



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

"CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA JÓVENES ADICTOS  
EN SAN CRISTÓBAL ECATEPEC"

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

DIRECTOR DE TESIS:

Arq. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# SÍNODO

**ARQ. GABRIEL G. LÓPEZ CAMACHO**

**ARQ. RENÉ RENDÓN LOZANO**

**ARQ. RIGOBERTO MORÓN LARA**

**ARQ. ALFONSO QUILES GÓMEZ**

**ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA**

## DEDICATORIA:

ESPECIALMENTE Y CON MUCHO CARIÑO, A MI FAMILIA, A MI NOVIA, AMIGOS Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE A LO LARGO DE MI VIDA Y DE MIS ESTUDIOS, ME HAN APOYADO EN TODO MOMENTO, BRINDÁNDOME COMPENSIÓN Y CARIÑO. GRACIAS A USTEDES, TENGO LA OPORTUNIDAD DE PRESENTAR MI TRABAJO DE TESIS Y DE SER QUIEN SOY AHORA.

A TODA AQUELLA PERSONA QUE SE INTERESE POR REVISAR ESTE DOCUMENTO ESPERANDO LES SEA GRATO, ÚTIL Y BENÉFICO PARA CUALQUIERA QUE SEA SU PROPÓSITO.

PARA AQUELLAS PERSONAS QUE SIEMPRE BUSCAN SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS QUE SE LES PRESENTAN SIN DARSE POR VENCIDOS.

## AGRADECIMIENTOS:

ESPECIALMENTE A MIS PADRES NORMIS Y RICARDO, QUE SIEMPRE HAN ESTADO AHÍ APOYÁNDOME SIEMPRE EN TODAS LAS FORMAS POSIBLES, BRINDÁNDOME SU COMPRESIÓN Y CARIÑO. LES AGRADEZCO, QUE ME HALLAN GUIADO SIEMPRE POR LO CORRECTO, QUE ME HEREDARAN SU SANGRE, SU ESENCIA Y SU CALIDAD DE SER HUMANO; ASÍ COMO TAMBIÉN ME HAN DADO TODO LO QUE UN HIJO NECESITA Y MAS, POR TODO ESTO Y MUCHAS OTRAS SATISFACCIONES PARA MI, GRACIAS PADRES.

A MIS HERMANOS GINA Y RICARDO, MUCHAS GRACIAS POR APOYARME CUANDO LO HE NECESITADO Y POR SIEMPRE DARME EL EJEMPLO PARA EL BUEN CAMINO, SIEMPRE ESTARÉ CON USTEDES APOYÁNDOLOS

GRACIAS FLAQUITA POR TODO TU APOYO, COMPAÑÍA Y CARIÑO POR TU AYUDA QUE ME HAS BRINDADO SIEMPRE, POR ENSEÑARME TANTAS COSAS Y PRINCIPALMENTE POR ESTAR SIEMPRE A MI LADO.

A MIS AMIGOS: SIMÓN, QUE NUNCA ME FALLAS, IVETTE POR ESE APOYO QUE ME BRINDASTE CON EL QUE SALÍ MEJOR ADELANTE Y A SUSY QUE EN PAZ DESCANSE Y QUE RECUERDO CON MUCHO CARIÑO.

Y PRINCIPALMENTE A DIOS, POR DARME LA OPORTUNIDAD PARA CONCLUIR MIS ESTUDIOS, PRESENTAR ESTE TRABAJO Y ESTAR AHÍ SIEMPRE, POR ENVIAR A TODAS ESTAS MARAVILLOSAS PERSONAS EN MI VIDA PARA HACER DE MI LO QUE SOY.

A MIS MAESTROS ARQUITECTOS.....COMPAÑEROS GRACIAS POR ENSEÑARME LA ESENCIA DE LA ARQUITECTURA Y POR APOYARME A LO LARGO DE MIS ESTUDIOS, Y EN ESTE ULTIMO TRABAJO.

A LA UNAM, ESPECIALMENTE A LA F.E.S. ARAGÓN, LA ESCUELA QUE ME ENSEÑO LO QUE ES LA ARQUITECTURA

ESTE TRABAJO ES PARA USTEDES CON MUCHO CARIÑO, DEDICACIÓN Y ESFUERZO.....GRACIAS A TODOS

# ÍNDICE

<b>PROLOGO</b> .....	8
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>OBJETIVOS</b> .....	11
<b>CAPITULO 1 JUSTIFICACIÓN</b>	
1.1.- Planteamiento del problema.....	13
1.2.- Propuesta del tema.....	16
1.3.- Propuesta del sitio.....	17
<b>CAPITULO 2 ANTECEDENTES</b>	
2.1.-Históricos del tema.....	20
2.2.-Datos históricos del sitio.....	21
<b>CAPITULO 3 INVESTIGACIÓN DEL SITIO</b>	
3.1.-Localización.....	24
3.2.-Medio natural.....	25
3.2.1.-Extensión	
3.2.2.-Orografía	
3.2.3.-Hidrografía	
3.2.4.-Clima.	
3.2.5.-Vientos.....	26
3.2.6.-Flora	
3.2.7.-Fauna	
3.2.8.-Escurremientos	
3.2.9.-Suelo.....	27
3.3.-Medio Físico.....	28
3.3.1.-Infraestructura hidráulica.	
3.3.2.-Infraestructura sanitaria.	
3.3.3.-Infraestructura carretera y ferroviaria.....	29
3.3.4.-Infraestructura eléctrica.	
3.3.5.-Infraestructura social y de comunicación.....	30
3.3.6.-Sistemas de transporte.....	31

3.4.-Medio social.....	33
3.4.1.-Sujeto.....	
3.4.2.-Nivel sociodemográfico.....	34
3.4.3.-Nivel socioeconómico.....	35
3.4.4.-Nivel sociocultural.....	37
3.5.-Medio urbano del entorno.....	38
3.5.1.-Aprovechamiento del suelo.....	
3.5.2.-Estructura urbana y usos de suelo en el terreno.....	39
3.5.3.-Vialidades cerca del terreno.....	40
3.5.4.-Infraestructura y equipamiento urbano cerca del terreno.....	41
3.5.5.-Flujo vehicular y transporte cerca del terreno.....	42
3.5.6.-Secciones de vialidades.....	43
3.5.7.-Equipamiento de salud cerca del terreno.....	44
3.5.8.-Equipamiento de deportes cerca del terreno.....	45
3.5.9.-Equipamiento de comercio y abasto cerca del terreno.....	46
3.5.10.-Imagen urbana.....	47
3.6.-Medio legal.....	48
3.6.1.-Del medio.....	
3.6.2.-De los espacios.....	55
3.6.3.-Del tema.....	64
3.7.-Edificios análogos.....	70
3.7.1.- Centros de Rehabilitación.....	
3.7.2.- Centros Deportivos.....	76
 <b>CAPITULO 4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	
4.1.-Programa arquitectónico.....	79
4.2.-Diagrama de relaciones.....	94
4.3.-Diagrama de funcionamiento.....	98
4.4.-Zonificación.....	101
4.5.- Concepto e imagen conceptual.....	104
4.6.- Patrones de diseño.....	106
4.7.- Criterios de adecuación bioclimática.....	108

## **CAPITULO 5 DESARROLLO DEL PROYECTO**

5.1.- Proyecto Arquitectónico.....	111
5.2.-Proyecto Estructural.....	126
5.3.-Proyecto de Instalación Hidráulica .....	136
5.4.-Proyecto de Instalación Sanitaria.....	143
5.5.-Proyecto de Instalación Contra incendios.....	150
5.6.-Proyecto de Instalación Pluvial.....	153
5.7.-Proyecto de Instalación Eléctrica.....	157
5.8.-Proyecto de Acabados.....	163
5.9.-Memorias	
5.3.1.- Memoria descriptiva Arquitectónica.....	168
5.3.2.- Memoria descriptiva de lo Estructural.....	171
5.3.3.- Memoria descriptiva y de calculo de Instalación Hidráulica.....	173
5.3.4.- Memoria descriptiva y de calculo de Instalación Sanitaria.....	185
5.3.5.- Memoria descriptiva y de calculo de Instalación Pluvial.....	193
5.3.6.- Memoria descriptiva de Instalación Contra incendios.....	196
5.3.7.- Memoria descriptiva de Instalación Eléctrica.....	198

## **CAPITULO 6 PRESUPUESTOS Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO**

6.1.-Presupuesto global por áreas.....	203
6.2.-Distribución porcentual por partidas.....	204
6.3.-Honorarios profesionales por arancel.....	205
6.4.-Costo global.....	209
6.5.-Programa de obra.....	210
6.6.-Flujo de caja.....	211
<b>Conclusiones.....</b>	<b>215</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>217</b>



## PROLOGO

El CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA JÓVENES ADICTOS (que generalmente se resumirá en C.R.E.J.A.) en San Cristóbal Ecatepec, fue planeado tomando en cuenta los problemas sociales que actualmente existen en los jóvenes como lo son el alcoholismo, tabaquismo y drogadicción tanto en hombres como en mujeres, no solo en el valle de México, sino en el país. Este proyecto dará servicio a la población de Ecatepec y Municipios colindantes, de jóvenes entre los 15 y 24 años de edad, que se encuentran envueltos en problemas de adicción, ya que algunos van iniciando o incluso ya se encuentran muy inmersos en la misma, pero aun están a tiempo de ser rehabilitados y readaptados a la sociedad.

El C.R.E.J.A. forma parte de un conjunto, compartiendo el espacio con un CENTRO DEPORTIVO, planeado así de tal manera que se logra una integridad entre los espacios, ya que los pacientes que residan en el C.R.E.J.A. podrán utilizar las instalaciones del Deportivo, asignándoles un día a la semana para su uso particular el cual no tenga gran demanda de uso, con la finalidad de ayudarlos a su tratamiento por medio de la práctica de un deporte de acuerdo a su estado de salud y apto para cada paciente, formando y fortaleciendo en ellos el trabajo de equipo, mejorando también su autoestima y capacidad de realización y finalmente creando el compañerismo y la readaptación a un círculo social. Dejándoles sembrado el deporte como parte de su vida y como medio de distracción para alejarlos de las adicciones.

El CENTRO DEPORTIVO fue planeado para dar servicio tanto al C.R.E.J.A. como a las unidades habitacionales que rodean el terreno, ya que no se cuenta con un área de recreación y deporte en esta zona. Dará servicio a todo tipo de personas para todas las edades, fomentando en la comunidad, el deporte como parte de sus vidas y para beneficio de su salud física y mental.

Las instalaciones del C.R.E.J.A. están planeadas para la estancia de los pacientes en un periodo aproximado de tres meses. La inversión para realizar el proyecto será por una parte, del municipio de Ecatepec y por otra de tipo privado, por lo cual les cobrara una cuota de acuerdo a sus posibilidades y a la zona, para poder hacer uso de la estancia en el centro y la misma para pagar su constante mantenimiento.

El proyecto es de un estilo moderno, fue inspirado retomando las formas arquitectónicas de arquitectos como Ricardo Legorreta, Luís Barragán, Teodoro González de León y Agustín Hernández, tomando en cuenta algunos de los valores que estos manejan como la utilización del macizo sobre el vano, elementos y formas rectangulares, así como también tomando en cuenta la época histórica del momento. También se tomaron algunos de los valores de los edificios que se encuentran en la zona, dándole una integración al entorno urbano circundante, integrando el nuevo edificio a la imagen urbana y generando un nuevo espacio útil, estético y funcional.

Los elementos constructivos principalmente utilizados fueron el uso del concreto en combinación de estructuras de metálicas de acero, tridilosas y algunas fachadas de cristal, así como la utilización de elementos prefabricados en todos los edificios como tabla roca y panel W.

El proyecto se planea que cuente con grandes áreas verdes que sirvan como un espacio ecológico ubicado al centro de un área urbana. Así también se planeo que el proyecto utilice tecnologías que permitan ahorrar el agua, energía y se le de un tratamiento de aguas negras primario para beneficio del medio ambiente y de la comunidad.

# INTRODUCCIÓN

Con el desarrollo acelerado de la modernidad y la globalización económica de las últimas décadas, se han dado cambios y transformaciones en los ámbitos demográfico, económico, tecnológico, cultural, educativo, etcétera, los cuales han llevado a modificar estilos de vida, necesidades y formas de relación social, familiar e individual. Si bien estos cambios tienen ciertos beneficios, no se puede negar que han generado una serie de situaciones estresantes que el individuo debe enfrentar, aunque no siempre sean resueltas de la manera adecuada.

Las dificultades para enfrentar los problemas que plantea la vida actual, provocan diversas situaciones psicosociales, como el incremento de la delincuencia, la desintegración familiar, la generación de mayor violencia y el uso de sustancias adictivas. El consumo de drogas es uno de los problemas de salud pública más complejo que enfrenta nuestra sociedad, involucra a la población infantil y juvenil, se asocia con la violencia familiar y social, y con una disminución de la salud física y mental, así como de la calidad de vida en general. Debe de tomarse en cuenta que los trastornos por consumo de drogas, tienen un carácter recurrente; con mucha frecuencia los usuarios de los servicios de salud regresan una y otra vez por el trastorno adictivo, su cronicidad o las complicaciones médicas asociadas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la fármaco dependencia (consumo de drogas) como: "el estado psíquico y a veces físico causado por la interacción entre un organismo vivo y un fármaco, caracterizado por modificaciones del comportamiento y por reacciones que comprenden siempre un impulso irreprímible a tomar el fármaco en forma continua o periódica, a fin de experimentar sus efectos psíquicos y a veces para evitar una sensación de malestar que surge al dejar de consumirlo." (OMS, 1969)

## Clasificación y datos generales de las sustancias adictivas<sup>1</sup>

Existen diversas clasificaciones que agrupan a las sustancias de acuerdo con los efectos que ejercen sobre el sistema nervioso central, a continuación en la tabla se muestran según el grupo al que pertenecen, junto con algunos datos generales. Así mismo, se mencionan los nombres populares, usos y varios de los síntomas que producen, cabe señalar que la clasificación de droga *dura* o *blanda*, que comúnmente se utiliza, carece de una base científica lógica, ya que se ha demostrado que las consideradas *blandas* como los tranquilizantes, pueden ser tan peligrosas y adictivas como cualquier droga *dura*, por ejemplo la heroína.

<sup>1</sup> Centros de Integración Juvenil Versión Internet [www.cij.gob.mx/especialistas/clasificación](http://www.cij.gob.mx/especialistas/clasificación)

CLASIFICACIÓN FARMACOLÓGICA DE LAS SUSTANCIAS POR SUS EFECTOS E INTENSIDAD		
EFECTOS	INTENSIDAD	
	MAYOR (dosis dependiente)	MENOR (dosis dependiente)
DEPRESORES	Opiáceos, alcohol etílico, disolventes volátiles	Sedantes, hipnóticos y ansiolíticos
ESTIMULANTES	Cocaína, crack, anfetaminas, metanfetaminas	Cafeína (xantinas) nicotina (tabaco)
ALUCINÓGENOS	Psicomiméticos, psicodislépticos, psicodélicos: LSD 25, mezcalina, psilocibina, fenilciclidina y marihuana (cannabinoides)*.	

El Síndrome de Dependencia a drogas o adicción, consiste en un conjunto de signos y síntomas de orden cognitivo, conductual y fisiológico, que evidencian la pérdida de control que muestra una persona sobre el consumo habitual de tales sustancias. Establecida la dependencia, el individuo continúa utilizando las drogas a pesar de los efectos adversos que ejercen en su organismo, presentando un patrón de consumo compulsivo, en el que el usuario emplea gran parte de su tiempo en consumir la sustancia, recuperarse de sus efectos o en conseguirla; además de experimentar síntomas de intoxicación o abstinencia mientras lleva a cabo sus actividades cotidianas, modificando sus patrones de relación y hábitos sociales.

La dependencia es una enfermedad crónica con frecuentes recurrencias, que dependen de una predisposición biológica y de los efectos prolongados sobre el cerebro, caracterizados por la búsqueda y el uso compulsivo de la droga. En este sentido, es de vital importancia el manejo psiquiátrico que involucre la atención de manera integral e interdisciplinaria, con trabajo psicoterapéutico y el apoyo de redes sociales y de grupos de ayuda mutua que permitan un tratamiento exitoso.

La rehabilitación está vinculada estrechamente con la noción de reinserción social, entendida como un conjunto de acciones tendentes a promover la re socialización, incorporación social, o aceptación del conjunto de normas y valores del grupo social al que pertenecen los pacientes. En sentido amplio, rehabilitar implica lograr el aprendizaje de un orden social y simbólico distinto, que sea funcional para el paciente.

La rehabilitación en el campo de las adicciones, al igual que el tratamiento debe adecuarse a las características particulares de cada caso, identificando primeramente la confusión, pérdida o disminución de habilidades para el estudio, trabajo y las relaciones familiares y sociales<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Centros de Integración Juvenil Versión Internet [www.cij.gob.mx/especialistas/clasificación](http://www.cij.gob.mx/especialistas/clasificación)

# OBJETIVOS

## ACADÉMICOS

- Ser capaz de planear y edificar una serie de espacios internos y externos que cubran los requerimientos físicos y espirituales del ser humano. También, desarrollar complejos y sitios habitacionales urbanísticos que respondan a los problemas en esta área de las diversas comunidades y grupos de la sociedad.
- Estar capacitado para ejercer aquellas actividades del quehacer arquitectónico.
- Concebir, determinar, realizar espacios internos que satisfagan las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual, expresada como individuo y miembro de la sociedad.
- Tener posibilidades de resolver todo tipo de problemas de alojamiento a nivel urbano, a fin de generar unidades complejas para los grandes sectores de la población.

## PERSONALES

- Ser un buen profesionista y ejercer todo el conocimiento adquirido durante estos años de estudio en la universidad, logrando una vida mas agradable y con mejores ingresos económicos, utilizando como principal herramienta mi profesión de arquitecto para la realización de mis objetivos personales.
- Realizar un trabajo de tesis digno, que cumpla con todos los lineamientos requeridos como son, funcional, útil y estético, el cual me sirva de base para la obtención del titulo y como base a partir para el desarrollo de mis actividades profesionales a futuro.
- Realizar un proyecto que de respuesta a la problemática planteada y que se lo mas real posible y completo.
- Terminar la carrera y recibir mi titulo con orgullo de haber realizado un buen trabajo académico de tesis.

# CAPITULO I

JUSTIFICACION

## 1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dependencia al tabaco, bebidas alcohólicas y drogas, constituyen un grave problema de salud pública y tienen además, importantes consecuencias negativas que trascienden en el ámbito de la salud individual y repercuten en la familia, en la escuela, en el trabajo y en la sociedad.

Diversos estudios y sistemas de información y vigilancia, dan cuenta de la magnitud y de las tendencias del uso de tales sustancias en nuestro país, lo que ha permitido establecer que el alcoholismo constituye nuestra problemática más importante, seguida por el tabaquismo y el consumo de drogas. En el caso de las bebidas alcohólicas, la población juvenil bebe a edades cada vez más tempranas, y su consumo excesivo repercute en los índices de morbi-mortalidad y en el costo social. En relación al tabaquismo, es innegable la asociación directa e indirecta del consumo del tabaco y sus productos, con graves padecimientos de alta letalidad, así como su impacto familiar, laboral, social y económico. En cuanto a la adicción a drogas, tiene una dinámica diferente por la aparición de nuevas sustancias psicoactivas, formas de uso y patrones de consumo que han aparecido recientemente, y se presenta de manera fundamental en zonas urbanas, además el uso de unas sustancias aumenta el riesgo del consumo de otras.

Entre los problemas asociados al alcoholismo se pueden citar: accidentes y conducta violenta, cirrosis hepática, conducta sexual riesgosa, síndrome alcohólico-fetal, trastornos mentales y de la conducta. En el caso del tabaco: cáncer pulmonar y de otros órganos, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades vasculares cerebrales y problemas peri natales, entre otros. El uso de drogas conlleva a la aparición de problemas psicosociales y psiquiátricos, enfermedades de transmisión sexual, criminalidad, lesiones por causa externa, alteraciones en la gestación (retraso en el crecimiento intrauterino, abortos, parto pretérmino y muerte fetal, entre otros), síndrome de abstinencia en el neonato, cambios a nivel neuronal y muerte súbita, entre otros.

El uso y abuso de otras sustancias psicoactivas, representan una preocupación creciente para el gobierno federal, las entidades federativas y la sociedad en general. Esta problemática exige contar con una variedad de recursos humanos y técnicos, así como con la coordinación de las instituciones y programas disponibles en el país, de tal modo que permita implantar estrategias y acciones de investigación, prevención, tratamiento, normatividad y legislación, así como de sensibilización y capacitación, para garantizar que las acciones beneficien a la población. Asimismo, para asegurar un nivel de calidad adecuado en la prestación de los servicios que permita finalmente, reducir la incidencia y prevalencia del uso de sustancias adictivas, así como la morbi-mortalidad asociada, se requiere establecer las condiciones y requisitos mínimos indispensables que regulen la prestación de los mismos<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-028-SSA2-1999, PARA LA PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LAS ADICCIONES.  
Versión Internet <http://www.conadic.gob.mx/planeacion/nom028/>

El problema de las adicciones se registra en todos los niveles socioeconómicos del país y se inicia en la juventud donde sus consecuencias son más dramáticas. Por ello, la drogadicción constituye un desafío creciente para la mayoría de las sociedades modernas, independientemente de su nivel de desarrollo, pues el tráfico, distribución y consumo de estupefacientes afectan seriamente a la sociedad y son una amenaza para la salud pública, por ello, el gobierno federal mantiene sobre este fenómeno de salud, una visión humanista en la que se privilegia la atención preventiva y curativa de los adictos<sup>2</sup>.

Debido a que a nivel individual el abuso de drogas origina serias alteraciones cerebrales, que se observan en la pérdida de habilidades adquiridas y en el deterioro de la calidad de vida, es justificable implementar programas de rehabilitación como parte del tratamiento integral, que apunten al reentrenamiento global, con particular énfasis en las áreas más afectadas, a fin de recuperar la salud mental y las habilidades adaptativas, además de superar la adicción.

Una de las formas de rehabilitación implementadas en CIJ es el Círculo Terapéutico, el cual deriva de las experiencias previas en el ámbito de rehabilitación y de los alcances observados en la aplicación de las concepciones teóricas de la Comunidad Terapéutica (CT), que sustentan el funcionamiento de las unidades de tratamiento residencial. El Círculo Terapéutico está formado por un conjunto de actividades normativas, educativas, culturales y recreativas de bajo costo, que se planean fácilmente y se organizan y diseñan, con objetivos concretos eminentemente clínicos. Éstas son fácilmente accesibles a las posibilidades y recursos de la población usuaria de los servicios institucionales. Como modalidad de tratamiento y rehabilitación, se sustenta en un enfoque psicosocial que pretende reproducir paulatinamente la experiencia terapéutica de la vida diaria, complementando los alcances del tratamiento farmacológico y psicoterapéutico, ya que sus finalidades y componentes se relacionan íntimamente con el reforzamiento constante de la abstinencia y la noción de tratamiento integral.

La rehabilitación de pacientes con problemas de abuso y dependencia de drogas, es propicia después de que se han tomado las medidas necesarias para contener al paciente, tratar los síndromes orgánicos (intoxicación o abstinencia) y se ha iniciado la psicoterapia que cada caso requiera. El Círculo Terapéutico se implementa una vez que se ha elaborado el diagnóstico médico, psicológico, social y familiar y se ha traspasado el período de tratamiento inicial o intervención en crisis. Se da al paciente la oportunidad de recuperar las habilidades perdidas con el trastorno adictivo, por medio de las actividades diseñadas para tal fin, que constituyen el meollo de esta intervención.

Hablar de una red es considerar los recursos disponibles en la comunidad. A veces existen pocos, debido a que la evolución y el aumento de los problemas hacen compleja las interacciones entre los individuos, ocasionando que se pierda el lazo humano para relacionarse y provocando individualismo, falta de interés por participar en programas sociales, así como ausencia de apoyo a los más afectados.

El diagnóstico social implica trabajar con los grupos sociales que rodean al paciente y son parte de su vida cotidiana por ser los más próximos. La familia, la escuela, junto con las lealtades barriales y comunitarias, ya sea en lo deportivo y las creencias, son las bases para la

---

<sup>2</sup> Centros de Integración Juvenil Versión Internet [www.cij.gob.mx/especialistas/rehabilitacion](http://www.cij.gob.mx/especialistas/rehabilitacion)

organización de la realidad y los testigos del crecimiento social, ya que presiden el desarrollo humano. Este trabajo se inicia concientizando a la comunidad en torno al problema de las adicciones y a la necesidad de ayuda que tienen los adictos a sustancias, con el fin de evitar la estigmatización y la marginación. Esta actividad tiene por sentido lograr una cultura de apoyo mutuo, que fomente la reciprocidad, el deber a la comunidad y la confianza en el otro. La integración de estos factores son el fundamento de la eficacia de las redes y cuando esto se logra la comunidad favorece al paciente, pues le permiten integrarse a actividades culturales, deportivas, laborales, etcétera<sup>3</sup>.

En conclusión, nuestro principal problemática son el consumo de fármacos en los jóvenes, y el como estos afectan su vida y a la comunidad en general, por lo que se propone dar solución a este problema, por medio de la creación de un espacio donde se pueda tratar la rehabilitación para los jóvenes con estos problemas de adicción con lo cual puedan alejarse y superar el problema, dándoles una mejor calidad de vida e integrándolos nuevamente a la sociedad.

---

<sup>3</sup> Centros de Integración Juvenil Versión Internet [www.cij.gob.mx/especialistas/rehabilitacion](http://www.cij.gob.mx/especialistas/rehabilitacion)



## 1.2.- PROPUESTA DEL TEMA

Como respuesta a la problemática planteada anteriormente se propone la creación del Centro de Rehabilitación para Jóvenes Adictos en San Cristóbal Ecatepec, que dará servicio a jóvenes entre las edades de 15 a 24 años, este rango se da por que son los que van comenzando con este problema y aun tienen la opción de ser rehabilitados.

La población a la que se le dará el servicio se tomara en base a la población total de hombres y mujeres que existe en el municipio de Ecatepec, el rango de 15 a 19 años de edad ocupa el primer lugar (28.8%); seguido del de 20 a 24 años (22.3% y 22% respectivamente). Una minoría de los casos está en el grupo de 11 años de edad o menos (0.4% y 0.2% respectivamente).<sup>4</sup>

Según datos INEGI del censo 2002 en Ecatepec de Morelos existen 163, 000 mujeres de entre 15 y 24 años de edad, y 158 916 hombres de entre 15 y 24 años de edad<sup>5</sup>, tomando en cuenta estos datos se calcula que en Ecatepec existe una población de 78 812 jóvenes que utilizan drogas, 47 029 mujeres y 31 783 hombres, Por lo tanto el C.R.E.J.A. dará servicio solo a un porcentaje de esta población.

El proyecto dará el servicio de estancia interna y contara con 120 camas las que servirán para la rehabilitación de los jóvenes en el mismo; así como también contara con el servicio de urgencias y consulta interna. Compartirá el espacio con un Deportivo el cual servirá para la realización de actividades deportivas, las instalaciones serán prestadas un día a la semana para la práctica de los pacientes.

El C.R.E.J.A. contara con todas las instalaciones necesarias para brindar un buen servicio a los pacientes que allí residan temporalmente y se encontrara dentro de un espacio urbano planeado así para facilitar la visita de familiares de los pacientes en el centro, así como mejor integración al medio.

El tratamiento para los pacientes será integral ya que en la parte medica se le dará un diagnostico al paciente para asignarle el tipo de tratamiento medico que necesita; en la parte cultural, se proponen espacios de lectura y de enseñanza; en la parte física, se propone inculcar la practica de un deporte en las instalaciones del deportivo que esta adjunto, se podrán integrar y aprender a cualquiera de las disciplinas que se ofrezcan en el mismo y de acuerdo a sus habilidades; en la parte de trabajo de manualidades, se proponen talleres de pintura con acuarela y modelado con plastilina, estos no implican riesgos, ni tratos con tóxicos que puedan ser dañinos para los pacientes; en la parte de recreación y convivencia, se proponen áreas de esparcimiento y juegos de mesa; y finalmente en la parte de meditación y relajación, existirán espacios en donde el paciente se sienta tranquilo y relajado.

---

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz Sistema de Reporte de Información en Drogas ( S R I D)  
Versión Internet <http://www.conadic.gob.mx/planeacion/srid>

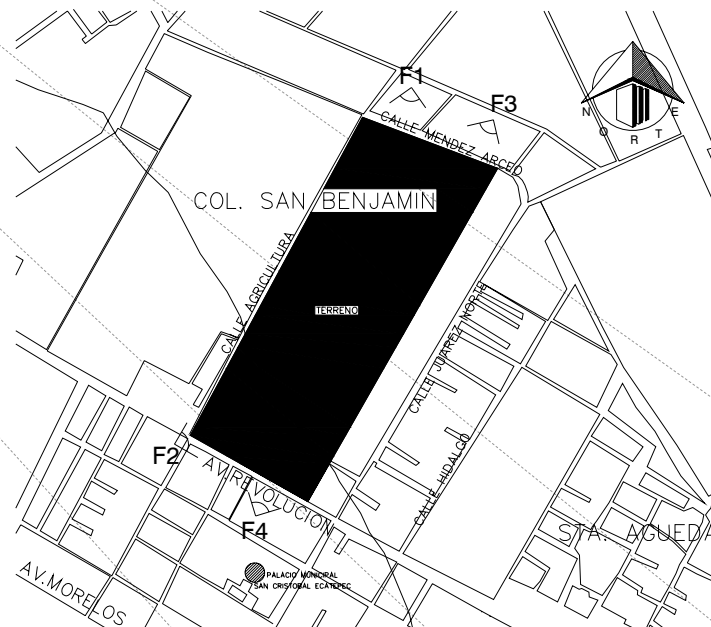
<sup>5</sup> INEGI Versión Internet [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/definitivos/Nal/tabulados/00po01.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/definitivos/Nal/tabulados/00po01.pdf)

### 1.3.-PROPUESTA DEL SITIO

El C.R.E.J.A. Se propone que este ubicado en un terreno entre las calles de Av. Revolución, calle Agricultura, calle Méndez Arceo y Juárez Norte en el municipio de Ecatepec, en la zona de San Cristóbal Centro, a unas calles del centro municipal.

Este terreno es utilizado actualmente como canchas de fútbol de campo, que dan servicio a las unidades habitacionales que lo rodean así como también a los condados cerca de San Cristóbal. También utilizado en ocasiones especiales para efectuar eventos de espectáculos y conciertos, así como para las actividades de la feria patronal de San Cristóbal que anualmente se realizan y en la cual se exponen juegos mecánicos, mini plaza de toros, exposiciones gastronómicas y artesanales, bailes y conciertos al aire libre.

De acuerdo con el Plan de desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. De Méx. el uso de suelo del terreno es CU 100 de equipamiento y cuenta con 249,637 m<sup>2</sup> de área total<sup>6</sup> de los cuales 41, 773 m<sup>2</sup> serán asignados para el C.R.E.J.A. y los 207,864 m<sup>2</sup> restantes serán para el CENTRO DEPORTIVO.



<sup>6</sup> Plan de desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. De Méx. Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

## VISTAS ACTUALES DEL TERRENO



**F1. Vista Noreste**



**F2. Vista Sureste**



**F3. Vista Noreste**



**F4. Vista Sureste**

# CAPITULO

## II

# ANTECEDENTES

## 2.1.-DATOS HISTÓRICOS DEL TEMA

El uso de diversas drogas tiene una historia ancestral y su conocimiento se documenta ya en escritos romanos y griegos. La mayor parte se empleó tanto para producir efectos de bienestar como para el tratamiento de las enfermedades. El desarrollo de técnicas modernas en la elaboración o en procesos de refinamiento llevó a la industrialización de variados compuestos y a su consumo masivo por el ser humano. El abuso de sustancias adictivas no se hizo común sino hasta eras más recientes; en gran medida debido al tráfico intenso para el consumo en todo el mundo. Los griegos y los romanos conocían ya sus aspectos benéficos y recurrían sobre todo al alcohol, dado que el opio, a pesar de conocer sus efectos, sólo lo aplicaron con fines curativos. Los conceptos de dependencia y abuso no se acuñaban aún en esa época, y el consumo de cannabis, por ejemplo, sólo fue propiciado en Asia menor entre los asirios.

A mediados del XIX las consecuencias nefastas del uso indiscriminado de los opiáceos comienza a ser notado por los gobiernos británico y estadounidense debido a los siguientes hechos:

- Surgimiento de la morfina.
- Desarrollo de jeringas hipodérmicas, con lo que la introducción directa en la circulación sanguínea se hace posible.
- Incremento en la prescripción y producción en masa de derivados del opio.
- Introducción del uso del opio inhalado.
- Aumento en el consumo de cocaína.
- Avances en la identificación y efectos de la droga y en el conocimiento de los fenómenos de habituación.
- Reforma moral establecida por el gobierno estadounidense.
- Problemas originados por el uso de opio en Filipinas.
- Descubrimiento de otros analgésicos y anestésicos no relacionados con el opio.
- Atención generada por el debate sobre la fabricación y distribución generalizada del opio.

En la actualidad, el uso, abuso y dependencia de drogas es un problema de salud pública mundial, y es importante conocer la historia de las sustancias a las que más se recurre por su efecto en la sociedad y en las diversas culturas —como el uso de la hoja de coca en los países andinos<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Centros de Integración Juvenil Versión Internet [www.cij.gob.mx/especialistas/evolucion](http://www.cij.gob.mx/especialistas/evolucion)

## 2.2.-DATOS HISTÓRICOS DEL SITIO

La cultura prehispánica dejó huella en nuestro territorio, enriquecida con el proceso histórico nos permite actualmente ostentar manifestaciones culturales y rasgos de identidad que nos distinguen y que día a día los ciudadanos de Ecatepec continuamos construyendo y consolidando. La identidad se establece con los lazos de unión que se crean por que compartimos en comunidad los símbolos, tradiciones y costumbres, tangibles e intangibles que agrupan todos los valores y los aspectos del quehacer de los que habitamos en este municipio, legando para las generaciones que nos sucedan la tarea de nutrir la cultura y mantener viva nuestra identidad.

### NOMBRE OFICIAL DEL MUNICIPIO

Ecatepec de Morelos es el nombre oficial de nuestro municipio. Ecatepec es un vocablo de origen náhuatl compuesto por las palabras EHÉCATL, (viento) y TEPEC, (cerro). La forma original de esta última palabra es TÉPETL, modificada por el sufijo gramatical C que significa "en" o "lugar de". De esta manera Ehecatepetl se traduce etimológica y literalmente como: "Donde está el cerro del viento" o "En el cerro del viento". El 13 de octubre de 1877, el Gobernador Juan N. Mira fuentes otorga a Ecatepec la calidad de Villa. En 1997 el entonces diputado local del distrito XLII Eruviel Ávila Villegas lanzó la iniciativa para reformar el artículo 6 de la Ley Orgánica Municipal a efecto de agregar las palabras "de Morelos" al nombre del municipio, en el decreto oficial No. 32 publicado el 30 de septiembre de 1997 se reformó el citado artículo de la Ley Orgánica y tomó su nombre definitivo: MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS.

### EL GLIFO

El glifo de Ecatepec, se encuentra en códices prehispánicos. Se describe como la representación de un cerro cuya cima está coronada por la imagen del dios del viento Ehécatl - Quetzalcoatl, simbolizado por la cabeza de un ave, de rostro rojo barbado con protuberancias en la boca semejando un pico, y un ojo muerto (símbolo de la estrella) representado fuera de la órbita. La mitología Azteca de la creación, narra que el dos veces dios Ometeotl, tomó el viento divino Ehécatl para soplar sobre el caos, creando la luz, el movimiento y organizando el universo.

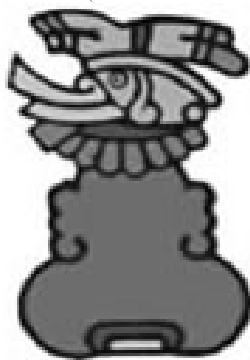
### EL ESCUDO DE ECATEPEC DE MORELOS

El escudo muestra los tres principios rectores: Autonomía, Trabajo y Unión, los cuales han regido el desarrollo histórico de nuestro municipio. En la parte superior se aprecia el Escudo Nacional enmarcado por un arco que enaltece los colores patrios; este trazo entorna la representación de la tumba del Generalísimo José María Morelos y Pavón. La Autonomía es representada por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y hacia ella se dirigen las huellas de unos pies descalzos, que marcan el camino del Municipio hacia los principios de libertad y justicia.

En la parte superior izquierda se aprecia la parroquia de San. Cristóbal, edificación colonial que representa uno de los monumentos históricos característicos de Ecatepec. El trabajo se ejemplifica con las actividades laborales del municipio, como son: la agrícola, la industria metalúrgica de transformación, y la más representativa: Sosa - Texcoco, por ser la de mayor tradición, ya que su instalación data del año 1942. En la parte inferior de estos elementos se encuentra el Albaradón prehispánico y colonial.

También se ilustra la cuenca del Valle de México, que estaba formada por los lagos de Chalco, Xochimilco, Texcoco, Xaltocán y Zumpango, en cuyo entorno aparecen los topónimos de los pueblos que integran el municipio. Finalmente en la parte inferior de todos los elementos aparece la palabra "unión", que indica en suma, la consolidación de un presente que reconoce su herencia histórica.

El 29 de marzo de 1983 el H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos dio a conocer el escudo de nuestro municipio<sup>10</sup>.



GLIFO



ESCUDO

<sup>10</sup> Ecatepec, Cultura e Identidad Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/index.htm>

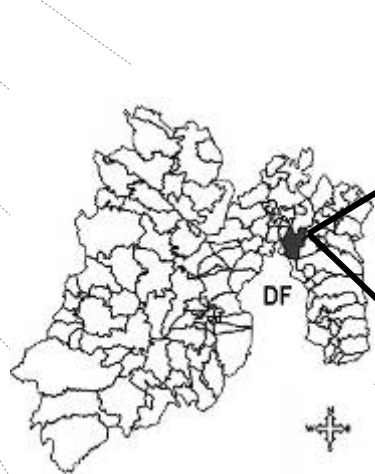
# CAPITULO

## III

# INVESTIGACION DEL SITIO



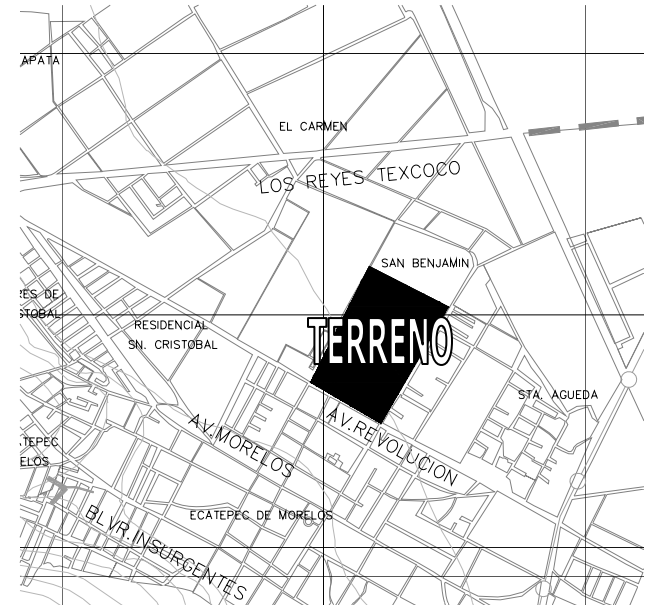
### 3.1.-LOCALIZACIÓN



MAPA DEL ESTADO DE MEXICO



MAPA DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC



MAPA DE UBICACION DEL TERRENO

Geográficamente se encuentra referido a los paralelos 19° 19' 24" latitud norte y a los 19° 19' 49" longitud oeste del meridiano de Greenwich y una altitud de 2,200 a 2,600 msnm.

Sus linderos actuales son los siguientes: al norte, con el municipio de Tecámac; al sur con el municipio de Nezahualcóyotl y el Distrito Federal; al oriente, con los municipios de Acolman y Atenco, y al poniente, con Tlalnepanitla y el Distrito Federal. (INEGI 2000)<sup>11</sup>

<sup>11</sup> INEGI Versión Internet [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/estadisticas](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/estadisticas)

## 3.2.-MEDIO NATURAL

### 3.2.1.- EXTENSIÓN

El espacio físico que ocupa este municipio se localiza en el norte del Estado de México y también al norte del valle de México, con una extensión de 155 kilómetros cuadrados y 490 metros.

### 3.2.2.- OROGRAFÍA

El terreno en que está situado el municipio principalmente es llano, propio para la vegetación secundaria y matorral; pertenece a la parte central de la Cuenca de México y está ubicado sobre la vertiente de la sierra de Guadalupe.

La sierra de Guadalupe es de un perfil accidentado, con alturas muy variables como la de Los Encinos y Coamilpa que, tiene 739 metros y es el centro de la sierra. De ahí se desprenden los principales contrafuertes como el Cerro de Córdoba con 500 metros, El Chiquihuite con 493 y El Acetiado con 467.

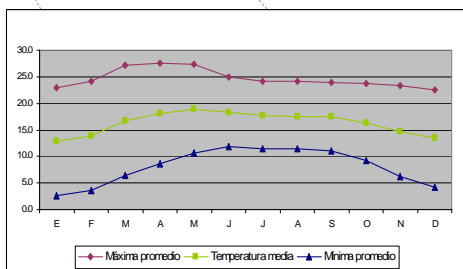
### 3.2.3.- HIDROGRAFÍA

Esta zona del valle de México carece en su totalidad de ríos, a excepción del Gran Canal del Desagüe, que proviene del Distrito Federal, y cruza todo el municipio. Asimismo, en el lado este del municipio se encuentra situado el depósito de evaporación solar "El Caracol", compuesto por las aguas del Lago de Texcoco, actualmente en desuso.

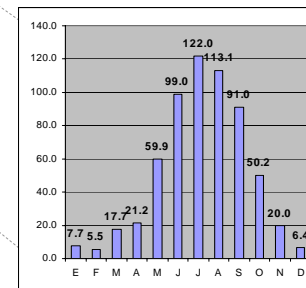
### 3.2.4.- CLIMA

Es templado, sub húmedo con lluvias en verano. Se registra una temperatura media anual de 13.8°C y una máxima de 30°C; en los meses de marzo, abril, mayo, junio y julio se tienen cambios muy variables de temperatura, siendo la mínima de 7°C en invierno. De acuerdo con los datos proporcionados por el Observatorio Meteorológico Nacional de Tacubaya por cuanto hace a la precipitación pluvial, el promedio anual es de 584 mm y en los meses de junio, julio, agosto y septiembre se registra la máxima precipitación<sup>12</sup>.

Gráfica 1 Temperatura promedio y extremas en el Municipio, 1999-2002



Gráfica 2 Precipitación total promedio en el Municipio



<sup>12</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

### **3.2.5. - VIENTOS**

Los vientos dominantes provienen del norte y se dirigen hacia el sur con una velocidad promedio de 20 km/hr<sup>14</sup>.

### **3.2.6. - FLORA**

La flora en el municipio ha sufrido una transformación importante, debido al crecimiento urbano; en las sierras hay: pino, encino, cedro blanco, oyamel y zacatona; en los valles: pastizales, vara dulce, nopal, damiana y ocotillo. Asimismo en la Depresión del Balsas: uña de gato, huisache, cacahuete, sotol, copal y guajes.

Se pueden encontrar también: cedro, pirul, mezohuite, magueyes, encinos, zacate, pastos, eucaliptos, tepozán, cactáceas, nopales, xoconostle, orégano, abrojo, biznaja, verdolaga, siempreviva, hierba del golpe, mazorquilla, flor de indio, berro, cordoncillo, capulincillo, garambullo, tejocote, retana, raíz de víbora, tronadora, trébol, dama, pata de león, etc.

La flora cultivada está constituida por hortalizas, maíz, haba, papa, frijol y ornamentales.

### **3.2.7. - FAUNA**

Puede considerarse también como parte del medio ambiente que se ha transformado, así tenemos las siguientes especies domésticas: gallina, gallo, guajolote, caballo, burro, mula, macho, vaca, perro, cabra y cerdo.

Especies silvestres: puerco espín, gato montés, coyote, techalote, cacomiztle, zorra, zorrillo, rata, ardilla, gavilán, zopilote, gaviota, pirunero, colibrí, tórtola, cuervo, codorniz, tecolote, lechuza, zenzontle, gorrión, tordo, pato, chichicuilo, garza; tuza, ratón de campo, hormiga, mosco de agua, poshi, gusano de agua, acocil, juil, lagartija, alacrán araña, mosco, mosca, chapulín, pinacate, tábano, avispa, jicote, abeja, mariposa, murciélago, mestizo, sapo, rana, ajolote, charal, cucaracha, cochinilla, tijerilla, tlachalote, culebra de agua, coquita, pájaro carpintero, liebre; víbora de cascabel, sinuate alicante, chirrionera, pisocuate, escorpión, camaleón, ciempiés, gusano de maguey blanco y rojo, lombriz, caracol, tlaconete, jicotea; piojo, pulga, tlalaje, tenia, amiba, ascari, garrapata y sanguijuela.

### **3.2.8. - ESCURRIMIENTOS**

El Municipio forma parte de la Región Hidrológica RH 26 de la cuenca D, cuenta con escurrimientos de agua importantes de los cuales destacan:

El Arroyo Puente de Piedra el Arroyo de La Guinda, el Arroyo de Tres Barrancas, el Arroyo de La Tabla, el Arroyo de El Calvario

Estos escurrimientos en periodo de lluvias acarrearán gran cantidad de sedimentos de las partes altas y erosionadas de la Sierra, así como basura, lo que ocasiona conflictos viales sobre la Vía Morelos y las calles perpendiculares a ésta.

<sup>14</sup>Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

### 3.2.9.- SUELO

En el Municipio de Ecatepec existen principalmente tres tipos de suelo:

En la Sierra de Guadalupe el suelo es feozem háplico, conformado por una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes; presenta textura media con abundancia de limo sin problemas de drenaje y de aireación, el lecho rocoso aparece entre 10 y 50 cm. de profundidad y solo se pueden desarrollar actividades agrícolas de bajos rendimientos, por sus características este suelo resulta apto para la construcción.

En la planicie del resto del Municipio el tipo de suelo predominante es el zolonchak, en sus variantes mólico y gleyico. El zolonchak es un suelo con horizonte sálico (presenta abundante acumulación de sales al menos en una de sus capas), no son aptos para actividades agrícolas, ya que provoca problemas de absorción de agua por las plantas e intoxicación de las mismas, por tanto, requieren de lavados intensos si van a usarse para tal fin; algunas variantes de este suelo pueden ser propicias para albergar pastizales con especies resistentes y son poco erosionables.

Los zolonchaks mólicos son suelos que muestran una capa superficial blanda, de color oscuro, con aceptables contenidos de materias orgánicas y nutrientes; generalmente son susceptibles de ser cubiertos por pastos, en tanto que los gleyicos son suelos que presentan una capa saturada de agua estacional o permanente con presencia de manchas rojas, amarillas o verdosas y no permiten el crecimiento de vegetación.

Las características de los zolonchaks gleyicos, provocan inundaciones en época de lluvia por la poca permeabilidad, el alto manto freático y la necesidad de dar salida al agua; en general el suelo de tipo zolonchak, sin importar su horizonte, son suelos que tienen la propiedad química de disolver y deteriorar materiales como el fierro y el concreto provocando agrietamientos, fracturas, debilidad y daños a las construcciones, por lo que en la construcción se debe contemplar los asentamientos diferenciales, y algún tipo de protección sobre todo para las cimentaciones. De igual forma las redes de servicio subterráneo podrían corroerse y tendría que dárseles un mantenimiento frecuente y costoso, por lo que el concreto y el acero necesitan tratamiento y protección especial en este tipo de suelos.

## 3.3.- MEDIO FÍSICO

### 3.3.1.- INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.

El Municipio, se abastece de agua a través de 87 pozos profundos de los cuales 33 son municipales y 54 son estatales; de 14 tomas de agua en bloque del sistema federal Cutzamala (Macrocircuito); así como de 16 pozos de agua operados por cisternas independientes y 130 pozos de uso industrial, los cuales ofertan 4,085 litros por segundo. Este caudal sufre una disminución de aproximadamente un 20% en épocas de sequía. El Organismo Público Descentralizado S.A.P.A.S.E (Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec), es el encargado de suministrar y distribuir el agua potable.

La red de distribución de agua potable del municipio, esta integrada por siete sistemas independientes, que en conjunto suman 1,836.5 Km. de canalizaciones, de las cuales 115.5 km. Corresponden a la red primaria 111.5 Km. y 1,725 Km. corresponden a la red secundaria.

El sistema de suministro de agua potable funciona por bombeo, auxiliándose de 6 tanques elevados y 39 tanques superficiales, para bombear a las partes altas. Ocho de estos tanques sirven a la zona de San Andrés de la Cañada y el resto a las zonas de Carlos y Chiconautla 2000. Se estima que el 85% de la población es beneficiada con el servicio de agua potable, de esta el 90% es atendida por S.A.P.A.S.E. y el resto por los sistemas independientes. Las colonias que no cuentan con este servicio son: Solidaridad 90, El Charco, Santa Cruz, Zapotecas, Tepejomulco, La Agüita, Ampliación Coacalco, La Nopalera, Área Nueva, Tlalminonolpan, Lomas y Viveros de San Carlos, Potrero, Ampliación San Isidro Atlautenco, Geo 2000, Los Pajaritos y las colonias de reciente creación<sup>13</sup>.

