarmas, cerebro del sistema de seguridad. Colindando con este edificio se encuentra la aduana vehicular donde se realiza la descarga de los insumos requeridos por el CERESO. Ahí se ubica la casa de máquinas y el almacén general, para evitar el acceso a vehículos y personal ajeno al centro hacia el interior del recinto protegido y un solo control de ingreso – egreso.

Con un interesante juego plástico y volumétrico, el edificio de juzgados se ha dispuesto cercano al reclusorio e intercomunicado, porque es preferible que el personal de impartición de justicia se traslade al CERESO, en lugar de llevar fuera a los internos a una instalación en el centro de la ciudad.

Los accesos vehiculares a estacionamiento, aduana varonil y femenil también se localizan en el área extramuros, así como las acometidas o conexiones de servicios de infraestructura y una zona de concesiones para tiendas de abasto, comida y servicios a visitantes y/o empleados.

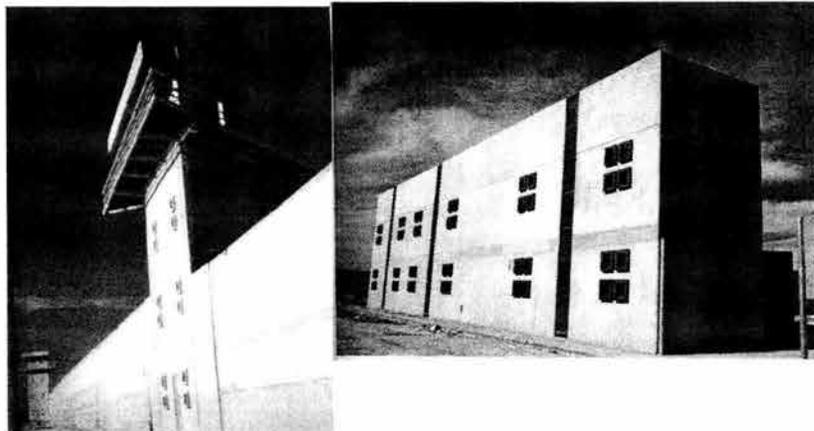
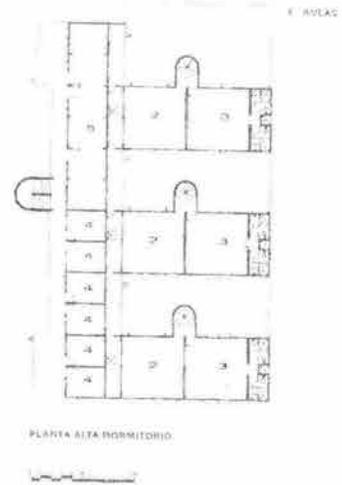


PLANTA CONJUNTO

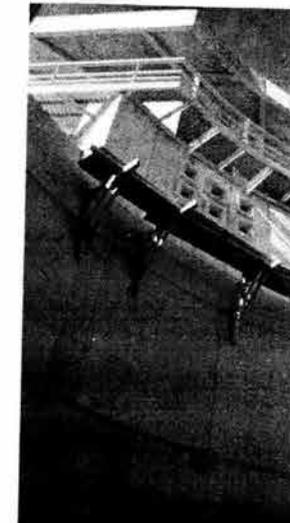


- A ADUANA Y ACCESO
- B CUARTO DE BASURA
- C CENTRO DE OBSERVACION Y CLASIFICACION
- D CANCHA DEPORTIVA
- E DORMITORIOS ESPECIALES
- F AREA FEMENIL
- G GOBIERNO
- H ESCUELA Y BIBLIOTECA
- I VISITA INTIMA
- J JUZGADOS
- K COCINA Y SERVICIOS GENERALES
- L LOCKERIOS E INGRESO
- M SERVICIO MEDICO
- N CONCESIONES
- O COMEDOR
- P DORMITORIOS PROCESADOS
- Q CAPILLA
- R RONDIN VEHICULAR
- S DORMITORIOS SENTENCIADOS
- T TALLERES
- U TORRE DE VIGILANCIA
- V VISITA SOCIAL
- X ESCLUSA
- Y MURALLA PERIMETRAL
- Z SUBESTACION ELECTRICA

**COOMI**  
**CENTRO DE OBSERVACIÓN Y ORIENTACIÓN PARA MENORES INFRACTORES**  
*Superficie de construcción 10000 m<sup>2</sup>*  
*Construcción 4565 m<sup>2</sup>*



**GUADALUPE**  
**VICTORIA**





**NORMATIVIDAD...**

## **NORMATIVIDAD**

### **PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y READAPTACIÓN SOCIAL.**

Este programa es implementado por el Gobierno de la Republica, como cumplimiento a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, en el cual se pretende de alguna manera, mejorar el sistema penitenciario mexicano, trata de hacer mas eficiente la prevención de delitos e infracciones a la ley, y por otro lado pone especial interés en el manejo de la readaptación y reinserción a la sociedad, en el momento de obtener su libertad, incluyendo específicamente lo que respecta a los menores infractores.

***"El Programa de Prevención y Readaptación Social 1995-2000 se orienta a prevenir la comisión de conductas infractoras y delictivas, reintegran a la vida social y productiva a los adultos que cumplieron penas privadas de libertad y a los menores infractores que fueron sujetos a tratamiento, así como a contribuir a la consolidación del sistema nacional de seguridad pública, al fortalecimiento del nuevo federalismo y a la preservación de los derechos, libertades, el orden y la paz públicos"***

Debido al crecimiento de la delincuencia, junto con el plan nacional de desarrollo, plantea líneas de estrategia con el fin de disminuir la delincuencia y preservar el orden público. Una de las estrategias es incrementar la preparación y profesionalización del personal que tiene trato directo con personas que han delinquido o son sujetos de investigación.

Otra de ellas, ***"crear una nueva imagen del sistema penitenciario nacional dirigida a la población para fortalecer el estado de derecho. Se procurará hacer converger en esta estrategia, la colaboración y participación de otros sectores como los de educación, trabajo, salud, seguridad preventiva, procuración y administración de justicia.***

***Reestructurar los procedimientos de readaptación de delincuentes y tratamiento de menores infractores, para permitir la plena reincorporación a la sociedad de quienes han cometido conductas antisociales, con el mejoramiento de las condiciones de los establecimientos de reclusión"***

Así pues, este programa establece Programas instrumentales que lo apoyan y complementan sus objetivos, los principales son:

- ❑ Programa De Prevención Del Delito.
- ❑ Programa De Readaptación Social
- ❑ Programa De Adaptación De Menores Infractores.
- ❑ Programa De Reinserción Social.
- ❑ Programa De Infraestructura Penitenciaria.
- ❑ Programa De Actualización De Recursos Humanos.
- ❑ Programa De Modernización Y Mejoramiento De La Administración

El Programa de Infraestructura Penitenciaria es el encargado del desarrollo y aprovechamiento de la infraestructura y equipamiento penitenciario y de las instituciones dedicadas al tratamiento de menores infractores que se encuentran en funcionamiento. - Ampliar, mejorar y concluir el equipamiento de los centros de reclusión que estén en proceso de construcción. Pretende también la aplicación de normas de construcción, ampliación, remodelación, rehabilitación, y mantenimiento de los centros de reclusión administrados y operados por las entidades federativas.

***Finalmente plantea la activación de los trabajos de construcción de los nuevos centros penitenciarios para disminuir la sobrepoblación y hacinamiento de reos.***

### ***Clasificación***

La secretaria de gobernación (SEGOB) ha clasificado los reclusorios según su densidad de población. Los espacios de los centros penitenciarios presentan las siguientes diferencias:

a) menos de 100 internos.

Del total de reclusorios del país , el 66.44% alberga menos de 100 internos.

Los reclusorios de este nivel carecen de instalaciones adecuadas y del equipo necesario, lo cual presenta serias limitaciones para un tratamiento de readaptación eficiente, y mas aún, para ofrecer condiciones mínimas de dignidad en la reclusión.

b) de 101 a 500 internos.

El 22.66% de los centros de reclusión del sistema penitenciario nacional pertenecen a este nivel. En estos reclusorios se presentan carencias de personal técnico para brindar el tratamiento adecuado, administrativo y de seguridad y custodia.

c) mas de 1000 internos.

El 11.00% de los centros de readaptación social, que generalmente se encuentran ubicados en el perímetro de las principales ciudades del país, cuentan con una población de 1000 o mas internos. La mayoría de estos centros tienen carencias, de personal, lo cual produce mayores efectos negativos por el incremento de la población penitenciaria. Un gran número de las cárceles, reclusorios y centros de readaptación social de las entidades federativas presentan carencias materiales y de recursos humanos, lo cual funciona como factor restrictivo en el cumplimiento de los propósitos de rehabilitación.

### ***Normas de diseño de centros de readaptación social.***

La SEGOB, a través de la dirección general de prevención y readaptación social, en el cual se expresan las características principales que deben cumplir para la realización de proyectos y la construcción de reclusorios o Centros de Readaptación social (CERESO), como se llaman ahora.

Surgieron como respuesta a los rezagos de la infraestructura carcelaria, la sobrepoblación y el hacinamiento en muchas prisiones, así como las características de la delincuencia organizada, entre otras razones, han implicado un reto a la seguridad de los propios establecimientos y a la tranquilidad y el orden público a nivel nacional.

La necesidad de mantener vigentes los criterios y normas existentes que rigen el diseño arquitectónico de los centros de prevención y readaptación social, adecuándolos a los cambios que se han dado en la sociedad y que influyen y modifican la topología delictiva y el tipo y las características de la población interna de los centros, hizo necesaria la revisión y complementación de los criterios existentes en la materia.

El paquete de normas, esta concebido como un elemento de apoyo a los especialistas en la materia, a los arquitectos proyectistas, supervisores y constructores, que intervienen en el proceso de implementación de los nuevos centros de readaptación social o ampliación y modernización de los existentes

## ***NORMAS BASICAS PARA CENTROS PENITENCIARIOS.***

### ***SELECCIÓN DE TERRENO.***

#### **CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.**

- Superficie y dimensiones.

Para el alojamiento de los edificios correspondientes a todas las funciones del reclusorio, tanto en lo referente a los espacios interiores (dentro del muro perimetral), como en los exteriores, propios para la administración de justicia y administración del centro de reclusión así como las áreas de seguridad y protección perimetral, se considera necesario un indicador mínimo de 200 metros cuadrados por interno.

El dimensionamiento del terreno, con el fin de minimizar las longitudes de los perímetros de seguridad, las circulaciones internas y por tanto el control de seguridad, de preferencia deberá tender a ser cuadrado por ser esta la figura geométrica que después del círculo encierra la mayor superficie dentro de un perímetro mínimo.

Sin embargo un terreno rectangular con proporciones de 1 a 2 tantos máximo, también es aceptable.

- Abastecimiento de agua potable.

Es preferencial que el predio cuente con abastecimiento de agua potable de la red municipal, pero si esto no es posible, es indispensable la perforación de un pozo profundo propio que de un gasto mínimo de 12 lts./seg.

Cisterna.

Es recomendable que la capacidad de las cisternas sea del orden de 3 días del consumo total del reclusorio.

- Abastecimiento de energía eléctrica.

Es preferencial que el predio cuente con servicio de la red de distribución de energía eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad, un parámetro de demanda para un reclusorio de 1500 internos es del orden de 1500 Kva.

□ Comunicaciones telefónicas.

Es conveniente la conexión telefónica a la red general.

Un parámetro de demanda nos ubica con la necesidad de 2 conmutadores telefónicos de 20 líneas cada uno.

El primero de ellos para dar servicio a los juzgados del fuero federal y del fuero común y el segundo a las oficinas de administración del reclusorio.

□ Sistema de drenaje y tratamiento de aguas de desecho.

Debido a que los centros de reclusión se localizan en lugares relativamente alejados de zonas urbanas donde no existen redes municipales que recolecten aguas residuales, debe considerarse un sistema de drenaje separado, integrado por una red de aguas negras, otra de aguas grises y una más de aguas pluviales.

Estas redes inician en el interior de las edificaciones, continúan en zonas específicas de pasillos o andadores exteriores, para finalmente descargar en lugares o estructuras tales como fosas sépticas, pozos de absorción y campos de oxidación en los que se realizará el tratamiento de aguas de desecho.

□ Afectaciones y restricciones.

Es muy importante conocer a tiempo la superficie real útil del terreno, verificando con las autoridades competentes, que el predio no tenga afectaciones o restricciones, sean estas, federales, estatales, municipales, o de cualquier otra índole.

□ Características físicas.

Es conveniente disponer de un terreno sensiblemente plano o poco accidentado con subsuelo firme, libre de rellenos, galerías de minas, oquedades y grietas, teniendo mucho cuidado de que el predio seleccionado no sea dominado por alturas cercanas.

Preferentemente hay que seleccionar la zona que ofrezca mayores ventajas climáticas, a efecto de lograr mayor comodidad de los usuarios en forma natural y al mismo tiempo reducir los gastos de operación del reclusorio. Lo anterior se logra cuando las temperaturas máximas y mínimas se acercan a los 20° durante la mayor parte del año.

- Riesgos naturales.

Deben descartarse las zonas con humedad y precipitaciones pluviales extremosas que provocarían un estado insalubre en la población interna o el riesgo de inundaciones internas. Igualmente deben evitarse las zonas clasificadas como de alto riesgo en movimientos sísmicos, o en lugares cercanos en donde se tenga localizada alguna falla geológica.

- Ubicación del terreno.

Factibilidad de uso de suelo.

Esta previsión se deberá tomar, consultando en la oficina que le corresponda dependiente de la secretaria de desarrollo social para que avale y autorice este tipo de asentamiento.

- Ubicación con respecto a la mancha urbana.

Deberá estar ubicado en la zona opuesta a la tendencia de crecimiento urbano para que en un futuro prevalezca el emplazamiento del reclusorio en el lugar adecuado para la sociedad. La localización mas adecuada se considera a una distancia mínima que fluctúe entre 16 y 20 Km. de la mancha urbana, pero donde existan vías de acceso y comunicación de use constante y continuo.

- Ubicación con respecto a las vías de comunicación. Se debe evitar la cercanía con:

-fronteras o limites nacionales.

-Estaciones de ferrocarril, terminales de autobuses, aeropuertos y otros medios de transporte.

-zonas pantanosas

-zonas de basureros municipales, rastros, corrales, establos, canales de desagüe, etc.

Lo anterior no debe ser impedimento para considerar la facilidad de vinculación entre el interno y su familia, ello implica la selección preferente de predios a los que lleguen vías de comunicación que estén consideradas dentro de las rutas de los sistemas de transporte público.

- Ubicación con respecto al medio urbano, suburbano y rural.

Su ubicación con respecto al medio urbano deberá seleccionarse de tal forma que dé como resultado que la operación del reclusorio se beneficie del apoyo que le brinda la ciudad, sin generar a esta problemas ni molestias.

Dentro de los aspectos urbanísticos que es necesario tomar en cuenta en la proposición de sitios para construir nuevos establecimientos de reclusión, esta la seguridad en el medio social, por lo cual tiene primordial importancia evitar su localización dentro de zonas residenciales de cualquiera de los estratos socioeconómicos, y así mismo la cercanía con los centros de educación media y superior.

Por el contrario puede ser conveniente ubicarlos en la vecindad de áreas destinadas a la industria, dado que los criterios penitenciarios modernos asignan un papel preponderante al trabajo productivo, y desde luego, cercanos a los lugares donde se concentren recursos de seguridad y servicios que eventualmente pudieran significar apoyo al funcionamiento del reclusorio.

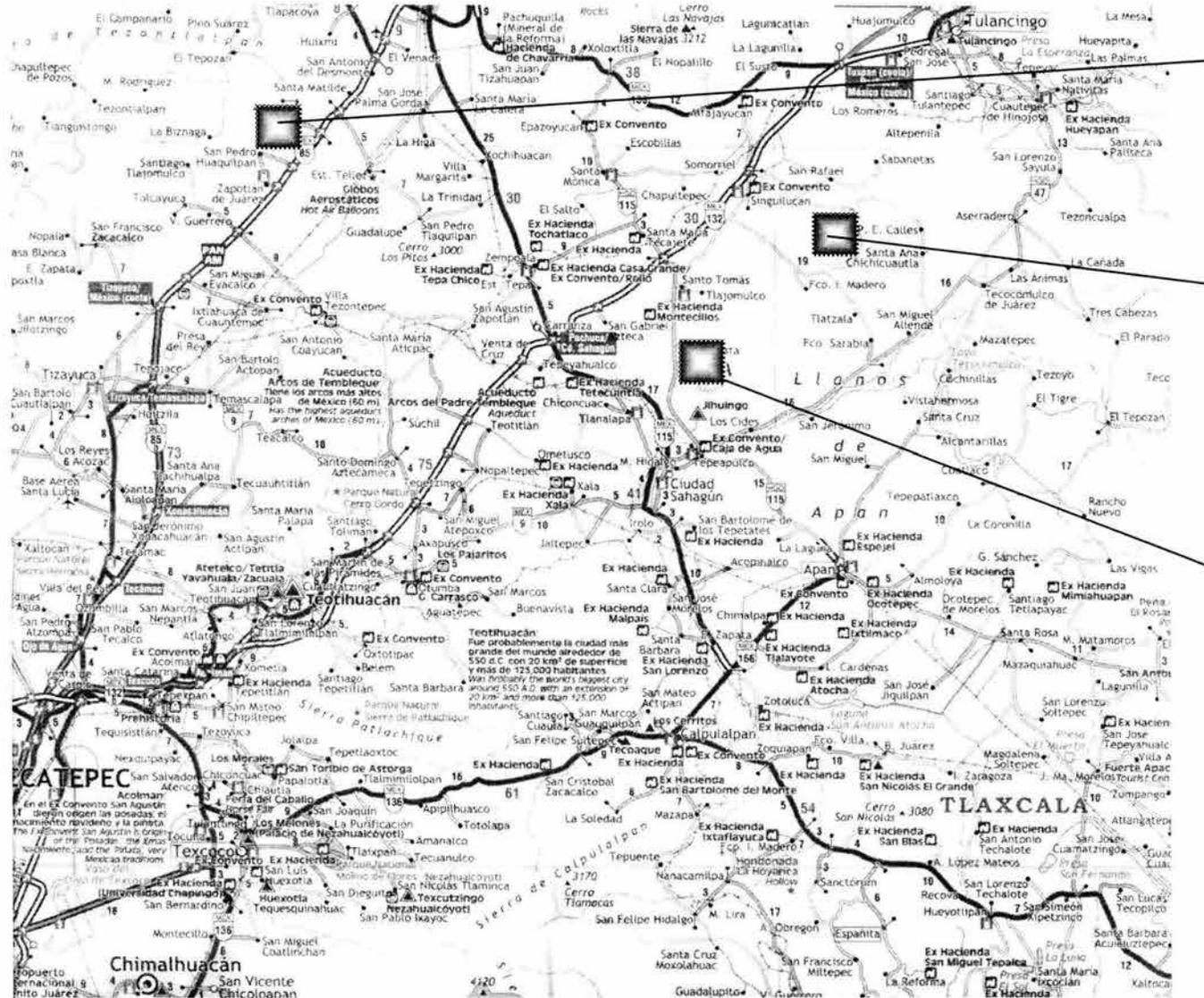
Con relación al aspecto rural se deberá evitar preferentemente que se ocupen áreas agrícolas de alta productividad pero considerando que sean terrenos donde se localicen mantos acuíferos que satisfagan las necesidades de este líquido en el reclusorio.



UBICACIÓN DEL TERRENO...

# UBICACIÓN DEL TERRENO

## ALTERNATIVAS



**3° TERRENO**

**KM 85 MEXICO  
PACHUCA**

**2° TERRENO**

**P. ELIAS CALLES  
- CD. SAHAGÚN**

**1° TERRENO**

**CD. SAGÚN -  
BELLA VISTA**

**VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS****TABLA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS TERRENOS PROPUESTOS**

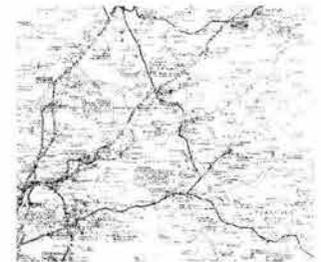
	CONCEPTO	DESCRIPCION	VALOR	ALTERNATIVAS			FACTOR DE PONDERACIÓN	CALIFICACION			
				1	2	3		1	2	3	
<b>FACTORES GENERALES</b>											
1	Ubicación del predio	Colindancia con vía secundaria				3					
		Colindancia con vía primaria				2	3	3	1	10	30
		Colindancia con carretera				1					
2	Geometría del terreno	Sensiblemente regular				3					
		Sensiblemente irregular				2	2	2	1	8	16
		Sumamente irregular				1					
3	Área del predio	Menor de 50 ha.				3					
		entre 50 y 100 ha.				2	2	3	3	9	18
		Mayor de 100 ha.				1					
4	Colindancias del predio	Predominantemente terrenos sin vegetación				3					
		Predominantemente terrenos con vegetación				2	2	3	1	9	18
		Predominantemente terrenos con construcciones				1					
5	Situación legal del predio	Completamente en regla				3	1	3	3	10	10
										30	30

		En proceso de regularización	2						
		En litigio	1						
<b>FACTORES NATURALES</b>									
<b>6</b>	<b>Topografía</b>	Plana	3						
		Irregular	2	1	3	3	7	7	21
		Accidentada	1						
<b>7</b>	<b>Pendiente</b>	De 2% a 5%	3						
		De 5% a 10%	2	1	3	3	8	8	24
		De 10% a 15%	1						
<b>8</b>	<b>Resistencia del Terreno</b>	Mayor a 30 ton / m2	3						
		Entre 30 y 15 ton / m2	2	1	3	1	9	9	27
		Menor a 15 ton / m2	1						
<b>9</b>	<b>Vegetación</b>	Vegetación escasa	3						
		Vegetación media	2	1	2	3	7	7	14
		Vegetación abundante	1						
<b>10</b>	<b>Fauna</b>	Escasa	3						
		Poco abundante y variada	2	3	3	1	6	18	18
		Abundante y variada	1						
<b>11</b>	<b>Orientación</b>	Norte-sur	3						
		Oriente poniente	2	1	3	2	3	3	9
		Diagonal	1						
<b>12</b>	<b>Velocidad promedio del viento</b>	Entre 10 y 30 m/s	3						
		Menor a 10 m/s	2	3	2	2	6	18	12
		Mayor a 30 m/s	1						
<b>13</b>	<b>Precipitación pluvial</b>	Menor a 500 mm anuales	3						
		Entre 500 y 1200 mm anuales	2	2	3	3	9	18	27
		Mayor a 1200 mm anuales	1						
<b>14</b>	<b>Días nublados</b>	Menor a 75 días	3						
		entre 75 y 150 días	2	2	3	1	10	20	30
		Mayor a 150 días	1						

15	Vistas	Hacia las montañas	3							
		Hacia selva o vegetación	2	2	3	1	2	4	6	2
		Hacia area urbana	1							
16	Ríos o arroyos	Lejanos	3							
		Cercanos	2	2	2	3	9	18	18	27
		Dentro del predio	1							
17	Cenotes	Dentro del predio	3							
		Cercanos	2	3	2	3	7	21	14	21
		Lejanos	1							
<b>FACTORES DE RIESGO</b>										
18	Sismo	Fuera de zona sísmica	3							
		Poco frecuentes	2	2	3	2	10	20	30	20
		Dentro de zona de alta sisimidad	1							
19	Huracanes	Fuera de zona de influencia	3							
		Dentro de zona de influencia	2	3	3	3	10	30	30	30
20	Incendio	Fuera de zona de incendios	3							
		En zona de incendios esporadicos	2	2	3	1	10	20	30	10
		Dentro de zona de frecuentes incendios	1							
<b>SERVICIOS PÚBLICOS</b>										
21	Vías de comunicación	Vía secundaria	3							
		Camino sin pavimentación	2	2	2	1	10	20	20	10
		Vía primaria	1							
22	Aeropuerto / ferrocarril	A mas de 10 km	3							
		De 10 a 30 km	2	2	3	1	9	18	27	9
		A menos de 30 km	1							
23	Red de agua potable	Disponible en sitio	3	1	2	3	8	8	16	24
		Disponible a poca distancia	2							

24	Red de drenaje	No disponible	1							
		Disponible en sitio	3							
		Disponible a poca distancia	2	1	2	3	7	7	14	21
25	Red de energía eléctrica	No disponible	1							
		Disponible en sitio	3							
		Disponible a poca distancia	2	1	2	3	9	9	18	27
26	Red de telefonía	No disponible	1							
		Disponible en sitio	3							
		Disponible a poca distancia	2	1	2	3	9	9	18	27
27	Centros de salud	No disponible	1							
		A menos de 5 km	3							
		De 5 a 15 km	2	1	3	2	4	4	12	8
28	Seguridad pública	A mas de 15 km	1							
		Buena	3							
		Regular	2	2	2	1	6	12	12	6
		Escasa	1							
<b>FACTORES ECONÓMICOS</b>										
29	Precio del m2 de terreno	alto	1							
		medio	2	2	3	1	7	14	21	7
		bajo	3							

**CALIFICACIÓN FINAL****414 598 469**

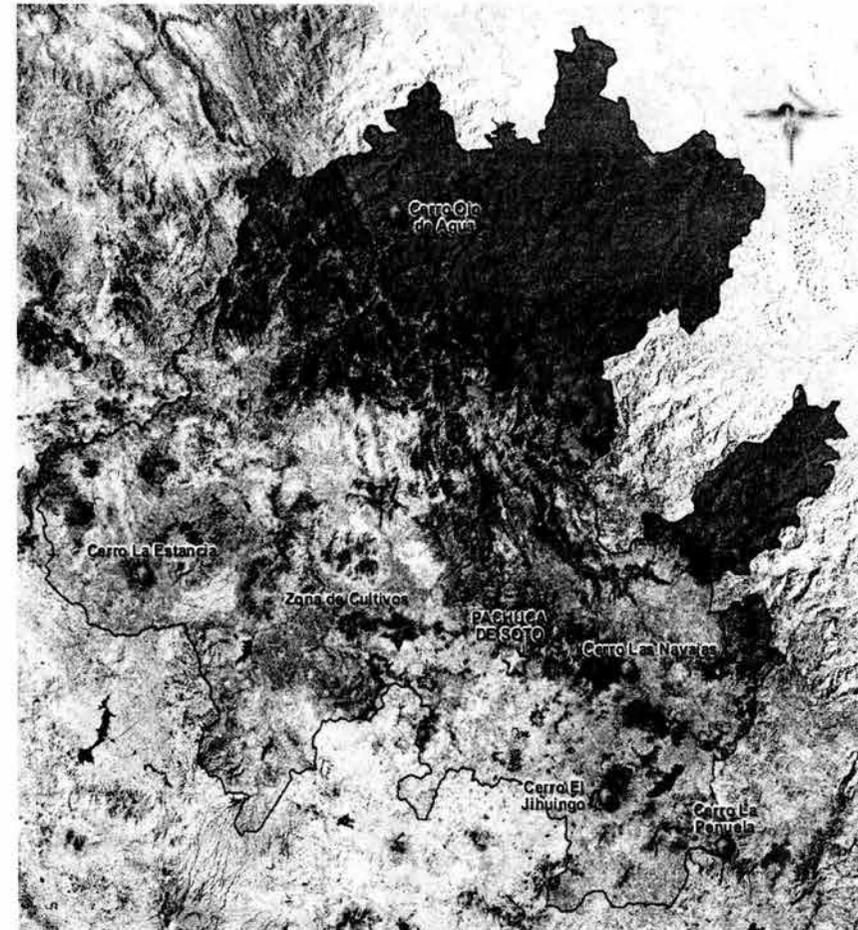


ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE HIDALGO...

## ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE HIDALGO

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Coordenadas geográficas extremas	Al norte 21°24', al sur 19°36' de latitud norte; al este 97°58', al oeste 99°53' de longitud oeste.(a)
Porcentaje territorial	El estado de Hidalgo representa el 1.1% de la superficie del país.(b)
Colindancias	Hidalgo colinda al norte con Querétaro de Arteaga, San Luis Potosí y Veracruz-Llave; al este con Veracruz-Llave y Puebla; al sur con Puebla, Tlaxcala y México; al oeste con México y Querétaro de Arteaga.(a)
FUENTE: (a)INEGI. Marco Geoestadístico, 2000. (b)INEGI-DGG. Superficies Nacional y Estatales. 1999.	



## MAPA DE DIVISION MUNICIPAL DE HIDALGO

En 1990 la población del estado ascendía a 1'888,366 habitantes distribuidos en 84 municipios, el 9.57% de la población se encontraba en el municipio de Pachuca de Soto.

Con base en los resultados preliminares del Censo General de Población y Vivienda del 2000, el estado de Hidalgo tiene una población de 2'231,392 habitantes distribuidos en 84 municipios; el 10.96% de ellos se encuentra en el municipio de Pachuca de Soto.

Pachuca de Soto, la capital, es poseedora de una gran tradición histórica, su nombre proviene del verbo náhuatl pachoa "gobernar", que significa "en el lugar del gobierno"; la denominación común de Pachuca "La Bella Airosa" se debe a que durante ocho o nueve meses del año dominan vientos del noreste, con velocidades de hasta 65 kms por hora. Forma parte de una de las zonas mineras e industriales más relevantes de la región hidalguense, ya que junto con Zimapán produce grandes cantidades de plata y oro. Además, en el distrito minero Pachuca-Real del Monte hay yacimientos de plomo, cobre y zinc.



En Ciudad Sahagún se ha desarrollado una gran actividad industrial, en Tizayuca se desarrolla la industria lechera.

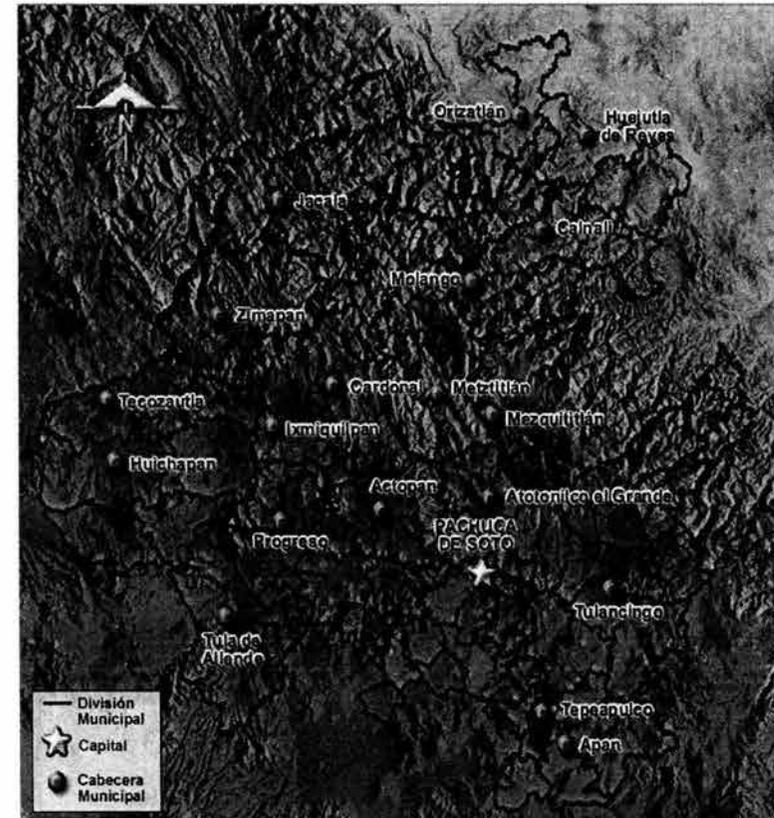
Desde principios de siglo las labores industriales han marcado el desarrollo de la ciudad de Tula de Allende, primero con la fabricación de cemento, más tarde con el establecimiento de la Refinería de Petróleos Mexicanos y la Termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad.

Destacan además Atotonilco de Tula, Zimapán y Molango, con explotación de caliza y pizarras para la elaboración de cemento y cal, Cardonal, con yacimientos de fluorita, Zimapán, con fosforita y Aguablanca, con caolín, así como Ixmiquilpan, Acaxochitlán, Calnali y Huautla en la producción de ganado para carne.

Son dignos de mención las bellezas naturales del estado, entre las que se encuentran algunos centros de recreo como los de Ixmiquilpan, Ajacuba, Tecozautla, Parque Nacional El Chico y Tasquillo, entre otros. Existen más de 30 balnearios con aguas termales de propiedades curativas y terapéuticas, así como las pozas y grutas de Tolantongo.

### **COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD DE SINGÜILUCAN**

Cabecera	Latitud Norte		Longitud Oeste		Altitud msnm
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	
Singuilucan	19	58	98	31	2,640





**FISIOGRAFÍA**

Provincia	Subprovincia	% de la superficie estatal
Sierra Madre Oriental	Carso Huasteco	45.53
Eje Neovolcánico	Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo	36.68
	Lagos y Volcanes de Anáhuac	17.79

**GEOLOGÍA**

Era	Periodo	Roca o suelo	% de la superficie estatal
Cenozoico	Cuaternario	Ignea extrusiva	26.63
		Suelo	5.93
	Terciario	Ignea extrusiva	11.08
		Sedimentaria	19.54
Mesozoico	ND	Ignea intrusiva	0.94
	Jurásico	Sedimentaria	7.96
	Cretácico	Sedimentaria	26.18
	Triásico	Sedimentaria	0.74
Paleozoico	ND	Metamórfica	1.0

ND: No determinado.  
FUENTE: INEGI. Carta Geológica, 1:1 000 000.

## CLIMAS

En la entidad se distinguen tres zonas climáticas: zona de climas cálidos y semicálidos de la Huasteca Hidalguense; zona de climas templados de la Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico y zona de climas secos y semisecos de la Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico.

Climas Cálidos y Semicálidos de la Huasteca Hidalguense

Se presentan con lluvias en verano. A estos climas se asocian comunidades vegetales de selva alta perennifolia.

### Clima semicálido húmedo con lluvias todo el año.

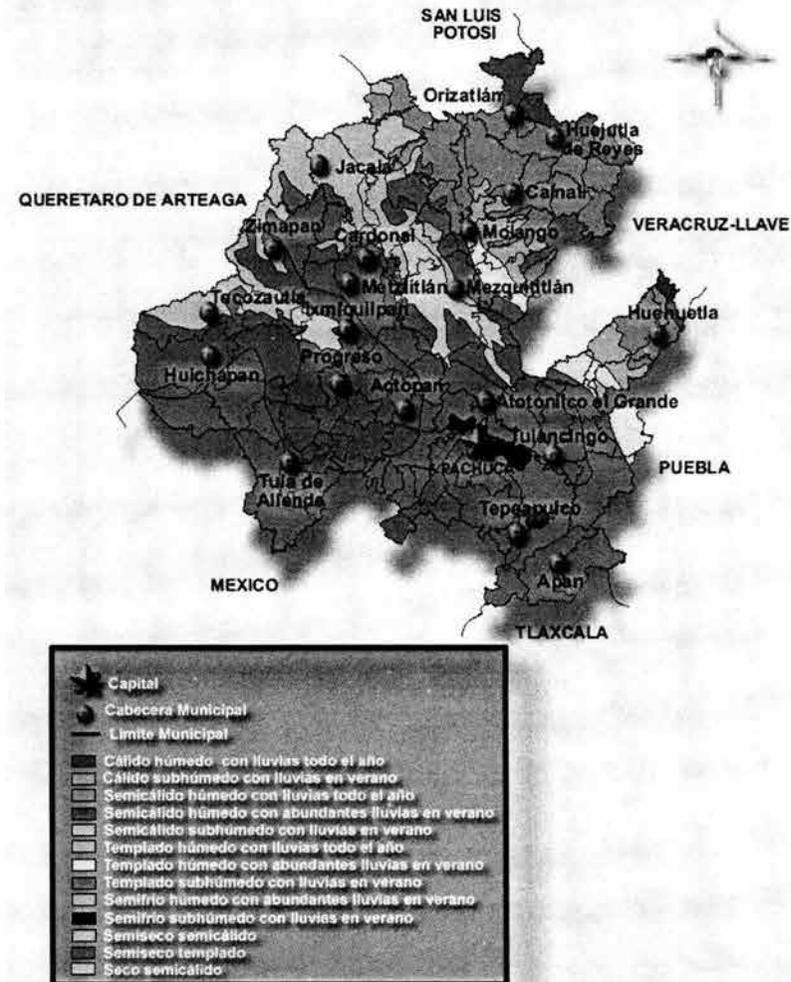
Se presenta en elevaciones y Valles de la Sierra Madre Oriental. Su temperatura media anual es de 24.8° C, con una máxima de 31.5° C en los meses de julio y agosto y una mínima de 15.4° C en enero. La precipitación total anual es de 1,948.9 mm; la mínima en enero con 63.6 mm.

### Clima semicálido húmedo con lluvias en verano

Abarca el área colindante con los estados de Veracruz y Tamaulipas, se distribuye en ladera y valles intermontañosos de la Sierra Madre Oriental.

### Climas Templados de la Sierra Madre y Eje Neovolcánico

Este clima tiene dos variables cuya diferencia estriba en la cantidad de humedad y su concentración de lluvias y esta asociada a comunidades de pino-encino en las partes altas y a vegetación de chaparral en las bajas.



**Clima templado subhúmedo con lluvias en verano**

Se desarrolla en las elevaciones de la Sierra Madre Oriental, su temperatura media anual es de 14.5° C, la máxima es en mayo con 21.2° C y la mínima en diciembre con 8.3°C. Tiene una precipitación total anual de 610.8 mm, la cual presenta valores máximos en el mes de julio con 104.7 mm y es mínima en diciembre con apenas 7.2 mm.

**Clima templado húmedo con lluvias todo el año**

La condición de humedad de este clima esta dada por la influencia de los vientos provenientes del Golfo, misma que favorece el desarrollo de las actividades frutícolas.

Climas Secos y Semisecos de la Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico

Las tres variantes de este grupo climático se diferencian por el régimen térmico y el grado de humedad. Se concentran al oeste del estado, siguiendo el curso de los ríos Tulancingo y Tizahuapan.

**Clima semiseco semicálido**

Presenta lluvias de verano con invierno fresco. Su temperatura media anual es de 24.4° C, la máxima se presenta en el mes de abril con 25.3° C y la mínima en diciembre con 11.5° C. La precipitación total al año es de 503.2 mm con máxima concentración en septiembre (142.8mm) y mínima en febrero con 4.3 mm.

**Clima semiseco templado con lluvias en verano**

Abarca casi toda la región conocida como el Valle del Mezquital, incluye la Mesa Rincón y Los Caballos, se extiende hacia el norte y hasta los alrededores del cerro Las Ruletas, también se distribuye en la porción correspondiente a la barranca Alcachofa y al Río Tulancingo.

La temperatura media anual es de 14.8° C, ocurre la máxima en mayo con 17.3° C y la mínima en noviembre con 9.4° C. La precipitación total anual es de 543.4 mm con una máxima incidencia en septiembre de 117.4 mm y una mínima en enero de 8.8 mm.

**Clima seco semicálido con lluvias en verano**

Su temperatura media anual es de 18.5° C, presentándose la máxima en julio con 24.7° C y la mínima en enero con 8.3° C, la precipitación total anual es de 364.6 mm con una máxima en junio de 66.3 mm y la mínima en febrero de 3.3 mm.

**Clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano**

Este clima representativo en las altitudes superiores a los 2,500 m, se extiende al sur del estado.

## HELADAS Y GRANIZADAS

### Heladas

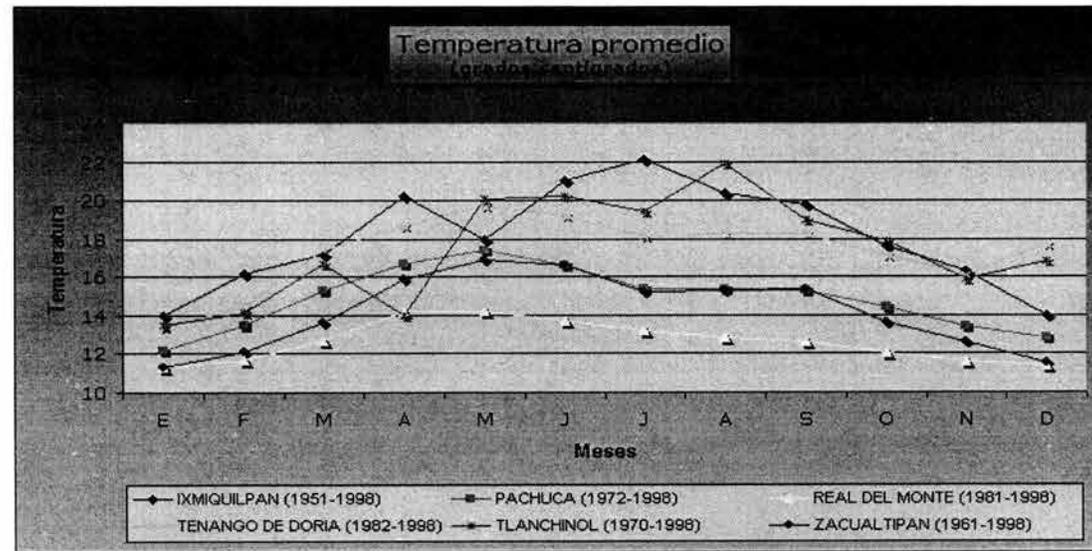
De acuerdo con la distribución climática, las frecuencias menores de este fenómeno (0-5 días con heladas), cubren aproximadamente el 20% del estado y se presenta en la zona de climas cálidos y semicálidos de la Huasteca Hidalguense, en donde existen temperaturas medias que fluctúan entre 22 y 24 °C y mínimas promedio de 19 °C en los meses de diciembre y enero, período de posible ocurrencia de heladas.

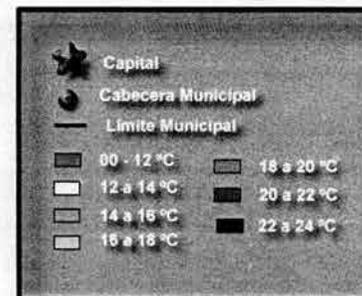
Los rangos de 5 a 40 días se localizan en el centro del estado, concentrándose al este y corresponden básicamente a climas semisecos con temperaturas medias que varían de 16 a 20 °C y mínima promedio de 14 °C.

En el caso de los climas templados y semifríos se aprecian rangos de 40 a 60 días, principalmente al sur del estado, asociados a temperaturas medias de 12 a 14 °C y mínimas promedio entre 8 y 9 °C durante el último y primer mes del año. También en esta zona se presentan las mayores incidencias de heladas de la entidad, en áreas muy locales con altitudes superiores a los 2,000 m y en donde las frecuencias son de más de 80 días en la estación invernal, sobre todo en diciembre y enero.

### Granizadas

Este fenómeno se presenta con más frecuencia en las zonas con climas templados y semifríos del estado, los índices van de 2 a 4 días y en las partes más elevadas llegan hasta seis días; su ocurrencia es generalmente durante el mes de mayo, por lo que se asocia a las primeras precipitaciones.

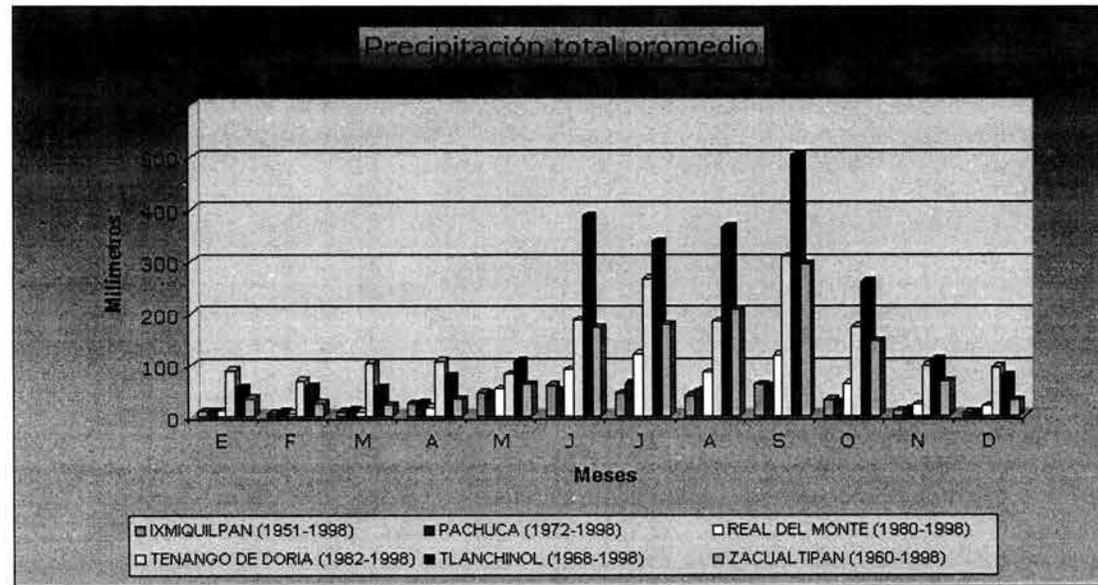


**TEMPERATURA**

### PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (MILÍMETROS)

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Ixmiquilpan	1951-1998	346.9	1982	182.7	1958	704.0
Pachuca	1972-1998	378.8	1982	181.1	1974	498.4
Real del Monte	1980-1998	620.9	1982	156.1	1984	928.9
Tenango de Doria	1982-1998	1,700.3	1995	1,197.5	1984	2,489.8
Tlanchinol	1968-1998	2,210.5	1982	743.5	1981	3,344.2
Zacualtipán	1960-1998	1,290.2	1977	769.1	1969	1,934.3

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.



**PRECIPITACION**



## AGRICULTURA Y VEGETACIÓN

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
<b>Agricultura</b>			
42.49% de la superficie estatal	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Comestible
	<i>Capsicum annum</i>	Chile	Comestible
	<i>Zea mays</i>	Maíz	Comestible
	<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Forraje
	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo	Comestible
<b>Pastizal</b>			
8.92% de la superficie estatal	<i>Cynodon plectostachyum</i>	Estrella Africana	Forraje
	<i>Digitaria decumbens</i>	Pangola	Forraje
	<i>Muhlenbergia aff. plumbea</i>	Zacatón	Forraje
	<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate navajita	Forraje
	<i>Mimosa biuncifera</i>	Uña de Gato	Forraje
<b>Bosque</b>			
25.09% de la superficie estatal	<i>Pinus patula</i>	Ocote rojo	Madera
	<i>Quercus crassifolia</i>	Encino hoja ancha	Madera
	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Mirra	Madera
	<i>Abies religiosa</i>	Oyamel	Madera
	<i>Quercus laurina</i>	Encino manzanilla	Madera

<b>Selva</b>			
4.83% de la superficie estatal	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacima	Forraje
	<i>Tabebuia</i> sp.	Palo de rosa	Madera
	<i>Bursera</i> sp.	Chaca	Madera
	<i>Croton cortesianus</i>	Pinolillo	Forraje
	<i>Inga</i> sp.	Chalahuite	Sombra
<b>Matorral</b>			
18.46% de la superficie estatal	<i>Myrtillocactus</i> sp.	Garambullo	Recolección de Frutos
	<i>Yucca filifera</i>	Palma	Fibras
	<i>Neopinglea integrifolia</i>	Ingrillo	Forraje
	<i>Helietta parvifolia</i>	Barreta	Forraje
	<i>Amelanchier denticulata</i>	Membrillo	Forraje
<b>Otro</b>			
0.21% de la superficie estatal			
NOTA: Sólo se mencionan algunas especies útiles. FUENTE: INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:250 000. INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:1 000 000.			

En las áreas ocupadas con agricultura en el Carso Huasteco destacan cultivos de naranja, café, maíz, tabaco, frijol, cebada, maguey pulquero, cacahuete, alfalfa, mango, aguacate y nuez, entre otros.

Esta subprovincia presenta una gran variedad de tipos vegetativos. Por su extensión (41.31 %) los bosques son los mejor representados con especies de: mesófilos de montaña, de encino-pino, de encino, de pino y de pino-encino.

En la subprovincia las Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo se encuentran cultivos de alfalfa, maíz, trigo, cebada, chile, jitomate, avena y frijol, entre otros cultivos.

Esta subprovincia ha sido desprovista de su vegetación natural para dar paso a labores agrícolas y se encuentran especies de matorrales que ocupan una tercera parte de la superficie con vegetación natural, el resto es de bosques y pastizales.

En la subprovincia de los Lagos y Volcanes de Anáhuac el 62% de los terrenos se dedican a la actividad agrícola de temporal y de riego con cultivos de cebada, maíz, haba, maguey, arvejón, nopal, girasol, sorgo además de otros cultivos.

El paisaje natural de esta subprovincia es de matorral crasicaule, pastizal, bosque de pino, bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque de encino-pino.

La subprovincia de las Llanuras y Lomeríos presenta condiciones favorables para el desarrollo de pastizales y la labranza se realiza por tracción animal, la producción que se obtiene se destina a la alimentación del ganado.

El 82% de la superficie de esta subprovincia está ocupado por pastizales, en el resto de la superficie se encuentran especies vegetativas de selva mediana subperennifolia y selva alta perennifolia.



## Mapa de Principales Carreteras

### VIAS DE COMUNICACIÓN

#### Carreteras

En lo que a carreteras se refiere, la entidad cuenta con una red completa; los principales caminos que unen la porción este son la carretera que parte de la capital de la entidad al estado de Puebla, hasta llegar a Poza Rica, Ver.. A lo largo de este camino se derivan otras carreteras que comunican eficientemente a toda la entidad.

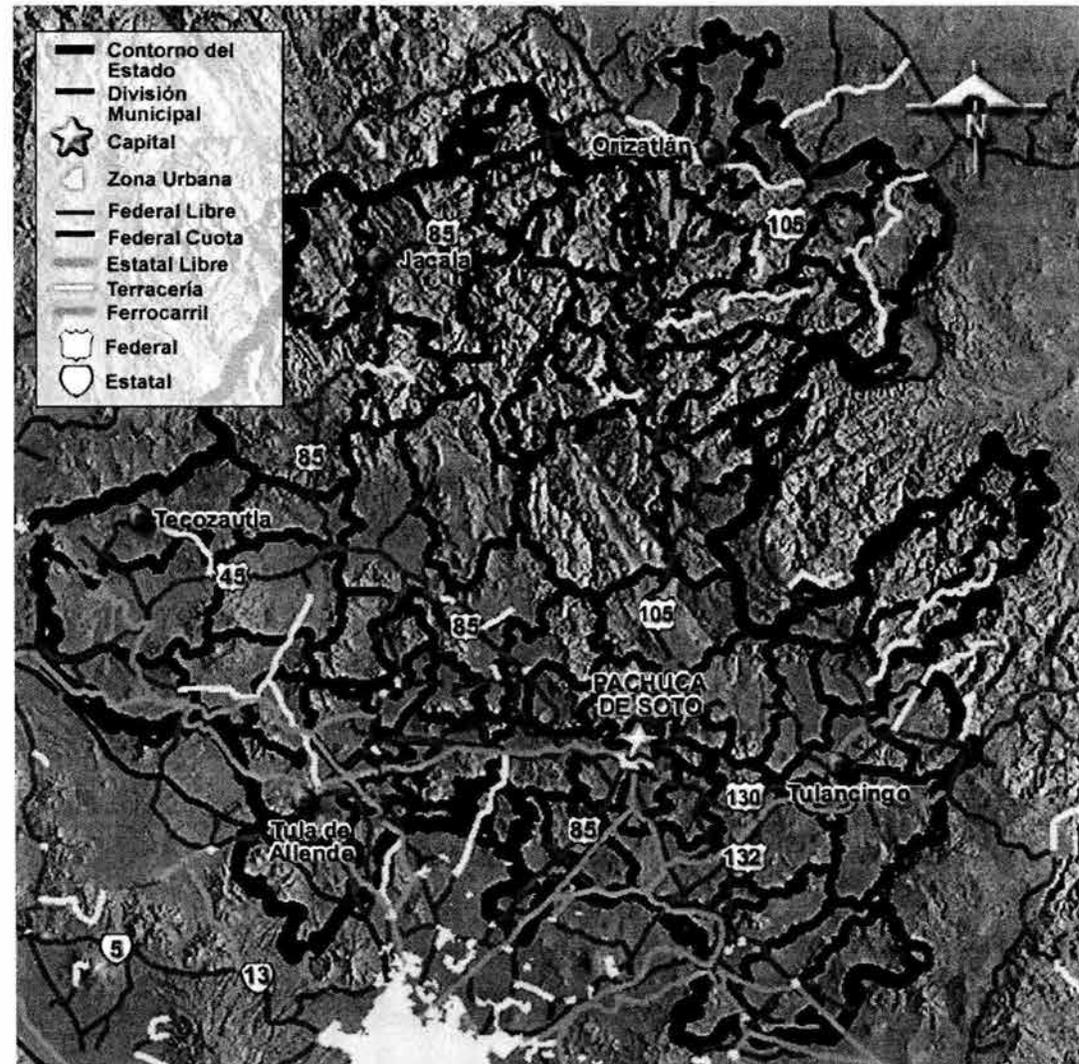
La principal vía de acceso entre el centro y norte del país se da a través de la autopista México-Querétaro.

#### Ferrocarriles

Hidalgo cuenta con 742.899 Km. de vías férreas, esta red de transporte se ocupa para el servicio de carga de caolín, arena sílica, gasolina, mineral de manganeso en bruto, azufre, cobre, plata, concentrados de hierro y plomo; partes y maquinarias para el complejo de Ciudad Sahagún y las instalaciones de Petróleos Mexicanos, así como las de la Termoeléctrica situada en Tula de Allende.