### 3.3.2.- INFRAESTRUCTURA SANITARIA.

De acuerdo con los datos del XII Censo de Población y Vivienda el 89.5% (326,258) de las viviendas del municipio cuenta con servicio de drenaje en el ámbito domiciliario, aunque la mayor parte del alcantarillado es de tipo sanitario y no tiene la capacidad para el desalojo de aguas pluviales, se estima que el volumen desalojado es de 3,526.9 lts/seg. Las aguas negras y pluviales generadas en el municipio se canalizan hacia los cauces del Gran Canal, Río de los Remedios, Canal de Sales y Canal de la Draga a través de 25 cárcamos de bombeo y de colectores que descargan por gravedad con diámetros de hasta 3.05 metros.

La red regional de drenaje y alcantarillado, que atraviesa al municipio, esta conformada por los cauces a cielo abierto del Canal de Sales y El Gran Canal, que forman parte del sistema metropolitano para desalojar las aguas servidas del Distrito Federal y de otros Municipios.

La red primaria esta integrada por colectores extendidos en la mayor parte del Municipio, que descargan sin previo tratamiento a los cauces de Canal de Las Sales y Gran Canal.

<sup>13</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

En las zonas aledañas a la Sierra de Guadalupe no se cuenta con drenaje pluvial, por lo que el desalojo se realiza por cauces y barrancas, aquí el problema son los asentamientos que se encuentran ubicados a ambos lados de las cañadas, las cuales están en riesgo por las velocidades que toman estas corrientes, aunado a que contribuyen a formar taponamientos y contaminación en las mismas, provocando inundaciones en las zonas de Xalostoc, Cerro Gordo, Tulpetlac, Nuevo Laredo, Cabecera Municipal, la Vía Morelos y la Vía López Portillo<sup>14</sup>.

### **3.3.3.- INFRAESTRUCTURA CARRETERA Y FERROVIARIA.**

La infraestructura carretera esta formada por la:

- Autopista México-Pachuca, que presenta graves problemas de saturación en las horas pico, aunado a la presencia de transporte urbano que obstaculizan aun más el flujo vehicular, ya que realizan paradas de ascenso y descenso de pasaje en cualquier punto de la autopista.
- Autopista México-Pirámides, que se encuentra en óptimas condiciones de estado de conservación y funcionamiento.
- Carretera Federal libre a Pachuca, que al igual que las otras vialidades regionales, se encuentra saturada, además de presentar invasión en el derecho de vía en la zona de Ciudad Cuauhtemoc.
- Carretera Federal México-Texcoco-Lechería, que presenta también un alto grado de saturación y un mal estado de conservación.

La infraestructura ferroviaria esta constituida por el paso del ferrocarril México- Veracruz que atraviesa el municipio en el sentido sur-norte y se desvía al oriente al llegar a Jardines de Morelos<sup>15</sup>.

### **3.3.4.- INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.**

Existen en el municipio dos subestaciones: San Cristóbal y Cerro Gordo que, en conjunto con la Termoeléctrica de San Isidro Atlautenco proveen energía eléctrica al Municipio, a través de 12 líneas de conducción de alta tensión:

- Termoeléctrica - Coacalco, con capacidad de conducción 230 Kva.
- Termoeléctrica - San Cristóbal, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- Circuito metropolitano, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- San Cristóbal - Sierra Guadalupe, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- Termoeléctrica - Llano de Báez - Cerro Gordo, con capacidad de conducción de 400 Kva.

<sup>14</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

<sup>15</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

- Cerro Gordo - Almarcigo, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- Cerro Gordo - San Andrés, con capacidad de conducción de 115 Kva.
- Cerro Gordo - Xalostoc, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- Cerro Gordo - Gran Canal, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- Cerro Gordo - San Andrés, con capacidad de conducción de 115 Kva.
- Derivación Periférico Norte, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- Derivación Xalostoc, con capacidad de conducción de 230 Kva.

Las redes locales de suministro de energía eléctrica dan servicio al 96.86% de la población, y están a cargo de la Comisión Federal de Electricidad y La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, son de tipo aéreo en su mayoría, y solo en algunos nuevos desarrollos son subterráneas<sup>16</sup>.

### 3.3.5.- INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES.

#### Educación

El municipio tiene 979 escuelas de todos los niveles; que prestan servicios educativos en educación preescolar, primaria, capacitación para el trabajo, secundaria, secundaria técnica, tele secundaria, educación para los adultos, media técnica, bachillerato, normal preescolar, normal primaria, normal superior, educación complementaria y extraescolar, las cuales son atendidas por un total de 14,698 profesores. La institución de máximo nivel educativo es el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, donde se imparten diversas licenciaturas<sup>17</sup>.

#### Salud

El municipio cuenta con infraestructura en el Sector Salud como son: 39 clínicas del IMSS, ISSSTE, DIF, ISSEMYM, de la Cruz Roja, y 20 particulares, así como consultorios médicos que proporcionan a la población 214,200 consultas médicas promedio al mes.

#### Abasto

Ecatepec cuenta con 56 mercados, 60 tianguis, siete concentraciones como centros de abastecimiento, una central de abasto y tiendas de autoservicio. En estos lugares, la población logra adquirir los productos básicos para su consumo.

#### Deporte

Existen escuelas de karate y box, un gimnasio, un centro deportivo que cuenta con canchas de básquetbol, voleibol y fútbol.

#### Vivienda

<sup>16</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

<sup>17</sup> Monografía municipal de Ecatepec de Morelos 2005 Versión Internet <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15033a.htm>

Según el Censo General de Población y Vivienda, en 1990 existían 238,413 viviendas en el municipio, de las cuales 238,311 son particulares, lo que equivale el 99.96% del total. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 1995, esta entidad contaba con 307,139 viviendas siendo su mayoría particulares ya que únicamente 21 viviendas son colectivas, en las que habitan en promedio 4.7 personas por vivienda.

#### Medios de Comunicación

Una infraestructura amplia y funcional cubre la información masiva de radio, televisión y prensa. Estos son medios de circulación nacional, así como algunos que se producen en el municipio, como La voz de Ecatepec, entre otros. Por otro lado, se tiene una amplia red telefónica, oficina de correos, telégrafo y fax.

### 3.3.6.- SISTEMAS DE TRANSPORTE

Estimaciones realizadas a la fecha, indican que en Ecatepec circulan 3.5 millones de vehículos diariamente.

#### Transporte foráneo.

El municipio es atravesado por las autopistas México - Pachuca y México - Pirámides, por las cuales circulan poco mas de 3,000 autobuses con destinos en otras entidades. No existe en el municipio una central camionera, por lo que el transporte foráneo solo circula por dichas vías.

#### Transporte suburbano.

El municipio tiene una infraestructura que comunica al territorio con otros municipios vecinos y con el Distrito Federal, como son: la Vía Morelos, la Vía López Portillo, la Libre a Pachuca, la carretera Lechería - Los Reyes y la Autopista México - Pachuca, por las cuales circulan autobuses, microbuses y combis con orígenes y destinos en otros municipios y entidades.

Esta modalidad de transporte es la mas concurrida debido a que a su paso por el territorio municipal el transporte suburbano transfiere pasaje con orígenes y destinos dentro y fuera del mismo municipio.

#### Transporte Urbano.

El sistema de transporte urbano esta compuesto por la estación de la línea B del metro, que va de Ciudad Azteca a Buena vista, en el destino de Ciudad azteca, existe únicamente una lanzadera sobre la Av. Central, ya que no se han concretado las gestiones para la construcción del paradero, provocando que este punto sea caótico, por la cantidad tan grande de gente y el poco espacio.

El 65% de la población depende del transporte público para sus traslados, ésta gasta en ello cerca del 20% de su ingreso y un promedio de tres horas por día; sin embargo, la mayor parte del transporte público es ineficiente, se desplaza a un promedio de 15 Km. por hora.

El 70% del parque vehicular esta integrado por unidades pequeñas (combis, microbuses, bici taxis y taxis), que trasladan a la población a elevados costos de operación; circulan sobre un sistema vial centralizado, desarticulado, congestionado, con deficiente señalamiento y saturado de "topes", además de que carece de paraderos e instalaciones de apoyo.



Persiste un desordenado incremento en el número de unidades y rutas propiciada por la mala planeación y la prestación del servicio en forma irregular, especialmente en combis, microbuses y taxis. Muchas veces el congestionamiento vehicular no se origina en Ecatepec, sino en municipios vecinos o en los accesos al D.F., en donde problemas de semaforización o falta de elementos de tránsito propician la lentitud en la circulación<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

## 3.4. - MEDIO SOCIAL

### 3.4.1.- SUJETO

El adicto crea una especie de barrera para no tomar contacto con sus estados de ánimo, de los que busca evadirse, justamente a través de su dependencia. Según los especialistas en psicoterapia para la rehabilitación por el consumo de drogas, "todo adicto es esencialmente un adolescente que adolece, carece de madurez y vive en una transición permanente en la que intenta perfilarse como persona y encontrar su lugar en la sociedad" .

Entre otros patrones bastante comunes de conducta, no puede soportar ningún tipo de dilación: lo que necesita y desea, tiene que conseguirlo "ahora", porque su tolerancia a la frustración es muy baja. Recurren a lo efímero, al placer inmediato antes que a la posibilidad de esperar y de obtener un bien mayor con su propio esfuerzo.

Por lo general el adicto es portavoz de un conflicto familiar que puede existir en forma latente o manifiesta. Su vida es un laberinto de sentimientos negativos como culpa, dolor, soledad, miedo de aceptar a la vida. Por lo tanto al huir de esa aceptación, adopta una actitud autodestructiva. A veces el cuadro se complica porque se agrega, vivir en un ambiente familiar desfavorable, sufrir abandono por ausencia física, padecer de sobreprotección, de falta de límites, de mensajes contradictorios por parte de los padres, de falta de referentes y especialmente, carecer de un modelo paterno bien constituido.<sup>19</sup>

En la actualidad muchos niños (cada vez más pequeños), adolescentes y adultos se vuelcan especialmente al consumo de marihuana y de cocaína. Los motivos pueden ser muchos, además de los descriptos: trastornos de conducta, falta de soporte de una red social adecuada, carencia de proyectos, desocupación, anhedonia (falta de ganas, de motivación), entornos que conducen al consumo.

Las terapias para la rehabilitación por drogodependencia pueden ser múltiples, según el individuo: individuales y grupales, en tratamientos ambulatorios o internaciones (donde se combina la terapia con actividades de granja y recreativas). Se habla de rehabilitación porque durante toda su vida el ex adicto, luego de completar el tratamiento, deberá cuidarse de recaer en el consumo, de superar el famoso craving (ganas de consumir) que puede aparecer con estímulos asociados a la época en que consumía drogas (un recital o una reunión con amigos).

---

<sup>19</sup> Perfil de un adicto Versión Internet <http://www.mujeractual.com/salud/psicologia/adicto.html>

### 3.4.2.- NIVEL SOCIODEMOGRÁFICO

#### Población

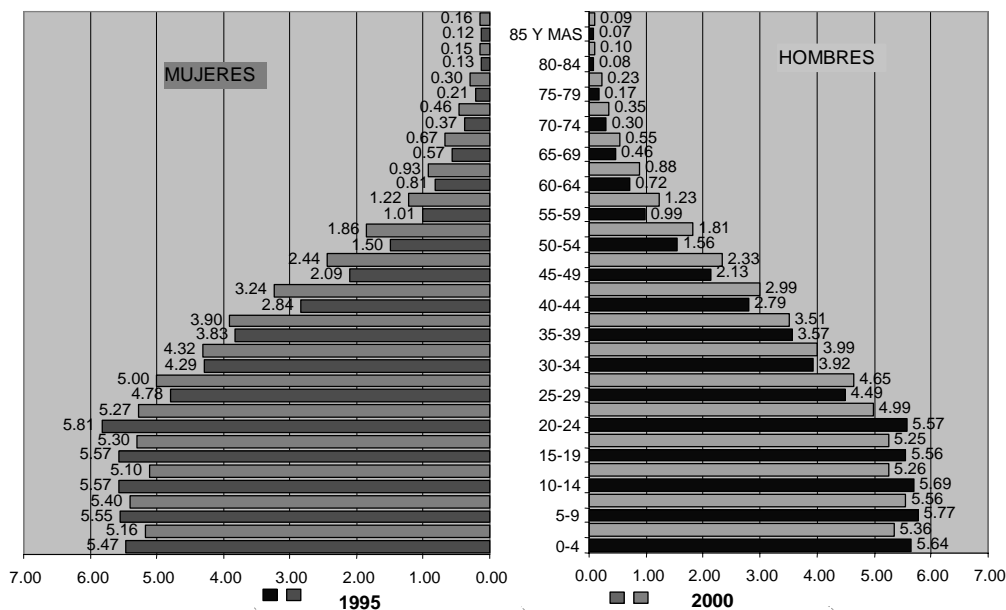
Según el INEGI, el Municipio de Ecatepec cuenta con una población de un millón 622 mil habitantes, aunque extraoficialmente se habla de tres millones y medio de personas. Tenemos una densidad de población de 10 mil 436 habitantes por kilómetro cuadrado. La edad promedio de las personas de Ecatepec es de 23 años en los hombres y de 24 años en las mujeres.

La mujer de Ecatepec tiene dos hijos en promedio. La población discapacitada es de 23,404 personas; 10,832 lo son por algún problema de tipo motriz. Según el Censo de Población y Vivienda del año 2000, 957,036 personas son mayores de 18 años.

En lo que se refiere a la estructura poblacional, sobresale el decremento porcentual de población con edades entre 0 y 39 años y el incremento porcentual de la población con mas de 40 años, lo que demuestra un envejecimiento poblacional a pesar de la llegada de nuevos habitantes al municipio.

En la estructura de la pirámide de edades del municipio se observa que la mayoría de la población cuenta entre 0 y 24 años, lo que indica una fuerte demanda de servicios educativos, de salud y promoción de empleo en el corto y mediano plazo. Así mismo se observa que con el incremento de población de 50 años y más, se requerirán servicios especializados de salud y atención social a la población de la tercera edad<sup>20</sup>.

Gráfica 3 Estructura poblacional del municipio 1995-2000  
(relación porcentual)



<sup>20</sup>Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/index.htm>

### Grupos Étnicos

En el municipio de Ecatepec de Morelos, habitan un total de 19,472 personas que habla alguna lengua indígena, los cuales representan el 1.5% de la población de esta región y pertenecen a los grupos étnicos mazahuas y otomíes.

### Religión

Del total de los habitantes, el 92% de la población profesa la religión católica, el 4% es evangélica, el 2% son protestantes y el otro 2% no son creyentes.

### 3.4.3.- NIVEL SOCIOECONÓMICO

#### Población económicamente activa.

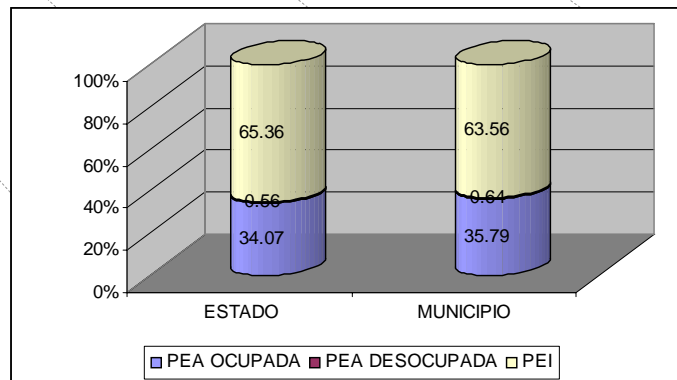
De acuerdo con la información del XII Censo General de Población y Vivienda, se observa que la población económicamente activa (12 años y más) que refirió estar laborando, es ligeramente mayor en proporción a la referida en la entidad (35.79% contra 34.07% respectivamente).

Es importante destacar que existen en el municipio 10,464 personas económicamente activas en condición de desocupadas, además de las 555,660 pertenecientes a la población económicamente inactiva.

De la población que no reporta una actividad económica la mayoría, el 46.61%, se dedica al hogar, el 31.18% son estudiantes y el 4.11% son incapacitados o jubilados.

En términos generales en el Municipio de Ecatepec una de cada tres personas trabaja, una estudia y la restante se dedica al hogar, lo que denota una estructura balanceada de la población, que en el corto y mediano plazo demandara empleos especializados, así mismo esta población demandara educación de nivel técnico y profesional.

Gráfica 4 Relación porcentual de la Población Económicamente Activa que refirió laborar al año 2000.



## Niveles de ingreso.

El nivel de ingreso predominante en el municipio varía de 1 a 5 veces el salario mínimo mensual, demostrando la necesidad de crear en el corto y mediano plazos empleos especializados (técnicos y profesionales) para la población joven que se encuentra en el proceso de instrucción académica. El 54.2% tiene un ingreso de hasta 2 salarios mínimos y el 45.8% de la población, tiene un ingreso mayor a 2 salarios mínimos. En Ecatepec existen 3,206 empresas, de las cuales el 88% son micros y pequeñas empresas. Con una Población Económicamente Activa de 555,660 de los cuales 405,064 son mujeres y 150,596 son hombres<sup>21</sup>.

La Actividad Económica se divide en:

- Empleados: 414,536.
- Trabajadores por su cuenta: 130,189.
- Patrones: 7,536.
- Jornaleros y Peones: 5,654.
- Artesanos y Obreros: 102,110.
- Comerciantes dependientes: 101,848
- Oficinistas: 49,844.
- Operadores de Transporte: 48,285.
- Trabajadores en Servicios Personales: 40,096.
- Ayudantes, Peones y similares: 32,162.
- Técnicos: 24,878.
- Profesionistas: 19,885.
- Trabajadores de la Educación: 17,519.
- Funcionarios y Directivos: 8,542.

---

<sup>21</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

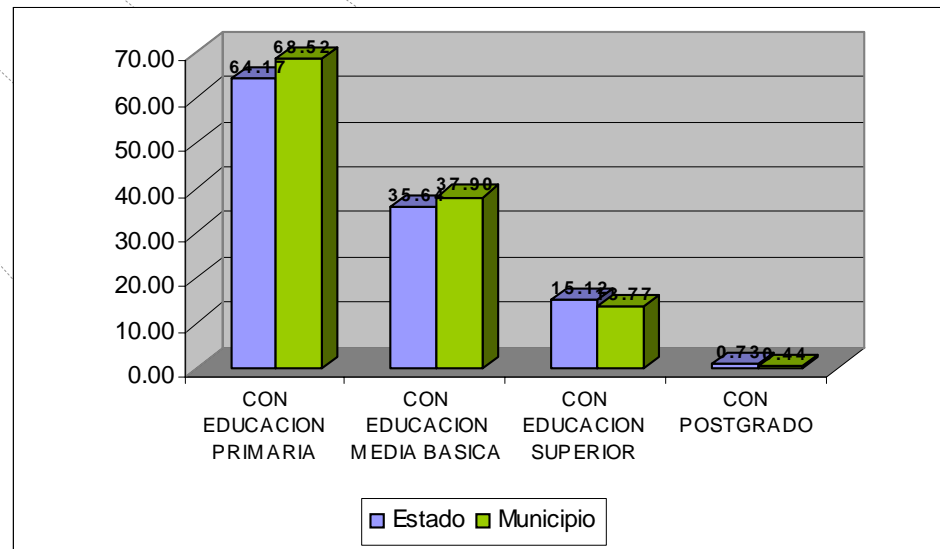
### 3.4.4.- NIVEL SOCIOCULTURAL

Niveles de alfabetismo y escolaridad.

Registra un nivel de alfabetismo mayor al referido por el estado (90.57% contra el 85.79%, respectivamente), en el nivel educativo se observa que el Municipio de Ecatepec tiene un mayor porcentaje de instrucción primaria y secundaria en comparación con el Estado. Sin embargo, el porcentaje municipal de educación superior y de postgrado es menor al del Estado.

Como consecuencia del incremento de la población mayor de 25 años y más se prevé un incremento en la demanda de educación media superior, profesional y de postgrado. En tanto que la población menor de 15 años decrece se estima una disminución en la demanda de educación básica y media básica<sup>22</sup>.

Gráfica 5 Nivel de Escolaridad Estado – Municipio 2000.



<sup>22</sup> ÍTEM

### 3.5.- MEDIO URBANO DEL ENTORNO

#### 3.5.1.- APROVECHAMIENTO DEL SUELO

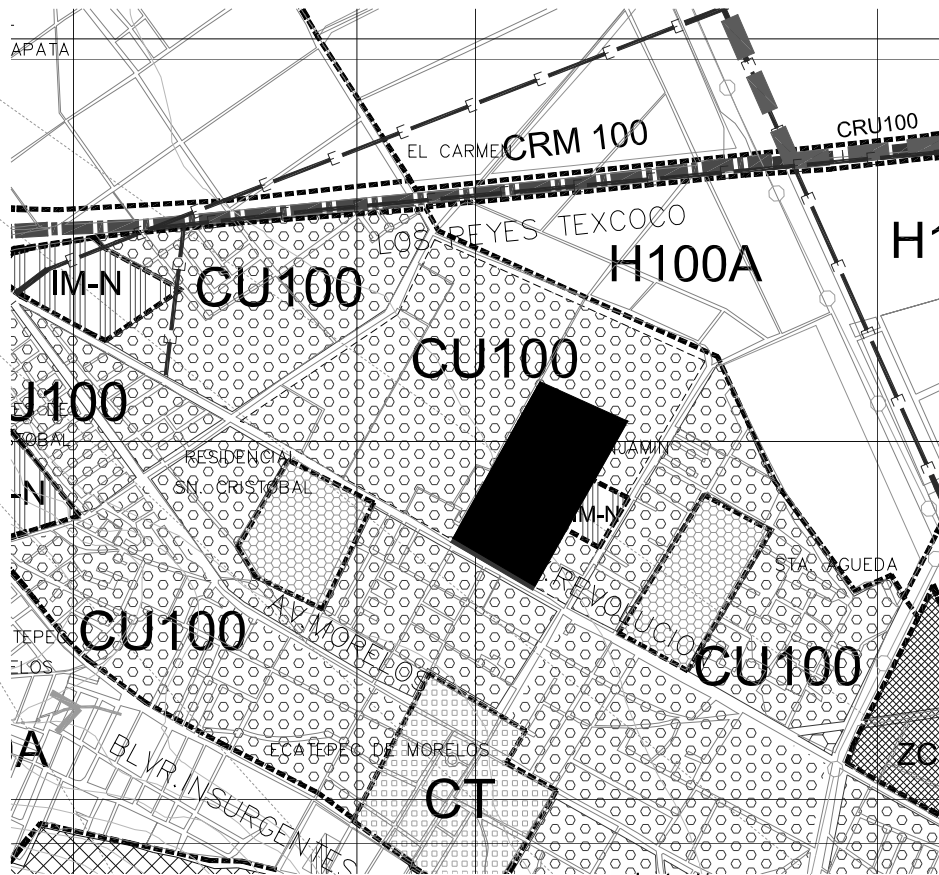
El territorio municipal está ocupado por los siguientes usos:

Cuadro No. 2 Distribución del territorio municipal<sup>23</sup>.

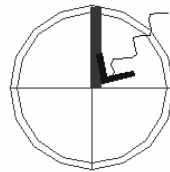
<b>AREA URBANA</b>		<b>HAS.</b>	<b>%</b>
Uso habitacional		7,627.41	41.02
Uso comercial		1,167.00	6.27
Uso industrial.		1,052.60	5.65
Vialidades		435.98	2.34
<b>SUBTOTAL</b>		<b>10, 282.99</b>	<b>55.28</b>
<b>AREA URBANIZABLE</b>		<b>HAS.</b>	<b>%</b>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>3, 075.61</b>	<b>16.53</b>
<b>AREA NO URBANIZABLE</b>		<b>HAS.</b>	<b>%</b>
Parque Estatal.		1,956.44	11.38
Cerro Gordo.		58.43	.34
Zona Tulpetlac		622.85	3.62
Chiconautla		57.68	.35
Caracol		843.00	4.92
<b>SUBTOTAL</b>		<b>3,538.40</b>	<b>19.04</b>
<b>ÁREAS NO CONTEMPLADAS Y EN CONFLICTO DE LÍMITE</b>		<b>1,703.00</b>	<b>9.15</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>		<b>18, 600</b>	<b>100.0</b>

<sup>23</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

### 3.5.2.- ESTRUCTURA URBANA Y USOS DE SUELO EN EL TERRENO



Ubicación del terreno



orientación:

#### USOS EN ZONAS URBANAS HABITACIONALES

Uso Habitacional  
m<sup>2</sup> de terreno/vivienda  
H25A diferencia en normas y mezcla de usos

H66A	USO HABITACIONAL DENSIDAD MUY ALTA
H125A	USO HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA
H100A	USO HABITACIONAL DENSIDAD ALTA
H100B	USO HABITACIONAL DENSIDAD ALTA
H200A	USO HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA
H333	USO HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA

#### CENTROS Y CORREDORES URBANOS

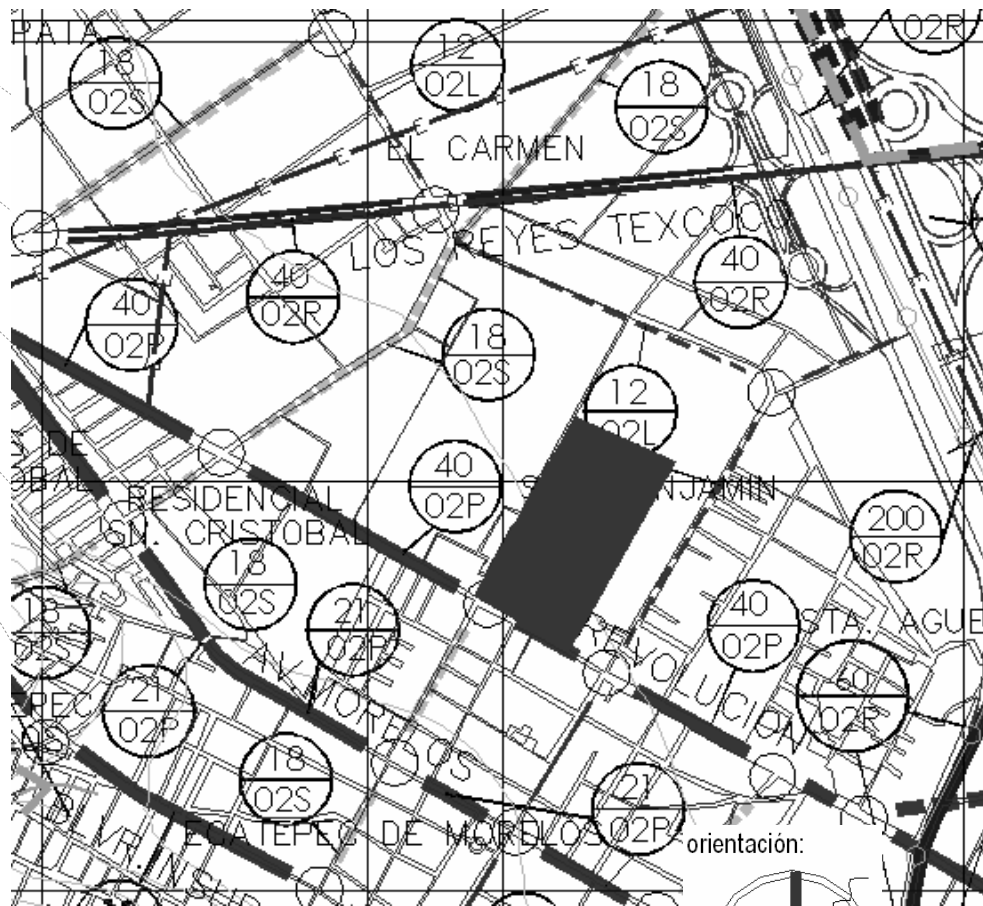
Uso Habitacional  
m<sup>2</sup> de terreno/vivienda  
CU100

CU100	CENTRO URBANO ALTA DENSIDAD
CU125	CENTRO URBANO DENSIDAD MEDIA
CRU100	CORREDOR URBANO ALTA DENSIDAD
CRU125	CORREDOR URBANO DENSIDAD MEDIA
CRM 100	CORREDOR MIXTO (INDUSTRIA-COMERCIO-VIVIENDA)
CT	CENTRO TRADICIONAL
EQUIPAMIENTO URBANO	EQUIPAMIENTO URBANO

- El terreno pertenece al uso denominado de centro urbano de alta densidad, por lo que se permite el uso del terreno para el proyecto destinado.



### 3.5.3.- VIALIDADES EN EL TERRENO



Ubicación del terreno

- El terreno colinda con una vialidad primaria y se encuentra en el centro urbano del municipio.

### SIMBOLOGIA TEMATICA:

EXISTENTE

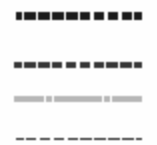


VIALIDADES  
 VIALIDAD REGIONAL  
 VIALIDAD PRIMARIA  
 VIALIDAD SECUNDARIA  
 VIALIDAD LOCAL  
 SECCIONES VIALES  
 (VER PLANO EST-04-3)

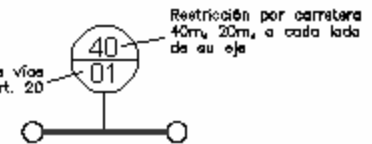
PARADERO DE AUTOBUSES

PARADEROS PROPUESTOS

PROPUESTA

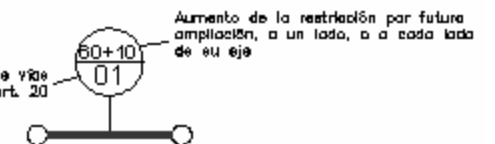


Referencia jurídica 01, ley de vías generales de comunicación, art. 20



VIALIDAD 02  
 Regional 02R  
 Primaria 02P  
 Secundaria 02S

Referencia jurídica 01, ley de vías generales de comunicación, art. 20

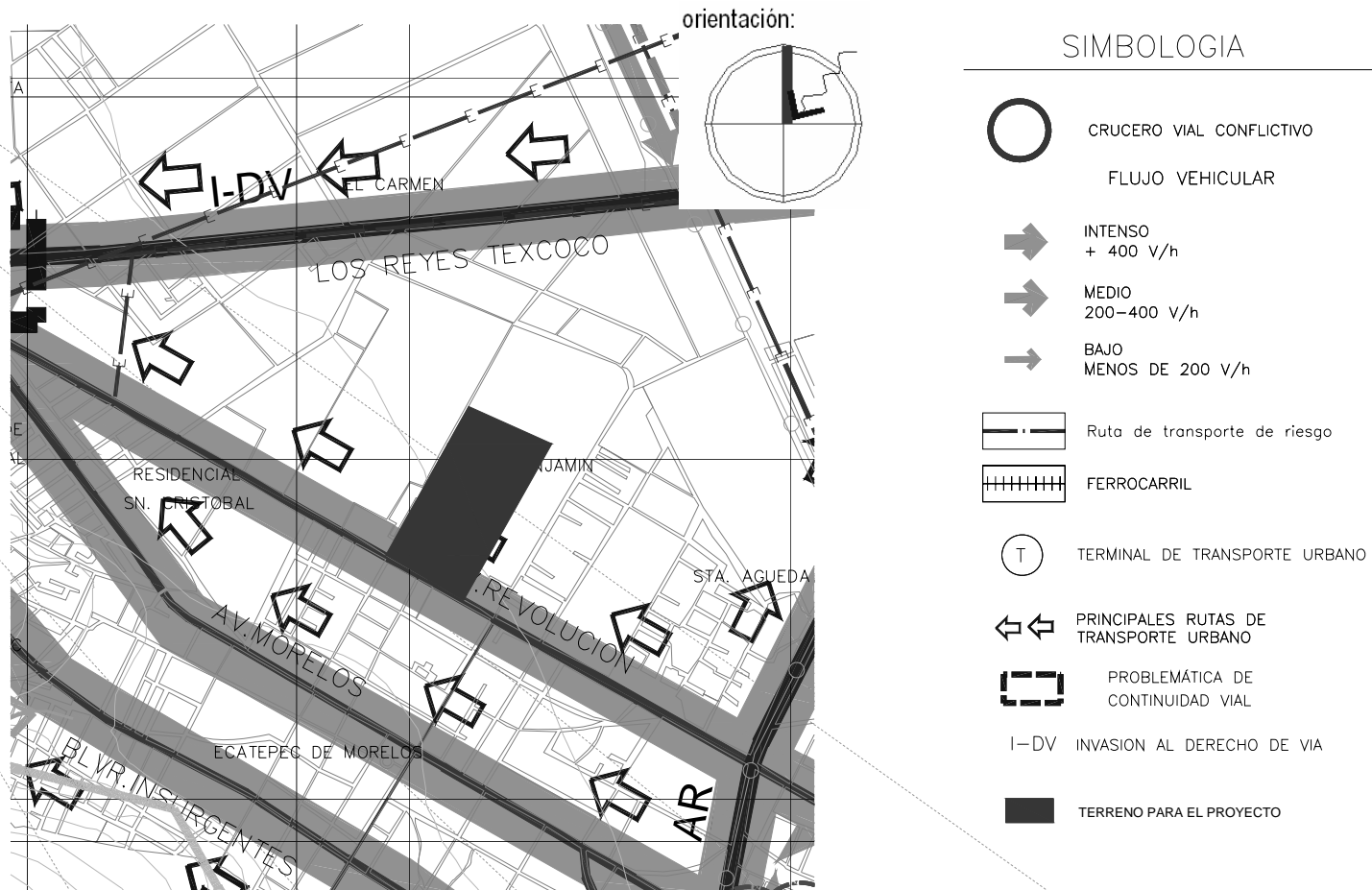


### 3.5.4.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO CERCA DEL TERRENO



- En el sitio se cuenta con los elementos de infraestructura muy cercanos, como un pozo de abastecimiento de agua, mismo que se esta al frente del terreno, la red troncal de agua potable cerca del mismo, la línea de alta tensión, la red de drenaje del colector principal y algunos otros elementos un poco mas alejados, pero cercanos del terreno como el canal de aguas negras, algunos otros pozos de agua, una subestación eléctrica y un tanque de almacenamiento.

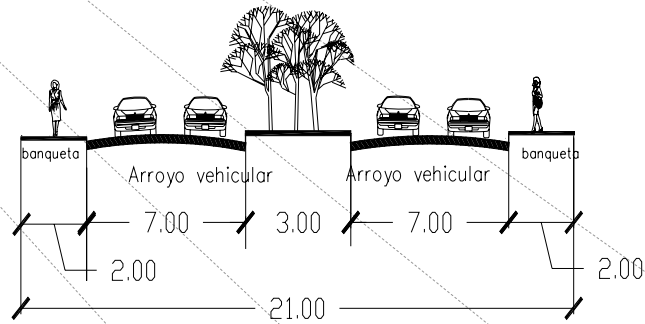
### 3.5.5.- FLUJO VEHICULAR Y TRANSPORTE CERCA DEL TERRENO



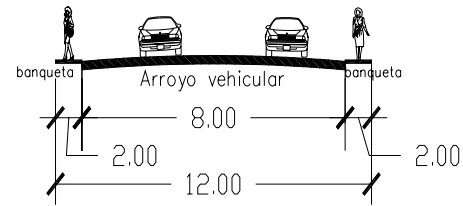
- El sitio se encuentra rodeado por un flujo vehicular de tipo intenso, así como también se encuentra dentro de las principales rutas de transporte urbano, que corre sobre la Av. Revolución, además el flujo intenso corre en dirección hacia el noroeste.

### 3.5.6.- SECCIONES DE VIALIDADES EN EL TERRENO

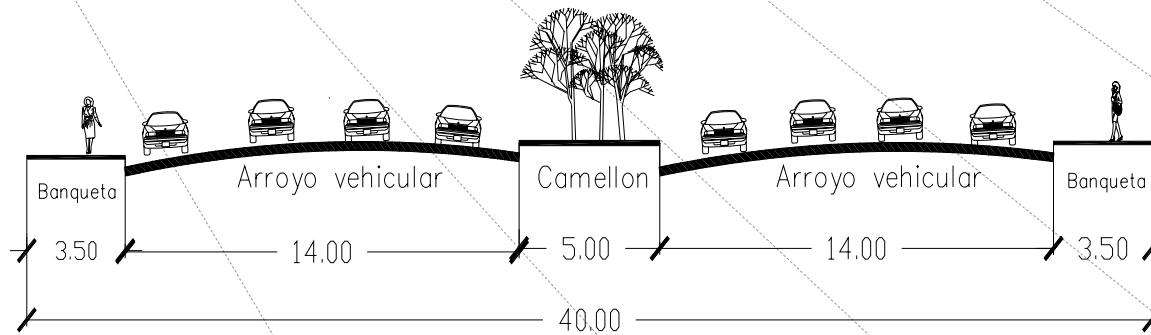
” SECCIÓN VIALIDAD PRIMARIA TIPO ”



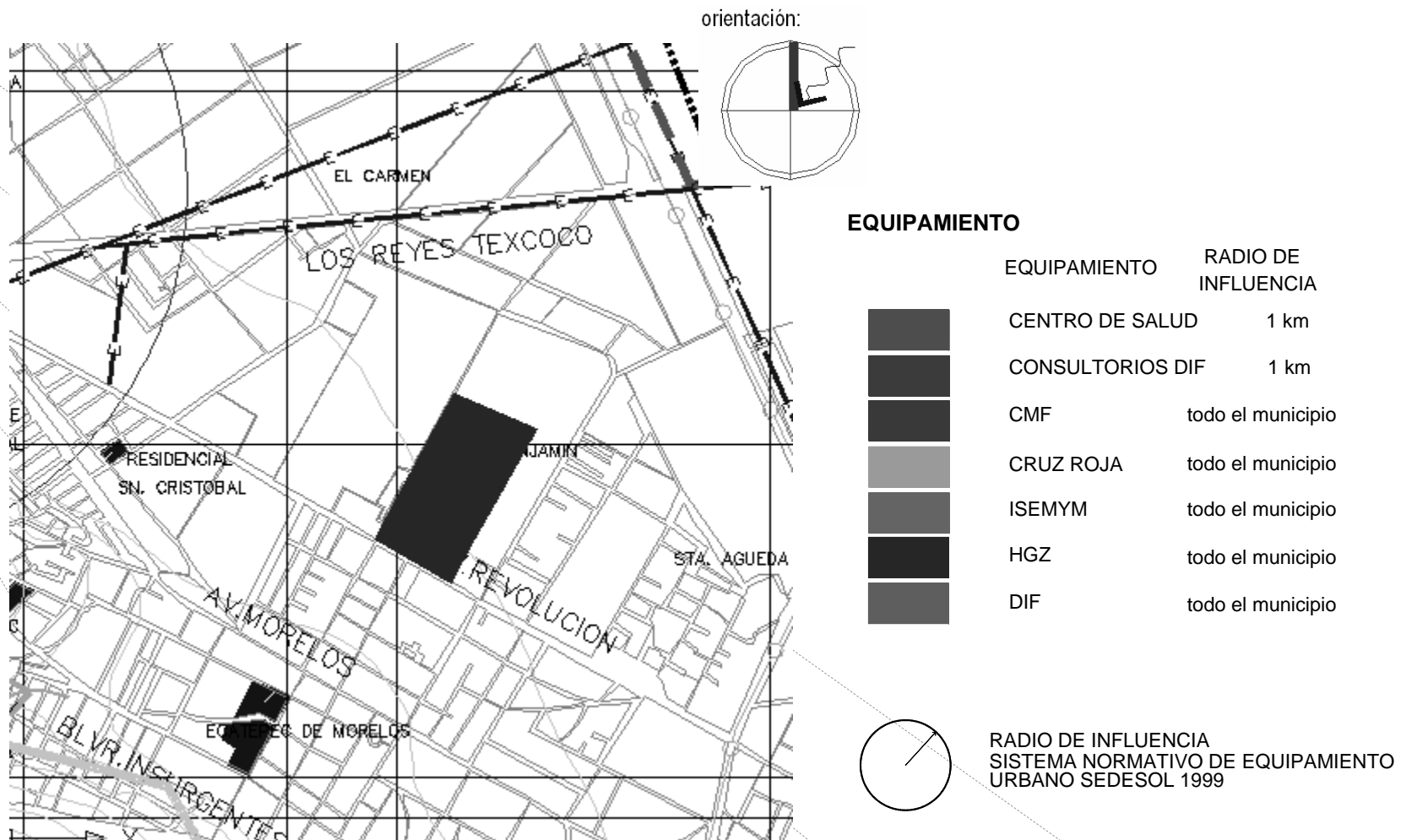
” SECCIÓN VIALIDAD SECUNDARIA TIPO ”



” VIA MORELOS ”  
SECCION ”A”



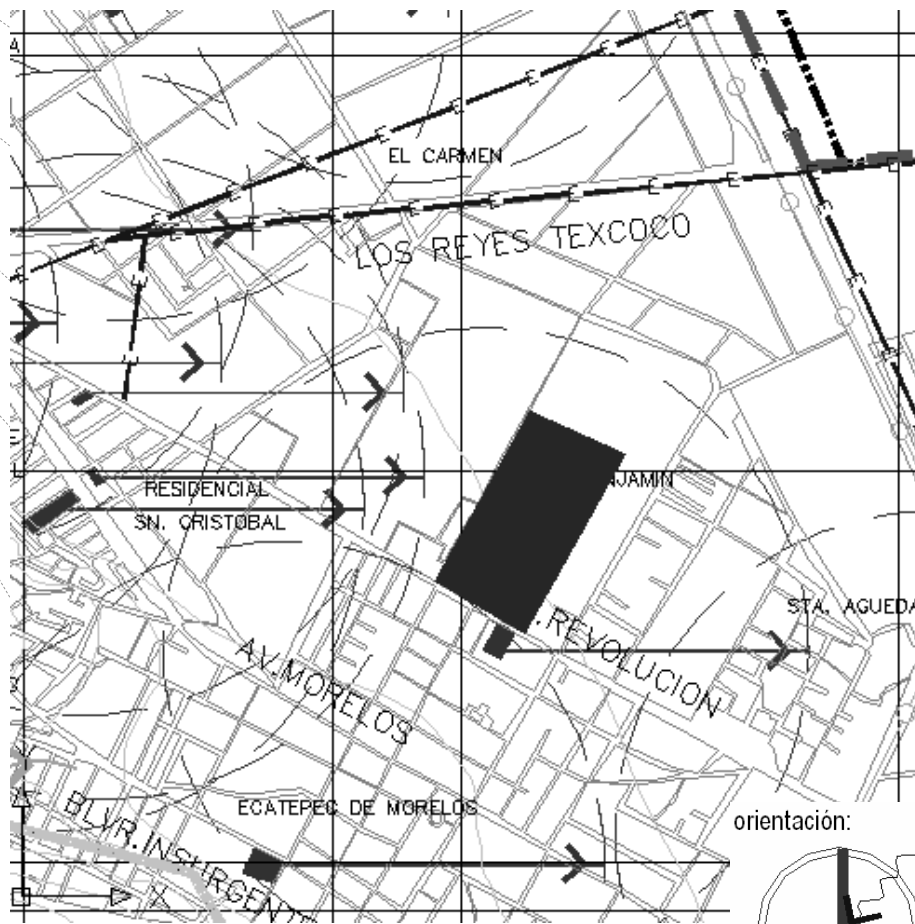
### 3.5.7.- EQUIPAMIENTO DE SALUD CERCA DEL TERRENO







 Ubicación del terreno

- Cerca del terreno tenemos algunos consultorios del dif y un centro de salud.

### 3.5.8.- EQUIPAMIENTO DE DEPORTES CERCA DEL TERRENO



#### EQUIPAMIENTO

EQUIPAMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA
	CANCHAS 1 km
	CENTROS DEPORTIVOS 1.5 km
	MODULOS DEPORTIVOS 1.5 km
	UNIDADES DEPORTIVAS todo el municipio



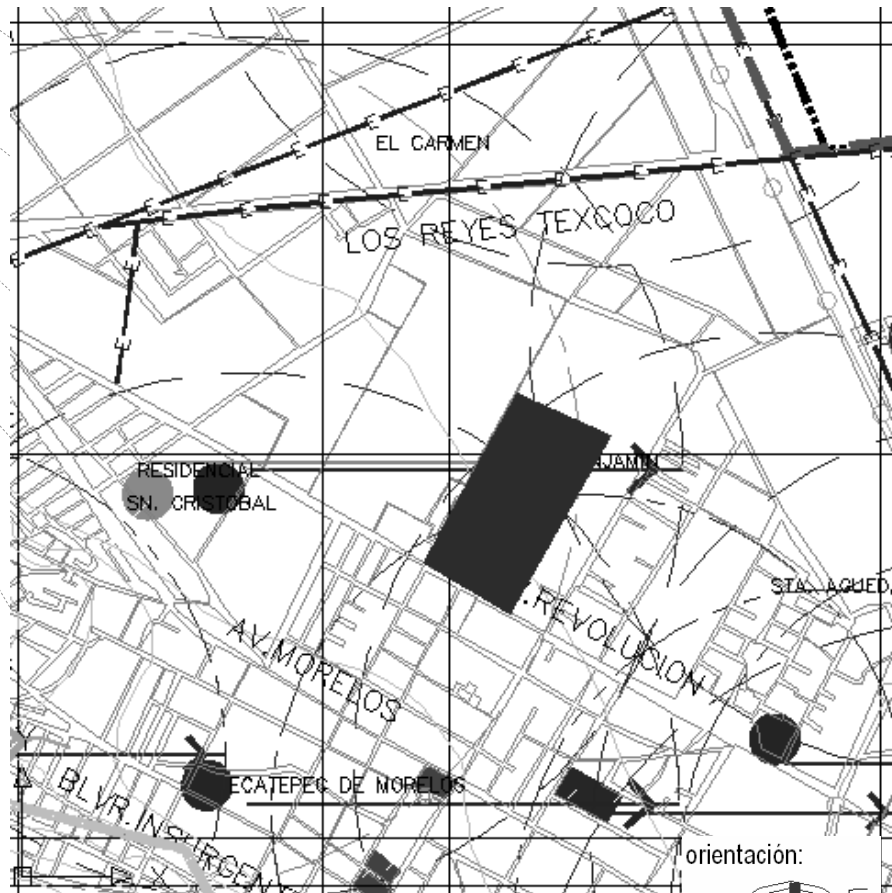
Ubicación del terreno

- Cerca del terreno tenemos algunas canchas y módulos deportivos pequeños.

orientación:



### 3.5.9.- EQUIPAMIENTO DE COMERCIO Y ABASTO CERCA DEL TERRENO



#### EQUIPAMIENTO

EQUIPAMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA
EDIFICIOS PUBLICOS	todo el municipio
GASOLINERIAS	1 km
GASONERAS	1 km
MERCADOS	.75 km
CEMENTERIOS	0.75 km
TELMEX	todo el municipio
PARTICULARES	2 a 5 km



Ubicación del terreno

- Cerca del terreno tenemos 1 mercado, gasolineras, edificios públicos y un cementerio.

### 3.5.10.- IMAGEN URBANA.

La homogeneidad en el tipo de construcciones, materiales y colores de las edificaciones produce un paisaje monótono y de poco contraste, jerarquía, interés e impacto visual; predominan las construcciones de uno o dos niveles generalmente carentes de mantenimiento, de colores grises y rodeadas de escasa o nula vegetación<sup>24</sup>.

Las nuevas urbanizaciones carecen de puntos focales identificables, y se desarrollan como células aisladas que al buscar autosuficiencia y prevacía, rompen los nexos funcionales y visuales con el resto de la ciudad.

La estructura vial es discontinua y no contribuye a conformar una estructura urbana legible, que diferencie eficientemente las zonas que conforman el Municipio.

En los accesos al municipio se colocaron esculturas que se encuentran deterioradas por falta de mantenimiento.

En los Centros Tradicionales de los poblados históricos no existe una homogeneidad en colores y alturas, lo que demerita su imagen histórica.

En la Cabecera Municipal se ha empezado a deteriorar la imagen urbana por la aparición de anuncios y el cambio de materiales y colores en las construcciones.

Se han realizado obras de mejoramiento en los camellones del Circuito Metropolitano y Vía Morelos, así como 20 camellones más en todo el Municipio, que forman parte del Programa de Mejoramiento de la Imagen Urbana.

---

<sup>24</sup> Ecatepec, Plan de Desarrollo Municipal, imagen urbana Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/index.htm>



## 3.6.-MEDIO LEGAL

### 3.6.1.- DEL MEDIO<sup>25</sup>

#### Uso CU Centro Urbano.

Son zonas comunicadas por vialidades primarias y/o regionales, y de fácil acceso y sin problema en la dotación de servicios básicos de infraestructura y que por su vocación y ubicación tienden a dar servicios de abastecimiento a las zonas aledañas.

No se permitirá el acceso de los vehículos directamente de vialidades primarias, solo podrá ser por vialidades secundarias o laterales.

Los estacionamientos y patios contarán como área libre siempre y cuando estén pavimentados con materiales que permitan la filtración del agua pluvial.

Los requerimientos de estacionamientos se podrán satisfacer en estacionamientos colectivos en copropiedad o propiedad en condómino, siempre y cuando estos se ubiquen en un radio menor de 100 mts del límite del predio en el que se lleve a cabo la nueva construcción que lo demanda. El requerimiento para cada uso específico se indica en la Tabla de requerimientos mínimos de estacionamiento.

La nueva construcción en vialidad terciaria, se alinearan a un mínimo de 6 mts a partir del eje de la calle o al alineamiento existente si este es igual o mayor de 6 mts.

La ejecución de ampliaciones y remodelaciones esta condicionada a la plantación de un árbol por cada 50 m de superficie a ampliar o remodelar, en el predio, o en el área publica que se convenga con el Municipio, de por lo menos 3 m de altura y 7 CMS de diámetro, a 1 m de la base.