#### Aeropuertos

La comunicación aérea se da a través del aeropuerto de Pachuca de Soto y algunas aeropistas que realizan vuelos locales e interestatales.



## Aspectos sociodemográficos

### PRESUNTOS DELINCUENTES Y DELINCUENTES SENTENCIADOS DEL FUERO FEDERAL SEGÚN PRINCIPALES DELITOS, 2001

Principales delitos	Nacional		Entidad	
	Absolutos	Estructura %	Absolutos	Estructura %
<b>Presuntos delincuentes</b>	<b>28,619</b>	<b>100.0</b>	<b>298</b>	<b>100.0</b>
Ley federal de armas de fuego	10,133	35.4	167	56.0
En materia de narcóticos	11,214	39.2	39	13.1
Ley de vías de comunicación	1,190	4.2	35	11.7
Ley general de población	1,552	5.4	9	3.0
Robo	459	1.6	8	2.7
Ley de equilibrio ecológico	336	1.2	7	2.3
Peculado	133	0.5	4	1.3
Falsificación de moneda	167	0.6	3	1.0
Falsificación de documentos	406	1.4	2	0.7
Otros	3,029	10.6	24	8.1
<b>Delincuentes sentenciados</b>	<b>24,742</b>	<b>100.0</b>	<b>265</b>	<b>100.0</b>
Ley federal de armas de fuego	10,061	40.7	153	57.7
Ley de vías de comunicación	1,203	4.9	33	12.5
En materia de narcóticos	9,246	37.4	32	12.1
Ley general de población	1,115	4.5	5	1.9
Robo	381	1.5	5	1.9
Peculado	113	0.5	5	1.9
Homicidio	48	0.2	4	1.5
Ley de equilibrio ecológico	305	1.2	3	1.1
Ley forestal	109	0.4	3	1.1
Otros	2,161	8.7	22	8.3

**NOTA:**

El total nacional incluye, en el concepto de presuntos delincuentes, 20 delitos ocurridos en los Estados Unidos de Norteamérica que fueron sancionados en México, además de 46 delitos cuya entidad federativa de ocurrencia no está especificada. Por su parte, el rubro de delincuentes sentenciados incluye 12 delitos cometidos en los Estados Unidos de Norteamérica y 41 delitos en los que no se especifica la entidad federativa de ocurrencia.

**FUENTE:**

INEGI. Dirección General de Estadística; Dirección de Estadísticas Demográficas y Sociales. México, 2002.

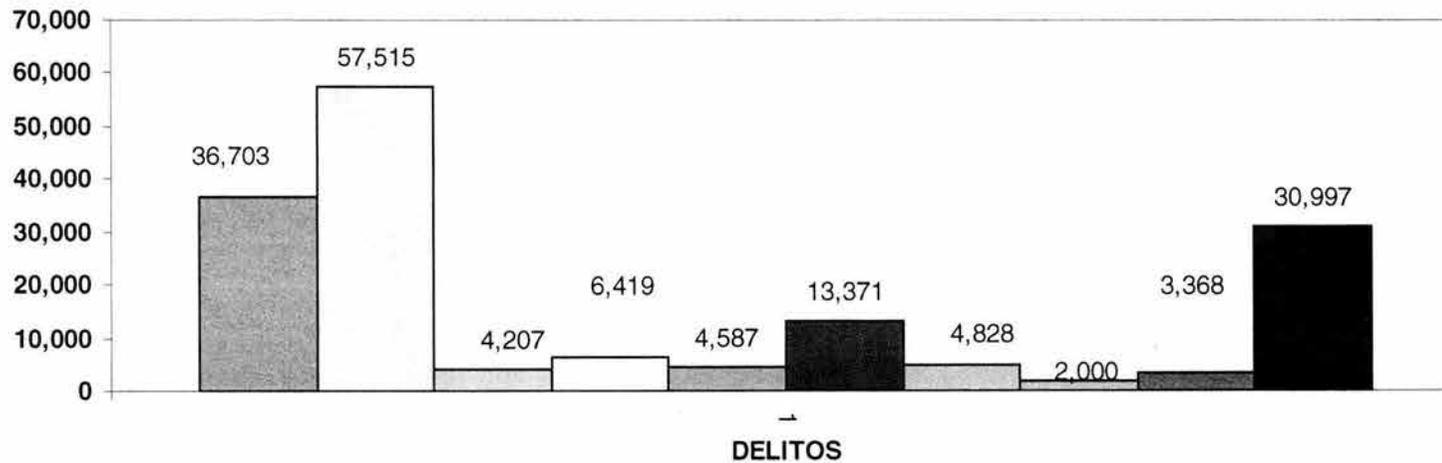
### **PRESUNTOS DELINCUENTES Y DELINCUENTES SENTENCIADOS DEL FUERO COMÚN SEGÚN PRINCIPALES DELITOS, 2001**

Principales delitos	Nacional		Entidad	
	Absolutos	Estructura %	Absolutos	Estructura %
<b>Presuntos delincuentes</b>	<b>163,995</b>	<b>100.0</b>	<b>1,862</b>	<b>100.0</b>
Lesiones	36,703	22.4	479	25.7
Robo	57,515	35.1	463	24.9
Despojo	4,207	2.6	128	6.9
Homicidio	6,419	3.9	120	6.4
Violación	4,587	2.8	113	6.1
Daño en las cosas	13,371	8.2	86	4.6
Fraude	4,828	2.9	52	2.8
Amenazas	2,000	1.2	38	2.0
Incumplir obligación familiar	3,368	2.1	37	2.0
Otros	30,997	18.9	346	18.6
<b>Delincuentes sentenciados</b>	<b>123,071</b>	<b>100.0</b>	<b>1,144</b>	<b>100.0</b>
Robo	47,643	38.7	337	29.5
Lesiones	27,160	22.1	247	21.6
Homicidio	6,084	4.9	104	9.1
Violación	3,736	3.0	83	7.3
Daño en las cosas	7,817	6.4	57	5.0
Despojo	2,712	2.2	49	4.3

Encubrimiento	1,716	1.4	26	2.3
Fraude	1,932	1.6	19	1.7
Incumplir obligación familiar	1,172	1.0	19	1.7
Otros	23,099	18.8	203	17.7

### PRESUNTOS DELINCUENTES

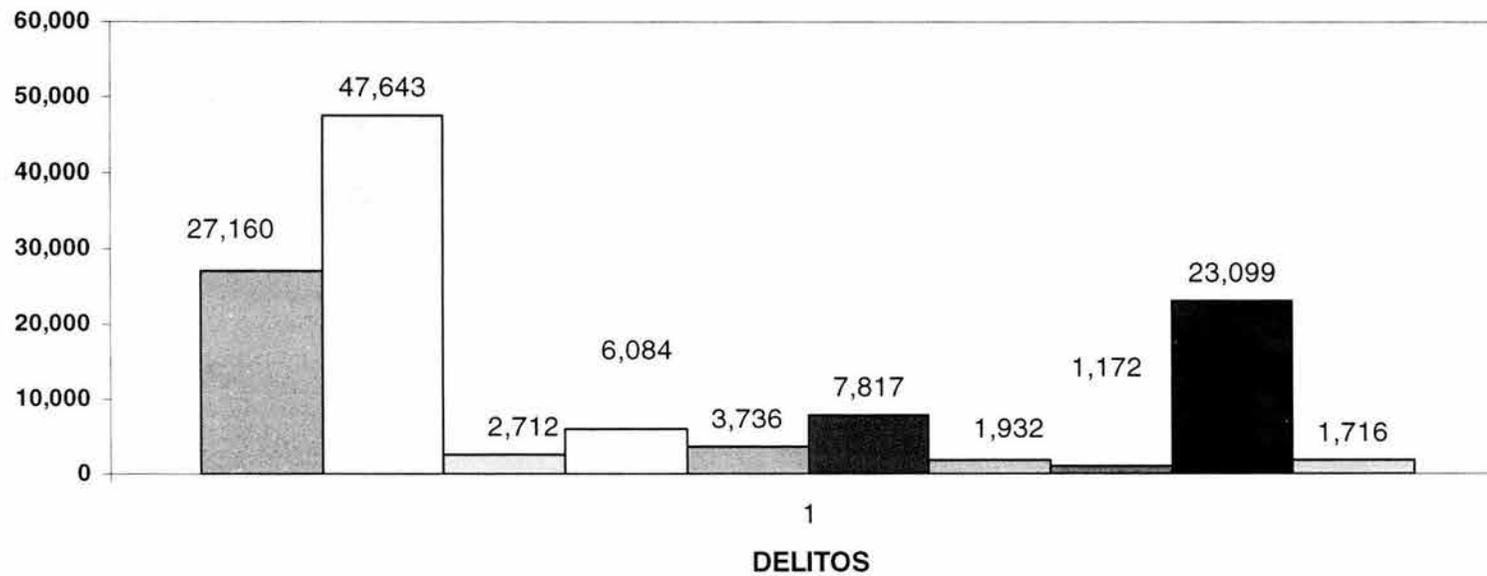
- LESIONES
- HOMICIDIO
- FRAUDE
- OTROS
- ROBO
- VIOLACIÓN
- AMENAZAS
- DESPOJO
- DAÑOS
- INCUMPLIR OBLIGACIÓN FAMILIAR



ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## DELINCUENTES SENTENCIADOS

- LESIONES
- HOMICIDIO
- FRAUDE
- ENCUBRIMIENTO
- ROBO
- VIOLACIÓN
- INCUMPLIR OBLIGACIÓN FAMILIAR
- DESPOJO
- DAÑOS
- OTROS



## INDICADORES DE LA POBLACIÓN, 2000

Municipio	Tasa media de crecimiento anual 1990-2000 (%)	Total entidad	Hombres (%)	Menores de 15 años (%)	De 15 a 64 años (%)	Residentes en localidades de 2,500 habitantes y más (%)	De 5 años y más que habla lengua indígena %
Entidad	1.7	2,235,591	48.4	35.5	58.4	49.3	17.22
Acatlán	1.3	18,619	48.5	40.0	54.3	0.0	0.44
Acaxochitlán	1.5	36,978	48.5	41.4	53.6	39.3	39.84
Actopan	1.3	46,010	46.9	34.3	59.5	61.3	5.59
Agua Blanca de Iturbide	0.4	8,515	49.0	39.3	53.2	0.0	0.75
Ajacuba	1.4	14,507	47.9	34.2	57.5	66.6	0.75
Alfajayucan	0.1	17,018	48.8	35.7	55.5	0.0	19.81
Almoloya	1.4	10,290	49.8	35.9	56.6	38.9	0.42
Apan	1.1	39,513	48.1	32.9	60.7	63.6	0.41
El Arenal	1.2	14,223	47.9	36.5	57.6	22.1	1.72
Atitalaquia	2.1	21,636	49.7	33.0	62.0	53.5	0.53
Atlapexco	0.8	18,029	48.3	39.1	53.6	0.0	83.58
Atotonilco el Grande	0.0	25,423	46.6	37.3	55.6	25.6	0.95
Atotonilco de Tula	2.6	24,848	49.6	33.9	61.5	65.4	0.41
Calnali	0.3	16,381	48.9	37.4	53.7	36.6	36.69
Cardonal	-0.5	16,943	48.3	37.8	55.5	0.0	59.85
Cuautepec de Hinojosa	2.2	45,110	48.4	38.2	55.9	47.1	0.60
Chapantongo	0.1	11,257	50.2	33.9	56.0	0.0	0.50
Chapulhuacán	1.1	20,362	50.5	40.0	53.0	16.3	7.79
Chilcuautla	1.0	15,069	48.4	38.4	55.2	0.0	42.40
Eloxochitlán	-1.0	3,044	47.6	31.3	55.3	0.0	0.58
Emiliano Zapata	0.6	12,281	48.7	33.1	61.1	66.1	0.49
Epazoyucan	1.8	11,054	48.8	32.7	59.7	22.8	0.51
Francisco I. Madero	1.1	28,492	47.2	35.9	58.4	64.4	3.22
Huasca de Ocampo	0.9	15,308	47.9	40.0	53.4	0.0	0.59
Huautla	-0.2	23,339	48.4	36.5	53.9	13.9	84.28
Huazalingo	1.4	11,130	48.9	40.1	54.4	0.0	74.67

Huehuetla	1.0	25,098	49.8	41.6	53.0	10.2	62.61
Huejutla de Reyes	2.3	108,239	49.4	39.2	55.3	40.0	66.69
Huichapan	1.3	38,044	47.4	35.6	57.3	35.2	1.27
Ixmiquilpan	1.4	75,833	46.8	38.0	56.9	40.7	44.56
Jacala de Ledezma	-0.4	12,895	47.9	35.7	55.2	28.8	0.52
Jaltocán	1.7	10,100	49.4	37.8	54.7	53.0	92.73
Juárez Hidalgo	0.1	3,207	50.1	31.6	57.0	0.0	1.69
Lolotla	0.8	9,867	49.5	37.9	54.1	0.0	23.38
Metepec	2.1	10,200	47.8	36.9	57.0	0.0	1.17
San Agustín Metzquitlán	0.6	8,803	47.2	31.5	58.9	0.0	0.50
Metztitlán	-0.4	20,599	47.1	34.9	55.8	13.3	12.17
Mineral del Chico	0.0	7,013	48.7	36.4	55.7	0.0	0.47
Mineral del Monte	-0.1	12,885	47.0	31.8	61.7	79.5	0.57
La Misión	-0.6	11,051	50.0	39.7	52.1	0.0	0.68
Mixquiahuala de Juárez	1.2	35,065	47.6	35.2	59.5	61.2	2.10
Molango de Escamilla	0.6	10,769	49.7	35.7	54.6	34.6	1.58
Nicolás Flores	-0.3	6,838	47.9	41.3	50.8	0.0	56.94
Nopala de Villagrán	0.9	14,762	49.3	33.7	56.4	0.0	0.55
Omitlán de Juárez	1.2	8,022	48.2	36.3	57.1	0.0	0.31
San Felipe Orizatlán	1.1	37,685	50.1	43.1	51.3	35.6	65.72
Pacula	0.2	5,583	46.6	39.9	49.4	0.0	1.88
Pachuca de Soto	3.1	245,208	47.7	29.5	65.3	95.6	3.17
Pisaflores	1.3	16,530	50.7	44.6	48.8	0.0	1.12
Progreso de Obregón	1.1	19,041	47.0	34.0	60.6	82.5	2.86
Mineral de la Reforma	7.4	42,223	48.0	31.6	64.1	78.1	2.53
San Agustín Tlaxiaca	2.0	24,248	49.4	34.2	58.7	34.4	0.61
San Bartolo Tutotepec	0.5	18,650	50.4	40.9	52.5	0.0	44.30
San Salvador	1.2	28,980	48.4	35.5	58.0	9.9	25.22
Santiago de Anaya	0.9	13,582	48.6	35.5	57.3	0.0	46.42
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	3.9	26,254	47.6	34.4	60.6	66.7	1.17
	0.9	13,269	49.6	35.0	57.8	25.9	0.41

Tasquillo	1.0	16,648	47.1	36.0	56.9	20.4	39.72
Tecoautla	1.3	30,970	47.8	39.2	54.2	16.1	6.84
Tenango de Doria	1.3	17,175	49.5	40.8	52.9	0.0	29.83
Tepeapulco	0.5	49,539	48.3	30.3	63.9	85.6	0.65
Tepehuacán de Guerrero	1.6	25,880	51.3	43.6	51.0	0.0	42.84
Tepeji del Río de Ocampo	2.9	67,858	49.3	34.9	60.1	67.0	5.84
Tepetitlán	1.4	8,498	48.7	32.3	58.0	0.0	1.79
Tetepango	2.7	8,935	49.2	33.7	60.5	77.4	0.28
Villa de Tezontepec	2.0	8,982	50.0	35.2	57.8	56.7	0.69
Tezontepec de Aldama	2.1	38,718	49.6	35.1	59.4	80.9	0.93
Tianguistengo	0.1	13,590	48.8	37.7	53.5	0.0	33.27
Tizayuca	4.4	46,344	49.6	34.3	61.5	86.7	2.07
Tlahuelilpan	2.0	13,936	48.8	35.0	59.8	79.5	0.93
Tlahuiltepa	-0.3	10,425	49.7	36.7	54.1	0.0	0.60
Tlanalapa	0.8	9,839	48.8	30.9	62.9	72.4	0.27
Tlanchinol	1.4	32,265	49.2	41.2	54.0	12.3	54.32
Tlaxcoapan	2.2	22,641	48.9	33.6	61.2	95.4	0.55
Tolcayuca	3.5	11,317	49.1	33.4	60.7	77.3	0.68
Tula de Allende	1.7	86,840	48.7	31.8	62.8	74.4	0.68
Tulancingo de Bravo	2.8	122,274	46.9	33.6	60.9	87.1	4.55
Xochiatipan	1.6	16,977	48.5	44.1	50.7	0.0	97.12
Xochicoatlán	-0.6	7,519	49.7	34.6	54.5	0.0	2.04
Yahualica	1.2	20,727	48.9	41.5	52.4	16.4	86.25
Zacualtipán de Angeles	2.4	24,933	47.3	33.2	60.5	65.0	4.03
Zapotlán de Juárez	2.7	14,888	48.3	32.0	61.6	99.6	0.54
Zempoala	1.4	24,516	49.5	33.4	59.1	22.5	0.47
Zimapán	0.7	37,435	47.2	37.2	56.2	31.6	12.33



FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA...

*IDEA CONCEPTUAL.*

La idea conceptual de este proyecto se generó a partir del significado de centro de readaptación social.

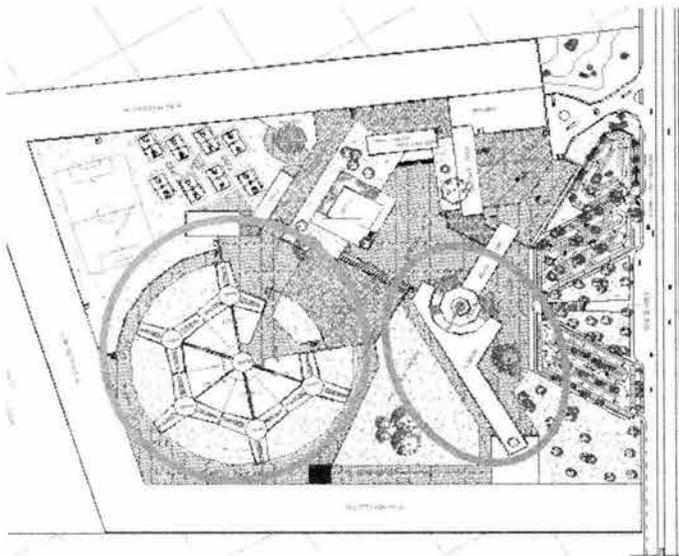
**LA READAPTACIÓN NO ES OTRA COSA QUE EL RESCATE DEL SER HUMANO.**

Proceso progresivo

Interdisciplinario



- Educación
- Capacitación
- Medidas psicosociales
- Dignidad
- Apto y productivo
- Reincidencia
- Agresión
- Familia

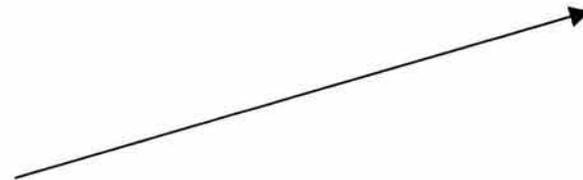


Seguridad y control



## Palabras Clave: Seguridad Y Control

En el proyecto surge visualmente un *elemento repetitivo* el cual tiene la forma de una mano sujetando un círculo, cada círculo del proyecto funciona como control.



Al sujetar controlamos

En el proyecto se expresa formalmente en las áreas de las celdas y los presos un engrane, el cual es sujetado por una llave a su vez, la cual se interpreta como el centro de la readaptación, es decir, que pueda funcionar como esa gran máquina manejada por el hombre para obtener como resultado el control absoluto y la seguridad adecuada.

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO****Zona exterior**

Vialidad carretera de acceso	No determinado
Señalización	

**Zona de restricción media**

Plaza de acceso	712.26 m2
Vestíbulo	735.086 m2
Cafetería	347.378 m2
Concesiones	

**Zona de restricción controlada****ADUANA**

Vestíbulo de acceso y control	57.2 m2
Módulo de información	30 m2
Esclusa	26 m2
Sanitarios hombres y mujeres	23 m2
Guarda objetos y objetos rechazados	23.7 m2
Cubículos de revisión	13 m2
Cubículos de revisión de personal	40 m2
Área de espera	437.5 m2
<b>SUBTOTAL</b>	<b>650.4 m2</b>

**ADUANA VEHICULAR**

Doble esclusa de entrada y salida

Caseta de control de acceso

Foso de revisión superior e interior de vehículos

Revisión personal de choferes

Módulo de control

**SUBTOTAL** 100 m2**CENTRO DE OBSERVACIÓN Y CLASIFICACIÓN**

Control de ingreso y registro	26.5 m2
Sanitario	5.9 m2
Guarda objetos	10.86 m2
Cubículos de psicología	25 m2
Cubículos de psiquiatría	12.5 m2
Trabajo Social	13.25 m2
Revisión médica	24.25 m2
Uniformes	11.56 m2
Fotografía	11.3 m2
Huellas dactilares	13.34 m2
Oficina del coordinador c/baño	42.82 m2
Secretaria y archivo	19.1 m2

**Área de separos**

Separos c/área de control	98.3 m2
Control de visita	5.9 m2
Revisión	6.6 m2
Sanitario	22.5 m2
Circulaciones	

**SUBTOTAL** 349.68 m2

**TOTAL** 1563.7 m2

### SERVICIOS MÉDICOS

**TOTAL** 976.2 m2

### JUZGADOS

Vestíbulo de acceso 60 m2  
 Sanitarios hombre y mujeres 15 m2  
 Módulo de información 8.5 m2  
 Control 4.5 m2  
 Sala de espera pública 20 m2

Juzgados 4  
 Fuero común  
 Fuero federal

#### Por juzgado

Oficina del juez c/sanitario 17.55 m2  
 Sala de reunión 11.4 m2  
 Secretarías (2) 4.5 m2  
 65 m2

#### Sala de audiencias

pasarela para internos con sanitarios 200 m2  
 área para secretario de actas 150 m2

#### Secretarías

Área de partes (acusadora y defensora)

Área de público (20 asistentes) 100 m2

#### Ministerio público

Oficina 9 m2  
 Secretaria y archivo 9 m2

#### Visita externa

Locutorios (10) 14.6 m2  
 Oficina del jefe de audiencias 12 m2  
 Área de espera 36 m2  
 M.C. con descanso para custodios 19 m2  
 Control e identificación de internos 5 m2  
 Control e identificación de visitantes 5 m2  
 Sanitarios hombres y mujeres 1 lav, 1 w.c. 5.1 m2

**TOTAL** 651.58 m2

### GOBIERNO

#### (3er. Nivel)

#### Dirección general

Oficina del director 55 m2  
 Mesa de trabajo 22.5 m2  
 Recámara con closet 97.3 m2  
 Cocineta 4.5 m2  
 Sala de juntas 35.6 m2  
 Área secretarial (2) 35.5 m2

Recepción 22.4 m2

### Secretaría general

Oficina con baño 55 m2

Área de descanso con closet 135 m2

Área secretarial 20.3 m2

Archivo y expedientes 43.5 m2

Área de auxiliares y abogados 130.2 m2

vestíbulo y control 63.82 m2

sanitarios hombres 2 wc 2 ming 3 lav 22.25 m2

sanitarios mujeres 4 wc 3 lav 22.25 m2

## (2do. Nivel)

### Subdirección de seguridad

Oficina jefe de vigilancia con baño completo

Recamara con closet

Área secretarial espera 195.5 m2

Archivos y expedientes del personal de seguridad 43.76 m2

jefe de custodios 30.51 m2

Área secretarial espera 26.02 m2

Jefe de vigilancia 31.2 m2

Área secretarial espera 26.1 m2

cubículos de subjefaturas(8) 300 m2

Área Secretarial de subjefaturas 130.2 m2

**Unidad Central de Comunicaciones** 130.2 m2

vestíbulo y control 63.82 m2

sanitarios hombres 2 wc 2 ming 3 lav 22.25 m2

sanitarios mujeres 4 wc 3 lav 22.25 m2

**Puente de comunicación a custodia** 65.4 m2

## (1er. Nivel)

**Contabilidad** 130.2 m2

Área administrativa 300 m2

Centro de computo 130.2 m2

**Jefe de sistemas** 30.5 m2

Área secretarial espera 26.1 m2

**Jefe de mantenimiento de sistemas** 30.5 m2

Área secretarial espera 26.1 m2

**Coordinación académica** 15.16 m2

**Coordinación de capacitación** 15.16 m2

**Coordinación de micro industria** 15.16 m2

Área secretarial espera 37.73 m2

**Finanzas** 13.83 m2

**Compras** 13.83 m2

Secretaria y espera	25.96	m2
Auxiliares de finanzas y compras	97.71	m2
Área de descanso	44	m2
Vestíbulo y control	63.82	m2
Sanitarios hombres 2 wc 2 ming 3 lav	22.25	m2
Sanitarios mujeres 4 wc 3 lav	22.25	m2
Circulaciones, escaleras, elevador		
<b>TOTAL</b>	<b>5576.33</b>	<b>m2</b>

**ALMACENES**

Acceso y control	48.81	m2
------------------	-------	----

**Almacenes**

Almacén de carpintería con control	124.9	m2
Almacén de mantenimiento con control	124.9	m2
Almacén de refacciones con control	124.9	m2
Almacén de intendencia y jardinería con control	124.9	m2
Almacén de eléctrico con control	124.9	m2
Almacén de herrería con control	124.9	
Almacén de combustible	48.5	m2
Control	31.21	m2
Sanitarios y vestidores	53.31	m2

Jefe de Almacenes	65.2	m2
Secretaria y espera	41.64	m2
Auxiliar	18.52	m2

**Cocina**

Control y acceso de productos	36.15	m2
Almacén de refrigerado y congelado	23	m2
Almacén perecederos	22.5	m2
Cocina	119.5	m2
Platillos terminados	74.21	m2

Deposito de basura orgánica	14.9	m2
Deposito de basura inorgánica	14.85	m2

circulaciones y escalera

**TOTAL** 1873 m2

**ZONA DE CONVIVENCIA****VISITA FAMILIAR Y CONYUGAL****Visita familiar**

Módulo de procesados p /120 personas	250	m2
Módulo de sentenciados p/180 personas	350	m2
Sanitarios h. y m. dos por módulo	18.5	m2
2 lav 2 ming 1 wc, 2 lav 2 wc.		
control (1 por módulo)	20	m2

**Visita Intima**

Vestíbulo	36 m2
Cubículos de control e identificación y sala de espera	6 m2
Ropería e insumos de aseo	6 m2
Habitaciones con baño completo (10)	120 m2
M. de control e identificación de internos	10 m2
<b>TOTAL</b>	<b>2702.72 m2</b>

**CAPILLA**

Acceso	47 m2
Visitas	793.38 m2
Altar	157.82 m2
Confesionario	20.71 m2
Área de descanso (recamara con sala y baño)	57.83 m2
<b>TOTAL</b>	<b>1280 m2</b>

**ZONA DE RIGUROSA RESTRICCIÓN****EDIFICIO DE CUSTODIA**

(Personal de Seguridad)

Control de acceso	141.05 m2
Sala de espera	97.95 m2
Pasillo de Control y Registro	350 m2

**Oficinas**

Jefe de custodia	33.27 m2
Auxiliar	10 m2
sala de juntas	30.1 m2
Control	16.58 m2
Armería	200 m2
Monitoreo general	240 m2
Control de personal	117.05 m2
Jefe de personal	30.5 m2
auxiliar y archivo	16.4 m2
Área de estar	70 m2

**Enseñanza**

Aulas (4)	217.86 m2
Aula cómputo	79.5 m2
Sanitarios (5 wc, 5 lav 5, ming)	25.9 m2
Control y almacén	44.15 m2
Área de tiro	447 m2
Área de estar	54.07 m2

**Dormitorios**

Dormitorio triple con baño (56)168 custodios	1904.58 m2
Áreas de estar TV. (4)	255.32 m2
Bodegas (ropería) (3)	150.34 m2

**Comedor de Personal**

Área comensales	722.11 m2
Cocina	37.13 m2
Área de preparado	109.44 m2
Almacén	
Barra de entrega	48.29 m2
Sanitarios	37.21 m2
Espera o estar	80 m2

**TOTAL 7088.69 m2**

**ESCUELA, BIBLIOTECA Y TALLERES**

Vestíbulo general	344 m2
-------------------	--------

**Biblioteca**

Espera	47 m2
Sanitarios personal	21.39 m2
Sanitarios presos	21 m2
Bibliotecario	32.18 m2
Sala de juntas	21.42 m2
Control de acceso	11.1 m2
Áreas de lectura	501.46 m2
Centro de cómputo	65.13 m2
Terraza p/lectura	151.5 m2

**Talleres**

Control y Oficinas	88.4 m2
Sala de juntas	21.58 m2
Sanitarios personal	21.39 m2
Sanitarios presos	21 m2

Control	45.6 m2
Bodega-almacén herramienta	138.3 m2
Taller I c/control	183.77 m2
Taller II c/ control	183.77 m2
Taller III c/ control	183.77 m2

**Escuela****(1er. Nivel)**

Vestíbulo	41.36 m2
Bodegas de material (2)	41.36 m2
Secretaria (control)	22.62 m2

Archivo	41.5 m2
Sala de juntas	23.24 m2
Cubículos de maestros	41.36 m2
Aulas (3) 88.36 c/u. no. de alumnos 35	265.08 m2
Aula magna (1) no. de alumnos 60	135.36 m2

**(2ndo. Nivel)**

Vestíbulo y espera	41.36 m2
Secretaria	22.62 m2
Ofna general	32.16 m2
Sala de juntas	20.01 m2
Cubículos de maestros (8)	90.54 m2
Área de descanso	13.67 m2
Aulas (3) 88.36 c/u. no. de alumnos 35	265.08 m2
Aula magna (1) no. de alumnos 60	135.36 m2

<b>TOTAL</b>	<b>3372.7 m2</b>
--------------	------------------

**CRUJIAS (5) (CELDAS DE PROCESADOS Y SENTENCIADOS)****POR CRUJIA (5)****(P. Baja.)**

acceso de patio de esparcimiento	12.24 m2
control y registro	9.35 m2
	m2
control y seguridad del piso	26.8 m2
celdas triples con sanitario (32)no. de presos 96	
15.09 c/u	482.88 m2
comedor 34 mesas de 6 pers. =136 pers	299.81 m2
barra	14.31 m2
calentado y lavado	30.22 m2

abastecimiento	18.4	m2
guarda vajillas	19.11	m2

**(1er. Nivel)**

acceso por puente	12.24	m2
acceso control y registro	9.35	m2
		m2
control y seguridad del piso	26.8	m2
Celdas triples con sanitario (32)no. de presos 96 15.09 c/u	482.88	m2
Salas de estar tv y lectura	232.16	m2
Baños/ vestidores. regaderas (18)		
wc (3) ming (4) lav (6)	78.64	m2

**(2ndo. Nivel)**

control y seguridad del piso	26.8	m2
Áreas de descanso (3)	62.07	m2
Sanitario pers. Seguridad. (wc,lav y reg.)	3.54	m2

**(3er. Nivel)**

control y seguridad del piso	26.8	m2
Áreas de descanso (3)	62.07	m2
Cilindro central(314.15x 4 niveles)	1256.6	m2
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3193.07</b>	<b>m2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20113</b>	<b>m2</b>

**AREA DEPORTIVA Y GIMNASIO**

Cancha de futbol (1)	7525.14	m2
Canchas de basquetbol (8) 555 c/u	4440	m2

Gimnasio	1514.13	m2
<b>TOTAL</b>	<b>13479.3</b>	<b>m2</b>

<b>Cuarto de maquinas</b>	1521.51	m2
<b>Subestación</b>	334.98	m2

<b>Áreas jardinadas</b>	75135.9	m2
<b>Andadores y plazas</b>	61170.6	m2

<b>Estacionamientos y patio de maniobras</b>	21896.1	m2
<b>Anden</b>	350	m2

**TOTAL 158553 m2**

**TOTAL CONSTRUIDOS 45202.5 m2**

## ***DESARROLLO DEL PROYECTO***



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO...

## **MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**

### **GENERALIDADES**

El proyecto del conjunto (1 000 internos) es definido por tres zonas: restricción para la vigilancia, gobierno e internos.

#### **Limites de restricción.**

Alcance urbano (se recomienda para regular el crecimiento de la ciudad generado por los centros de readaptación social), espacio verde envolvente con uso restringido que separa los edificios.

#### **Gobierno.**

Las circulaciones para visitantes, personal e internos comunican este núcleo de cuatro edificios: Dirección, vigilancia y administración, administración y revisión, separos y juzgados.

La aduana o admisión es la única entrada y principal control del centro. Los separos son habitaciones individuales de máxima seguridad, donde el interno espera auto de formal prisión o su libertad.

#### **Zona de internos.**

La Zona de Internos esta delimitada por un muro de 6 m de altura mínima, espacio para uso común (escuela, talleres, área deportiva, servicios médicos, observación, área de convivencia familiar, capilla y visita conyugal) los núcleos de celdas están rodeados por jardines, y área de servicios generales (cocina, depósito de basura, lavandería, almacenes, etc.)

#### **ZONA DE RESTRICCIÓN.**

## ZONA DE RESTRICCIÓN REGULADA.

En la zona urbana envolvente al reclusorio se regulará el crecimiento y tipo de edificaciones, así como el uso de suelo. Es conveniente insistir en esta circunstancia, ya que los centros de readaptación social originan rápidamente asentamientos irregulares.

**Vialidad vehicular.** El acceso de vehículos que circulan por la carretera y el estacionamiento momentáneo de vehículos de transporte colectivo, se harán en los recesos viales o zonas de desaceleración previstos en el proyecto. Desde estos se tendrá acceso al estacionamiento público y del personal localizados fuera del recinto custodiado y alejados de las construcciones e instalaciones del lugar.

En esta zona se ubican las plazas de acceso, concesiones, juegos para niños y accesos libres a los juzgados; de aquí se dirigen al edificio de admisión. La sección de internos cuenta con una entrada única que sirve de acceso a peatones y vehículos mediante separaciones adecuadas el control de esta zona es mediante señalización, custodios y quienes tienen un control visual y dan orientación a los visitantes.

## ZONA DE RESTRICCIÓN CONTROLADA

Aquí se inicia el control de recursos, familiares, personal, objetos, productos, entre otros. El control de esta zona tiene dos características: la restricción controlada solo por señalamientos y advertencias de custodios y la restricción controlada con casetas de vigilancia y una pequeña malla; consta de las siguientes partes:

**Juzgados.** Pertenecen a la restricción controlada con casetas de vigilancia.

El edificio de los juzgados es el espacio arquitectónico donde se encuentran internos en proceso dentro del reclusorio. En este lugar el interno es llevado ante el juez instructor, quien le tomará la declaración preparatoria en relación con el delito que se supone cometió y le dictará auto de formal prisión, le fijará el monto de la fianza (en caso de que alcance este beneficio), o lo absolverá.

Su ubicación permite el acceso desde el exterior de visitantes y personal jurídico. El acceso de internos está estricta y perfectamente controlado e independiente; su contacto y relación con las personas indicadas para su proceso es mediante locutorios.

Los espacios de esta zona tienen un cuidadoso análisis para que pueda llevarse a cabo la investigación perfecta del proceso.

**Admisión.** Pertenece a la restricción controlada con casetas de vigilancia. Este espacio es necesario para la revisión y control de todas las personas, cosas y vehículos que ingresan o salen del centro. Atiende el flujo importante de visitantes, así como la revisión de todos los vehículos.

**Acceso de visitantes.** El control de visitantes en la admisión supervisa a quienes acuden a tramitar algún asunto en las oficinas directivas o a entrevistas de carácter profesional con los internos, así como a los proveedores. Estas personas no se deben mezclar con quienes acuden a visitar a los internos.

El paso de los visitantes a los internos es ágil y expedito; en muchos casos, la revisión es profunda y cuidadosa. Por esta razón existen cubículos especiales para ello.

Debido a que todos los visitantes salen al mismo tiempo existen los espacios necesarios para una revisión rigurosa y rápida con el fin de evitar fugas y amotinamientos.

Se consideró que el mayor número de visitantes acude en las tres primeras horas de horario de visita, se concluye que las instalaciones de control y revisión deben ser capaces de atender un gran número de personas por hora, lo que conduce a disponer de instalaciones de revisión similares a las de las aduanas de los aeropuertos.

No se considera en el proyecto ningún acceso o entrada al establecimiento que no forme parte de la administración y admisión, la cual es única.

### **Revisión de vehículos.**

Los accesos vehiculares cuentan con un foso para su revisión, así como cubículos para la revisión individual de sus tripulantes.

Por la admisión ingresan las personas que provienen de las instalaciones de investigación de justicia y personas trasladadas de otros centros penitenciarios.

### **Acceso del personal.**

Todo el personal, desde los directivos, pasan por rigurosas revisiones y registros.

### **Centro de clasificación y observación.**

En este lugar el interno es registrado e identificado perfectamente por el control respectivo. Cuenta con un área de revisión médica y de depósito de objetos personales; posteriormente el interno es trasladado a las habitaciones unitarias con servicio de baño.

En este lugar también existe un control estricto y cuidadoso con el fin de evitar suicidios.

## ZONA DE RIGUROSA RESTRICCIÓN

Esta área está delimitada por los edificios con el exterior; en ella se realiza la vigilancia de los límites del reclusorio. Esta zona consta de:

**Muralla perimetral.** Es un elemento con una altura de 10 m a partir del nivel de terreno y una profundidad independientemente de la cimentación que impide las fugas subterráneas. La muralla perimetral se complementa con los miradores de vigilancia y franjas externas e internas para circulación de vehículos del personal de seguridad.

**Miradores de vigilancia.** Las torres se ubican en puntos estratégicos de orientación y elevación para permitir el control visual de todo el establecimiento, en especial el área de alta seguridad, así como la zona circundante del establecimiento (camino o rondín).

El personal de seguridad recomienda que los controles visuales que estén en los miradores de vigilancia superen la altura de todos los edificios.

En el diseño de los miradores de vigilancia se consideró de un altura mínima de 15 m al piso de la cabina de observación para asegurar la mas amplia visibilidad.

Los miradores están controlados con servicio sanitario, cocineta, intercomunicación y reflectores. Se procuró proteger el desplante de las torres con taludes que impidan a personas no autorizadas permanecer debajo de las cabinas fuera del alcance visual del personal de vigilancia.

**Calle perimetral de rondín interior.** Es una franja con anchura de 10 m entre la muralla y alambrado perimetral interior, la cual limita las zonas específicas del estacionamiento; en ella se permite la circulación de vehículos de custodia y de servicio.

**Área exterior de protección.** Las instalaciones de protección tienen por objeto asegurar que el interno permanezca en el establecimiento hasta que se ordene su libertad. Se utilizaron franjas de anchura de 50 m. Sin construcciones, árboles y otros elementos que obstruyan la visibilidad que debe existir ente la muralla que define el recinto de seguridad y la vía pública que circula al establecimiento. Podrá ser una cerca de alambre o malla ciclónica; dentro de la franja, al pie de la muralla, se dispondrá una brecha rondín.

La única interrupción admisible en esta franja de seguridad la constituyen las instalaciones protegidas de la aduana.

El número de torres de vigilancia, la disposición de la muralla y alambrados, las admisiones de la calle perimetral así como del área exterior de protección están sujetos al proyecto arquitectónico y las características del terreno.

## **GOBIERNO**

En este lugar se encuentran los espacios destinados a la dirección, administración, locutorios y jefaturas de vigilancia. Debido a que los espacios arquitectónicos cambian con frecuencia, la solución constructiva debe planear plantas flexibles. Debe estar bien vestibulada y comunicada con los pasillos.

Las zonas con las que tiene mayor relación son admisión y juzgados, las cuales están comunicadas mediante circulaciones diferenciadas para visitantes, personal e internos.

La dirección cuenta con un control riguroso para el acceso de visitantes, custodios y todo el personal. En esta zona se efectúa la visita de locutorio para que el interno pueda establecer comunicación visual y verbal con su visitante o con directivos.

**Privado del director.** En su diseño se consideraran instalaciones para sanitario y salidas para las redes de comunicación.

**Jefatura de vigilancia.** Tiene servicios de baños, sanitarios y dormitorios.

## **CENTRO DE OBSERVACIÓN Y CLASIFICACIÓN (COC)**

Es el lugar intermedio entre el ingreso y el internamiento y sigue un proceso. Aquí se realiza en estudio de personalidad del interno desde que este queda sujeto a proceso. El personal multi-disciplinario realiza un análisis completo que abarca aspectos médico, psiquiátrico, psicológico, social, pedagógico y ocupacional.

El dictamen sirve para clasificar al interno de acuerdo con su capacidad, su índice de peligrosidad, su edad salud mental y física, entre otros factores para asignarle su celda.

**Cubículos para personal técnico.** Cada especialista contará con su propio cubículo.

**Área médica.** Integra el servicio odontológico, farmacia, área de encamados y otra para infectocontagiosos; así como consultorios médicos, cuarto de curaciones y de cirugía menor.

**Área de celdas.** Cuenta con celdas para tres personas suficientes para evitar que el interno tenga reacciones diversas debido a varios factores, como sobrepoblación, fricciones con otros internos, etc., que puedan provocar un cambio radical en su conducta y, que por lo tanto, alteren los estudios que le estén haciendo.

**Central de enfermeras.** Funciona como central de control y vigilancia. Además de los controles en accesos y zonas especializadas existe un control visual ambulatorio.

## HABITACIONES PARA INTERNOS

Se considera que la función de habitar debe resolver, en forma conveniente, las funciones de estar, comer, dormir y recreación mínima y pequeños grupos. Es el elemento fundamental y característico del reclusorio. Su diseño tienen carácter de hogar, con la clasificación e individualización que merece el trato de internos.

Su crecimiento se prevé por adición de dormitorios o por repetición de unidades completas.

Cuenta con una parte central para zona de control, con visibilidad total al interior del edificio, con altura adecuada para evitar la sensación de enclaustramiento; y una entrada única con dos puertas: vigilancia e internos.

Los dormitorios ubicados en las crujiás, generan grandes áreas jardinadas para que convivan los internos. Están aisladas mediante un elemento, hacia las circulaciones. En el interior de la habitación hay áreas bien definidas: descanso-estudio y aseo.

**Visita íntima.** La habitación cuenta con una cama matrimonial, una unidad sanitaria (con mueble de excusado, lavabo y regadera), un pequeño guardarropa de cama, una sala de espera con cocineta para recalentar alimentos y una mesa. Su ubicación es discreta para evitar conflictos. Cuenta con dos accesos diferenciados; uno para los internos y otro opuesto a esta para los visitantes. Se localiza en el control de vigilancia para admisión e identificación de cónyuges.

## ZONA DE CONVIVENCIA

Es el área donde el interno tiene relación con las personas del exterior donde existe algún vínculo afectivo y legal.

**Visita familiar.** En este espacio el interno convive con su familia, por lo que su ambiente trata de ser agradable. La familia es un factor importante que motivará al interno a mantener el deseo de libertad y, por lo tanto, disciplina. El salón es de proporciones amables para crear un ambiente de armonía. Su decoración refleja un ambiente hogareño, cuenta con servicios sanitarios, espacios abiertos y juegos infantiles y tiendas. Se recomienda una disposición arquitectónica que permite áreas sombreadas y cubiertas para que se logre la convivencia unitaria por cada familia.

**Visita conyugal.** México es uno de los países en que se proporcionan facilidades a los internos para llevar una relación de pareja, ya que es una necesidad física y espiritual como escape a inquietudes y para encontrar el equilibrio emocional que se busca. Las visitas íntimas son un elemento positivo, sano y moral para contribuir a la readaptación de los internos. El edificio y sus accesos se ubican en forma discreta. Está conectado con el área de visita familiar. Está controlado por un módulo de registro.

**Área deportiva.** La práctica del deporte se debe programar conjuntamente con las demás actividades formativas. Un procedimiento que permite mantener una buena condición física en grandes grupos, con un mínimo de instalaciones y recursos es el “entrenamiento de circuito” para el cual se requiere una superficie reducida. Por turno, los internos practican una serie graduada de ejercicios de manera que en unos cuantos minutos se satisfagan los requerimientos previstos. Se dispone de instalaciones deportivas tanto de carácter informal como para actividades organizadas. Se cuenta con canchas deportivas de ejercicios informales en cada zona de dormitorios, así como canchas para competencias y exhibición.

**Zona de servicios de vinculación social.** Su función es integrar al recluso a actividades de tipo cultural y deportivas. Se localiza próxima al área deportiva y de enseñanza y capacitación.

**Sala de usos múltiples.** Su construcción para llevar a cabo actividades de convivencia para grandes grupos.

**Áreas verdes.** Existen áreas verdes en vez de lugares cerrados, ya que dan otra fisonomía a la vida carcelaria.

## ZONA DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN

El tratamiento progresivo del interno se debe fundar en la evolución y desarrollo biopsicosocial, así como en la participación en los programas educativos y laborales.

**Servicios formativos.** Tienen a su cargo el desarrollo de un proceso técnico de carácter multi-disciplinario para facilitar al interno el logro de los objetivos específicos: fortalecer la comprensión de si mismo y de la sociedad, así como de las normas de convivencia; transmitir los conocimientos indispensables y la instrucción necesaria para la adecuada integración al medio social; propiciar la capacitación para el trabajo que le permita asegurar su autosuficiencia económica y propiciar el desarrollo físico, moral y cultural del interno mediante el deporte y las actividades culturales.

Para el cumplimiento de estos objetivos, los servicios formativos cuentan con áreas para instrucción básica. Primaria acelerada para adultos (escolaridad fundamental par adultos) y cursos intensivos de alfabetización, así como servicios escolares a nivel medio de carácter abierto, tanto para los internos de alta seguridad como para los alojados en áreas de seguridad media. Los programas acelerados o intensivos son los más compatibles con la situación de los internos en prisión preventiva.

La solución es un aula a la que pueda agregarse otra u otras, según las necesidades de los internos. Consta de:

**Aulas.** Sus dimensiones y formas están diseñadas para enseñanza con sistemas especiales. Mobiliario adecuado y muros ligeros. Para la enseñanza existe un espacio en plan libre en donde se organizan cubículos.

**Biblioteca.** Se supone de salas de lectura y estudio, de preferencia dotadas de periódicos y revistas para alumnos de diferentes niveles escolares. Es indispensable un área de cómputo para los internos de estudios superiores, la cual también se consideró.

**Servicios sanitarios.** Centralizados con respecto a las aulas y bibliotecas. Los ductos de instalaciones están protegidos para evitar fugas.

## ZONA DE TALLERES

En los talleres es donde se conjugan actividades industriales que obedecen a programas específicos de producción, con actividades pedagógicas apegadas a las normas de las autoridades escolares.

El trabajo por realizar es acorde a las aptitudes físicas y mentales de cada interno.

La importancia y la modalidad de trabajos por desarrollar se definen de acuerdo con las características de cada región. Los internos concurrirán juntos a los talleres de capacitación y producción en el horario que les corresponda. La especialización de los talleres de producción se determina con base en un análisis en el que se evalúen diferentes proposiciones en sus aspectos educativos, laboral, de seguridad, de comercialización y de oferta de empleos en las diversas ramas de producción para los internos al recobrar su libertad, así como en la consideración de técnicas cuyo tiempo de aprendizaje sea compatible con la duración media de los procesados y sentenciados.

En la capacidad de los talleres se consideró el funcionamiento en dos turnos, y tomar en cuenta que algunos internos desempeñarán trabajos diferentes a los otros.

**Acceso y salida de los internos.** Están rigurosamente controlados así como la salida de producción, la cual se ubica en el lado opuesto.

**Zona de trabajo (Nave).** El diseño interior de los locales depende del tipo de taller o industria: carpintería, herrería, mecánica, zapatería, imprenta, juguetería, confección del vestido, fábrica de mosaico, precolados para la construcción, etc.

**AREAS M2 CONSTRUIDOS.****CRUJIAS**

Crujías alas (384 m2 x 3 alas x 2 niveles) x 5 módulos	= 11520.00 m2
Cilindro crujía (366.85 x 4 niveles) x5 módulos	= 7337.00 m2
Cilindro central(314.15x 4 niveles)	= 1256.60 m2

**TALLERES Y ESCUELA.**

Escuela 757.85 x 2 niveles	= 1515.70 m2
Talleres y Vestíbulo 1857 m2	= 1857.00 m2

**VISITA FAMILIAR Y CONYUGAL**

Visita familiar y conyugal 1351.36 x 2 niveles	= 2702.72 m2
--	--------------

<b>CAPILLA</b>	= 1280.00 m2
----------------	--------------

<b>ALMACENES</b>	= 1873.00 m2
------------------	--------------

<b>SERVICIOS MEDICOS</b>	= 976.20 m2
--------------------------	-------------

<b>ADUANA Y CENTRO DE OBSERVACION Y CLASIFICACIÓN</b>	= 1563.70 m2
---	--------------

<b>GOBIERNO</b>	= 5576.33 m2
-----------------	--------------

<b>JUZGADOS</b>	= 651.58 m2
-----------------	-------------

**CUSTODIOS**

Custodios comedor	= 564.08 m2
Custodios Habitaciones (1268x2 niveles)	= 2536.00 m2
Custodios Oficinas (1959.61 x 2 niveles)	= 3919.22 m2
Escalera	= 69.39 m2

**45202.52 m2 TOTAL CONSTRUIDOS**

**MUROS DE PROTECCIÓN** = 21915.54 m3

**AREAS JARDINADAS** = 75135.91 m2

**ANDADORES Y PLAZAS** = 61170.55 m2

**ESTACIONAMIENTOS Y PATIOS DE MANIOBRAS** = 21896.12 m2

**SISTEMAS ESPECIALES**

INSTALACION HIDRÁULICA (SISTEMAS DE BOMBEO, CISTERNAS)

CISTERNA SUMINISTRO MUNICIPAL = 1044 m3

CISTERNA AGUAS PLUVIALES = 86324 m3

INSTALACION SANITARIA (P. TRATAMIENTO)

INSTALACION RIEGO (EQUIPO HIDRONEUMATICO, ASPERSORES

DEPOSITO = 328 m3

INSTALACION ELECTRICA (PLANTA DE EMERGENCIA Y SUBESTACION)

= 335 m2

VIGILANCIA Y SEGURIDAD (CONTROL DE CIRCUITO CERRADO,

SENSORES (80)

CASETAS (7) = 175 m2

TORRES DE VIGILANCIA (12) = 300 m2



MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL...

## **MEMORIA ESTRUCTURAL**

### **GENERALIDADES**

La finalidad más importante de estos edificios es la seguridad, pero sin hacer a un lado el aspecto estético. El concepto estructural es fundamental ya que de él depende lograr una adecuada flexibilidad para crecimientos futuros.

La utilización de redes o retículas modulares se consideran con el objeto de organizar los elementos estructurales verticales y de crear plantas flexibles de losas, trabes y columnas hechas de concreto y acero.

El sistema constructivo propuesto está en función de la rapidez que se requiere para su construcción y la utilización de concreto armado es lo que se recomienda buscando la seguridad de centro de readaptación social.

### **MATERIALES**

Los materiales se seleccionaron pensando en obtener una prolongada durabilidad, facilidad de aseo y mantenimiento. La resistencia y la forma de los materiales utilizados serán acordes con la seguridad que requiere el edificio.

En cuando a los acabados de la construcción, los tonos de colores claros y alegres coadyuvan al interno a no sentirse encerrado y evitar que su estado de ánimo decaiga y que, por consiguiente su readaptación se complique, o bien que, que el interno se sienta agredido por el espacio y agrede a sus semejantes.

#### **Muros**

Por economía se proponen acabados aparentes, superficies lisas con el objeto de hacerlas más fáciles de limpiar y evitar accidentes.

#### **Pisos.**

Se proponen pisos antiderrapantes y de colores claros, pero sin dejar de ser resistentes.

## **MOBLILIARIO**

La aplicación de la ergonomía en el diseño de mobiliario lo hará más cómodo y su fabricación puede ser en serie. El material para la fabricación de los muebles debe ser durable, resistente y de fácil mantenimiento. Su diseño considera que se pueda empotrar en muros, pisos y otro elemento, con el que tenga cierta relación. Las esquinas del mobiliario son redondas, con el objeto de evitar accidentes entre los internos. Las mesas, sillas, lavaderos, retretes, bancas, camas, clóset, entre otros, se construirán de acero o concreto, u otro material de resistencia similar. No se recomiendan muebles que se puedan desplazar, y que puedan ser utilizados como armas.