En adición a las normas anteriores, las nuevas construcciones estarán sujetas, de acuerdo al uso que se pretenda, a las normas de desempeño por uso y a las estipuladas en la Tabla de Normatividad<sup>26</sup>.

Los centros urbanos se clasifican en tres tipos según su intensidad. Cada uno con normas específicas:

**Cuadro No. 33 Tabla de normas para los Centros Urbanos**

CU 125	AREA MINIMA DE LOTE	FRENTE MINIMO	COS	CUS	VIVIENDAS POR LOTE	ALTURA MAXIMA	
HABITACIONAL	73.00	6.00	75%	3.75	1.00	5 niv	17.5 mts
COMERCIAL	500.00	15.00			0.00		
CU 100	AREA MINIMA DE LOTE	FRENTE MINIMO	COS	CUS	VIVIENDAS POR LOTE	ALTURA MAXIMA	
HABITACIONAL	60.00	4.80	80%	4.00	1.00	5 niv	17.5 mts
COMERCIAL	300.00	10.00			0.00		

Fuente: Elaboración hecha por el consultor

<sup>25</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

<sup>26</sup> ÍTEM

# PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO

## CLASIFICACION DE USOS DEL SUELO Y OCUPACION

USO		H66A	H 125 A	H100A	H100B	H200A	H333A	CU 125	CU 100				
DENSIDAD	HABITANTES / HECTAREA	712	385	480	480	235	135	385	470				
	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA	151	82	100	100	50	30	82	100				
	M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA	66	125	100	100	200	333	125	100				
	M2 DE TERRENO NETO / VIVIENDA	39.6	75.0	60.0	60.0	120.0	200.0	75.0	60.0				
LOTE MINIMO HABITACIONAL	FRENTE ML.	3.5	6	4.5	4.5	7	10	6	4.5				
	SUPERFICIE M2	39.6	75.0	60.0	60.0	120.0	200.0	75.0	60.0				
	N° DE VIVIENDAS / LOTE	1	1	1	1	1	1	1	1				
LOTE MINIMO COMERCIAL	FRENTE ML.	NP	NP	NP	NP	NP	NP	15	10				
	SUPERFICIE M2	NP	NP	NP	NP	NP	NP	500.0	300.0				
SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR	% USO HABITACIONAL Y / O NO HABITACIONAL	20	25	20	20	30	40	25	20				
SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE	% USO HABITACIONAL Y / O NO HABITACIONAL	80	75	80	80	70	60	75	80				
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCION	NIVELES	4	3	4	4	2	2	5	5				
	ML SOBRE DESPLANTE	14	10.5	14	14	6	6	17.5	17.5				
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCION	USO HABITACIONAL Y / O NO HABITACIONAL ( NO. DE VECES EL AREA DEL PREDIO)	3.2	2.25	3.2	3.2	1.4	1.2	3.75	4				
	NP NO PERMITIDO												
	SL SIN LIMITE												
	DT DICTAMEN TECNICO												
	SNC SEGÚN NORMA DE COMPATIBILIDAD DE ZONA DONDE SE ENCUENTRA INSERTADO												
USO GENERAL.	USO ESPECIFICO	COMPATIBILIDAD											
1.1	HABITACIONAL.	HABITACIONAL UNIFAMILIAR O PLURIFAMILIAR		HASTA 60 VIVIENDAS									
				MAS DE 61 VIVIENDAS.	UIR	H66A	H 125A	H100A	H100B	H200A	H333A	CU 125	CU 100
<b>EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS</b>													
2.18	HOSPITALES Y SANATORIOS.	CLINICAS-HOSPITAL, SANATORIOS, MATERNIDADES, POLICLINICAS, HOSPITALES GENERALES Y DE ESPECIALIDADES, CENTROS MEDICOS Y UNIDADES DE REHABILITACION FISICO-MENTAL.	HASTA 9 CAMAS.									CU 125	CU 100
			MAS DE 10 CAMAS.	UIR								CU 125	CU 100
2.25	CENTROS DE ESPECTACULOS CULTURALES Y RECREATIVOS.	AUDITORIOS, TEATROS, CINES, AUTOCINEMAS, Y SALAS DE CONCIERTOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	UIR								CU 125	CU 100
2.26	INSTALACIONES PARA LA RECREACIÓN Y LOS DEPORTES	GIMNASIOS EN GENERAL.	HASTA 250 M2 POR USO.	UIR	H66A	H 125A	H100A	H100B	H200A	H333A	CU 125	CU 100	CU 100
			DE 251 A 1000 M2 POR USO.	UIR									
			DE 1001 A 5000 M2 POR USO.	UIR									
			MAS DE 5001 M2 POR USO.	UIR									
		CANCHAS CUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUP. POR USO.	UIR	H66A	H 125A	H100A	H100B	H200A	H333A	CU 125	CU 100	CU 100
		CANCHAS DESCUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUP. POR USO.	UIR	H66A	H 125A	H100A	H100B	H200A	H333A	CU 125	CU 100	CU 100
2.29	PARQUES Y JARDINES.	PLAZAS, JARDINES BOTANICOS, JUEGOS INFANTILES, PARQUES Y JARDINES EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	UIR	H66A	H 125A	H100A	H100B	H200A	H333A	CU 125	CU 100	CU 100
2.31	ASISTENCIALES.	CENTRO DE INTEGRACION JUVENIL.	CUALQUIER SUP. POR USO.	UIR								CU 100	CU 100
		ASOCIACIONES CIVILES.	CUALQUIER SUP. POR USO.	UIR								CU 125	CU 100

## Sistema Normativo de Equipamiento Centros de Integración Juvenil SEDESOL



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (CLIAJ)    ELEMENTO: Centro de Integración Juvenil

#### 1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
<b>RANGO DE POBLACION</b>	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
<b>LOCALIZACION</b>						
LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	200 KILOMETROS (máximo)					
RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
<b>DOTACION</b>						
POBLACION USUARIA POTENCIAL (1)	POBLACION DE 10 A 54 AÑOS QUE VIVE EN ZONAS URBANAS (47% de la población total aproximadamente)					
UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CONSULTORIO					
CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (2)	4,200 USUARIOS AL AÑO POR CADA CONSULTORIO					
TURNOS DE OPERACION (12 horas)	1	1	1			
CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios) (2)	4,200	4,200	4,200			
POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	70,000	70,000	70,000			
<b>DIMENSIONAMIENTO</b>						
M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR UBS (3)	158.3, 167.5 y 230 (m <sup>2</sup> construidos por cada consultorio)					
M <sup>2</sup> DE TERRENO POR UBS (3)	675, 800 y 816.7 (m <sup>2</sup> de terreno por cada consultorio)					
CALDERES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	4 CALDERES POR CADA CONSULTORIO					
<b>DOSIFICACION</b>						
CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (consultorios)	7 A (+)	1 A 7	1			
MÓDULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (4)	A, B, C	A, B, C	C			
CANTIDAD DE MÓDULOS RECOMENDABLE	1	1	1			
POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo) (5)	A - 420,000 B - 280,000 C - 210,000	A - 420,000 B - 280,000 C - 210,000	A - 420,000 B - 280,000 C - 210,000			

**OBSERVACIONES:** ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

**CLIAJ= CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.**

(1) Comprende las localidades con 2,500 habitantes y más, de acuerdo con el XII censo general de población y vivienda, 1998.

(2) El 50% de los usuarios son atendidos en horario; asimismo, el 70% del tiempo se ocupa en actividades de carácter preventivo y el 30% en actividades de tipo curativo.

(3) Aplicable a los módulos tipo A, B, y C respectivamente ( ver hoja 4. Programa Arquitectónica General).

(4) De acuerdo con los requisitos de cada región y para el mismo nivel de atención cada uno de los módulos tipo presentados ( ver hoja 4. Programa Arquitectónica General).

(5) Incluye la población local que le corresponde a las localidades dependientes situadas dentro del radio de servicio regional indicado.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (CLIAJ)    ELEMENTO: Centro de Integración Juvenil

#### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
<b>RANGO DE POBLACION</b>	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
<b>RESPECTO A USO DE SUELO</b>						
HABITACIONAL	●	●	●			
COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●			
INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
<b>EN NUCLEOS DE SERVICIO</b>						
CENTRO REGIONAL	▲	▲	▲			
CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
SUBCENTRO URBANO	●	●				
CENTRO URBANO	■	■	●			
CORREDOR URBANO	■	■	■			
LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
<b>EN RELACION A VIALIDAD</b>						
CALLE O ANIDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
AV. SECUNDARIA	●	●	●			
AV. PRINCIPAL	●	●	●			
AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

**OBSERVACIONES:** ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

**CLIAJ= CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.**



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (CLIAJ) ELEMENTO: Centro de Integración Juvenil

#### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
<b>RANGO DE POBLACION</b>	(*) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
<b>MODULO TIPO RECOMENDABLE (USOS)</b>	A, B, C	A, B, C	C			
<b>M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO</b>	A- 950 B- 750 C- 600	A- 950 B- 750 C- 600	C- 600			
<b>M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO</b>	A- 4,050 B- 3,200 C- 2,450	A- 4,050 B- 3,200 C- 2,450	C- 2,450			
<b>PROPORCION DEL PREDIO (ancho/largo)</b>	1: 2					
<b>FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)</b>	A- 45 B- 40 C- 35	A- 45 B- 40 C- 35	C- 35			
<b>NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES</b>	1 A 2	1 A 2	1 A 2			
<b>PENDIENTES RECOMENDABLES (%)</b>	1% A 2% (positiva)					
<b>POSICION EN MANZANA</b>	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	CABECERA (1)			
<b>AGUA POTABLE</b>	●	●	●			
<b>ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE</b>	●	●	●			
<b>ENERGIA ELECTRICA</b>	●	●	●			
<b>ALUMBRADO PUBLICO</b>	●	●	●			
<b>TELEFONO</b>	●	●	●			
<b>PAVIMENTACION</b>	●	●	●			
<b>RECOLECCION DE BASURA</b>	●	●	●			
<b>TRANSPORTE PUBLICO</b>	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◆ NO NECESARIO  
CLIAJ= CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL, A.C.  
(1) Situación favorable de aplicar en la posición a media manzana.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (CLIAJ) ELEMENTO: Centro de Integración Juvenil

#### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 6 CONSULTORIOS			B 4 CONSULTORIOS			C 3 CONSULTORIOS			
	# DE LOCAL. US	LOCAL	USOS	# DE LOCAL. US	LOCAL	USOS	# DE LOCAL. US	LOCAL	USOS	
<b>COMPONENTES ARQUITECTONICOS</b>										
AREA DE RECEPCION	1		42	1		42	1		42	
DIRECCION ( incluye sanitarios, ascenso y cocheras )	1		32	1		32	1		32	
SALA DE JUNTAS	1		20	1		12	1		12	
ADMINISTRACION	1		15	1		10	1		10	
SANITARIOS PUBLICOS (hombres y mujeres)	2	12	24	2	8	16	2	4	8	
OFICINA DEL PATRONATO	1		10	1		10	1		10	
BIBLIOTECA	1		15	1		15	1		15	
ARCHIVO MUERTO	1		10	1		5	1		5	
SALA DE USOS MULTIPLES	1		60	1		30	1		30	
BOFEDA ( papeleria )	1		10	1		5	1		5	
CONSULTORIO DE TRABAJO SOCIAL	2	0	18	1		9	1		9	
AUDITORIO	1		210	1		252	1		252	
CONSULTORIO PSICOLOGIA	3	12	36	2	12	24	1		12	
CAMARA DE HESSEL	1		20	1		20	1		20	
SALA DE OBSERVACION	1		12	1		12	1		12	
AREA DE TRABAJO DE PSICOLOGIA	1		36	1		27	1		18	
CONSULTORIO DE PSIQUIATRIA	1		24	1		24	1		24	
SANITARIOS DE PERSONAL ( hombres y mujeres )	2	7.5	15	2	7.5	15	2	7.5	15	
CUARTO DE ASEO	1		3	1		3	1		3	
VOLUNTARIADO Y PERSONAL EN SERVICIO SOCIAL ( VPS )	1		18	1		15	1		12	
AREA DE TRABAJO SOCIAL	1		18	1		15	1		12	
CIRCULACIONES ( 20 % de sup. construida )	1		100	1		148	1		132	
CANCHA DEPORTIVA ( basquetbol - futbol )			540			540			540	
ESTACIONAMIENTO ( cocheras )	24	12.5	300	16	12.5	200	12	12.5	150	
PLAZAS, AREAS VERDES Y LIBRES			2,300			1,710			1,070	
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			650	3,100		750	2,450		600	1,700
SUPERFICIE CONSTRUIDA ABIERTA	NO		650			750			600	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	NO		650			750			600	
SUPERFICIE DE TERRENO	NO		4,050			3,200			2,450	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	metros		1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )	
COEFICIENTE DE COCACION DEL SUELO	coef   1		0.25 ( 25 % )			0.23 ( 23 % )			0.26 ( 26 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	coef   1		0.25 ( 25 % )			0.23 ( 23 % )			0.26 ( 26 % )	
ESTACIONAMIENTO	cocheras		24			16			12	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios al año		21,000			16,800			12,600	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		4 2 0 0 0			2 8 0 0 0			2 1 0 0 0	

OBSERVACIONES: | 1 | COC=COCHAS | DUS=ACTIV | AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA | ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO  
CLIAJ= CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL, A.C.

# SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO UNIDAD DEPORTIVA SEDESOL



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Unidad Deportiva

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 50,000 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES			◀	◀	◀	◀
	RADIO DE SERVIDO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVIDO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION URBANA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE (60 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M <sup>2</sup> DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE SERVIDO POR UBS	USUARIOS POR M <sup>2</sup> DE CANCHA POR TURNO (1)					
	TURNO DE OPERACION (12 horas)	1	1				
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)				
	POBLACION BENEFICIARIA POR UBS (habitantes)	7.5 (2)	7.5 (2)				
	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR UBS	0.050 A 0.070 ( m <sup>2</sup> construidos por m <sup>2</sup> de cancha)					
	M <sup>2</sup> DE TERRENO POR UBS	1.30 A 1.44 ( m <sup>2</sup> de terreno por m <sup>2</sup> de cancha)					
DIMENSIONAMIENTO	CALONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0049 A 0.0052 CAJONES POR M <sup>2</sup> DE CANCHA (1 cajón por cada 190 a 201 m <sup>2</sup> de cancha)					
	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m <sup>2</sup> de cancha)	99,997 A (+)	13,333 A 99,997				
	MODELO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	A	A, B o C				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1				
DOSIFICACION	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	454,265	204,000 A 454,265				

**OBSERVACIONES:** ● ELEMENTO INEXISTENTE ■ ELEMENTO CON DEBIDO CUIDADO  
 CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE  
 (1) Variable en función del tipo y calidad de cancha (cuántas en la Unidad Deportiva, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada) (separada o informal).  
 (2) Estimación de población considerando la existencia de otras alternativas de uso recreativo como: Centro Deportivo y Módulo Deportivo.  
 (3) La selección del módulo tipo recomendado depende del tamaño de la ciudad (en habitantes), de la tradición deportiva y de del interés por practicarla.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Unidad Deportiva

### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●				
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■				
	EN NUCLEOS DE SERVICIO						
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲				
	CORREDOR URBANO	▲	▲				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■				
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANIBADOR PEATONAL	▲	▲				
	CALLE LOCAL	▲	▲				
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲				
	AV. SECUNDARIA	●	●				
	AV. PRINCIPAL	●	●				
	AUTOPISTA URBANA	■	■				
	VALEAD REGIONAL	●	●				

**OBSERVACIONES:** ■ RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE) ELEMENTO: Unidad Deportiva

#### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	METROPOLITANO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
	RANGO DE POBLACION (4) DE 500,001 H. A 500,000 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( mts. )	A	A, B o C				
	EDIFICIOS CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	5.530	A - 5530 B - 2041 C - 2.558				
	EDIFICIOS DE TERRENO POR MODULO TIPO	100.839	A - 100839 B - 80425 C - 56.732				
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	200	300				
	NUMERO DE FRENTEROS RECOMENDABLES	3	3				
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1 % A 5 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	(5)	(5)				
	REQUERIMIENTOS DE INTRAES-TRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●			
		ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●			
ENERGIA ELECTRICA		●	●				
ALUMBRADO PUBLICO		●	●				
TELEFONO		●	●				
PAVIMENTACION		●	●				
RECOLECCION DE BASURA		●	●				
TRANSPORTE PUBLICO		●	●				

OBSERVACIONES: ● OBLIGATORIO ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
 CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE  
 ( 1 ) No aplicable en función de la superficie económica para cada Unidad Deportiva ( de 5 a 10 hectáreas )



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE) ELEMENTO: Unidad Deportiva

#### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 60,887 M2 ( 2 )				B 58,882 M2 ( 2 )				C 41,520 M2 ( 2 )			
	POSICION	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA DE TERRENO (M2)	INDICE	POSICION	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA DE TERRENO (M2)	INDICE	POSICION	AREA CONSTRUIDA (M2)	AREA DE TERRENO (M2)	INDICE
ACCESO PRINCIPAL	1		15	1		15	1		15		15	1
ACCESO SECUNDARIO	2	15	20	1		15	1		15		15	1
ADMINISTRACION	1	150		1	150		1	150		75		1
SERVICIOS	6	150	604	4	150	610	2	150	300			
CANCHA DE USOS MULTIPLES	5	620	4.980	8	620	3.720	4	620	2.480			
CANCHA DE FUTBOL	3	7.770	23.320	3	7.770	15.540	2	7.770	15.540			
CANCHA DE BASKET	2	13,071	26,142	2	13,071	26,142	1	13,071	26,142			
PISTA DE ATLETISMO	1		4.800	1		4.800	1		4.800			
GIMNASIO CUBIERTO	1		1.915									
FRONTON	4	375	1.500	3	375	1.125	2	375	750			
CANCHA DE TENIS	5	600	5.250	8	600	4.014	2	600	1.338			
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	2	270	552	1		270	1		270			
CICLOPISTA	1		3.250	1		3.250	1		3.250			
JUEGOS INFANTILES	1		1.800	1		600	1		400			
MEDICINA DEPORTIVA	1	1.500		1	1.500		1	1.500				
CANTINA	2	375	750	1		375	1		375			
ALMACEN Y MANTENIMIENTO	1	300		1	300		1	300				
PLAZA O VEA	1		3.600	1		1.600	1		600			
AREAS VERDES	1		12.100	1		6.050	1		6.050			
ESTACIONAMIENTO ( coche ) ( 4 )	207	20	8.074	202	20	8.424	200	20	8.424			
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			5.530	96.300		2.941	77.464		2.558	61.174		
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	ac	5.530			2.941			2.558				
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	ac	5.530			2.941			2.558				
SUPERFICIE DE TERRENO	ac	1.008.339			804.275			5.673.2				
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	altura	1 ( 3 metros ) ( 5 )			1 ( 3 metros ) ( 5 )			1 ( 3 metros ) ( 5 )				
COEFICIENTE DE COCUPACION DEL SUELO	coef. 1	0.05 ( 5 % )			0.036 ( 3.6 % )			0.045 ( 4.5 % )				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	coef. 1	0.05 ( 5 % )			0.036 ( 3.6 % )			0.045 ( 4.5 % )				
ESTACIONAMIENTO	coche	307 ( 4 )			262 ( 4 )			200				
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día	( 0 )			( 0 )			( 0 )				
POBLACION ATENDIDA ( 7 )	usuarios	4.542.675			3.827.333			2.698.800				

OBSERVACIONES: ( 1 ) COB=CONSTRUCION CUBIERTA AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT=AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 ATP=AREA TOTAL DEL PREDIO CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE  
 ( 2 ) Las áreas reflejadas en relación al estacionamiento se refieren a la superficie de estacionamiento.  
 ( 3 ) En tipo y número de estacionamientos se refiere en función de las características específicas de la posición y el nivel, de su ubicación.  
 ( 4 ) Las áreas de estacionamientos se refieren en su totalidad a las áreas, preparadas para su uso, de estacionamiento de vehículos de automotores.  
 ( 5 ) Altura máxima a la que se permite construir, excepto para el gimnasio cubierto, para el cual podrá estar la altura.  
 ( 6 ) Valioso con respecto a sus tipos de estacionamiento, frecuencia e intensidad de uso de cada estacionamiento y a la calidad de los servicios deportivos.  
 ( 7 ) considerando 7 a cada familia por metro cuadrado.



### 3.6.2.- DE LOS ESPACIOS<sup>27</sup>

#### REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD, FUNCIONAMIENTO Y CONFORT.

Se establecen áreas y dimensiones mínimas de locales y sus capacidades, lo cual regulará la densidad de ocupación; inclusive las alturas se han normado de acuerdo con las capacidades o tamaños de los locales (incrementándose conforme se aumenta la capacidad del local).

Como se indica, si las dimensiones mínimas deben considerarse incluyendo las circulaciones y/o mobiliario especial se entiende que están comprendidos<sup>28</sup>.

Cuadro No. 47 Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento.

TIPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES ÁREA O ÍNDICE	LIBRES LADO METROS	MÍNIMAS ALTURA METROS	OBSERVACIONES
I. HABITACIÓN				
Locales habitables				
Recámara única o principal	7.00 m <sup>2</sup>	2.60	2.20	
Recámaras adicionales y alcoba	6.50 m <sup>2</sup>	2.40	2.20	
Estancias	7.30 m <sup>2</sup>	2.60	2.20	
Comedores	6.30 m <sup>2</sup>	2.40	2.20	
Estancia-Comedores (integrados)	13.60 m <sup>2</sup>	2.60	2.20	
Locales complementarios:				
Cocina	3.60 m <sup>2</sup>	1.50	2.00	
Cocineta integrada a estancia-comedor		2.40	2.00	(a)
Cuarto de Lavado	2.00 m <sup>2</sup>	1.40	2.00	

<sup>27</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

<sup>28</sup> ÍTEM



Cuarto de aseo, despensas y similares			2.00	
Baños y sanitarios			2.00	(b)
<b>II. SERVICIOS</b>				
1 Oficinas				
Suma de áreas y locales de trabajo: hasta 100 m <sup>2</sup>	5.00 m <sup>2</sup> / persona		2.40	(c)
De más de 100 hasta 1,000 m <sup>2</sup>	6.00 m <sup>2</sup> / persona		2.40	
De más de 1,000 hasta 10,000 m <sup>2</sup>	7.00 m <sup>2</sup> / persona		2.60	
Más de 10,000 m <sup>2</sup>	8.00 m <sup>2</sup> / persona		2.60	
2 Comercio				
Áreas de Venta				
Hasta 120 m <sup>2</sup>			2.60	
Más de 120 hasta 1,000 m <sup>2</sup>			2.60	
Mayores de 1,000 m <sup>2</sup>			3.00	
Hasta 250 concurrentes	0.5 m <sup>2</sup> / persona		3.00	(g)
Más de 250 concurrentes	0.7 m <sup>2</sup> / persona		3.00	(g)
Vestíbulos				
Hasta 250 concurrentes	0.25 m <sup>2</sup> / asiento	3.00	2.40	
Más de 250 concurrentes	0.03 m <sup>2</sup> / asiento	5.00	3.00	
Caseta de proyección	5.00 m <sup>2</sup>		2.40	
Taquilla	1.00 m <sup>2</sup>		2.10	(i)
Recreación social				
Salas de reunión	1.00 m <sup>2</sup> / persona		3.00	
Deportes y recreación		0.45 / asiento	Variable	
Graderías		2.40	2.40	
Baños públicos, baños de vapor	1.3 m <sup>3</sup> / usuario			

Usuario			2.60	
Gasolineras			4.20	
3 Salud				
Hospitales				
Cuartos de camas				
Individual	7.30 m <sup>2</sup>	2.70	2.40	
Comunes		3.30	2.40	
Clínicas y centros de salud				
Consultorios	7.30 m <sup>2</sup>	2.10	2.40	
Asistencia social				
Dormitorios para más de 4 personas en orfanatorios, asilos, centros de integración.	10.00 m <sup>2</sup> / persona	2.90	2.40	( d )
Cuartos de hoteles, moteles, casas de huéspedes y albergues	7.00 m <sup>2</sup>			
II.4 Educación y cultura				
Educación elemental, media y superior				
Aulas	0.9 m <sup>2</sup> / alumno		2.60	
Superficie total, Predio	2.50 m <sup>2</sup> / alumno			
Áreas de esparcimiento en jardines de niños	0.60 m <sup>2</sup> / alumno			
En primarias y secundarias	1.25 m <sup>2</sup> / alumno			
Instalaciones para exhibiciones				
Exposiciones temporales	1.00 m <sup>2</sup> / persona		3.00	( h )
Centros de información				
Salas de lectura		2.2 m <sup>2</sup> / lector		2.60
Acervos		150 libros / m <sup>2</sup>		2.60
Instalaciones religiosas				

Salas de culto				
Hasta 250 concurrentes	0.5 m <sup>2</sup> / persona		3.00	( f )
Más de 250 concurrentes	0.7 m <sup>2</sup> / persona		4.00	
II.5 Recreación, alimentos y bebidas				
Áreas de comensales	1.00 m <sup>2</sup> / comensal		2.40	( e )
Áreas de cocina y servicios	0.50 m <sup>2</sup> / comensal		2.40	
Entretenimiento				
Salas de espectáculos				
II.9 Comunicaciones y transportes				
Transportes terrestres				
Terminales y estaciones				
Andén de pasajeros		2.00		
Sala de espera	20 m <sup>2</sup> / andén	3.00	3.00	
Estacionamientos				
Caseta de control	1.00 m <sup>2</sup>	0.80	2.10	

### REQUISITOS MÍNIMOS DE VENTILACIÓN

Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en los edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificaciones para educación elemental y media tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azotea, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en los requisitos mínimos de los patios de iluminación. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

Los demás locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el inciso anterior, o bien se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los períodos de uso, los cambios de volumen del aire de acuerdo a la tabla que se muestra;

Cuadro No. 48 Cambios de volumen de aire

Vestíbulos	1 cambio por hora
Locales de trabajo y reunión en general y sanitarios domésticos	6 cambios por hora
Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos	10 cambios por hora
Cocinas en comercio de alimento	20 cambios por hora
Centros nocturnos, bares y salones de fiesta	25 cambios por hora

En estos casos el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior, para evitar que funciones como chimenea, la puerta para azotea deberá cerrar herméticamente; y las aberturas de los cubos de escaleras a los ductos de extracción de humos deberán tener un área entre el 5 y 8% de la planta del cubo de la escalera en cada nivel.

En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condiciones herméticas, se instalarán ventilas de emergencia hacia áreas exteriores con un área cuando menos del 10% de lo indicado en la fracción 1 del presente artículo, y Las circulaciones horizontales clasificadas en la tabla de dimensiones mínimas de circulaciones horizontales se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.

### REQUISITOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN

Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes y cumplan con los siguientes requisitos:

1. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en edificios de alojamiento, aulas en las edificaciones de educación elemental y media, cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido dentro de los requisitos mínimos de los patios de iluminación de este artículo.
2. El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local para cada una de las orientaciones:

Norte	15.0%
Sur	20.0%
Este y Oeste	17.5%

Para las dimensiones de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

- a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional y,
- b) Cuando se trate de ventanas con distintas orientaciones en un mismo local, las ventanas se dimensionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación la superficie del local dividido entre el número de ventanas;
3. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados se considerarán iluminados y ventilados naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo lo equivalente a la altura del piso a techo de la pieza o local;
4. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios.
5. En estos casos la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local.
6. El coeficiente de transmisión del espectro solar del material transparente o translúcido de domos o tragaluces en estos casos no será inferior al 85%.

Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancia mediante bloc de vidrio prismático translúcido, a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto disminuya los requerimientos mínimos establecidos para el tamaño de ventanas, domos o tragaluces, y sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones vecinas que pudieran obstruir dicha iluminación;

7. Los locales a que se refieren las fracciones 1 y 2 contarán, además, con medios artificiales de iluminación nocturna en los que las salidas correspondientes deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI.

Cuadro No. 51 Dimensiones mínimas de puertas

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO
I. Habitación	Acceso principal a)	0.90 m
	Locales para habitación y cocina	0.75 m
	Locales complementarios	0.60 m
II. Servicios		
II.1 Oficinas	Acceso principal a)	0.90 m
II.2 Comercio	Acceso principal a)	1.20 m

II.3 Salud Hospitales Clínicas y centros de salud Asistencia social	Acceso principal a) Cuartos de enfermos Dormitorios en asilos, orfanatorios y centros de integración Locales complementarios	1.20 m 0.90 m 0.90 m 0.75 m
II.4 Educación y cultura	Acceso principal a)	1.20 m
Educación elemental, media y superior Templos	Aulas Acceso principal	0.90 m 1.20 m
II.5 Recreación Entretenimiento	Acceso principal b) Entre vestíbulo y sala	1.20 m 1.20 m
II.6 Alojamiento	Acceso principal a) Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	1.20 m 0.90 m
II.7 Seguridad	Acceso principal	1.20 m
II.8 Servicios Funerarios	Acceso principal	1.20 m

### REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESCALERAS

- I. Ancho Mínimo. El ancho mínimo de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m por cada 75 usuarios o fracción:

Cuadro No. 53 Requerimientos mínimos de escaleras

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO
I. Habitación	Privado o interior con un muro en un solo costado	0.75 m
	Privado o interior confinada entre dos muros	0.90 m
	Común a dos o más viviendas	0.90 m

II. Servicios	Principal	0.90 m
II.1 Oficinas (hasta 4 niveles)		1.20 m
Oficinas (más de 4 niveles)		
II.2 Comercio (hasta 100 m <sup>2</sup> )	En zonas de exhibición	0.90 m
Comercio (más de 100 m <sup>2</sup> )	Ventas y almacenamiento	1.20 m
II.3 Salud	En zonas de cuartos y consultorios	1.80 m
Asistencia social	Principal	1.20 m
II.4 Educación y cultura	En zonas de aulas	1.20 m
II.5 Recreación	En zonas de público	1.20 m
II.6 Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 m
II.7 Seguridad	En zonas de dormitorios	1.20 m
II.8 Servicios funerarios	En zonas de público	1.20 m
Funerarias		
II.9 Comunicaciones y transportes	Para uso del público	1.20 m
Estacionamientos	Para uso del público	1.50 m
Estaciones y terminales de transporte		

## REQUERIMIENTO DE ESTACIONAMIENTO POR USO

USO GENERAL.	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2,25 EDUCACION SUPERIOR E INSTITUCIONES DE INVESTIGACION.	ESCUELAS E INSTITUTOS TECNOLOGICOS, POLITECNICOS, NORMAL DE MAESTROS, UNIVERSIDADES, CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACION.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	5 CAJON/AULA	AULA
2,26 EDUCACION FISICA Y ARTISTICA.	ESCUELAS DE NATACION, MUSICA, BAILE, ARTES MARCIALES, DE MODELOS, PINTURA, ESCULTURA, ACTUACION, FOTOGRAFIA, EDUCACION FISICA Y MANUALIDADES Y ACTIVIDADES ACUATICAS.	HASTA 250 M2 POR USO.	3 CAJON/AULA	AULA
		MAS DE 251 M2 POR USO.	5 CAJON/AULA	AULA
2,27 INSTALACIONES RELIGIOSAS.	TEMPLOS Y LUGARES DE CULTO; CONVENTOS Y EDIFICACIONES PARA LA PRACTICA Y/O LA ENSEÑANZA RELIGIOSA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/60M2	USO
2,28 CENTROS DE ESPECTACULOS CULTURALES Y RECREATIVOS.	AUDITORIOS, TEATROS, CINES, AUTOCINEMAS, Y SALAS DE CONCIERTOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.10 CAJON/BUTACA	BUTACA
	BIBLIOTECAS, MUSEOS, GALERIAS DE ARTE, HEMEROTECAS, PINACOTECAS, FILMOTECAS, CINETECAS, CASAS DE CULTURA, SALAS DE EXPOSICION, CENTROS COMUNITARIOS Y SALONES DE USOS MULTIPLES.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO
2,29 INSTALACIONES PARA LA RECREACION Y LOS DEPORTES.	BALNEARIOS Y ACTIVIDADES ACUATICAS.	CUALQUIER SUP. POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	BOLICHES, BILLARES, DOMINOS, AJEDREZ Y JUEGOS DE SALON EN GENERAL.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/120M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 251 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 1001 A 5000 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 5001 M2 POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	GIMNASIOS EN GENERAL.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/120M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 251 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 1001 A 5000 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 5001 M2 POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	CANCHAS CUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUP. POR USO.	0.10 CAJON/BUTACA	BUTACA
CANCHAS DESCUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUP. POR USO.	0.10 CAJON/BUTACA	BUTACA	
2,30 INSTALACIONES PARA DEPORTES DE EXHIBICION AL AIRE LIBRE.	ESTADIOS, HIPODROMOS, GALGODROMOS, AUTODROMOS, VELODROMOS, PLAZAS DE TOROS, LIENZOS CHARROS PISTAS PARA MOTOCICLIISMO Y ACTIVIDADES ACUATICAS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/BUTACA	BUTACA
2,31 CLUBS E INSTALACIONES CAMPESTRES.	CLUBES CAMPESTRES, CAMPOS DE TIRO, CAMPAMENTOS, PARADERO DE REMOLQUES, CLUBES HIPICOS Y DE GOLF.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/SOCIO	SOCIO
2,32 PARQUES Y JARDINES.	PLAZAS, JARDINES BOTANICOS, JUEGOS INFANTILES, PARQUES Y JARDINES EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE



## 2.6.3.- DEL TEMA<sup>29</sup>

### NORMAS MÍNIMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO

Elemento	Unidad Básica De Servicio UBS	Población Atendida Hab. por UBS	Cobertura De Servicios Reg/Urb.	Superficie Mínima De Terreno M <sup>2</sup> .Por UBS	Superficie Mínima Construida M <sup>2</sup> . Por UBS
----------	-------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

DEPORTE					
MODULO DEPORTIVO	M2 de cancha	15	15km/750m	1.10	0.011
CENTRO DEPORTIVO	M2 de cancha	12	60km/1.5km	1.19	0.01
ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS	Butaca	25	30km/Municipio	6.8	2
UNIDAD DEPORTIVA	M2 de cancha	7.5	60km/Municipio	1.36	0.050
GIMNASIO	M2 construido	40	60km/1.5km	1.7	1
ALBERCA DEPORTIVA	M2. Construcción	40	15km/1.5km	2	1
SALÓN DEPORTIVO	M2.Construcción	35	15km/1km	1.7	1

<sup>29</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec Versión Internet <http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

NORMAS MÍNIMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO					
Elemento	Unidad Básica De Servicio UBS	Población Atendida Hab. por UBS	Cobertura De Servicios Reg/Urb.	Superficie Mínima De Terreno M <sup>2</sup> .Por UBS	Superficie Mínima Construida M <sup>2</sup> . Por UBS

CULTURA					
BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL	Silla	1000	N:A/1.5km	11.25	4.2
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL	Silla	1000	N:A/2.5km	7	4.3
BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL ESTATAL	Silla	1000	Estado/Municipio	6.4	3.85
CASA DE LA CULTURA	M2 de const.	102	60km/Municipio	2.5	1.3
CENTRO SOCIAL	M2 de const.	32	15km/670m	2.9	1
TEATRO-AUDITORIO	Butaca	480	60km/Municipio	11.4	4
MUSEO LOCAL	M2 de const.	150	60km/Municipio	2.7	1.35

#### NORMAS ESPECIFICAS DE ACCESIBILIDAD.

Los usos comerciales y de cualquier otro equipamiento que genere un tránsito peatonal superior a 200 personas/ día que se localicen con frente a una vía primaria, deberán contar con un paso peatonal a desnivel que permita el acceso desde el lado opuesto de dicha vialidad, para el efecto podría agrupar varias construcciones con uso comercial siempre y cuando estas no se ubiquen a mas de 150 mts de dicho paso peatonal.

Sobre la vialidad primaria que se señala en el plano anexo E 03 no se dará acceso directo a lotes, el acceso desde dichas vialidades será a través de calles laterales o de accesos que cuenten con zonas de incorporación y desincorporación de una longitud mínima de 40 mts. de largo y 3.50 mts. de ancho.

En todo nuevo fraccionamiento o conjunto urbano se deberá plantar un mínimo de 1 árbol por cada 100 m<sup>2</sup> vendibles, en espacios apropiados a las condiciones climáticas y edafológicas, de un mínimo de 4 mts., de altura, con un mínimo de diámetro en el tronco de 4 centímetros, a 1 metro de la base.

#### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE AGUA POTABLE

Cuadro No. 55 Requerimientos mínimos de agua potable

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
I. Habitación	Vivienda	150 lts. / hab./ día	( a )
II. Servicios	Cualquier tipo	20 lts. / m <sup>2</sup> / día	( a, c )
II.1 Oficinas			
II.2 Comercio			
Locales comerciales		6 lts./ / día	( a )
Mercados		100 lts. / puesto/ día	
Baños públicos		300 lts. /bañista/ regadera/ día	( b )
Lavandería de autoservicio		40 lts./ kilo de ropa seca	
II.3 Salud			
Hospitales, clínicas y centros de salud		800 lts. / cama / día	(a, b, c)
Orfanatorios y asilos		300 lts./ huésped/ día	(a, c)
II.4 Educación y cultura			
Educación elemental		200 lts./ alumno/ turno	(a, b, c)
Educación media y superior		25 lts./ alumno / turno	(a, b, c)
Exposiciones temporales		10 lts./ asistente/ día	( b )
II.5 Recreación			
Alimentos y bebidas		12 lts. / comida	(a, b, c)
Entretenimiento		6 lts./ asiento/ día	(a, b)
Círcos y ferias		10 lts./ asiento/ día	( b )
Dotación para animales, en su caso		25 lts. / animal / día	(a, c)

Recreación social		25 lts. / asistente/ día	
Deportes al aire libre			
Con baño y vestidores		150 lts./ asistente/ día	( a )
Estadios		10 lts. / asiento/ día	(a, c )
II.6 Alojamiento			
Hoteles, moteles y casa de huéspedes		300 lts. / huésped / día	(a, c)
II.7 Seguridad			
Reclusorios		150 lts. / interno/ día	(a, c)
Cuarteles		150 lts./ interno/ día	(a, c)
II.9 Comunicaciones y transportes			
Estaciones de transporte		10 lts./ pasajero/ día 2 lts./ m <sup>2</sup> / día	( c )
III. Industria			
Industria donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto desaseo		100 lts. /trabajador	
Otras industrias		30 lts./ trabajador	
IV. Espacios abiertos			
Jardines y parques		5 lts./ m <sup>2</sup> / día	

### **NORMAS PARA LA PRESERVACIÓN DE LA IMAGEN URBANA**

Para la conservación del patrimonio histórico-cultural construido con respecto al desarrollo urbano, se deberán considerar los siguientes criterios:

- Toda acción que pueda alterar las relaciones de volumen escala, espacio, ritmo y color en los monumentos y/o en los centros históricos deberán ser regulados con reglamentos, proyectos específicos o planes parciales derivados del PDUM, en su caso.

- Se deberá proteger a los centros históricos contra la contaminación, el ruido y las vibraciones causadas especialmente por el tráfico intenso.
- En el caso de que se requiera de nuevas construcciones, estas deberán armonizar con el conjunto existente, logrando su integración mediante su composición arquitectónica, volumetría, escala, proporción, materiales de acabado y color.

### *Imagen Urbana.*

Se desarrollarán acciones y proyectos y se delimitarán y especificarán usos para recuperar los centros urbanos y los barrios, creando infraestructuras y equipamientos acordes con el propósito de recuperar sus valores culturales y urbanos.

Se deberán identificar centros urbanos tradicionales/ centros de barrio de acuerdo a su jerarquía estos podrán ser sujetos de usos de Plan Parcial o Proyectos especiales.

### **NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE DICTAMEN DE IMPACTO URBANO**

En suelo urbanizable, todos los proyectos de vivienda a partir de construcción y todos los que incluyan oficinas, comercios, servicios, industria y/o equipamiento, no considerados como de impacto regional, deberán presentar para la obtención de la licencia de uso de suelo, un análisis de impacto urbano al entorno que contenga las afectaciones en los siguientes aspectos:

- El uso y la intensidad de un predio que impacten por el aprovechamiento a los predios contiguos, así como los valores y la plusvalía que se le confiere.
- Agua potable: Capacidad de las líneas de conducción que alimentan a la red de distribución de agua en la zona de proyecto, capacidad de dotación de la red de distribución de agua al predio, tanto en cantidad de agua como en presión y en consecuencia la disponibilidad de suministrar la demanda requerida por el proyecto a desarrollar en el predio.
- Drenaje: Capacidad de la red de alcantarillado público en la zona de proyecto (captación y conducción) disponibilidad de la red de alcantarillado público para absorber los volúmenes de la descarga derivada de predio tanto de agua residual como de agua pluvial, considerando para este tipo de agua, el tiempo y la dirección del escurrimiento y el cálculo de la tormenta de diseño, la cual deberá elegirse para un periodo de retorno no menor a 25 años. Se deberán de proporcionar las características de calidad de las aguas residuales, así como la factibilidad de instalar un sistema de tratamiento primario de esta agua, previo a su descarga a la red pública.
- Vialidad: Capacidad de tránsito y velocidad de recorrido de las vialidades que circundan el predio objeto del estudio, la cual deberá contemplar tanto las vialidades locales como consecuencia de la actividad propia de los usos que generará el proyecto, así como sus dimensiones, pesos, necesidades de maniobrabilidad al circular, entrar o salir del predio y sus características de ruido y emisiones. Este estudio deberá contener el aforo de las vialidades durante un periodo mínimo de dos semanas.

- Ambiente natural: Deberá ajustarse a lo que señala la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de México y las disposiciones que en la materia señale la Secretaría de Ecología.
- Riesgos: El estudio de estos aspectos deberá considerar todas aquellas situaciones que representen un riesgo potencial tanto para la ciudad (patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico) como a la población (salud, vida y bienes), cualquiera que sea su grado de peligrosidad ya sea su posibilidad de ocurrencia se presente durante el periodo de construcción o durante la operación del proyecto. Deberá analizar además, las medidas que se tomarán para controlar y disminuir los efectos negativos que se pudieran presentar en las diversas etapas de vida del proyecto.

En caso de que cualquiera de los análisis arriba mencionados muestre resultados que incidan sobre los aspectos estudiados, deberán plantearse alternativas que minimicen y de ser posible eliminen el problema, insuficiencia o daño resultante. Todos los análisis a los aspectos antes señalados bajo la consideración de utilización plena en momento de demanda máxima. Lo anterior, atendiendo al procedimiento que establezca el Libro V del Código Administrativo del Estado de México.

## 3.7.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

### 3.7.1.-CENTROS DE REHABILITACIÓN

#### 1. CENTRO UNIDOS

Es un centro de rehabilitación con internamiento de 28 días para personas que tienen problema con su manera de beber y/o abusan de otras drogas tales como: la cocaína, marihuana, alucinógenos, analgésicos, tranquilizantes, estimulantes, etc.

Se formó a raíz de la inquietud de un grupo de empresarios regiomontanos que contaban con la experiencia de vida de su adicción y de haber encontrado la solución a su problema en centros de recuperación con el modelo Minnesota. Conscientes del elevado costo de estos centros, decidieron formar una asociación civil para que este tipo de atención fuera accesible a un mayor número de población afectada y sin que se perdieran los altos estándares de calidad en el tratamiento<sup>30</sup>.

#### Tratamiento

- Desintoxicación.
- Romper la negación del paciente mediante la información y la confrontación.
- Aceptar la adicción como enfermedad.
- Vencer culpa, vergüenza, auto-conmiseración y otras emociones destructivas.
- Establecer un estilo de vida saludable con valores espirituales en sobriedad.
- Tomar decisiones y cambiar las conductas que necesitan ser cambiadas.
- Asumir la responsabilidad de su recuperación.
- Integrarlo a un grupo de atención permanente (GAP) esto significa que al salir el paciente, tiene la oportunidad de permanecer en contacto para recibir apoyo por parte de una red de atención organizada por UNIDOS.
- Llevar a cabo el post-tratamiento con el GAP, con grupos de auto-ayuda de Alcohólicos Anónimos y Narcóticos Anónimos y/o ayuda profesional.
- Integración familiar. UNIDOS ofrece un programa de tratamiento para la familia.

#### Cuidado médico

Se trata el aspecto físico de la enfermedad, realizando la exploración física, la historia clínica completa e historia del uso de químicos, se interpretan exámenes de laboratorio y tratamiento cuando haya alteraciones, se elaboran los protocolos de desintoxicación si se amerita para evitar o disminuir los síntomas indeseables de la supresión, por ejemplo, convulsiones, temblores

<sup>30</sup> Centro Unidos Versión Internet <http://www.cunidos.mx/index.htm>

físicos, ansiedad. Se atiende la consulta de medicina general, diagnóstico y tratamiento de enfermedades concomitantes con la adicción. Se da seguimiento de los pacientes durante el tratamiento.

- Se establece un plan de tratamiento individual, integrando la situación tanto psicológica, como espiritual e historia de vida de cada paciente.
- Se realiza la valoración nutricional del paciente y se establece una dieta adecuada para los diferentes problemas.
- Se tienen actividades cognitivas como: conferencias educativas, sesiones de estudio, tareas de lecto-escritura y talleres de fin de semana.
- Se trabajan las emociones de terapia grupal, en grupos de enojo, grupos de duelo, grupos de prevención de recaídas y terapia individual.
- Para enriquecer su vida espiritual se les enseña a meditar, a relajar su cuerpo, a la contemplación de la naturaleza, hacen ejercicios de "tai-chi" que les ayuda a energizar su cuerpo y a estar en armonía consigo mismos y con su entorno.
- Se les familiariza con las herramientas básicas de los grupos de auto-ayuda con la intención de que se adhieran a la filosofía del programa de los Doce Pasos.
- Se alienta la auto-disciplina con tareas que son benéficas para el bienestar común.
- Se fomenta la convivencia y fraternidad entre compañeros
- Sus actividades están programadas para que se regule el ciclo vigilia-sueño y de comidas.
- Para el área recreativa se cuenta con un gimnasio, alberca, mesa de ping pong y futbolito, canchas para jugar voleibol y fútbol.
- Además los familiares pueden visitar a los internos los domingos de 2 a 6 de la tarde.
- Centro UNIDOS cuenta con servicio médico las 24 horas de manera permanente. Un asesor nutricional.
- Orientadores las 24 horas. Los orientadores son personas capacitadas en el campo de las adicciones y además son modelos de recuperación que infunden la confianza y la esperanza en los internos.
- Los consejeros son los que facilitan la recuperación, especializados en el manejo de la terapia grupal; también son modelos de recuperación

#### IMÁGENES DEL CENTRO UNIDOS





## 2. CLÍNICA ESPERANZA DE VIVIR

Teniendo en cuenta que la enfermedad de la adicción al alcohol y otras drogas, no solo afecta a la persona físicamente, sino también mental, emocional, espiritual y familiarmente, el Tratamiento Primario que brindamos en la Clínica Esperanza de Vivir es un tratamiento integral. Es decir que además de ofrecer al paciente atención médica con estudios especializados, para ayudarlo a superar el síndrome agudo de la supresión e iniciar su proceso de desintoxicación, le proporcionamos apoyo psicológico y emocional a través de terapias individuales y grupales, con el fin de que conozca su enfermedad y aprenda a manejarla<sup>31</sup>.

Durante este proceso que tiene una duración promedio de treinta días, la familia también se integra, participando en pláticas y encuentros tendientes a ampliar su conciencia, no solo respecto a la enfermedad de su familiar adicto, sino ante todo de su codependencia hacia él. Les damos además información sobre los medios de ayuda con que cuentan para su respectiva recuperación, ya que ellos - los familiares - son las personas que, después del propio adicto, resultan más violentadas por esta enfermedad, debido principalmente, a los fuertes lazos afectivos que los unen a él y quienes a su vez, pueden influir más directamente, tanto a favor o en contra de la rehabilitación de éste.

El procedimiento de trabajo con los pacientes consiste en lo siguiente:

### Tratamiento Médico:

- Desintoxicación.
- Valoración médica general..
- Análisis clínicos.
- Atención médica y de enfermería durante el internamiento.
- Dietas balanceadas.
- Tratamiento de rehabilitación:
- Diagnostico psicológico.
- Terapias de grupo
- Conferencias médicas.
- Dinámicas grupales.
- Cine debate. Películas educativas.
- Encuentros familiares.
- Técnicas de relajación.
- Valoración semanal de la evolución durante el tratamiento.
- Psicoterapia individual.

<sup>31</sup> Centro Esperanza de vivir Versión Internet <http://www.clinicaesperanza.com.mx>

- Introducción al programa de AA/NA

#### Etapas de tratamiento:

##### Desintoxicación

- Tratamiento Psicoterapéutico
- Cuidado continuo
- Al llegar a nuestra clínica el paciente es ingresado al área médica donde se realiza una valoración clínica de la salud física y mental, por personal calificado como médicos y enfermeras, quienes estarán al cuidado las 24 horas del día. además se realizarán exámenes de laboratorio para iniciar el protocolo de desintoxicación con el propósito de eliminar todas las molestias del síndrome de abstinencia ocasionado por la supresión del uso de sustancias tóxicas.

##### Tratamiento Psicoterapéutico:

- Es llevado a cabo por terapeutas especializados en adicciones, psicólogos, coterapeutas, terapeuta familiar, asesor espiritual, adictos recuperados expertos en el manejo de los 12 pasos de A.A. y N.A. (Alcohólicos Anónimos y Narcóticos Anónimos).

##### Cuidado Continuo:

- Al terminar el tratamiento en clínica otorgamos 2 años de apoyo psicoterapéutico tanto al paciente como a su familia, donde tendrán la oportunidad de ir trabajando aquellos aspectos físicos, emocionales, laborales y familiares que vayan interfiriendo en tu recuperación, así como brindarles las herramientas necesarias para reforzar en el paciente la conciencia de la recuperación mediante un proceso permanente de tratamiento.

#### **Áreas adecuadas para la recuperación del paciente**

Contamos con instalaciones de recreo y meditación para aumentar el proceso espiritual que se necesita para aliviar este tipo de enfermos.

Las terapias vivenciales que se manejan en Despertares han sido aplicadas durante muchos años y han sido comprobadas por su eficacia en resultados que hemos obtenido a lo largo de nuestra experiencia. Entre ellas están: Trabajo de Emociones, Trabajo Intelectual y Trabajo Espiritual. Este proceso está hecho en función para que el paciente razone y controle sus relaciones interpersonales y tenga con esto una mejor integración familiar y social. En esta área el paciente escudriñe en lo más profundo de su ser las razones que lo estaban llevando hacia una destrucción, pudiendo parar esta conducta negativa.

Área de recuperación y fortalecimiento físico lo cual facilita el desarrollo de la coordinación psicomotora que ha sido afectada por el consumo de sustancias nocivas, buscando así la integración mente-cuerpo-espíritu. Cumpliendo con esto el objetivo principal de nuestro modelo de tratamiento.

La recuperación puede ser agradable y en ocasiones hasta divertida. En este espacio se llevan acabo terapias alternativas como: meditación al aire libre, yoga, baños de sol, baños de barro, convivencia y retroalimentación, etc. Después de un día de trabajo e integración emocional, necesitamos un espacio para la reflexión interna para esto el (la) paciente cuenta con un área cómoda que le permite encontrarse consigo mismo(a) con una nueva esperanza e iniciar el siguiente despertar.

#### IMÁGENES DE LA CLÍNICA ESPERANZA DE VIVIR



**CONCLUSIÓN:** De acuerdo a lo analizado en los edificios análogos de Centros de Rehabilitación, se deduce que el C.R.E.J.A. también tendrá un tratamiento base el cual será el siguiente.

1ra. Etapa Atención Medica de Urgencias (si así lo requiere el paciente) la cual constara de:

- Ingreso a consultorio de urgencias
- Tratamiento, curaciones y proceso de desintoxicación con cuidado continuo.
- Análisis clínicos
- Atención medica y de enfermería durante el internamiento

2da. Etapa Valoración y Diagnostico en donde el paciente ya se encuentra estable y desintoxicado.

- Se harán exámenes de valoración física y mental como diagnostico general antes de la estancia en el centro.

3ra. Etapa Estancia en el centro con Atención Medica Interna. Constara de:

- Atención medica y de enfermería durante el internamiento
- Diagnósticos y tratamientos con especialistas como: nutriólogo, gastroenterólogo, psicólogo, dentista, psiquiatra, endocrinólogo, infecto logo y terapeuta.
- Terapias en grupo
- Conferencias medicas
- Dinámicas grupales
- Cine debate con películas educativas
- Encuentros familiares
- Técnicas de relajación
- Talleres de pintura y escultura
- Valoración semanal de la evaluación durante el tratamiento
- Terapias y atención individual
- Introducción al programa AA/NA
- Dietas balanceadas en servicio de comedor
- Se les inculcara la practica del deporte en instalaciones de Deportivo
- Terapias de emociones con familiares
- Áreas recreativas y de convivencia, canchas y mesas de juegos

Y como 4ta. Etapa será la superación y seguimiento de los pacientes.

### 3.7.2.-CENTROS DEPORTIVOS<sup>32</sup>

#### **CENTRO DEPORTIVO "HERMANOS GALEANA"**

**DOMICILIO:** Av. José Loreto Fabela S/N Col. San Juan De Aragón VII Sección

#### **ACTIVIDADES**

- Fútbol, Básquetbol, Aerobic's
- Atletismo, Fútbol Rápido,
- Fútbol Americano, Natación

#### **INFRAESTRUCTURA**

- 20 Campos de Fútbol
- 4 Canchas de Fútbol Rápido
- Estadio de Atletismo
- Estadio de Béisbol
- 2 Campos de Béisbol
- 8 Canchas de Voleibol
- 16 Canchas de Básquetbol
- 4 Canchas de Tenis
- Alberca
- Gimnasio



<sup>32</sup> Centros Deportivos Versión Internet [www.gdf/centrosdeportivos.gob.mx](http://www.gdf/centrosdeportivos.gob.mx)

## **CENTRO DEPORTIVO "MARGARITA MAZA DE JUÁREZ"**

**DOMICILIO:** Margarita Maza de Juárez, entre Av. Cien Metros y Av. Vallejo, Col. La Patera


### **ACTIVIDADES**

- Fútbol rápido
- Pesas
- Voleibol
- Natación
- Tae Kwon Do
- Yoga

### **INFRAESTRUCTURA**

- Gimnasio de Pesas
- Gimnasio de Usos Múltiples
- Canchas de Básquetbol
- Alberca Techada
- Cancha de fútbol rápido





# CAPITULO

## IV

# PROYECTO ARQUITECTONICO

### 3.1.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA JÓVENES ADICTOS

ZONA 1 - ACCESO	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
PLAZA	200	1	200	JARDINERAS, BANCAS
VESTIBULO GENERAL	200	1	200	
RECEPCION	16	1	16	2 SILLAS, BARRA DE RECEPCION
SALA DE ESPERA	50	1	50	2 SILLONES, MESA DE CENTRO

**AREA TOTAL M2** **466**  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 93.2  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2** **559.2**

ZONA 2 - AREA ADMINISTRATIVA	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
CUBICULOS DE TRABAJO SOCIAL	18	3	54	2 ESCRITORIOS, 6 SILLAS
SALA DE ESPERA	15	1	15	2 SILLONES, MESA DE CENTRO
AREA DE CAJA	15	1	15	BARRA ,2 ESCRITORIOS, 2 SILLAS, 1 ARCHIVERO
OFICINA DE DIRECCION	32	1	32	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS, LIBRERO, 3 SILLONES
BAÑO DE DIRECCION	18	1	18	W.C., LAVABO, BANCA, CLOSET
ÁREA SECRETARIAL	12	1	12	2 ESCRITORIOS, 6 SILLAS
SALA DE JUNTAS	35	1	35	MESA P/8 PERSONAS, LIBRERO, CAFETERA
OFICINA DE ADMINISTRACION	35	1	35	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS, ARCHIVERO, LIBRERO
OFICINA DEL PATRONATO	40	1	40	2 ESCRITORIO, 3 SILLAS, 2 SILLONES, LIBRERO
OFICINA DE CONTADOR	40	1	40	3 ESCRITORIO, 3 SILLAS, ARCHIVERO, LIBRERO



CUBICULO DE C. I. J.	40	1	40	2 ESCRITORIO, 3 SILLAS, 2 SILLONES, LIBRERO
AREA DE VOLUNTARIADO	18	1	18	2 ESCRITORIOS, 6 SILLAS, ARCHIVERO
BIBLIOTECA DE INFORMACION	40	1	40	8 LIBREROS ISLA, 3 MESAS PARA 4 P.2 MESAS
CUARTO DE ARCHIVO MUERTO	15	2	30	4 ACHIVEROS, LIBRERO
BODEGA	15	2	30	
CAJA	15	1	15	BARRA DE SERVICIO, 2 SILLAS
CUARTO DE VIGILANCIA	15	1	15	2 ESCRITORIOS, 2 SILLAS, MESA P/MONITORES
SANITARIOS MUJERES	36	1	36	5 W.C., 2 LAVABOS, SECAMANOS
SANITARIOS HOMBRES	36	1	36	2 W.C., 3 MIGITORIOS, 2 LAVABOS, 1 SECAMANOS
AREA DE TELEFONOS	15	2	30	4 TELEFONOS ,5 MAMPARAS
CUARTO DE ASEO	72	1	72	VERTEDERO, ANAQUEL

ÁREA CONSTRUIDA 658  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 131.6  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 789.6**

ZONA 3 - AUDITOTRIO	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
VESTIBULO	60	1	60	
AREA DE CONTROL DE ACCESO	15	1	15	BARRA DE RECEPCION, SILLA
TAQUILLA	9	1	9	ESCRITORIO, SILLA
CABINA DE ILUMINACION Y AUDIO	40	1	40	3 SILLAS, BARRA DE APARATOS, 4 LIBREROS
AREA DE ESTAR	75	1	75	8 SILLONES, 2 MESAS DE CENTRO
AREA DE BUTACAS (400 PERSONAS)	360	1	360	400 BUTACAS

ESCENARIO	115	1	115	
CAFETERIA	40	1	40	2 BARRAS DE SERVICIO,4 SILLAS, 3 REFRIGERADORES
CAMERINOS HOMBRES	120	1	120	6 BANCAS,LOCKERS,2W.C.,2 MIGITORIOS,4 LAVABOS
CAMERINOS MUJERES	120	1	120	6 BANCAS,LOCKERS,4 W.C.,4 LAVABOS
BAMBALINAS	120	2	240	
SANITARIOS GENERALES HOMBRES	60	1	60	2 W.C.,5 LAVABOS
SANITARIOS GENERALES MUJERES	60	1	60	5 W.C. 5 LAVABOS
CUARTO DE ASEO	12	2	24	VERTEDERO, ANAQUEL
BODEGA	20	1	20	ANAQUEL

AREA  
 TOTAL 1358  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 271.6  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 1,629.60**

ZONA 4 - ATENCION MEDICA URGENCIAS	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
RECEPCION	20	1	20	ESCRITORIO, SILLA
CONSULTORIO DE URGENCIAS	72	1	72	3 CAMAS DE EXPLORACION,LAVABO,VITRINA,4 MESAS P/EQUIPOS
TOMA DE MUESTRAS Y RAYOS X	36	1	36	EQUIPO DE RAYOS X, MESA, SILLA-CAMA
LABORATORIO DE PATOLOGIAS	36	1	36	2 MESAS,2 SILLAS,2 VITRINAS, VERTEDERO
MATERIAL MEDICO	16	1	16	3 VITRINAS
CUARTO DE DESINTOXICACION HOMBRES	36	1	36	4 CAMAS,MESA P/EQUIPO, VITRINA,4 MAMPARAS
CUARTO DE DESINTOXICACION MUJERES	36	1	36	4 CAMAS,MESA P/EQUIPO,VITRINA,4 MAMPARAS
CUARTO DE OBSERVACION HOMBRES	36	1	36	4 CAMAS,MESA P/EQUIPO,VITRINA,4 MAMPARAS

CUARTO DE OBSERVACION MUJERES	36	1	36	4 CAMAS, MESA P/EQUIPO, VITRINA, 4 MAMPARAS
CENTRAL DE ENFERMERAS	18	1	18	ESCRITORIO, 2 SILLAS
BAÑO HOMBRES PACIENTES	18	1	18	W.C., MIGITORIO, LAVABO, BANCA
BAÑO MUJERES PACIENTES	18	1	18	2 W.C., LAVABO, BANCA
ROPERIA LIMPIA	12	1	12	CLOSET, MESA
ROPERIA SUCIA	12	1	12	2 CESTOS, MESA
CUARTO SEPTICO	12	1	12	LAVABO, CARRO, ANAQUEL GUARDACOMODOS
BAÑO VESTIDOR PERSONAL MUJERES	54	1	54	2 W.C., 2 LAVABOS, 2 BANCAS
BAÑO VESTIDOR PERSONAL HOMBRES	54	1	54	W.C., MIGITORIO, 2 LAVABOS, 2 BANCAS
CUARTO ASEO	4	1	4	VERTEDERO, ANAQUEL

AREA TOTAL 526  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 105.2  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 631.2**

<b>ZONA 5 - VALORACION Y DIAGNOSTICO</b>	<b>AREA M2</b>	<b>CANTIDAD REQUERIDA</b>	<b>AREA TOTAL M2</b>	<b>MOBILIARIO</b>
SALA DE ESPERA	36	1	36	2 SILLONES, MESA DE CENTRO
AREA DE ASISTENCIA	12	1	12	BARRA, 2 SILLAS
FARMACIA	40	1	40	MESA, SILLA, 4 ANAQUELES, 2 VITRINAS
CONSULTORIO PSICOLOGICO	12	1	12	ESCRITORIO, 3 SILLAS, CAMA DE EXPLORACION
CAMARA DE HESSELL	20	1	20	3 SILLAS
AREA DE TRABAJO DE PSICOLOGIA	13	1	13	LIBRERO, MESA P/4 PERSONAS
CUARTO ASEO	4	1	4	VERTEDERO, ANAQUEL

AREA TOTAL 137  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 27.4  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 164.4**

ZONA 6 - TERAPIA FAMILIAR Y ASISTENCIA	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
VESTIBULO Y ASISTENCIA	50	1	50	BARRA RECEPCION,SILLA
SALA DE ESPERA	15	1	15	2 SILLONES COMPLETOS, MESA DE CENTRO
CUBICULO DE TRABAJO SOCIAL	15	2	30	ESCRITORIO,3SILLAS,LIBRERO
CUBICULO SERVICIO SOCIAL	15	2	30	ESCRITORIO,3SILLAS,LIBRERO
SALA DE TRABAJO EN GRUPO	80	1	80	40 SILLAS, ANAQUEL
SALA AUDIOVISUAL	72	1	72	42 SILLAS, PANTALLA, PROYECTOR
BIBLIOTECA	45	1	45	LIBREROS ISLA, ESCRITORIO,3 SILLAS
SALA DE LECTURA COLECTIVA	80	1	80	8 MESAS DE LECTURA P/4 PERSONAS
SALA DE USOS MULTIPLES	36	1	36	12 SILLAS, ANAQUEL
SANITARIOS MUJERES	36	1	36	4 W.C., 5LAVABOS
SANITARIOS HOMBRES	36	1	36	2 W.C., 3 MIGITORIOS,5 LAVABOS
BODEGA	10	1	10	
CUARTO DE ASEO	6	1	6	VERTEDERO, AQNQUEL

AREA TOTAL 526  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 105.2  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 631.2**

ZONA 7 - ATENCION MEDICA INTERNA	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
VESTIBULO Y ASISTENCIA	20	1	20	BARRA RECEPCION,SILLA
SALA DE ESPERA	40	1	40	2 SILLONES COMPLETOS, MESA DE CENTRO
CONSULTORIO MEDICO INTERNO	30	1	30	ESCRITORIO,3 SILLAS, MESA DE EXP.,MAMPARA

CONSULTORIO PSICOLOGICO	15	2	30	ESCRITORIO,3 SILLAS, 2 SILLONES,MAMPARA
SALA DE TRABAJO DE PSICOLOGIA	36	1	36	ESCRITORIO,3 SILLAS,2 SILLONES,MAMPARA
CONSULTORIO TERAPEUTA	15	1	15	ESCRITORIO,3 SILLAS, CAMA DE EXP.,MAMPARA
CONSULTORIO PSIQUIATRIA	15	1	15	ESCRITORIO,3 SILLAS, CAMA DE EXP.,MAMPARA
CONSULTORIO INFECTOLOGO	15	1	15	ESCRITORIO,3 SILLAS, CAMA DE EXP.,MAMPARA
CONSULTORIO NUTRIOLOGO	15	1	15	ESCRITORIO,3 SILLAS, CAMA DE EXP.,MAMPARA
CONSULTORIO GASTROINTEROLOGO	15	1	15	ESCRITORIO,3 SILLAS, CAMA DE EXP.,MAMPARA
CONSULTORIO ENDOCRINOLOGO	15	1	15	ESCRITORIO,3 SILLAS, CAMA DE EXP.,MAMPARA
CONSULTORIO DENTISTA	15	1	15	ESCRITORIO,3 SILLAS, CAMA-SILLON .,MAMPARA
SANITARIOS MUJERES	36	1	36	3 W.C., 2 LAVABOS
SANITARIOS HOMBRES	36	1	36	1 W.C., 2 MIGITORIOS, 2 LAVABOS

AREA TOTAL 333

CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 66.6

AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 399.6

ZONA 8 - COMEDOR	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
AREA DE COMENSALES (132 COMENSALES)	240	1	240	33 MESAS P/4 PERSONAS
AREA DE COCINA	64	1	64	2 ESTUFAS,MICROHONDAS,2 FREEGADEROS, 2 MESAS,ESTANTES
AREA DE LAVADO DE LOZA	15	1	15	2 FREGADEROS, 1 LAVAPLATOS, 2 MESAS

AREA DE GUARDADO LOZA	15	1	15	6 ANAQUELES
BARRA DE SERVICIO	12	1	12	BARRA CORRIDA PARA COMIDA
AREA FRIGORIFICA	16	1	16	2 REFRIGERADORES
BODEGA DESPENSA	28	1	28	3 ANQUELES
OFICINA DIETISTA	24	1	24	ESCRITORIO, LIBRERO, 3 SILLAS
BODEGA	12	1	12	2 ANAQUELES
CUARTO DE ASEO	4	1	4	ANAQUEL
CONTROL DE PERSONAL	10	1	10	MUEBLE DE BARRA, SILLA, MONTACARGAS
SANITARIOS MUJERES	36	1	36	4 W.C., 5 LAVABOS
SANITARIOS HOMBRES	36	1	36	2 W.C., 3 MIGITORIOS, 5 LAVABOS
BAÑO VESTIDOR MUJERES PERSONAL	50	1	50	4 W.C., 5 LAVABOS, 4 BANCAS
BAÑO VESTIDOR HOMBRES PERSONAL	50	1	50	2 W.C., 3 MIGITORIOS, 5 LAVABOS, 4 BANCAS

AREA TOTAL                    612  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST.    122.4  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2        734.4**

ZONA 9 - AREA DE TALLERES	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
VESTIBULO	60	1	60	
AREA DE EXPOSICIONES	150	1	150	15 MAMPARAS P/4 MODELOS
TALLER DE PINTURA EN ACUARELA	75	1	75	26 CABALLETES, 26 BANCOS, MESA CORRIDA, MESA P/MODELO
TALLER DE MODELADO EN PLASTILINA	75	1	75	BARRA DE TRABAJO, 50 BANCOS, MESA P/MODELO

AREA TOTAL                    360  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST.    72  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2        432**

ZONA 10 - AREA DE ESPARCIMIENTO	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
CUARTO DE JUEGOS DE MESA	104	2	208	2 MESAS DE BILLAR,11 MESAS P/4 PERSONAS
SALA DE LECTURA	72	2	144	2 LIBREROS,5 MESAS P/4 PERSONAS
SALA DE TELEVISION	25	4	100	4 SILLONES,2 MESAS DE CENTRO,1 TELEVISOR

AREA TOTAL 452  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 90.4  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 542.4**

ZONA 11 - AREA DE DORMITORIOS	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
CONTROL	4	1	4	SILLA,MESA
DORMITORIO (PARA 3 PERSONAS CADA UNO)	36	40	1440	3 CAMAS IND.3 BUROES,BANCA,3 ROPEROS,W.C.,LAVABO
SALA DE ESPERA	36	2	72	2 SILLONES, 2 MESAS
CENTRAL DE ENFERMERAS	36	2	72	BARRA DE SERVICIOS,2 SILLAS,VITRINA
CUARTO DE REPERIA LIMPIA	12	2	24	CLOSET, MESA
CUARTO DE ROPERIA SUCIA	12	2	24	2 CESTOS, MESA
CUARTO DE ASEO	4	2	8	VERTEDERO,ANAQUEL
BODEGA	9	2	18	ANAQUEL

AREA TOTAL 1662  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 332.4  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 1,994.40**

<b>ZONA 12 - SERVICIOS GENERALES</b>	<b>AREA M2</b>	<b>CANTIDAD REQUERIDA</b>	<b>AREA TOTAL M2</b>	<b>MOBILIARIO</b>
CUARTO DE MAQUINAS	248	1	248	4 HIDRONEUMATICOS,CALENTADOR DE AGUA,SUBESTACION ELECTRICA, TANQUE GAS
AREA DE MANTENIMIENTO Y SISTEMAS	86	1	86	4 MUEBLES P/COMPUTADORA,4 MESAS DE TRABAJO
BAÑOS VESTIDORES PERSONAL	86	1	86	4 REGADERAS, 3 W.C. MIGITORIO, 4 LAVABOS
CAFETERIA PERSONAL	86	1	86	8 MESAS , 32 SILLAS, MUEBLE DE COCINA, BARRA
CONTROL	86	1	86	ESCRITORIO, SILLA
BODEGA	45	1	45	5 ANAQUELES
HABITACION CONSERJE	45	1	45	DORMITORIO, BAÑO COCINETA Y SALA
ESTACIONAMIENTO GENERAL	300	1	300	PARA 51 AUTOS
ESTACIONAMIENTO PERSONAL	200	1	200	PARA 11 AUTOS
CHECADOR	5	1	5	MESA,BANCO
PATIO DE SERVICIO COMEDOR	130	1	130	2 CONTENEDORES DE BASURA
PATIO DE MANIOBRAS	250	1	250	

AREA TOTAL 1567  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 313.4  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 1,880.40**

**AREA GENERAL CONSTRUIDA 10,388.40 M2**



## CENTRO DEPORTIVO

ZONA 1 - ACCESO	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
PLAZA DE ACCESO	500	1	500	JARDINERAS
CONTROL DE ACCESO	36	1	36	MESA,SILLA

AREA TOTAL 536  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 107.2  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 643.2**

ZONA 2 - ADMINISTRACION	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
VESTIBULO Y RECEPCION	100	1	100	BARRA DE RECEPCION,2 SILLAS
SALA DE ESPERA	36	1	36	SALA, MESA DE CENTRO
CUBICULOS ACTIVIDADES DEPORTIVAS	16	9	144	9 ESCRITORIO,27 SILLAS
SERVICIO MEDICO	20	1	20	CAMA DE EXPLORACIÓN,ESCRITORIO,3SILLAS,2 VITRINAS
CUBÍCULO ADMINISTRADOR	25	1	25	ESCRITORIO,3 SILLAS,SILLON,LIBRERO
AREA DE SECRETARIAS	12	1	12	2 ESCRITORIOS,6 SILLAS,ARCHIVERO
ARCHIVO	20	1	20	3 ARCHIVEROS
SALA DE JUNTAS	40	1	40	MESA P/8 PERSONAS, 2 SILLONES,LIBRERO
CUBICULO CONTADOR	20	1	20	ESCRITORIO, 3 SILLAS, MESA P/4 PERSONAS
OFICINA GERENCIA	30	1	30	ESCRITORIO,3 SILLAS, 2 SILLONES,MESA P/4P, LIBRERO
BAÑO	9	1	9	W.C.,LAVABO,BANCA,CLOSET
CAJA	13	1	13	2 ENTANILLAS,2 SILLAS
CUARTO DE ASEO	4	1	4	VERTEDERO, ANAQUEL
CUARTO DE SEGURIDAD	16	1	16	MESA CORRIDA,SILLA

<b>ZONA 4 - ACTIVIDADES DE GIMNASIO</b>	<b>AREA M2</b>	<b>CANTIDAD REQUERIDA</b>	<b>AREA TOTAL M2</b>	<b>MOBILIARIO</b>
CONTROL	16	2	32	ESCRITORIO, SILLA
CANCHA DE SQUASH	70	4	280	
BAÑOS VESTIDORES HOMBRES	40	2	80	3 W.C.,3 LAVABOS,3 BANCAS
BAÑOS VESTIDORES MUJERES	40	2	80	2 W.C.,1 MIGITORIO,3 LAVABOS,3 BANCAS
CUBICULO ENTRENADOR	20	6	120	ESCRITORIO,3 SILLAS,2 ANAQUELES
GIMNASIO FISICO-CONSTRUCTIVISMO	820	1	820	APARATOS, PESAS
AREA DE SPINING	240	1	240	BICICLETAS
TIENDA DEPORTIVA	40	1	40	16 VITRINAS,ESCRITORIO,SILLA
TIENDA SUPLEMENTOS	20	1	20	8 VITRINAS,ESCRITORIO,SILLA
CUARTO DE ASEO	4	2	8	VERTEDERO,ANAQUEL
BODEGA	36	1	36	2 ANAQUELES

AREA TOTAL 1756  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 351.2  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 2,107.20**

<b>ZONA 5 - ACTIVIDADES DE CANCHA DUELA</b>	<b>AREA M2</b>	<b>CANTIDAD REQUERIDA</b>	<b>AREA TOTAL M2</b>	<b>MOBILIARIO</b>
CONTROL	16	1	16	ESCRITORIO, SILLA
CANCHA DE BASQUETBOL Y VOLEIBOL	420	1	420	
BAÑOS VESTIDORES HOMBRES	40	3	120	4 W.C.,4 LAVABOS,3 BANCAS
BAÑOS VESTIDORES MUJERES	40	3	120	2 W.C.,2 MIGITORIO,4 LAVABOS,3 BANCAS
CUBICULO ENTRENADOR	20	7	140	ESCRITORIO,3 SILLAS,2 ANAQUELES
SERVICIO MEDICO	40	1	40	CAMA DE EXPLORACIÓN,ESCRITORIO,3 SILLAS, 2 VITRINAS

GIMNASIO USOS MULTIPLES (AEROBICS,JAZZ)	240	1	240	
GIMNASIO ARTES MARCIALES	240	1	240	
GRADAS	500	1	500	
CUARTO DE ASEO	4	2	8	VERTEDERO,ANAQUEL
BODEGA	36	1	36	2 ANAQUELES

AREA TOTAL 1880

CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 376

AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 2,256.00

ZONA 6 - ACTIVIDADES DE GIMNASIA	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
CONTROL	16	2	32	ESCRITORIO, SILLA
AREA DE APARATOS GIMNASTICOS	1120	1	1120	APARATOS DE GIMNASIA OLIMPICA
BAÑOS VESTIDORES HOMBRES	40	1	40	4 W.C.,4 LAVABOS,3 BANCAS
BAÑOS VESTIDORES MUJERES	40	1	40	2 W.C.,2 MIGITORIO,4 LAVABOS,3 BANCAS
SERVICIO MEDICO	20	4	80	CAMA DE EXPLORACIÓN,ESCRITORIO,3 SILLAS, 2 VITRINAS
GRADAS	400	1	400	
CABINA DE AUDIO	40	1	40	2 MESAS,2 SILLAS
CUARTO DE ASEO	4	1	4	VERTEDERO,ANAQUEL
BODEGA	36	1	36	2 ANAQUELES
SANITARIOS HOMBRES	36	1	36	2 W.C.,MIGITORIO,3 LAVABOS
SANITARIOS MUJERES	36	1	36	3 W.C., 3 LAVABOS

AREA TOTAL 1792

CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 358.4

AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 2,150.40

<b>ZONA 7 - CAFETERIA</b>	<b>AREA M2</b>	<b>CANTIDAD REQUERIDA</b>	<b>AREA TOTAL M2</b>	<b>MOBILIARIO</b>
AREA DE COCCION	100	1	100	2 ESTUFAS,HORNO,2 FREGADEROS,2 MESAS,REFIRIGERADOR
ÁREA DE PREPARACIÓN	49	1	49	2 FREGADEROS, REFRIGERADOR,2 MESAS, ANAQUEL
AREA DE LAVALOZA	49	1	49	2 FREGADEROS,LAVAPLATOS,2 ANAQUELES
AREA DE LAVALOZA	49	1	49	4 ANAQUELES
BARRA DE SERVICIO	60	1	60	BARRA PARA SERVICIO
AREA FRIGORIFICA	16	1	16	2 REFRIGERADORES
BODEGA	20	1	20	ANAQUEL
VESTIBULO Y AREA DE ESTAR	100	1	100	2 SALAS
AREA DE COMENSALES (192 COMENSALES)	36	20	720	48 MESAS PARA 4 PERSONAS
CUARTO DE ASEO Y DEPOSITO DE BASURA	22	1	22	VERTEDERO,ANAQUEL
OFICINA DE COCINA	16	1	16	ESCRITORIO, 3 SILLAS, LIBRERO
SANITARIOS HOMBRES	40	1	40	2 W.C.,3 MIGITORIOS,5 LAVABOS
SANITARIOS MUJERES	40	1	40	5 W.C.,5 LAVABOS
BAÑOS VESTIDORES HOMBRES PERSONAL	60	1	60	2 W.C.,MIGITORIO,3 LAVABOS, 3 BANCAS
BAÑOS VESTIDORES MUJERES PERSONAL	60	1	60	3 W.C., 3 LAVABOS, 3 BANCAS
PATIO DE MANIOBRAS	100	1	100	2 CONTENEDORES DE BASURA

AREA TOTAL 1501  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 300.2  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 1,801.20**

<b>ZONA 8 - AREA DEPORTIVA DESCUBIERTA</b>	<b>AREA M2</b>	<b>CANTIDAD REQUERIDA</b>	<b>AREA TOTAL M2</b>	<b>MOBILIARIO</b>
CANCHA DE FUTBOL	7500	2	15000	
CANCHA DE BEISBOL	13071	1	13071	

CANCHA DE FUTBOL RAPIDO	1166	2	2332	
CANCHA DE TENIS	669	4	2676	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	620	8	4960	
CANCHA DE FRONTENIS	375	4	1500	
GIMNASIO AIRE LIBRE	276	1	276	
PISTA DE ATLETISMO	4803	1	4803	
CICLOPISTA	3250	1	3250	
JUEGOS INFANTILES	200	1	200	
GRADAS Y SANITARIOS	400	1	400	9 W.C.,3 MIGITORIO,6 LAVABOS

AREA TOTAL 48468

CIRCULACIONES 20% SUP. CONST. 9693.6

**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2 58,161.60**

ZONA 9 - SERVICIOS GENERALES	AREA M2	CANTIDAD REQUERIDA	AREA TOTAL M2	MOBILIARIO
CUARTO DE MAQUINAS	100	1	100	AREA DE CALDERA
SUBESTACION ELECTRICA	55	1	55	SUBESTACION ELECTRICA,PLANTA DE EMERGENCIA
EQUIPO DE BOMBEO	40	1	40	HIDRONEUMÁTICOS, CALDERA
CONTROL DE EMPLEADOS	17	1	17	ESCRITORIO,3 SILLAS,SALA
BODEGA	30	1	30	4 ANAQUELES
CHECADOR	5	1	5	VENTANILLA, SILLA, MESA
PATIO DE MANIOBRAS	250	1	250	

ESTACIONAMIENTO (288)	15	288	4320	PARA 288 AUTOS
PLAZA CIVICA	3600	1	3600	
AREAS VERDES	12100	1	12100	
CONTROL	20	1	20	MESA,SILLA

AREA TOTAL                    20537  
 CIRCULACIONES 20% SUP. CONST.    4107.4  
**AREA TOTAL CONSTRUIDA M2    24,644.40**

### RESUMEN DE AREAS

CENTRO DE REHABILITACION		CENTRO DEPORTIVO	
ZONA 1	559.2 m2	ZONA 1	643.2 m2
ZONA 2	789.6 m2	ZONA 2	673.2 m2
ZONA 3	1,629.60 m2	ZONA 3	5,312.40 m2
ZONA 4	631.2 m2	ZONA 4	2,107.20 m2
ZONA 5	164.4 m2	ZONA 5	2,256.00 m2
ZONA 6	631.2 m2	ZONA 6	2,150.40 m2
ZONA 7	399.6 m2	ZONA 7	1,801.20 m2
ZONA 8	734.4 m2	ZONA 8	58,161.60 m2
ZONA 9	432 m2	ZONA 9	24,644.40 m2
ZONA 10	542.4 m2	TOTAL	<b>97,749.60 M2</b>
ZONA 11	1,994.40 m2		
ZONA 12	1,880.40 m2		
TOTAL	<b>10,388.40 M2</b>		

CENTRO DE REHABILITACION	10,388.40 m2
CENTRO DEPORTIVO	97,749.60 m2
	<b>108,138.00 m2</b>

**TOTAL DE M2 CONSTRUIDOS                    108,138.00 m2**

## 4.2.- DIAGRAMAS DE RELACIONES

### CENTRO DE REHABILITACIÓN

#### ZONA 1 - ACCESO

PLAZA	
VESTIBULO GENERAL	■
RECEPCION	■
SALA DE ESPERA	■

#### ZONA 2 - ADMINISTRACION

CUBICULOS DE TRABAJO SOCIAL	
SALA DE ESPERA	■
AREA DE CAJA	■
OFICINA DE DIRECCION	■
BAÑO DE DIRECCION	■
AREA SECRETARIAL	■
SALA DE JUNTAS	■
OFICINA DE ADMINISTRACION	■
OFICINA DEL PATRONATO	■
OFICINA DE CONTADOR	■
CUBICULO DE C.I.J.	■
AREA DE VOLUNTARIADO	■
BIBLIOTECA	■
CUARTO DE ARCHIVO MUERTO	■
BODEGA	■
CUARTO DE VIGILANCIA	■
SANITARIOS MUJERES	■
SANITARIOS HOMBRES	■
AREA DE TELEFONOS	■
CUARTO DE ASEO	■

#### ZONA 3 - AUDITORIO

VESTIBULO AUDITORIO	■
TAQUILLA	■
CABINA DE ILUMINACION Y AUDIO	■
AREA DE ESTAR AUDITORIO	■
AREA DE BUTACAS	■
ESCENARIO	■
CAFETERIA AUDITORIO	■
CAMERINOS	■
BAMBALINAS	■
SANITARIOS AUDITORIO	■
CUARTO DE ASEO AUDITORIO	■
BODEGA AUDITORIO	■

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NULA

#### ZONA 4 - URGENCIAS

RECEPCION	
CONSULTORIO DE URGENCIAS	■
TOMA DE MUESTRAS Y RAYOS X	■
LABORATORIO	■
MATERIAL MEDICO	■
CUARTO DE DESINTOXICACION H.	■
CUARTO DE DESINTOXICACION M.	■
CUARTO DE OBSERVACION H.	■
CUARTO DE OBSERVACION M.	■
CENTRAL DE ENFERMERAS	■
BAÑOS PACIENTES	■
ROPERIA LIMPIA	■
ROPERIA SUCIA	■
CUARTO SEPTICO	■

#### ZONA 5 - VALORACION

SALA DE ESPERA	■
AREA DE ASISTENCIA	■
FARMACIA	■
CONSULTORIO PSICOLOGICO	■
CAMARA DE HESSELL	■
CUARTO DE ASEO	■

#### ZONA 6 - TERAPIA FAMILIAR

VESTIBULO Y ASISTENCIA	■
SALA DE ESPERA	■
CUBICULO DE TRABAJO SOCIAL	■
SALA DE TRABAJO EN GRUPO	■
SALA AUDIOVISUAL	■
BIBLIOTECA	■
SALA DE LECTURA COLECTIVA	■
SALA DE USOS MULTIPLES	■
SANITARIOS GENERALES	■
BODEGA	■
CUARTO DE ASEO	■

**ZONA 7 - ATENCION MEDICA**

VESTIBULO Y ASISTENCIA	
SALA DE ESPERA	
CONSULTORIO MEDICO INTERNO	
CONSULTORIO PSICOLOGICO	
TRABAJO DE PSICOLOGIA	
CONSULTORIO TERAPEUTA	
CONSULTORIO PSIQUIATRIA	
CONSULTORIO INFECTOLOGO	
CONSULTORIO NUTRIOLOGO	
CONSULTORIO GASTROINTER.	
CONSULTORIO ENDOCRINOLOGO	
CONSULTORIO DENTISTA	
SANITARIOS GENERALES	

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NULA

**ZONA 11 - DORMITORIOS**

CONTROL	
DORMITORIOS	
SALA DE ESPERA	
CENTRAL DE ENFERMERAS	
CUARTO DE ROPERIA LIMPIA	
CUARTO DE ROPERIA SUCIA	
CUARTO DE ASEO	
BODEGA	

**ZONA 8 - COMEDOR**

AREA DE COMENSALES	
AREA DE COCINA	
AREA DE LAVADO DE LOZA	
AREA DE GUARDADO DE LOZA	
BARRA DE SERVICIO	
AREA FRIGORIFICA	
BODEGA DESPENSA	
OFICINA DIETISTA	
BODEGA	
CUARTO DE ASEO	
CONTROL DE PERSONAL	
SANITARIOS COMEDOR	
BAÑOS VESTIDORES PERSONAL	

**ZONA 12 - SERVICIOS GENERALES**

CUARTO DE MAQUINAS	
AREA DE MANTENIMIENTO	
AREA DE SISTEMAS	
BODEGA	
ESTACIONAMIENTO GENERAL	
ESTACIONAMIENTO PERSONAL	
CHECADOR	
PATIO DE SERVICIOS COMEDOR	
PATIO DE MANIOBRAS	
CANCHA MULTIFUNCIONAL	

**ZONA 9 - AREA DE TALLERES**

VESTIBULO	
AREA DE EXPOSICIONES	
TALLER DE PINTURA	
TALLER DE MODELADO	

**ZONA 10 - ESPARCIMIENTO**

CUARTO DE JUEGOS DE MESA	
SALA DE LECTURA	
SALAS DE TELEVISION	

**ZONAS GENERALES**

ZONA 1 ACCESO	
ZONA 2 ADMINISTRACION	
ZONA 3 AUDITORIO	
ZONA 4 URGENCIAS	
ZONA 5 VALORACION	
ZONA 6 TERAPIA FAMILIAR	
ZONA 7 ATENCION MEDICA	
ZONA 8 COMEDOR	
ZONA 9 AREA DE TALLERES	
ZONA 10 ESPARCIMIENTO	
ZONA 11 DORMITORIOS	
ZONA 12 SERVICIOS GENERALES	



# CENTRO DEPORTIVO

## ZONA 1 - ACCESO

PLAZA	
CONTROL DE ACCESO	■

## ZONA 2 - ADMINISTRACION

VESTIBULO Y RECEPCION	■
SALA DE ESPERA	■
ACTIVIDADES DEPORTIVAS	■
SERVICIO MEDICO	■
CUBICULO ADMINISTRADOR	■
AREA SECRETARIAL	■
SALA DE JUNTAS	■
ARCHIVO	■
OFICINA DEL CONTADOR	■
OFICINA DE GERENCIA	■
BAÑO GERENCIA	■
CAJA	■
CUARTO DE SEGURIDAD	■
SANITARIOS GENERALES	■
CUARTO DE ASEO	■

## ZONA 3 - ACTIVIDADES ACUATICAS

CONTROL	■
ALBERCA SEMI-OLIMPICA	■
FOSA DE CLAVADOS	■
BAÑOS VESTIDORES GENERALES	■
SANITARIOS GENERALES	■
GRADAS	■
CUBICULOS DE ENTRENADORES	■
BODEGA	■
CUARTO DE ASEO	■

## ZONA 4 - ACTIVIDADES GIMNASIO

CONTROL	■
CANCHAS DE SQUASH	■
BAÑOS VESTIDORES GENERALES	■
CUBICULOS ENTRENADORES	■
FISICO-CONSTRUCTIVISMO	■
AREA DE SPINING	■
TIENDA DEPORTIVA	■
BODEGA	■
CUARTO DE ASEO	■

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NULA

## ZONA 5 - CANCHA DE DUELA

CONTROL	■
CANCHAS DE BASQUET Y VOLEIBOL	■
BAÑOS VESTIDORES GENERALES	■
CUBICULOS ENTRENADORES	■
SERVICIO MEDICO	■
GIMNASIO USOS MULTIPLES	■
GIMNASIO ARTES MARCIALES	■
BODEGA	■
CUARTO DE ASEO	■

## ZONA 6 - ACTIVIDADES GIMNASIA

CONTROL	■
AREA APARATOS DE GIMNASIA	■
BAÑOS VESTIDORES GENERALES	■
CUBICULOS ENTRENADORES	■
ASERVO	■
CUARTO DE TROFEOS	■
GRADAS	■
CABINA DE AUDIO	■
BODEGA	■
CUARTO DE ASEO	■

## ZONA 7 - CAFETERIA

AREA DE COCCION	■
AREA DE PREPARACION	■
AREA DE LAVADO DE LOZA	■
AREA FRIGORIFICA	■
BARRA DE SERVICIO	■
BODEGA	■
VESTIBULO	■
AREA DE COMENSALES	■
OFICINA DE DIETISTA	■
BAÑOS GENERALES PERSONAL	■
SANITARIOS GENERALES	■
CUARTO DE BASURA Y ENVASES	■
CUARTO DE ASEO	■
PATIO DE MANIOBRAS	■

**ZONA 8 - DEPORTES A DESCUBIERTO**

CANCHA DE FUTBOL	
CANCHA DE BEISBOL	
CANCHA DE FUTBOL RAPIDO	
CANCHA DE TENIS	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	
CANCHA DE FRONTENIS	
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	
PISTA DE ATLETISMO	
CICLOPISTA	
JUEGOS INFANTILES	
GRADAS	
SANITARIOS	

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NULA

**ZONA 9 - SERVICIOS GENERALES**

CUARTO DE MAQUINAS	
SUBESTACION ELECTRICA	
EQUIPO DE BOMBEO	
CONTROL DE EMPLEADOS	
BODEGA	
CHECADOR	
PATIO DE MANIOBRAS	
ESTACIONAMIENTO	
PLAZA CIVICA	
CONTROL	
AREAS VERDES	

**ZONAS GENERALES**

ZONA 1 ACCESO	
ZONA 2 ADMINISTRACION	
ZONA 3 ACTIVIDADES ACUATICAS	
ZONA 4 ACTIVIDADES GIMNASIO	
ZONA 5 CANCHA DE DUELA	
ZONA 6 ACTIVIDADES GIMNASIA	
ZONA 7 CAFETERIA	
ZONA 8 DEPORTES A DESCUBIERTO	
ZONA 9 SERVICIOS GENERALES	

### 4.3.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

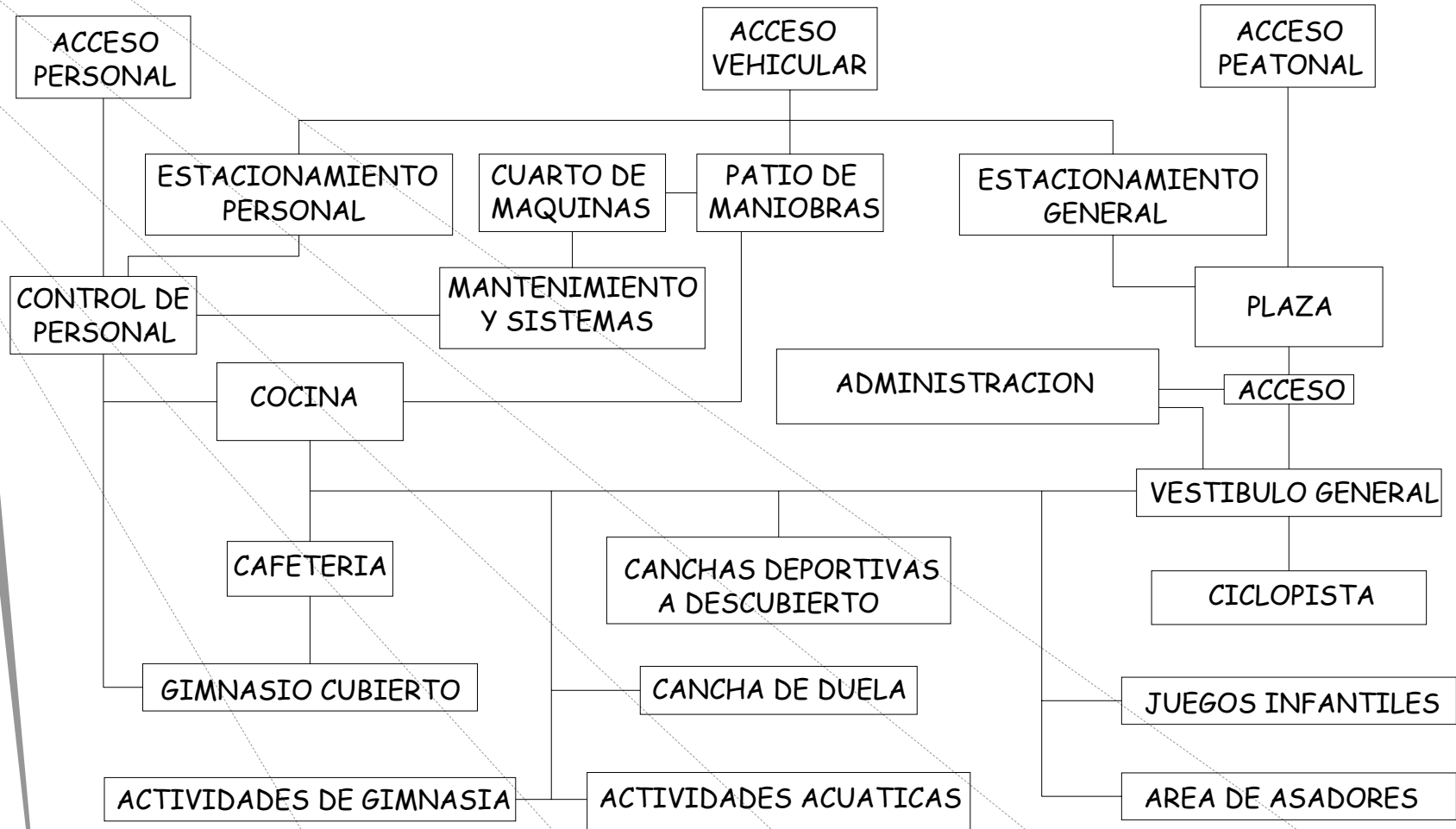
#### DIAGRAMA DE CONJUNTO



# CENTRO DE REHABILITACIÓN

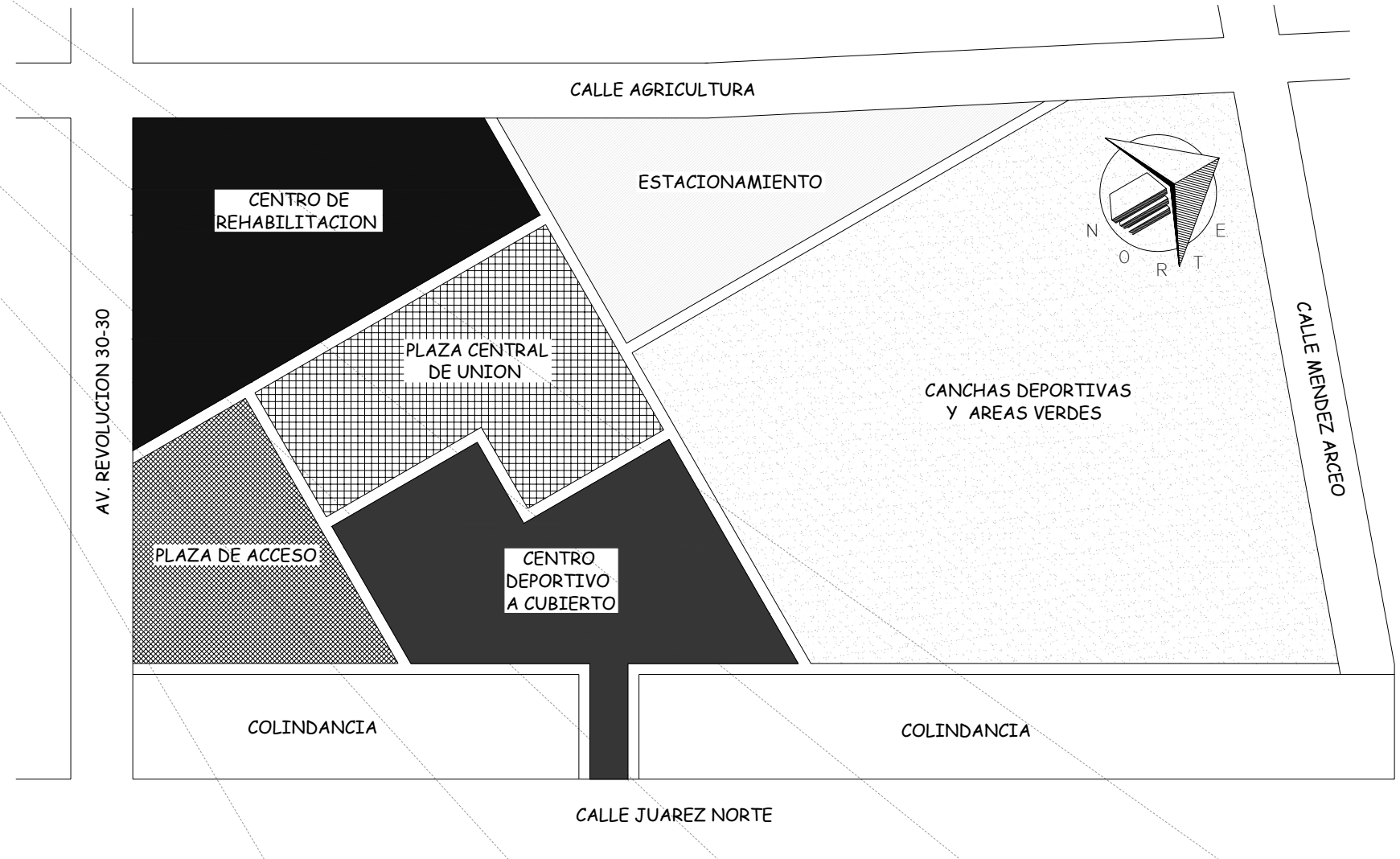


# CENTRO DEPORTIVO

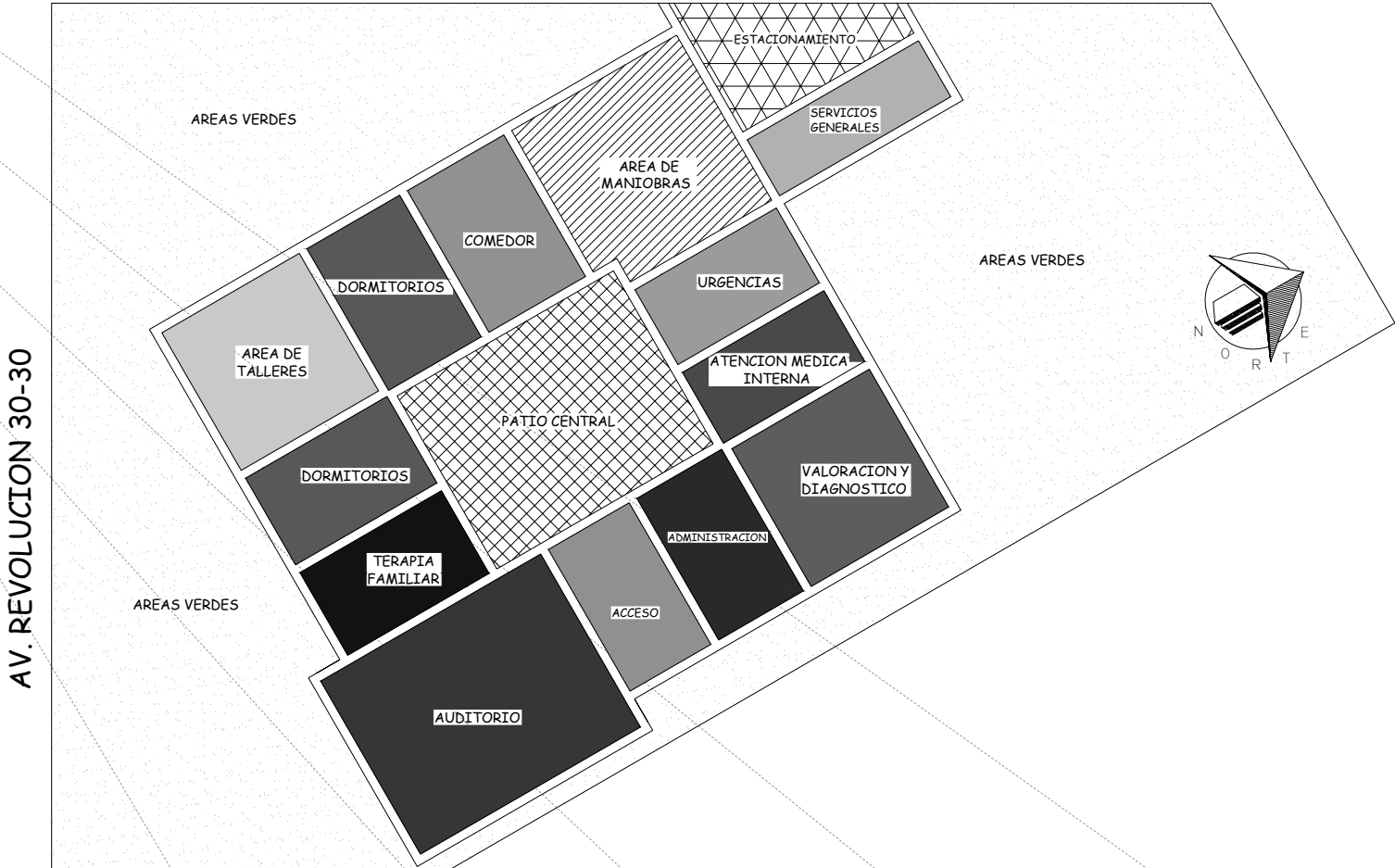


## 4.4.- ZONIFICACIÓN

### ZONIFICACIÓN GENERAL



# ZONIFICACIÓN CENTRO DE REHABILITACIÓN CALLE AGRICULTURA



ZONIFICACIÓN CENTRO DEPORTIVO



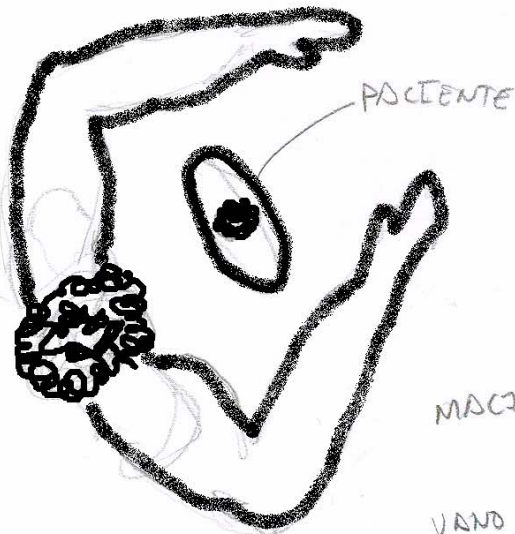
CENTRO DEPORTIVO



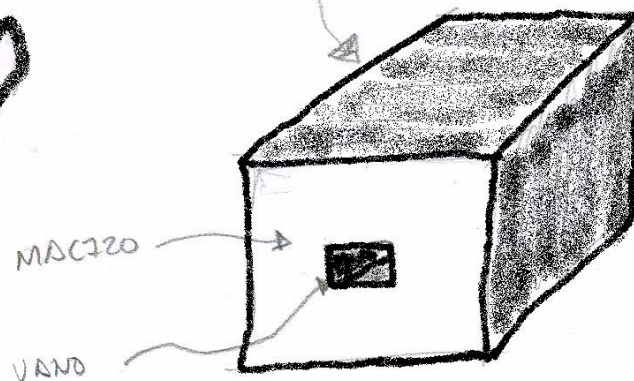
## 4.5.- CONCEPTO E IMAGEN CONCEPTUAL

**CONCEPTO:** Para el C.R.E.J.A. se tomo un concepto formal y espiritual a su vez, representado por unos brazos abriéndose que reciben o dan la bienvenida a los pacientes que se encuentran inmersos en problemas de adicción, teniendo en cuenta principalmente que estos jóvenes necesitan comprensión y cariño para superar sus problemas, y un abrazo es una de las expresiones humanas mas reconfortantes con las que una persona puede sentirse apoyada y en confianza de recibir ayuda.