**BAJADA DE CARGAS PARA CÁLCULO ESTRUCTURAL EN EDIFICIO DE CUSTODIOS**

BAJADA DE CARGAS

DORMITORIOS

AZOTEA					
MATERIAL					
LOSACERO CAL 16	1.00	1.00	16.10	0.00	16.10
CAPA DE COMPRESION	0.08	1.00	1.00	2400.00	192.00
RELLENO	0.36	1.00	1.00	1400.00	504.00
ENTORTADO	0.04	1.00	1.00	2000.00	80.00
ENLADRILLADO	0.02	1.00	1.00	1800.00	36.00
IMPERMEABILIZANTE	1.00	1.00	1.00	20.00	20.00
LARGUEROS					15 KG/ML
				CM	848.10
				CVDORM	170.00
				CT	1018.10

ENTREPISO					
MATERIAL					
LOSACERO CAL 16	1.00	1.00	16.10	0.00	16.10
CAPA DE COMPRESION	0.08	1.00	1.00	2400.00	192.00
PISO DE LOSETA VINILICA PORCELANITE	0.02	1.00	1.00	2600.00	52.00
CEMENTO CREST	0.025	1.00	1.00	2100.00	52.50
TIROL DE YESO	0.02	1.00	1.00	1500.00	30.00
LARGUEROS					15 KG/ML
				CM	342.60
				CVDORM	170.00
				CT	512.60

## OFICINAS

AZOTEA						
MATERIAL						
LOSACERO CAL 16	1.00	1.00	16.10	0.00	16.10	
CAPA DE COMPRESION	0.08	1.00	1.00	2400.00	192.00	
RELLENO	0.36	1.00	1.00	1400.00	504.00	
ENTORTADO	0.04	1.00	1.00	2000.00	80.00	
ENLADRILLADO	0.02	1.00	1.00	1800.00	36.00	
IMPERMEABILIZANTE	1.00	1.00	1.00	20.00	20.00	
LARGUEROS						15 KG/ML
				CM	848.10	
				CVOFNAS	250.00	
				CT	1098.10	

ENTREPISO						
MATERIAL						
LOSACERO CAL 16	1.00	1.00	16.10	0.00	16.10	
CAPA DE COMPRESION	0.08	1.00	1.00	2400.00	192.00	
PISO DE LOSETA VINILICA PORCELANITE	0.02	1.00	1.00	2600.00	52.00	
CEMENTO CREST	0.025	1.00	1.00	2100.00	52.50	
PLAFON DE TABLAROCA	1.00	1.00	1.00	18.10	18.10	
LARGUEROS						15 KG/ML
				CM	330.70	
				CVOFNAS	250.00	
				CT	580.70	

TRABE-3	NO. PIEZAS	KG. X ML		DISTANCIA	TOTAL
VIGA IPR 457.2*279.4		128.10		10.00	1281
TRABE-2					
VIGA IPR 304.8*101.6		23.8		7.5	178.5
TRABE-1					
VIGA IPR 254*101.5		22.4		5	112
TRABE-					
VIGA IPR 254*101.5		22.4		5	112
COLUMNA			TOTAL		
VIGA IPR 304.8*165.1	2	44.7	89.4	7	625.8

EJE	AREA TRIBUTARIA	CARGA VIVA Y MUERTA	*AREA TRIB* CARGA VIVA Y MUERTA	COLUMNA	PESO T-3	DIST T-3	TOTAL T-3	PESO T -2	DIST T-2	TOTAL T-2	PESO T-1	DIST T-1	TOTAL T-1	TRABES	TRABES X2	CARGA TOTAL	PESO PROPIO CIMENTACION	AREA DE ZAPATA/RT	ZAPATA AISLADA	ZAPATAS	ZAPATAS AISLADAS	ZAPATAS CORRIDA
A1	25.86	1530.70	39583.90	625.8	128.10	10	1281	23.8	0	0	22.4	0	0	1281	2562	42771.70	55603.21	4.63	2.15	2.4	3	
A2	32.2	1530.70	49288.54	625.8	128.10	10	1281	23.8	0	0	22.4	2.5	56	1337	2674	52588.34	63106.01	5.26	2.29	2.4	3	1
A3	29.62	1530.70	45339.33	625.8	128.10	5	640.5	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	779.8	1559.6	47524.73	57029.68	4.75	2.18	2.4	3	1
A4	19.28	1530.70	29511.90	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	30528.30	36633.96	3.05	1.75	2	4	1
A5	9.96	1530.70	15245.77	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	16150.17	19380.21	1.62	1.27	1.5	6	1
A6	11.2	1530.70	17143.84	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	18048.24	21657.89	1.80	1.34	1.5	6	1
A7	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A8	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A9	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A10	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A11	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A12	9.96	1530.70	15245.77	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	16150.17	19380.21	1.62	1.27	1.5	6	1
A13	11.2	1530.70	17143.84	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	18048.24	21657.89	1.80	1.34	1.5	6	1
A14	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A15	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A16	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A17	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A18	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1

A19	20.75	1530.70	31762.03	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
A20	9.96	1530.70	15245.77	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	16150.17	19380.21	1.62	1.27	1.5	6	1
A'2	25.14	1530.70	38481.80	625.8	128.10	0	0	23.8	0	0	22.4	7.5	168	168	336	39443.60	47332.32	3.94	1.99	2	4	
b2'	30.4	1530.70	46533.28	625.8	128.10	0	0	23.8	0	0	22.4	7.5	168	168	336	47495.08	56994.10	4.75	2.18	2.4	3	
B3	35.5	1530.70	54339.85	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	7.5	168	251.3	502.6	55468.25	66561.90	5.55	2.36	2.4	3	
B4	23.26	1530.70	35604.08	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	36674.24	44009.09	3.67	1.92	2	4	
B5	11.88	1530.70	18184.72	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	3.7	82.88	166.18	332.36	19142.88	22971.45	1.91	1.38	1.5	6	
B6	13.36	1530.70	20450.15	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	3.7	82.88	166.18	332.36	21408.31	25689.97	2.14	1.46	1.5	6	
B7	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B8	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B9	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B10	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B11	28.33	1530.70	43364.73	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	7.5	168	251.3	502.6	44493.13	53391.76	4.45	2.11	2.4	3	
B12	15	1530.70	22960.50	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	23976.90	28772.28	2.40	1.55	1.5	6	
B13	13.36	1530.70	20450.15	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	21466.55	25759.86	2.15	1.47	1.5	6	
B14	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B15	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B16	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B17	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B18	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B19	24.75	1530.70	37884.83	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	6.2	138.88	222.18	444.36	38954.99	46745.98	3.90	1.97	2	4	
B20	14.35	1530.70	21965.5	625.8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	22981.95	27578.33	2.30	1.52	1.5	6	



C20	14.35	1530.7	21965.5 45	25 .8 625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	22981.95	27578.33	2.30	1.52	1.5	6	
C'2	25.14	1530.7	38481.7 98	625 .8	128.10	0	0	23.8	0	0	22.4	7.5	168	168	336	39443.60	47332.32	3.94	1.99	2	4	
D1	26.5	1530.7	40563.5 5	625 .8	128.10	10	1281	23.8	0	0	22.4	0	0	1281	2562	43751.35	52501.62	4.38	2.09	2.4	3	1
D2	34.17	1530.7	52304.0 19	625 .8	128.10	10	1281	23.8	0	0	22.4	2.5	56	1337	2674	55603.82	66724.58	5.56	2.36	2.4	3	1
D3	31.12	1530.7	47635.3 84	625 .8	128.10	5	640.5	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	779.8	1559.6	49820.78	59784.94	4.98	2.23	2.4	3	1
D4	19.5	1530.7	29848.6 5	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	30865.05	37038.06	3.09	1.76	2	4	1
D5	9.96	1530.7	15245.7 72	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	16150.17	19380.21	1.62	1.27	1.5	6	1
D6	11.2	1530.7	17143.8 4	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	18048.24	21657.89	1.80	1.34	1.5	6	1
D7	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D8	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D9	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D10	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D11	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D12	9.96	1530.7	15245.7 72	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	16150.17	19380.21	1.62	1.27	1.5	6	1
D13	11.2	1530.7	17143.8 4	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	18048.24	21657.89	1.80	1.34	1.5	6	1
D14	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D15	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D16	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D17	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D18	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1

D19	20.75	1530.7	31762.0 25	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	5	112	195.3	390.6	32778.43	39334.11	3.28	1.81	2	4	1
D20	9.96	1530.7	15245.7 72	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.5	83.3	22.4	2.5	56	139.3	278.6	16150.17	19380.21	1.62	1.27	1.5	6	1
A21	12.32	1098.10	13528.5 92	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	2.5	56	151.2	302.4	14456.79	17348.15	1.45	1.20	1.5	6	1
A22	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A23	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A24	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A25	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A26	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A27	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A28	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A29	12.1	1678.8	20313.4 8	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	2.5	56	151.2	302.4	21241.68	25490.02	2.12	1.46	2	4	1
A30	12.1	1678.8	20313.4 8	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	2.5	56	151.2	302.4	21241.68	25490.02	2.12	1.46	2	4	1
A31	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A32	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A33	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A34	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A35	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A36	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A37	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A38	22	1678.8	36933.6	625 .8	128.10	0	0	23.8	4	95.2	22.4	5	112	207.2	414.4	37973.80	45568.56	3.80	1.95	2	4	1
A39	15.82	1678.8	26558.6 16	625 .8	128.10	0	0	23.8	3.3	78.54	22.4	4.7	105.28	183.82	367.64	27552.06	33062.47	2.76	1.66	1.7	5	1
A40	6	1678.8	10072.8	625	128.10	0	0	23.8	0	0	22.4	3.7	82.88	82.88	165.76	10864.36	13037.23	1.09	1.04	1.3	7	1

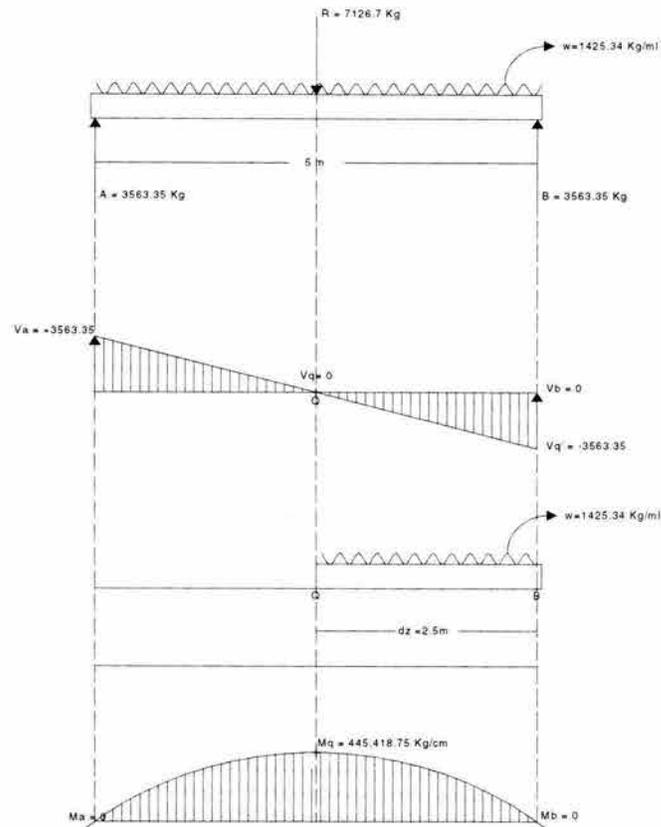








## CÁLCULO ESTRUCTURAL TRABE T-2



$$W = w l = (1425.34 \text{ Kg/m}) (5 \text{ m}) = 7126.7 \text{ Kg.}$$

$$R = \frac{w l}{2} = \frac{W}{2} = \frac{7126.7 \text{ Kg.}}{2} = 3563.35 \text{ Kg.}$$

$$R_A = 3563.35 \text{ Kg.}$$

$$R_B = 3563.35 \text{ Kg.}$$

GRAFICA DE CORTANTE (V)

$$V_A = + 3563.35 \text{ Kg.}$$

$$V_{Q-} = +3563.35 \text{ Kg.} - [1425.34 \text{ Kg. / m} (2.5\text{m})]$$

$$V_{A-Q} = +3563.35 \text{ Kg.} - 3563.35 \text{ Kg.} = 0$$

$$V_{Q-B} = 0 - [1425.34 \text{ Kg. / m} (2.5\text{m})] = - 3563.35 \text{ Kg.}$$

$$V_B = - 3563.35 \text{ Kg.} + 3563.35 \text{ Kg.} = 0$$

$$dz = \frac{V_B}{w} = \frac{+3563.35 \text{ Kg.}}{1425.34 \text{ Kg./m}} = 2.5 \text{ m}$$

GRÁFICA DE MOMENTO MÁXIMO

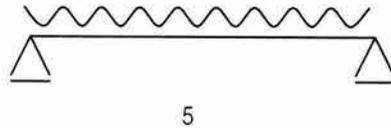
$$M_Q = + 3563.35 (2.5) - [1425.34 (2.5)] [2.5/2] =$$

$$M_Q = 8908.375 - 4454.1875 = 4454.1875 \text{ Kg m} \times 100 = 445418.75 \text{ Kg cm}$$

$$M_A = 0$$

$$M_Q = 445418.75 \text{ Kg. cm. Momento Máximo}$$

$$M_B = 0$$

**PROPUESTA ESTRUCTURAL TRABE T-2**

$$WU = W(F_c)$$

$$WU = 1018.10 (1.4) = 1425.34 \text{ KG/CM}$$

$$MU = WL^2/8 =$$

$$MU = 1425.34 (5)^2 / 8 = 4454.18 \text{ KG/M}$$

$$MU = 445418. \text{ KG/CM}$$

DE ACUERDO A N.T.C. 3.3.1.

$$MU = MR = 445418 \text{ KG/CM}$$

$$MR = FRZx Fy$$

$$FR = 0.9$$

$$Fy = 2530 \text{ KG/CM}^2$$

MODULO DE SECCION PLASTICA

$$Zx = \frac{MR}{FRFy} = \frac{445418}{0.9 (2530)} = 195.61 \text{ CM}^3$$

PROPUESTA

$$Zx = 226 \text{ CM}^3$$

$$IR = 152 \times 18 \text{ KG}^* \text{M}$$

PROPUESTA

$$Zx = 226 \text{ CM}^3$$

IR = 152 X 18 KG\*M  
PROPUESTA DE LA VIGA IR (B-10)

Fc = 1.4 (FACTOR DE CARGA)

REVISANDO MR

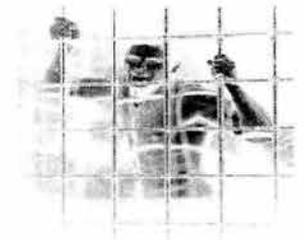
$$MR = (Zx) \times 0.9 \times 2530$$

$$MR = (Zx) \times 0.9 \times Fy$$

$$MR = (226) (0.9) (2530)$$

$$MR = 514,602 \text{ KM}^* \text{M}$$

$$514602 > 445418 \quad \text{SI}$$



## MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA...

## **MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA.**

El municipio de Singüilucan cuenta, actualmente, con el servicio de la red agua potable, así como redes de drenaje pluvial y aguas residuales, parte del municipio es considerado como zona industrial lo que beneficia en gran medida la propuesta de instalación hidrosanitaria desarrollada para el proyecto.

Dada la demanda que existe actualmente de recursos naturales entre ellos el agua potable y la manera indiscriminada en que se utiliza este recurso en el país, tenemos que hacer conciencia y aprovecharla al máximo, por ello, la propuesta consiste en capturar el agua pluvial, pasarla por una planta de tratamiento (Tratamiento de aguas crudas) para potabilizarla y reutilizarla en lavabos, wc, regaderas y servicios.

La capacidad de la cisterna (TRAC) se calculó en base a 7 meses de dotación diaria marcada por el R.C.D.F. contemplando la precipitación que alcanza el municipio según estadísticas del INEGI para lograr la mínima utilización del agua que surtirá el municipio.

La red contra incendios se calculó en base a 5 lts. Por m<sup>2</sup> construido marcado así en el R.C.D.F.

En caso de no utilizar el agua potable suministrada por el municipio se recirculará con el agua de la cisterna potabilizadora con el fin de que la circulación del agua ayude a que ésta conserve sus características iniciales mismas con las que contará el agua de la cisterna potabilizadora

El agua residual pasará por una planta de tratamiento y una vez tratada se reutilizará para riego.

La capacidad del depósito de aguas residuales tratadas se calculó en base a la dotación diaria marcada por el R.C.D.F.  
El agua que sobrepase el límite del TRAC y aguas residuales serán lanzadas al drenaje municipal

El agua pluvial captada en el área de estacionamiento pasará por trampas de grasas y posteriormente llegará a pozas de absorción.

### **CÁLCULO DE DOTACIÓN DIARIA DE AGUA POTABLE.**

Los requerimientos mínimos de agua potable fueron obtenidos en base al reglamento de construcción del distrito federal.(RCDF).

Reclusorio =	150 lts./ interno / día.	+a, c.
Cuartel =	150 lts./ persona / día.	+a, c.
Oficina =	20 lts. / m <sup>2</sup> / día.	+a, c.
Escuela y Talleres =	25 lts. / alumno / día.	+a, c.
Riego =	a =	5lts / m <sup>2</sup> / día.
Contra incendio =	c =	5lts / m <sup>2</sup> / día.

**De lo cual:**

192 internos (5 crujiás) = 960 internos ( 150 lts) = **144,000 lts.**  
 192 internos (alumnos x 5 turnos) = 960 internos ( 25 lts) = **24,000 lts.**  
 56 custodios ( 150 lts) = 8,400 lts.

**Oficinas:**

Edificio de Juzgados  
 ➔ = 3183 m<sup>2</sup> ( 20 lts.) = **63, 660 lts.**  
 Edificio de Custodios

Gobierno =  
 (Área del cilindro)(4 niveles) =  
 ( 3.1416 ( 20<sup>2</sup> ) )(4 niveles) = 1256.64 (4 niveles) = 5026.56 m<sup>2</sup>  
 5026.56 m<sup>2</sup> (20 lts.) = **100531.21 lts.**

Aduana y Centro de Clasificación y Observación =  
 1563. 7 m<sup>2</sup> ( 20 lts.) = **30,000 lts.**

Almacenes  
 1873.69 m<sup>2</sup> ( 20 lts.) = **37,460 lts.**

Visita familiar y visita conyugal =

20 personas (150 lts.) = **3000 lts.**

Comida 30 personas (20 lts.) 360 x 3 turnos = **1080 lts.**

Total de consumo de agua potable diario = **410,631 lts**

*El reglamento pide considerar 2 días de dotación diaria en la cisterna lo que da un total de = **821,262 lts.***

Para considerar el agua contra incendio se cuantifica en m<sup>2</sup> el área construida.

### **AREAS M2 CONSTRUIDOS.**

#### **CRUJIAS**

Crujías alas (384 m2 x 3 alas x 2 niveles) x 5 módulos	= 11520.00 m2
Cilindro crujía (366.85 x 4 niveles) x5 módulos	= 7337.00 m2
Cilindro central (314.15x 4 niveles)	= 1256.60 m2

#### **TALLERES Y ESCUELA.**

Escuela 757.85 x 2 niveles	= 1515.70 m2
Talleres y Vestíbulo 1857 m2	= 1857.00 m2

#### **VISITA FAMILIAR Y CONYUGAL**

Visita familiar y conyugal 1351.36 x 2 niveles	= 2702.72 m2
--	--------------

<b>CAPILLA</b>	= 1280.00 m2
----------------	--------------

<b>ALMACENES</b>	= 1873.00 m2
------------------	--------------

<b>SERVICIOS MEDICOS</b>	= 976.20 m2
--------------------------	-------------

<b>ADUANA Y CENTRO DE OBSERVACION Y CLASIFICACIÓN</b>	= 1563.70 m2
---	--------------

<b>GOBIERNO</b>	= 5576.33 m2
-----------------	--------------

<b>JUZGADOS</b>	= 651.58 m2
-----------------	-------------

**CUSTODIOS**

Custodios comedor	= 564.08 m <sup>2</sup>
Custodios Habitaciones (1268x2 niveles)	= 2536.00 m <sup>2</sup>
Custodios Oficinas (1959.61 x 2 niveles)	= 3919.22 m <sup>2</sup>
Escalera	= 69.39 m <sup>2</sup>

**45202.52 m<sup>2</sup> TOTAL CONSTRUIDOS**

**TOTAL CONSTRUIDOS = 45202.52 m<sup>2</sup> (5 lts.) = 226,012.6 lts de agua potable contra incendio.**

Para considerar el agua para instalación de riego se cuantifica a razón de 5 lts. por m<sup>2</sup> de área ajardinada.

**TOTAL AREAS JARDINADAS = 75135.91 m<sup>2</sup> (5lts) = 375, 679.55 lts de agua para riego.**

***Suma de dotación de agua mínima necesaria en cisterna.***

	821,262.00	(2 días de dotación para consumo)
+	226,012.60	(contra incendios)
	375,679.55	(riego)
	<hr/>	
	<b>1,422,954.15</b>	<b>TOTAL en cisterna.</b>

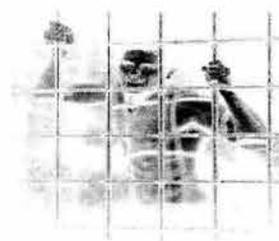


PRESUPUESTO DE OBRA....

**PRESUPUESTO DE OBRA**

<b>COSTO DE OBRA</b>			
<b>EL COSTO DE OBRA SE DESARROLLO TOMANDO COMO BASE EL CATALOGO BIMSA</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>AREAS M2</b>	<b>PRECIO M2</b>	
<b>CRUJIAS</b>			
CRUJIAS ALAS (384 M2 X 3 ALAS X 2 NIVELES) X 5 MÓDULOS	11520.00	7000.00	80640000
CILINDRO DE VIGILANCIA DE C/CRUJÍA (366.85 X 4 NIVELES) x5 MÓDULOS	7337.00	7000.00	51359000
CILINDRO DE VIGILANCIA CENTRAL (314.15 X 4 NIVELES)	1256.00	7000.00	8792000
<b>TALLERES Y ESCUELA</b>			
ESCUELA 757.85 X 2 NIVELES	1515.70	5800.00	8791060
TALLERES Y VESTÍBULO 1857 M2	1857.00	4000.00	7428000
<b>VISITA FAMILIAR Y CONYUGAL</b>			
VISITA FAMILIAR Y CONYUGAL 1351,36 X 2 NIVELES	2702.72	6200.00	16756864
<b>CAPILLA</b>			
	1280.00	5600.00	7168000
<b>ALMACENES</b>			
	1873.00	4100.00	7679300
<b>SERVICIOS MEDICOS</b>			
	976.20	9500.00	9273900
<b>ADUANA Y CENTRO DE OBSERVACION Y CLASIFICACION GOBIERNO</b>			
	1563.70	5500.00	8600350
	5576.33	6800.00	37919044

<b>JUZGADOS</b>	651.58	5500.00	3583690
<b>CUSTODIOS</b>			
CUSTODIOS COMEDOR	564.08	6200.00	3497296
CUSTODIOS HABITACIONES	2536.00	6200.00	15723200
CUSTODIOS OFICINAS (1959.61 X 2 NIVELES)	3919.22	5600.00	21947632
ESCALERA	69.39	5000.00	346950
<b>MUROS DE PROTECCION</b>	21915.54	1900.00	41639526
<b>AREAS JARDINADAS</b>	75135.91	110.00	8264950.1
<b>ANDADORES Y PLAZAS</b>	61170.55	215.00	13151668.25
<b>ESTACIONAMIENTOS Y PATIOS DE MANIOBRAS</b>	21896.12	400.00	8758448
<b>SISTEMAS ESPECIALES</b>			
INSTALACION HIDRÁULICA (SIST. DE BOMBEO, CISTERNAS)			
CISTERNA SUMINISTRO MUNICIPAL (1044 M3)			
CISTERNA AGUAS PLUVIALES (86324 M3)			
INSTALACION SANITARIA (P. TRATAMIENTO)	1	45000.00	45000
INSTALACION RIEGO (EQUIPO HIDRONEUMATICO, ASPERSORES)			
DEPÓSITO (328 M3)	1	600000.00	600000.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA (PLANTA DE EMERGENCIA Y SUBESTACIÓN)	1	1100000.00	1100000.00
(335 M2)			
VIGILANCIA Y SEGURIDAD (CCTV)	260 JGOS.	22746.43	5914071.8
SENSORES (100)		750000.00	750000.00
CASETAS (8)	175	7000.00	1225000
TORRES DE VIGILANCIA (12)	300	7000.00	2100000
			<b>373054950.2</b>



HONORARIOS...

COSTO DIRECTO (CD) =  $373054950.2 / 1.15 / 1.30 = 249535083.6 = 250,000,000.00$

### **HONORARIOS POR PROYECTO**

### **APLICABLE "SEGÚN ARANCEL DE COLEGIO DE ARQUITECTOS."**

*donde*

	VALORES
Sx= superficie construida del proyecto	45,202.52
Lsa = límite de la superficie menor más próxima a Sx.	40,000.00
Lsb = límite de la superficie mayor más próxima a Sx.	100,000.00
Fsa=factor de superficie correspondiente a Lsa	4.02
Fsb=factor de superficie correspondiente a Lsb	3.65
Fsx=factor de superficie correspondiente a Sx	?

COSTO DIRECTO (C.D.) = \$250,000,000.00

*por lo tanto:*

$$\frac{FSx = (Sx - Lsa) (FSb - Fsa) + Fsa}{(LSb - Lsa)}$$

$$H = \frac{(FSx)(CD)}{100}$$

FSx =	3.987917793		
H =	9,969,794.48	PORCENTAJE DE HONORARIOS =	3.99%

10%	<i>Diseño Conceptual</i> =	\$996,979.45
25%	<i>Diseño Preliminar</i> =	\$2,492,448.62
20%	<i>Diseño Básico</i> =	\$1,993,958.90
45%	<i>Diseño P/ Edificación</i> =	\$4,486,407.52
	<b>HONORARIOS =</b>	<b>\$9,969,794.48</b>

**HONORARIOS POR ESTRUCTURA  
APLICABLE PARA ESTRUCTURAS TIPO "A" SEGÚN ARANCEL  
DE COLEGIO DE ARQUITECTOS.**

*donde*

	VALORES
Sx= superficie construida del proyecto	45,202.52
Lsa = límite de la superficie menor más próxima a Sx.	40,000.00
Lsb = límite de la superficie mayor más próxima a Sx.	100,000.00
Fsa=factor de superficie correspondiente a Lsa	0.73
Fsb=factor de superficie correspondiente a Lsb	0.66
Fsx=factor de superficie correspondiente a Sx	?

COSTO DIRECTO (C.D.) = 250,000,000.00

***por lo tanto:***

$$\frac{FSx = (Sx - Lsa) (FSb - Fsa) + Fsa}{(LSb - Lsa)}$$

$$H = \frac{(FSx)(CD)}{100}$$

FSx =	0.723930393
H =	1,809,825.98

## HONORARIOS POR INSTALACIÓN ELÉCTRICA

donde

	VALORES
Sx= superficie construida del proyecto	45,202.52
Lsa = límite de la superficie menor más próxima a Sx.	40,000.00
Lsb = límite de la superficie mayor más próxima a Sx.	100,000.00
Fsa=factor de superficie correspondiente a LSa	0.80
Fsb=factor de superficie correspondiente a LSb	0.73
Fsx=factor de superficie correspondiente a Sx	?

COSTO DIRECTO (C.D.) = 250,000,000.00

por lo tanto:

$$\frac{FSx = (Sx - Lsa) (FSb - Fsa) + Fsa}{(LSb - Lsa)}$$

$$H = \frac{(FSx)(CD)}{100}$$

FSx =	0.793930393
H =	1,984,825.98

## **HONORARIOS POR INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ALIMENTACIONES Y DRENAJES)**

*donde*

	VALORES
Sx= superficie construida del proyecto	45,202.52
Lsa = límite de la superficie menor más próxima a Sx.	40,000.00
Lsb = límite de la superficie mayor más próxima a Sx.	100,000.00
Fsa=factor de superficie correspondiente a Lsa	0.71
Fsb=factor de superficie correspondiente a Lsb	0.65
Fsx=factor de superficie correspondiente a Sx	?

COSTO DIRECTO (C.D.) = 250,000,000.00

*por lo tanto:*

$$\frac{FSx = (Sx - Lsa) (FSb - Fsa) + Fsa}{(LSb - Lsa)}$$

$$H = \frac{(FSx)(CD)}{100}$$

FSx = 0.70479748

$$H = \boxed{1,761,993.70}$$

## **HONORARIOS POR INSTALACIÓN TELEFÓNICA Y SONIDO**

donde

	VALORES
Sx= superficie construida del proyecto	45,202.52
Lsa = límite de la superficie menor más próxima a Sx.	40,000.00
Lsb = límite de la superficie mayor más próxima a Sx.	100,000.00
Fsa=factor de superficie correspondiente a LSA	0.22
Fsb=factor de superficie correspondiente a LSb	0.20
Fsx=factor de superficie correspondiente a Sx	?

$$\text{COSTO DIRECTO (C.D.)} = 250,000,000.00$$

por lo tanto:

$$\frac{FSx = (Sx - Lsa) (FSb - Fsa) + Fsa}{(LSb - Lsa)}$$

$$H = \frac{(FSx)(CD)}{100}$$

FSx =	0.218265827
H =	545,664.57



CONCLUSIONES...

## **CONCLUSIONES**

El reclusorio es aquel sitio del que tradicionalmente se ha oído todo: tanto las realidades que, en efecto existen, como las leyendas que se han formado a través del tiempo. Esas memorias hacen de las cárceles, para quienes ingresan, un eslabón más del despojo anímico a que han estado sujetos desde su aprehensión.

Para lograr la situación ideal, se requiere contar con los medios arquitectónicos, físico, materiales que suponen las leyes, como la de Normas Mínimas, entre otras. La verdad es que son pocos los reclusorios que disponen de esos medios; son pocos los que cuentan con los profesionales de la conducta, y son pocos aquellos cuyos directores están capacitados para serlo.

La arquitectura penitenciaria pone énfasis en la readaptación social con la propuesta innovadora de las instituciones abiertas, sin rejas, con espacios verdes, instalaciones deportivas, centros educativos y culturales, y de adiestramiento laboral, centro médico, espacio espiritual y sistemas de seguridad electrónicos. El diseño y la distribución de las instalaciones son funcionales con sistemas de ventilación y con adelantos tecnológicos que brindan seguridad a todo el personal que aquí convive. **Las zonas de castigo como tal, no tienen lugar, no caben en este nuevo concepto.**

Con todas estas indicaciones, habría de suponerse que el sistema penitenciario iría cubriendo sus deficiencias y construyendo auténticos centros de readaptación modelo. Pero los esquemas se quedaron en el olvido y los antiguos vicios ahogaron las buenas intenciones. La readaptación social, mientras tanto, continúa siendo una utopía. Un sueño irrenunciable, si ha de confiarse en un futuro humano y nacional, un sueño realizable pero, de momento, sueño al fin.

**BIBLIOGRAFÍA****Cárceles.**

Julio Scheller García, Extra Alfaguara, 1998.

**El apando**

José Revueltas, Ediciones Era, 1991.

Máxima Seguridad, Almoloya y Puente Grande.  
Julio Scheller García, Nuevo Siglo Aguilar, 2001.

**Revista “ENLACE” Arquitectura Penitenciaria.**  
Mayo 2002.

**Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.**  
Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Trillas, 1996.

**Costos de Edificación**  
Bimsa, marzo 2002.

**Tesis profesional “Centro De Readaptación Social”**  
Roberto Contreras Leyva, UNAM, Abril 2001.

**Periódico Reforma “Valen Cárceles Federales más de ....**  
17-marzo 2003.

**Observatorio Internacional de Prisiones**  
Informe 1997.

**Ley que Establece las Normas Mínimas sobre Readaptación Social de sentenciados.**  
1999.

**Cárceles, los asilos mentales del siglo XXI**  
Katherine Stapp. Enero 2002. Internet

**El Estado de México privatiza Cárceles**  
Internet.

**Periódico Reforma.**  
Ciudad y Metrópoli “Enfrentan Sobrepoblación los Reclusorios”  
7-marzo- 2003

**Periódico La Jornada.**  
“El nuevo Código Penal contempla beneficios...”  
21-enero-2003

**Periódico Reforma.**  
Ciudad y Metrópoli “Lucran en los Penales”  
23-junio-2002

**Reglamento de Reclusorios y Centros de Readaptación Social del Distrito Federal.**

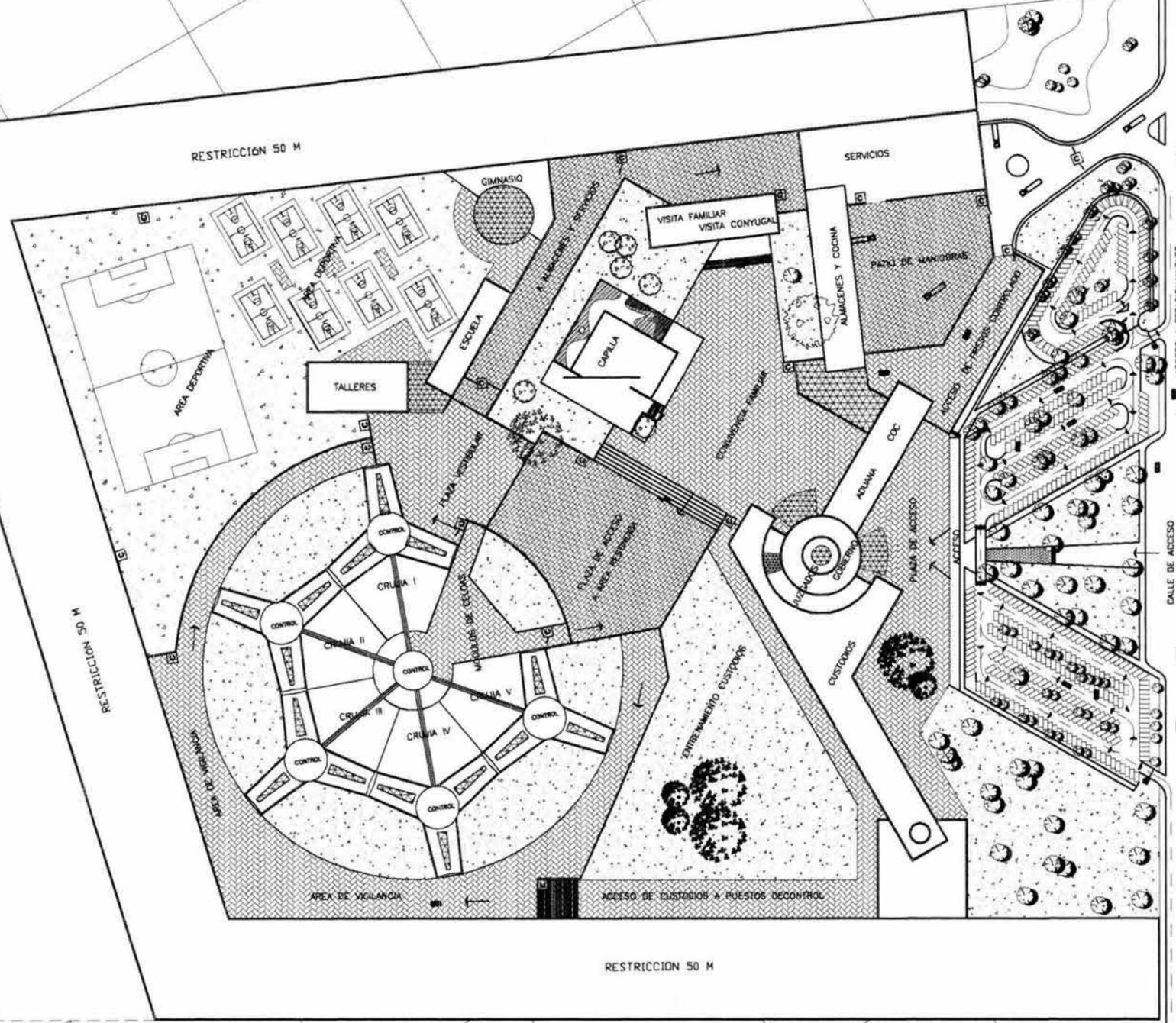
**Plazola.**



*PROYECTO ARQUITECTÓNICO...*

# PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

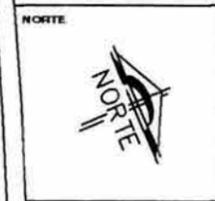
MICROINDUSTRIA PARA CONTRATACION DE INTERIORS  
FUTURA AMPLIACION



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARSCAL Y PIRA



ASESORES:

IN EN ARG. EDUARDO EICHMANN  
ARG. JUAN RAMON FERRER Y  
ARG. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
**DENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACION  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTONICO CONJUNTO**

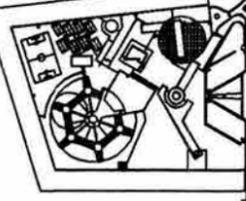
**A-1**

CLAVE  
ESCALA  
1:1250  
COTAS  
METROS

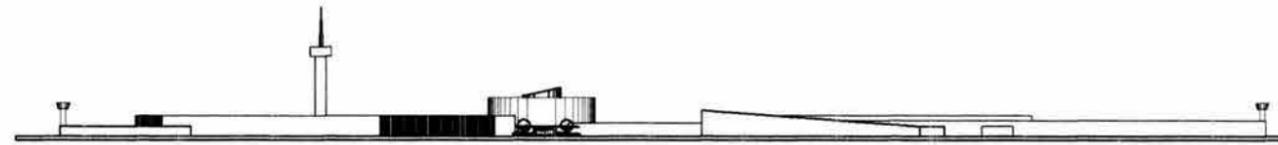
ESO. GRAFICA



LOCALIZACION



# CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL



**FACHADA DE ACCESO**



**FACHADA LATERAL (SUR)**

**FACHADAS CONJUNTO**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARSCAL Y PIÑA

NORTE



ASESORES:

M EN ARO EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMON FERRER Y  
ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL.**

UBICACION  
**CD. SAHAGÚN  
HIDALGO**

ALUMNA  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO  
**ARQUITECTONICO  
CONJUNTO**

**FACHADAS  
Y CORTES**

**A-2**

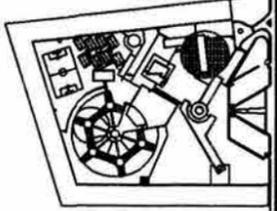
CLAVE:

ESCALA  
1:250  
COTAS  
MÉTRICAS

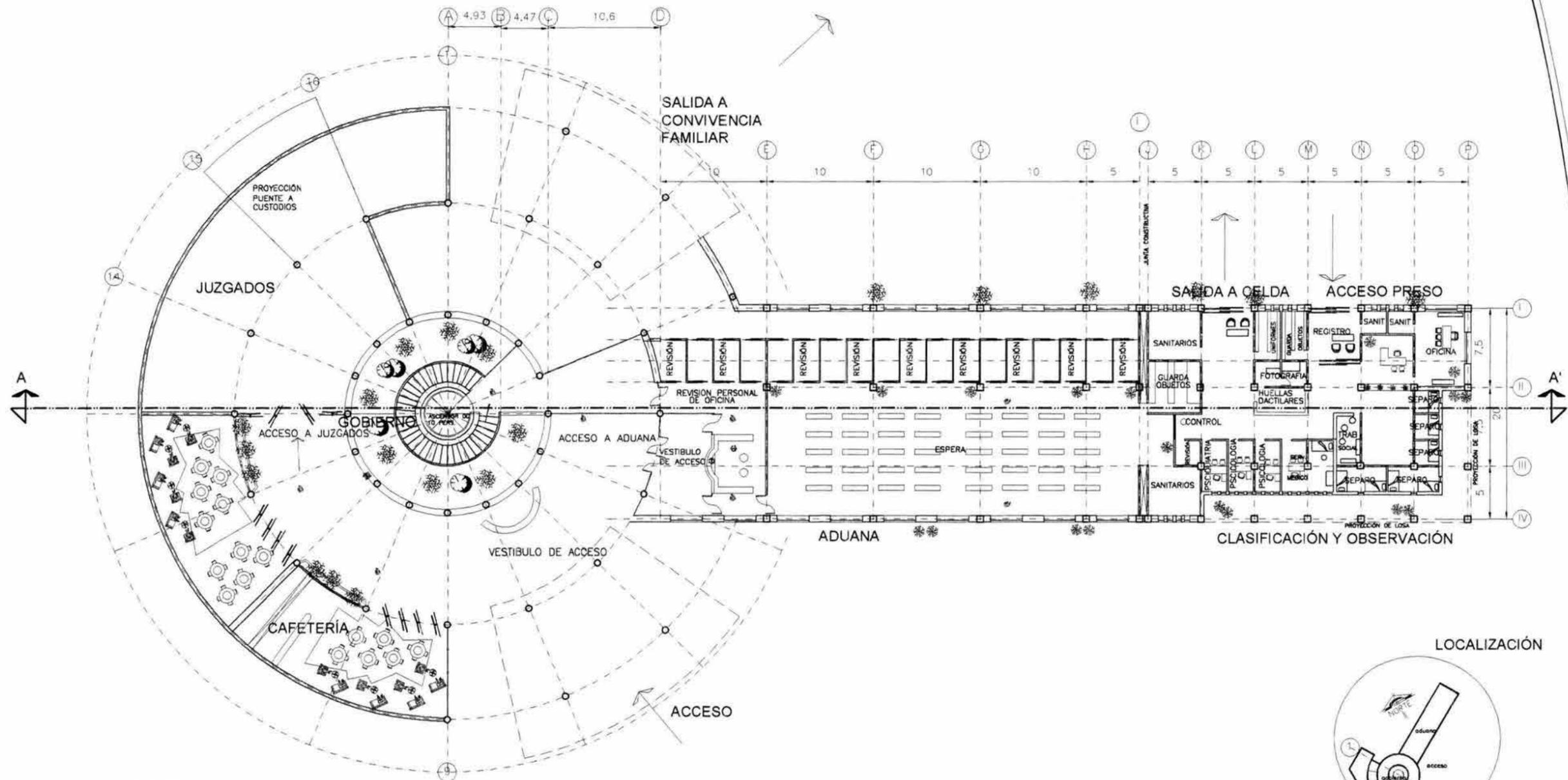
ESO. GRAFICA



LOCALIZACION

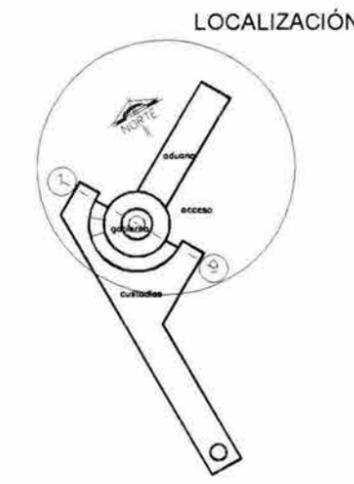


**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**ADUANA  
CLASIFICACIÓN Y OBSERVACIÓN (COC)**

**PLANTA  
ARQUITECTÓNICA**



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
**FEDERICO MARSCAL Y PIRA**



ASESORES:  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. LUIS RAMÓN FERRER V  
ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO:  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

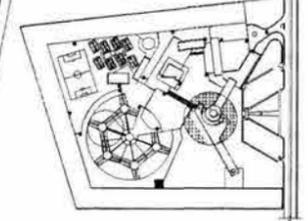
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO  
ADUANA  
COC**

**A-3**  
CLAVE: ESCALA  
1:200  
COTAS  
MÉTRICAS

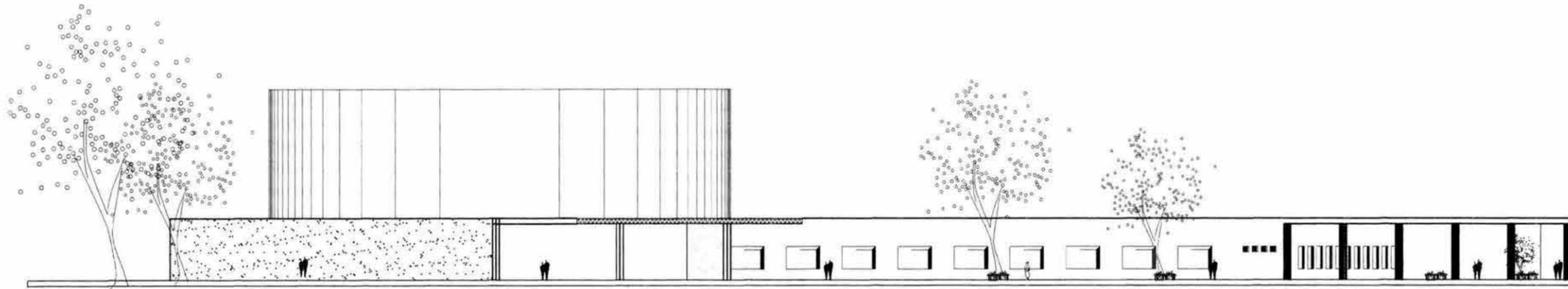
ESO. GRÁFICA  
0 5 10

LOCALIZACIÓN

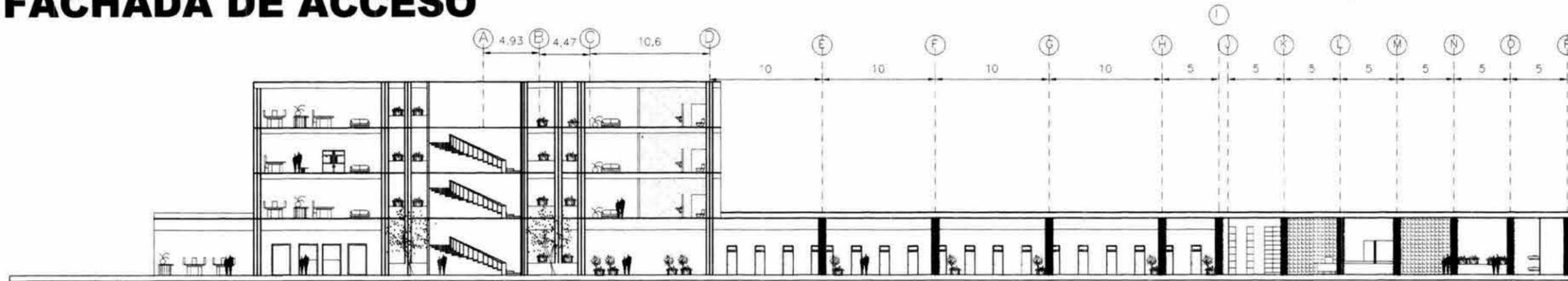


**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**





## FACHADA DE ACCESO



## CORTE A-A

## FACHADAS Y CORTES ADUANA Y COC



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

NORTE



ASESORES:

M EN ARQ. EDUARDO EIC-MANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER Y  
ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN  
**CD. BAHAGÚN  
HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHNI

PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO  
ADUANA  
OCC**

**FACHADAS  
Y CORTES**

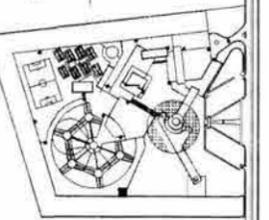
**A-5**

ESCALA  
1:200  
COTAS  
METROS

ESO. GRAFICA



LOCALIZACIÓN



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

NORTE



ASESORES:

M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMON FERRER Y  
ARQ. SERGIO DEPOSSE HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAQUÓN  
HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTONICO  
GOBIERNO**

**FACHADAS  
Y CORTES**

**A-6**

CLAVE

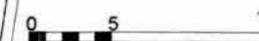
ESCALA

1:200

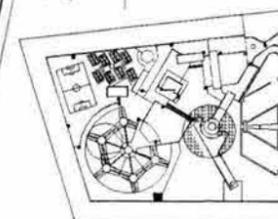
COTAS

METROS

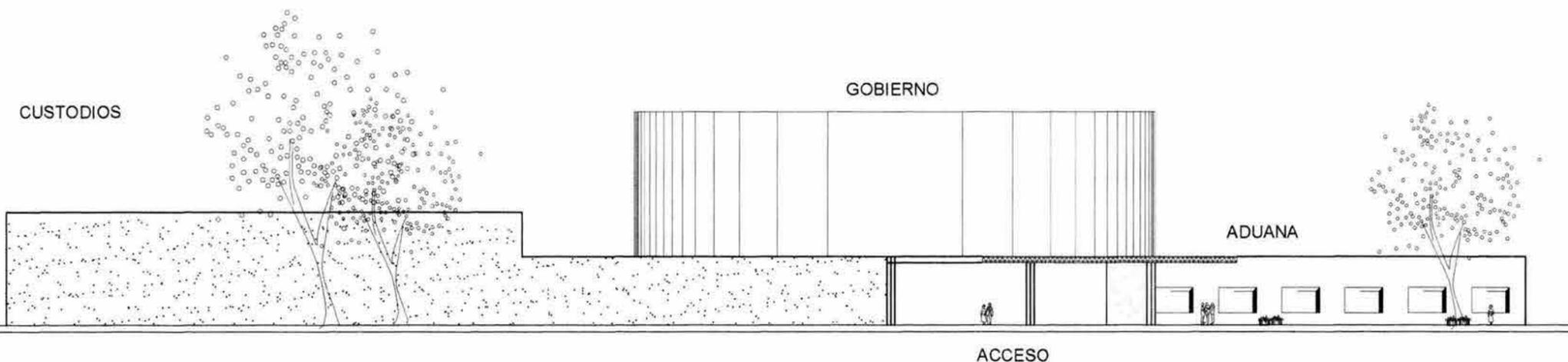
ESO. GRAFICA



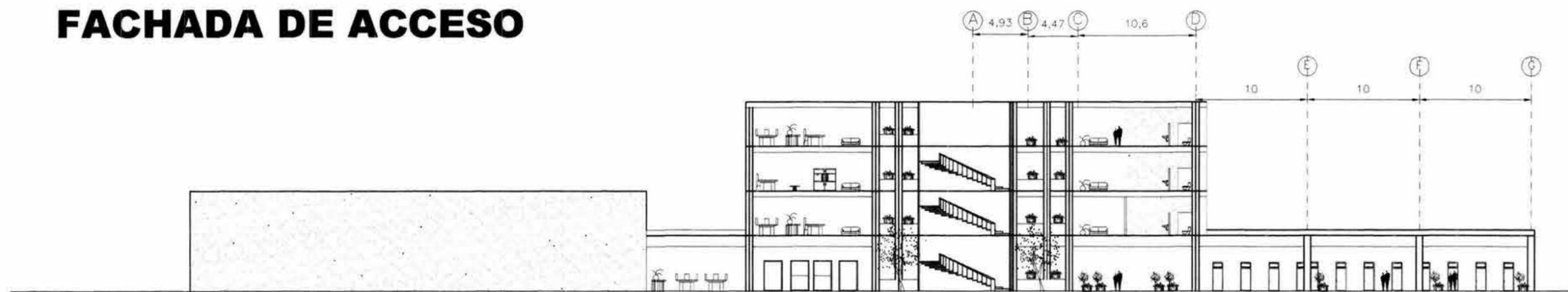
LOCALIZACION



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

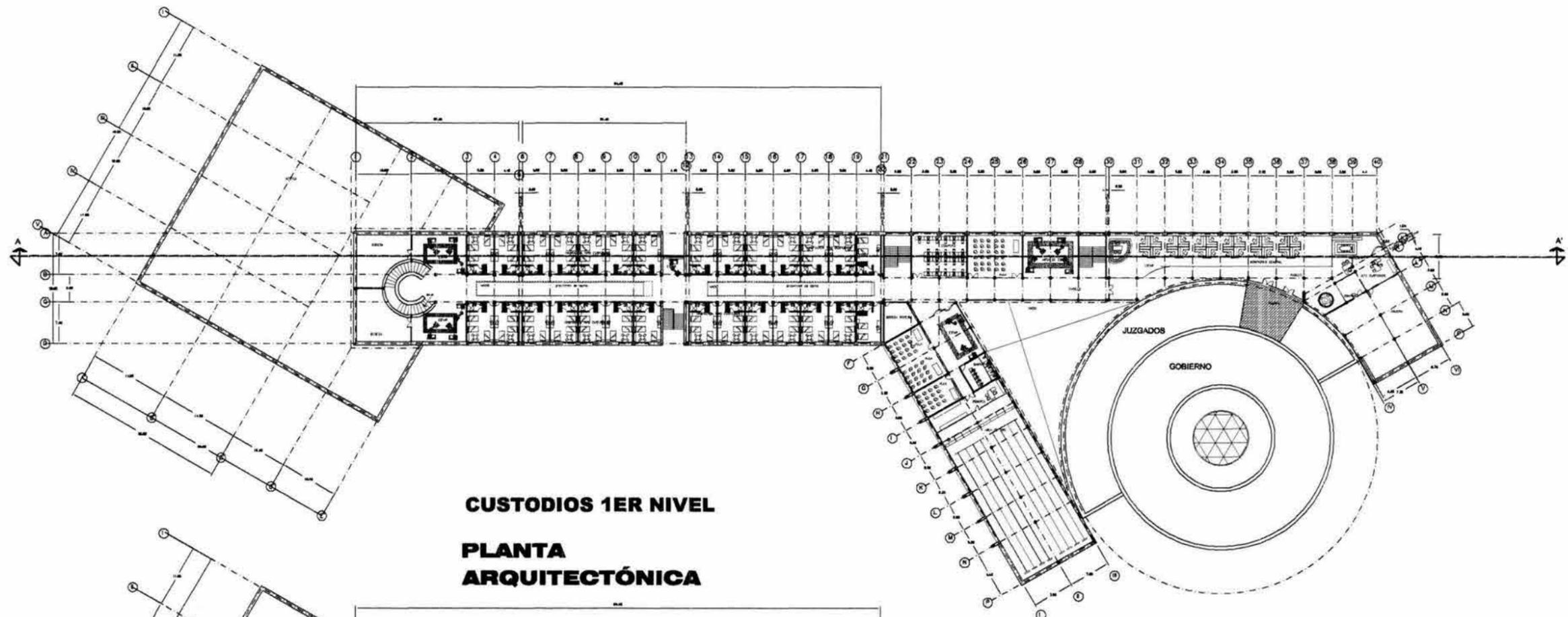


**FACHADA DE ACCESO**

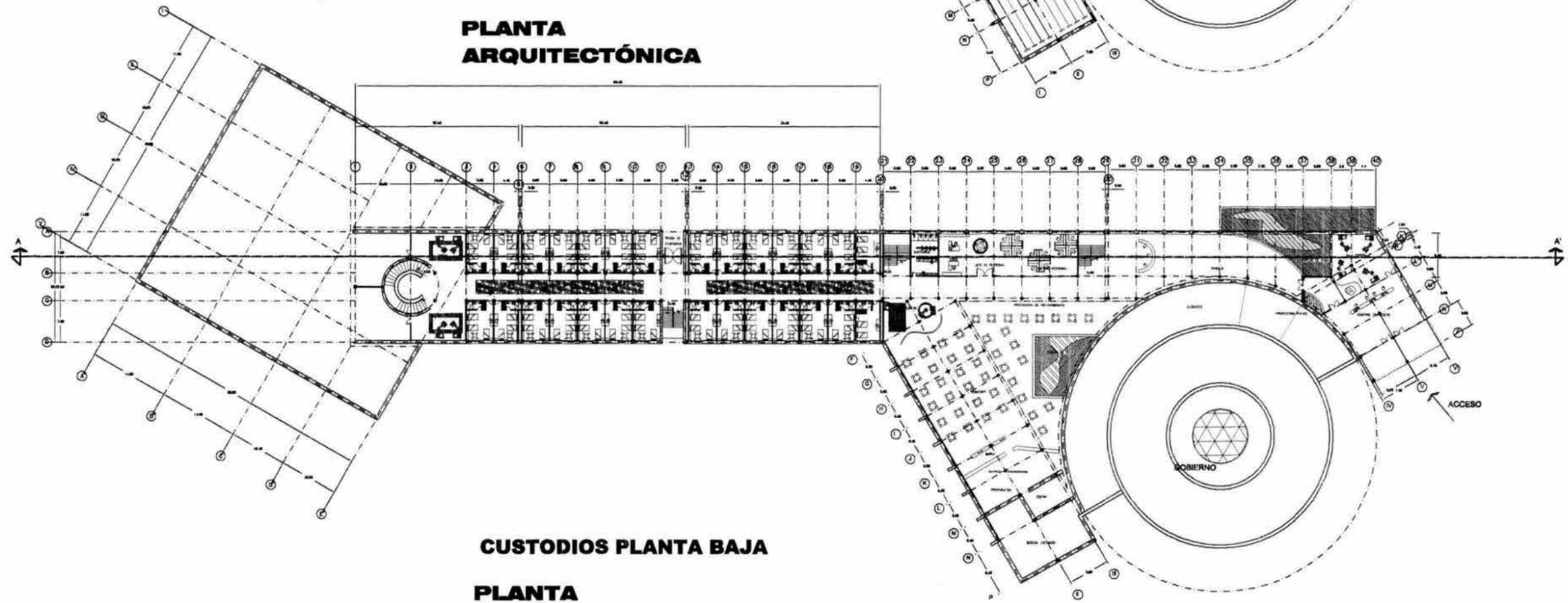


**CORTE A-A**

**FACHADAS Y CORTES  
GOBIERNO**



**CUSTODIOS 1ER NIVEL**  
**PLANTA**  
**ARQUITECTÓNICA**



**CUSTODIOS PLANTA BAJA**  
**PLANTA**  
**ARQUITECTÓNICA**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

NORTE



ASESORER:

MI EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER V.  
ARQ. SERGIO DEFOSSE HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO CUSTODIOS VIGILANCIA**

**A-7**

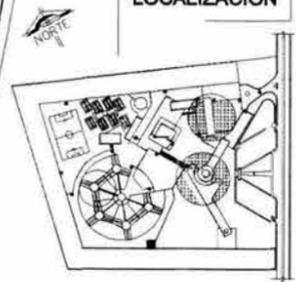
CLAVE

ESCALA  
1:400  
DOTAS  
METROS

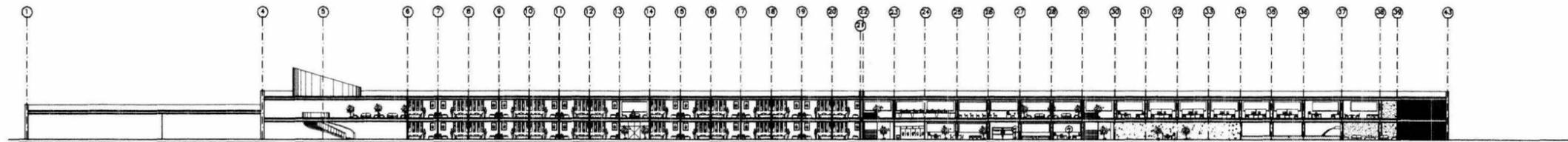
ESC. GRAFICA



LOCALIZACION



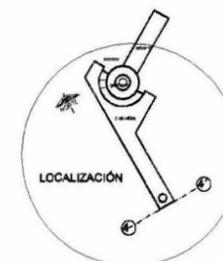
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



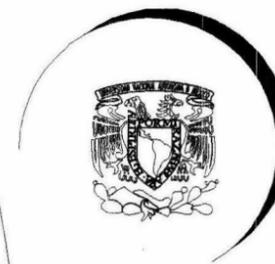
**CORTE LONGITUDINAL**



**FACHADA PRINCIPAL**



LOCALIZACIÓN



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISGAL Y PÍA

NORTE



ASESORES:

M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER V.  
ARQ. BERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN  
HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO  
CUSTODIOS  
VIGILANCIA**

**A-8**

CLAVE

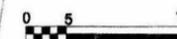
ESCALA

1:400

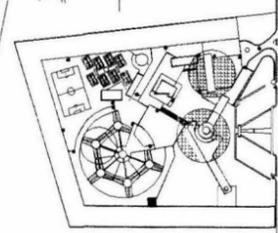
COTAS

METROS

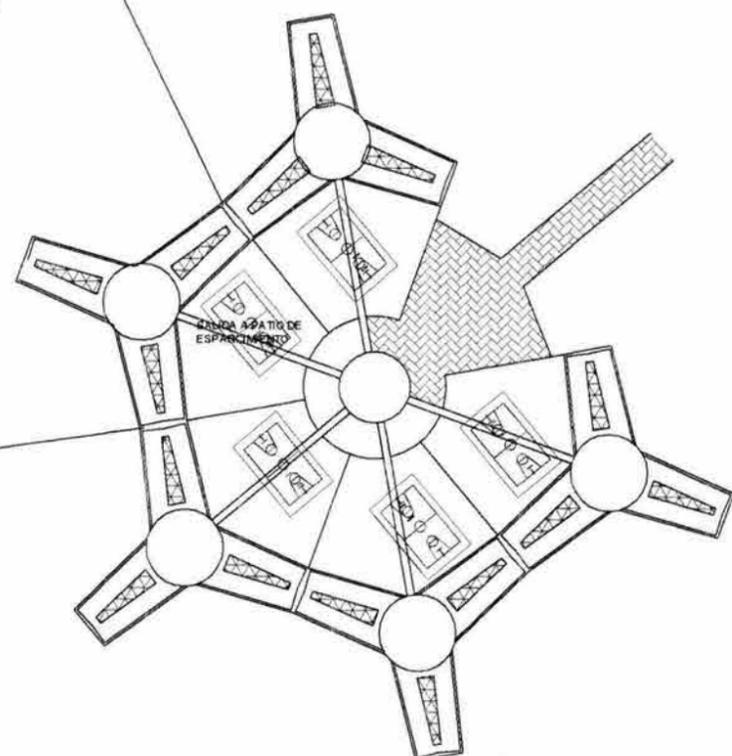
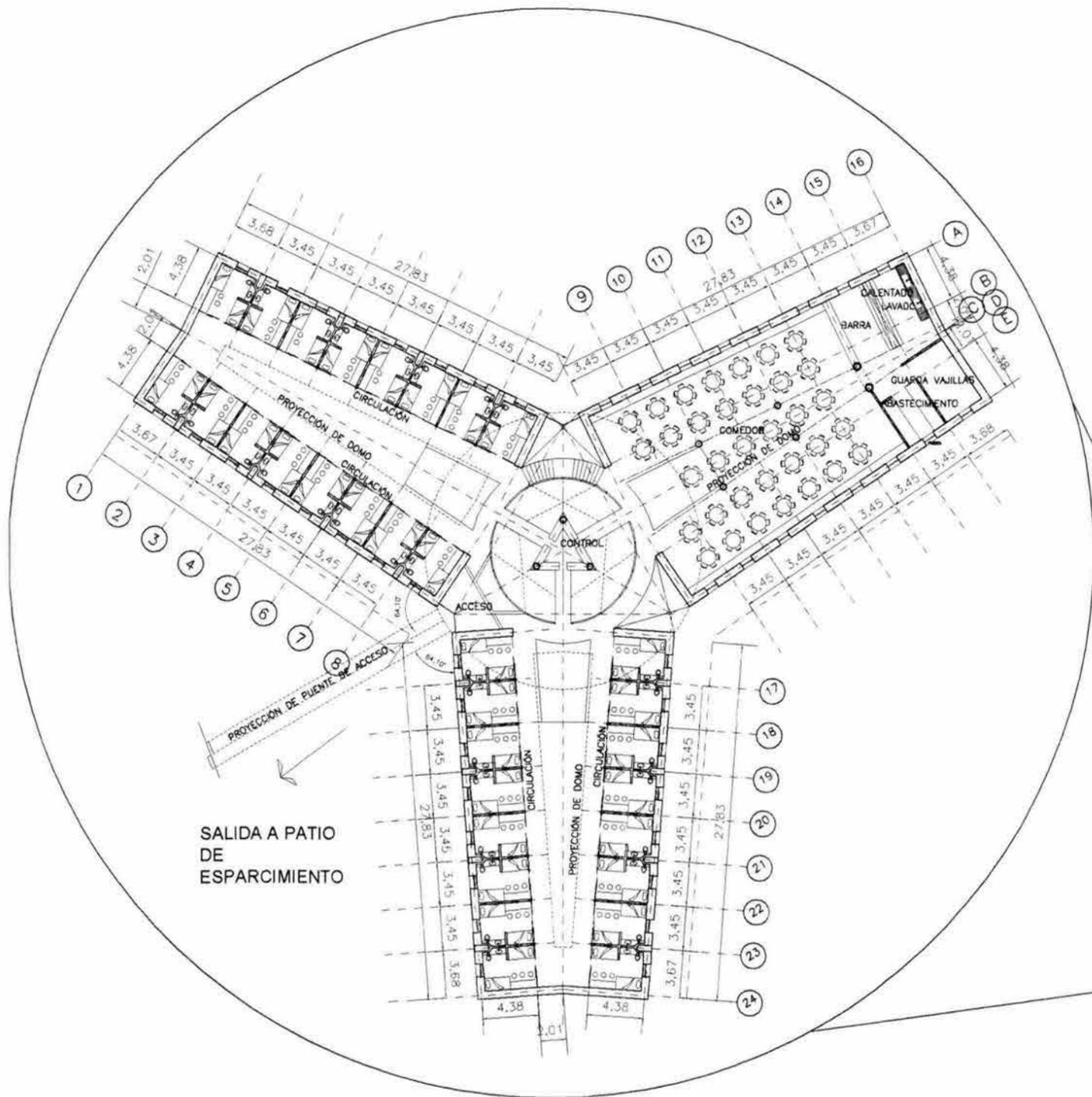
ESC. GRÁFICA



LOCALIZACIÓN



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**CRUJÍA PLANTA BAJA**  
**PLANTA**  
**ARQUITECTÓNICA**

**PLANTA DE LOCALIZACION**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIRA

NORTE



ASESORES:

M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
 ARQ. JUAN RAMON FERRER V.  
 ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
 CD. SAHAGÚN HIDALGO

ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTONICO  
 MODULO DE  
 CELDAS**

PLANTA BAJA

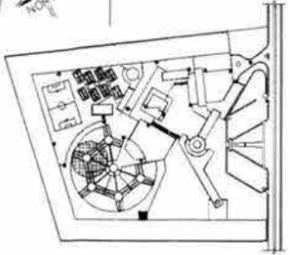
**A-9**

CLAVE ESCALA  
 1:200  
 COTAS  
 METROS

ESO. GRAFICA



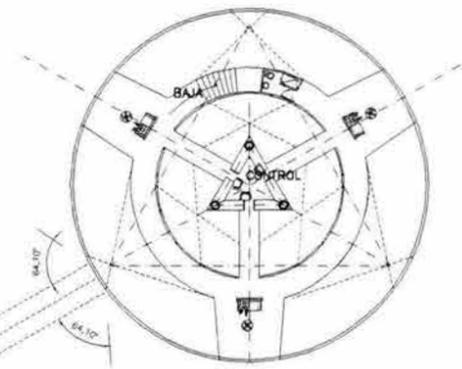
LOCALIZACION



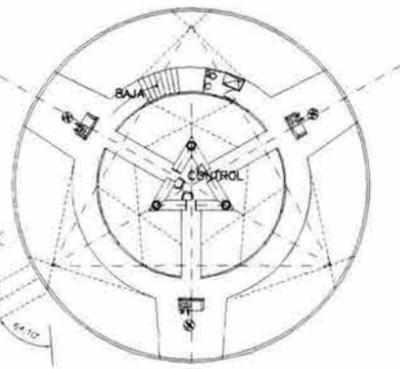
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**CRUJÍA 1º NIVEL  
PLANTA ARQUITECTÓNICA**



**CRUJÍA 2º NIVEL**



**CRUJÍA 3º NIVEL**

**CRUJÍA 1º NIVEL**

**PLANTA  
ARQUITECTÓNICA**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

NORTE



ASESORES

M EN ARG EDUARDO EICHMANN  
ARG JUAN RAMÓN FERRER V  
ARG SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN  
QD. SAHAGÚN  
HIDALGO

ALUMNA:  
CLAUDA MAYORAL SCAPACHNI

PLANO  
**ARQUITECTÓNICO  
MÓDULO DE  
OELDAS**

1º, 2º Y 3º NIVEL

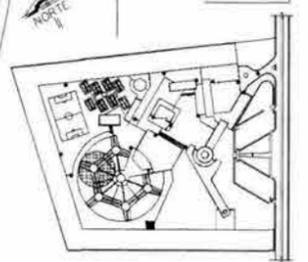
**A-10**

CLAVE  
ESCALA  
1:200  
COTAS  
METROS

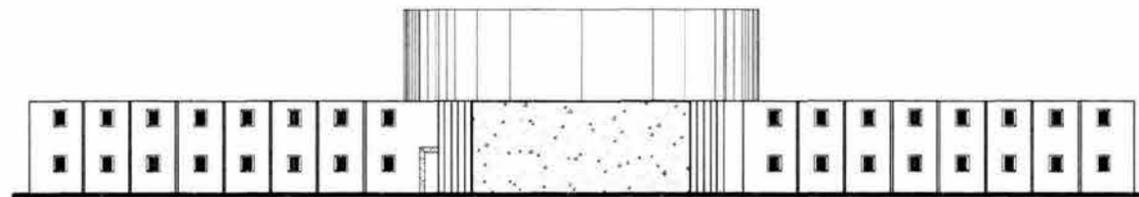
ESO. GRÁFICA



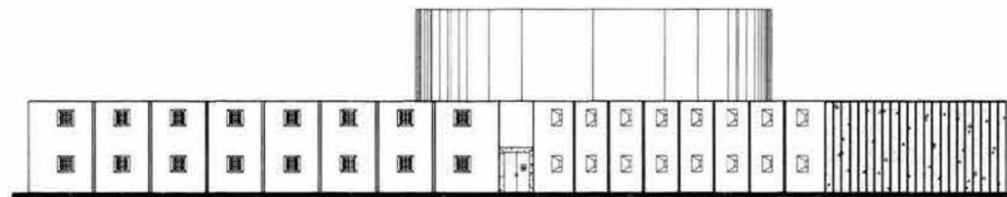
LOCALIZACIÓN



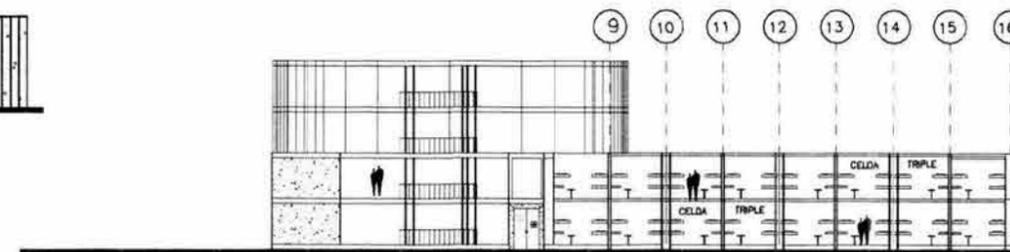
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



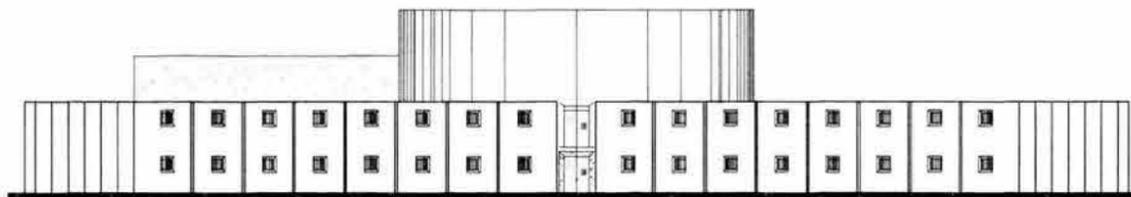
**FACHADA LATERAL**



**FACHADA LATERAL**



**CORTE A-A**



**FACHADA DE ACCESO**

**FACHADAS Y CORTES**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

NORTE



ASESORES:

M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER Y  
ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL

UBICACIÓN  
CD. SAHAGÚN  
HIDALGO

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAFACHINI

PLANO:  
ARQUITECTÓNICO  
MÓDULO DE  
CELDA

FACHADAS Y CORTES

**A-11**

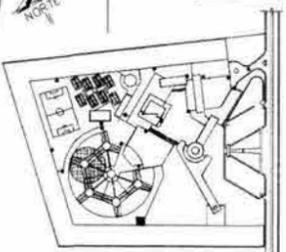
CLAVE

ESCALA  
1:200  
COTAS  
METROS

ESO. GRAFICA



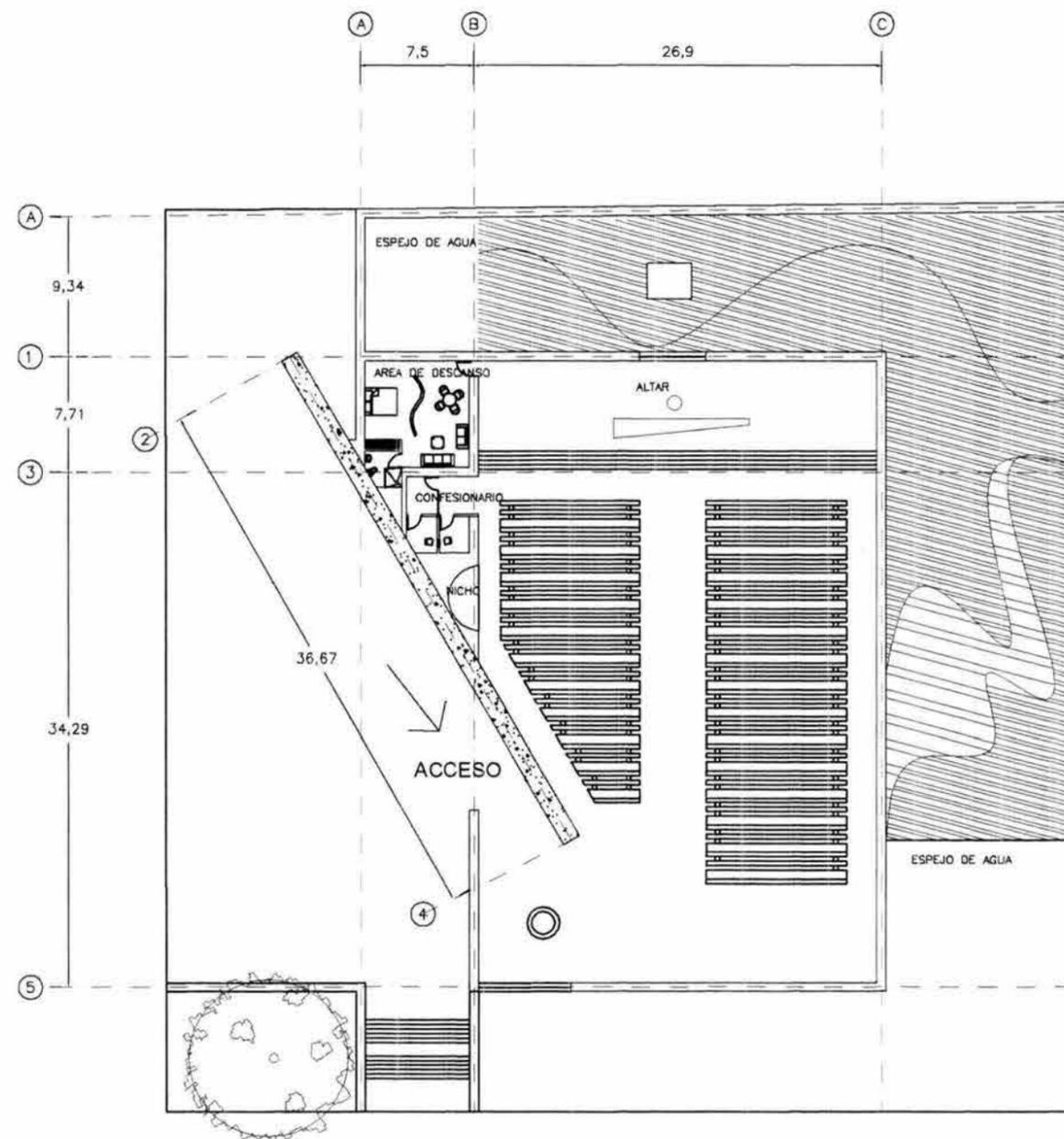
LOCALIZACIÓN



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

# CAPILLA

# PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIRA

NORTE



ASESORES

ME EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER Y  
ARQ. BERGIO DEFOSSE HERRERO

PROYECTO:  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN  
HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTONICO  
CAPILLA**

**A-12**

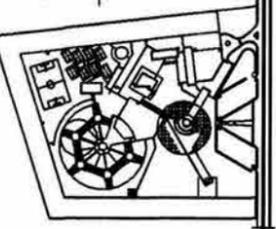
CLAVE

ESCALA  
1:200  
COTAS  
METROS

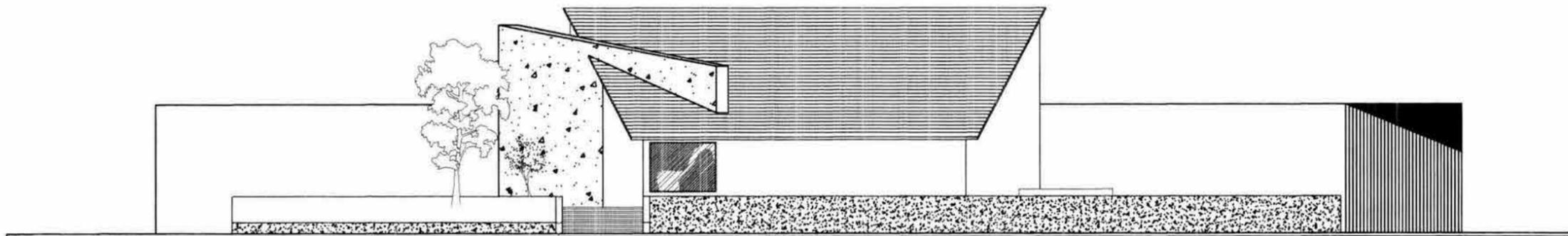
ESO. GRAFICA



LOCALIZACION



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**CAPILLA**

**FACHADA PRINCIPAL**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARSCAL Y PIRA

NORTE



ASESORES:

VI EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER V.  
ARQ. SERGIO DEFOSSE HERRERO

PROYECTO:  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN  
HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO  
CAPILLA**

**FACHADA PRINCIPAL**

**A-13**

CLAVE

ESCALA

1:200

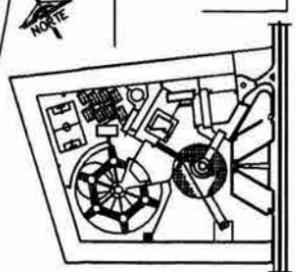
COTAS

METROS

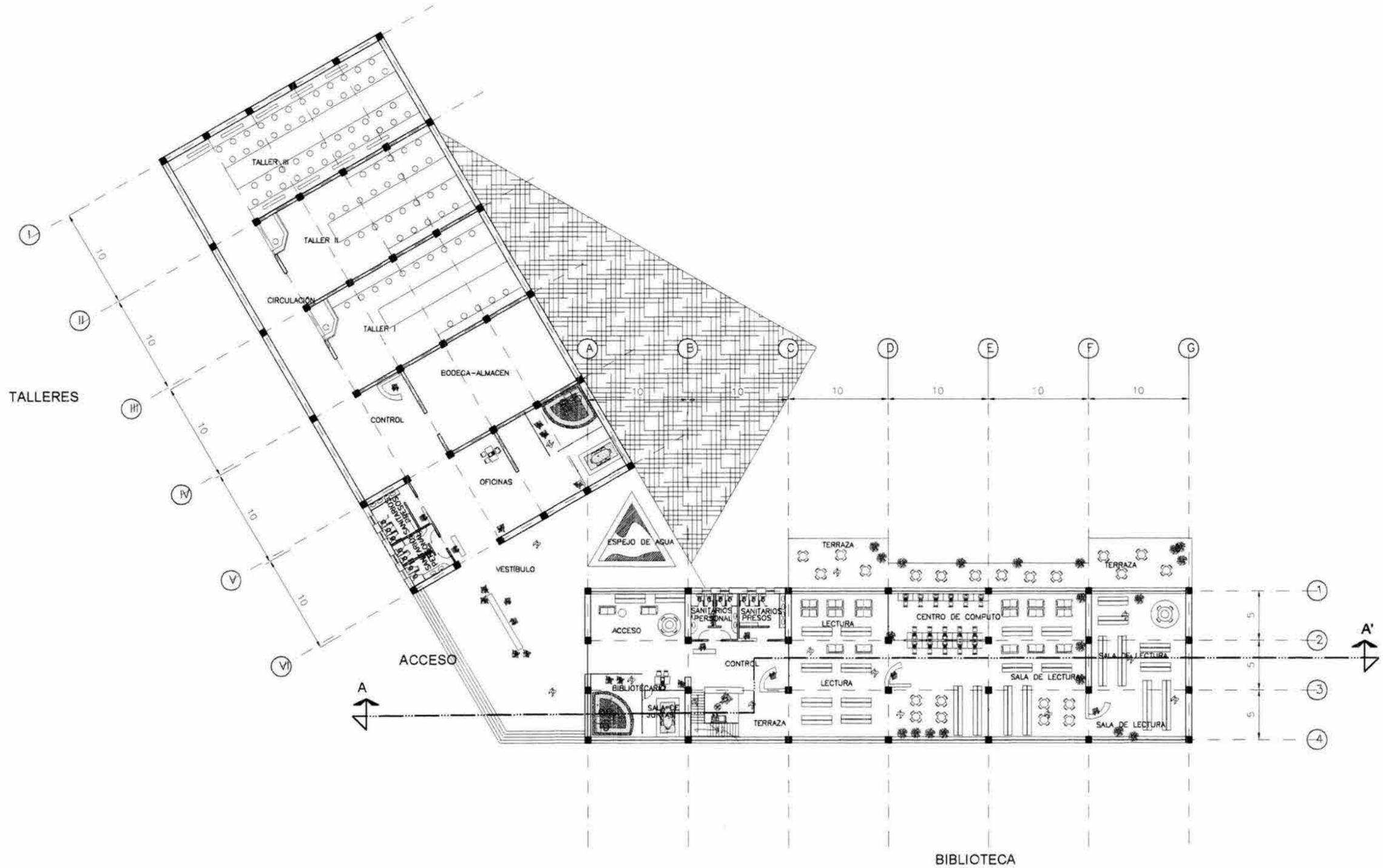
ESO. GRAFICA



LOCALIZACIÓN



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**PLANTA BAJA**  
**PLANTA ARQUITECTÓNICA**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARSCHAL Y PIÑA

NORTE



ASESORES:

M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
 ARQ. JUAN RAMON FERRER V  
 ARQ. SERGIO DEFOSE HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO ESCUELA,  
 BIBLIOTECA Y TALLERES**

PLANTA BAJA

**A-14**

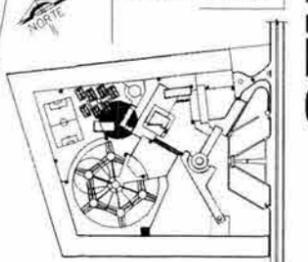
CLAVE

ESCALA  
 1:200  
 COTAS  
 METROS

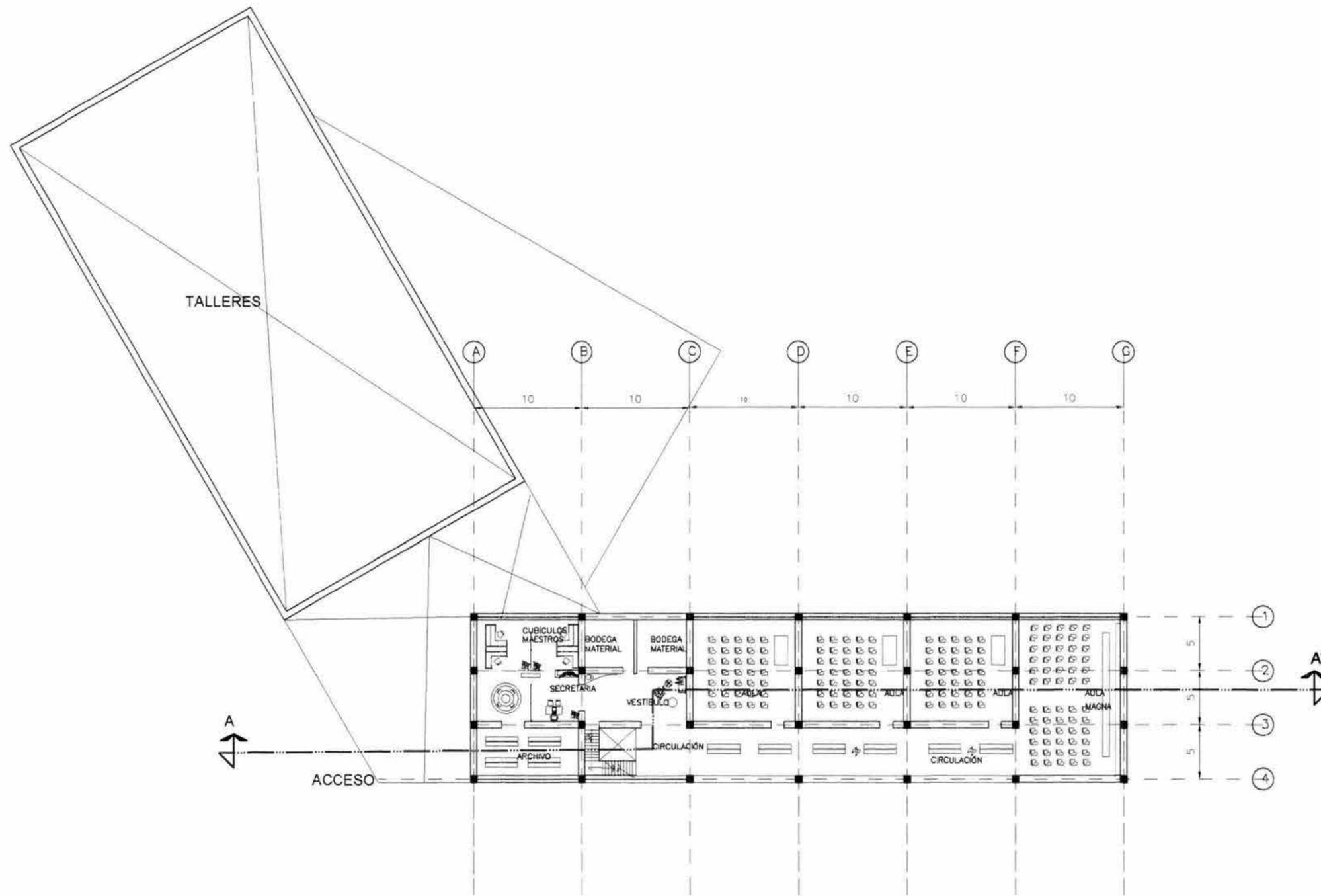
ESO. GRAFICA



LOCALIZACIÓN



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**PRIMER NIVEL**

**PLANTA ARQUITECTÓNICA**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

NORTE



ASESORES:

MEY ARQ. EDUARDO EICHMANN  
 ARQ. JUAN RAMÓN FERRER Y  
 ARQ. SERGIO DEPOSSE HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE  
 READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN  
**CD. SAHAGÚN  
 HIDALGO**

ALUMNA  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO  
**ARQUITECTONICO  
 ESCUELA,  
 BIBLIOTECA  
 Y TALLERES**

PRIMER NIVEL

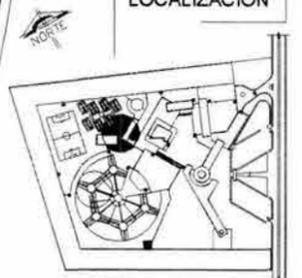
**A-15**

CLAVE ESCALA  
 1:200  
 COTAS  
 METROS

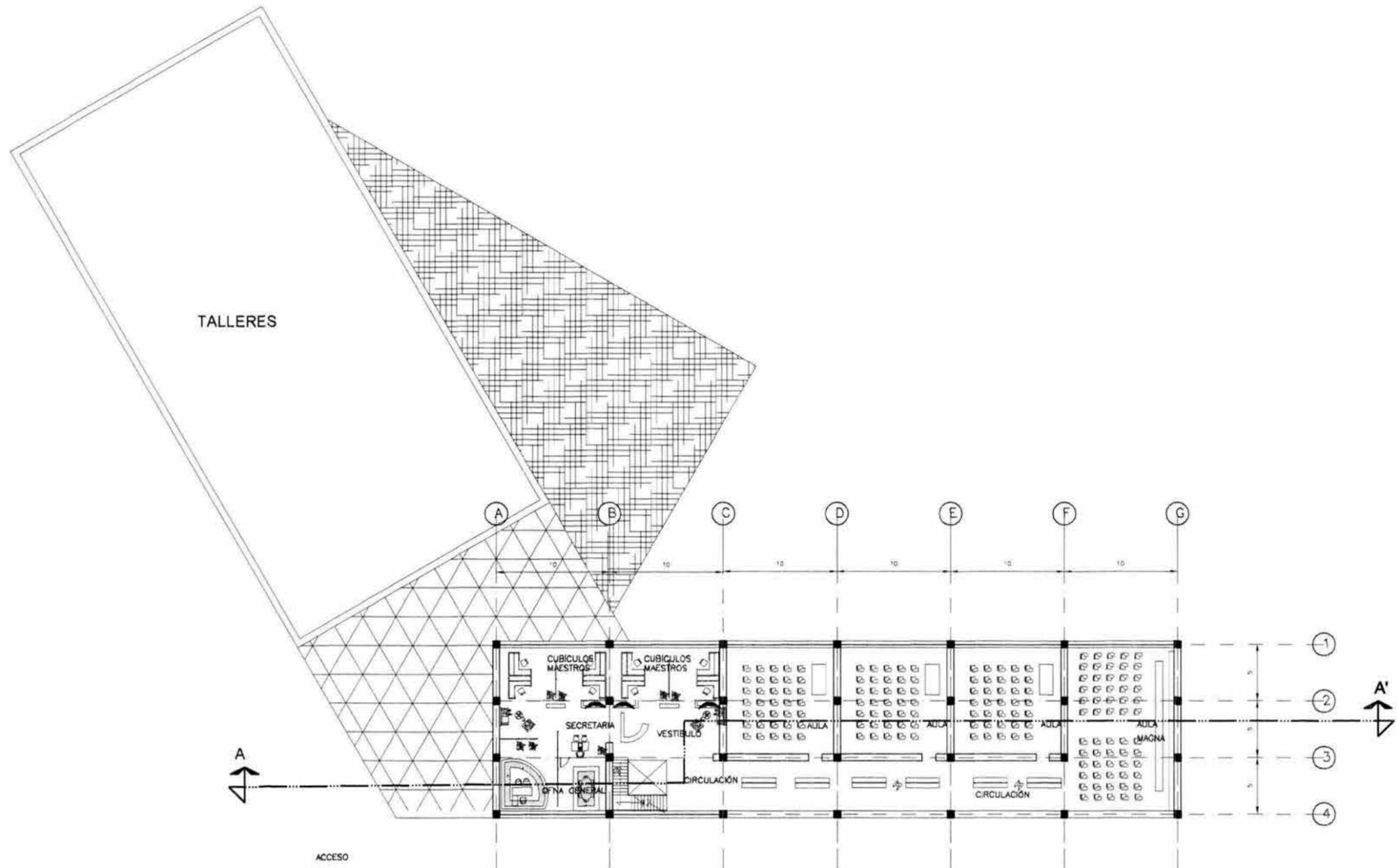
ESO. GRAFICA



LOCALIZACION



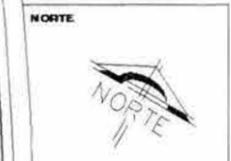
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**SEGUNDO NIVEL**  
**PLANTA ARQUITECTÓNICA**



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
**FEDERICO MARISCAL Y PIÑA**



**ASESORES:**  
 M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
 ARQ. JUAN RAMÓN FERRER V.  
 ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
 UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

**ALUMNA:**  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO:**  
**ARQUITECTONICO**  
**ESUELA,**  
**BIBLIOTECA**  
**Y TALLERES**

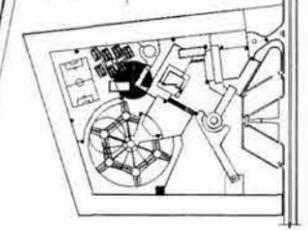
SEGUNDO NIVEL

**A-16**

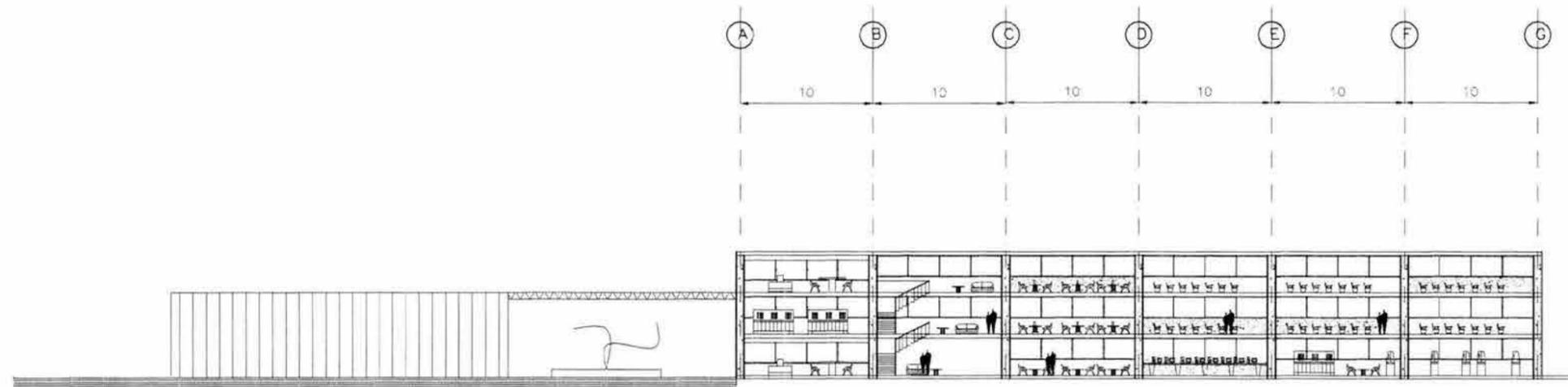
CLAVE  
 ESCALA  
 1:200  
 COTAS  
 METROS



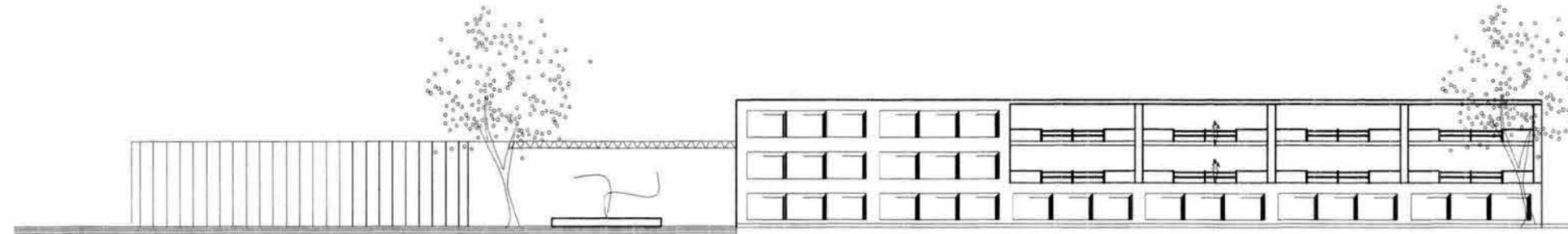
ESQ. GRAFICA  
 LOCALIZACION



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**CORTE A-A'**



**FACHADA**

**ESCUELA Y BIBLIOTECA**

**FACHADAS Y CORTES**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIRA

NORTE



ASESORES:

M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER Y  
ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO:  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
**CD. BAHAGÚN  
HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO  
ESUELA,  
BIBLIOTECA  
Y TALLERES**

FACHADAS Y CORTES

**A-17**

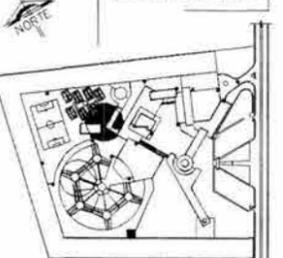
CLAVE

ESCALA  
1:200  
COTAS  
METROS

ESO. GRAFICA



LOCALIZACION



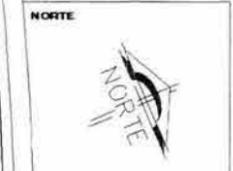
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIÑA



ASESORES:

ME EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER Y  
ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO:  
**CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN  
HIDALGO**

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO  
ALMACENES**

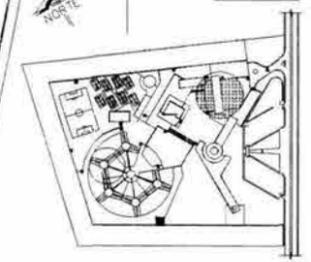
**A-18**

CLAVE: ESCALA  
1:200  
COTAS  
METROS

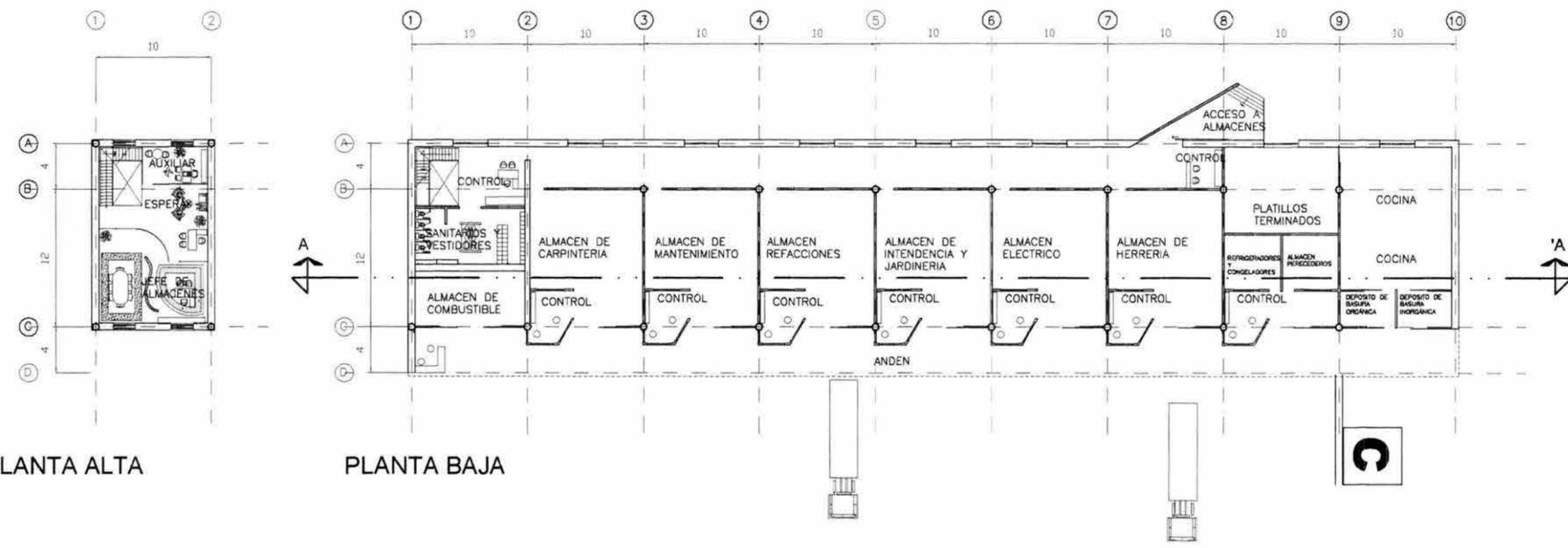
ESO. GRAFICA



LOCALIZACIÓN



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



PLANTA ALTA

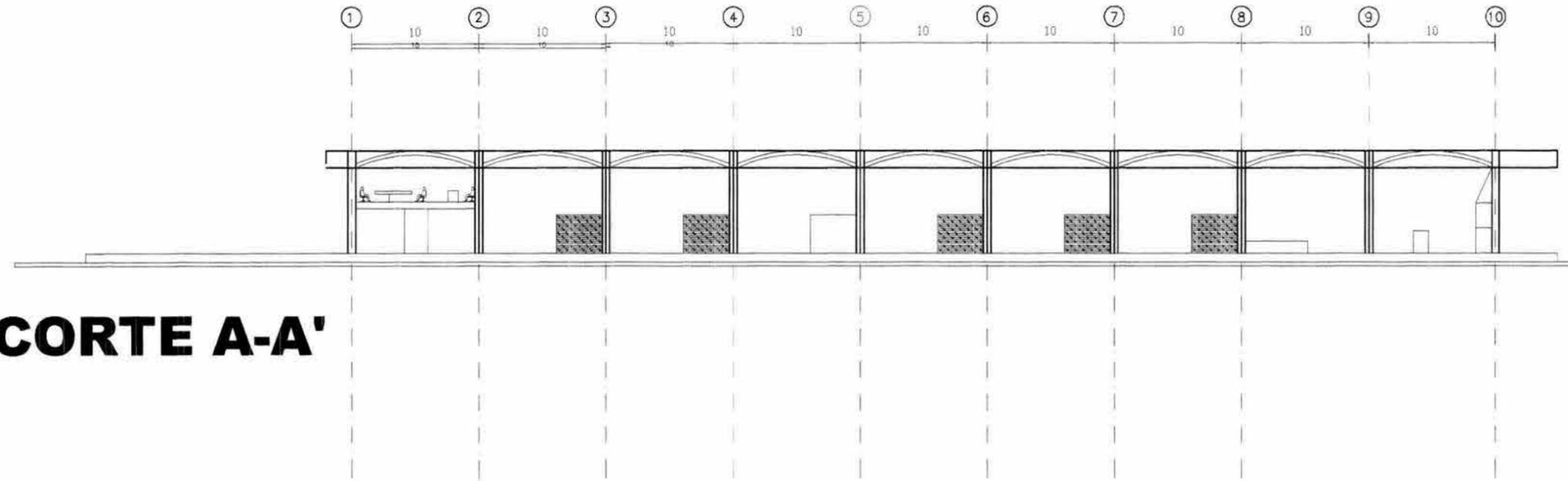
PLANTA BAJA

PATIO DE MANIOBRAS

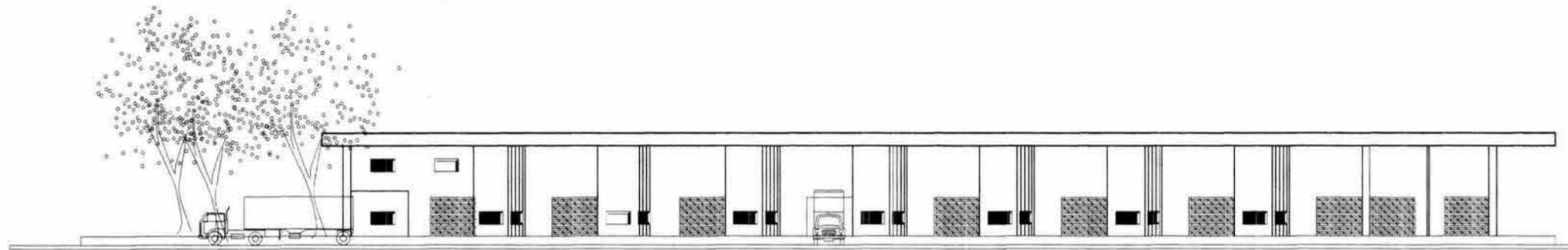
# ALMACENES

# PLANTA ARQUITECTÓNICA

# CORTE A-A'



# FACHADA PRINCIPAL



# ALMACENES

# FACHADAS Y CORTES



FACULTAD DE ARQUITECTURA



FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

NORTE



ASESORES:

M EN ARG. EDUARDO EICHMANN  
ARG. JUAN RAMÓN FERRER Y  
ARG. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL

UBICACIÓN:  
CD. SAHAGÚN  
HIDALGO

ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHNI

PLANO:  
ARQUITECTÓNICO  
ALMAENENES

FACHADAS Y CORTES

## A-19

CLAVE

ESCALA

1:200

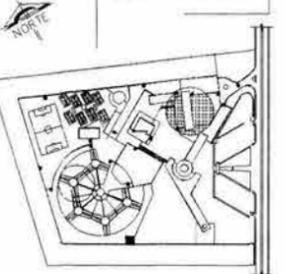
COTAS

METROS

ESO. GRÁFICA



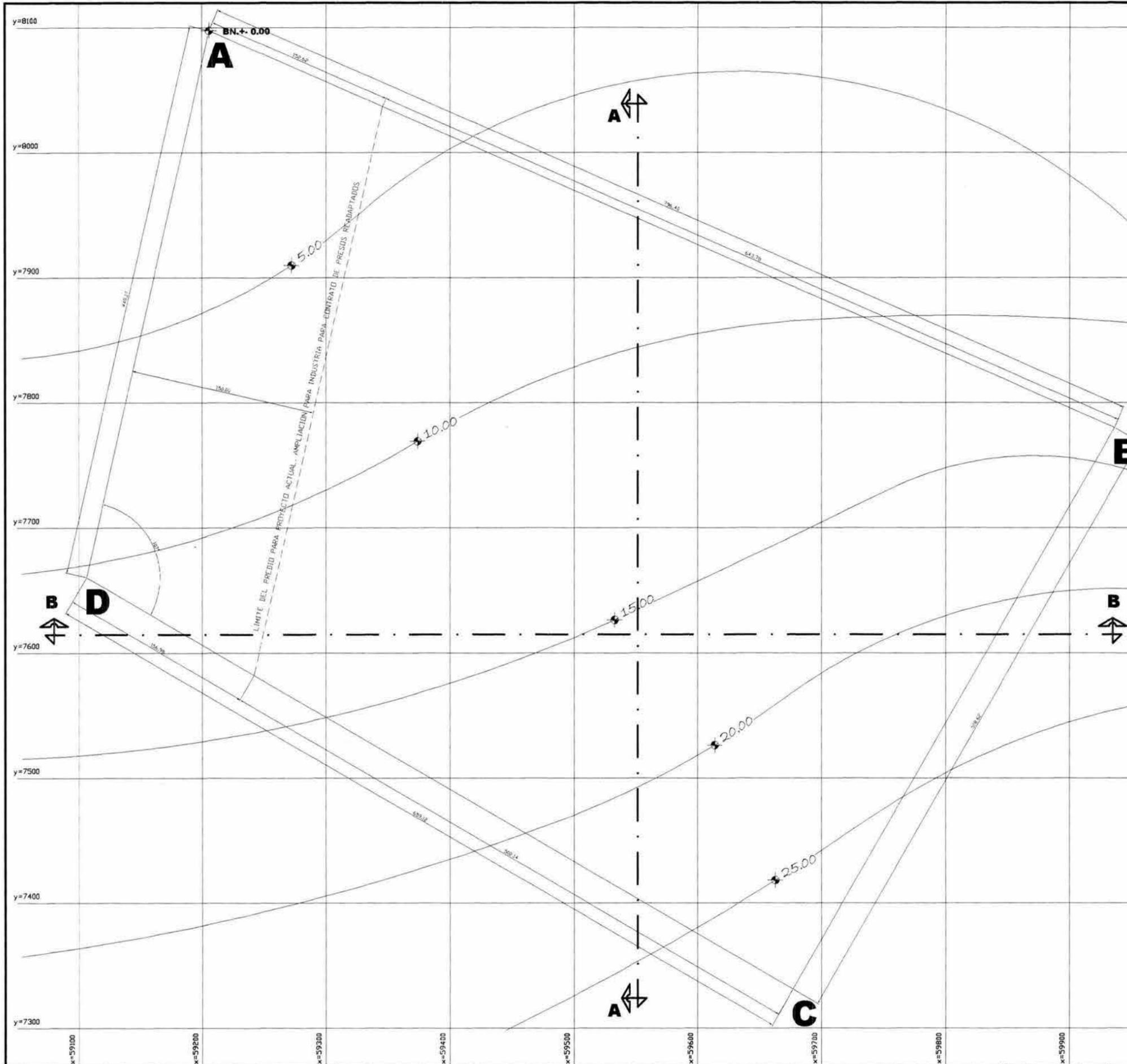
LOCALIZACIÓN



CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL



*PROYECTO ESTRUCTURAL...*



**SUPERFICIE DEL TERRENO:**  
 346313.18 m<sup>2</sup>  
**PERIMETRO DEL TERRENO:**  
 2422.31  
**PENDIENTE:**  
 3.00%

SIMBOLOGIA

	LINDEROS
	ALTIMETRIA DE NIVEL
	COTAS DE NIVEL
	B.M. BANCO DE NIVEL

CUADRO CONSTRUCTIVO POLIGONAL DEL LINDERO

ESTACION	P.V.	ANGULO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS
1	B	83°02'37"	76.83	334°22'24"	59883.73 8077.52
2	C	52°02'07"	510.62	309°02'00"	42237.83 7313.06
3	D	104°02'51"	429.12	304°02'51"	50574.91 7313.06
4	A	71°02'24"	448.17	321°02'24"	50883.11 7624.58