CONCEPTO 3 UNOS BRAZOS QUE RECIBEN  
AL PACIENTE QUE NECESITA AYUDA  
LOS CUALES SE LA DAN ENVOLVIENDOLO  
EN SUS BRAZOS

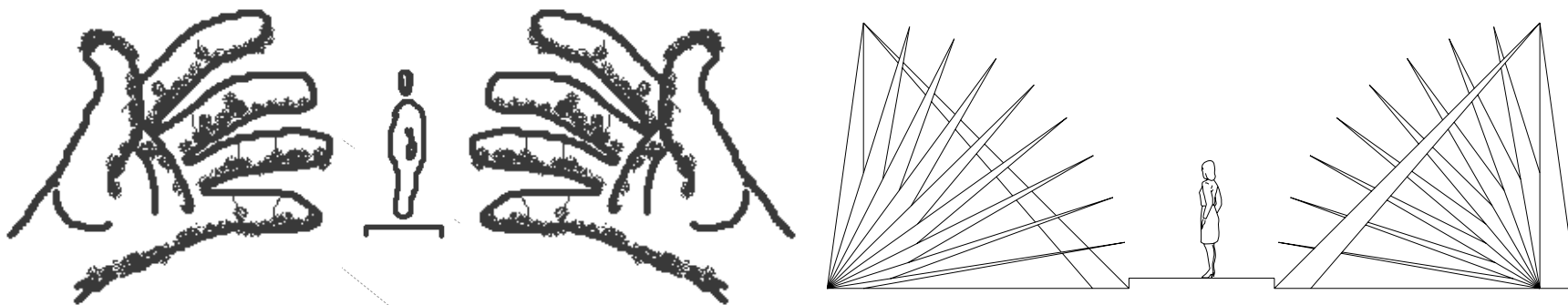


EL CUADRADO COMO  
FIGURA GEOMETRICA  
SIMETRICA



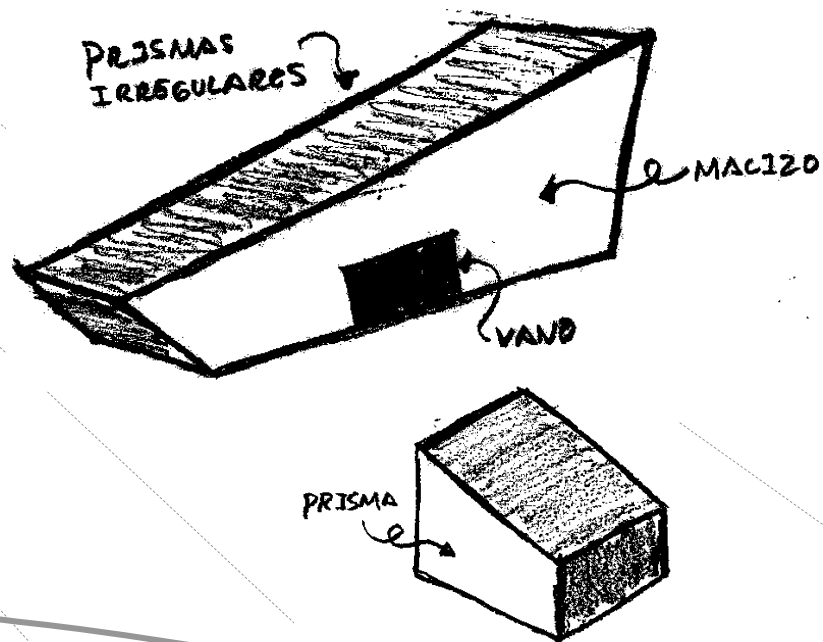
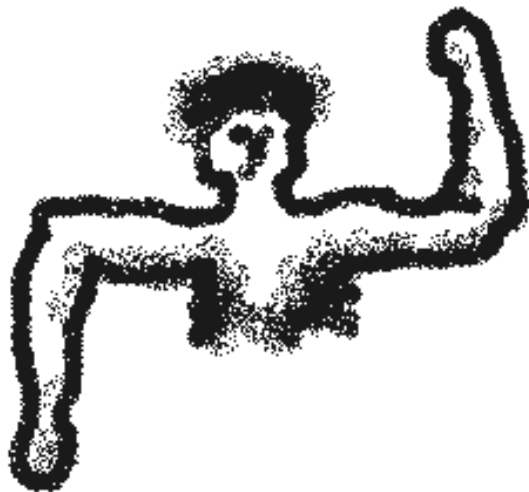
CON UTILIZACION DE  
MACIZO SOBRE EL  
VANO

El concepto de la plaza central del C.R.E.J.A. es la representación de unas manos abiertas recibiendo a los pacientes que ahí residirán por un tiempo, el cual estará integrado por un camino central representando al paciente con dos elementos estructurales a los lados que representan las manos.



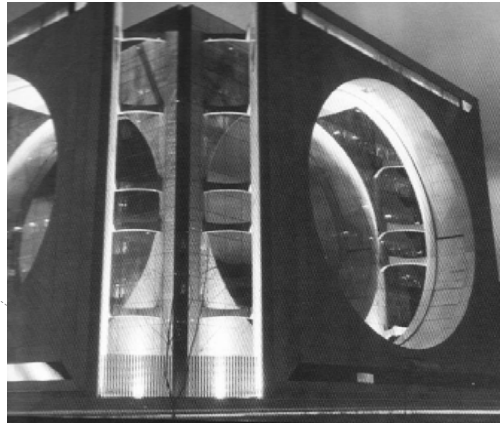
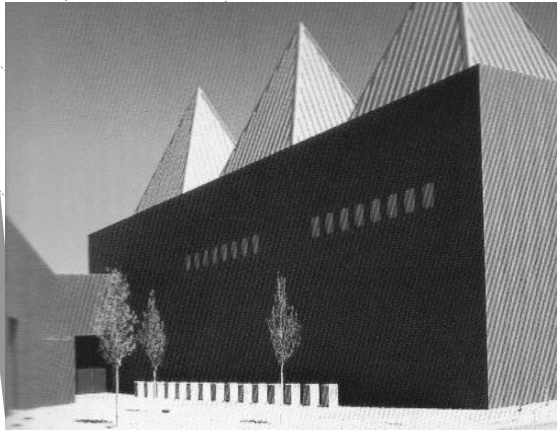
Para el deportivo se manejaron los mismos brazos pero de una forma mas dinámica dándoles un movimiento que expresa la fortaleza, bienestar y salud que da al ser humano la practica del deporte cualquiera que sea.

Y de manera general se manejo del macizo sobre el vano y la utilización de formas prismáticas regulares e irregulares.

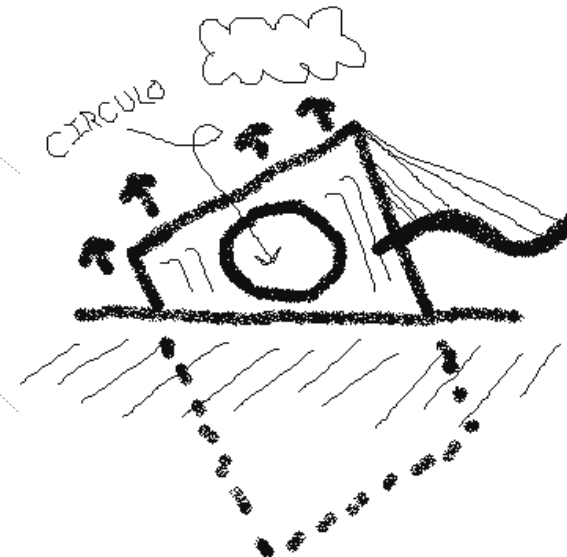
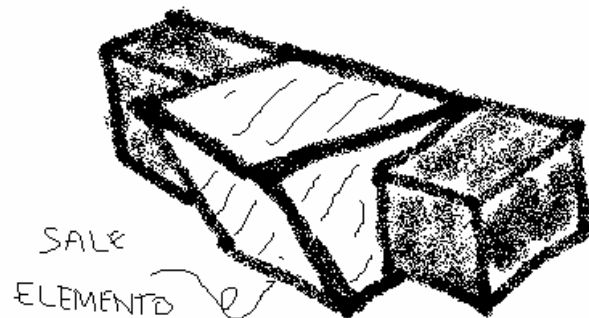


## 4.6.-PATRONES DE DISEÑO

Se retomaron algunos valores de algunos arquitectos vanguardistas como Ricardo Legorreta, Teodoro González de León, Agustín Hernández Y Luís Barragán, como lo fueron los elementos constructivos, compositivos y el manejo de los volúmenes.



Se utilizaron elementos circulares y curvos para contrastar las líneas rectas y así lograr una combinación dinámica entre los elementos y se manejaron elementos que salen o emergentes de las formas simples rectangulares dándole un aspecto de movimiento, énfasis y rompiendo la monótona de los macizos.



Así como también se tomaron en cuenta algunos valores y patrones de los edificios existentes circundantes de la zona para seguir con la imagen urbana del contexto. Como lo fueron la repetición de algunos elementos o la sucesión de los mismos como los vanos existentes sobre el macizo en el edificio del palacio municipal de ecatepec.

Elementos retomados para el proyecto



Se retomaron también algunos valores de la Catedral de San Cristóbal ya que es uno de los edificios mas nuevos que se han construido en la zona, así como su diseño es muy vanguardista. Algunos elementos retomados son los que aparecen en las imágenes, pero en unas formas distintas aplicadas al proyecto.

Fachadas rectangulares



Elementos circulares



Elementos masivos inclinados



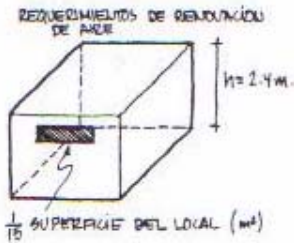
## 4.7.-CRITERIOS DE ADECUACIÓN BIOCLIMATICA

Para el proyecto es muy importante que sea confortable pero también es necesario que sea ecológico para esto se retomaron algunos de los siguientes criterios bioclimaticos que se mencionan a continuación tomando en cuenta la que el clima de donde esta el terreno es muy similar a la Cd. De México<sup>1</sup>.

### VENTILACION

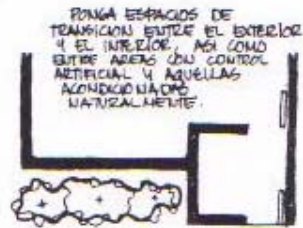
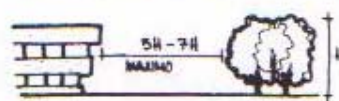


DADO QUE NO EXISTEN DISEÑOS IMPORTANTES DE VENTILACION, ESTA SE LIMITARA A LA RENOVACION DEL AIRE VECIADO Y EVITARA CONDENSAR AL NIVEL DE LOS OCUPANTES.



REQUERIMIENTOS DE RENOVACION DE AIRE  
 $h = 2.4 \text{ m}$   
 $\frac{1}{15}$  SUPERFICIE DEL LOCAL (m<sup>2</sup>)

### BARREIRAS DE VIENTO

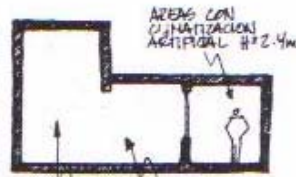


PONGA ESPACIOS DE TRANSICION ENTRE EL EXTERIOR Y EL INTERIOR, ASI COMO ENTRE AREAS CON CONTROL ARTIFICIAL Y AQUELLAS ACONDICIONADAS NATURALMENTE.

### MASIVIDAD



LOS MATERIALES EXTERIORES DEBEN SER RELATIVAMENTE MASIVOS, EN EL INTERIOR PUEDEN UTILIZARSE MUEBLES LIGEROS O DIVISORES DE CAJONERIA.



AREAS CON CLIMATIZACION ARTIFICIAL  $h = 2.4 \text{ m}$

AREAS CON ALTAS GANANCIAS INTERIAS  $h = 3.0 \text{ m}$

AREAS ACONDICIONADAS NATURALMENTE  $h = 2.4 \text{ m}$



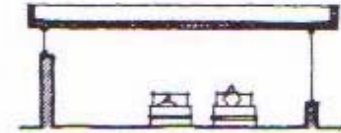
SE RECOMIENDA PARA CUBIERTAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO CON REFORZADO Y CON ACABADO PUAL EN COLOR OSCURO.

### HUMIDIFICACION

CD. DE MEXICO, AEROPUERTO INTERNACIONAL  
 BIOCLIMA SEMI-FRIO SECO  
 LATITUD: 19.26  
 LONGITUD 99.05  
 ALTITUD 2234 msnm



ES RECOMENDABLE EL USO MODERADO DE VEGETACION EN ESPACIOS INTERIORES DE USO DIVULSO, SOBRE TODO EN AREAS DE CIRCULACION O PUBLICAS.



EN AREAS DE USO ASOCIADO NO ES RECOMENDABLE LA VEGETACION



ALGUNAS ESPECIES DE ARBOLES PIERDEN DE 200 A 375 Lts. DE AGUA EN UN DIA DE VERANO, UN CONJUNTO DENSO PUEDE TRANSPIRAR 150 T. DE AGUA POR CADA 1000 m<sup>2</sup>.

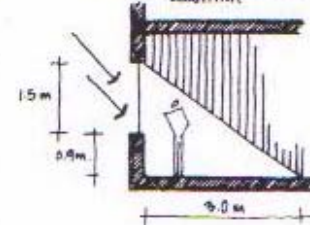
### ILUMINACION

LA ILUMINACION ORIENTAL ES RECOMENDABLE EN ESPACIOS DE USO DIVULSO



NIVELES DE ILUMINACION ACEPTABLES

DOS VECES LA ALTURA DE LA VENTANA



ES RECOMENDABLE EL USO DE REFLECTORES PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DE ILUMINACION NATURAL AL FONDO DE LOS LOCALES



ESTE, SURESTE, SUR, SURESTE.

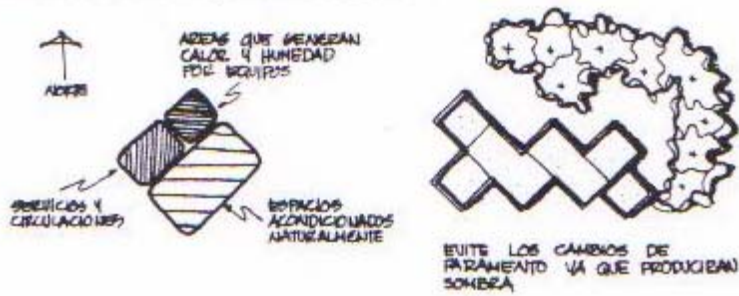
ESPACIOS CON DOBLES ALTURAS



OPTIMIZE LA ILUMINACION CON LAMPARAS DOBLES ALTURAS.

<sup>1</sup> Criterios de diseño de arquitectura bioclimatica, Cap. 2 pag. 67. 1998

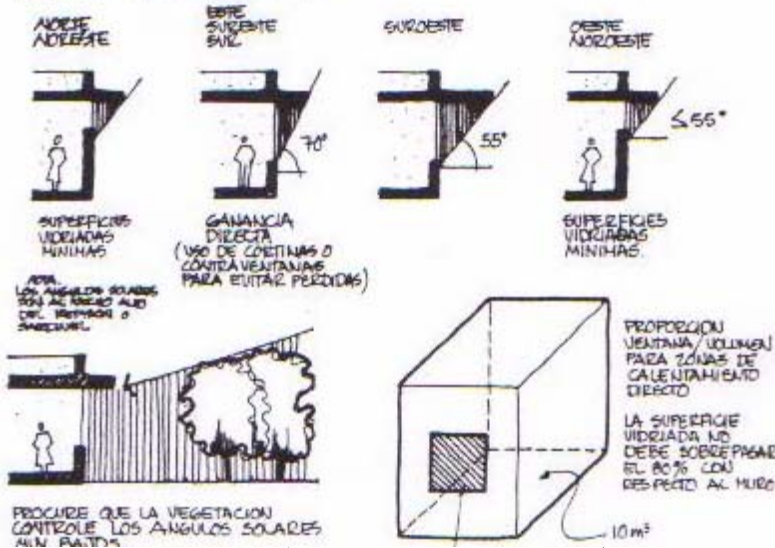
## CALENTAMIENTO/ENFRIAMIENTO



LA SEPARACION OPTIMA ENTRE DOS EDIFICIOS ES 1/2 VECES LA ALTURA DEL EDIFICIO SUR. (MINIMO 1.0)



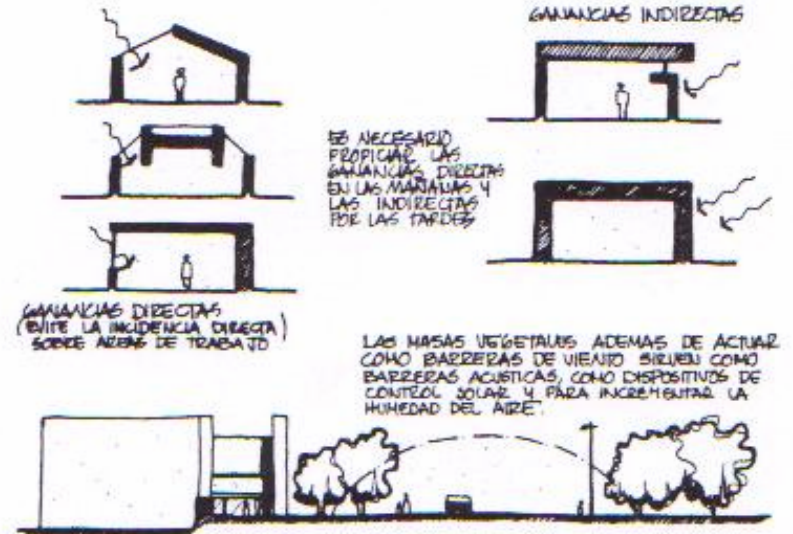
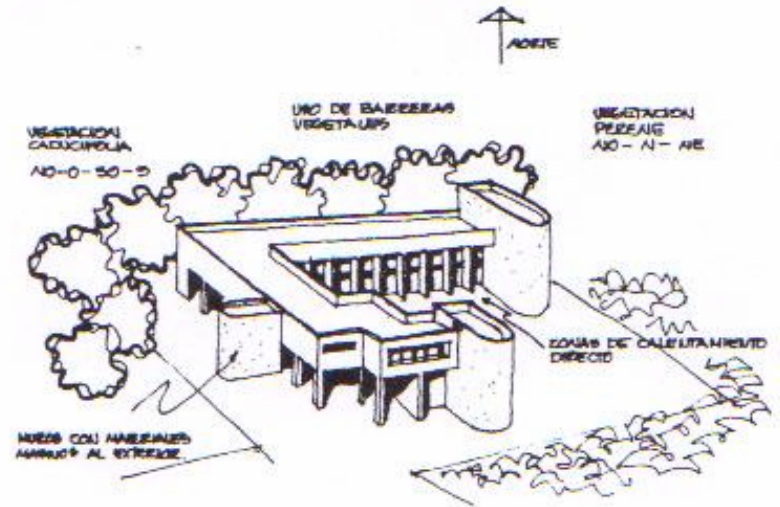
### DISPOSITIVOS DE CONTROL SOLAR



PROCURE QUE LA VEGETACION CONTROLE LOS ANGULOS SOLARES ALN RAYOS

## GENERALES

LA MAYORIA DE LOS ESPACIOS PUEDEN SATISFACER TODOS SUS REQUERIMIENTOS DE CALENTAMIENTO Y ENFRIAMIENTO EN FORMA PASIVA.



# CAPITULO

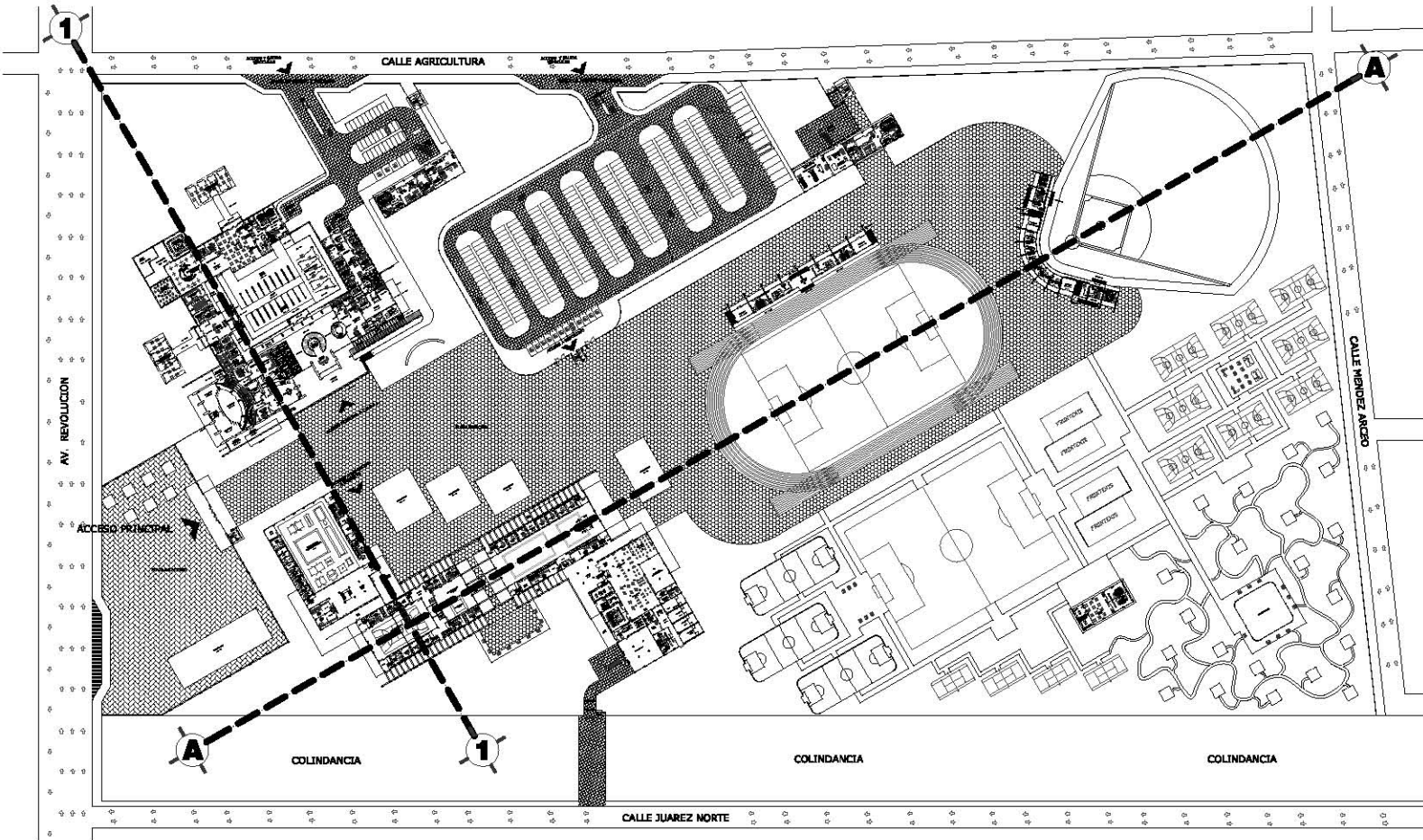
## V

### DESARROLLO DEL PROYECTO

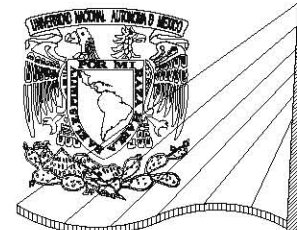


# 5.1 .- PROYECTO ARQUITECTONICO





# PLANTA BAJA DE CONJUNTO



## SIMBOLOGIA

- EJE
- MUR
- CERRAMIENTO
- COLUMNA
- ⊗ ESPACIO O AREA PARA DESPACHAR
- ⊙ SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- ⊠ CALLE DE ESTACIONAMIENTO
- ⊞ ASISTENTE
- ⊞ MAPA PARA DESPACHAR

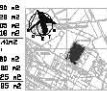
## NOMENCLATURA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.D. SEGURIDAD ORGANICA
- B.E. SEGURIDAD ORGANICA
- PROY. LEON PROYECCION DE LEON
- CA. CUARTO DE ASES
- C.V. CUERPO DE VOLUNTARIADO
- AF. AREA FREGIFERICA

## NOTAS

- 1- ACOTACIONES EN METROS
- 2- APTABLE PISO TERMINADO
- 3- TODAS LAS COTAS DEBEN VERIFICARSE CON LAS DADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4- NIVELES EN METROS

AREA DEL TOTAL DEL TERRENO	VELOCIDAD DEL TERRENO
249.637 m <sup>2</sup>	AL NORTE 675
AREA LIBRE 330 = 74.891 m <sup>2</sup>	AL SUR 525
AREA CONSTRUCION CASAJAN	AL OESTE 300
PLANTA BAJA 6.282.95 m <sup>2</sup>	AL NOROCCIDENTE 300
PLANTA ALTA SER. N. 8.892.95 m <sup>2</sup>	
PLANTA ALTA SER. S. 8.232.95 m <sup>2</sup>	
PLANTA ACOTADA 11.265.85 m <sup>2</sup>	
AREA TOTAL 26.374.75 m <sup>2</sup>	
AREA CONSTRUCCION DEPORTIVA 10.000 m <sup>2</sup>	
PLANTA BAJA 6.282.95 m <sup>2</sup>	
PLANTA ALTA SER. N. 8.892.95 m <sup>2</sup>	
PLANTA ALTA SER. S. 8.232.95 m <sup>2</sup>	
PLANTA ACOTADA 11.265.85 m <sup>2</sup>	
AREA TOTAL 44.265.65 m <sup>2</sup>	

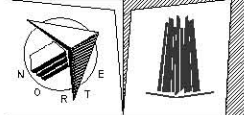


CRUCIOS DE LOCALIZACION

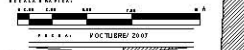
## PLANTA BAJA DE CONJUNTO

PROY. CARLOS GARCIA SANCHEZ

- PROY. ARO. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARO. RENE RENDON LOZANO
- ARO. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARO. RIGOBERTO MORAN LARA
- ARO. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: A C O T.: 1:1000 MTS



FECHA: 10 DE FEBRERO DE 2007

ARQ 01

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



**SIMBOLOGIA**

- EJE
- MURDO
- CERRAMIENTO
- COLUMNADO
- ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CALEN DE ESTACIONAMIENTO
- ACCESOR
- RAMPA PARA DISCAPACITADOS

**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.I. BARRERA DESEGURADA
- B.I. BARRERA INSEGURADA
- proy. LODA PROYECCION DE LODA
- CTD. ASO. CUARTO DE ASO

**NOTAS**

- 1.- ACOTACIONES EN METROS
- 2.- N.P. NIVEL PISO TERMINADO
- 3.- TODOS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS DATAS EN LOS PLANES ARQUITECTONICOS
- 4.- NIVELES EN METROS

AREA DEL TOTAL DEL TERRENO	HECTARAS DEL TERRENO	AL NIVEL	AL PISO	AL PISO
249,677 M <sup>2</sup>		275 M <sup>2</sup>	525 M <sup>2</sup>	505 M <sup>2</sup>
AREA LIBRE SOC. 74,8913 M <sup>2</sup>		AL PISO	AL PISO	AL PISO
AREA CONSTRUIDA (C.R.E.A.)				
PLANTA BAJA 6,83830 M <sup>2</sup>				
PLANTA ALTA L. N. 6,99526 M <sup>2</sup>				
PLANTA ALTA S. N. 19,20140 M <sup>2</sup>				
PLANTA AZOTEAS 23,08638 M <sup>2</sup>				
AREA TOTAL 56,12134 M <sup>2</sup>				
AREA CONSTRUIDA DEPORTIVO				
PLANTA BAJA 15,04740 M <sup>2</sup>				
PLANTA ALTA S. N. 25,27740 M <sup>2</sup>				
PLANTA AZOTEAS 13,33825 M <sup>2</sup>				
AREA TOTAL 53,66305 M <sup>2</sup>				

CRUCIOS DE LOCALIZACION

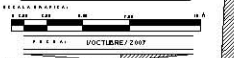
**PLANTA DE CONJUNTO AZOTEAS**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

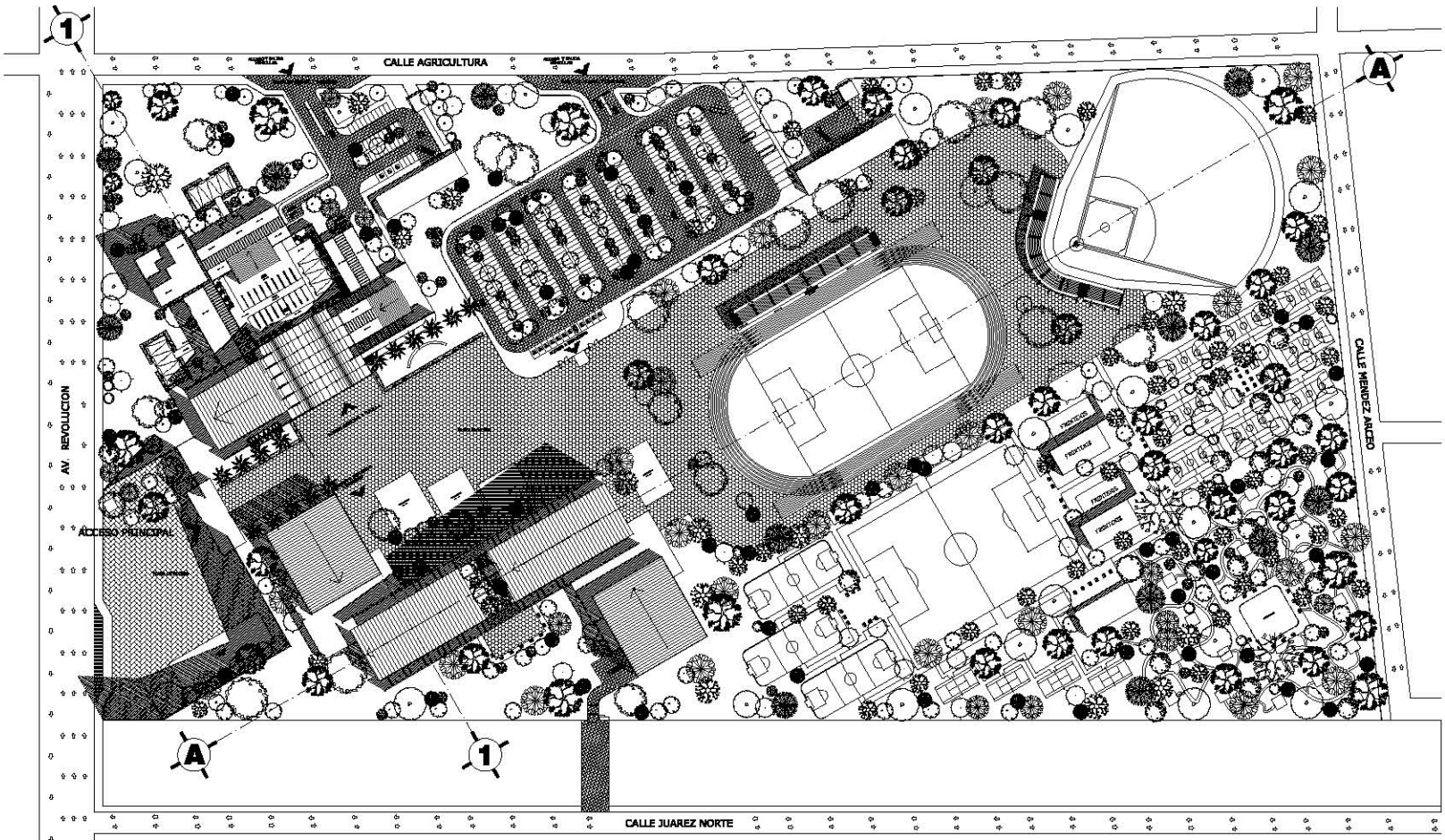
- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. REBE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORA LARA
- ARG. ALFONSO CUILES GOMEZ



ESCALA: A.C.T.: 1:800 R.T.S.

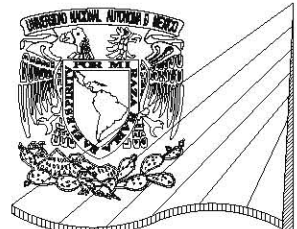
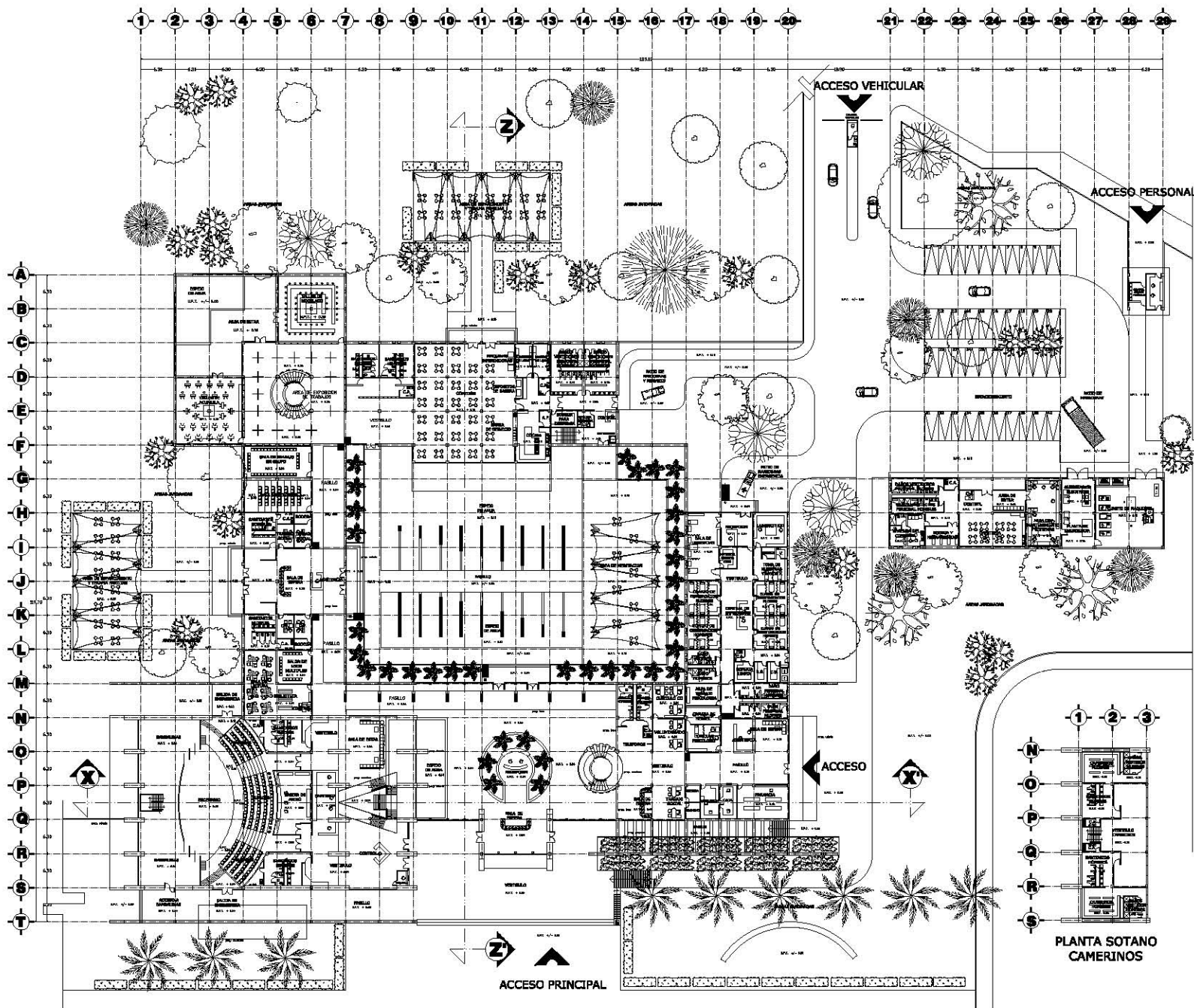


ARQ 02



**PLANTA DE CONJUNTO**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



**SIMBOLOGIA**

- EGES
- MUROS
- CERRAMIENTO
- COLUMNAS
- ESPACIO O AREA PARA DECAPACTADOS SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CALAN DE ESTACIONAMIENTO
- ASCENSOR
- RAMPA PARA DECAPACTADOS

**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NA. NIVEL DE PISO
- RII BARRERA ORGANICA
- RI. BARRERA INORGANICA
- CA. CUARTO DE AGE
- prop. LOGA PROTECCION DE LOGA
- CA. CUARTO DE AGE
- CV. CORRELO DE VOLUNTARIADO
- AF. AREA PROTECTORA

**NOTAS**

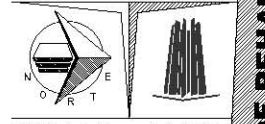
- 1.- ADOTACIONES EN METROS
- 2.-N.P.T/NIVEL PISO TERMINADO
- 3.-TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS DADAS EN LOS PLANES ARQUITECTONICOS
- 4.- NIVELES EN METROS

AREA DEL TERRENO PARA EL CALCAN: 42.79 m<sup>2</sup>  
 AREA LONG. INT.: 18.539 m<sup>2</sup>  
 AREA CONTIGUA CALCAN: 1.64 m<sup>2</sup>  
 PLANTA BAJA: 2.680 m<sup>2</sup>  
 PLANTA ALTA INT. NI. SUPERIOR: 0.00 m<sup>2</sup>  
 PLANTA ALTA INT. NI. SUBSUELO: 0.00 m<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL: 34.029 m<sup>2</sup>

**PLANTA BAJA C.R.E.J.A.**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- PROY. ARO. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARO. RENE RENDON LOZANO
- ARO. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARO. RICARDO MORA LARA
- ARO. ALFONSO QUILES GOMEZ



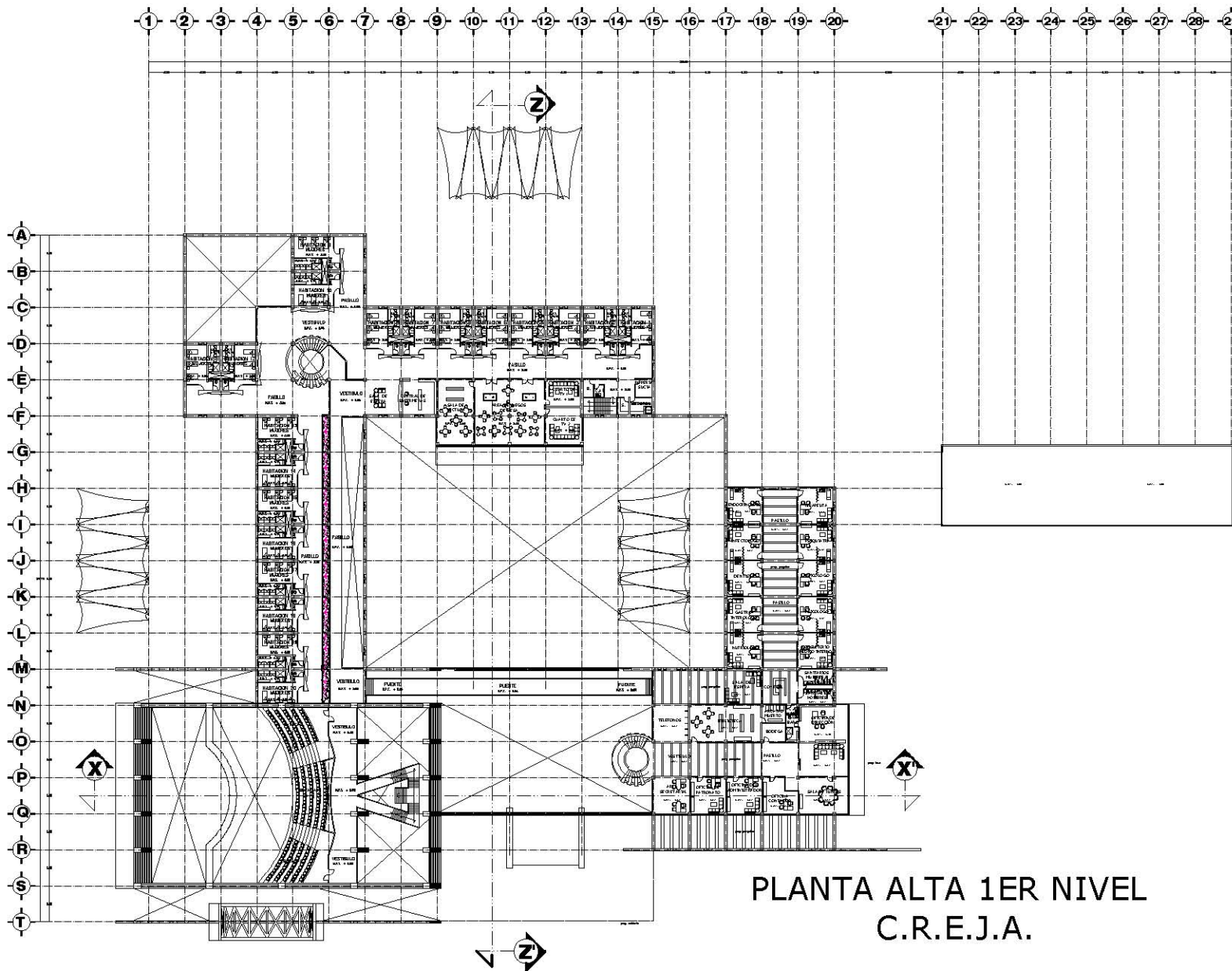
ESCALA: 1:500  
 ESCALA GRAFICA: 0 1 2 3 METROS  
 FECHA: 2017

**ARQ 03**

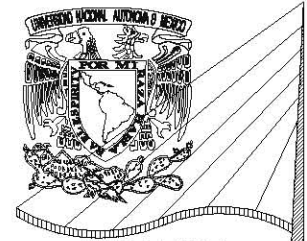
**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**

PLAZA PRINCIPAL

**PLANTA BAJA C.R.E.J.A.**



PLANTA ALTA 1ER NIVEL  
C.R.E.J.A.



**SIMBOLOGIA**

- EJE C
- MUROS
- CERRAMIENTO
- COLUMNAS
- ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CALON DE ESTACIONAMIENTO
- ACCESOS
- RAMPA PARA DISCAPACITADOS

**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.O. BALAUZA ORGANICA
- B.I. BALAUZA INORGANICA
- PROY. LOSA PROYECION DE LOSA
- CTD. ASO. CUARTO DE ASO.

**NOTAS**

- 1.- ACOTACIONES EN METROS
- 2.- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- 3.- TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS BAJOS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4.- NIVELES EN METROS

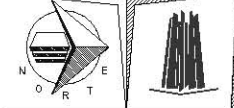
AREA DEL TERRENO PARA EL C.R.E.J.A.  
41.735 HE  
AREA LIBRE SOC. 18.33333 HE  
AREA CONSTRUIDA C.R.E.J.A.  
PLANTA BAJA 8.84858 HE  
PLANTA ALTA 1ER N. 8.61668 HE  
PLANTA ALTA 2DO N. 8.55448 HE  
PLANTA ACTUAL 11.28612 HE  
AREA TOTAL 36.21442 HE

CRONOQUE DE LOCALIZACION

**PLANTA ALTA 1ER NIVEL  
C.R.E.J.A.**

PROY. **CARLOS GARCIA SANCHEZ**

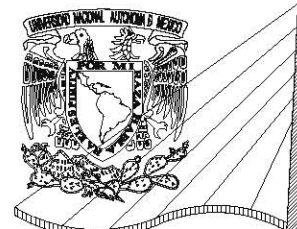
PROY. ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAPIACHO  
ARQ. REINE RENDON LOZANO  
ARQ. ANA LAURA GOTO LECHEGA  
ARQ. RICOBERTO MORDON LARA  
ARQ. ALFONSO OJILES GOMEZ



ESCALA: 1:1000  
ESCALA GRAFICA

ARQ 04

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



**SIMBOLOGIA**

- E.A.C.
- MURDO
- CERRAMIENTO
- COLUNNAC
- ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CAJON DE ESTACIONAMIENTO
- ASCENSOR
- RAMPA PARA DISCAPACITADOS

**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.O. BASURA ORGANICA
- B.I. BASURA INORGANICA
- PROY. L.O.A. PROYECCION DE LEGA
- C.T.O. A.S.E. CUARTO DE ASEO

**NOTAS**

- 1.- ACOTACIONES EN METROS
- 2.- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- 3.- TODAS LAS COTAS DEBEN VERIFICARSE CON LAS BARRAS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4.- NIVELES EN METROS

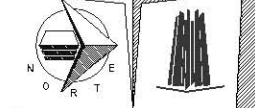
AREA DEL TERRENO PARA EL C.R.E.J.A.	41773 M <sup>2</sup>
AREA LIBRE NO. 1	30330 M <sup>2</sup>
AREA CONSERVADA C.R.E.J.A.	11443 M <sup>2</sup>
PLANTA BAJA	8382.55 M <sup>2</sup>
PLANTA ALTA 1DO. NIVEL	6390.28 M <sup>2</sup>
PLANTA ALTA 2DO. NIVEL	7235.45 M <sup>2</sup>
PLANTA ALTA 3DO. NIVEL	6354.15 M <sup>2</sup>
AREA TOTAL	36354.73 M <sup>2</sup>

CRONOLOGIA DE LOCALIZACION

**PLANTA ALTA 2DO. NIVEL C.R.E.J.A.**

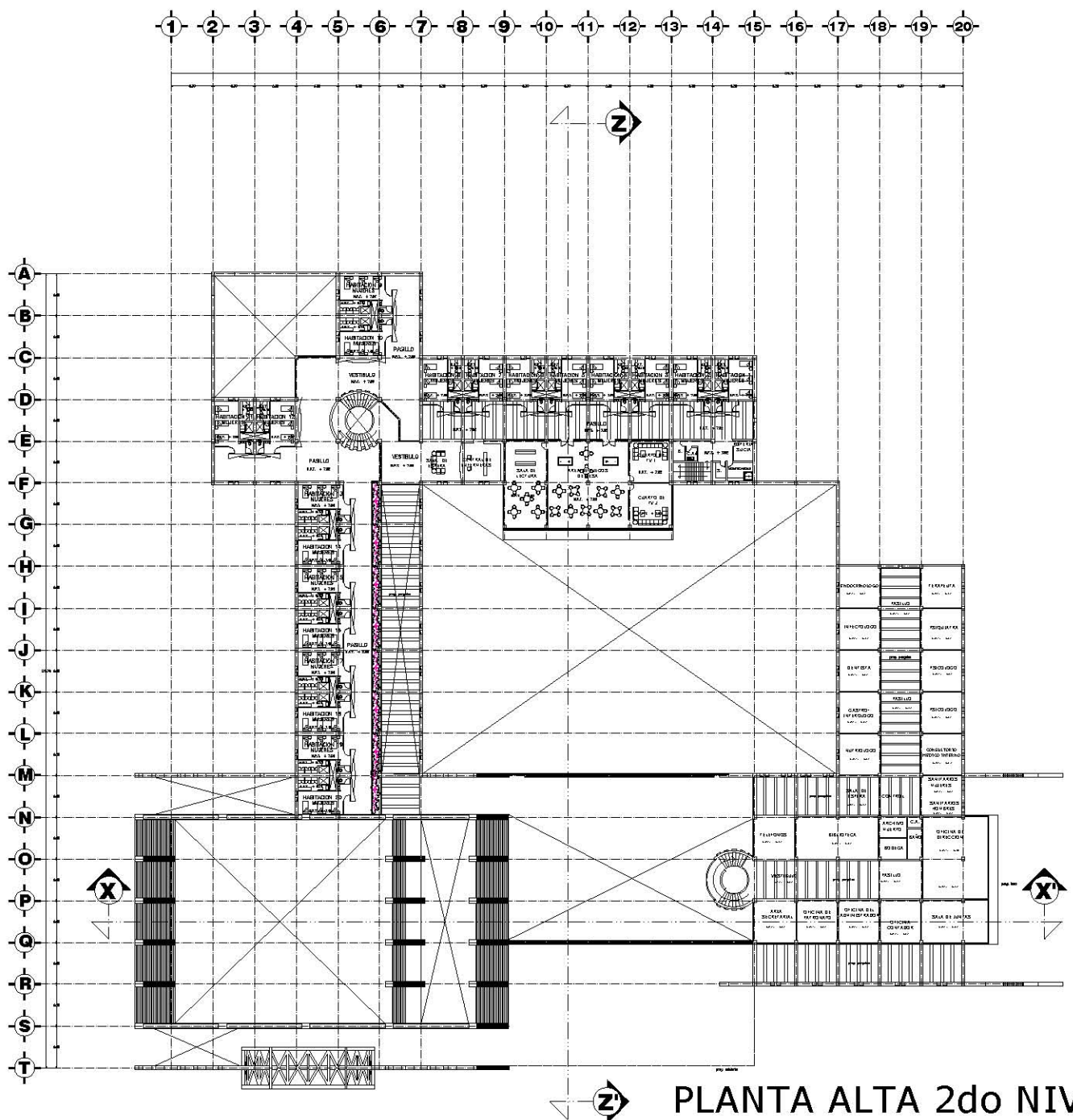
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- 1999 ARQ. GABRIEL S. LOPEZ CAMACHO
- ARQ. RENE RENDON LOZANO
- ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARQ. RIGOBERTO MORON LARA
- ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ



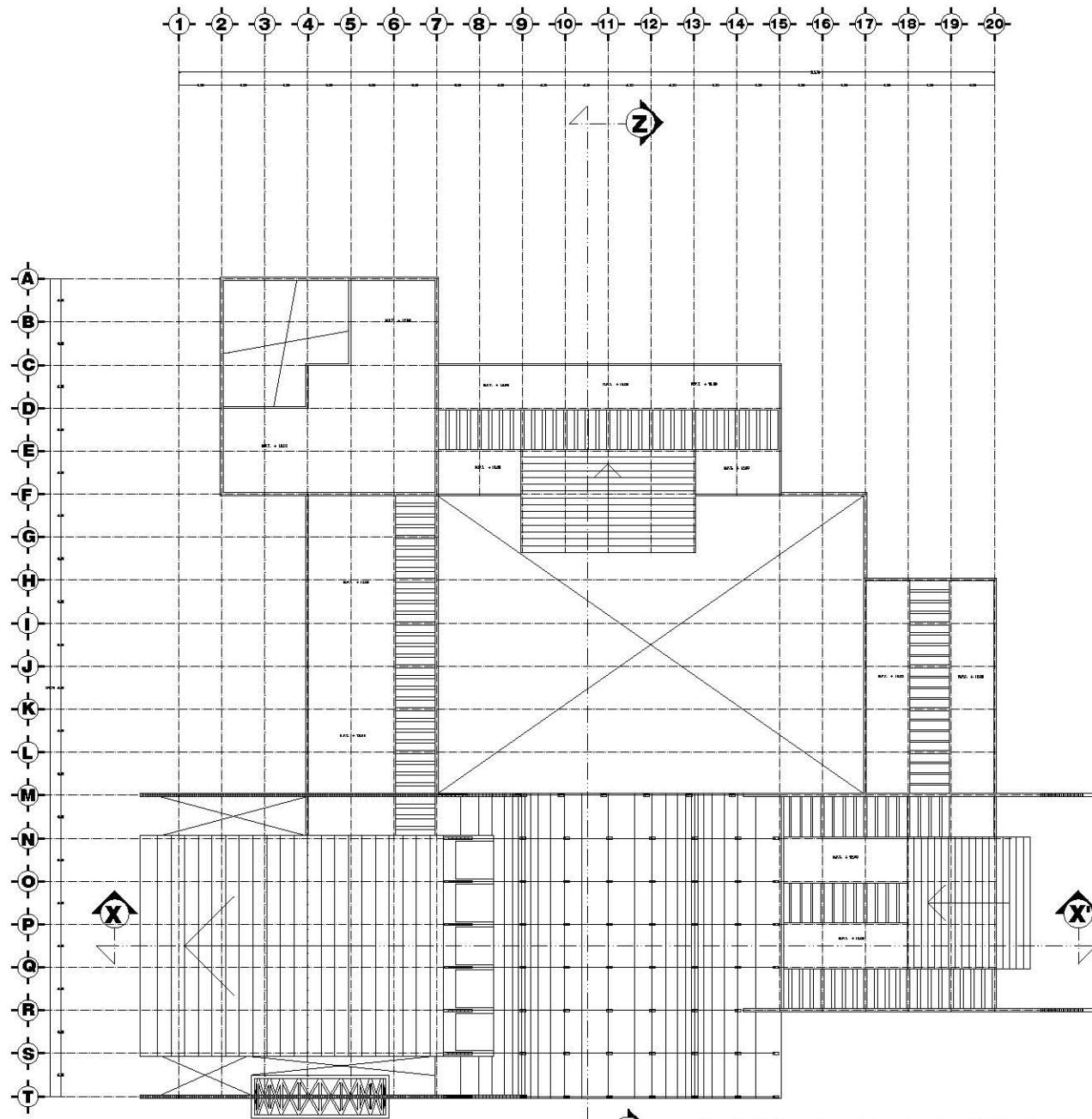
ESCALA: 1:500  
 A.C.O.T.: INTL.  
 FECHA TRANSFERENCIAL: 1999  
 FECHA DE EMISION: 2007

ARQ 05

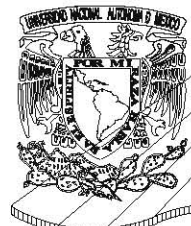


**PLANTA ALTA 2do NIVEL C.R.E.J.A.**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



PLANTA DE AZOTEA  
C.R.E.J.A.



**SIMBOLOGIA**

- EJE
- MURO
- ESCRIBIMIENTO
- COLUMNA
- ESPACIO O AREA PARA DESCAPACITADOS
- SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CAJON DE ESTACIONAMIENTO
- ASCENSOR
- PAMPA PARA DECAPACITADOS

**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.D. BACURA ORGANADA
- B.I. BACURA INORGANADA
- D.F.O.V. LIDA PROTECCION DE LIDA
- C.T.O. A.S.E.D. CUARTO DE ASEO

**NOTAS**

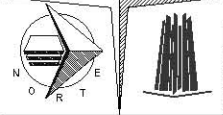
- 1.- ACOTACIONES EN METROS
- 2.- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- 3.- TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS DADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4.- NIVELES EN METROS

AREA DEL TERRENO PARA EL C.R.E.J.A.	41,773 m <sup>2</sup>
AREA LIBRE SOC. (10,250.00 m <sup>2</sup> )	10,250.00 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA (C.R.E.J.A.)	6,840.00 m <sup>2</sup>
PLANTA ALTA B.D. (11,549.00 m <sup>2</sup> )	11,549.00 m <sup>2</sup>
PLANTA ALTA B.I. (11,924.00 m <sup>2</sup> )	11,924.00 m <sup>2</sup>
PLANTA ALTA B.D. (11,924.00 m <sup>2</sup> )	11,924.00 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL	36,337.00 m <sup>2</sup>

CROQUIS DE LOCALIZACION

**PLANTA AZOTEA C.R.E.J.A.**

ALABR  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**  
TITULO  
ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
ARQ. REBE RENDON LOZANO  
ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
ARQ. RICARDO PORON LARA  
ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ

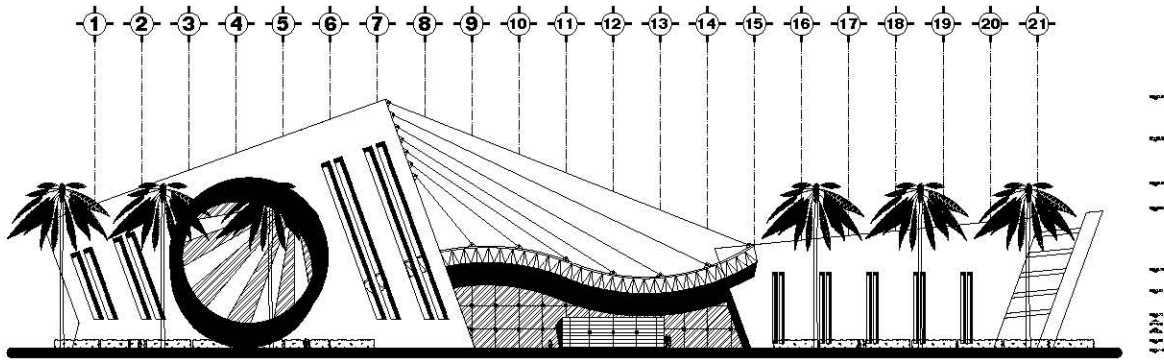
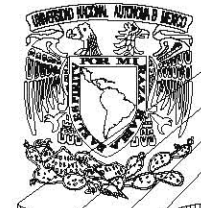


ESCALA: 1/300

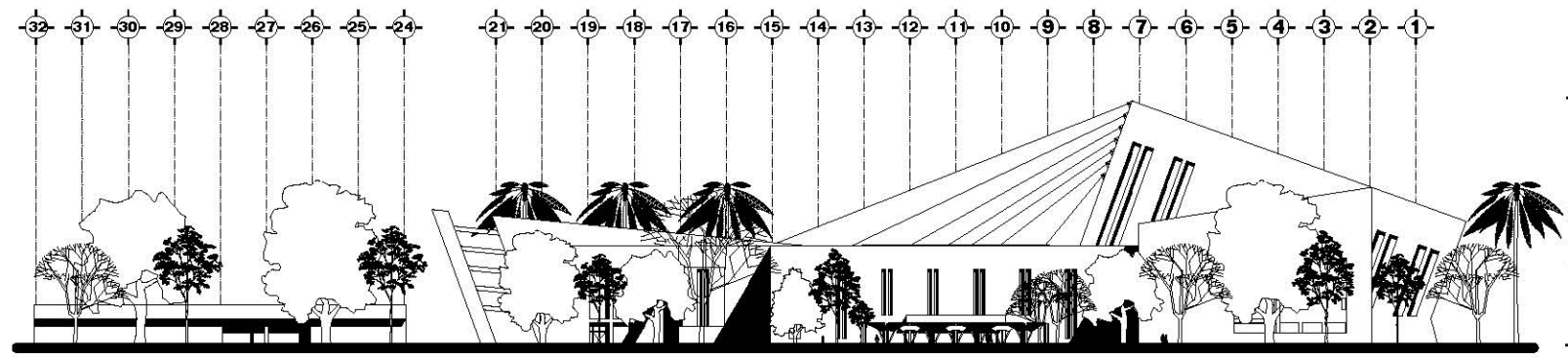
ESCALA GRAFICA: 1/300

PLANTA: ARQ 06

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

**SIMBOLOGIA**

- EJE
- MUR
- CERRAMIENTO
- COLUMNA
- ⊠ ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- ⊞ SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- ⊞ CALEN DE ESTACIONAMIENTO
- ⊞ ACCESOR
- ⊞ PASA PARA DISCAPACITADOS

**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.O. BAGURA ORGANICA
- B.I. BAGURA INORGANICA
- M.P.L. MESA PROTECCION DE LEGA
- C.T. ASO. CUARTO DE ASO

**NOTAS**

- 1.- NOTACIONES EN METROS
- 2.- NIVEL PISO TERMINADO
- 3.- TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS DADOS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4.- NIVELES EN METROS

AREA DEL TERRENO PARA EL C.R.E.J.A.	48,772 M <sup>2</sup>
AREA LIBRE SOC.	30,283.96 M <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA C.R.E.J.A.	18,488.04 M <sup>2</sup>
PLANTA BAJA	24,800.00 M <sup>2</sup>
PLANTA ALTA 1ER. N.	6,900.00 M <sup>2</sup>
PLANTA ALTA 2ER. N.	9,388.04 M <sup>2</sup>
PLANTA ALTA 3ER. N.	11,299.00 M <sup>2</sup>
AREA TOTAL	52,267.04 M <sup>2</sup>

CRONOLOGIA DE LOCALIZACION

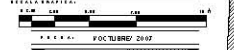
**FACHADAS C.R.E.J.A.**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- PROF. ARO. GABRIEL G. LOPEZ CAPIACHO
- ARO. RENE RENDON LOZANO
- ARO. ANA LAURA SOTO DE LECHUGA
- ARO. RIGOBERTO MORON LARA
- ARO. ALFONSO QUILES GOMEZ



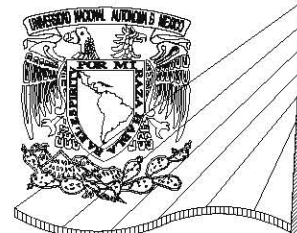
ESCALA: 1:1000



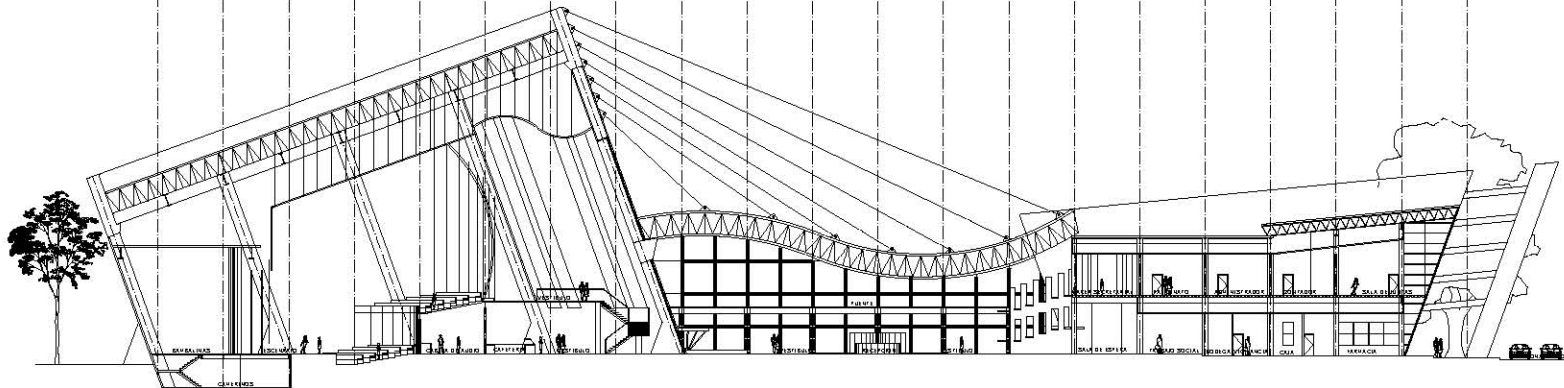
FECHA: OCTUBRE 2007

ARQ 07

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21



CORTE X-X'

**SIMBOLOGIA**

- EJE
- MURE
- CERRAMIENTO
- COLUMNAC
- ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- CENTRO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CAJON DE ESTACIONAMIENTO
- ACCESOR
- RAMPA PARA DISCAPACITADOS

**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.I. BARRERA ORGANICA
- B.L. BARRERA INDEFINIDA
- PROY. LINDA PROYECCION DE LINDA
- C.TE. ASEO CUARTO DE ASEO

**NOTAS**

- 1.- COTACIONES EN METROS
- 2.- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- 3.- TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS DADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4.- NIVELES EN METROS

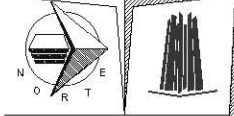
AREA DEL TERRENO PARA EL C.R.E.J.A.	41,773 m <sup>2</sup>
AREA LIMITE (S) - 30,203 m <sup>2</sup>	
AREA CONSTRUIDA (C.R.E.J.A)	
PLANTA BAJA	8,640 m <sup>2</sup>
PLANTA ALTA NIV. N. 6,870 m <sup>2</sup>	
PLANTA ALTA NIV. N. 9,250 m <sup>2</sup>	
PLANTA ADICION	1,100 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL	36,363 m <sup>2</sup>

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

**CORTES C.R.E.J.A**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARQ. RENE RENDON LOZANO
- ARQ. ANA LAURA SOTO LECHEGA
- ARQ. RIGOBERTO FERRON LARA
- ARQ. ALFONSO OJILES GOMEZ

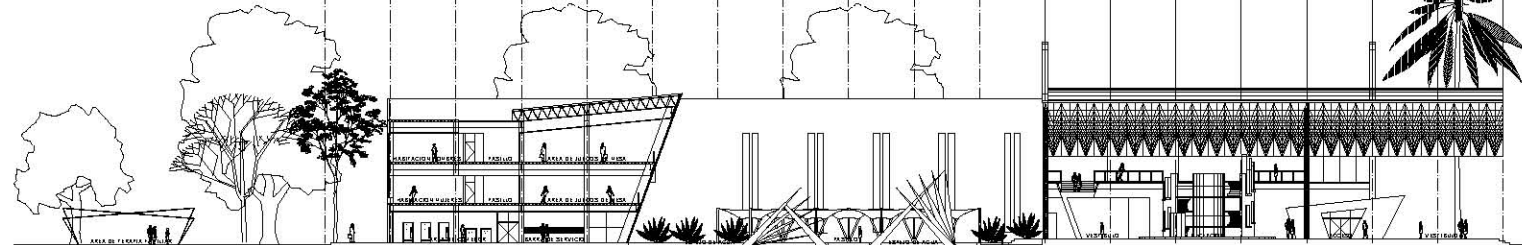


ESCALA: 1 ACO T. 1/25



ARQ 08

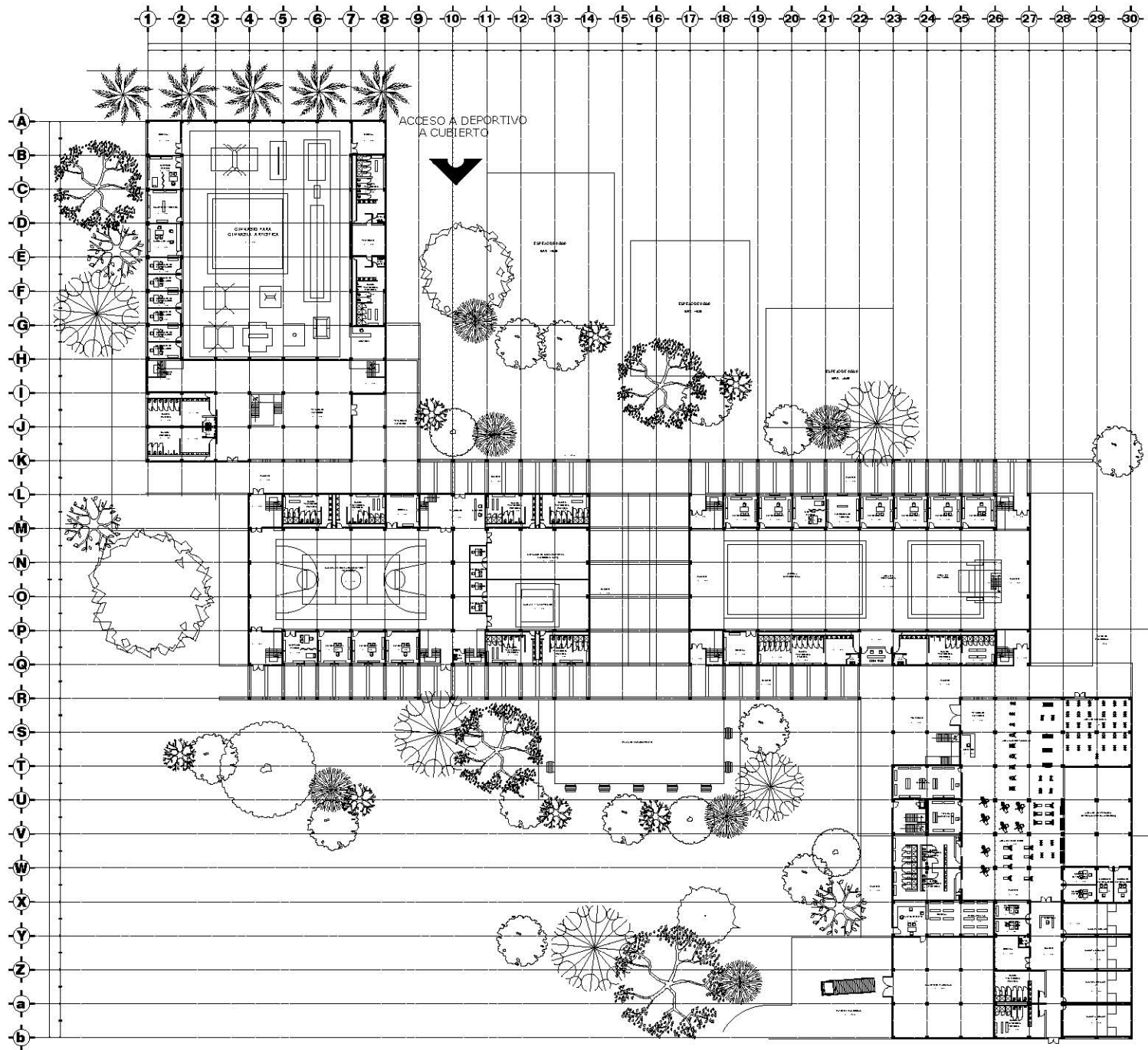
B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T




CORTE Z-Z'

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS





PLANTA BAJA DEPORTIVO



**SIMBOLOGIA**

- EJE
- MURO
- CERRAMIENTO
- COLUMNA
- ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CAJON DE ESTACIONAMIENTO
- ASCENSOR
- RAMPA PARA DISCAPACITADOS

**NOMENCLATURA**


- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.G. BAGURA ORGANICA
- B.I. BAGURA INORGANICA
- PROY. LOSA PROYECCION DE LOSA
- CTD. AGEJ CUARTO DE AGEJ

**NOTAS**

- 1- ACOTACIONES EN METROS
- 2-N.P.T.NIVEL PISO TERMINADO
- 3-TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS BAGURAS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4- NIVELES EN METROS

AREA DEL TERRENO PARA DEPORTIVO: 107,215 M<sup>2</sup>  
 AREA LIBRE 205.142 M<sup>2</sup> DE AREA CONSTRUIDA DEPORTIVO  
 PLANTA BAJA: 15,847 M<sup>2</sup>  
 PLANTA ALTA (D. 10 DE 2007) M<sup>2</sup>  
 PLANTA ADJUNTA: 13,000 M<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL: 41,854 M<sup>2</sup>



CRUJIOS DE LOCALIZACION



**PLANTA BAJA DEPORTIVO**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

ARG. GABRIEL G. LOPEZ C AMACHO  
 ARG. RE NE RENDON LOZANO  
 ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARG. RIGOBERTO MORON LARA  
 ARG. ALFONSO GUILLES GOMEZ

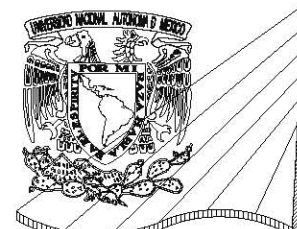
ESCALA: A C O T: 1:800 MTS

FECHA: 09/07/2007

FOYOTUNE/2007

PLANTA: ARQ 09

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



**SIMBOLOGIA**

- EJE
- ==== MURD
- CERRAMIENTO
- COLUMNAS
- ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- 00 SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- ▲ CAJON DE ESTACIONAMIENTO
- ▲ ASCENSOR
- ▲ PAMPA PARA DISCAPACITADOS

**NOMENCLATURA**

- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- S.D. BASTURA ORGANICA
- S.I. BASTURA INORGANICA
- prey. LOGA PROYECCION DE LOGA
- CTO. ASES CUARTO DE ASES

**NOTAS**

- 1- ACOTACIONES EN METROS
- 2-N.P.T.NIVEL PISO TERMINADO
- 3-TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS BARRAS EN LOS PLANDS ARQUITECTONICOS
- 4- NIVELLES EN METROS

AREA DEL TERRENO PARA DEPORTIVO 207,861 m<sup>2</sup>

AREA LINDA 302 + 60,399 m<sup>2</sup>

AREA CONSTRUCCION DEPORTIVO

PLANTA 30-30 15,247 m<sup>2</sup>

PLANTA ALTA 100 W 18,577 m<sup>2</sup>

PLANTA 00-00 13,558 m<sup>2</sup>

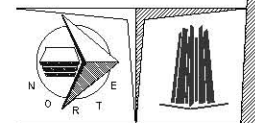
AREA TOTAL 47,382 m<sup>2</sup>

CRUCIOLE DE LOCALIZACION

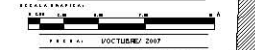
**PLANTA ALTA DEPORTIVO**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- PROF. ARO. GABRIEL G. LOPEZ C AMACHO
- ARO. RE NE RENDON LOZANO
- ARO. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARO. RIGOBERTO MORON LARA
- ARO. ALFONSO OJILES GOMEZ

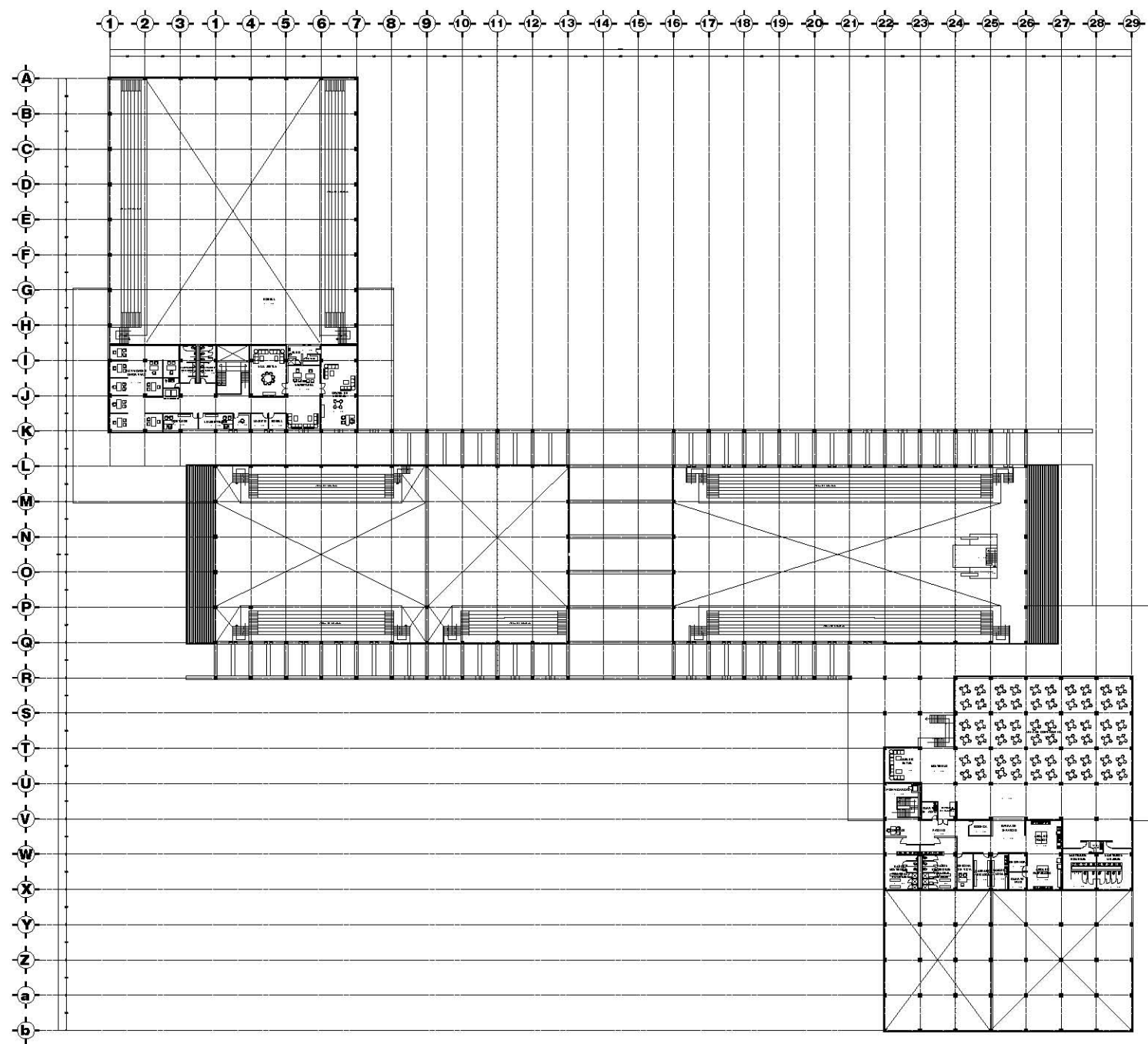


ESCALA: A C O T: 1:15



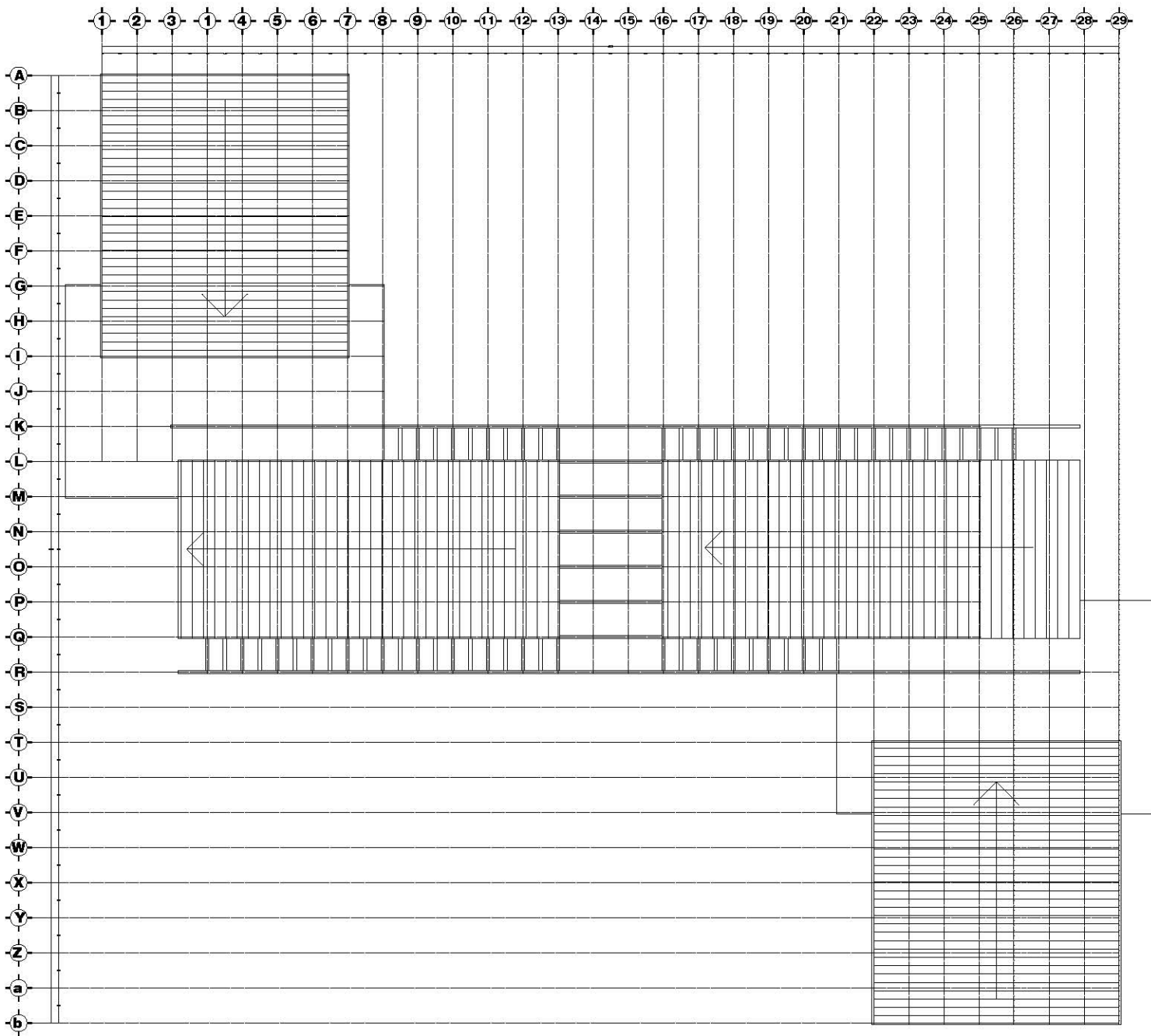
BOCTURNO 2007

**ARQ 10**




**PLANTA ALTA DEPORTIVO**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



PLANTA DE AZOTEA DEPORTIVO



**SIMBOLOGIA**

- EJE
- MURO
- CERRAMIENTO
- COLUMNAS
- ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CAJON DE ESTACIONAMIENTO
- ASCENSOR
- RAMPA PARA DISCAPACITADOS


**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- S.O. BARRERA ORGANICA
- R.L. BARRERA INORGANICA
- P.F.O. LOSA PROYECCION DE LOSA
- C.T.D. ASESÍ CUARTO DE ASESÍ

**NOTAS**

- 1- ACOTACIONES EN METROS
- 2-N.P.T.NIVEL PISO TERMINADO
- 3-TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS DADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4- NIVELES EN METROS

AREA DEL TERRENO PARA DEPORTIVO: 207,264 m<sup>2</sup>  
 AREA LIBRE: 205 + 42,398 m<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DEPORTIVO: 15,415 m<sup>2</sup>  
 PLANTA BAJO: 15,415 m<sup>2</sup>  
 PLANTA ALTA, SER. N: 15,277 m<sup>2</sup>  
 PLANTA AZOTEA: 13,508 m<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL: 44,200 m<sup>2</sup>




UBICACION DE LOCALIZACION

**PLANTA AZOTEA DEPORTIVO**


**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
 ARQ. REBE RENDON LOZANO  
 ARQ. ANA LAURA SOTO LECHEGA  
 ARQ. RIGOBERTO MIRON LARA  
 ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ



N O R T E

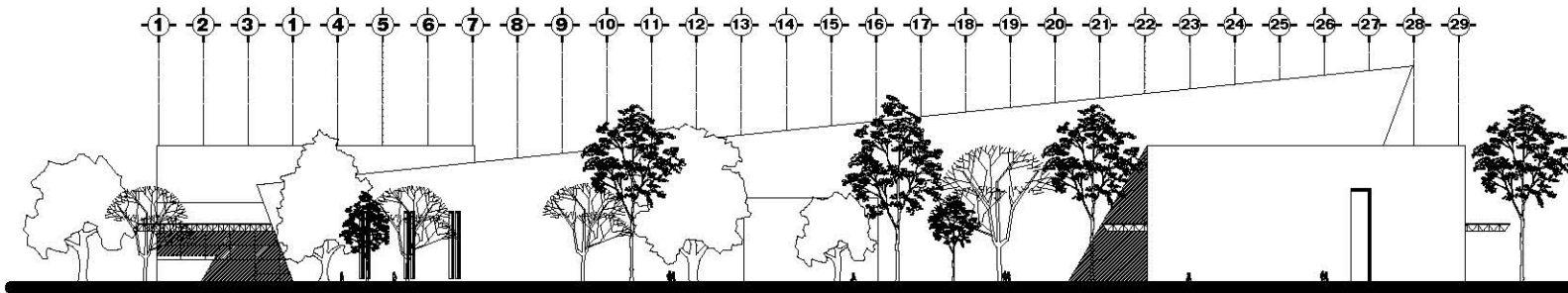
ESCALA: A COT.: 1:50 1/25



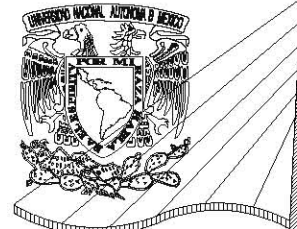
FECHA: OCTUBRE/2007

**ARQ 11**

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



FACHADA PRINCIPAL



**SIMBOLOGIA**

- EJE
- MURD
- CERRAMIENTO
- CELLA
- ESPACIO O AREA PARA DISCAPACITADOS
- SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR
- CAJON DE ESTACIONAMIENTO
- ▲ ACCESOR
- RAMPA PARA DISCAPACITADOS

**NOMENCLATURA**

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- B.O. BASURA ORGANICA
- B.S. BASURA INORGANICA
- PROY. LOGO PROYECCION DE LOGO
- CTO. ACEO CUARTO DE ACEO

**NOTAS**

- 1- ADAPTACIONES EN METROS
- 2- APT. NIVEL PISO TERMINADO
- 3- TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS DADAS EN LOS PLANOS ARGUMENTADOS
- 4- NIVELES EN METROS

AREA DEL TERRENO PARA DEPORTIVO: 207,284 m<sup>2</sup>  
 AREA LIBRE DEL TERRENO: 46,964 m<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DEPORTIVO: 15,800 m<sup>2</sup>  
 PLANTA BAJA: 15,800 m<sup>2</sup>  
 PLANTA ALTA SER. N: 15,277 m<sup>2</sup>  
 PLANTA AUTOS: 15,277 m<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL: 207,284 m<sup>2</sup>

GRUPO DE LOCALIZACION

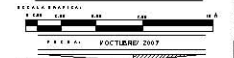
**FACHADAS DEPORTIVO**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CANAHO
- ARQ. RENE RENDON LOZANO
- ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARQ. RICARDO MIRON LARA
- ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ

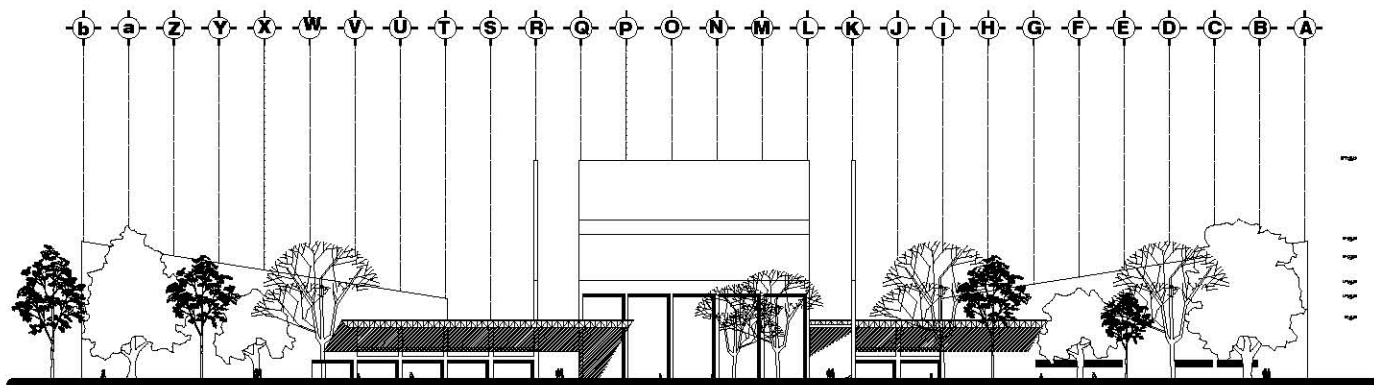


ESCALA: A C O T.: 1:1000 MTS.