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
  
 FEDERICO MARSICAL Y PIRA



**ASESORES:**  
 M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
 ARQ. JUAN RAMON FERRER Y  
 ARQ. SERGIO DEPOSSE-HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
 UBICACION  
 CD. SAHAGUN HIDALGO

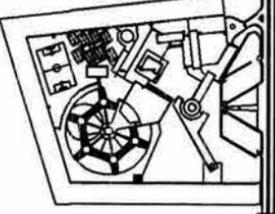
**ALUMNA:**  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO:**  
 TOPOGRAFICO

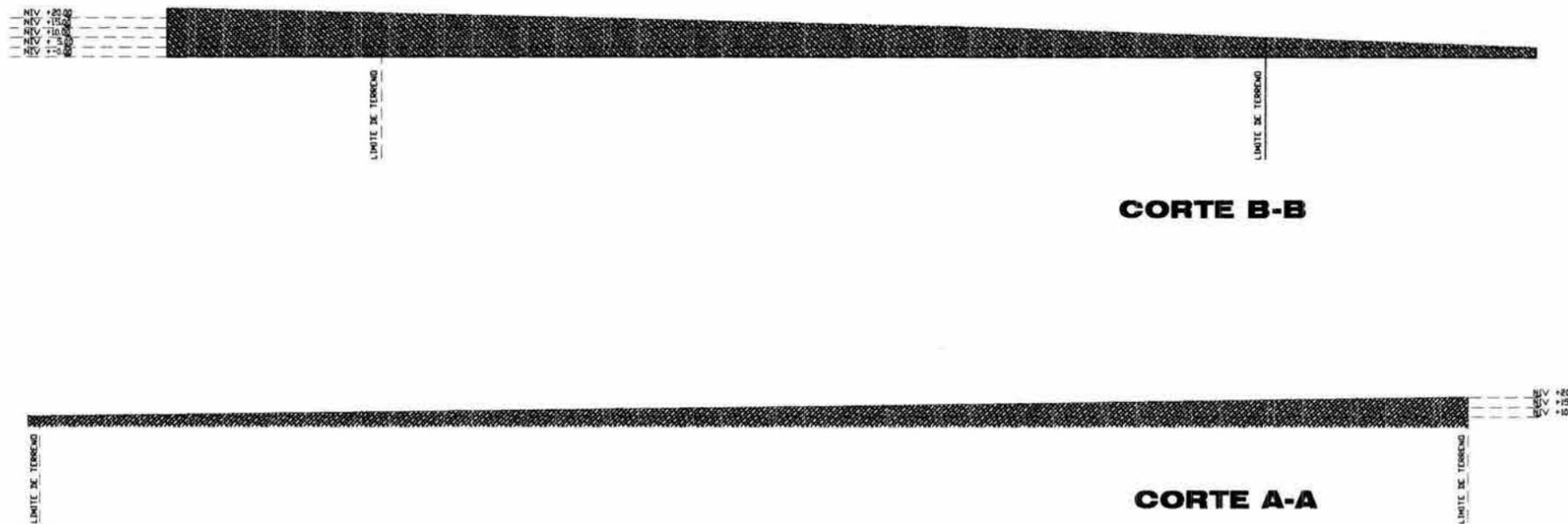
**T-1**  
 CLAVE  
 ESCALA  
 1:100  
 COTAS  
 METROS

**ESO. GRAFICA**

LOCALIZACION



**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
**FEDERICO MARISCAL Y PIÑA**



ASESORES:  
 M. EN. ARQ. EDUARDO EICHMANN  
 ARQ. JUAN RAMON FERRER V.  
 ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

UBICACION  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

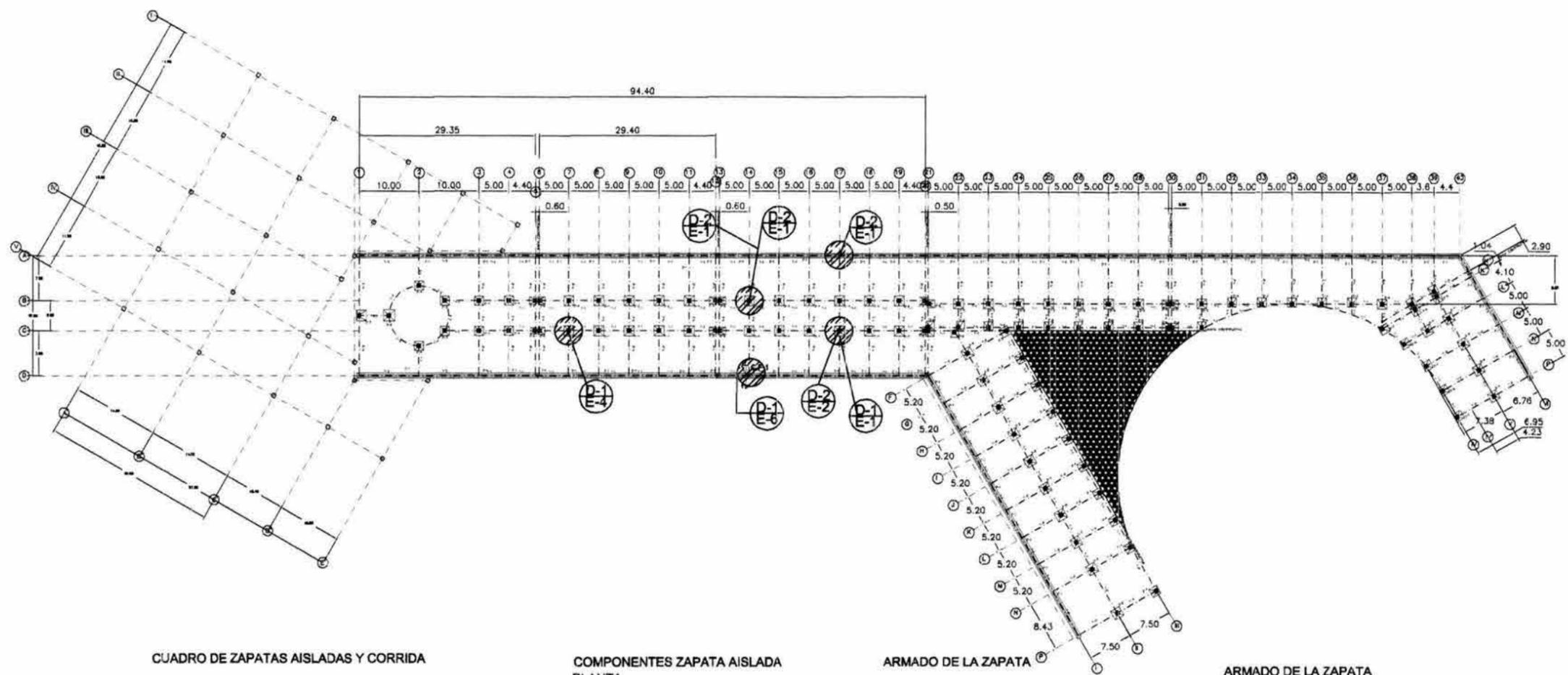
PLANO:  
**TOPOGRÁFICO**

CORTES  
**T-2**  
 CLAVE

ESCALA  
 1:1500  
 COTAS  
 METROS



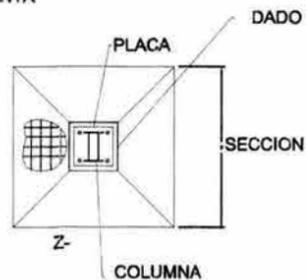
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



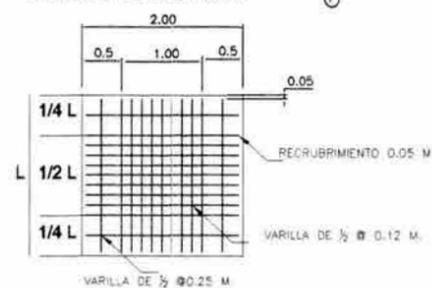
CUADRO DE ZAPATAS AISLADAS Y CORRIDA

TIPO	SECCION	H	h	As
Z-1 CORRIDA	0.80	0.35	0.25	#4@12
Z-2	2.80 X 2.80	0.35	0.25	#6@12
Z-3	2.40 X 2.40	0.35	0.25	#6@12
Z-4	2.00 X 2.00	0.30	0.20	#4@12
Z-5	1.70 X 1.70	0.25	0.15	#4@12
Z-6	1.50 X 1.50	0.25	0.15	#4@10
Z-7	1.30 X 1.30	0.20	0.10	#4@10

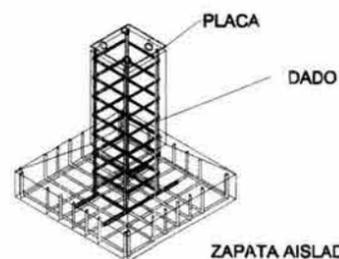
COMPONENTES ZAPATA AISLADA PLANTA



ARMADO DE LA ZAPATA

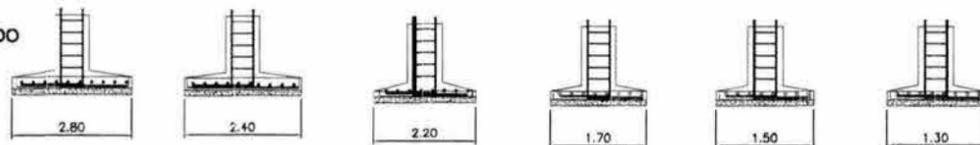


ARMADO DE LA ZAPATA DETALLE-1

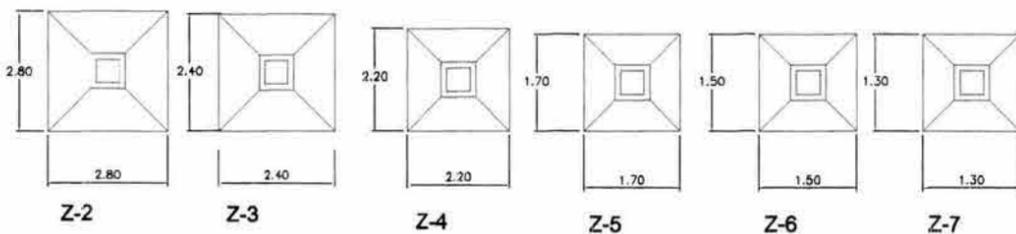


ZAPATA AISLADA

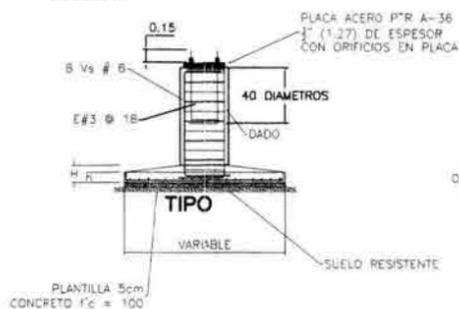
ALZADO



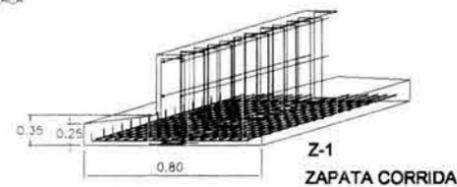
PLANTA



ALZADO



ARMADO DE LA ZAPATA DETALLE-2



Z-1 ZAPATA CORRIDA

NOTAS GENERALES

- 1.- Aotaciones en centímetros.
- 2.- Los calces o ejes y paños se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indica el armado no están a escala.
- 4.- Color de varilla en número de octavo de pulgada.
- 5.- Concreto de  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ , el peso volumétrico deberá ser mayor a 2,400.
- 6.- Acero de refuerzo de  $f'y=4,200 \text{ kg/cm}^2$  (grado duro).
- 7.- Acero de refuerzo de  $f'y=2,530 \text{ kg/cm}^2$  (grado estructural) ACERO A-36.

COMENTARIOS:

- 8.- La cimentación se resolvió a base de Zapatas aisladas y corridas de concreto armado  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  que se desplazarán sobre una plantilla de concreto simple de  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ .
- 9.- El estudio de trabajo del terreno considerado en el diseño de la cimentación fue de 12 ton/m<sup>2</sup>.
- 10.- La profundidad mínima de desplante será de 1.00 m. con respecto al nivel del terreno.

ACERO:

- 11.- Los recubrimientos a la cara exterior del acero longitudinal será de 2.0 cm. mínimo.
- 12.- Los techos en que se indica el refuerzo longitudinal son esquemáticos.
- 13.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas debiendo quedar estos en contacto y amarrados con alambre.
- 14.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con diferencia de cuando menos 40 centímetros o menos que toquen las varillas terminen en el apoyo.
- 15.- Los abalances de varilla se harán en frío sobre un barrido de diámetro igual a ocho veces el diámetro de la varilla.

- 18.- Todos los estribos serán como se indican en la FIGURA 4.
- 19.- No deberá trabajarse más del 50% del refuerzo longitudinal en una misma sección.



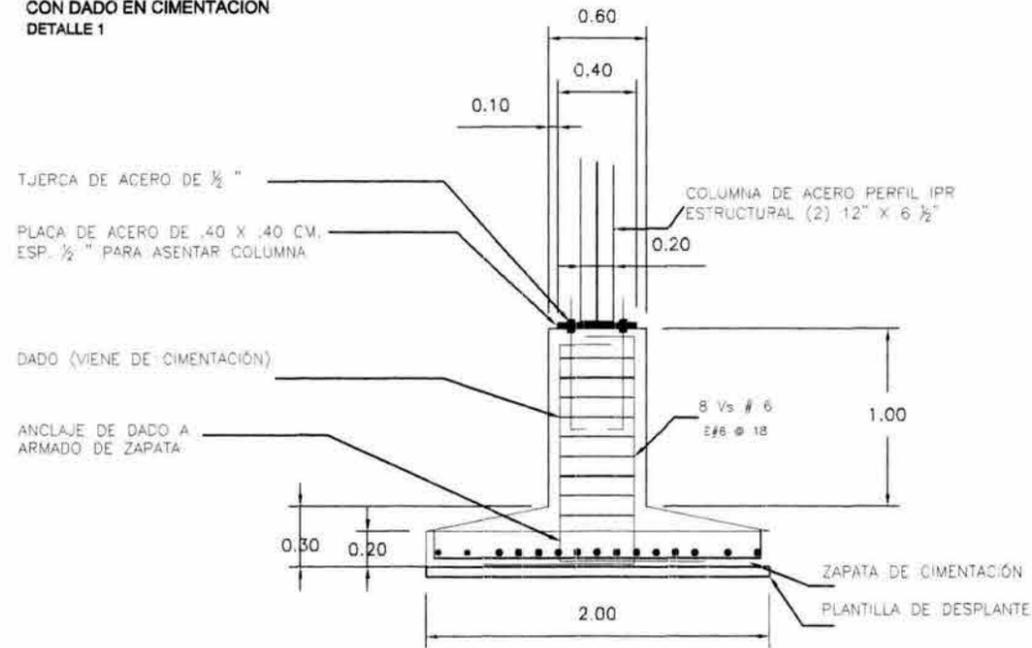
PROYECTO  
CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
ESTRUCTURA  
CIMENTACION  
AREA CUSTODIOS

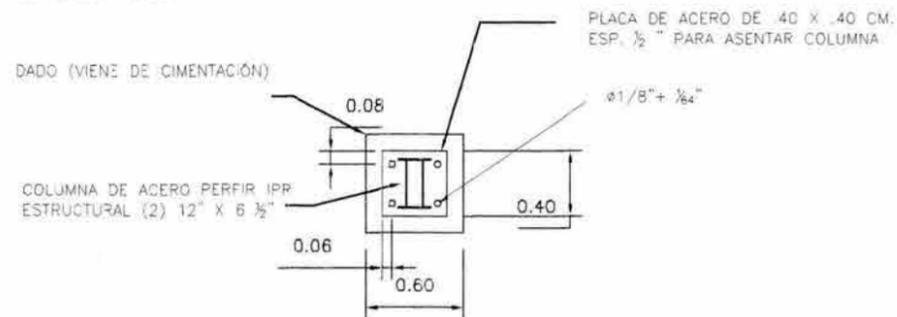
E-1  
CLAVE  
ESCALA  
1:40  
METROS  
UBICACION:  
CD. SAHAGÚN HIDALGO

CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL

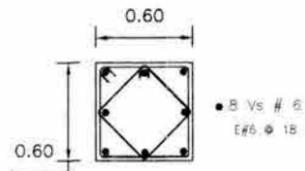
**DETALLE DEL ANCLAJE DE LA PLACA CON DADO EN CIMENTACION  
DETALLE 1**



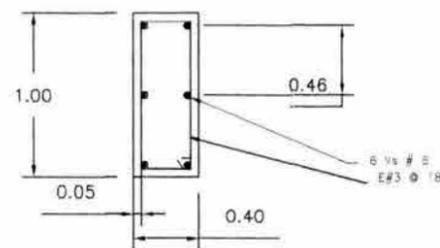
**DETALLE 1  
DETALLE DE PLACA ACERO A-36 1/2\" (1.27) DE ESPESOR  
CON ORIFICIOS EN PLACA**



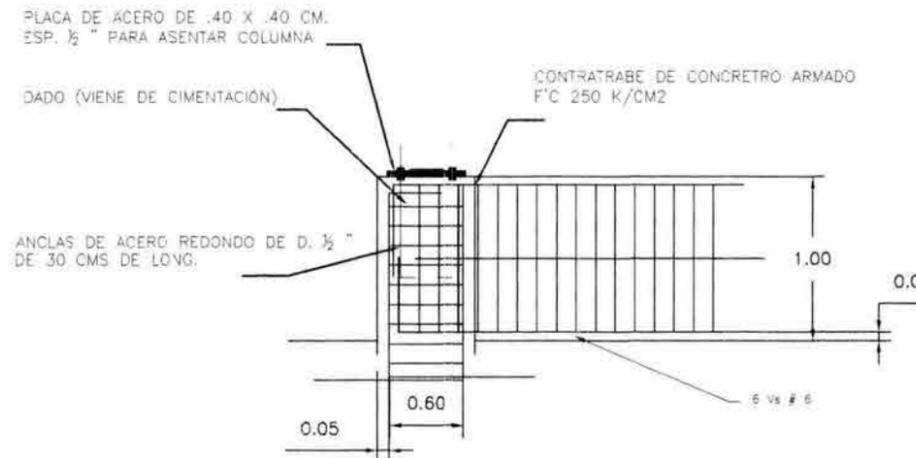
**DADO DE CIMENTACION  
D-1**



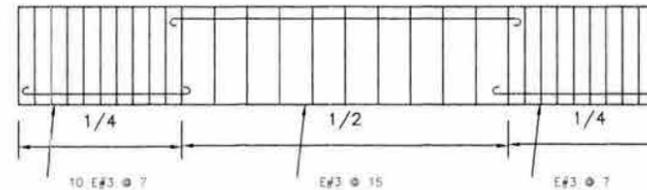
**CONTRATRABE DE CONCRETO ARMADO F'C 250 K/CM2**



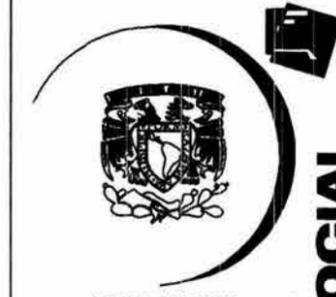
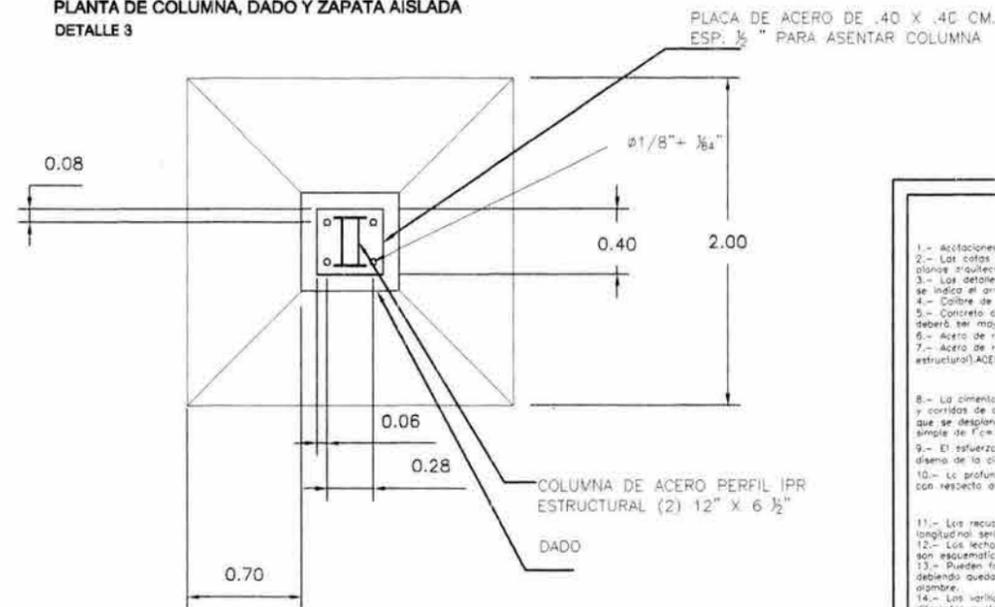
**DETALLE DE CONTRATRABE CON DADO EN CIMENTACION  
DETALLE 2**



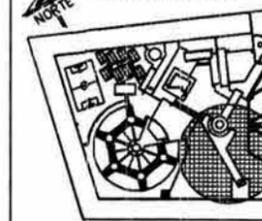
**DETALLE DE CONTRATRABE**



**PLANTA DE COLUMNA, DADO Y ZAPATA AISLADA  
DETALLE 3**



**LOCALIZACION**



**ANIMADORES:**  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMON FERRER  
ARQ. SERGIO DEFOESE HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
**ALUMNA:**  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHNI

**PLANO:**  
**CIMENTACION**  
**DETALLES** AREA CUSTODIOS

**E-2**  
ESCALA 1:30  
COTAS METROS  
CLAVE

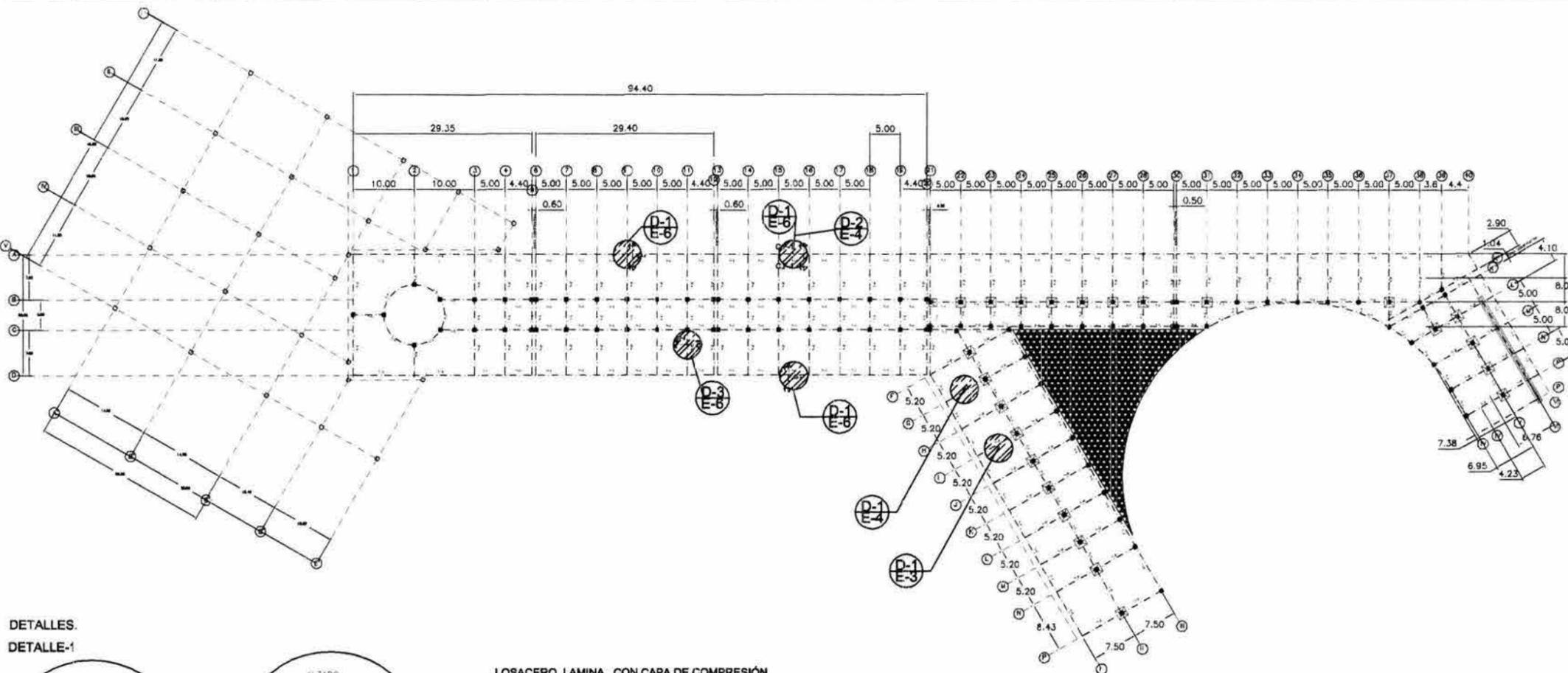
**NOTAS**  
**UBICACION:**  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

**NOTAS GENERALES**

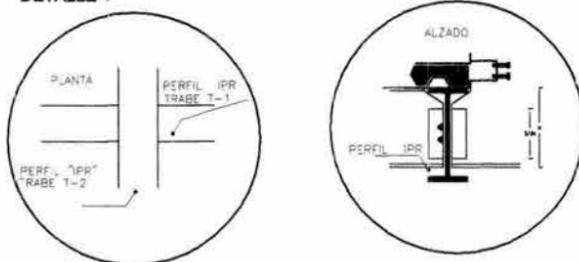
- 1.- Cotas en centímetros.
- 2.- Los cotas o ejes y paños se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indica el armado no están a escala.
- 4.- Calibre de varilla en número de octavos de pulgada.
- 5.- Concreto de f'c=250 kg/cm<sup>2</sup>, el peso volumétrico deberá ser mayor a 2,400.
- 6.- Acero de refuerzo de f'y=4,200 kg/cm<sup>2</sup> (grado duro).
- 7.- Acero de refuerzo de f'y=2,530 kg/cm<sup>2</sup> (grado estructural) ACERO A-36.
- 8.- La cimentación se realizó a base de Zapatas aisladas y corridas de concreto armado f'c= 250 kg/cm<sup>2</sup> que se desplazará sobre una plantilla de concreto simple de f'c=100 kg/cm<sup>2</sup>.
- 9.- El esfuerzo de trabajo del terreno considerado en el diseño de la cimentación fue de 12 ton/m<sup>2</sup>.
- 10.- La profundidad mínima de desplante será de 1,00 m con respecto al nivel del terreno.
- 11.- Los recuadros o la cara exterior del acero longitudinal será de 2,0 cm. mínimo.
- 12.- Los lechos en que se indica el refuerzo longitudinal son esquemáticos.
- 13.- Pueden formarse pasantes hasta de 2 varillas debiendo quedar estos en contacto y amarrados con alambre.
- 14.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con diferencia de cuando menos 40 diámetros o menos que todos los varillas terminen en el apoyo.
- 15.- Los dobles de varilla se harán en frío sobre un perno de diámetro igual o ocho veces el diámetro de la varilla.

- 16.- Todos los estribos serán como se indican en la FIGURA 4.
- 17.- No deberá traspasarse más del 50% del refuerzo longitudinal en una misma sección.

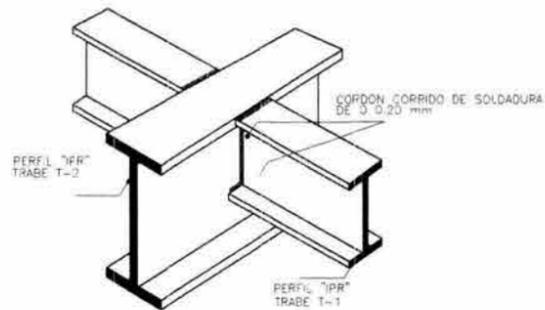
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**DETALLES**  
**DETALLE-1**



**ENCUENTRO DE VIGA CONTINUA CON VIGA DE ACERO**



**LOSACERO, LAMINA, CON CAPA DE COMPRESION**

ESPECIFICACION DE ARMADO POR TEMPERATURA PARA DIFERENTES ESPESORES DE CONCRETO

ESPESOR CONCRETO SOBRE LA CRESTA	ESPECIFICACION DE LA MALLA	AST. DE LA SECCION ESPECIFICADA (cm <sup>2</sup> /m)	AST. MINIMO (cm <sup>2</sup> /m)
5/8 cm	6x6-8/8	1.23	0.91
8y10 cms	6x6-4/4	1.99	1.52
12 cms	6x6-3/3	1.97	1.82

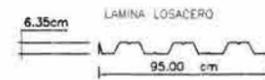
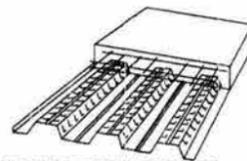
**VOLUMEN DE CONCRETO**  
**LOSACERO SECCION 3(M 3/M 2)**

ESPESOR DE CONCRETO SOBRE LA CRESTA	5cm	8cm	8cm	10cm	12cm
VOLUMEN	0.0945	0.0746	0.0945	0.1145	0.1345

**LOSACERO SECCION 4(M 3/M 2)**

ESPESOR DE CONCRETO SOBRE LA CRESTA	5cm	8cm	8cm	10cm	12cm
VOLUMEN	0.085	0.095	0.115	0.135	0.155

**COMPONENTES DEL SISTEMA**  
**LOSACERO**



ANCHO EFECTIVO 95.00 cm  
DEFLEXION L/120

**SISTEMA DE FIJACION SOBRE ESTRUCTURA METALICA**

LOSACERO CON CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO DE f'c DE 250 kg/cm<sup>2</sup> ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6,6/10,10cm.

PUNTOS DE SOLDADURA PUNA AUTOTALADRANTE 7/0 CLAVE DE DISPARO DE #20 MM.

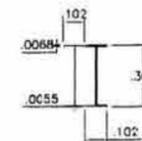


**TRASLAPES LATERALES**

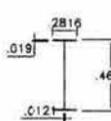


**PERFILES DE ACERO IPR PARA TRABES Y COLUMNAS**

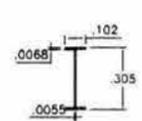
**PERFIL "IPR" COLUMNA C-1**



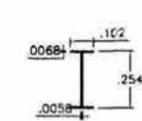
**PERFIL "IPR" TRABE T-1**



**PERFIL "IPR" TRABE T-2**



**PERFIL "IPR" TRABE T-3**



**COMPONENTES ESTRUCTURALES**

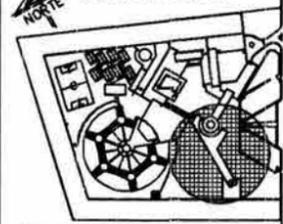
TIPC	DESCRIPCION EN MM.
TRABE-1	VIGA IPR 457 X 279
TRABE-2	VIGA IPR 304.8 X 101.6
TRABE-3	VIGA IPR 254 X 101.5
COLUMNA-1	VIGA IPR 304.8 X 304

**NOTAS:**

- 1.- PUNTO DE SOLDADURA EN CADA LAMINA LOSACERO
  - 2.- PUNTOS DE SOLDADURA A CADA 30 cms. EN APOYOS INTERMEDIOS DE LAMINA
- NOTA: MALLA ELECTROSOLDADA POR TEMPERATURA DEBERA IR COLOCADA 2 cms. ABAJO DE LA SUPERFICIE DEL CONCRETO



**LOCALIZACION**



**ABSORBER**  
M EN ARG. EDUARDO EICHMANN  
ARG. JUAN RAMON FERRER  
ARG. SERGIO DEFOSE HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO**  
**ESTRUCTURA**  
AREA  
CUSTODIOS

**E-3**  
OLAVE  
BOALA  
1:400  
BOYAS  
BOYAS  
BOYAS

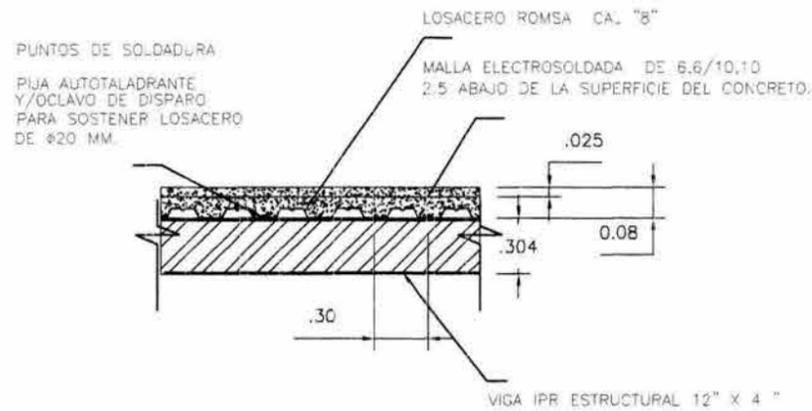
**UBICACION**  
**CD. SAHAQUIN HIDALGO**

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Acolaciones en centímetros.
  - 2.- Los cables o alas y patas se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
  - 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indica el armado no están a escala.
  - 4.- Calibre de varilla en sistema de placas de pulgada.
  - 5.- Concreto de f'c=250 kg/cm<sup>2</sup>, el peso volumétrico deberá ser mayor a 2,400.
  - 6.- Acero de refuerzo de f'y=4,200 kg/cm<sup>2</sup> (grado duro).
  - 7.- Acero de refuerzo de f'y=2,530 kg/cm<sup>2</sup> (grado estructural) ACERO A-36
- ORIENTACION.**
- 8.- La cimentación se respetó a base de Zapatas aisladas y corridas de concreto armado f'c= 250 kg/cm<sup>2</sup> que se desplantó sobre una planilla de concreto simple de f'c=100 kg/cm<sup>2</sup>.
  - 9.- El esfuerzo de trabajo del terreno considerado en el diseño de la cimentación fue de 12 ton/m<sup>2</sup>.
  - 10.- La profundidad mínima de deshielo será de 1.00 m. con respecto al nivel del terreno.
- ACERO.**
- 11.- Los recubrimientos a la cara exterior del acero longitudinal será de 2.0 cm. mínimo.
  - 12.- Los techos en que se indica el refuerzo longitudinal son esquineros.
  - 13.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas debiendo quedar estas en contacto y amarradas con alambre.
  - 14.- Los varillos de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con diferencia de cuando menos 40 diámetros o menos que todos los varillos terminen en el mismo.
  - 15.- Los cables de varilla se harán en frío sobre un perno de diámetro igual o ocho veces el diámetro de la varilla.
  - 16.- La estructura de acero llevará una protección a base de elementos químicos retardante de incendio.

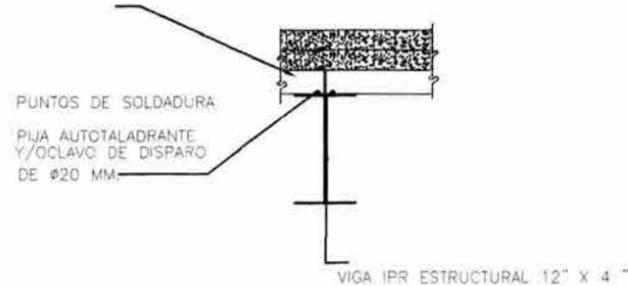
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**

**DETALLE ENTREPISO  
DETALLE 1**



**SISTEMA DE FIJACIÓN SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA**

LOSACERO CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO DE F'c: DE 250 kg/cm<sup>2</sup> ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6,6/10,10cm.

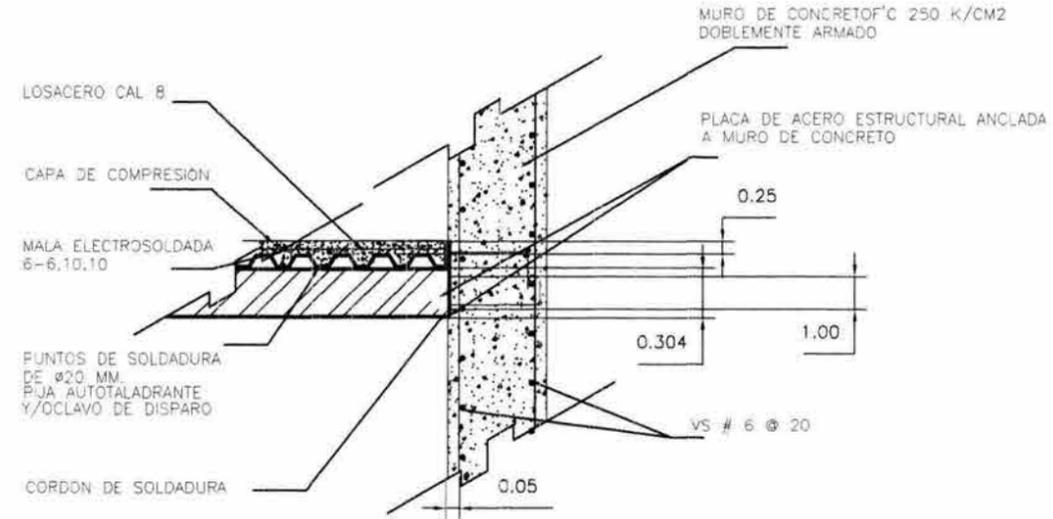


**NOTAS:**

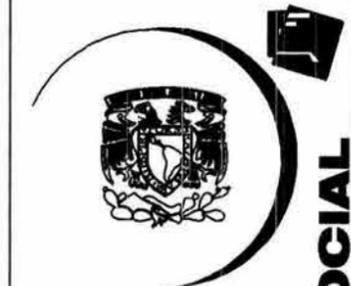
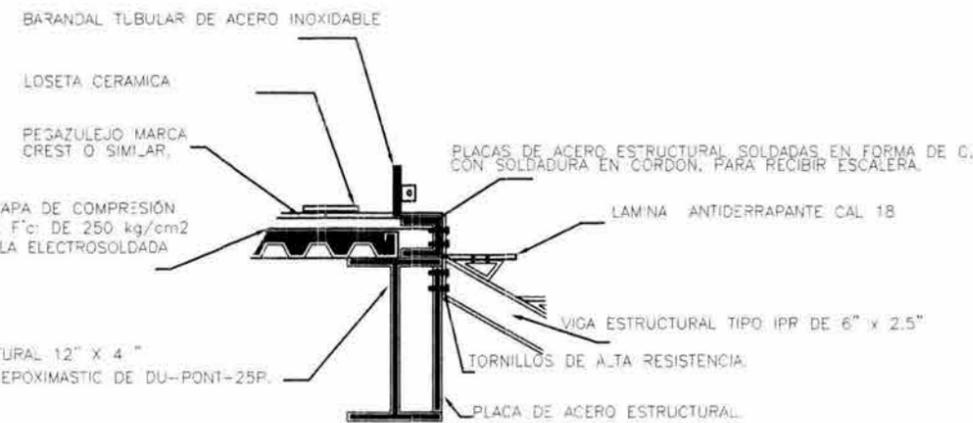
- 1.- PUNTO DE SOLDADURA EN CADA CANAL BAJA EN EXTREMOS DE LÁMINA LOSACERO.
- 2.- PUNTOS DE SOLDADURA A CADA 30 cms. EN APOYOS INTERMEDIOS DE LÁMINA

NOTA: MALLA ELECTROSOLDADA POR TEMPERATURA DEBERÁ IR COLOCADA 2 cms. ABAJO DE LA SUPERFICIE DEL CONCRETO

**DETALLE DEL ANCLAJE DE ANGULO CON MURO DE CONCRETO  
DETALLE 2**



**DETALLE DE VIGA IPR Y ESCALERA  
DETALLE 3**



**AGRORES:**  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMON FERRER  
ARQ. SERGIO DEFOESE HERRERO

**PROYECTO:**  
CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO:**  
ESTRUCTURA  
DETALLES AREA  
CUSTODIOS

**E-4**  
CLAVE

**ESCALA:**  
1:250  
COYAN  
METROS

**UBICACION:**  
CD. SAHAJÚN  
HIDALGO

**NOTAS**

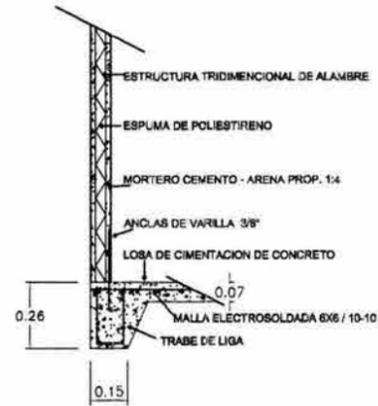
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

- NOTAS GENERALES:**
- 1.- Aclaraciones en centímetros.
  - 2.- Los colores o ejes y notas se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
  - 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indica el grizado no están a escala.
  - 4.- Calibre de varilla en número de octavos de pulgada.
  - 5.- Concreto de f'c=250 kg/cm<sup>2</sup>, en peso volumétrico, deberá ser mayor o 2.400.
  - 6.- Acero de refuerzo de fy=230 kg/cm<sup>2</sup> (grado duro).
  - 7.- Acero de refuerzo de fy=250 kg/cm<sup>2</sup> (grado estructural) ACERO A-36.
- COMENTACION:**
- 8.- La cimentación se resolvió a base de zapatas aisladas y corridas de concreto armado f'c= 250 kg/cm<sup>2</sup> que se designará sobre una plantilla de concreto simple de f'c=100 kg/cm<sup>2</sup>.
  - 9.- El esfuerzo de trabajo del terreno considerado en el diseño de la cimentación fue de 12 ton/m<sup>2</sup>.
  - 10.- La profundidad mínima de desplante será de 1.00 m, con respecto al nivel del terreno.
- ACERO:**
- 11.- Los recubrimientos a la cara exterior del acero longitudinal será de 2.0 cm. mínima.
  - 12.- Los techos en que se indica el refuerzo longitudinal son esqueléticos.
  - 13.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas debiendo quedar estas en contacto y amarradas con alambre.
  - 14.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con diferencia de cuando menos 40 diámetros o menos que todas las varillas terminen en el apoyo.
  - 15.- Los dobles de varilla se harán en frío sobre un peine de diámetro igual a ocho veces el diámetro de la varilla.
- 16.- Todos los estribos serán como se indican en la FIGURA 4.
- 
- 19.- No deberá traspasarse más del 50% del refuerzo longitudinal en una misma sección.

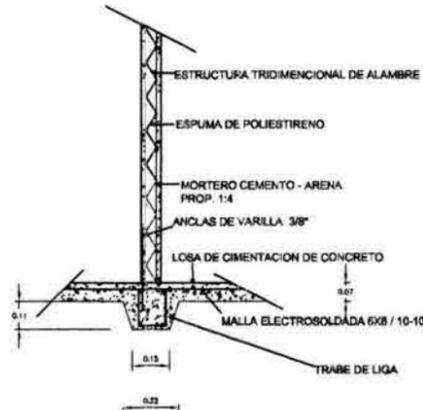
**DETALLE DE ESTRUCTURA Y MUROS INTERIORES DE PANEL W**

El muro de panel W se utilizó en los muros interiores divisorios.  
La colocación del muro de panel W se fijó a la losa de cimentación en el primer nivel y a la estructura de losacero en el nivel de entrepiso.

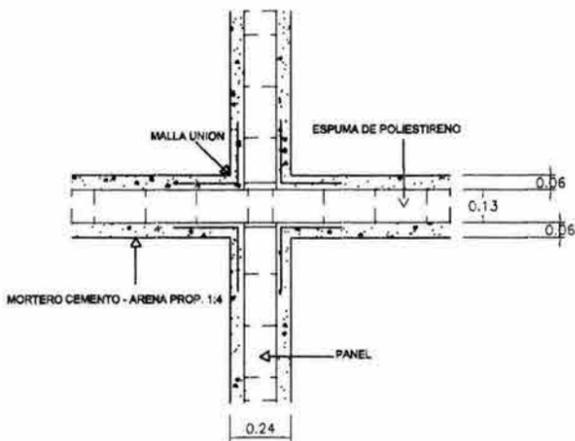
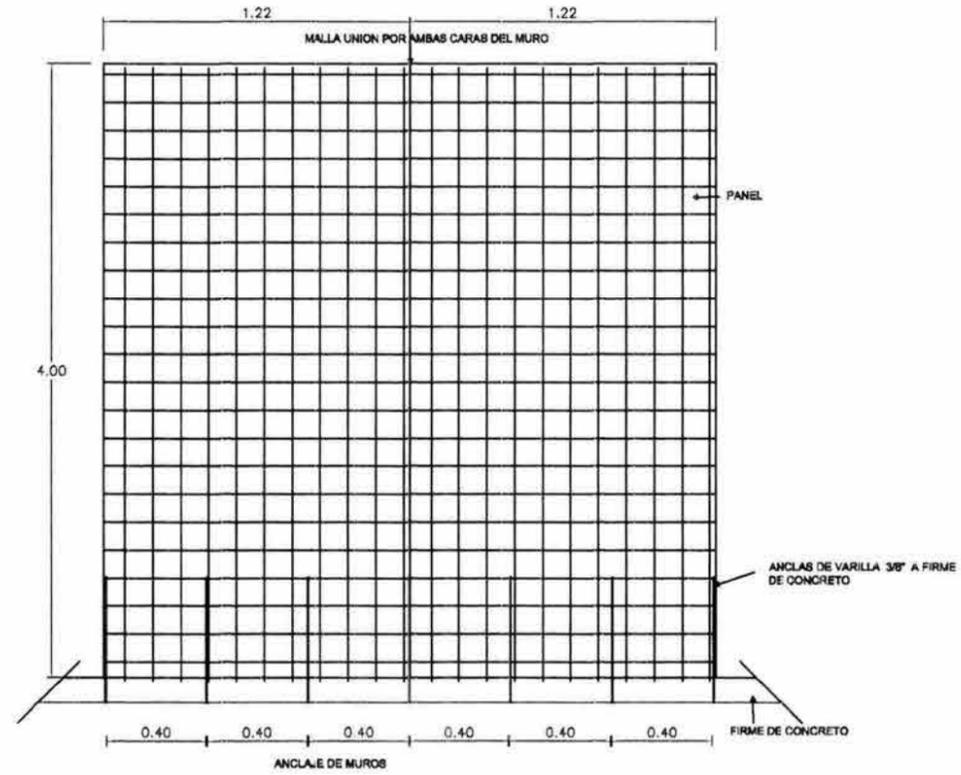
La fijación de los paneles será anclados en la losa con varillas de 3/8" como lo marca en los detalles.



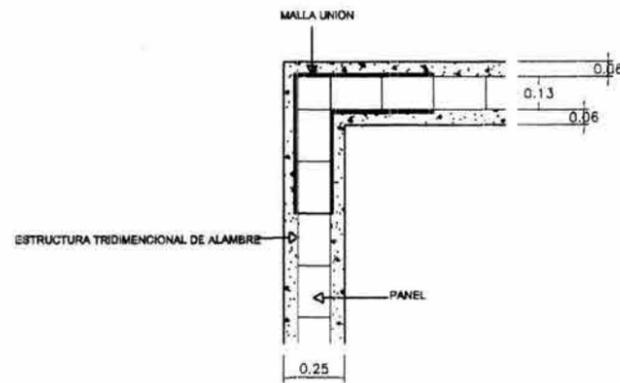
CORTE DE CIMENTACION COLINDANTE  
DETALLE 1



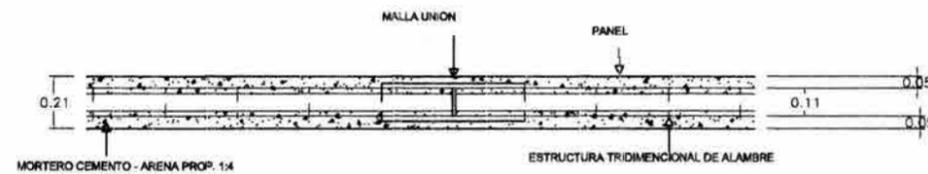
CORTE DE CIMENTACION INTERIOR  
DETALLE 2



UNION DE CRUCE DE MUROS  
DETALLE 3



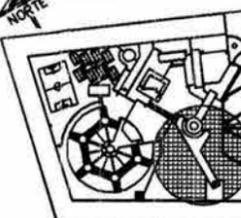
UNION DE PANEL EN ESQUINA  
DETALLE 4



UNION DE PANEL CON PANEL  
DETALLE 5



**LOCALIZACION**



**ARQUITECTOS:**  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMON FERRER  
ARQ. SERGIO DEPOSE HERRERO

**PROYECTO:**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO:**  
**ESTRUCTURA MUROS DIVISORIOS**  
AREA CUSTODIOS

**E-5**  
CLAVE

**ESCALA:**  
1:10  
METROS

**UBICACION:**  
**CD. SAHAÚN HIDALGO**

**NOTAS**

**NOTAS GENERALES**

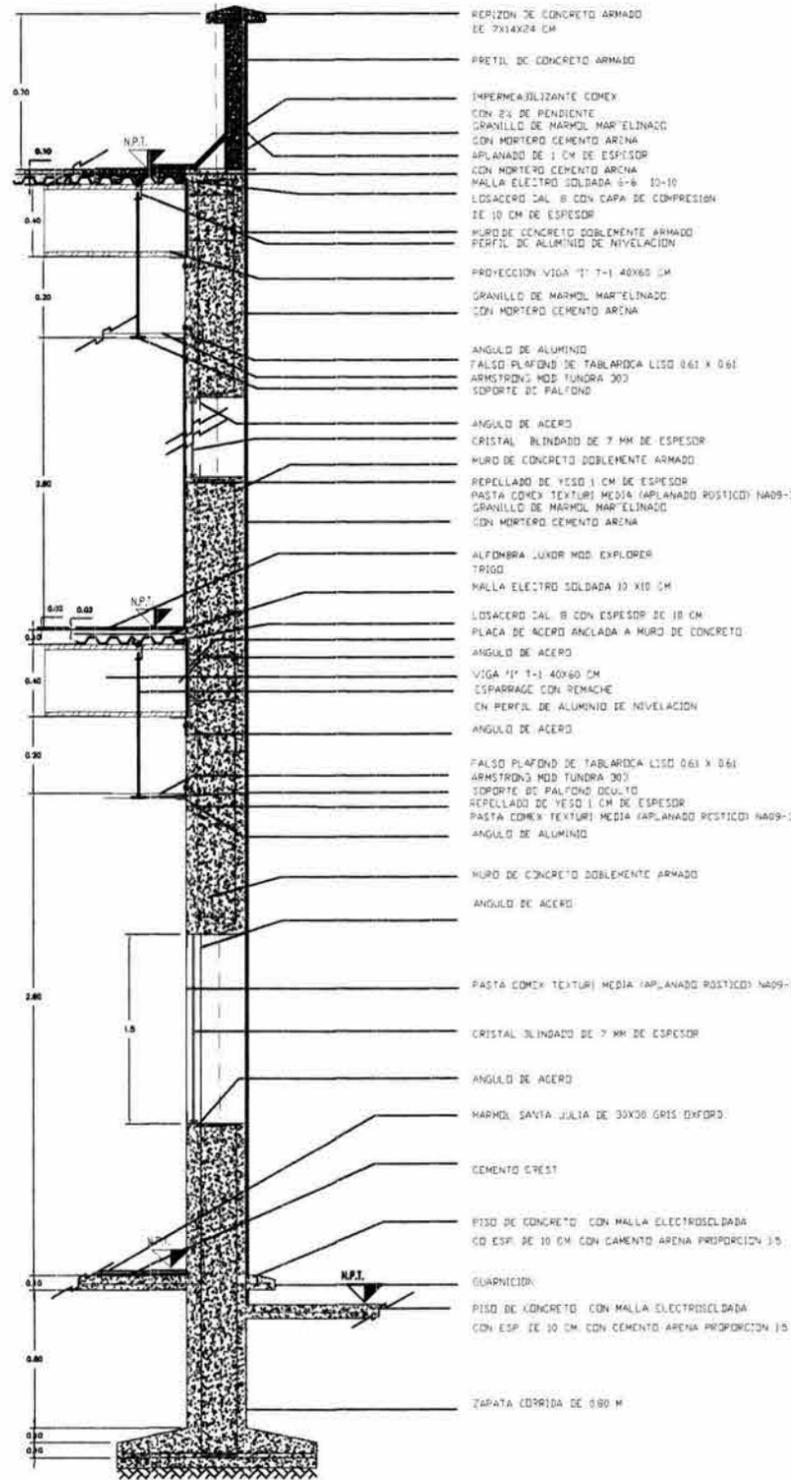
- 1.- Acolaciones en centímetros.
- 2.- Los colas a pies y paros se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indica el armado no están a escala.
- 4.- Calibre de varilla en número de coladas de pulgada.
- 5.- Concreto de  $f'c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, el peso volumétrico deberá ser mayor a 2,400.
- 6.- Acero de refuerzo de  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>, (grado duro).
- 7.- Acero de refuerzo de  $f_y=2,530$  kg/cm<sup>2</sup>, (grado estructural) ACERÓ A-36.

**NOTAS**

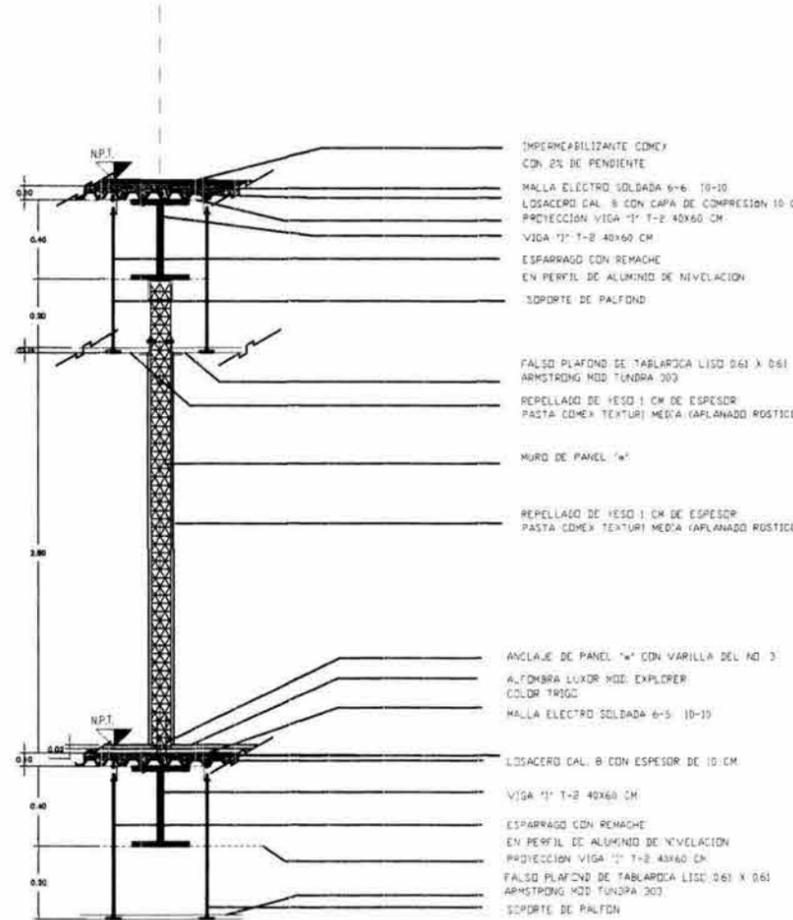
- 1.- Los muros prefabricados de panel "W" se utilizaron solamente como muros divisorios.
- 2.- Las medidas se encuentran señaladas en metros.
- 3.- Los detalles que se indican en el plano no están a escala.

**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**

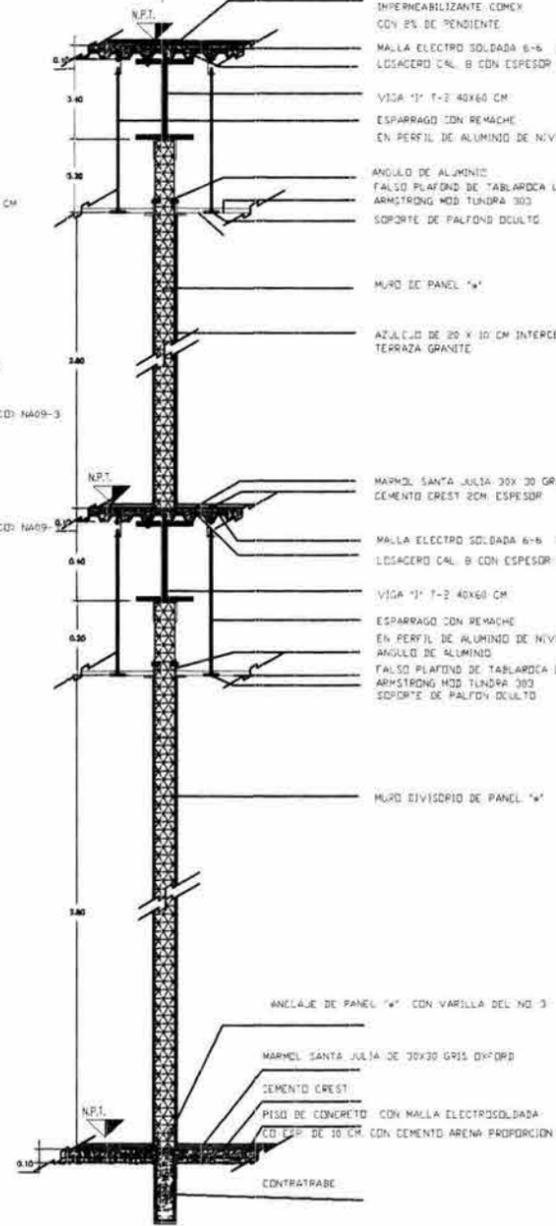
**DETALLE 1**  
CORTE POR FACHADA  
MURO EXTERIOR



**DETALLE 2**  
CORTE INTERIOR  
MURO DIVISORIO



**DETALLE 3**  
CORTE INTERIOR  
MURO DIVISORIO



**ABSORBER**  
M EN ARG. EDUARDO EICHMANN  
ARG. JUAN RAMON FERRER  
ARG. SERGIO DEFOSE HERRERO

**PROYECTO**  
CENTRO DE  
READAPTACIÓN SOCIAL  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO**  
ESTRUCTURA  
CORTES POR FACHADA  
AREA  
CUSTODIOS

**E-6**  
CLAVE

**ESCALA**  
1:500  
COTAS  
METROS

**UBICACION:**  
CD. SAHAQUÍN  
HIDALGO

**NOTAS**

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Aotaciones en centímetros.
- 2.- Las cotas a ejes y bofas se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indica el armado no están a escala.
- 4.- Calibre de varilla en número de octavo de pulgada.
- 5.- Concreto de  $f'c=250$  kg./cm<sup>2</sup>, el peso volumétrico deberá ser mayor a 2400.
- 6.- Acero de refuerzo de  $f_y=4.200$  kg./cm<sup>2</sup>. (grado duro).
- 7.- Acero de refuerzo de  $f_y=2.530$  kg./cm<sup>2</sup>. (grado estructural) ACERO A-36.
- 8.- La cimentación se realizó a base de Zapatas aisladas y corridas de concreto armado  $f'c=250$  kg./cm<sup>2</sup> que se depositará sobre una planilla de concreto simple de  $f'c=100$  kg./cm<sup>2</sup>.
- 9.- El esfuerzo de trabajo del terreno considerado en el diseño de la cimentación fue de 12 ton/m<sup>2</sup>.
- 10.- La profundidad mínima de desplante será de 1.00 m. con respecto al nivel del terreno.

**ACERO:**

- 11.- Los recubrimientos a la cara exterior del acero longitudinal será de 2.0 cm. mínimo.
- 12.- Los techos en que se indica el refuerzo longitudinal son esquemáticos.
- 13.- Pueden formarse paquetes hasta de 3 varillas debiendo quedar estas en contacto y amarradas con alambre.
- 14.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con diferencia de cuando menos 40 diámetros o menos que todos las varillas terminen en el mismo punto.
- 15.- Las dobles de varilla se harán en Tia sobre un perno de diámetro igual a ocho veces el diámetro de la varilla.

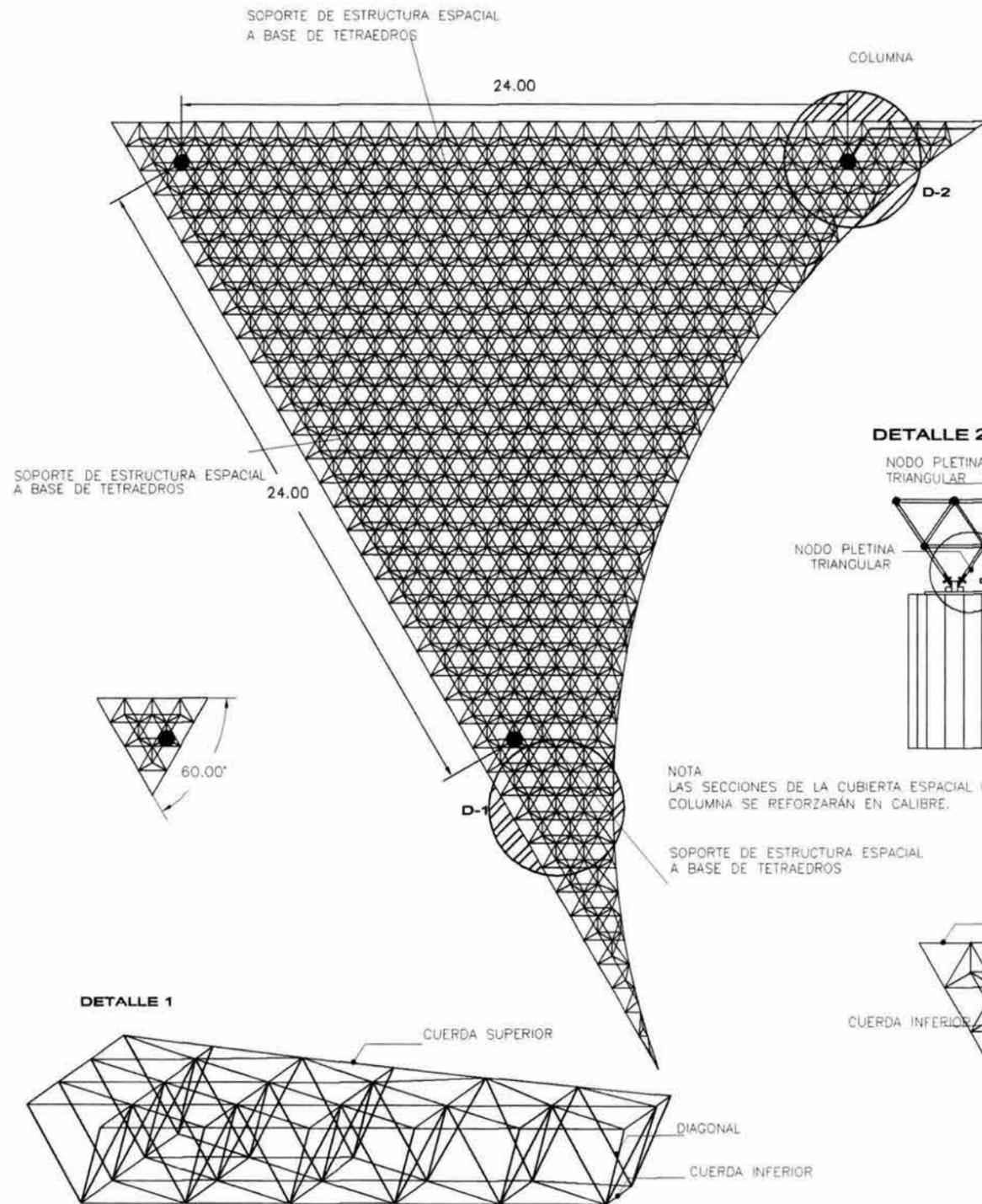
16.- Todos los estribos serán como se indican en la FIGURA 4

17.- Alterar el tamaño de estribos

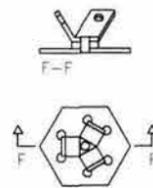
18.- No deberá traspasarse más del 50% del refuerzo longitudinal en una misma sección.

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

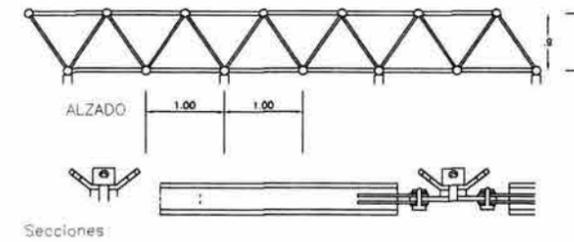
# ESTRUCTURA ESPACIAL Y POLICARBONATO



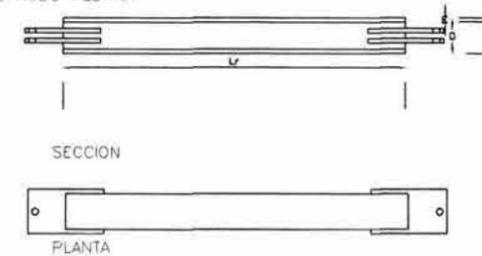
**DETALLE 4**  
PLETINA TRIANGULAR



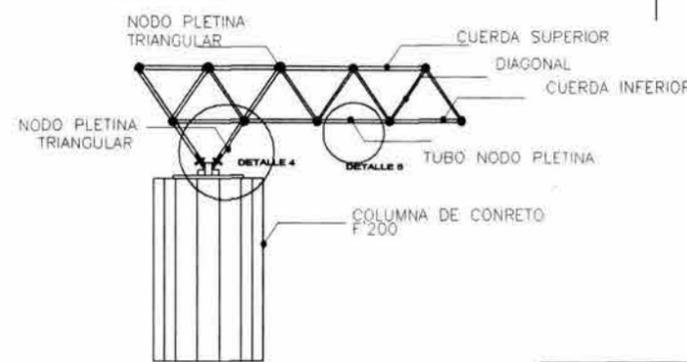
**DETALLE 3**  
TUBO Y NUDO PLETINA



**DETALLE 5**  
TUBO NUDO PLETINA



**DETALLE 2**



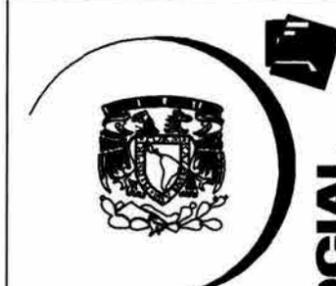
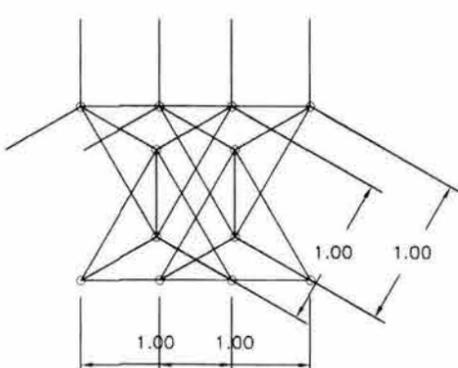
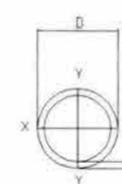
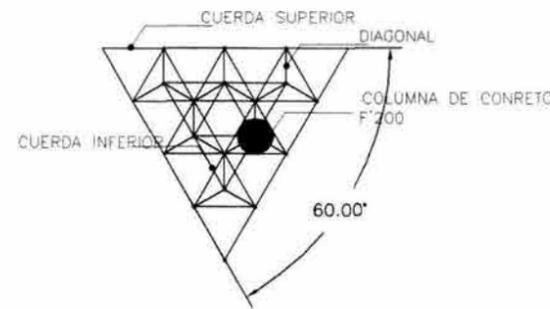
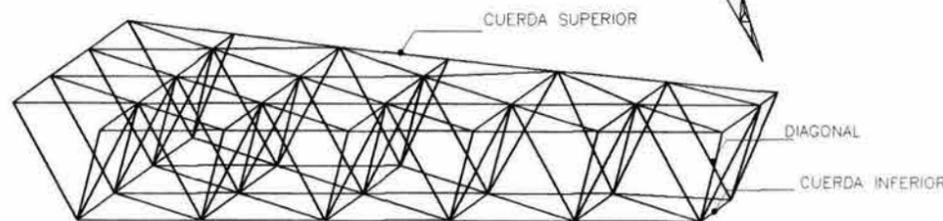
TUBO CIRCULAR DIMENSIONES Y PROPIEDADES

DIMENSION D x t		DIÁMETRO NOMINAL	DIÁMETRO INTERIOR	PESO	ÁREA
mm x mm	in x in	in	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>
60 x 5.54	2.375 x 0.218	2	49.22	7.48	9.53

NOTA  
LAS SECCIONES DE LA CUBIERTA ESPACIAL QUE VAN DE COLUMNA A COLUMNA SE REFORZARÁN EN CALIBRE.

SOPORTE DE ESTRUCTURA ESPACIAL A BASE DE TETRAEDROS

**DETALLE 1**



**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO**  
**ESTRUCTURA ESPACIAL**  
ÁREA  
CUSTODIOS

**E-7**  
CLAVE

ESCALA  
1:250  
COTAS  
MÉTROS

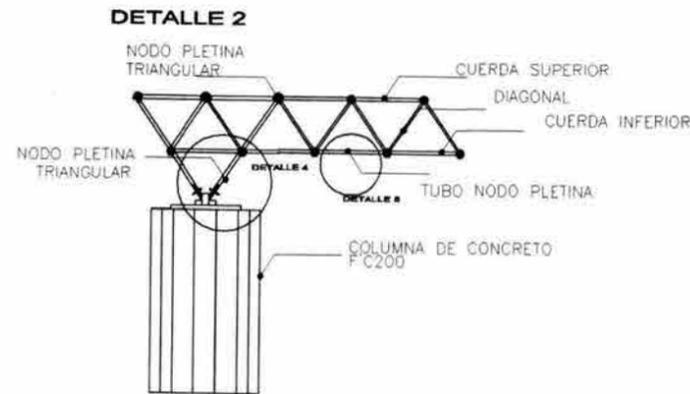
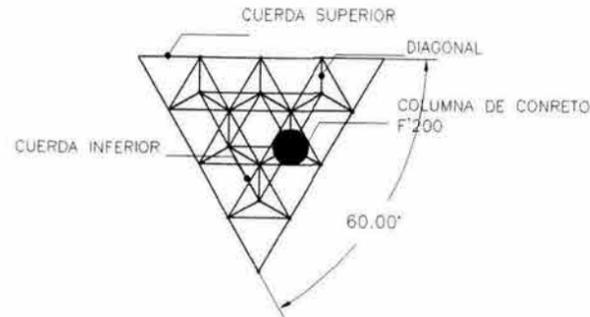
UBICACION:  
**CD. SAHAQÚN HIDALGO**

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

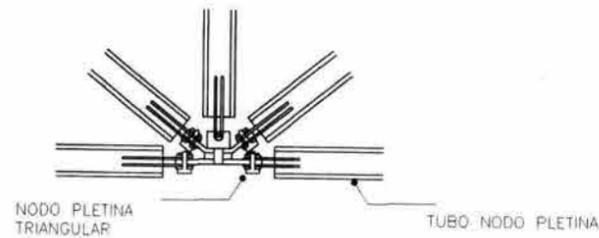
**NOTAS GENERALES**

- 1.- Aotaciones en centímetros.
- 2.- Los cotas a alas y paños se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indique el armado no están a escala.
- 4.- Calibre de varilla en número de octavos de pulgada.
- 5.- Concreto de  $f'c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, el peso volumétrico deberá ser mayor a 2,400.
- 6.- Acero de refuerzo de  $f'y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup> (grasa dura).
- 7.- Acero de refuerzo de  $f'y=2,530$  kg/cm<sup>2</sup> (grasa estructural) ACERO A-38.
- 8.- La cimentación se realizó a base de zapatas aisladas y corridas de concreto armado  $f'c=250$  kg/cm<sup>2</sup> que se desplazará sobre una plantilla de concreto simple de  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 9.- El esfuerzo de trabajo del tena considerado en el diseño de la cimentación fue de 12 ton/m<sup>2</sup>.
- 10.- La profundidad mínima de desplante será de 1.00 m. con respecto al nivel del terreno.
- 11.- Los recubrimientos a la cara exterior del acero longitudinal será de 2.0 cm. mínimo.
- 12.- Los lectos en que se indica el refuerzo longitudinal son esquemáticos.
- 13.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas dependiendo quedar estos en contacto y amparados con alambre.
- 14.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con diferencia de cuando menos 40 diámetros o menos que toquen las varillas terminen en el apoyo.
- 15.- Los dobles de varilla se harán en filo sobre un perno de diámetro igual a ocho veces el diámetro de la varilla.
- 16.- Todos los estribos serán como se indican en la FIGURA 4.
- 17.- No deberá traslaparse más del 50% del refuerzo longitudinal en una misma sección.

# ESTRUCTURA ESPACIAL COLUMNA Y CIMENTACIÓN



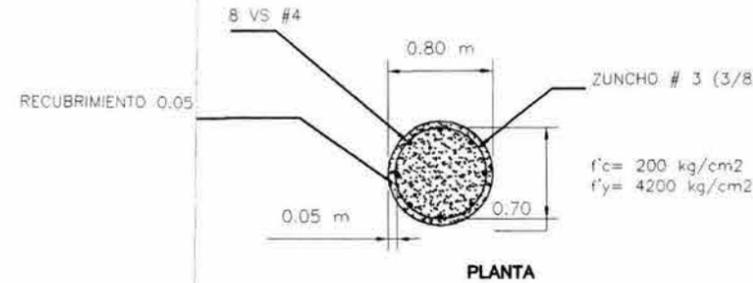
DETALLE DE NODO PLATINA  
DETALLE 4



DIMENSIÓN DE COLUMNAS

# COLUMNA	EJE	ALTURA	DIAME	AREA TRIBUTARIA		CONCRETO		AREA DE ACERO		PESO	
				m2		kg/cm2	kg/cm2	cm2			
1	1-A	7.50 M	0.80	121.38		200	4200	10.16	1/2"	12.7	0.993
2	2-A	7.50 M	0.80	116.5		200	4200	10.16	1/2"	12.7	0.993
3	3-A	7.50 M	0.80	143.65		200	4200	10.16	1/2"	12.7	0.993

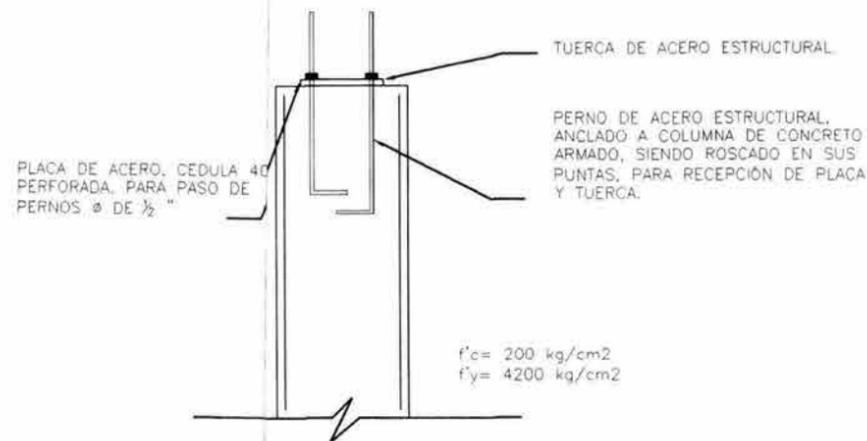
DETALLE DE VARILLAS  
PLANTA S/E



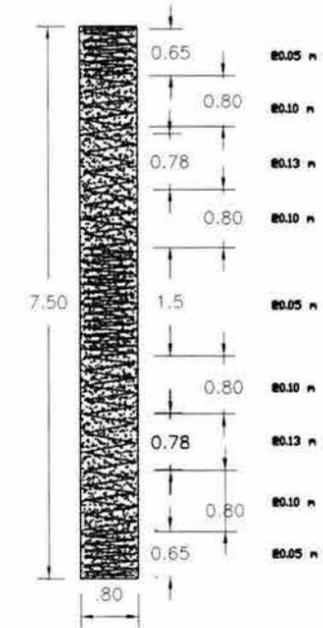
PLACA DE ACERO, CBLA 40, PERFORADA, PARA PASO DE PERNOS Ø DE 1/2"

4 ORIFICIOS EN PLACA Ø 1/2"

DETALLE DE ANCLAJE DE PLACA



DETALLE DE ZUNCHO DE COLUMNA



ABSORBES:  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER  
ARQ. SERGIO DEFOESSE HERRERO

PROYECTO  
CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO:  
ESTRUCTURA ESPACIAL COLUMNA  
AREA CUSTODIOS  
E-8  
ESCALA 1:300  
CLAVE  
UBICACION:  
CD. SAHAÚN HIDALGO

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Aclaraciones en centímetros.
- 2.- Los colas a ejes y paños se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indica el armado no están a escala.
- 4.- Calibre de varilla en número de octavos de pulgada.
- 5.- Concreto de f'c=250 kg/cm2, el peso volumétrico deberá ser mayor a 2,400.
- 6.- Acero de refuerzo de f'y=4,200 kg/cm2. (grado duro).
- 7.- Acero de refuerzo de f'y=2,530 kg/cm2. (grado estructural).ACERO A-36.
- 8.- La cimentación se resolvió a base de Zapatas aisladas y corridas de concreto armado f'c= 250 kg/cm2 que se desplantará sobre una plantilla de concreto simple de f'c=100 kg/cm2.
- 9.- El esfuerzo de trabajo del terreno considerado en el diseño de la cimentación fue de 12 ton/m2.
- 10.- La profundidad mínima de desplante será de 1.00 m con respecto al nivel del terreno.
- 11.- Los recubrimientos a la cara exterior del acero longitudinal será de 2.0 cm, mínimo.
- 12.- Los lechos en que se indica el refuerzo longitudinal son esquemáticos.
- 13.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas debiendo quedar estos en contacto y amarrados con alambre.
- 14.- Los varillos de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con diferencia de cuando menos 40 diámetros o menos que todas las varillas terminen en el apoyo.
- 15.- Los doblajes de varilla se harán en frío sobre un perno de diámetro igual a ocho veces el diámetro de la varilla.
- 16.- Todos los estribos serán como se indican en la figura 4.
- 17.- Alterar el tamaño de un elemento.
- 18.- No deberá traspasarse más del 50% del refuerzo longitudinal en una misma sección.

CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL



**LOCALIZACIÓN**

**PROYECTO:**  
 M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN  
 ARQ. JUAN RAMON FERRER  
 ARQ. SERGIO DEFOSSO HERRERO

**PROYECTO:**  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
**ALUMNIA:**  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO:**  
**AREAS TRIBUTARIAS**  
**AREA CUSTODIOS**

**E-9** ESCALA 1:400  
 CLAVE COYAS METROS

**UBICACION:**  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Aclaraciones en centímetros.
- 2.- Los cortes a tres y vistas se deberán verificar con los planos arquitectónicos.
- 3.- Los detalles de los elementos estructurales en los que se indica el armado no están a escala.
- 4.- Calibre de varillas en número de octavos de pulgada.
- 5.- Concreto de  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ ; el peso volumétrico deberá ser mayor a 2.400.
- 6.- Acero de refuerzo de  $f'y=4.200 \text{ kg/cm}^2$  (grado duro).
- 7.- Acero de refuerzo de  $f'y=2.550 \text{ kg/cm}^2$  (grado estructural) ACERO A-36.

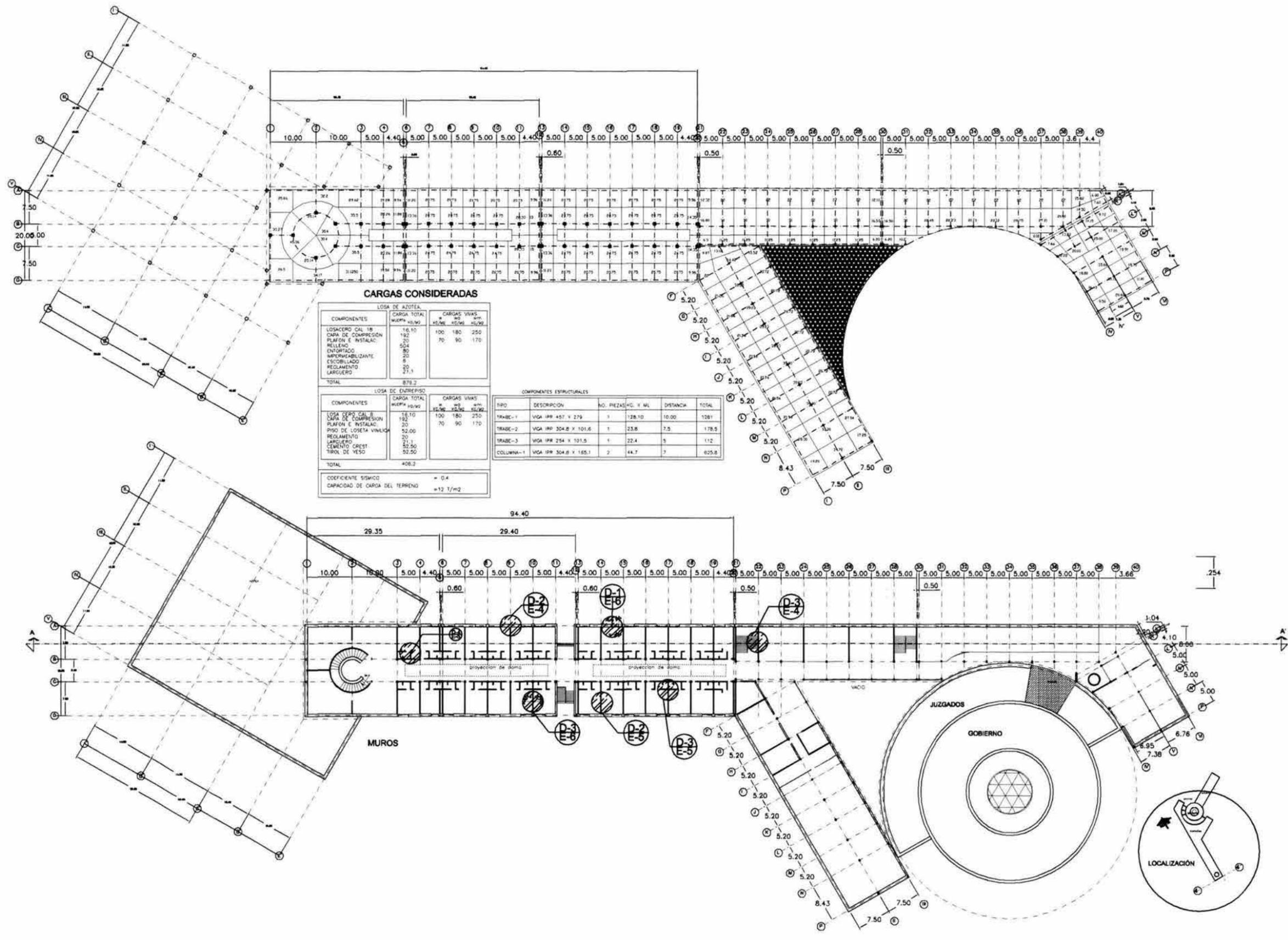
**CIMENTACION:**

- 8.- La cimentación se resolvió a base de Zapatas aisladas y corridas de concreto armado  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  que se desplazará sobre una planilla de concreto simple de  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ .
- 9.- El esfuerzo de trabajo del terreno considerado en el diseño de la cimentación fue de  $12 \text{ ton/m}^2$ .
- 10.- La profundidad mínima de desplante será de 1.00 m. con respecto al nivel del terreno.

**ACERO:**

- 11.- Los recubrimientos a la cara exterior del acero longitudinal será de 2.5 cm. mínimo.
- 12.- Los leños en que se indica el refuerzo longitudinal son esquemáticos.
- 13.- Pueden formarse paquetes hasta de 2 varillas dependiendo de estos en contacto y amarrados con diambre.
- 14.- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con diferencia de cuando menos 40 diámetros o menos que todas las varillas terminen en el apoyo.
- 15.- Los dobles de varilla se harán en frío sobre un perno de diámetro igual a ocho veces el diámetro de la varilla.

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**CARGAS CONSIDERADAS**

LOSA DE AZOTEA		CARGAS VIVAS	
COMPONENTES	CARGA TOTAL (kg/m <sup>2</sup> )	kg	mts <sup>2</sup>
LOSACERO CAL 18	16.10	100	180
CAPA DE COMPRESION	192	70	90
PLAFON E INSTALAC.	20		
RELLENO	504		
ENTORTADO	80		
IMPERMEABILIZANTE	20		
ESCOBILLADO	8		
RECLAMENTO	20		
LARGUERO	23.3		
<b>TOTAL</b>	<b>879.2</b>		

LOSA DE ENTREPISO		CARGAS VIVAS	
COMPONENTES	CARGA TOTAL (kg/m <sup>2</sup> )	kg	mts <sup>2</sup>
LOSA CERO CAL 18	16.10	100	180
CAPA DE COMPRESION	192	70	90
PLAFON E INSTALAC.	20		
PISO DE LOSETA VINILO	52.00		
RELLENO	20		
RECLAMENTO	21.1		
LARGUERO	52.50		
CEMENTO CREST	52.50		
TIRÓN DE VISO	52.50		
<b>TOTAL</b>	<b>406.2</b>		

COMPONENTES ESTRUCTURALES				
TIPO	DESCRIPCION	NO. PIEZAS	KG. Y. ML.	DISTANCIA
TRABE-1	VIGA IPR 457 X 279	1	128.10	10.00
TRABE-2	VIGA IPR 304.8 X 101.6	1	23.8	7.5
TRABE-3	VIGA IPR 254 X 101.6	1	22.4	5
COLUMNA-1	VIGA IPR 304.8 X 165.1	2	44.7	7

COEFICIENTE SISMICO = 0.4  
 CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO = 12 T/m<sup>2</sup>



*INSTALACIONES...*

**Falta página**

**N° Plano IR-1**



**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



**LOCALIZACIÓN**

**ASESORES:**  
 M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
 ARQ. SERGIO DEFOSE HERRERO

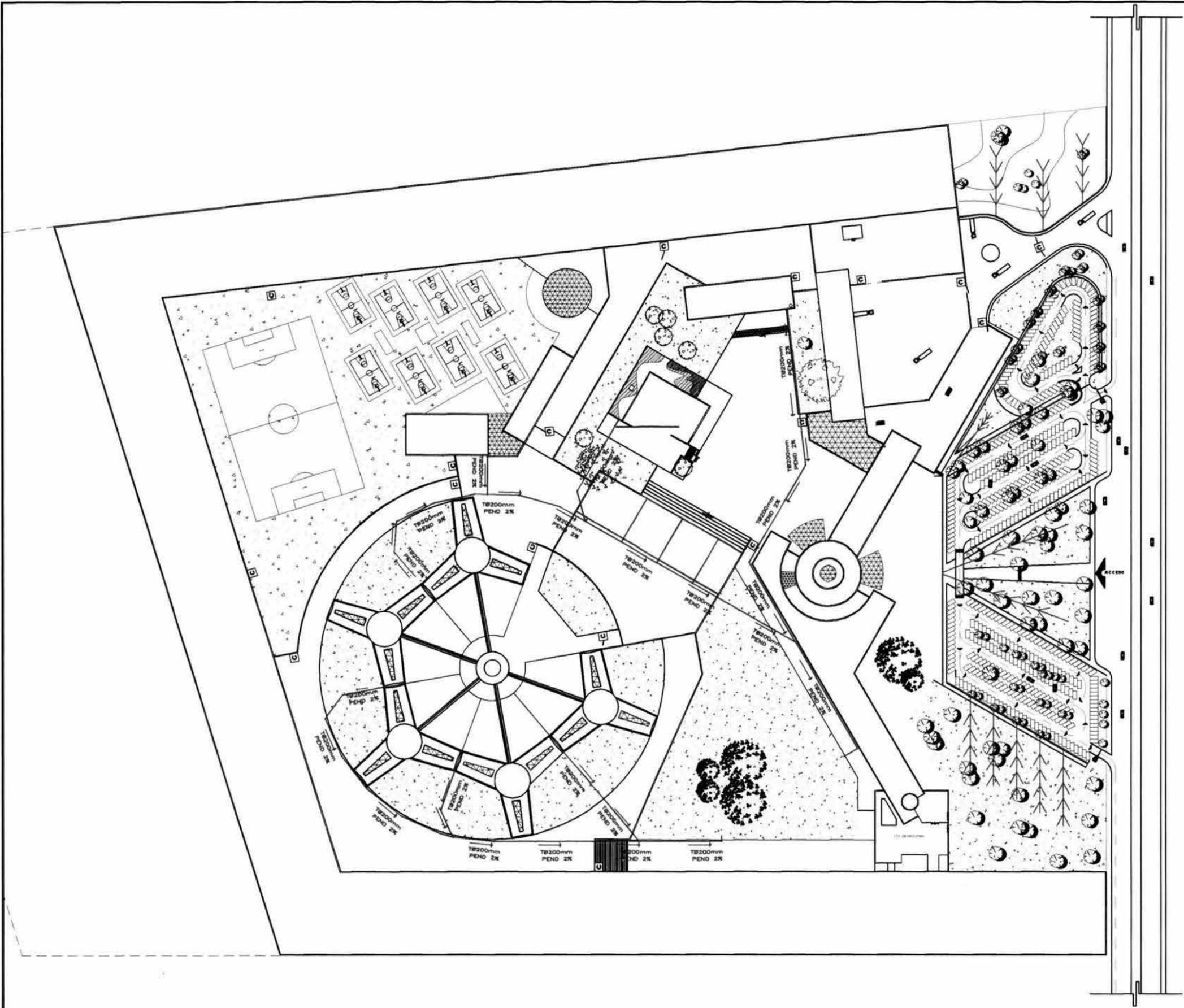
**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
**ALUMNA:**  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACIÓN**  
**PLUVIAL**  
**CONJUNTO**

**IP-1** ESCALA 1:125  
 CLAVE COTAS METROS

UBICACION  
**OD. SAHAGÚN HIDALGO**

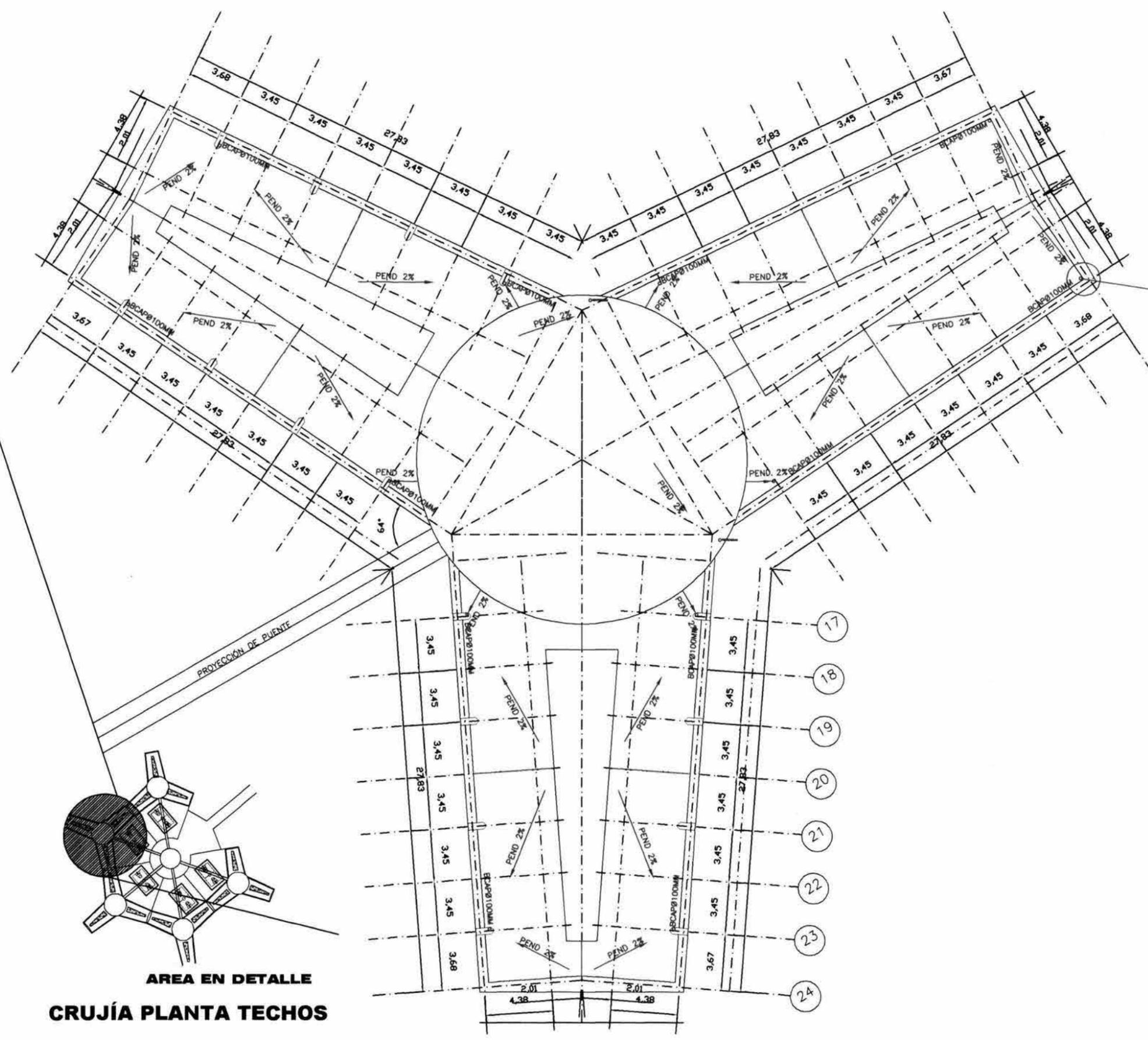
NOTAS



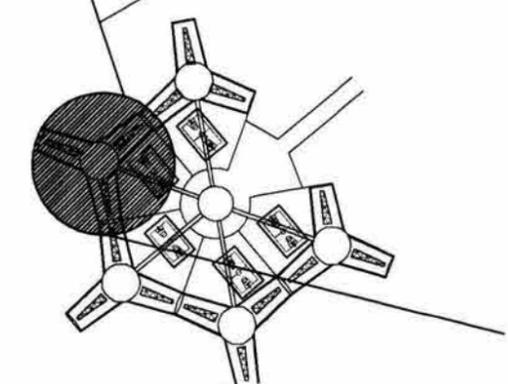
**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE HDPE PLUVIAL
- Ø 100 MM DIAMETRO DE TUBERIA
- T TUBERIA DE POLIETILENO
- FONDENTE
- III COLADERA DE REJILLA
- YEE DE POLIETILENO
- OOOO DE 45° POLIETILENO
- OOOO DE 90° POLIETILENO
- BAJADA DE AGUAS RESIDAS
- REGISTRO (VER NOTAS)
- TRAMA DE DRINAJ (VER NOTAS)
- TRU TUBO DE VENTILACIÓN
- ETV
- POZO DE ABSORCIÓN

1. LA INSTALACIÓN BARRERINA PLUVIAL SE EJECUTARÁ SEGÚN PROYECTO, TODO CAMBIO EN CUANTO A ESPECIFICACIONES O PROYECTO DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE.
2. LA TUBERÍA DE DISPOSICIÓN SEGÚN SE INDICA EN EL PLANO.
3. LA TUBERÍA ESTARÁ SEPARADA DEL MURO POR LO MENOS 1.00 M.
4. LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN ENTRE TUBERÍAS SERÁN DE UN MÁXIMO DE 45°.
5. LOS REGISTROS TENDRÁN LAS SIGUIENTES DIMENSIONES AL INTERIOR: PARA UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 1 METRO: 40 x 80 CM. PARA UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 2 METROS: 50 x 70 CM.
6. LOS REGISTROS SE HARÁN CON MADERO DOMESTICO PTD 250 DESPUENTADOS SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO PÓRICO DE ESPESOR NO MENOR DE 8 CM. EN EL FONDO DEL REGISTRO SE COLOCARÁ MEDIO TUBO DE CONCRETO UNIDO AL RESTO DE LA RED EN FORMA DE "MEDIA CHA".
7. LAS PAREDES INTERIORES DE LOS REGISTROS SE TERMINARÁN CON UN APLUMBO PLAZO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4.
8. COTAS Y ANELES EN METROS.
9. LAS PENDIENTES NO INDICADAS SERÁN DE POR LO MENOS 2‰.
10. LOS TUBOS DE VENTILACIÓN SUBIRÁN A UNA ALTURA DE 1.8 MT SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO EN AZOTITA.
11. LOS REGISTROS ENCASTRADOS AL INTERIOR DE LA COBERTURA TENDRÁN DOBLE TAPA HERMÉTICA Y ARENA ENTRE ELLAS.
12. LOS ANELES INDICADOS EN ESTE PLANO LIGERAMENTE SERÁN PARA ESTE PROYECTO Y SON REQUERIDOS PARA LA INSTALACIÓN BARRERINA.
13. EL TUBO DE POLIETILENO DE ÚLTIMA ENTRADA DEBEN DE MEDIANTE LAS PRESAS QUE REQUEREN SERÁN LAMIN (COPILES, COGOL, TEES, ETC.) SEGURO PARA TAL EFECTO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
14. NO SE PERMITIRÁ CUBRIR NINGÚN TUBO SIN LA INSPECCIÓN Y ACEPTACIÓN POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN.
15. LAS TUBERÍAS QUE NO SE INDICAN SERÁN DE POLIETILENO BARRERINA.
16. LAS COTAS, ANELES, Y EES SERÁN REVISADOS POR LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
17. EN CADA CAMBIO DE SENTIDO DE COBERTURA UN REGISTRO MÍNIMO DE 40 X 80 Y SE IRA INCREMENTANDO DE ACUERDO A SU PROFUNDIDAD.



D1  
IS-6



AREA EN DETALLE  
CRUJÍA PLANTA TECHOS

# CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL

LOCALIZACIÓN

NORTE

ASESORES

M. EN ARG. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
ARG. JUAN RAMÓN FERRER VAZQUEZ  
ARG. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

PROYECTO

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
ALUMNA  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO: INSTALACIÓN

**PLUVIAL**  
**ORUJIA AZOTEA**

**IP-2**

CLAVE

ESCALA  
1:25  
COTAS  
METROS

UBICACIÓN

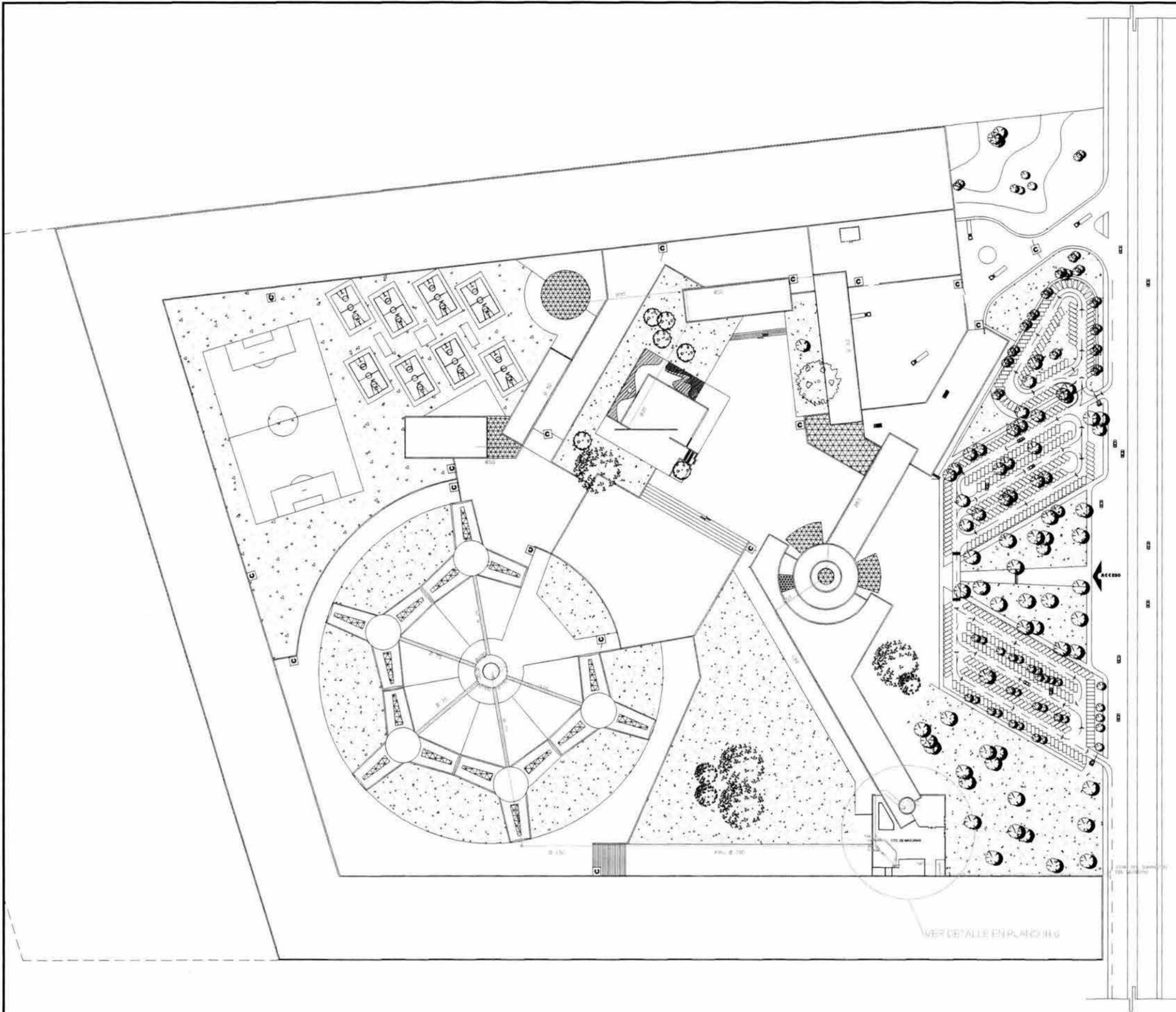
**OD. SAHAGÚN HIDALGO**

NOTAS

**SIMBOLOGÍA:**

- TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES  
Ø 100 MM DIÁMETRO DE TUBERÍA
- TUBERÍA DE POLIÉTFENO
- PENDIENTE
- COLUMERA DE REALLA
- YESO DE POLIÉTFENO
- CODO DE 40" POLIÉTFENO
- CODO DE 60" POLIÉTFENO
- REGISTRO (VER NOTAS)
- POZO DE ABSORCIÓN

1. LA INSTALACIÓN SANITARIA PLUVIAL SE EJECUTARÁ SEGÚN PROYECTO, TODO DIBUJO EN CUANTO A ESPECIFICACIONES O PROYECTO DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE.
2. LA TUBERÍA SE RESPONDERÁ SEGÚN SE INDICA EN EL PLANO.
3. LA TUBERÍA DEBERÁ RESPONDER DEL MURO POR LO MENOS 1,00 M. PERPENDICULAR Y LOS DIÁMETROS INDICADOS.
4. LOS DIÁMETROS DE DIRECCIÓN ENTRE TUBERÍAS DEBERÁN DE SER MÍNIMO DE 40".
5. LOS REGISTROS TENDRÁN LAS SIGUIENTES DIMENSIONES AL INTERIOR:  
PARA UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 1 METRO: 40 x 80 CM.  
PARA UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 2 METROS: 50 x 70 CM.
6. LOS REGISTROS SE HARÁN CON MURO DE CONCRETO F'c 250 DESPLAZADOS SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE ESPESOR NO MENOR DE 8 CM. EN EL FONDO DEL REGISTRO SE COLOCARÁ MEDIO TUBO DE CONCRETO UNIDO AL RESTO DE LA RED EN FORMA DE "MEDIA CAJA".
7. LAS PAREDES INTERIORES DE LOS REGISTROS SE TERMINARÁN CON UN APLANCO PULIDO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4.
8. CORTAS Y ANELES EN METROS.
9. LAS PENDIENTES NO INCLINAS DEBERÁN DE SER LO MENOS 2%.
10. LOS TUBOS DE VENTILACIÓN DEBERÁN A UNA ALTURA DE 1,8 M SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO EN AZOTEA.
11. LOS REGISTROS ENCONTRADOS AL INTERIOR DE LA CONSTRUCCIÓN TENDRÁN DOBLE TAPA HERMÉTICA Y MEDIA ENTRE ELAS.
12. LOS ANELES INDICADOS EN ESTE PLANO ÚNICAMENTE SERÁN PARA ESTE PROYECTO Y SON REFERENCIA PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA.
13. EL TUBO DE POLIÉTFENO SE UNIRÁ ENTRE SI MEDIANTE LAS PIEZAS QUE REGULA MEDIA LAMPA (CORLES, CODO, TEE, ETC.) INDICADO PARA TAL EFECTO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
14. NO SE PERMITIRÁ CUBRIR NINGÚN TUBO SIN LA INSPECCIÓN Y ACEPTACIÓN POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN.
15. LAS TUBERÍAS QUE NO SE INDICAN SERÁN DE POLIÉTFENO SANITARIO.
16. LAS CORTAS, ANELES, Y CAS SERÁN REGIDOS POR LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
17. EN CADA CAMBIO DE SENTIDO SE COLOCARÁ UN REGISTRO MÍNIMO DE 40 X 80 Y SE IRA INCREMENTANDO DE ACUERDO A SU PROFUNDIDAD.