FECHA: OCTUBRE 2007

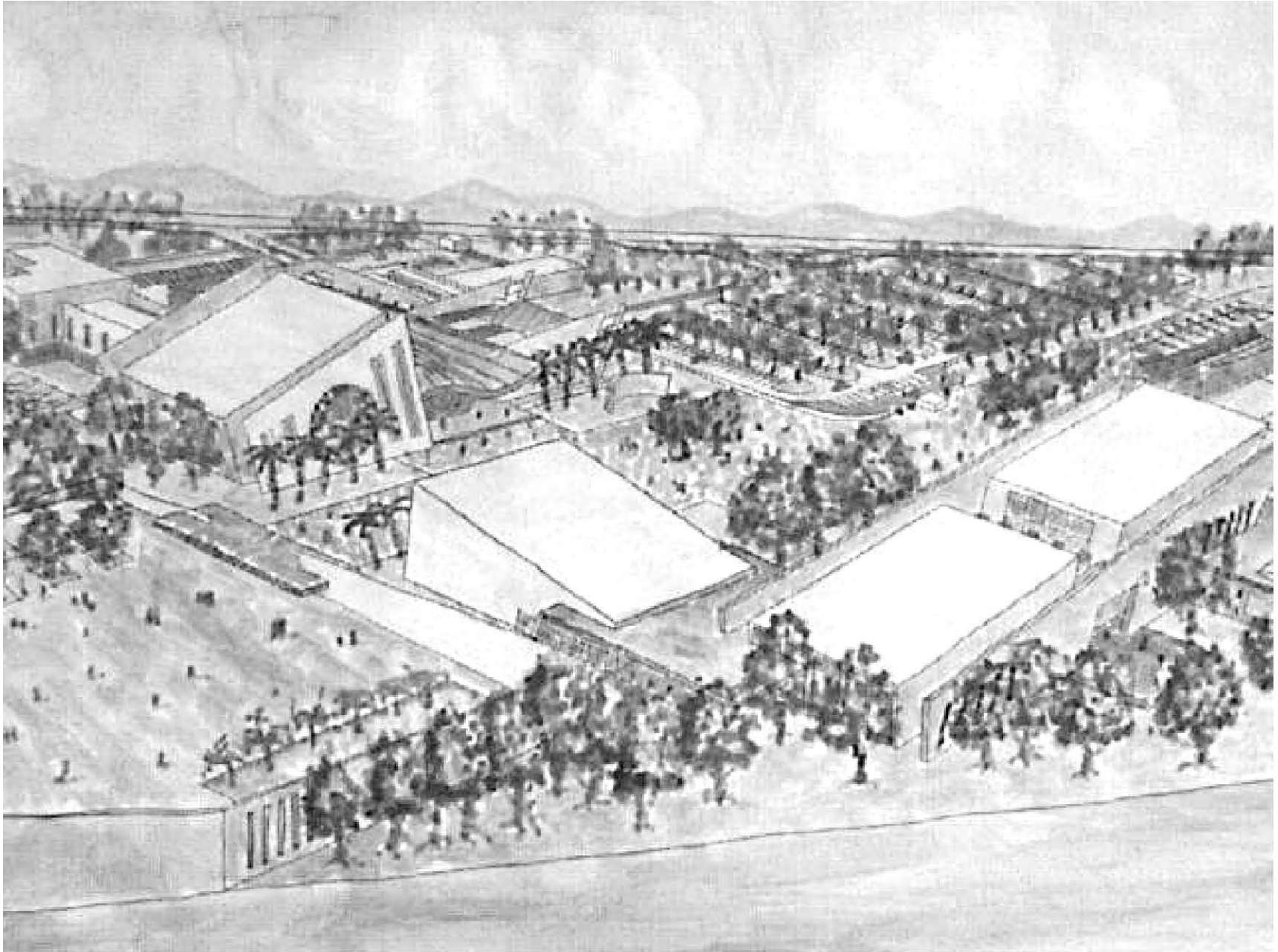
**ARQ 12**



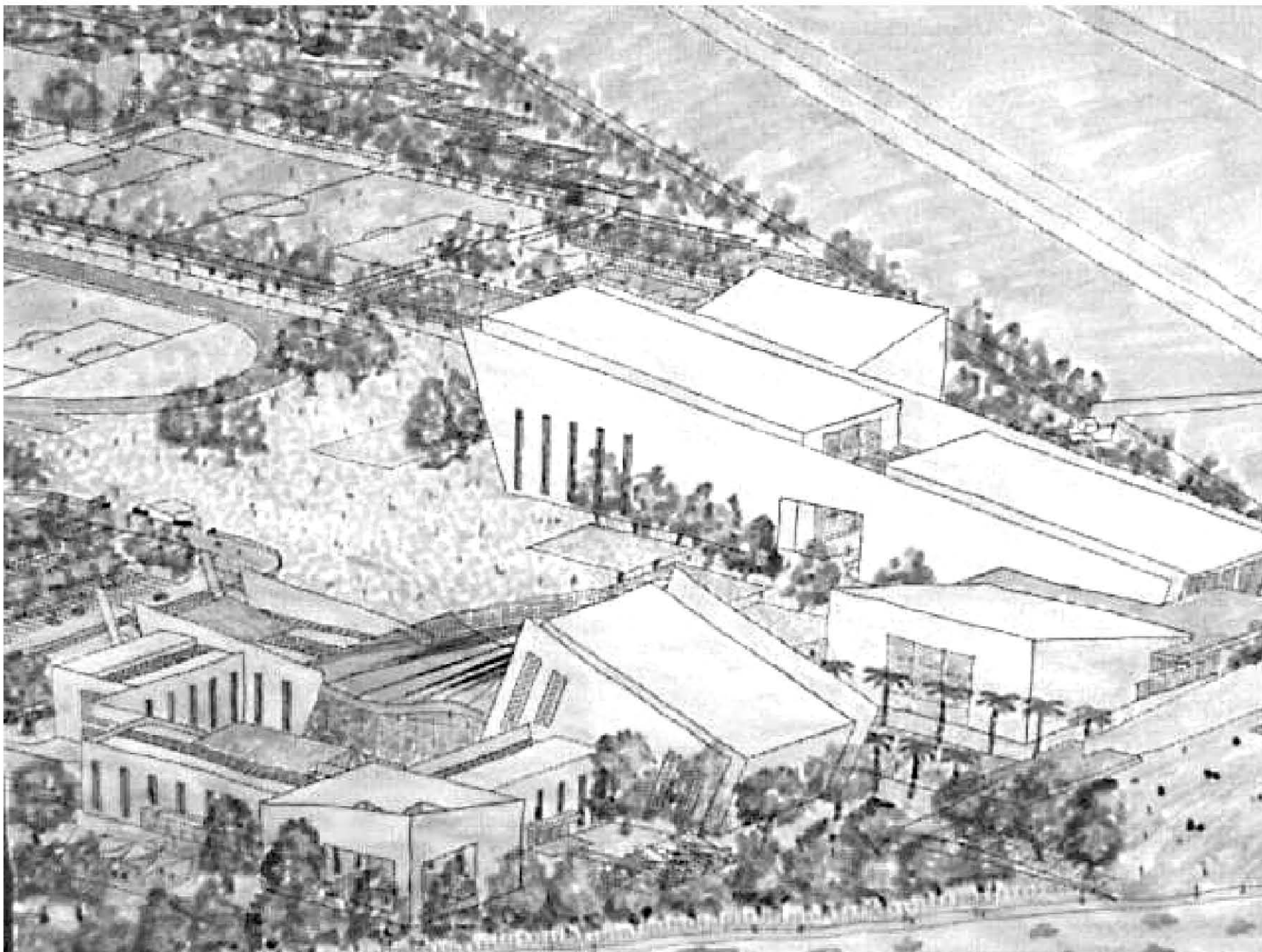
FACHADA LATERAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS

## PERSPECTIVA SUR

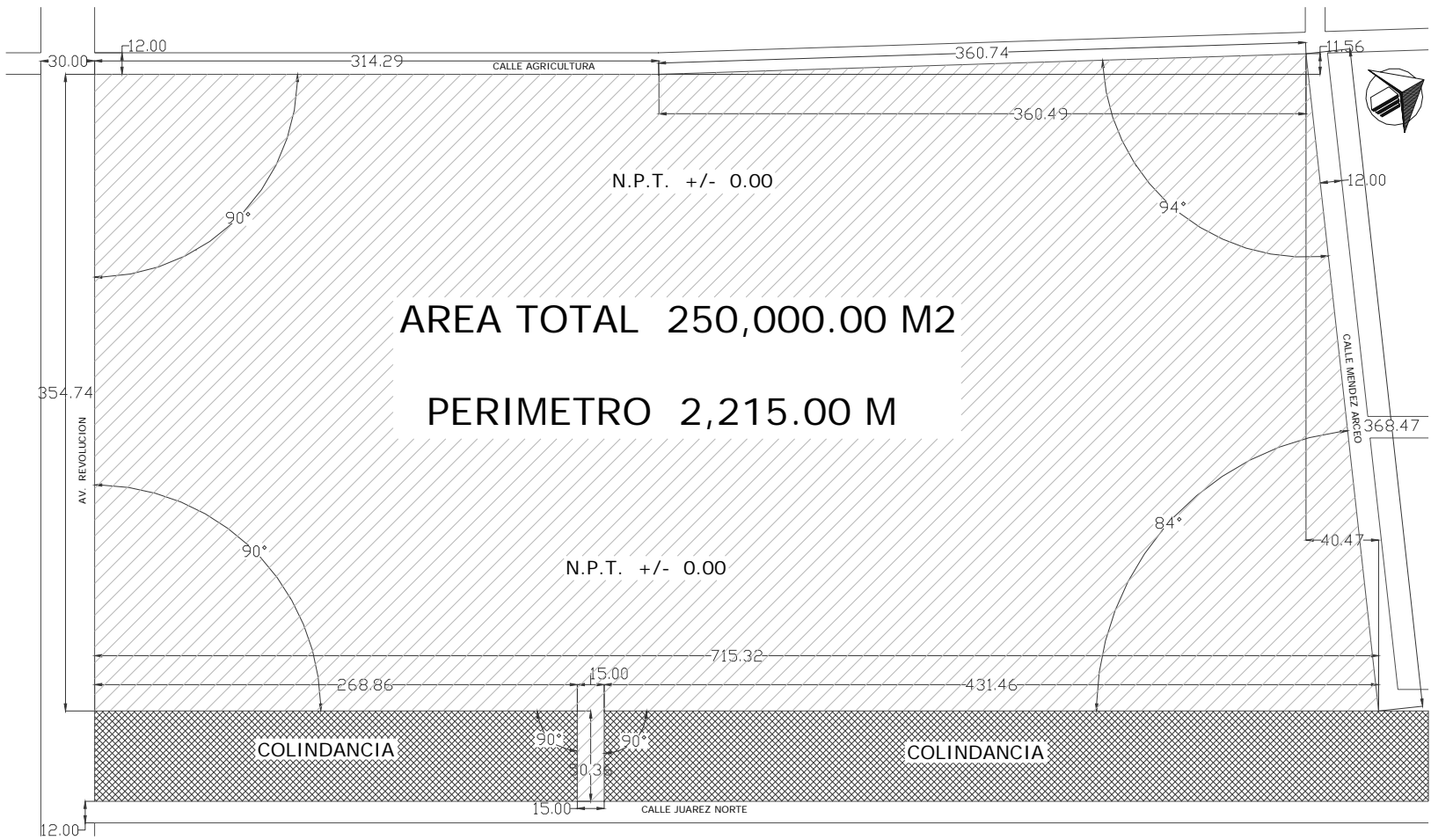


## PERSPECTIVA SUR OESTE





## 5.2 .- PROYECTO ESTRUCTURAL



**SIMBOLOGIA**

 TERRENO

**NOMENCLATURA**

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 NP. NIVEL DE PISO

**NOTAS**

- 1- ACOTACIONES EN METROS
- 2-N.P.T.NIVEL PISO TERMINADO
- 3-TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LAS DADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4- NIVELES EN METROS

MEZAS DEL TERRENO

AL NORTE	675 m
AL SUR	675 m
AL PONIENTE	200 m
AL ORIENTE	200 m
AREA DEL TOTAL DEL TERRENO	249,837 m <sup>2</sup>
AREA LIBRE 30' x 14,091 m <sup>2</sup>	



**TOPOGRAFICO**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. ROBERTO MIRON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: ACOT. 1:1000 MTS

ESCALA GRABADA: 1:1000 MTS

FECHA: 01 OCTUBRE 2007

CLAVE: TP. 01

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**





**SIMBOLOGIA**

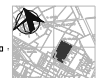
- E.L.E.S
- ◆ PUNTOS CENTRALES
- REJILLA DE TRAZO

**NOMENCLATURA**

**NOTAS**

- 1.- ACOTACIONES EN METROS
- 2.-N.P.T.NIVEL PISO TERMINADO
- 3.-TODAS LAS COTAS SEBERAN VERIFICARSE CON LAS BAJAS EN LOS PLANES ARQUITECTONICOS
- 4.- NIVELES EN METROS

MEASURAS DEL TERRENO  
 AL NORTE 675 m  
 AL SUR 675 m  
 AL PONIENTE 500 m  
 AL ORIENTE 500 m



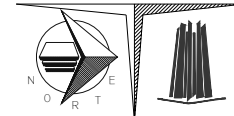
AREA DEL TOTAL DEL TERRENO 249.637 m<sup>2</sup>  
 AREA LIBRE 20% : 74.8911 m<sup>2</sup>

PROYECTOS DE UBICACION

**TRAZO Y NIVELACION**

A DISEÑADO POR:  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

PROYECTADO POR:  
 ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
 ARQ. RENE RENDON LOZANO  
 ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARQ. RIGOBERTO MORON LARA  
 ARQ. ALFONSO GUILLES GOMEZ



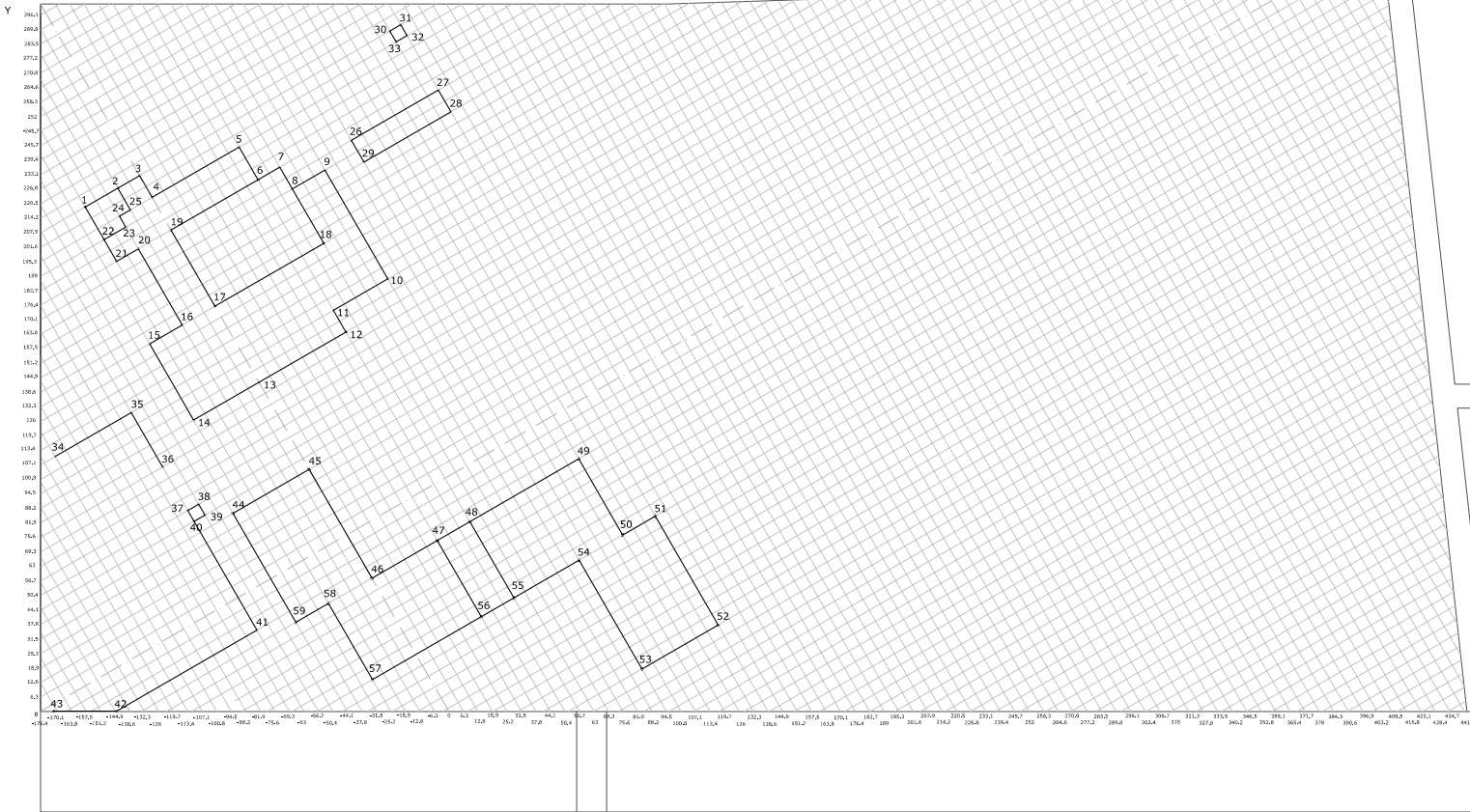
ESCALA: A C O T. 1 : 10000 MTS



PROYECTO: CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS  
 FECHA DE EJECUCION: 2007  
 TITULO: S.O.C. 01

CLAVES:  
**TN. 01**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**

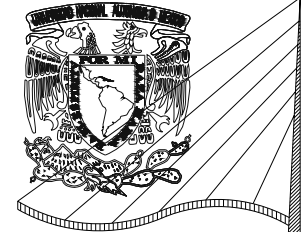


**TABLAS DE COORDENADAS Y DISTANCIAS**

PUNTO	X	Y	PUNTOS	DISTANCIA	ORIENTACION
1	-31.5	207.9	1-2	18.9	SO
2	-12.6	207.9	2-3	12.6	SO
3	0	207.9	3-4	12.6	O
4	0	195.3	4-5	56.4	O
5	56.4	195.3	5-6	18.9	NO
6	56.4	176.4	6-7	12.6	NO
7	63	176.4	7-8	12.6	NO
8	63	163.8	8-9	18.9	NO
9	81.8	163.8	9-10	63	NO
10	81.8	100.8	10-11	31.5	NO
11	56.4	100.8	11-12	12.6	NO
12	56.4	88.2	12-13	56.4	NO
13	0	88.2	13-14	37.8	O
14	-37.8	88.2	14-15	44.1	SO
15	-37.8	132.3	15-16	18.9	SO
16	-18.9	132.3	16-17	18.9	SO
17	0	132.3	17-18	63	O
18	63	132.3	18-19	31.5	NO
19	0	176.4	19-20	18.9	O
20	-18.9	176.4	20-21	12.6	SO

PUNTO	X	Y	PUNTOS	DISTANCIA	ORIENTACION
21	-31.5	176.4	21-22	12.6	SO
22	-31.5	189	22-23	12.6	SO
23	-18.9	189	23-24	63	SO
24	-18.9	195.3	24-25	63	SO
25	-12.6	195.3	25-26	12.6	SO
26	108.8	170.1	26-27	50.4	NO
27	151.2	170.1	27-28	12.6	NO
28	151.2	157.5	28-29	50.4	NO
29	108.8	157.5	29-30	12.6	NO
30	144.9	207.9	30-31	63	NO
31	151.2	207.9	31-32	63	NO
32	151.2	203.6	32-33	63	NO
33	144.9	203.6	33-34	63	NO
34	-107.1	107.1	34-35	44.1	SO
35	-63	107.1	35-36	31.5	SO
36	-63	75.6	36-37	25.2	SO
37	-63	50.4	37-38	63	SO
38	-56.7	50.4	38-39	63	SO
39	-56.7	44.1	39-40	63	SO
40	-63	44.1	40-41	63	SO

PUNTO	X	Y	PUNTOS	DISTANCIA	ORIENTACION
41	-63	-18.9	41-42	81.9	SE
42	-144.9	-18.9	42-43	37.8	SE
43	-176.4	0	43-44	37.8	SE
44	-44.1	37.8	44-45	44.1	O
45	0	37.8	45-46	63	SO
46	0	-25.2	46-47	37.8	NE
47	37.8	-25.2	47-48	18.9	NE
48	56.7	-25.2	48-49	63	NE
49	119.7	-25.2	49-50	44.1	NE
50	119.7	-69.3	50-51	18.9	NE
51	138.6	-69.3	51-52	63	NE
52	138.6	-132.2	52-53	44.1	NE
53	94.5	-132.2	53-54	63	NE
54	94.5	-69.3	54-55	37.8	NE
55	56.7	-69.3	55-56	18.9	NE
56	37.8	-69.3	56-57	63	NE
57	-25.2	-69.3	57-58	44.1	SE
58	-25.2	-25.2	58-59	18.9	SE
59	-44.1	-25.2	59-44	63	SE



**SIMBOLOGIA**

- EJE
- Z-01 ZAPATA DE CIMENTACION TIPO Z-01
- Z-02 ZAPATA DE CIMENTACION TIPO Z-02
- Z-03 ZAPATA DE CIMENTACION TIPO Z-03
- CT-1 CONTRABARRA TIPO CT-1

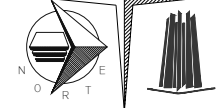
**NOTAS**

- 1)- LAS COTAS SE INDICAN EN METROS.
- 2)- LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.
- 3)- TODOS LOS EJES Y COTAS DEBERAN CERRARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 4)- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS, DEBERAN SER COMPLEMENTADOS POR EL CONSTRUCTOR EN LA OBRA, CON ESTRICTO APEGO A LO INDICADO POR LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION VIGENTE EN EL ESTADO DE MEXICO.
- 5)- CUALQUIER ELEMENTO DE LA CIMENTACION NO SE DEBERA DESPLAZAR SOBRE TENEDOS VEGETAL, NI RELLENOS MAL COMPACTADOS.
- 6)- PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE LA CIMENTACION COMO DADOS Y ZAPATAS, ASI COMO COLUMNAS-CASTILLO TRABES Y LOSAS SE USARA CONCRETO ESTRUCTURAL CON UN F'c= 3000kg/cm<sup>2</sup>

**PLANTA DE CIMENTACION**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

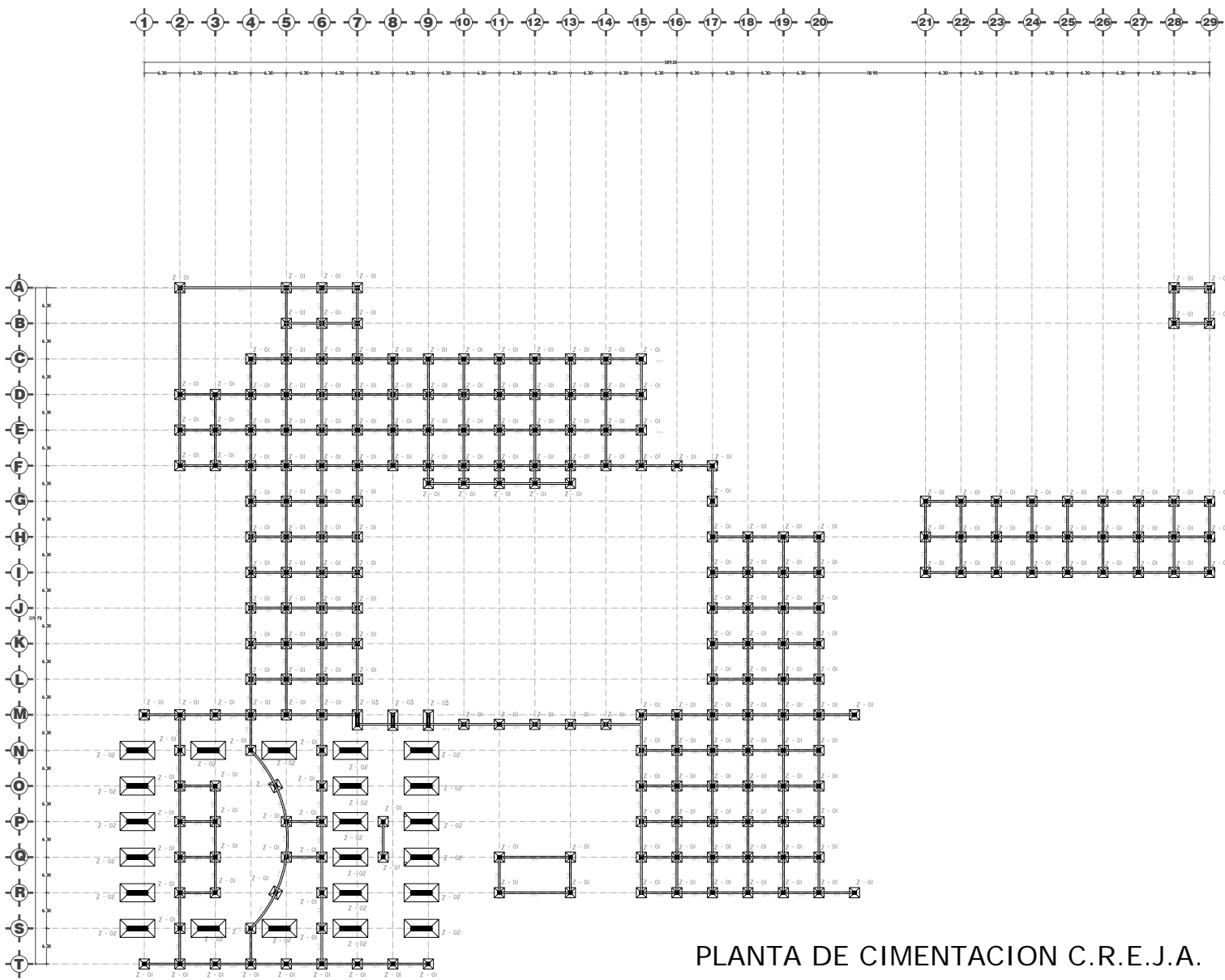
- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: A C O T. 1:1000 MTS



CLAVE: EST 01



PLANTA DE CIMENTACION C.R.E.J.A.

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



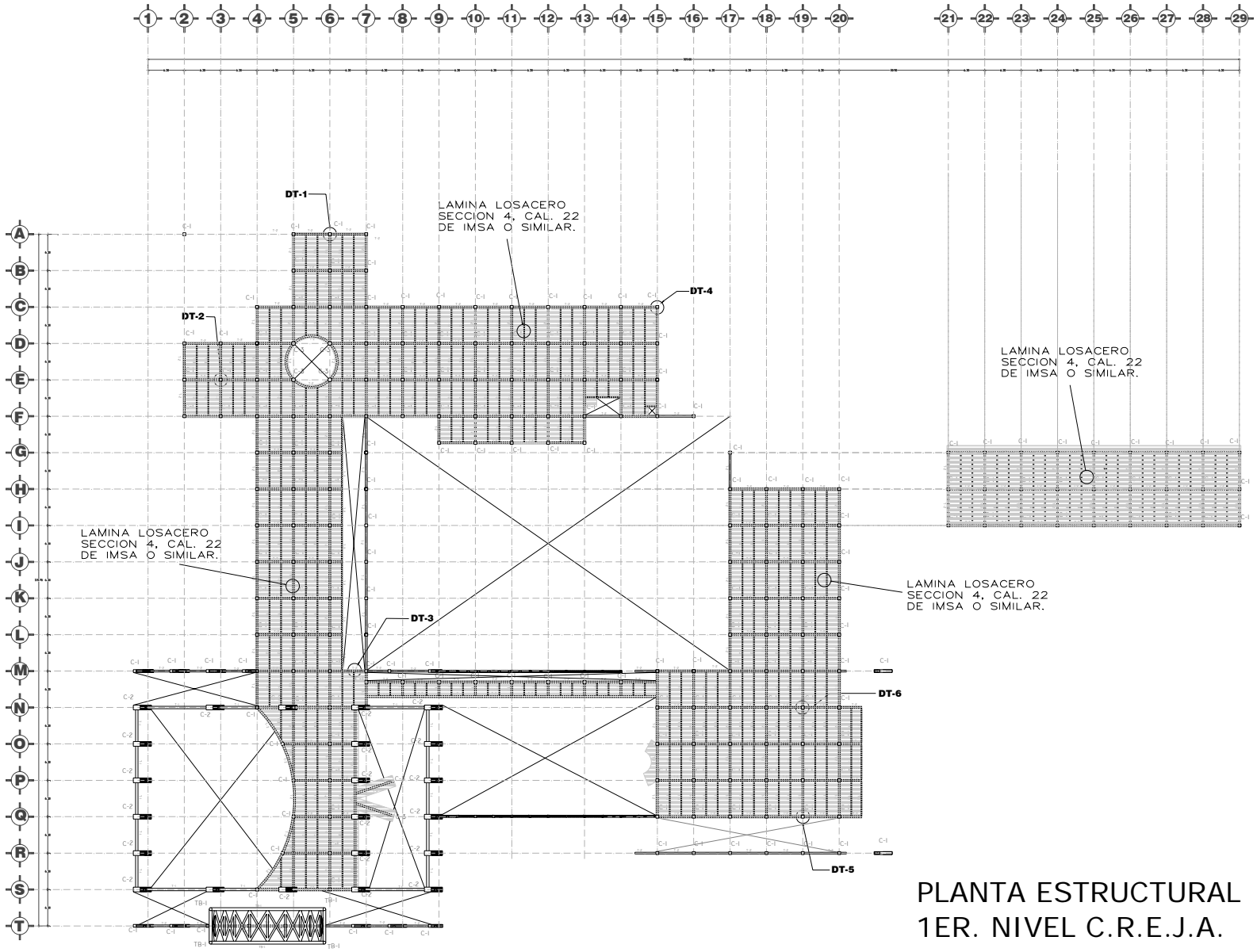
**SIMBOLOGIA**

- EJE
- LOSA CERO
- COLUMNAS
- TRABE
- PROYECCION DE TRABE TIPO T-01
- PROYECCION DE TRABE TIPO T-02
- PROYECCION DE TRABE TIPO T-03
- TUBO DE ACERO TIPO TB-01

**NOTAS**

- GENERAL ES.
- 01.- LAS COTAS SE INDICAN EN METROS.
  - 02.- LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.
  - 03.- TODOS LOS ACEROS Y CABLES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
  - 04.- LOS DETALLES DE CONSTRUCCION DEBERAN SER COMPLEMENTADOS POR EL CONSTRUCTOR EN LA OBRA, CON ESTRUCTO AFEROS A LO INDICADO POR LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DE OBRA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES VIGENTE EN EL DISTRITO FEDERAL.
- MATERIAL ES.
- 01.- PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE LA CIMENTACION, COMO: CABLES, Y ZAPATAS, ASI COMO COLUMNAS, TRABES Y LOSAS SE USARA CONCRETO ESTRUCTURAL, CON UN F'CD=30000 KG/CM<sup>2</sup> A LA EDAD DE 28 DIAS.
  - 02.- PARA ELEMENTOS DE ARMADO COMO: CORRENTONES, CABLES Y CASTELLOS, SE USARA CONCRETO ESTRUCTURAL CON UN F'CD=30000 KG/CM<sup>2</sup> A LA EDAD DE 28 DIAS.
  - 03.- SE USARA ACERO CON UN FY=43000 KG/CM<sup>2</sup>, EXCEPTO EN ESTIBOS QUE SEANALCE, NO. 2 (CABLE) QUE SERA DE FY=250000 KG/CM<sup>2</sup>.

- NOTAS:
- 01.- LOS MUROS DE CONSTRUCCION CON TABLON PASEDO Y USADO CON UNA RESISTENCIA MINIMAL AL CORTE DE 3.5 KG/CM<sup>2</sup> Y A LA COMPRESION DE 5 KG/CM<sup>2</sup>.
  - 02.- TODOS LOS MUROS DE CARGA SE REMONTARAN CON UNA CARGENA DE ARMADO 3.0 X 4.0 CM, A MENOS DONDE SE INDICATE Y ESTIBOS DEL N.º 2 (CABLE) DE 6.0 CM Y SE INDICARAN EN LAS PLANTAS COMO:
  - 03.- LOS MUROS DEBEN SER REFORZADOS CON CABLES DE CARGA.
  - 04.- LOS MUROS NO SON DE CARGA, DEBERAN USAR A LOSAS, TRABES Y COLUMNAS POR MEDIO DE: COLUMNAS EN MATERIAL SUPLEN.

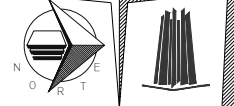


**PLANTA ESTRUCTURAL  
1ER. NIVEL C.R.E.J.A.**

**PLANTA ESTRUCTURAL  
1ER. NIVEL C.R.E.J.A.**

ELABORADO POR:  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

REVISADO POR:  
ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
ARG. RENE RENDON LOZANO  
ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
ARG. RIGOBERTO MORON LARA  
ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



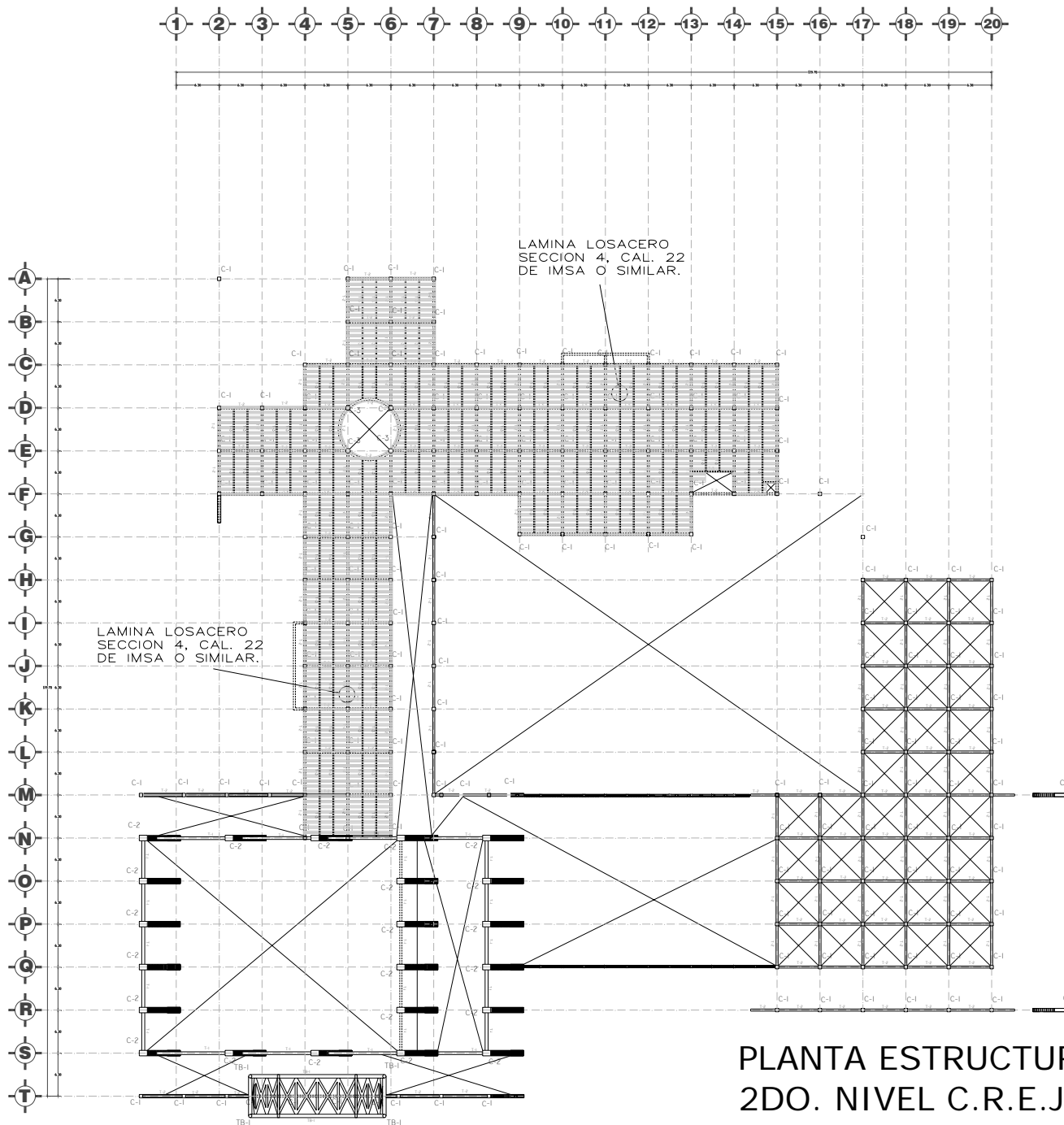
ESCALA: 1:100  
UNIDAD: METROS

ESCALA GRAFICA

CLASE: EST 02

EST 02  
PAG. 125

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



PLANTA ESTRUCTURAL  
2DO. NIVEL C.R.E.J.A.



**SIMBOLOGIA**

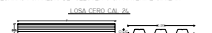
- EJE
- LOSA CERO
- COLUMNA
- TRABE
- PROYECCION DE TRABE TIPO T-01
- PROYECCION DE TRABE TIPO T-02
- PROYECCION DE TRABE TIPO T-03
- TUBO DE ACERO TIPO TB-01

**NOTAS**

- GENERAL ES:**
- 1)- LAS COTAS SE INDICAN EN METROS.
  - 2)- LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.
  - 3)- TODOS LOS EJES Y COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
  - 4)- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DEBERAN SER COMPLEMENTADOS POR EL CONSTRUCTOR EN LA OBRA, CON RESPECTO APELDO A LO INDICADO POR LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES VIGENTE EN EL DISTRITO FEDERAL.

- MATERIALES ES:**
- 1)- PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE LA CIMENTACION, COMO ZANOS, Y ZAPATAS, ASÍ COMO COLUMNAS CASTILLO TRABES Y LOSAS DE USAR, CONCRETO ESTRUCTURAL CON UN F'c= 300.00 KILOGRS. A LA ESADA DE 28 DIAS.
  - 2)- PARA ELEMENTOS DE AMARRE COMO CERRAMIENTOS, CUBIERTAS Y CASTILLOS, SE USARA CONCRETO ESTRUCTURAL CON UN F'c= 200.00 KILOGRS A LA ESADA DE 28 DIAS.
  - 3)- SE USARA ACERO CON UN F'Y= 4200.00 KILOGRS. EXCEPTO EN ESTEBOS QUE SEAN DEL NO. 2 (E-90) QUE SERA DE F'Y= 2520.00 KILOGRS.

- ALICATA:**
- 1) LOS MURDOS SE CONSTRUIRAN CON TABICÓN PESADO Y LIGERO CON UNA RESISTENCIA MINIMA AL CORTE DE 3.5 KILOGRS. Y A LA COMPRESION DE 5 KILOGRS.
  - 2) TODOS LOS MURDOS DE CARGA SE REFORZARAN CON UNA CADENA DE AMARRE DE 4 A 6 EJE, APUNTA CON UN DIAM. 2.5 CM Y ESTUBOS DEL NO. 7 (E-10) A 10 CM DE SEPARACION EN LOS MURDOS LIND.
  - 3) LOS MURDOS ADJACENTES SOPLANAN QUE SON DE CARGA.
  - 4) LOS MURDOS NO SON DE CARGA, SE REFORZAN CON 3 CORIAS, TRABES Y COLUMNAS POR MEDIO DEL CELOTECA O UN MATERIAL SIMILAR.



PLANO  
**PLANTA ESTRUCTURAL  
2DO. NIVEL C.R.E.J.A.**

ELABORADO POR  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

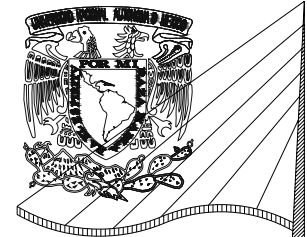
REVISADO POR  
 ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
 ARQ. RENE RENE LOZANO  
 ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARQ. RIGOBERTO MORON LARA  
 ARQ. ALFONSO QUIRES GOMEZ

ESCALA: 1 ACOT. 1  
1:100  
MTS.

ELABORADO POR  
  
 0 2 4 6 8 10  
 MTS.

CLAVO  
  
 EST 03

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS

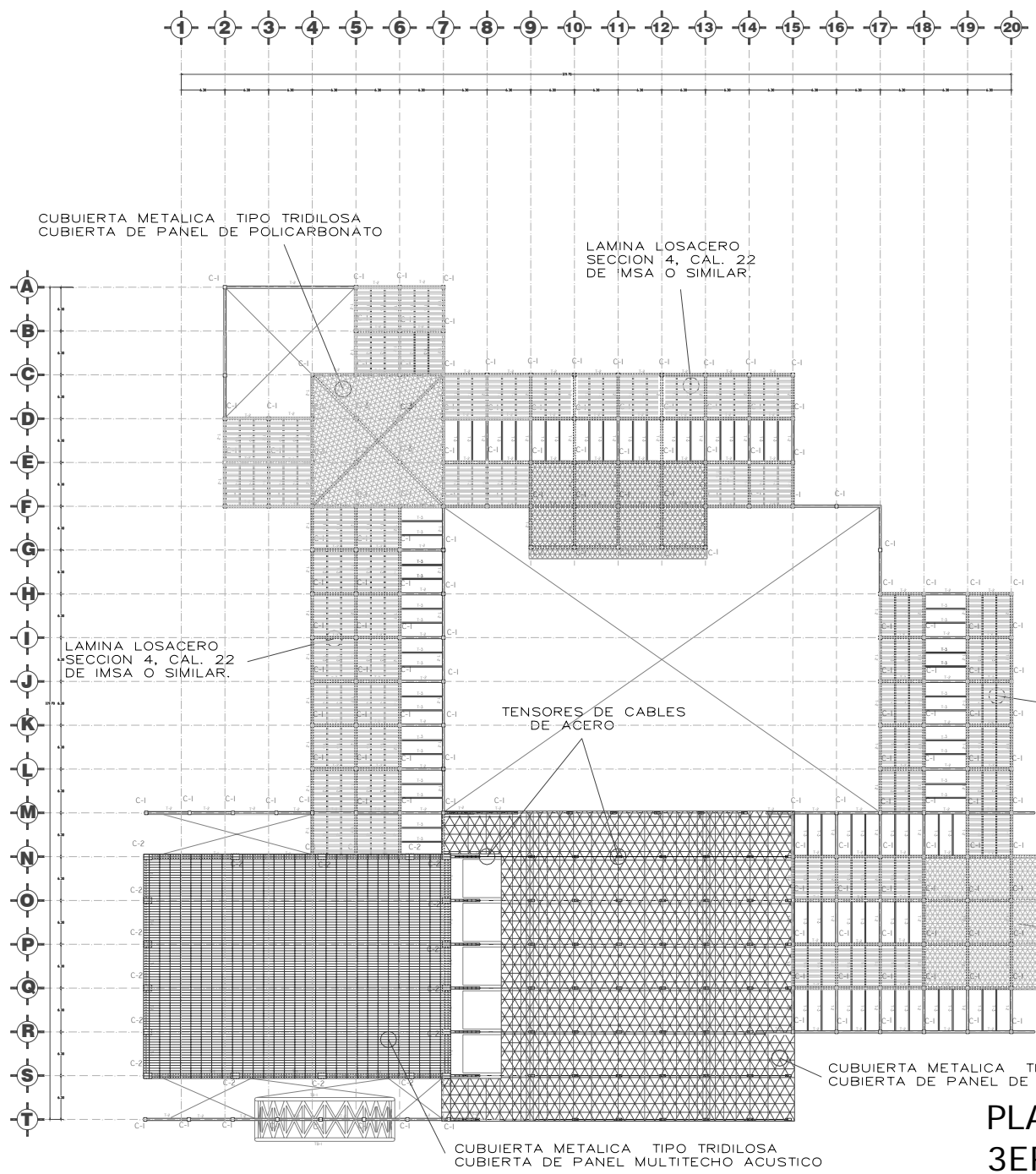


**SIMBOLOGIA**

—	EJES
—	LOS A CERD
□	COLUMNAS
—	TRABE
----	PROYECCION DE TRABE TIPO T-01
----	PROYECCION DE TRABE TIPO T-02
----	PROYECCION DE TRABE TIPO T-03
----	TUBO DE ACERO TIPO TB-01
⊠	ESTRUCTURA METALICA TRIDIMENSIONAL

**NOTAS**

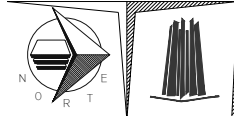
- GENERALES**
- 1.- LAS COTAS SE INDICAN EN METROS.
  - 2.- LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.
  - 3.- TODOS LOS EJES Y COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
  - 4.- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DEBERAN SER COMPLEMENTADOS POR EL CONSTRUCTOR EN LA OBRA, CON EXTERIO APEGO A LO INDICADO POR LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES VIGENTE EN EL DISTRITO FEDERAL.
- MATERIALES**
- 0.- PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE LA CIMENTACION, COMO: CIMENTOS Y ZAPATAS, ASÍ COMO COLUMNAS-CASTILLO, TRABES Y LOSAS SE USARÁ CONCRETO ESTRUCTURAL CON UN F'c 200.00 KG/CM<sup>2</sup> A LA EDAD DE 28 DIAS.
  - 1.- PARA LOS CEMENTOS DE ARMAR SE USARÁN CEMENTOS CARREROS Y CASTILLOS, SE USARÁ CONCRETO ESTRUCTURAL CON UN F'c 200.00 KG/CM<sup>2</sup> A LA EDAD DE 28 DIAS.
  - 2.- SE USARÁ ACERO CON UN F'y 4200.00 KG/CM<sup>2</sup>, EXCEPTO EN ESTEBOS QUE SERÁN DEL No. 2 ÚVALVO QUE SERÁ DE F'y 2320.00 KG/CM<sup>2</sup>.
- OTROS**
- 0.- LOS MUROS SE CONSTRUIRÁN CON TABICÓN PESADO Y LIGERO CON UNA RESISTENCIA MÍNIMA AL COMPRESIÓN DE 3.0 KG/CM<sup>2</sup> Y A LA COMPRESIÓN DE TRACCIÓN EN LOS MUROS DE CARGA DE REHABILITACIÓN CON UNA CATEGORÍA DE ARMAR 0.25 X 0.25 M, ARMADA CON 0.2 N.º 3 (C-1) Y ESTEBOS DEL N.º 2 (C-2) DE ACERO Y SE REFORZARÁN EN LOS PUNOS CORNO.
  - 1.- LOS MUROS ARMADOS SIGNIFICAN QUE SON DE CARGA.
  - 4.- LOS MUROS NO SON DE CARGA SIEMPRE A LOS TRABES Y COLUMNAS POR MEDIO DEL CELOTEJO O UN MATERIAL SIMILAR.



**PLANTA ESTRUCTURAL 3ER. NIVEL C.R.E.J.A.**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
 ARQ. RENE RENDON LOZANO  
 ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARQ. RICOBERTO MORON LARA  
 ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: 1 ACOT: 1  
 1:5000 MTS.

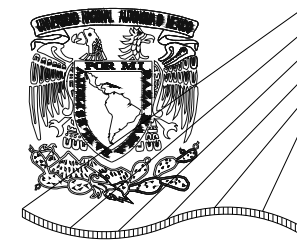


EST 04

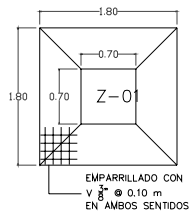
**PLANTA ESTRUCTURAL 3ER. NIVEL C.R.E.J.A.**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**

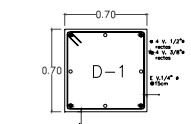
# ZAPATAS AISLADAS



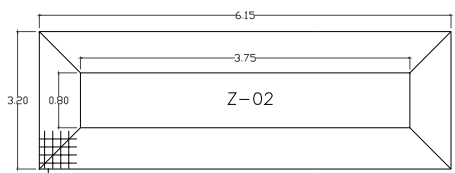
**SIMBOLOGIA**



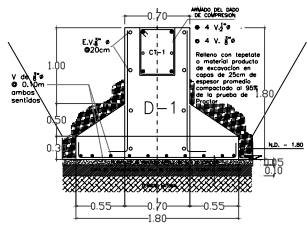
PLANTA DE LA ZAPATA TIPO Z-01



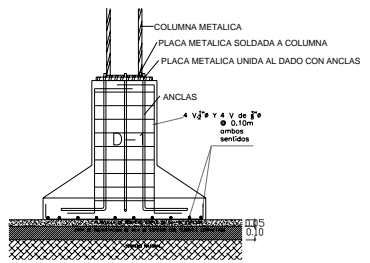
DADO DE COMPRESION D-1 DE ZAPATA Z-01



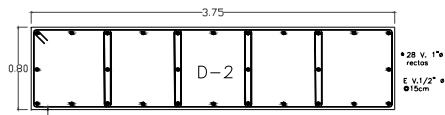
PLANTA DE LA ZAPATA TIPO Z-02



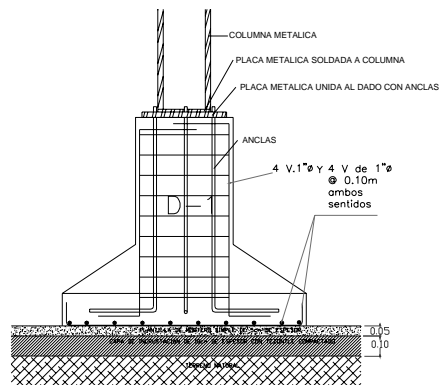
CORTE DE LA ZAPATA Z-01



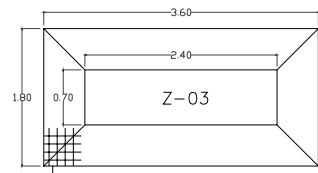
CORTE DEL ARMADO DEL DADO DE COMPRESION DE LA ZAPATA Z-01



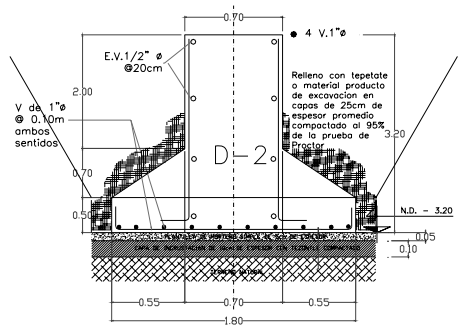
DADO DE COMPRESION D-2 DE ZAPATA Z-02



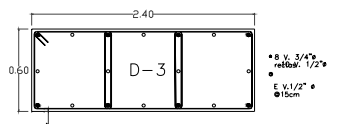
CORTE DEL ARMADO DEL DADO DE COMPRESION DE LA ZAPATA Z-02



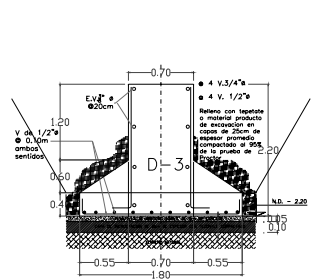
PLANTA DE LA ZAPATA TIPO Z-03



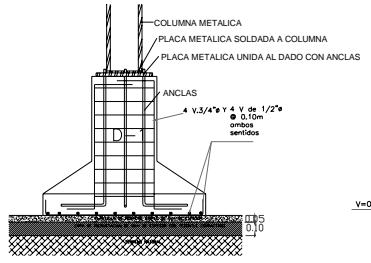
CORTE DE LA ZAPATA Z-2



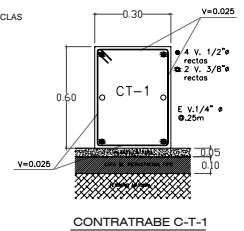
DADO DE COMPRESION D-3 DE ZAPATA Z-03



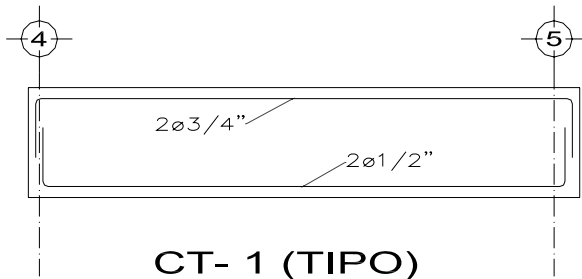
CORTE DE LA ZAPATA Z-03



CORTE DEL ARMADO DEL DADO DE COMPRESION DE LA ZAPATA Z-01



CONTRATRABE C-T-1



CT- 1 (TIPO)  
(30x60cm)

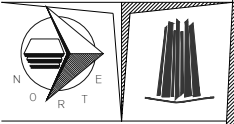
## NOTAS

- GENERAL DC:**
- 1.- LAS COTAS SE INDICAN EN METROS.
  - 2.- LOS DETALLES NO ESTARAN A ESCALA.
  - 3.- TODOS LOS ELES Y COTAS SEERAN VERIFICADOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
  - 4.- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS, DEBERAN SER COMPLEMENTADOS POR EL CONSTRUCTOR EN LA OBRA, CON ESTRUCTO APEGO A LO INDICADO PARA LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DE USUARIO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES VIGENTES EN EL DISTRITO FEDERAL.
- MATERIAL DC:**
- 1.- PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE LA COBERTURA, COMO DADOS Y ZAPATAS, SE USARA CEMENTO PORTLAND TIPO 150 Y SE USARA CONCRETO ESTRUCTURAL CON UN F' = 250.00 KG/CM<sup>2</sup> A LA EDAD DE 28 DIAS.
  - 2.- PARA ELEMENTOS DE ARMADO, COMO COMBENENTOS, CABLES Y CASTILLOS, SE USARA CONCRETO ESTRUCTURAL CON UN F' = 250.00 KILOGR A LA EDAD DE 28 DIAS.
  - 3.- SE USARA ACERO CON UN F' = 235.00 KILOGR, EXCEPTO EN ESTEBOS QUE SEERAN DEL NO. 2 CON UN F' DE SERA DE F' = 235.00 KILOGR.
- OTROS:**
- 1.- LOS MUROS SE CONSTRUYERAN CON TABLON PERFORADO Y LISERO CON UNA RESISTENCIA MINIMAL AL CORTE DE 3.5 KG/CM<sup>2</sup> Y A LA COMPRESION DE 15 KG/CM<sup>2</sup>.
  - 2.- TODOS LOS MUROS DE CARGA SE REHABILITARAN CON UNA CADENA DE ARMARRE 0.10 X 0.20 M, ARMADA CON 1 V. 1/2" Y ESTEBOS DEL NO. 2 (0.10 X 0.10) Y SE INDICARAN EN LAS PLANTAS COMO 1 V. 1/2" Y 2 V. 3/8".
  - 3.- LOS MUROS ARMADOS SON DE TIPO DE MUR DE CARGA.
  - 4.- LOS MUROS NO SON DE CARGA, DEBERAN UNIRSE A LOSAS, TRABES Y COLUMNAS POR MEDIO DEL COLUETON O UN PATENTON, DEBILITA.