VER DETALLE EN PLANO I-10



ASESORES:  
 MEN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARQ. JUAN RAMÓN FERRER VÁZQUEZ  
 ARQ. SERGIO DEFOSSE HERRERO

PROYECTO:  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
 ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO: **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
 CONJUNTO

**IH-1**  
 CLAVE

ESCALA: 1:100  
 COTAS: METROS

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

NOTAS

1. LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SE EJECUTARÁ SEGÚN PROYECTO, TODOS CAUDOS EN LITROS Y PERFORACIONES A PROFUNDIDAD DE 100 CM. (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
2. LA TUBERÍA NO DEBE SER DE POLIÉTFILENO (PE) NI DE PVC (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
3. LA TUBERÍA DEBE SER DE CLASE 20 (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
4. SI HAY QUE USAR TUBERÍA DE CLASE 10, DEBE SER DE POLIÉTFILENO (PE) O PVC (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
5. LAS COTAS DEBEN SER EN METROS Y DECIMALES (0,00) (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
6. LAS COTAS DEBEN SER EN METROS Y DECIMALES (0,00) (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
7. LAS COTAS DEBEN SER EN METROS Y DECIMALES (0,00) (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
8. LAS COTAS DEBEN SER EN METROS Y DECIMALES (0,00) (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
9. LAS COTAS DEBEN SER EN METROS Y DECIMALES (0,00) (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)
10. LAS COTAS DEBEN SER EN METROS Y DECIMALES (0,00) (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO)

**SIMBOLOGÍA**

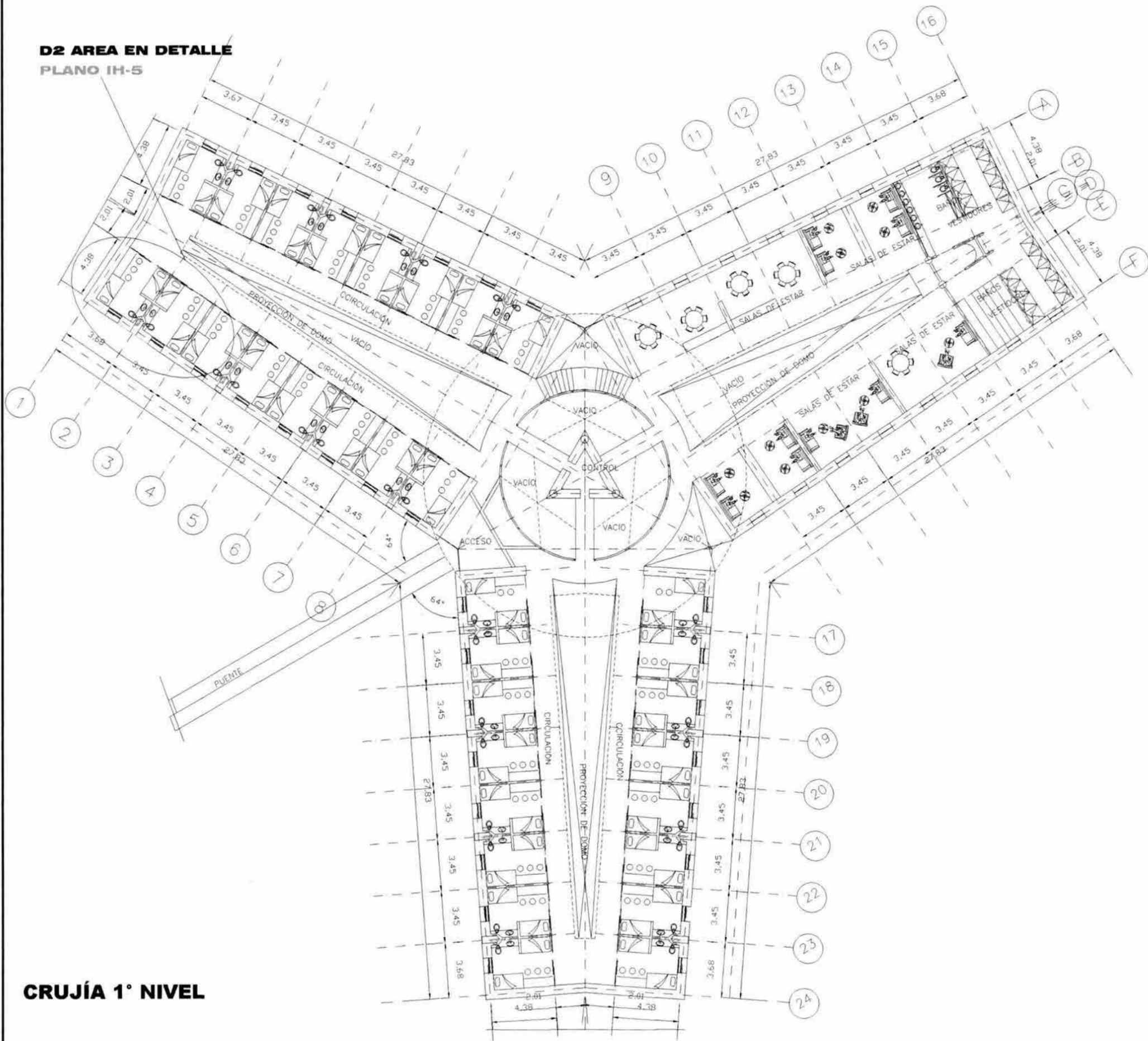
—	DISTRIBUCIÓN DE AGUA	⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
—	DISTRIBUCIÓN DE GAS	⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA	⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA	⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA	⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA	⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA	⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA	⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA	⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA
⊖	CAJÓN DE FIBRA ARMADA	⊕	CAJÓN DE FIBRA ARMADA

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**





**D2 AREA EN DETALLE  
PLANO IH-5**



**CRUJÍA 1º NIVEL**



**ASESORES**  
 M EN ARQ EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARG JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
 ARG SERGIO DEFOSSE HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
 ALUMNA  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHNI

**PLANO INSTALACION HIDRAULICA**  
**CRUJIA PLANTA ALTA**

**IH-4**  
 CLAVE

**ESCALA**  
 1:125  
**COTAS**  
 METROS

**UBICACION**  
**CD. SAHAGUN HIDALGO**

**NOTAS**

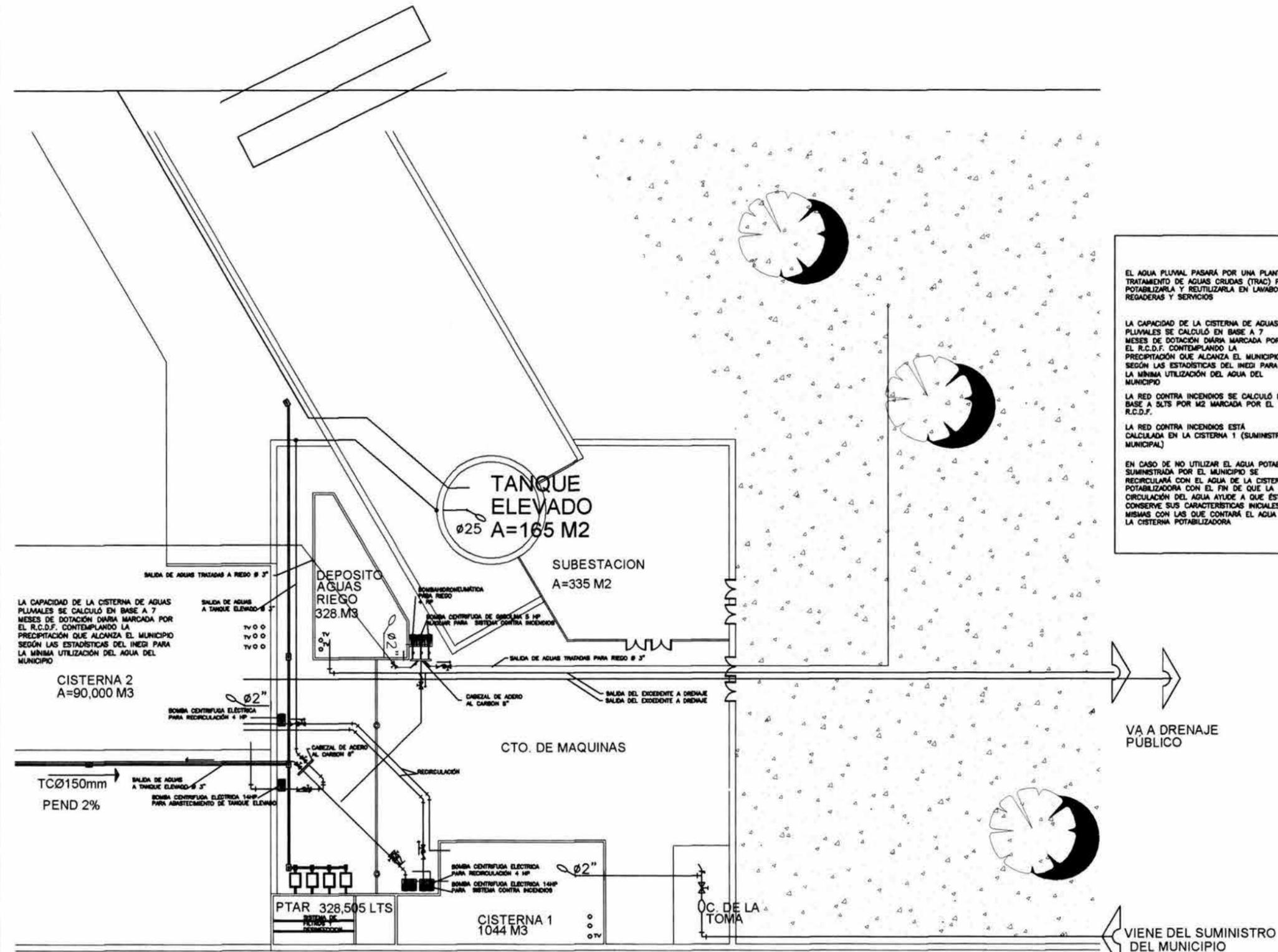
1. LA INSTALACION HIDRAULICA SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA Y DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO, SEGUINDO LOS REQUISITOS DE LA NORMATIVA VIGENTE.
2. LA TUBERIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.
3. LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.
4. LA TUBERIA DE AGUA FRIA SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.
5. LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.
6. LA TUBERIA DE AGUA FRIA SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.
7. LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.
8. LA TUBERIA DE AGUA FRIA SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.
9. LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.
10. LA TUBERIA DE AGUA FRIA SE DESARROLLA SEGUN EL PLAN DE LA OBRA.

**SIMBOLOGIA**

—	SEÑALACION DE AGUA	—	TUBO DE AGUA CALIENTE
—	SEÑALACION DE AGUA FRIA	—	TUBO DE AGUA FRIA
—	SEÑALACION DE AGUA CALIENTE	—	TUBO DE AGUA CALIENTE
—	SEÑALACION DE AGUA FRIA	—	TUBO DE AGUA FRIA
—	SEÑALACION DE AGUA CALIENTE	—	TUBO DE AGUA CALIENTE
—	SEÑALACION DE AGUA FRIA	—	TUBO DE AGUA FRIA

**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**





EL AGUA PLUVIAL PASARÁ POR UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS CRUDAS (TRAC) PARA POTABILIZARLA Y REUTILIZARLA EN LAVABOS, WC, REGADERAS Y SERVICIOS

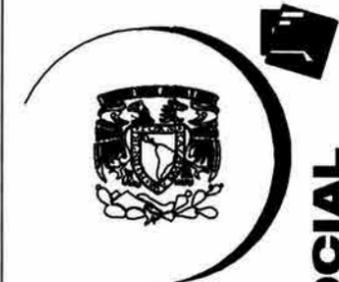
EL AGUA RESIDUAL PARARÁ POR UNA PLANTA DE TRATAMIENTO Y UNA VEZ TRATADA SE REUTILIZARÁ PARA RIEGO

LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES SE CALCULÓ EN BASE A 7 MESES DE DOTACIÓN DIARIA MARCADA POR EL R.C.D.F. CONTEMPLANDO LA PRECIPITACIÓN QUE ALCANZA EL MUNICIPIO SEGÚN LAS ESTADÍSTICAS DEL INEDI PARA LA MÍNIMA UTILIZACIÓN DEL AGUA DEL MUNICIPIO

LA RED CONTRA INCENDIOS SE CALCULÓ EN BASE A SLTS POR M2 MARCADA POR EL R.C.D.F.

LA RED CONTRA INCENDIOS ESTÁ CALCULADA EN LA CISTERNA 1 (SUMINISTRO MUNICIPAL)

EN CASO DE NO UTILIZAR EL AGUA POTABLE SUMINISTRADA POR EL MUNICIPIO SE RECIRCULARÁ CON EL AGUA DE LA CISTERNA POTABILIZADORA CON EL FIN DE QUE LA CIRCULACIÓN DEL AGUA AYUDE A QUE ESTA CONSERVE SUS CARACTERÍSTICAS INICIALES MISMAS CON LAS QUE CONTARÁ EL AGUA DE LA CISTERNA POTABILIZADORA



LOCALIZACIÓN

ASESORES:  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER VAZQUEZ  
ARQ. SERGIO DEPOSSE HERRERO

PROYECTO  
CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
DETALLE DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

ESCALA  
1:200  
COTAS  
METROS

UBICACIÓN  
CD. SAHAGÚN HIDALGO

CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL

NOTAS

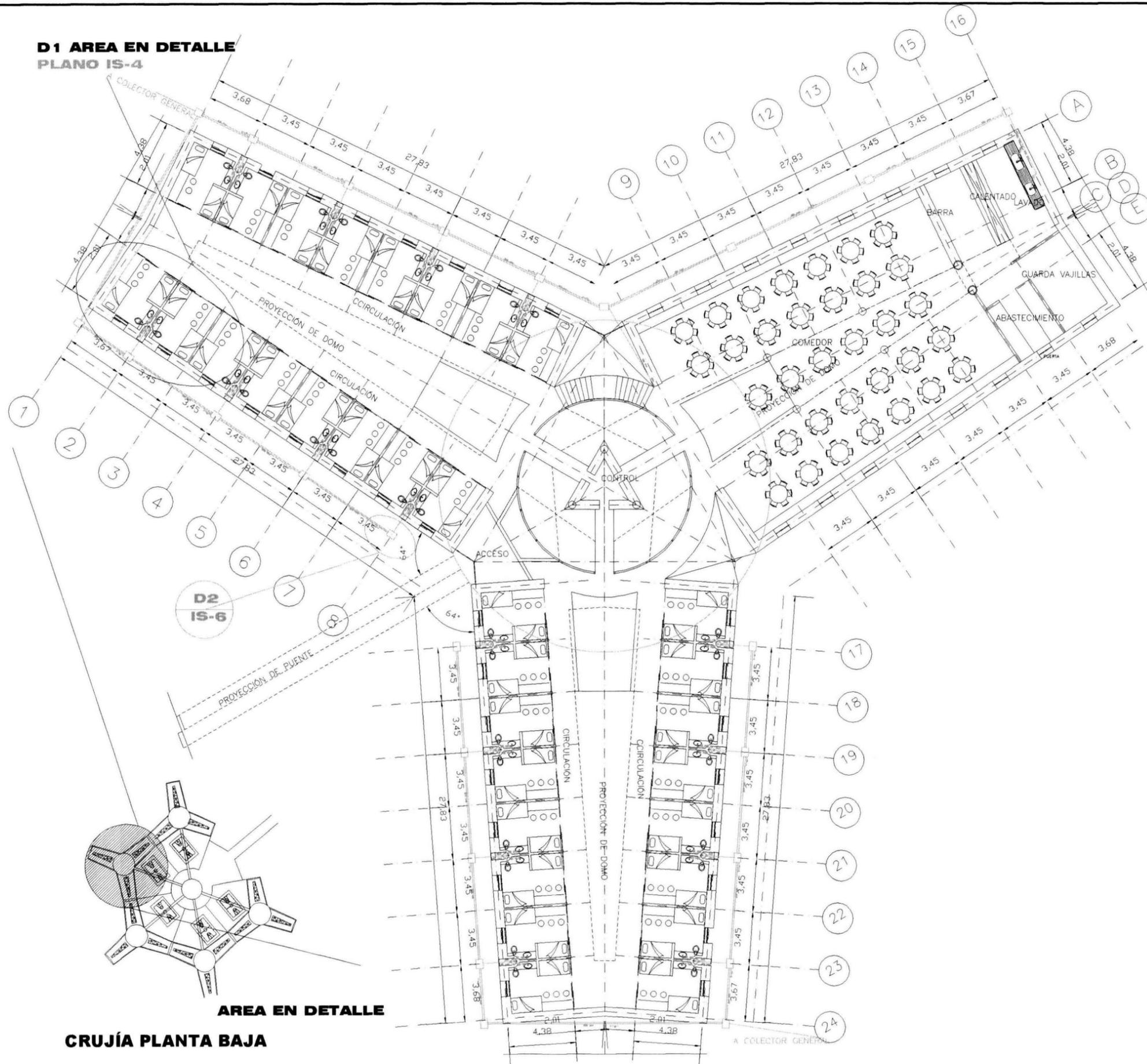
- LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SE EJECUTARÁ SEGÚN PROYECTO. TODO CAMBIO EN OBRAS O MODIFICACIONES O PROYECTOS DEBERÁN SER NOTIFICADOS
- LA TUBERÍA NO INDICADA, SERÁ DE POLIPROPILENO SEGÚN EL FABRICANTE
- LA ALIMENTACIÓN HASTA EL CUADRO DEL MEDIDOR SERÁ DE PIEDRO GALVANIZADO
- EL TUBO SERÁ MARCA U.S.A., CONEXIONES MARCA MECO
- SOLDADURA No. 90 EN LÍNEA DE AGUA FRIA Y No. 95 EN LÍNEA DE AGUA CALIENTE
- LAS OTRAS GATES Y HERRAJES SERÁN REDONDOS POR LOS PLANOS ANGULO MÉTRICO
- LA TUBERÍA QUE SERVE POR EL TENDIDO INTERNO, SERÁ DE POLIPROPILENO
- TODO LOS WC Y ANEXOS DE LAS CALLES SERÁN DE PLUMBADERO
- EN TODO CASO QUE SE OCAJEN TUBOS DE AGUA OSE DRENAJES, LAS TUBERÍAS DE AGUA TENDRÁN QUE PASAR ARRIBA DE LAS DE DRENAJE

**SIMBOLOGÍA:**

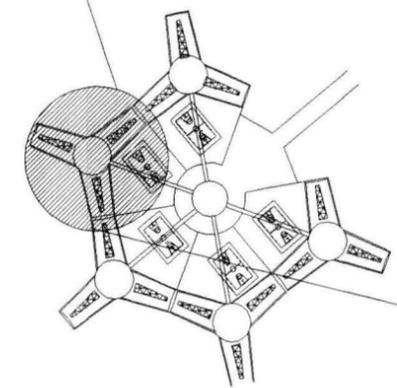
—	DISTRIBUCIÓN DE AGUA	○	CODO 90° HACIA ABAJO
—○—	DIAMETRO DE LA TUBERÍA EN mm	○	CODO 90° HACIA ARRIBA
⊕	CODO 90° CONEXIÓN T	— —	VALVULA CHECK
⊕	CRUZ MEDIDOR	— —	TAPÓN HEMBRA
— —	VALVULA DE FLOTADOR	— —	BOMBA
— —	LLAVE DE MARZ	— —	SUBE TUBO DE AGUA FRIA
— —	VALVULA DE COMPUERTA	— —	BAJA TUBO DE AGUA FRIA
		— —	SUBE TUBO DE VENTILACIÓN



**D1 AREA EN DETALLE  
PLANO IS-4**



**AREA EN DETALLE  
CRUJIA PLANTA BAJA**



**LOCALIZACION**

**ASESORES:**  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
ARQ. SERGIO DEFOSSE HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
**ALUMNA:**  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACION SANITARIA**  
**CRUJIA PLANTA BAJA**

**IS-2** ESCALA 1:120  
CLAVE COTAS METROS

**UBICACION**  
**CD. SAHAGUN HIDALGO**

**NOTAS**

**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**

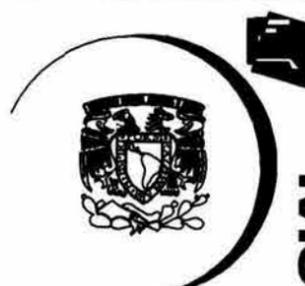
**SIMBOLOGIA:**

	TUBERIA DE AGUAS REFRIG.
	DIAMETRO DE TUBERIA EN MM
	TUBERIA DE POLIESTIRENO
	PENDIENTE
	DESCARGA DESPUS
	GRILLA DE REJILLA
	PIPO DE POLIESTIRENO
	CAÑO DE 15' POLIESTIRENO
	CAÑO DE 90' POLIESTIRENO
	BANDA DE AGUAS REFRIG.
	DESCARGA (CON NOTAS)
	SUBTE TUBO DE INSULACION

- LA INSTALACION SANITARIA SE EJECUTARA SEGUN PROYECTO, TANTO CERRADO EN CLAMOR A ENTREGACIONES O PROYECTO CERRADO EN ABASTECIMIENTO PREVIAMENTE.
- LOS TUBOS SE IDENTIFICAN SEGUN SE MUESTRA EN EL PLANO CON UN NUMERO.
- LA BARRA ESTARA SEPARADA DEL MURO POR UN ESPACIO DE 100 MM.
- LOS CAMBIOS DE DIRECCION ENTRE TUBERIAS SERAN DE UN MINIMO DE 45°.
- LOS REGISTROS TENDRAN LAS SIGUIENTES DIMENSIONES AL INVENTAR: PARA UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 2 METROS, 90 x 70 CM; PARA UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 2 METROS, 90 x 70 CM.
- LOS REGISTROS SE FORMAN CON MORTO DE CONCRETO F'75, 250 DESPLAZADOS SEGUN UNA PLANTILLA DE CONCRETO, PORQUE EL ESPESOR NO MENOR DE 8 CM. EN EL FONDO DEL REGISTRO SE COLOCARA UNO TUBO DE CONCRETO UNIDO AL REGISTRO DE LA RED EN FORMA DE "MESA CARA".
- LAS PAREDES INTERIORES DE LOS REGISTROS SE TERMINARAN CON UN APLAMADO PARA CON MORTO DE CEMENTO-ARENA 1:4.
- COTAS Y ANGULOS EN METROS.
- LOS REGISTROS NO INDICADOS SERAN DE 150 MM DE DIAMETRO.
- LOS TUBOS DE VENTILACION SERAN DE 100 MM DE DIAMETRO EN EL PISO DE PISO TERMINADO EN AZOTEA.
- LOS REGISTROS ENCONTRADOS AL INTERIOR DE LA CONSTRUCCION TENDRAN QUE SER PARA REPARACION Y NO EN EL EXTERIOR.
- LOS REGISTROS INDICADOS EN ESTE PLANO SANITARIO SERAN PARA SER PROYECTADO Y SON REQUERIDOS PARA LA INSTALACION SANITARIA.
- LOS TUBOS DE POLIESTIRENO SE USARAN COMO SE MUESTRA LAS PRENSAS QUE REQUIERAN UNA TUBERIA (COJINES, COJINES, TUBOS, ETC.) INDICADOS PARA TAL EFECTO LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
- EL TUBO DE CONCRETO DE ABASTECIMIENTO CON MORTO DE CEMENTO-ARENA 1:4 CONJUNTO CON LA TUBERIA DE 150 MM DE DIAMETRO SERAN DE 100 MM DE DIAMETRO EN LOS TUBOS.
- NO SE PERMITIRA COBERTAR NINGUN CUBIERTA SIN LA INSPECCION Y ACEPTACION POR PARTE DE LA SUPERVISORIA.
- LAS TUBERIAS QUE NO SE MUEVAN SERAN DE POLIESTIRENO SANITARIO.
- LAS TUBERIAS, MUELVAS Y TUBOS SERAN PROYECTADOS POR LOS PLANOS ANTERIORES.







**LOCALIZACIÓN**



**ASESORES:**  
 M EN ARQ EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARQ JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
 ARQ SERGIO DEFOSSO HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
 ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHNI

**PLANO INSTALACIÓN SANITARIA**  
**DETALLES SANITARIOS**  
 PTAR

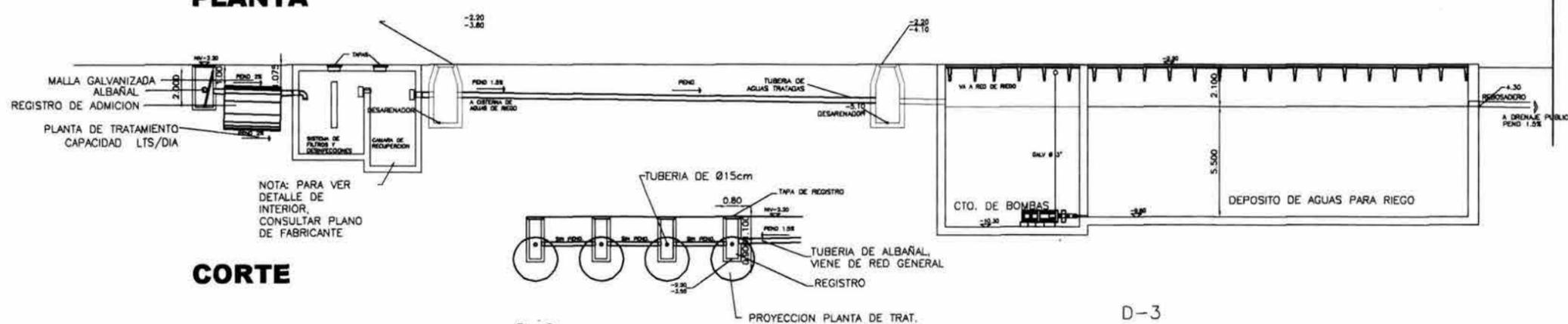
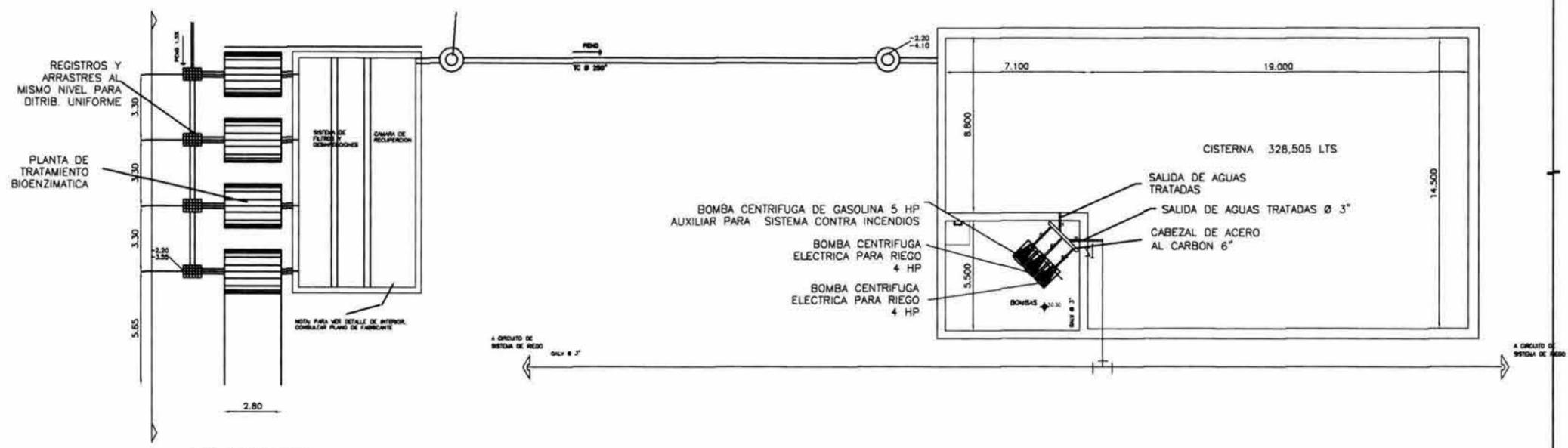
**IS-5**  
 CLAVE

**ESCALA**  
 1:125  
**COTAS**  
 METROS

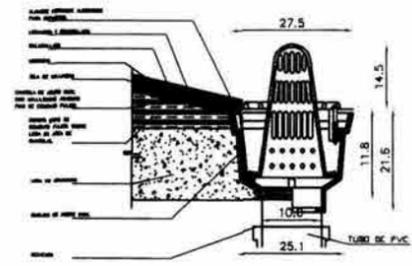
**UBICACION:**  
**OD. SAHAGÚN HIDALGO**

**NOTAS**

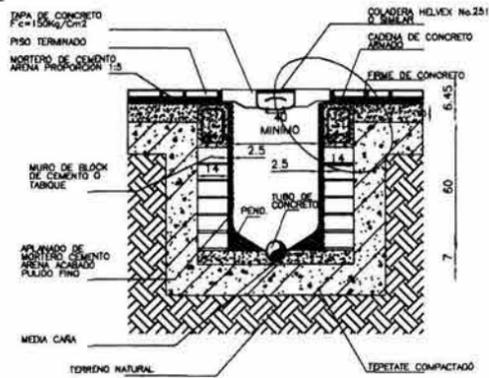
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**



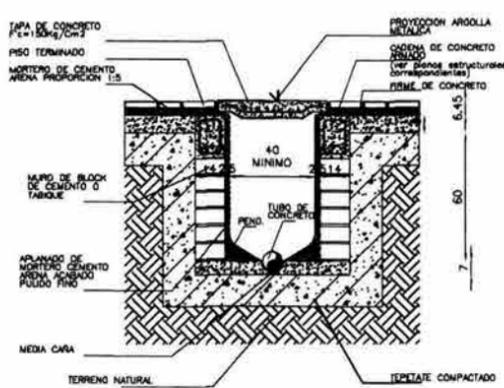
DETALLE COLADERA EN AZOTEA



D-2 DETALLE REGISTRO COLADERA AGUA PLUVIAL



D-3 DETALLE REGISTRO AGUAS RESIDUALES

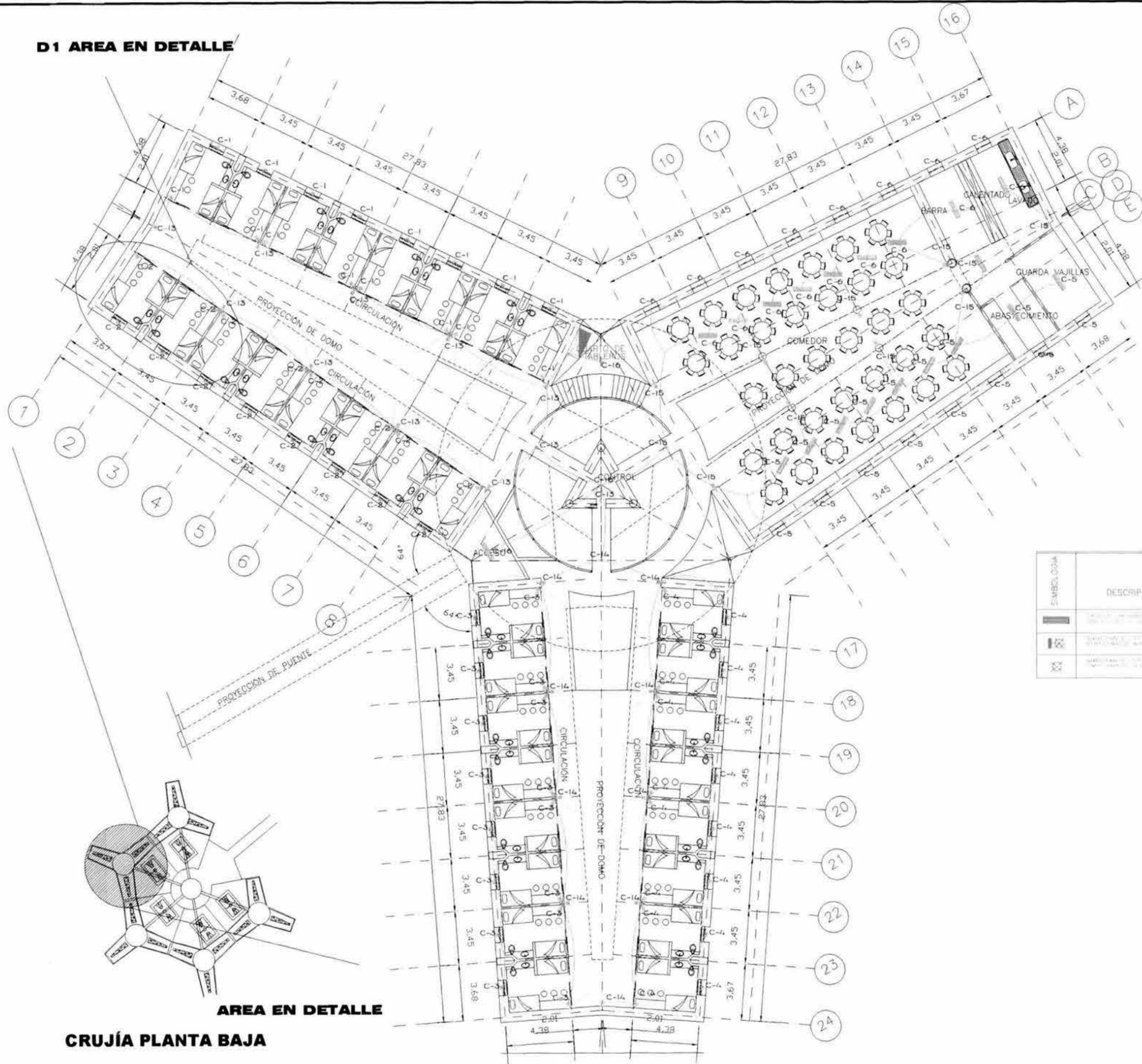


**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE AGUAS RESIDUALES
- Ø 2" DIAMETRO DE TUBERIA
- TC TUBERIA DE POLIETILENO
- DE PENDIENTE
- COO COLADERA DESPUES
- COO COLADERA PARA FREZIL
- COO COLADERA DE REALLA
- YEE DE POLIETILENO
- COO DE 45° POLIETILENO
- COO DE 90° POLIETILENO
- BAMA DE AGUAS RESIDUALES (VER NOTAS)
- REGISTRO (VER NOTAS)
- REGISTRO DOBLE TAPA (VER NOTAS)
- SVV O RABE TUBO DE VENTILACION

1. LA INSTALACION SANITARIA SE EJECUTARA SEGUN PROYECTO, TODO CAMBIO EN CUANTO A ESPECIFICACIONES O PROYECTO DEBERAN SER APROBADOS PREVIAMENTE.
2. LAS TUBERIAS DE DISPOSICION DEBEN DE MARCARSE EN EL PLANO CON LAS PENDIENTES Y LOS DIAMETROS MARCADOS.
3. LA TUBERIA DEBEN SEPARAR DEL MURO POR LO MENOS 1.00 M.
4. LOS CAMBIOS DE DISECCION ENTRE TUBERIAS DEBEN DE SER MARCADOS EN EL PLANO CON LAS PENDIENTES Y LOS DIAMETROS MARCADOS.
5. LOS REGISTROS DEBEN TENER LAS SIGUIENTES DIMENSIONES AL INTERIOR PARA UNA PROFUNDIDAD DE PISTA 1 METRO: 40 x 80 cm. PARA UNA PROFUNDIDAD DE PISTA 2 METROS: 50 x 70 cm.
6. LOS REGISTROS DEBEN SER DE CONCRETO Fc=180 DESPLAZADOS SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE ESPESOR NO MENOR DE 8 CM. EN EL FONDO DEL REGISTRO SE COLOCARA MEDIO TUBO DE CONCRETO LIGADO AL RESTO DE LA RED EN FORMA DE "MEDIA CARA".
7. LAS PAREDES INTERIORES DE LOS REGISTROS SE TERMINARAN CON UN APLAVADO PULIDO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4.
8. COTAS Y NIVELES EN METROS.
9. LAS PENDIENTES NO DEBIDAS DEBEN DE SER POR LO MENOS 2%.
10. LOS TUBOS DE VENTILACION SUBIRAN A UNA ALTURA DE 1.8 M SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO EN AZOTEA.
11. LOS REGISTROS SITUADOS AL INTERIOR DE LA CONSTRUCCION TENDRAN DOBLE TAPA HERMETICA Y ANCHA ENTRE ELAS.
12. LOS NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO OBLIGAMENTE SERARAN PARA ESTE PROYECTO Y SON REFERENCIA PARA LA INSTALACION SANITARIA.
13. EL TUBO DE POLIETILENO DE UNIDA ENTRE SI DEBEN DE TENER LAS PIEGAS QUE REQUEREA SIEMPRE LINDAS (COPLER, DOBLES, TERA, ETC.) SEGURO PARA TAL EFECTO LAS DIMENSIONES DEL MANIFOLD.
14. EL TUBO DE CONCRETO DE JUNTAS CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 CUANDO DE LAMPAR DEL INTERIOR DE LOS TUBOS EL MORTERO SOBREVIENTE DE LA JUNTA DE LOS TUBOS.
15. NO SE PERMITIRA QUESER NIVEL ALBAÑAL SIN LA INSPECCION Y ACEPTACION POR PARTE DE LA SUPERVISORIAL.
16. LAS TUBERIAS QUE NO SE INDICAN DEBEN DE POLIETILENO SANITARIO.
17. LAS DOBLES, NIVELES, Y LAS DEBEN SER POR LOS PLANOS ARCHIVADOS.

**D1 AREA EN DETALLE**



**AREA EN DETALLE**

**CRUJÍA PLANTA BAJA**

**LOCALIZACIÓN**

**PROYECTO**  
CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCARACHINI

**PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
**ORUJIA PLANTA BAJA**

**IEA-1** ESCALA 1:125  
CLAVE COTAS METROS

**UBICACIÓN**  
OD. SAHAGÚN HIDALGO

**NOTAS**

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	WATTS	VOLTS	AMPERES	LUZ	Ø
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	ABB	20000000		220	10		25
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	ABB	20000000		220	10		25
[Symbol]	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	ABB	20000000		220	10		25

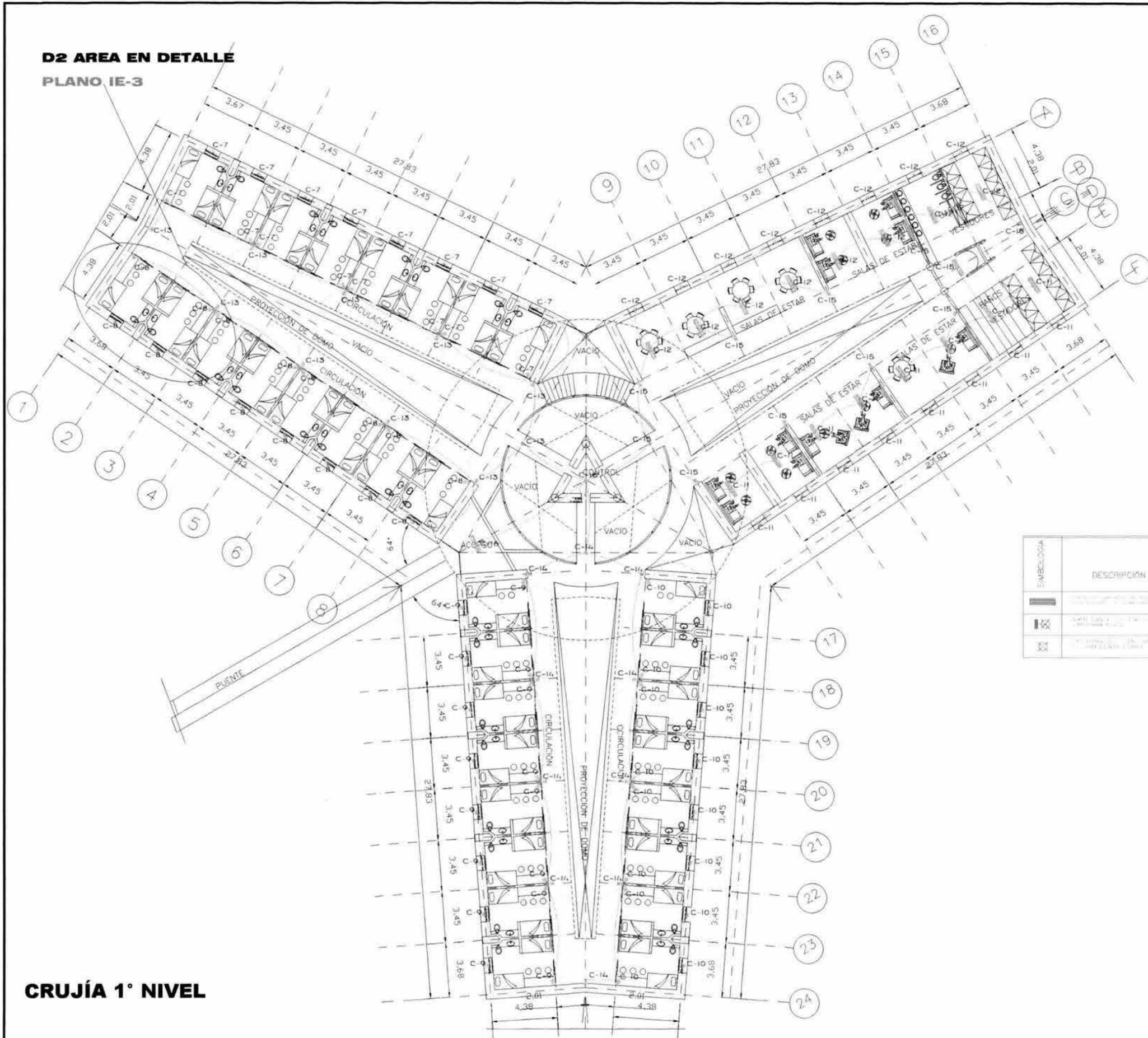
**SÍMBOLOGÍA**

[Symbol]	CARPETA TIPO INDUSTRIAL	[Symbol]	INTERRUPTOR
[Symbol]	CONEXIÓN POLIFÁSICA	[Symbol]	SWITCH 1x10 A
[Symbol]	VALVE SVP	[Symbol]	PISTOLA TERMOELÉCTRICA
[Symbol]	INTERRUPTOR	[Symbol]	CIRCUITO
[Symbol]	AMBIENTE DE ATMÓSFERA	[Symbol]	INDICADOR ELÉCTRICO
[Symbol]	SWIT	[Symbol]	SWITCH 1x10 A
[Symbol]	TUBERÍA POR FORO	[Symbol]	TUBERÍA FÍSICA
[Symbol]	TUBERÍA POR BORO TIPO FÍSICO	[Symbol]	MÓDULO DE ILUMINACIÓN

**NOTAS:**

TUBERÍA: SEÑAL DE IDENTIFICACIÓN EN PLANO: SÍMBOLO DE SEÑAL DE IDENTIFICACIÓN (125) (125)

**D2 AREA EN DETALLE**  
**PLANO IE-3**



SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	WATTS	VOLTS	LUX
[Symbol]	...					
[Symbol]	...					
[Symbol]	...					

**CRUJIA 1° NIVEL**

**LOCALIZACION**

**ASESORES:**  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
ARQ. SERGIO DEFOSSO HERRERO

**PROYECTO:**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
**ALUMNA:**  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACION ELECTRICA**  
**ORUJA PLANTA ALTA**

**IEA-2** ESCALA 1:125  
CLAVE COTAS METROS

**UBICACION:**  
**CD. SAHAGUN HIDALGO**

**NOTAS**

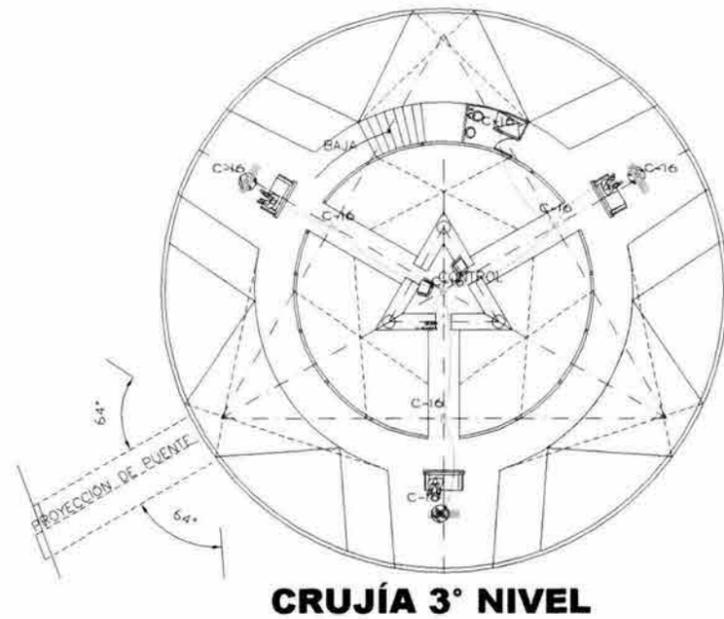
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**

**SIMBOLOGIA**

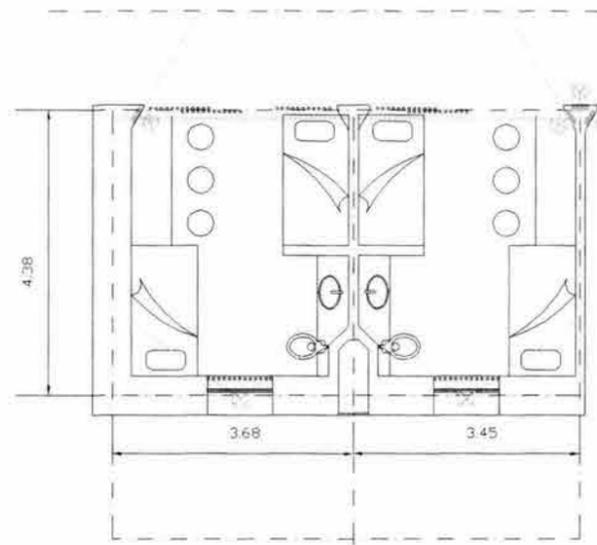
[Symbol] SARMENITO TIPO INDUSTRIAL	[Symbol] TABLERO
[Symbol] COCADO/PLANOS	[Symbol] SWITCH 1/20 X
[Symbol] TALLA SPOT	[Symbol] PASTILLA ESTIMULANTE
[Symbol] AMBIENTE	[Symbol] C
[Symbol] AMBIENTE DE INTERFERENCIA	[Symbol] INTERRUPTOR ELECTRONICO
[Symbol] W	[Symbol] SWITCH 1/20 X
[Symbol] TUBERIA PARA PISO	[Symbol] TUBERIA PUNTA
[Symbol] TUBERIA POR MURO F.O. EDIFICIO	[Symbol] INDICADOR DE ILUMINACION

**NOTAS**

INDICAR SOBRE LA ESPECIFICACION EN PLANO: SIMBOLIZACION DE LAMPARA # DE LAMP. (1/20 X)



**CRUJÍA 3º NIVEL**



**CELDA PLANTA BAJA  
1:50**

VAN A PLANTA DE EMERGENCIA

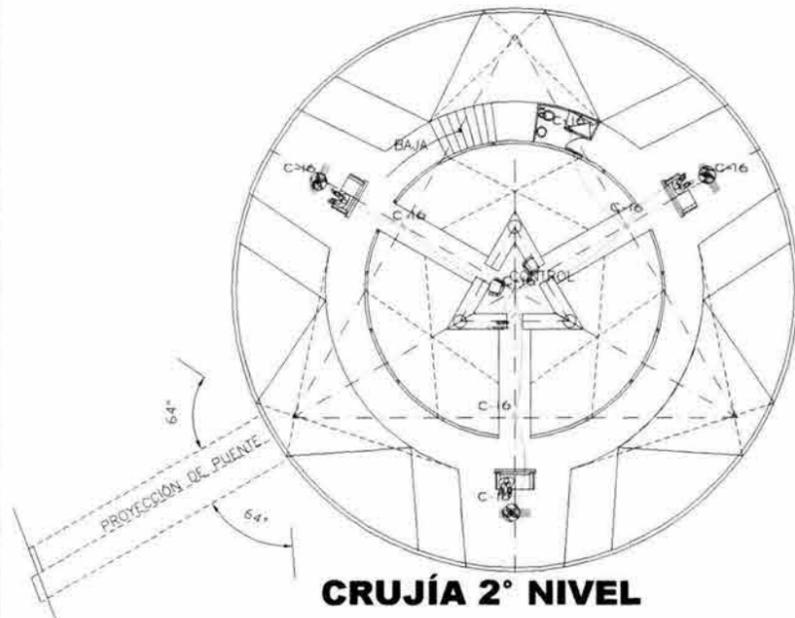
**CUADRO DE CARGAS  
TABLERO 1-A CRUJIAS**

CIRCUITO	C-16	C-16	C-16	TOTAL WATTS	FASES			AMP	AMP
					A	B	C		
C-1				200	200				
C-2				200		200			
C-3				200			200		
C-4				300	300				
C-5				600		600			
C-6				600			600		
C-7				200	200				
C-8				200		200			
C-9				200			200		
C-10				200	200				
C-11				300		300			
C-12				300			300		
C-13				200			200		
C-14				200	200				
C-15				200		200			
C-16				217	217				
<b>SUM</b>	<b>42</b>	<b>138</b>	<b>126</b>	<b>2407</b>	<b>1735</b>	<b>1836</b>	<b>1836</b>		
<b>TOTAL WATTS</b>	<b>2252</b>	<b>1836</b>	<b>1411</b>	<b>5400</b>					

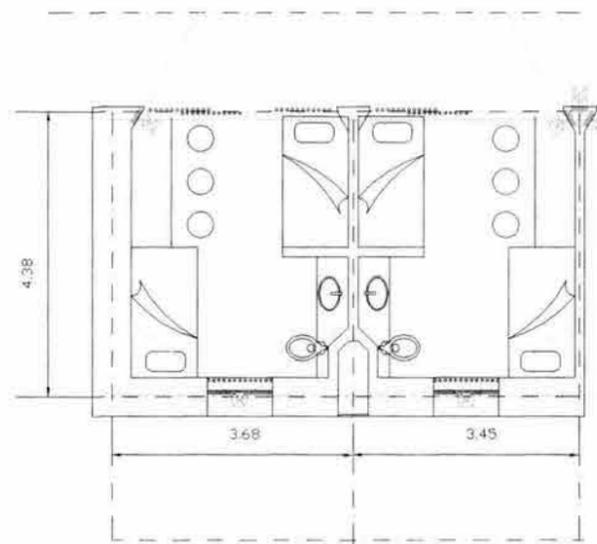
DESBALANCEO

A - Y B = 00.6%
A - Y C = 00.6%
B - Y C = 00.0%

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	WATTS	VOLTS	AMPERES	FLUX	W
[Symbol]	SWITCH 1P/1P	ABB	1P/1P	1000	220V	4.5		1000
[Symbol]	SWITCH 2P/2P	ABB	2P/2P	1000	220V	9		1000
[Symbol]	SWITCH 3P/3P	ABB	3P/3P	1000	220V	13.5		1000



**CRUJÍA 2º NIVEL**



**CELDA PLANTA ALTA  
1:50**

**LOCALIZACIÓN**

**ASESORES**  
M EN ARG. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
ARG. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
ARG. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
**ALUMNA:**  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
**CRUJIA 2º Y 3º NIVEL**  
**CELDA DETALLE**

**IEA-3** ESCALA 1:125  
CLAVE COTAS METROS

**UBICACION**  
**OD. SAHAGÚN HIDALGO**

**NOTAS**

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

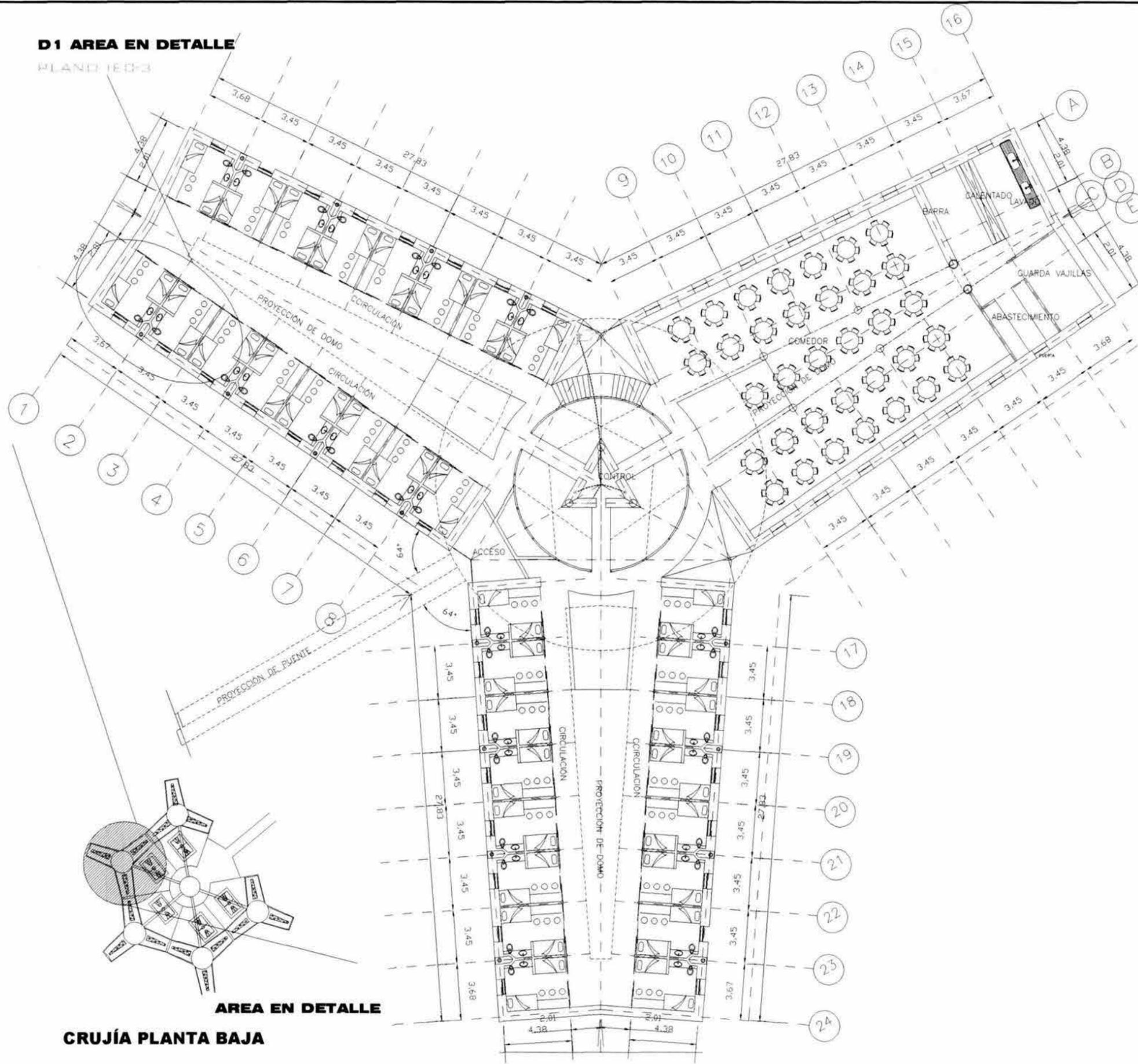
**SIMBOLOGÍA**

[Symbol]	CABINETE TIPO PRAXITEC	[Symbol]	TALLERES
[Symbol]	SEÑAL	[Symbol]	SWITCH 1P/1P
[Symbol]	CONDICIÓN RELAJADO	[Symbol]	PASTILLA TERMOLIMITADORA
[Symbol]	SEÑAL SPN	[Symbol]	CIRCUITO
[Symbol]	ARMADIVO	[Symbol]	INDICADOR ELÉCTRICO
[Symbol]	ARMADIVO DE AISLAMIENTO	[Symbol]	SWITCH 2P/2P
[Symbol]	SWITCH	[Symbol]	INDIC. FUSIBLE
[Symbol]	TUBERÍA POR ARRIBA	[Symbol]	INDIC. DE SUBSISTEMAS
[Symbol]	TUBERÍA POR ARRIBA (VE. TÉCNIC)		

**NOTAS**  
(2º CIRCUITO 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)

**D1 AREA EN DETALLE**

PLANO IEC-3



**AREA EN DETALLE**

**CRUJIA PLANTA BAJA**

**LOCALIZACION**

**ASESORES**  
 M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
 ARQ. SERGIO DEFOSE HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
 ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACION ELECTRICA**  
**CRUJIA PLANTA BAJA**

**IEC-1**  
 CLAVE

**ESCALA**  
 1:125  
 COTAS METROS

**UBICACION**  
**CD. SAHAGUN HIDALGO**

**NOTAS**

**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**

**LEYENDA**

	SENSOR		PARTE
	PUERTA		VENTANA
	ESCALERA		COLUMNA
	VIGAS		ELEMENTO ESTRUCTURAL
	SIMBOLO ELECTRICO		SIMBOLO ELECTRICO
	SIMBOLO ELECTRICO		SIMBOLO ELECTRICO
	SIMBOLO ELECTRICO		SIMBOLO ELECTRICO

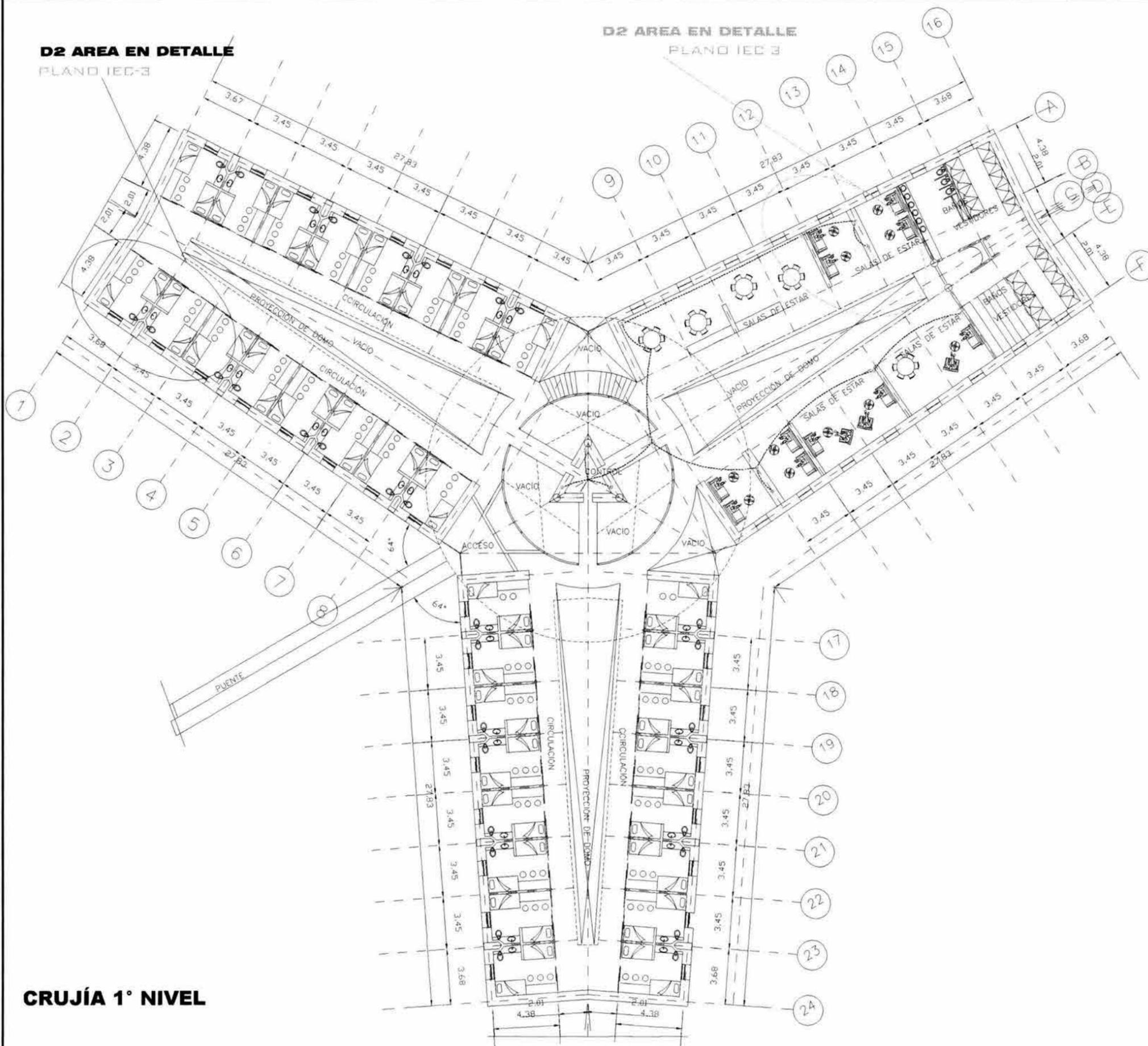
IEC-1  
 CLAVE

UBICACION  
 CD. SAHAGUN HIDALGO

NOTAS

**D2 AREA EN DETALLE**  
PLANO IEC-3

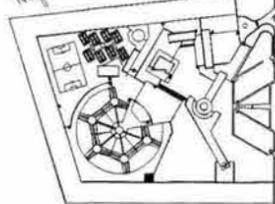
**D2 AREA EN DETALLE**  
PLANO IEC 3



**CRUJÍA 1° NIVEL**



**LOCALIZACION**



**ASESORES:**  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
ARQ. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

**PROYECTO:**  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
ALUMNA: CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
**ORUJIA PLANTA ALTA**

**IEC-2**  
CLAVE

**ESCALA:**  
1:125  
**COTAS:**  
METROS

**UBICACION:**  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

**NOTAS:**

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

**LEYENDA**

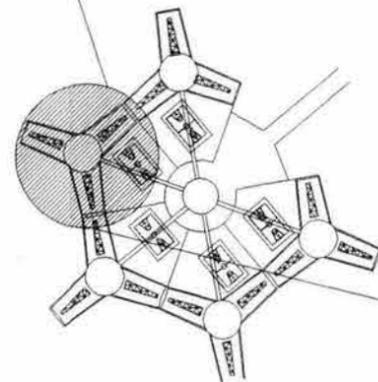
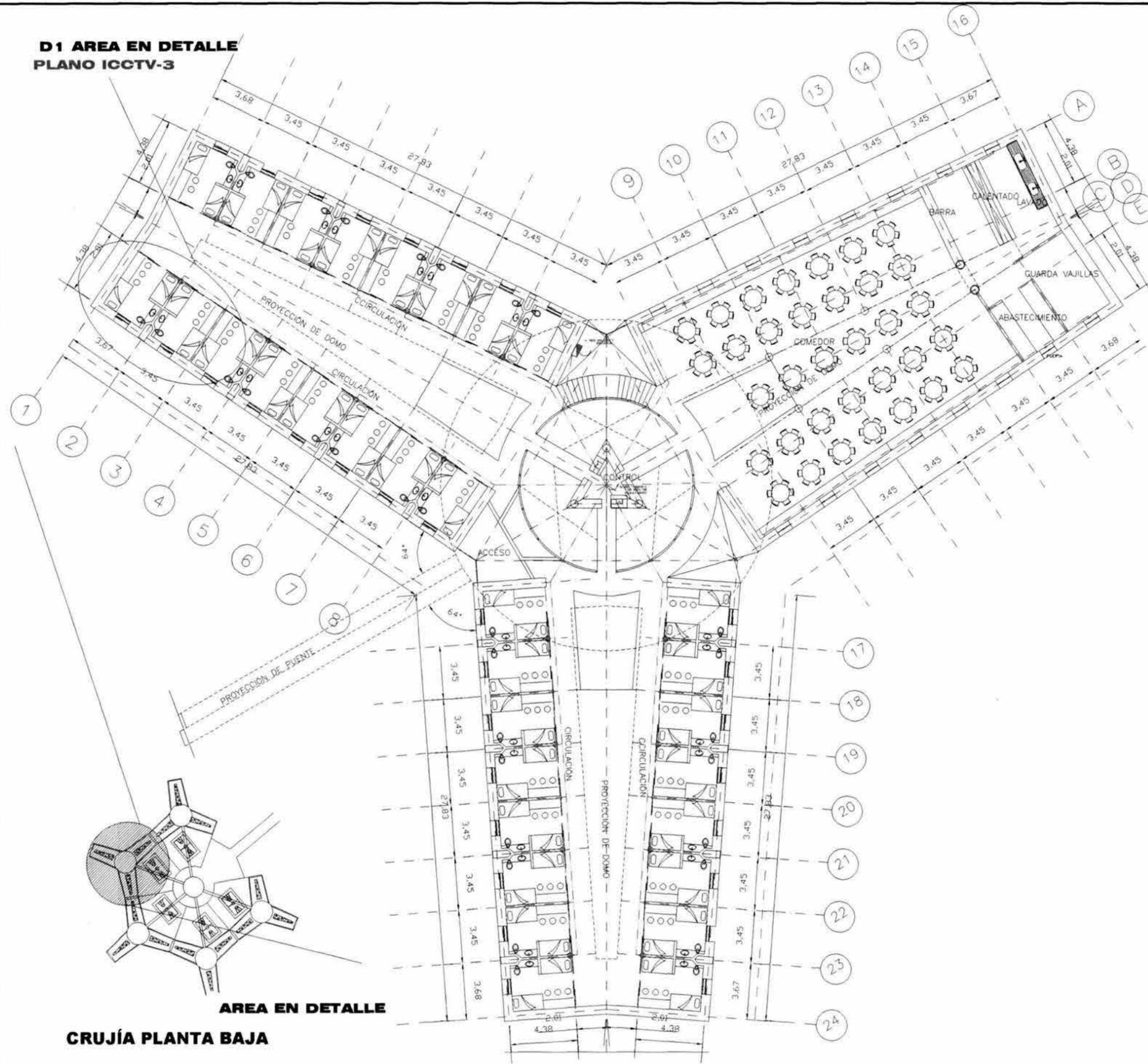
	PANAL ELÉCTRICO
	PUERTO ELÉCTRICO
	INTERRUPTOR ELÉCTRICO
	TUBERÍA ELÉCTRICA
	CABLE ELÉCTRICO
	DUCTO ELÉCTRICO
	CAJÓN ELÉCTRICO
	MEDIDOR ELÉCTRICO
	TRANSFORMADOR ELÉCTRICO

**NOTAS:**

1. SE DEBE VERIFICAR LA CARGA DE LOS CABLES Y LA SECCIÓN DE LOS MISMOS.



**D1 AREA EN DETALLE  
PLANO ICCTV-3**



**AREA EN DETALLE  
CRUJIA PLANTA BAJA**

**LOCALIZACION**

**ASESORES:**  
M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
ARQ. SERGIO DEPOSSE HERRERO

**PROYECTO:**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
ALUMNA:  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACION CIRCUITO CERRADO DE TV**  
**CRUJIA PLANTA BAJA**

**ICCTV-1** ESCALA 1:125  
CLAVE COTAS METROS

**UBICACION:**  
**OD. SAHAGUN HIDALGO**

**NOTAS**

**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**

**SIMBOLOGIA**

- CAMARA MICROCAMERA 25.57A
- MONITOR
- TUBERIA CABLE COAXIAL

**NOTAS:**

**CAMARAS**  
LAS CAMARAS SERAN CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:  
MICROCAMERA BLANCO Y NEGRO CON LENTE PIN-HOLE CONICO DE 3.7 MM, 380 TVL, 1.0 LUJ, CON AGUJO, MODE 25.57A DE LAGO.  
MODELO MICROCAMERA 25.57A O SIMILAR CONSULTAR CON FABRICANTE

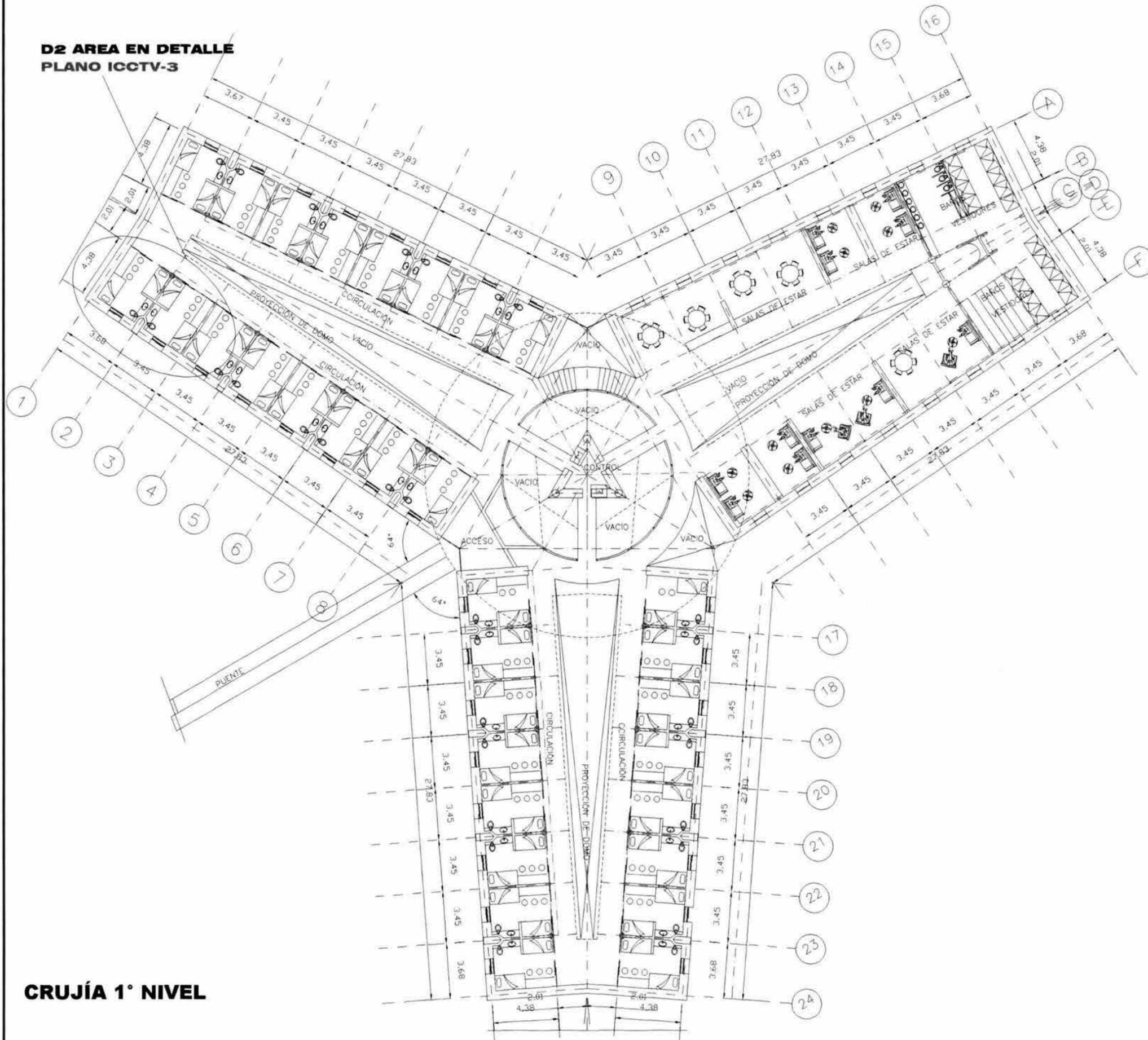
**MONITORES**  
LAS CAMARAS SERAN CONECTADAS A UN SERVIDOR Y GRABADOR DIGITAL CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:  
SERVIDOR Y GRABADOR DIGITAL PARA 18 CAMARAS ANALOGAS DE HASTA 8000 Y EXTERNA DE HASTA 4 TB.

**SERVIDOR (SERVER)**  
EL SERVIDOR OPERA CON UN SISTEMA OPERATIVO LINUX Y DESPLIEGA 1, 4, 8, 12, 16 PAGINAS EN PANTALLA, FUNCIONA COMO MULTIPLEXOR CUADRIPLIX (OPERACION, MONITORES, RESPALDO Y REST). TIENE ZOOM DIGITAL, 2X Y Deteccion de movimiento PARA CADA CANAL.

MODELO DS1800 CONSULTAR CON FABRICANTE

**MONITORES**  
MONITOR BLANCO Y NEGRO DE 12" CON 800 LINEAS DE RESOLUCION, 2 PUERTOS (DIN) PARA ENTRADA Y SALIDA DE VIDEO  
MODELO M1 12-800 CONSULTAR CON FABRICANTE

**D2 AREA EN DETALLE  
PLANO ICCTV-3**



**CRUJÍA 1° NIVEL**

**LOCALIZACION**

**ASESORIA**  
 M EN ARQ EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARQ JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
 ARQ SERGIO DEFOSSE HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
 ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHNI

**PLANO INSTALACION**  
**CIRCUITO CERRADO DE TV**  
**ORUJIA**  
**PLANTA ALTA**

**ICCTV-2** ESCALA 1:122  
 CLAVE COTAS METROS

**NOTAS**  
 UBICACION  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

**SIMBOLOGIA**

- CÁMERA
- CABLE COAXIAL
- MONITOR
- TUBERIA

**NOTAS.**

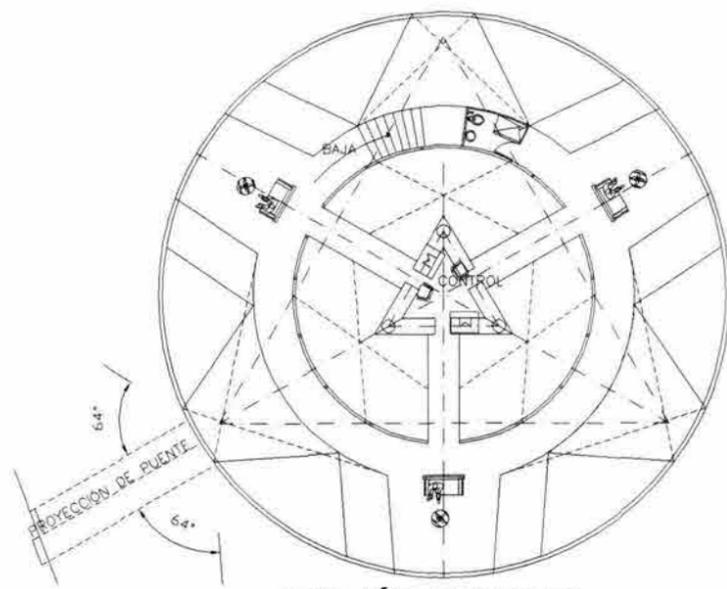
CÁMERA  
 LAS CÁMERA SERÁN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:  
 MONOCAMARA BLANCO Y NEGRO CON LENTE PIN-HOLE CÓNICO DE 3.7 MM, 380 TVL, F 0.11X, CON AUDIO, MED 25 MM DE LARGO.  
 MODELO MHWCPAL2537A O SIMILAR CONSULTAR CON FABRICANTE

LAS CÁMERA SERÁN CONECTADAS A UN SERVIDOR Y GRABADOR DIGITAL CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:  
 RESERVA DE Y GRABADOR DIGITAL PARA 18 CÁMERA ANALOGAS DE HASTA 8000B Y EXTERNA DE HASTA 4 TB.

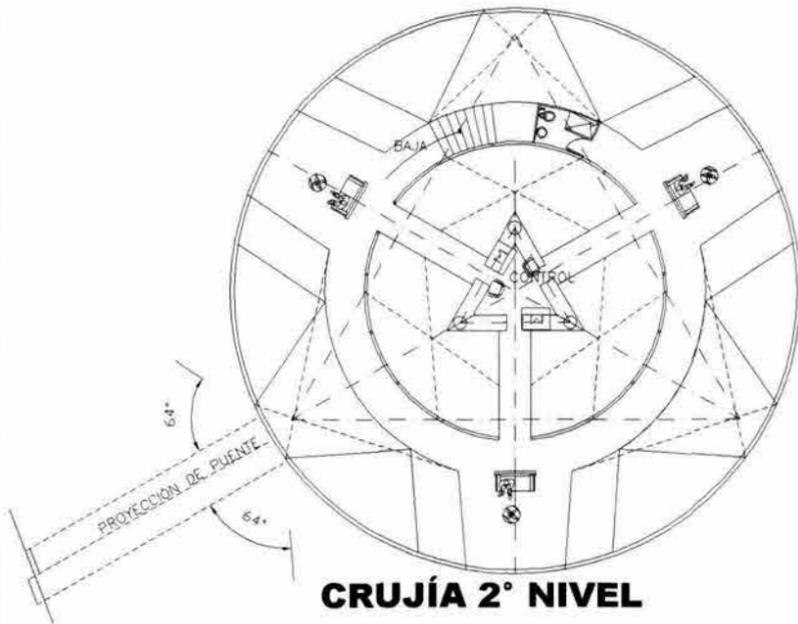
SERVIDOR (SERVIDORES)  
 EL SERVIDOR OPERA CON UN SISTEMA OPERATIVO LINUX Y DESPLIEGA 1, 4, 8, 12, 18 IMÁGENES EN PANTALLA, FUNCIONA COMO MULTIPLEXER CUADRIPLIX (COMBINACIÓN, MONITOREO, RESPALDO Y RED), TIENE ZOOM DIGITAL 2X Y SELECCIÓN DE MOVIMIENTO PARA CADA CÁMERA.

MODELO DS1800S CONSULTAR CON FABRICANTE

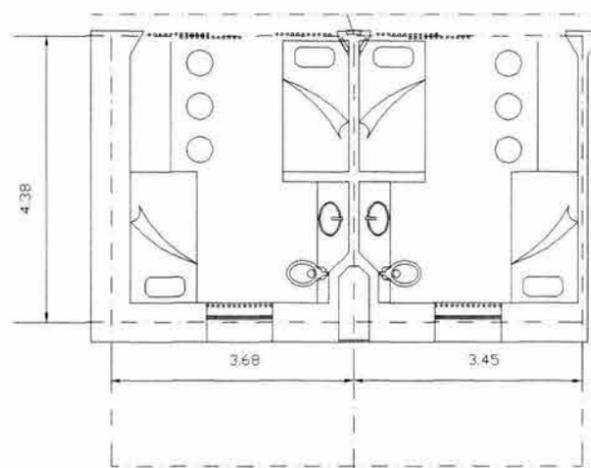
MONITORES  
 MONITOR BLANCO Y NEGRO DE 12" CON 800 LINEAS DE RESOLUCIÓN, 2 PUERTOS (BNC) PARA ENTRADA Y SALIDA DE VIDEO  
 MODELO M112-800 CONSULTAR CON FABRICANTE



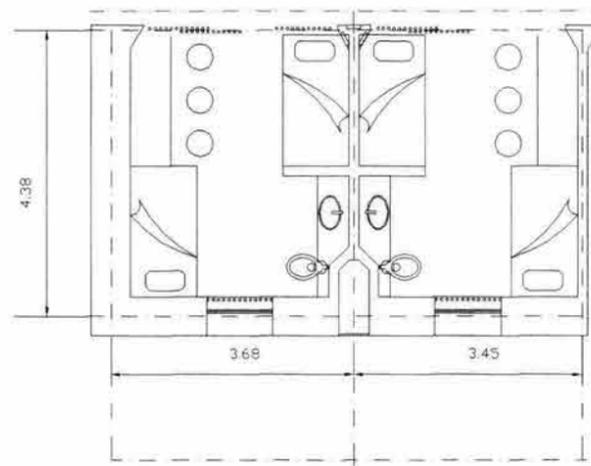
**CRUJÍA 3° NIVEL**



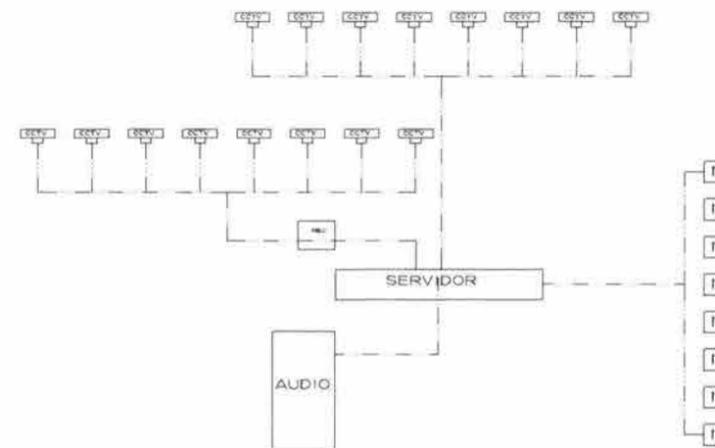
**CRUJÍA 2° NIVEL**



**CELDA PLANTA BAJA  
1:50**



**CELDA PLANTA ALTA  
1:50**



**ESQUEMA DE  
FUNCIONAMIENTO**



**LOCALIZACIÓN**



**ASESORES:**  
 M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARQ. JUAN RAMÓN FERRER VAZQUEZ  
 ARQ. SERGIO DEFOSSE HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
 ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACIÓN CIRCUITO CERRADO DE TV**  
**CRUJIA 2° Y 3° NIVEL**  
**CELDA DETALLE**

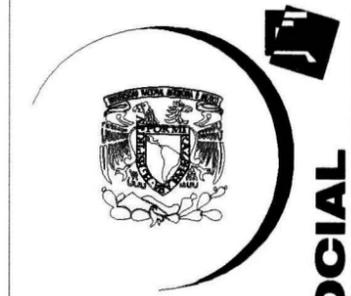
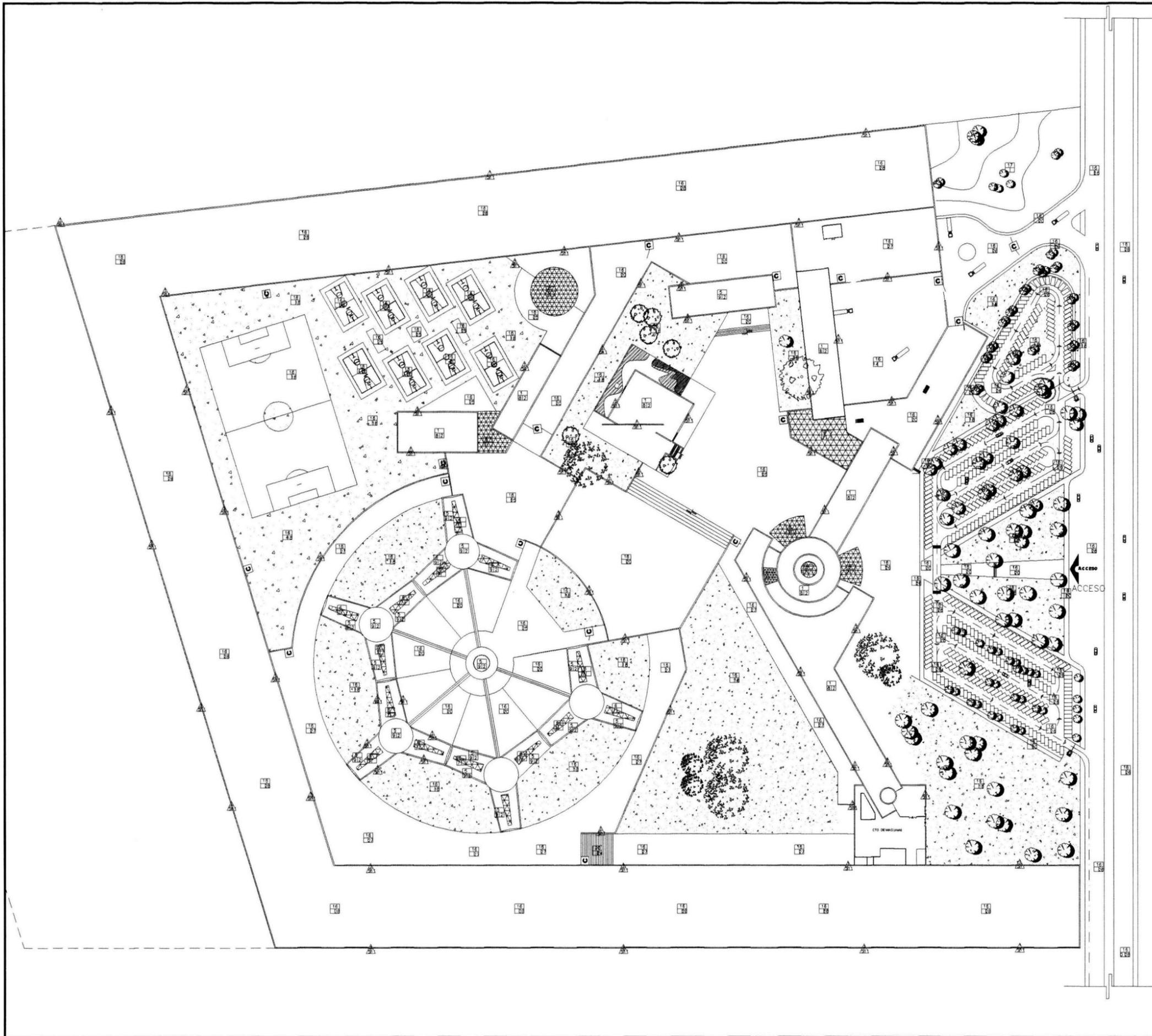
**ICCTV-3** ESCALA 1:125  
 CLAVE COTAS METROS

UBICACIÓN:  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

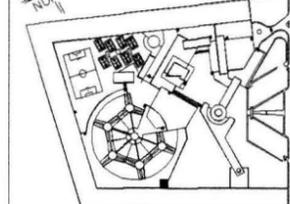
NOTAS

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

SIMBOLOGIA	NOTAS
	<b>CÁMARA</b> LAS CÁMARA SERÁN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: MONOCÁMARA BLANCO Y NEGRO CON LENTE PIN-HELE CONJUNTO DE 37 MM, 360 F/1.4, 1 G LUX, CON ÁNGULO WIDE 25 MM DE LADO. MODELO MINICAM 3537A O SIMILAR CONSULTAR CON FABRICANTE
	LAS CÁMARA SERÁN CONECTADAS A UN SERVIDOR Y DRABADOR DIGITAL CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: WEBSERVER Y DRABADOR DIGITAL PARA 16 CÁMARA ANALÓGICAS DE HASTA 8000B Y EXTERNA DE HASTA 4 TB.
	<b>SERVIDOR (WEBSERVER)</b> EL SERVIDOR OPERA CON UN SISTEMA OPERATIVO LINUX Y DESPLIEGA 7.4, 8, 13, 18 BARRERAS EN PANTALLA, FUNCIONA COMO MULTIPLEXOR CUADRIPLIX (OPERACION, MONITOREO, RESPALDO Y REST). TIENE ZOOM DIGITAL 2X Y DETECCIÓN DE MOVIMIENTO PARA CADA CÁMARA.
	MODELO DS1800Q CONSULTAR CON FABRICANTE
	<b>MONITORES</b> MONITOR BLANCO Y NEGRO DE 12" CON 800 LÍNEAS DE RESOLUCIÓN, 3 PUERTOS (BNC) PARA ENTRADA Y SALIDA DE VIDEO MODELO NH 12-800 CONSULTAR CON FABRICANTE



LOCALIZACIÓN



ASESORES:  
 M EN ARQ. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARQ. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
 ARQ. SERGIO DEFOSSO HERRERO

PROYECTO  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
 ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

PLANO: **INSTALACIÓN**  
**ACABADOS**  
**CONJUNTO**

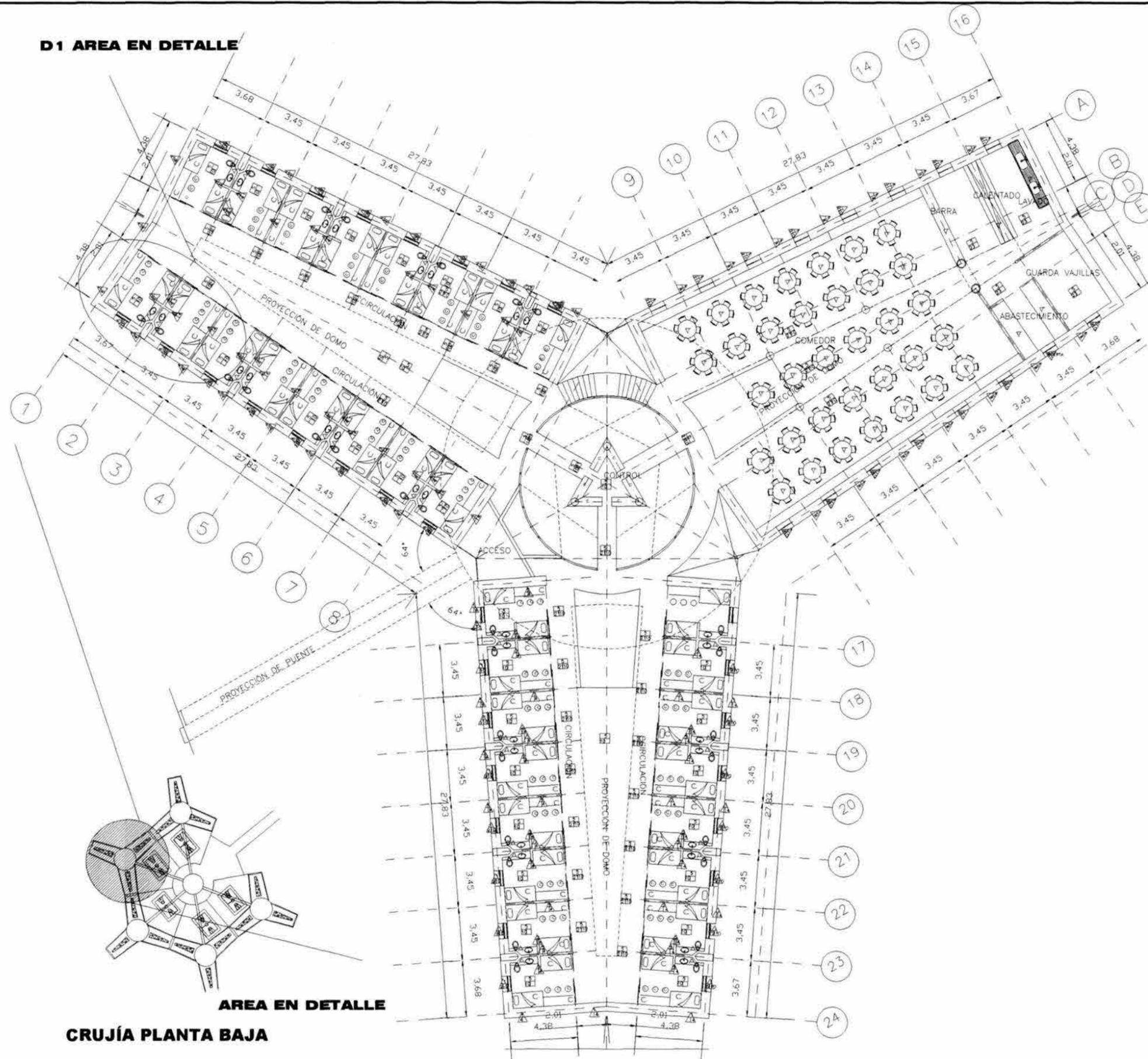
ESCALA  
 1:1200  
 COTAS  
 METROS  
**CLAVE**  
**ACB-1**  
 UBICACION  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

NOTAS

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

- ACABADO EN PISOS**
1. LOSACERO ROSKA CAL 8
  2. IMPERMEABILIZACIÓN DE AZOTEA CON MEMBRANA PREFABRICADA APP DE 3.5MM CON REFUERZO CENTRAL DE FIBRA DE VIDRIO. ACABADO GRANULAR EN COLOR ROJO O GRIS, APLICADA CON SISTEMA EN CALIENTE.
  3. LOSA MAJIZA DE CONCRETO ARMADO CON ESPESOR DE 20cm. REFORZADO CON VS. #3 Ø20. CONCRETO F'c = 250 kg/cm<sup>2</sup>
  4. ESTRUCTURA ESPACIAL
  5. POLICORBONATO TRANSPARENTE 6mm
  6. CAPA DE COMPRESIÓN ESPESOR DE 10cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 8.6/10.10 CONCRETO F'c=250kg/cm<sup>2</sup>, CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
  7. RELLENO A BASE DE TEZONTLE Y ENTORTADO
  8. PULIDO CON EQUIPO MECÁNICO
  9. MORTERO DE CEMENTO CREST
  10. BAJO ALFOMBRA
  11. ALFOMBRA USO RUJO BEIGE TUNDRA
  12. PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO F'c=250kg/cm<sup>2</sup> Y ADESGADO ESPECIAL DE FIBREX PARA RESISTENCIA AL PISO CON ESPESOR DE 15 CM. REFORZADO CON VS. # 3Ø15 EN CAPA SUPERIOR Y #3Ø30 EN CAPA INFERIOR
  13. ACABADO ESTRIADO CON AYUDA DE VARILLA DE 1"
  14. TERRENO NATURAL COMPACTADO
  15. TERRENO NATURAL
  16. PASTO TIPO ASTORIA BENET O SIMILAR
  17. TERRENO NATURAL COMPACTADO AL 90% PROCTOR
  18. FIRME DE CONCRETO F'c=150kg/cm<sup>2</sup>
  19. MARMO, STA JULIA O SIMILAR GRIS OXFORD DE 31X31 CM.
  20. FIRME DE CONCRETO F'c=150kg/cm<sup>2</sup> CON ADESGADO EN GRANITO FINO DE MARMO
  21. LOSETA ANTIREFLEJANTE COLOR TERRACOTA 33X33 PORCELÁNICO O SIMILAR
  22. ACABADO RUOSO PARA PAMPA DE TRANSITO
  23. ADESGADO
  24. CARPETA ASFALTICA ESPESOR DE 15cm
  25. PLACAS DE CONCRETO ARMADO F'c 150 KG/CM<sup>2</sup> DE 1.20 X 1.20 PREFABRICADO EN OBRA
  26. ORILLA 20 CM DE ESPESOR
- ACABADO EN MUROS**
1. MURO DE CONCRETO DOBLEMENTE ARMADO CON VS #3 Ø20 DOS LECHOS. ACABADO APARENTE.
  2. MURO DE CONCRETO SIMPLEMENTE ARMADO CON VS #3 Ø20 ACABADO APARENTE
  3. MURO DIVISORIO DE PANEL W
  4. APILANADO DE MUROS CON MORTERO CEMENTO-ARENA Y GRANADON ACABADO SEPROTEADO. ESPESOR PROMEDIO DE 2 cm.
  5. APILANADO DE MUROS CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:5 CON ESPESOR PROMEDIO DE 2 cm. ACABADO FINO A PLUMBO Y REGLA.
  6. MURO PLANCHADO EN MUROS
  7. AZULEJO PORCELÁNICO 20 X 20
  8. MURO DE CONCRETO ARMADO e=20cm. ARMADO CON VS. # 4Ø18 DOS LECHOS. ACABADO APARENTE.
  9. CANCELERIA DE ALUMINIO ANODIZADO
  10. CRISTAL FILTRASOL 6mm
  11. APLICACION DE SELLADOR S-1 Y PROTECCION DE AREAS ADYACENTES.
- ACABADOS**
- B = MATERIAL BASE  
 T = MATERIAL INTERMEDIO  
 F = MATERIAL FINAL

**D1 AREA EN DETALLE**

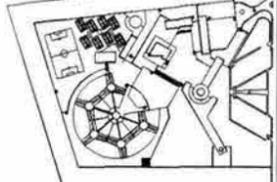


**AREA EN DETALLE**

**CRUJÍA PLANTA BAJA**



**LOCALIZACION**



**ASESORES:**  
M EN ARG. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
ARG. JUAN RAMON FERRER VAZQUEZ  
ARG. SERGIO DEPOSSE HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**  
**ALUMNA:**  
CLAUDIA MAYORAL SCAPACHINI

**PLANO: INSTALACION**  
**ACABADOS**  
**ORUJIA**  
**PLANTA BAJA**

**ESCALA**  
1:125  
COTAS  
METROS

**CLAVE**  
**ACB-2**

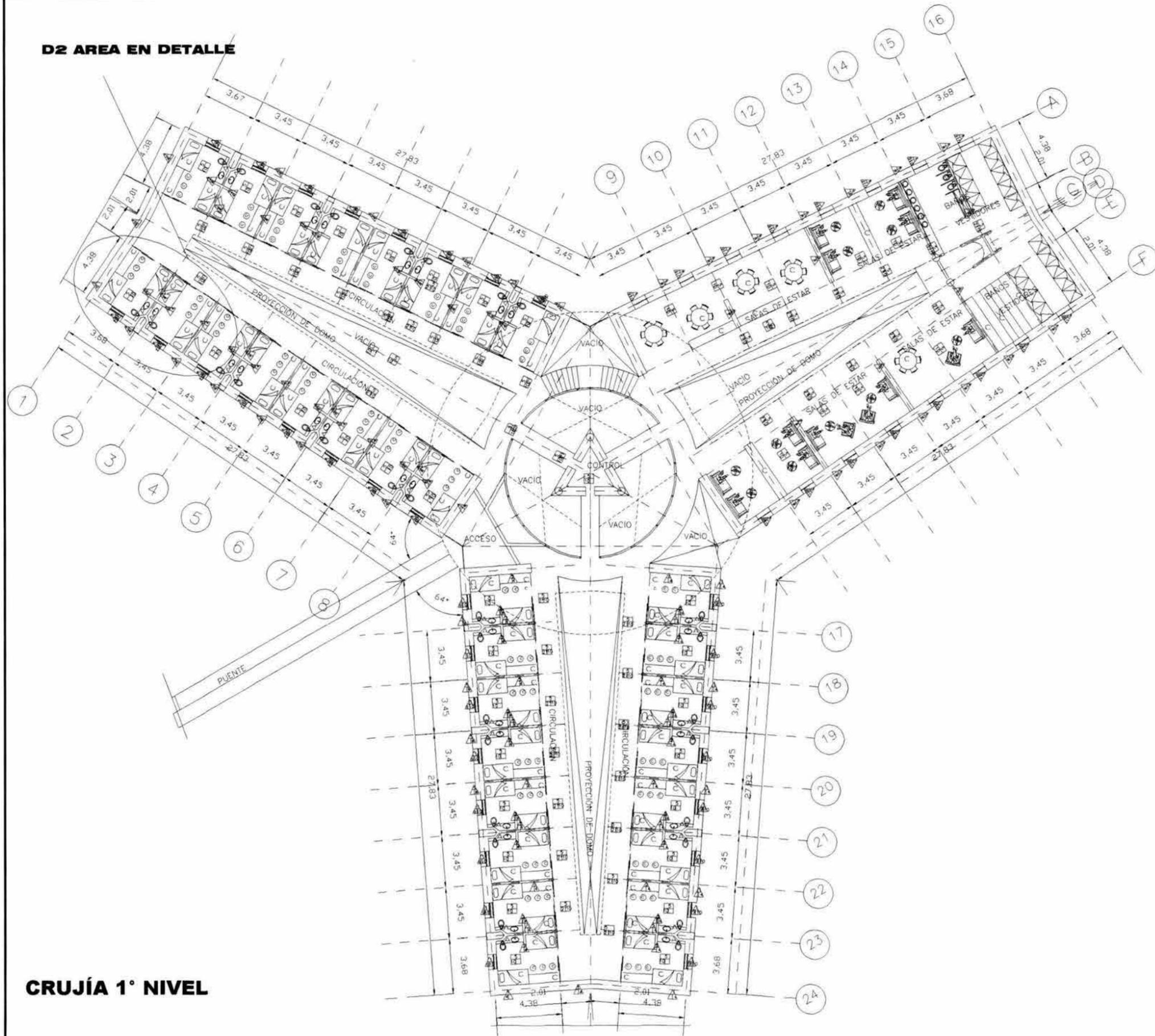
**UBICACION:**  
**CD. SAHAGUN HIDALGO**

**NOTAS**

**CENTRO DE READAPTACION SOCIAL**

- ACABADO EN PISOS**
- LOSADERO ROSA CAL B
  - IMPERMEABILIZACION DE AZOTEA CON MEMBRANA PREFABRICADA APP DE 3.5MM CON REFUERZO CENTRAL DE FIBRA DE VIDRIO, ACABADO GRANULAR EN COLOR PISO O GRIS, APLICADA CON SISTEMA EN CALIENTE.
  - LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO CON ESPESOR DE 15cm REFORZADO CON VS #3 @20. CONCRETO Fc' = 250 kg/cm<sup>2</sup>
  - ESTRUCTURA ESPACIAL
  - POLICARBONATO TRANSPARENTE 8mm
  - CAPA DE COMPRESION ESPESOR DE 10mm CON MALLA ELECTRODOLADA 8.8/10.10 CONCRETO Fc' = 250kg/cm<sup>2</sup>, CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
  - RELLENO A BASE DE TEZONTLE Y ENTORPADO
  - PLAVO CON EQUIPO MECANICO
  - MORTERO DE CEMENTO GRES
  - BAJO ALFOMBA
  - ALFOMBRA USO PISO BEKE TUNDRA
  - PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO Fc' = 250kg/cm<sup>2</sup> Y AGREGADO ESPECIAL DE FIBROMESH PARA RESISTENCIA AL PISO CON ESPESOR DE 13 CM, REFORZADO CON VS # 3/15 EN CAPA SUPERIOR Y #3/30 EN CAPA INFERIOR
  - ACABADO ESTRIADO CON AYUDA DE VARILLA DE 1"
  - TERRENO NATURAL COMPACTADO
  - TERRENO NATURAL
  - PASTO TIPO ASTORIA BENET O SIMILAR
  - TERRENO NATURAL COMPACTADO AL BOTE PROCTOR
  - FINIS DE CONCRETO Fc' = 150kg/cm<sup>2</sup>
  - MARMOLO 33x33 O SIMILAR GRIS OXFORD DE 31x31 CM
  - FINIS DE CONCRETO Fc' = 150kg/cm<sup>2</sup> CON AGREGADO EN GRANTO FINO DE MARMOLO
  - LOSETA ANTICARPINANTE COLOR SERRAVALLO 33x33 BORDEANTE O SIMILAR
  - ACABADO BRUSADO PARA RAMPA DE TRANSITO
  - ADOPASTO
- ACABADOS**
- B = MATERIAL BRISA  
I = MATERIAL INTERMEDIO  
F = MATERIAL FINO
- MOBILIARIO**
- C = CONCRETO ARMADO  
A = ACERO INOXIDABLE
- ACABADO EN MUROS**
- MURO DE CONCRETO DOBLEMENTE ARMADO CON VS #3 @20 DOS LECHOS, ACABADO APARENTE
  - MURO DE CONCRETO DOBLEMENTE ARMADO CON VS #3 @20 DOS LECHOS, ACABADO APARENTE
  - MURO OMSURO DE PANEL =
  - APLANADO DE MUROS CON MORTERO CEMENTO-ARENA Y GRANULON ACABADO "SERRAVALLO", ESPESOR PROMEDIO DE 2 CM
  - ALANADO DE MUROS CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 2 CM, ACABADO FINO A PLOMO Y REDA.
  - TIRIL PLANCHADO EN MUROS
  - APLICACION DE SELLADOR S-1 Y PROTECCION DE AREAS ADYACENTES
  - ALUJADO PORCELANADO 20 X 20
  - MURO DE CONCRETO ARMADO Fc' = 250kg/cm<sup>2</sup> ARMADO CON VS # 4/15 DOS LECHOS, ACABADO APARENTE
  - CANCELA DE ACERO
  - CRISTAL FILTRASOL 6mm

**D2 AREA EN DETALLE**



**CRUJÍA 1° NIVEL**



**LOCALIZACION**



**ASESORES**  
 M EN ARG. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ  
 ARQ. JUAN RAMÓN FERRER VAZQUEZ  
 ARG. SERGIO DEFOSSÉ HERRERO

**PROYECTO**  
**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**  
 ALUMNA:  
 CLAUDIA MAYORAL SCAPACHNI

**PLANO INSTALACIÓN**  
**ACABADOS**  
**CRUJIA**  
**PLANTA ALTA**

**ESCALA**  
 1:122

**CLAVE**  
**ACB-3**

**NOTAS**

UBICACION  
**CD. SAHAGÚN HIDALGO**

**CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL**

- ACABADO EN PISOS**
- LOSADERO ROMA CAL 8
  - IMPERMEABILIZACION DE AZOTITA CON MEMBRANA PREFABRICADA APP DE 3.5MM CON REFUERZO CENTRAL DE FIBRA DE VIDRIO, ACABADO GRANULAR EN COLOR ROJO O GRS. APLICADA CON SISTEMA EN CALIENTE.
  - LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO CON ESPESOR DE 15cm REFORZADO CON #3 @100 CONCRETO Fc' = 250 kg/cm<sup>2</sup>
  - ESTRUCTURA ESPECIAL
  - POLICARBONATO TRANSPARENTE 6mm
  - CAPA DE COMPRESION ESPESOR DE 10cm CON MALLA ELECTRODOLADA 8.8/10.10 CONCRETO Fc' = 250kg/cm<sup>2</sup> CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
  - RELLENO A BASE DE TEGOLITE Y ENTORADO
  - MUSILO CON EQUIPO MECANICO
  - MORTERO DE CEMENTO CREST
  - BAÑO ALFONBRÁ
  - ALFOMBRA USO RUJDO BUNGE TUNDRA
  - PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO Fc' = 250kg/cm<sup>2</sup> Y ACRIGADO ESPECIAL DE FIBERMESH PARA RESISTENCIA AL FISO CON ESPESOR DE 13 CM REFORZADO CON VS # 8@15 EN CAPA SUPERIOR Y #10@30 EN CAPA INFERIOR
  - ACABADO ESTIPADO CON AREJA DE VARILLA DE 1"
  - TERRENO NATURAL COMPACTADO
  - TERRENO NATURAL
  - PASTO TIPO ASTORIA BENET O SIMILAR
  - TERRENO NATURAL COMPACTADO AL SOLE PROCTOR
  - FIRME DE CONCRETO Fc' = 150kg/cm<sup>2</sup>
  - MARRUGO STA JULIA O SIMILAR GRIS OXFORD DE 31X31 CM
  - FIRME DE CONCRETO Fc' = 150kg/cm<sup>2</sup> CON ACRIGADO EN GRANITO FINO DE MARROG
  - LOSETA ANTECALIFORNANTE COLOR TERRAZA 33X33 PORCELANITE O SIMILAR
  - ACABADO RUJOSO PARA BARRA DE TRANSITO
  - ACORRADO
  - CARRETA ASFALTICA ESPESOR DE 15cm
- ACABADOS**  
 B = MATERIAL BASE  
 T = MATERIAL INTERMEDIO  
 F = MATERIAL FINAL
- MOBILIARIO**  
 C CONCRETO ARMADO  
 A ACERO INOXIDABLE
- ACABADO EN MUROS**
- MURO DE CONCRETO DOBLEMENTE ARMADO CON VS #3 @20 DOS LECEROS, ACABADO APARENTE
  - MURO DE CONCRETO DOBLEMENTE ARMADO CON VS #3 @20 DOS LECEROS, ACABADO APARENTE
  - MURO DIVISORIO DE PAÑEL "x"
  - PLANADO DE MUROS CON MORTERO CEMENTO-AREJA Y ORFACION ACABADO SERVIDADO ESPESOR PROYECTADO DE 2 cm
  - APLANADO DE MUROS CON MORTERO CEMENTO-AREJA PROPORCION 1:5 CON ESPESOR PROMEDIO DE 2 cm, ACABADO FINO A PLUMBO Y REDA.
  - TIRIL PLANCHADO EN MUROS
  - APLICACION DE SELLADOR 5+1 Y PROTECCION DE AREAS ADYACENTES
  - REJILLOS PORCELANITE 20 X 25
  - MURO DE CONCRETO ARMADO Fc' = 250kg/cm<sup>2</sup> ARMADO CON VS # 8@15 DOS LECEROS, ACABADO APARENTE
  - CANCELERA DE ALUMINO ACABADO
  - CRISTAL FILTRADO 6mm