## DETALLES ESTRUCTURALES CIMENTACION

ELABORADO POR: **CARLOS GARCIA SANCHEZ**

PROYECTO: ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
ARG. RENE RENDON LOZANO  
ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
ARG. RIGOBERTO MIRON LAZAR  
ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



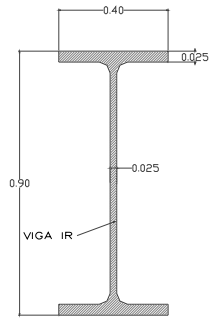
ESCALA: A C D T: 1:1000 MTS

ESCALA GRAFICA: 1:1000 MTS

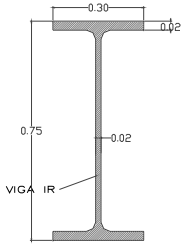
EST 05

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS

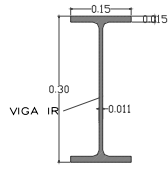
## TIPOS DE TRABES



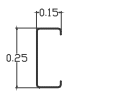
**T-1**  
IR 35x120 kg/ml



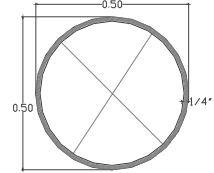
**T-2**  
IR 30x96.7 kg/ml



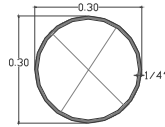
**T-3**  
IR 12x32.8 kg/ml



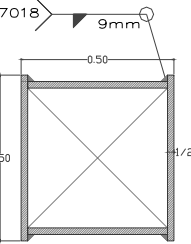
**L-1**  
(MONTEN 6" CAL 14)



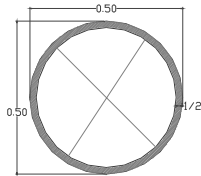
**TB-1**  
(50x50cm)  
SECCION TUBULAR DE 1/4"



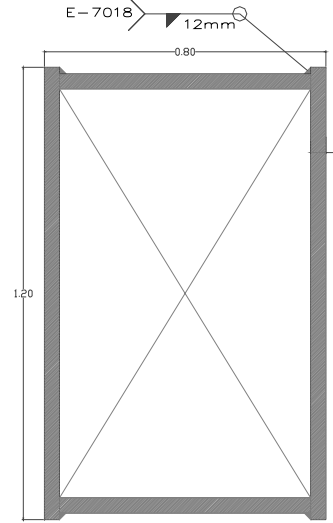
**TB-2**  
(30x30cm)  
SECCION TUBULAR DE 1/4"



**C-1**  
(50x50cm)  
PLACAS DE 1/2"



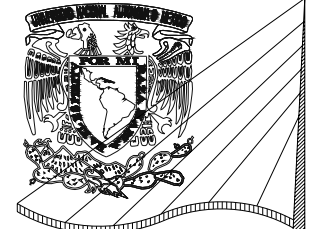
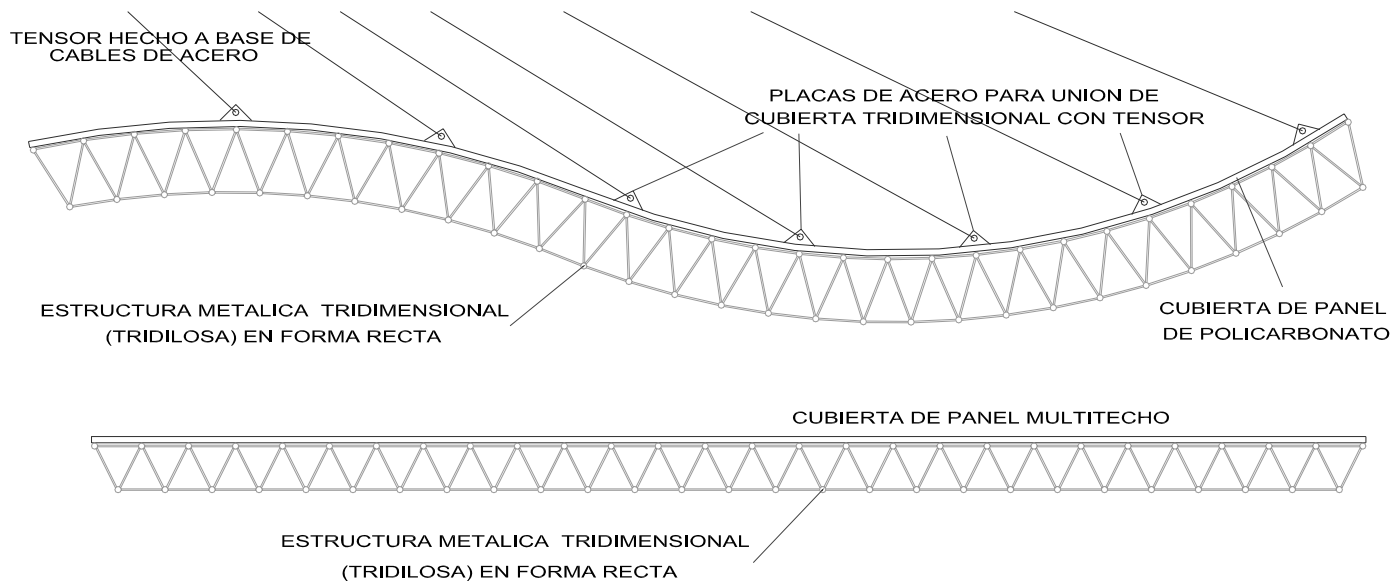
**C-3**  
(50x50cm)  
COLUMNA TUBULAR DE 1/2"



**C-2**  
(80x80cm)  
PLACAS DE 1"

## TIPOS DE COLUMNAS

## TIPOS DE CUBIERTAS



### NOTAS

- GENERALES:**
- 1.- LAS COTAS SE INDIKAN EN METROS.
  - 2.- LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.
  - 3.- TODOS LOS E.A.S. Y COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
  - 4.- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS, DEBERAN SER COMPLEMENTADOS POR EL CONSTRUCTOR EN LA OBRA, CON EXCEPCION DE LA OBRA INDICADA POR LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES VIGENTE EN EL DISTRITO FEDERAL.

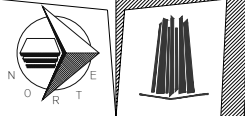
### ESTRUCTURA METALICA

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
- 2.- ESPECIFICACION DE MATERIALES.
  - a) ACERO EN PLACAS Y PERFILES LAMINADOS TIPO ASTM-A36.
  - b) EL ELECTRODO RECOMENDADO TIPO E-7018.
- 3.- ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERAN VERIFICARSE DISTANCIAS A E.JES Y ELEVACIONES.
- 4.- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN EFECTUARSE POR OPERARIOS CALIFICADOS CON COMPROBANTE OFICIAL.
- 5.- ESTE PLANO SERVIRA DE BASE PARA LA ELABORACION DE PLANOS DE FABRICACION Y MONTAJE.
- 6.- LAS SOLDADURAS SE HANRAN CUIDANDO TORCEDURAS, FLAMBES O REBORDO DEL MATERIAL. BASE CUALQUIER PIEZA DAMAIDA POR FALTA DE CALIDAD DE SOLDADURA, SE DEBE SUSTITUIR POR UNA PIEZA SANA.
- 7.- LOS SIMBOLOS DE SOLDADURA EMPLEADOS SON LOS DEL A.S.S.
- 8.- LAS SOLDADURAS SE REGIRAN POR LAS ESPECIFICACIONES DEL A.S.S.
- 9.- LAS PLACAS DE ESPESOR MAYOR A 1/2" CON PREPARACION PARA EMPLEO DE SOLDADURA DE BISEL, LLEVARAN TRABAJO DE LA "RAZ" PARA ELECTRODO DE FONDO DE 1/8" (3 x 3 MM) O PLACA DE RESPALDO.
- 10.- SOLO SE SITUARAN PERFILES QUE ESTEN DENTRO DE LAS TOLERANCIAS DE LAMINACION EN ESPESORES, FLECHAS, DIMENSIONES, ETC.
- 11.- A LOS CORTES PODRAN HACERSE CON CIZALLA, SIERRA O SERRA EN CUANDO RECOMENDACIONES.
- 12.- NO DEBERA COLOCARSE DEFINITIVAMENTE UNA PIEZA HASTA QUE NO HAYA SIDO NIVELADA, ALINEADA Y PLANEADA.
- 13.- EL FABRICANTE DE LA ESTRUCTURA DEBERA REVISAR DEL PROVEEDOR DE MATERIALES UN CERTIFICADO DE CALIDAD, EN DONDE SE INDICARAN CUANTO MENOS LOS SIGUIENTES DATOS:
  - a) - NOM. NORMA OFICIAL, MEXICANA.
  - b) - NORMA A.S.S.
  - c) - ESPESOR DE FLECHA, MINIMO (P"O).
  - d) - EL CERTIFICADO DE CALIDAD DEBERA SER PROSTADO AL INSPECTOR ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, SIENDO SU FIRMADO DE CONFORMIDAD, SI PROCEDE.
  - e) - EL CERTIFICADO DE CALIDAD, CON LA CONFORMIDAD DEL INSPECTOR, SE ANEXARA A LA PRIMERA FACTURA QUE SE REMITA PARA EL PAGO DE LA FABRICACION Y MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
  - f) - SE NOTIFICARA EN LA OBRA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA, ASI COMO LA CALIDAD DE LAS SOLDADURAS APLICADAS EN EL CAMPO.
  - g) - EL INSPECTOR DE LA ESTRUCTURA DEBERA ENTREGAR UN DOCUMENTO EN DONDE INDIQUE QUE VERIFICO TODO LO INDICADO EN ESTAS NOTAS Y SE HACE RESPONSABLE DE SU CUMPLIMIENTO.

### PLANO DE DETALLES ESTRUCTURALES ESTRUCTURAS METALICAS

ELABORADO POR:  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

REVISADO POR:  
ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
ARG. RENE RENDON LOZANO  
ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
ARG. RIGOBERTO MIRON LARA  
ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: 1:1000  
M.TS.

ESCALA GRAFICA

PROYECTO: 06000

EST 06

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS

# DETALLES GENERALES

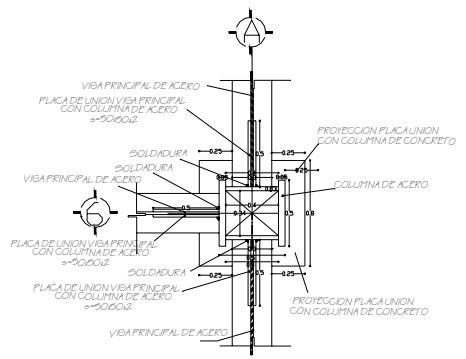


## NOTAS

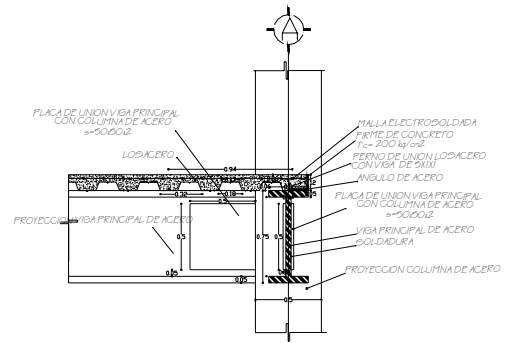
- 1.- LAS COTAS SE INDICAN EN METROS.  
 2.- LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.  
 3.- TODOS LOS EJES Y COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.  
 4.- LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DEBERAN SER COMPLEMENTADOS POR EL CONSTRUCTOR EN LA OBRA CON ESTE DISEÑO A LA MEDIDA POR LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES VIGENTES EN EL DISTRITO FEDERAL.

## ESTRUCTURA METALICA

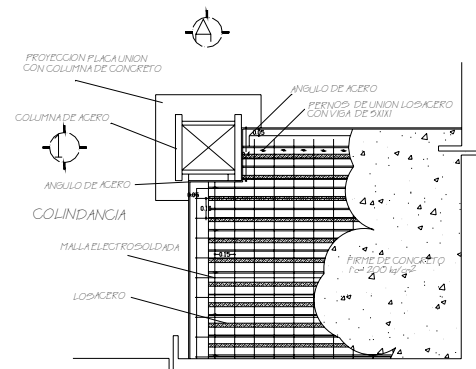
- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.  
 2.- ESPECIFICACION DE MATERIALES:  
 3.- ACERO EN PLACAS Y PERFILES LAMINADOS TIPO AUSTRIA S235.  
 4.- SEGUN NORMA NOM 255-1974.  
 5.- ELECTRODOS RECUBIERTOS TIPO E-70X.  
 6.- ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERAN VERIFICARSE LAS DIMENSIONES Y PESOS.  
 7.- TODAS LAS SOLDADURAS SERAN EJECUTADAS POR OPERARIOS CALIFICADOS Y REGISTRADOS OFICIALMENTE.  
 8.- ESTE PLANO SERA DE BASE PARA LA ELABORACION DE PLANOS DE FABRICACION DE MATERIALES.  
 9.- LAS SOLDADURAS SE HAN DE EVITAR TORCEDURAS, FLAMBEO O RECARGADO DE MATERIALES.  
 10.- CUALQUIER PIEZA DAMADA POR APLICACION INADECUADA DE SOLDADURAS SE DEBE SUSTITUIR POR UNA PIEZA SANA.  
 11.- LOS SIMBOLOS DE SOLDADURA EMPLEADOS SON LOS DEL A.S.W.  
 12.- LAS SOLDADURAS SE REGIRAN POR LAS ESPECIFICACIONES DEL A.S.W.  
 13.- LAS PLACAS DE ESPESOR MAYOR A 1/2" CON PREPARACION PARA EMPLEO DE SOLDADURA DE BEVEL, LLEVARAN TRABAJO DE LA RAIZ PARA ELECTRODO DE FONDO DE 1/8" O 3 X 5 HRS. PLACA DE 1/8".  
 14.- SOLO SE UTILIZARAN PERFILES QUE ESTEN DENTRO DE LAS TOLERANCIAS DE LAMINACION EN ESPESORES, PERFILES, DIMENSIONES, ETC.  
 15.- LOS CORTES SERAN HACERSE CON CIZALLA, SIERRA O SUPLETE GUARDADO MECANICAMENTE.  
 16.- SI SE DEBERA CALIBRAR, DEBENTAMENTE UNA PIEZA HASTA QUE NO HAYA SIDO NIVELADA, AL INGRESO Y PLORERIA.  
 17.- EL FABRICANTE DE LA ESTRUCTURA DEBERA RECLAMAR DEL PROVEEDOR DE MATERIALES UN CERTIFICADO DE CALIDAD EN DONDE SE INDICARAN CUANDO MENOS LOS SIGUIENTES DATOS:  
 18.- NOMBRE OFICIAL MEXICANO.  
 19.- NORMA ASW.  
 20.- ESPESOR DE FLECHA MINIMO (mm).  
 21.- EL CERTIFICADO DE CALIDAD DEBERA SER MOSTRADO AL INSPECTOR ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA QUEEN LO FORMA DE CONFORMIDAD.  
 22.- EL CERTIFICADO DE CALIDAD, CON LA CONFORMIDAD DEL INSPECTOR, SE ANEXARA A LA PROPIA FACTURA QUE SE HERRA PARA EL PAGO DE LA FABRICACION Y MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.  
 23.- SI SE NOTIFICARA EN LA OBRA EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO LA CALIDAD DE LAS SOLDADURAS APLICADAS EN EL CAMP.  
 24.- EL INSPECTOR DE LA ESTRUCTURA DEBERA ENTREGAR UN DOCUMENTO EN DONDE INDIQUE QUE VERIFICO TODO LO INDICADO EN ESTAS NOTAS Y SE HACE RESPONSABLE DE SU CUMPLIMIENTO.



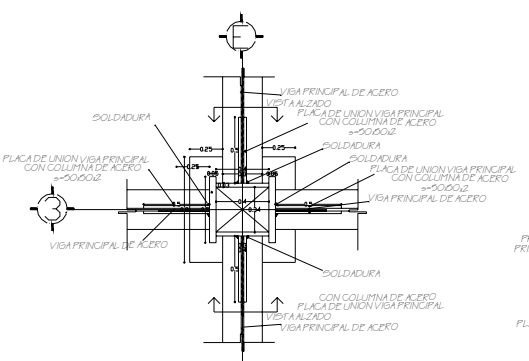
**DT-1**  
**VISTA EN PLANTA**  
 UNION DE COLUMNA DE ACERO  
 CON VIGAS PRINCIPALES DE ACERO



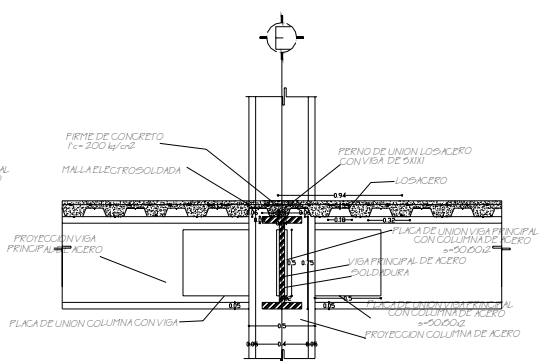
**DT-1**  
**VISTA EN PLANTA**  
 UNION DE COLUMNA DE ACERO  
 CON VIGAS PRINCIPALES DE ACERO



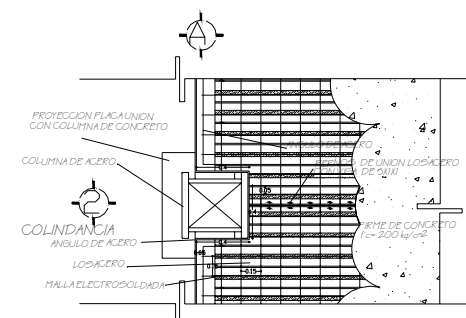
**DT-4**  
**VISTA EN PLANTA**  
 COLOCACION DE LOSA CERO CON  
 MALLA ELECTROSOLDADA Y CONCRETO



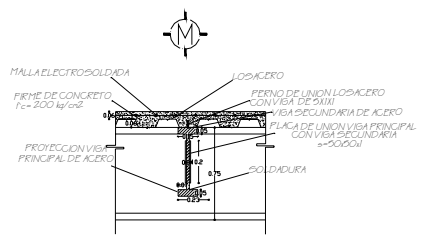
**DT-2**  
**VISTA EN PLANTA**  
 UNION DE COLUMNA DE ACERO  
 CON VIGAS PRINCIPALES DE ACERO



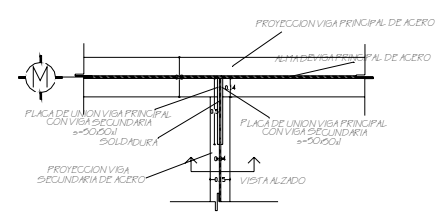
**DT-2**  
**VISTA EN PLANTA**  
 UNION DE COLUMNA DE ACERO  
 CON VIGAS PRINCIPALES DE ACERO



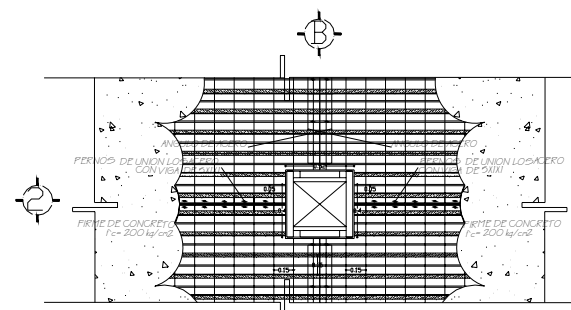
**DT-5**  
**VISTA EN PLANTA**  
 COLOCACION DE LOSA CERO CON  
 MALLA ELECTROSOLDADA Y CONCRETO



**DT-3**  
**VISTA EN PLANTA**  
 UNION DE VIGA PRINCIPAL DE ACERO  
 CON VIGA SECUNDARIA



**DT-3**  
**VISTA EN PLANTA**  
 UNION DE VIGA PRINCIPAL DE ACERO  
 CON VIGA SECUNDARIA



**DT-6**  
**VISTA EN PLANTA**  
 COLOCACION DE LOSA CERO CON  
 MALLA ELECTROSOLDADA Y CONCRETO

**PLANO**  
**DETALLES ESTRUCTURALES**  
**GENERALES**

**ELABORADO**  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

**REVISADO**  
 ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
 ARG. RENE RENDON LOZANO  
 ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARG. RICOBERTO MORON LARA  
 ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ

**ESCALA:** A.C.T. 1:  
 1:5000  
 H.C.T. 1:  
 1:1000

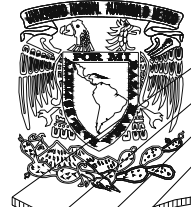
**EST 07**

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS





## 5.3 .- PROYECTO DE INSTALACION HIDRAULICA



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFOND
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFOND
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE RETORNO POR PLAFOND
- TANGUE DE GAS ESTACIONARIO
- ⊙ GENERADOR DE AGUA CALIENTE PROD. TG-1400 MCA. CLAYTON
- ⊙ TANQUE DE ALMACENAMIENTO AGUA CALIENTE DE 10,000 LTS
- ⊙ BOMBA DE ALIMENTACION
- ⊙ RECIRCULADOR
- HIDRONEUMATICO
- ⊕ MEDIDOR
- ├─┤ CODO DE 90 DE COBRE
- ├─┤ TEE DE COBRE
- ⊗ VALVULA DE 1/4 VUELTA

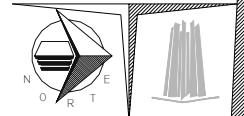
**NOMENCLATURA**

- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.C.R. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO
- B.C.A.C.R. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO

**INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



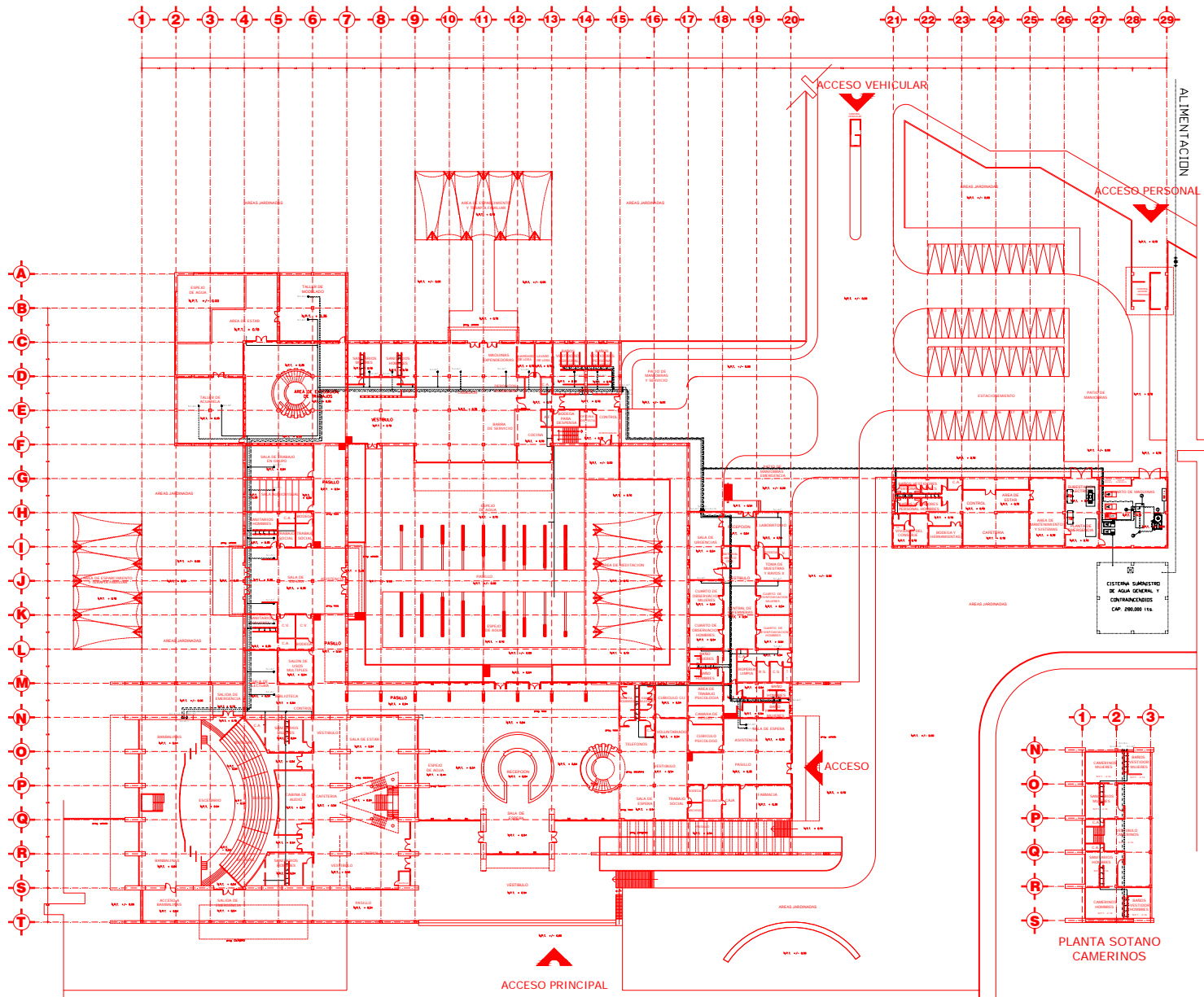
ESCALA: 1 ACOT.: 1/50



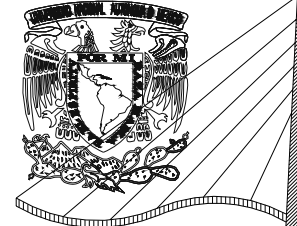
FECHA: 2011 OCTUBRE 2011

CLASO: IH 01

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**

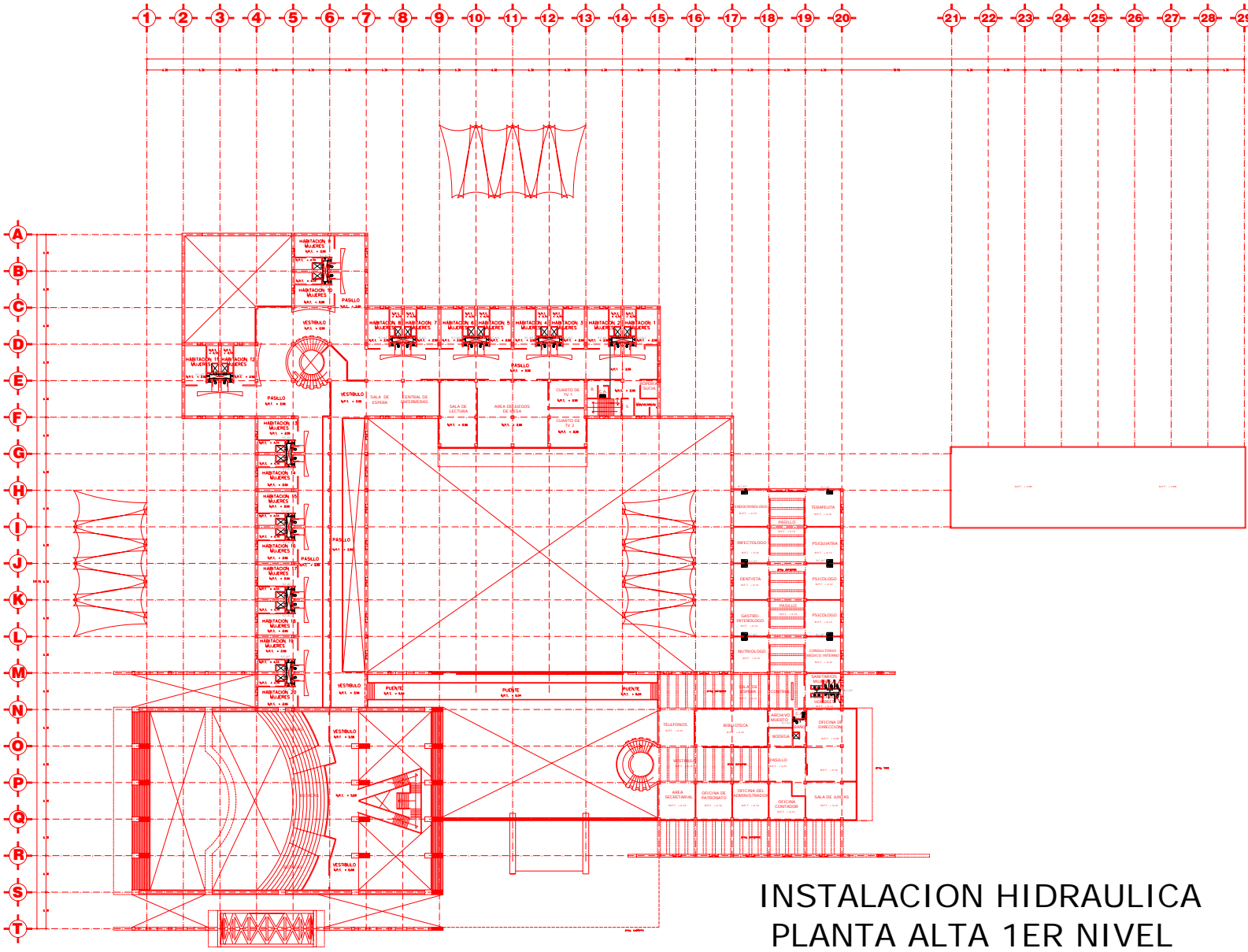


**INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA**



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFOND
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
- · - · TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFOND
- · - · TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
- · - · TUBERIA DE AGUA CALIENTE RETORNO POR PLAFOND
- ⊕ ⊖ MEDIDOR
- ⌋ ⌋ CODO DE 90 DE COBRE
- ⌋ ⌋ TEE DE COBRE
- ⊗ VALVULA DE 1/4 VUELTA



**INSTALACION HIDRAULICA  
PLANTA ALTA 1ER NIVEL**

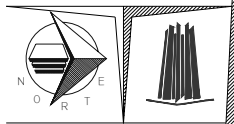
**NOMENCLATURA**

- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.C.R. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO
- B.C.A.C.R. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO

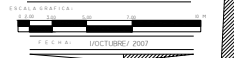
**INSTALACION HIDRAULICA  
PLANTA ALTA 1ER NIVEL**

ELABORADO POR:  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

PROYECTO:  
ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
ARQ. RENE RENDON LOZANO  
ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
ARQ. RIGOBERTO MORON LARA  
ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ



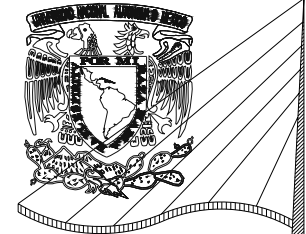
ESCALA: A C D T:  
8000 HTS



FECHA: 01 DE AGOSTO DE 2003

CLAVO: **IH 02**

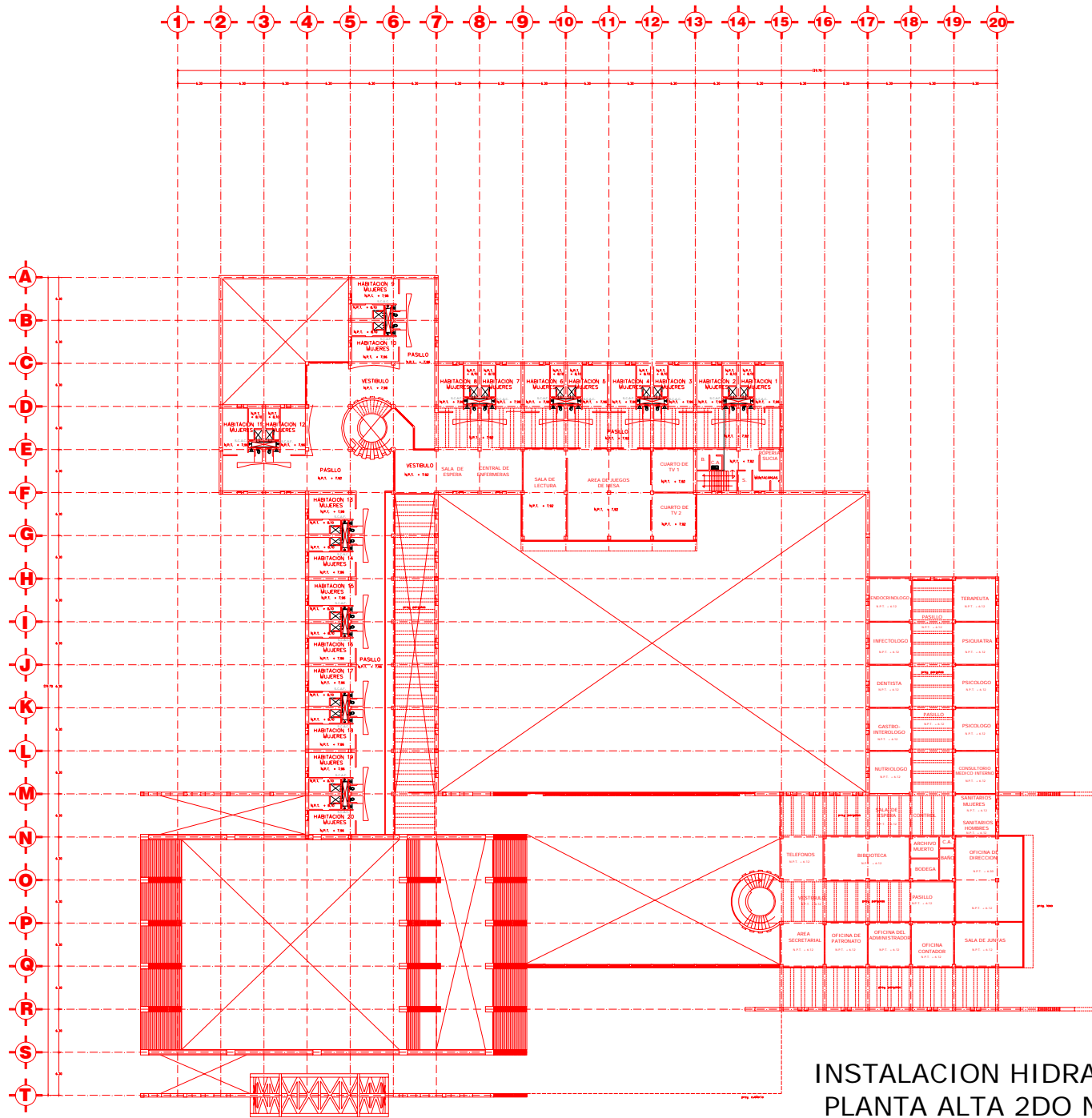
**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFOND
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFOND
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE RETORNO POR PLAFOND

- ⊙ | ⊞ : MEDIDOR
- ⊥ : CODO DE 90 DE COBRE
- ⊥ | ⊥ : TEE DE COBRE
- ⊗ : VALVULA DE 1/4 VUELTA



**INSTALACION HIDRAULICA  
PLANTA ALTA 2DO NIVEL**

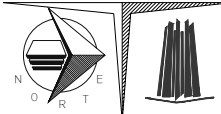
**NOMENCLATURA**

- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.C.R. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO
- B.C.A.C.R. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO

**INSTALACION HIDRAULICA  
PLANTA ALTA 2DO. NIVEL**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO HORN LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: 1:1000  
ACOT.: MTS.

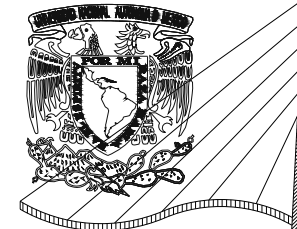
ESCALA GRAFICA

1:1000

CLAVO

**IH 03**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFOND
  - - - TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
  - TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFOND
  - - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
  - TUBERIA DE AGUA CALIENTE RETORNO POR PLAFOND
  - - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE RETORNO POR PISO
- 
- CODO DE 90 DE COBRE
  - TEE DE COBRE
  - VALVULA DE 1/4 VUELTA
  - SOPORTES PARA TUBERIA

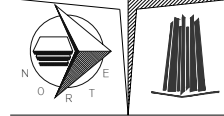
**NOMENCLATURA**

- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.C.R. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO
- B.C.A.C.R. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO

**INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS PERSONAL**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- PROY: ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MIRON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



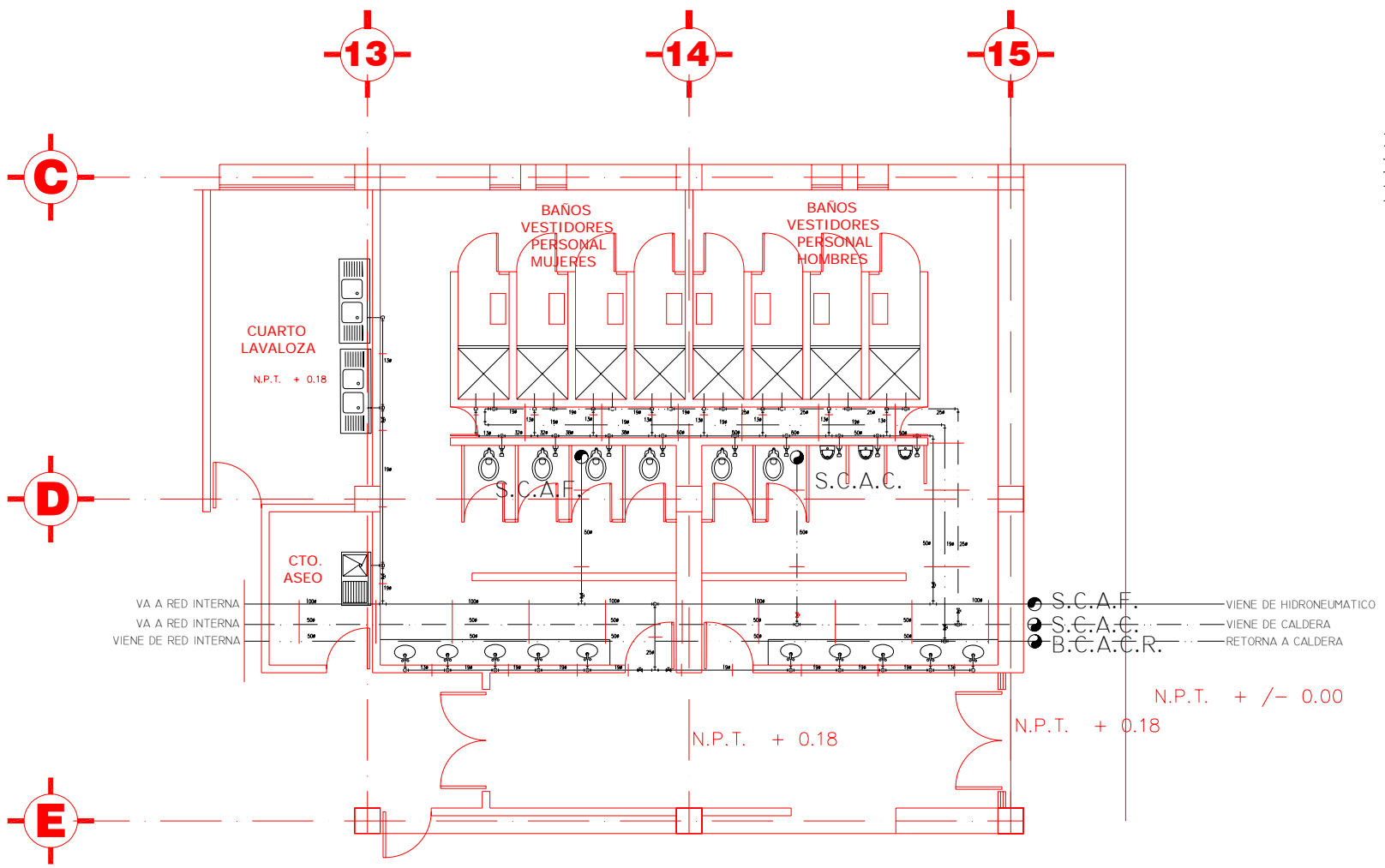
ESCALA: ACOT.: 1:1000 MTS



10 OCTUBRE 2007

CLAVE: IH 04

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**





**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PLAFOND
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PLAFOND
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE RETORNO POR PLAFOND
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE RETORNO POR PISO
  
- C I F CODO DE 90° DE COBRE
- H I U TEE DE COBRE
- V VALVULA DE 1/4 VUELTA
- S SOPORTES PARA TUBERIA

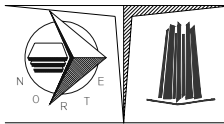
**NOMENCLATURA**

- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.C.R. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO
- B.C.A.C.R. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE RETORNO

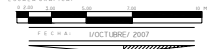
**INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS PERSONAL**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARQ. RENE RENDON LOZANO
- ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARQ. RIGOBERTO MORON LARA
- ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ

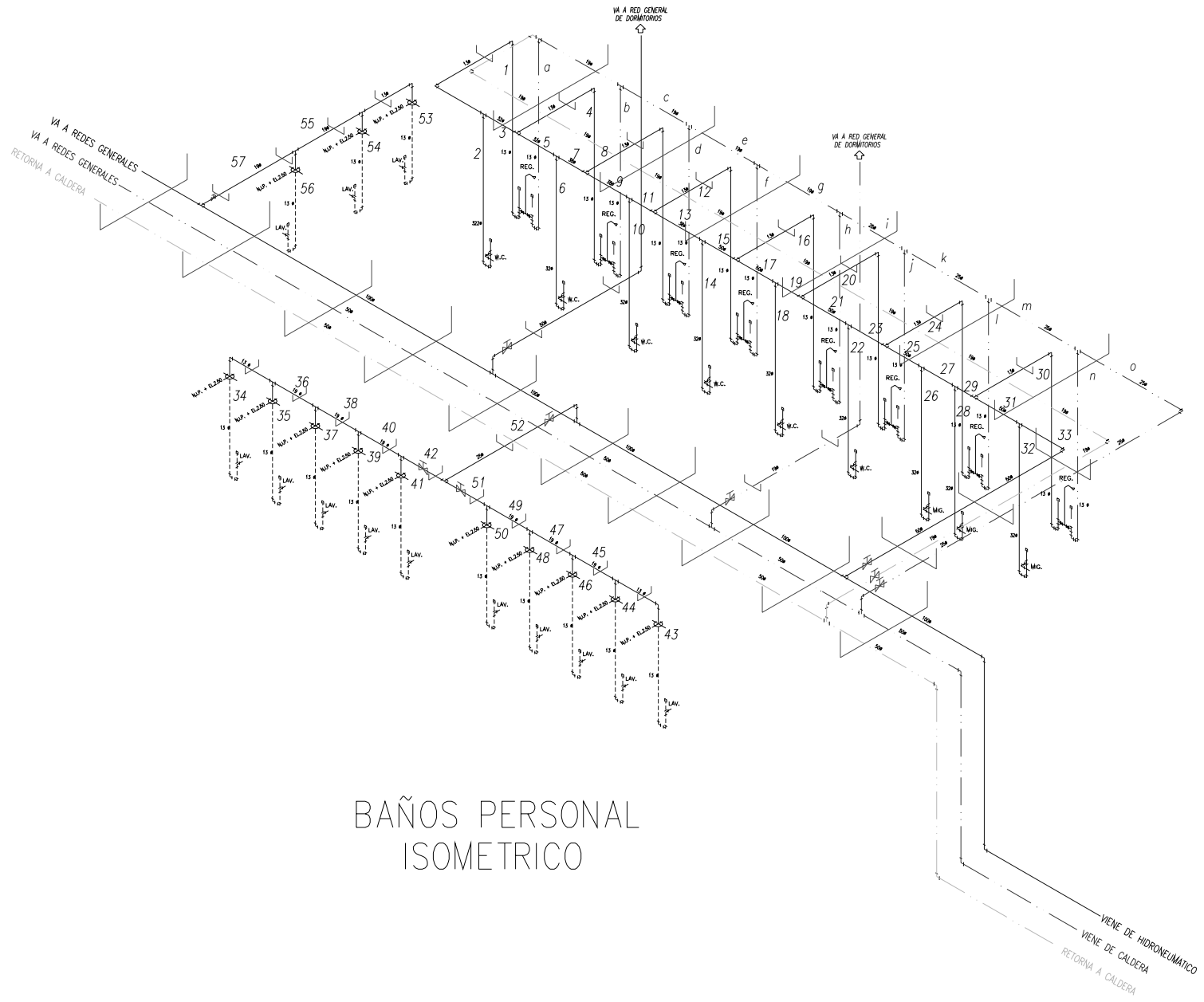


ESCALA: A C O T I:  
0:000 MTS



CLAVE: IH 05

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**

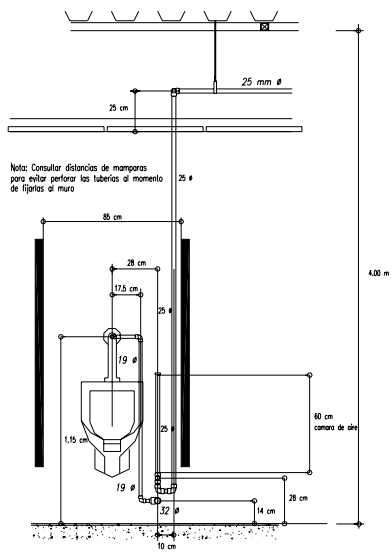


**BAÑOS PERSONAL ISOMETRICO**

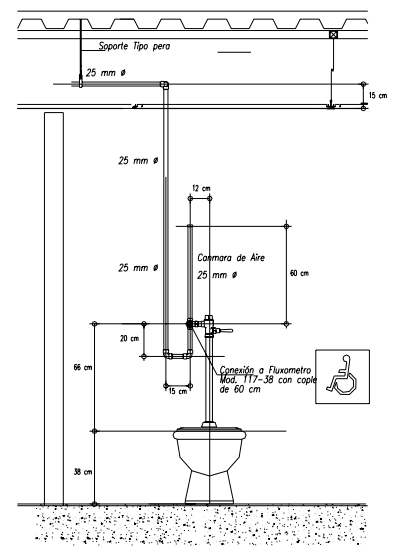


**NOTAS**

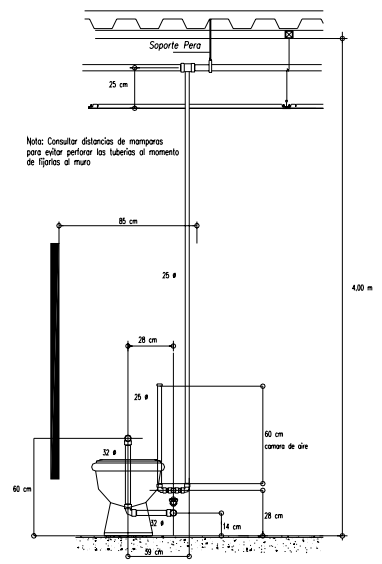
- ESPECIFICACIONES DE MUEBLES**
- FLUJIMETRO PARA W.C. MARCA HELVEX MODELO 117-38 DE MANEJA CON NIPLE RECTO ESPECIAL DE 60 cm DE ENTUBADO SUPERIOR PARA SPUS DE 25 mm DE DIAMETRO CON DESCARGA DE 6 LITROS PARA MINGITORIOS
  - FLUJIMETRO PARA MINGITORIO MARCA HELVEX MODELO 310-19 DE MANEJA CON NIPLE DE 32 mm DE LARGO DE ENTUBADO SUPERIOR PARA SPUS DE 19 mm DE DIAMETRO CON DESCARGA DE 6 LITROS
  - FLUJIMETRO PARA W.C. MARCA HELVEX MODELO 310-32 DE MANEJA CON NIPLE DE 32 mm DE DIAMETRO CON DESCARGA DE 6 LITROS
  - LLAVE ECONOMIZADORA MARCA HELVEX MODELO TV-120 CHOMADA CON MANGUERA COFLEX Y LLAVE ANGULAR
  - RESERVA DE ANTIODOR CON LIMPIEZA AUTOMÁTICA MARCA HELVEX MODELO AC-110 CON BASE AL MURO
  - LLAVE DE CONTROL ANGULAR MARCA URSEA MODELO 3390 CON MANGUERA COFLEX
  - LLAVE DE VARI CHOMADA MARCA URSEA MODELO
  - TUBERIA DE AGUA FRÍA POR PLAFOND EN COBRE TIPO "M" MARCA NADICRE
  - VALVULA DE ESPERA MARCA URSEA MODELO



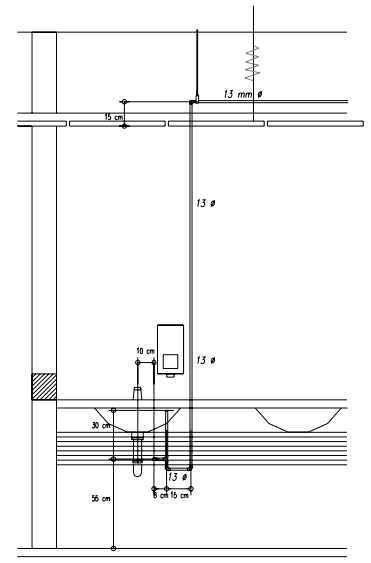
ALIMENTACION A MINGITORIO



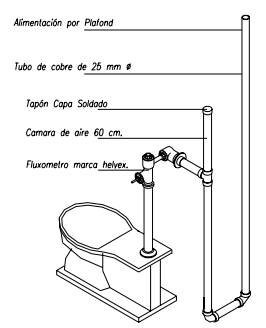
W.C. DISCAPACITADOS



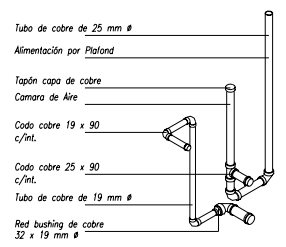
ALIMENTACION A W.C.



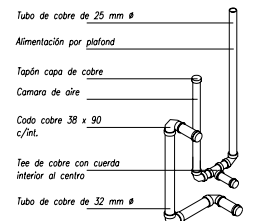
ALIMENTACION A LAVABO



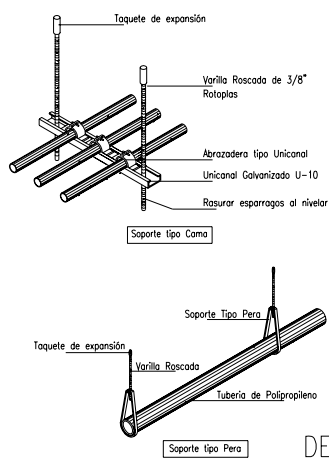
W.C. Discapacitados



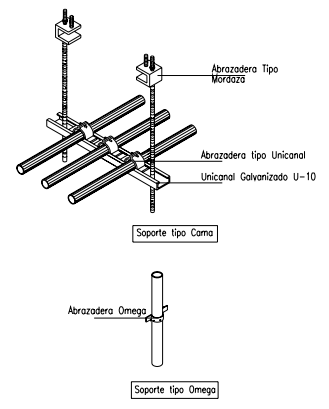
MINGITORIO



W.C.



LAVABO



DETALLE DE SOPORTERIA

**INSTALACION HIDRAULICA ALIMENTACION A MUEBLES**

ALUMNO: **CARLOS GARCIA SANCHEZ**

PROFESOR: ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
ARQ. RENE RENDON LOZANO  
ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
ARQ. RIGOBERTO MORAEN LARA  
ARQ. ALFONSO GUILLES GOMEZ

ESCALA: A C O T. 1: 8000 MTS

ESCALA GRAFICA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

1:10000 (OCTUBRE 2007)

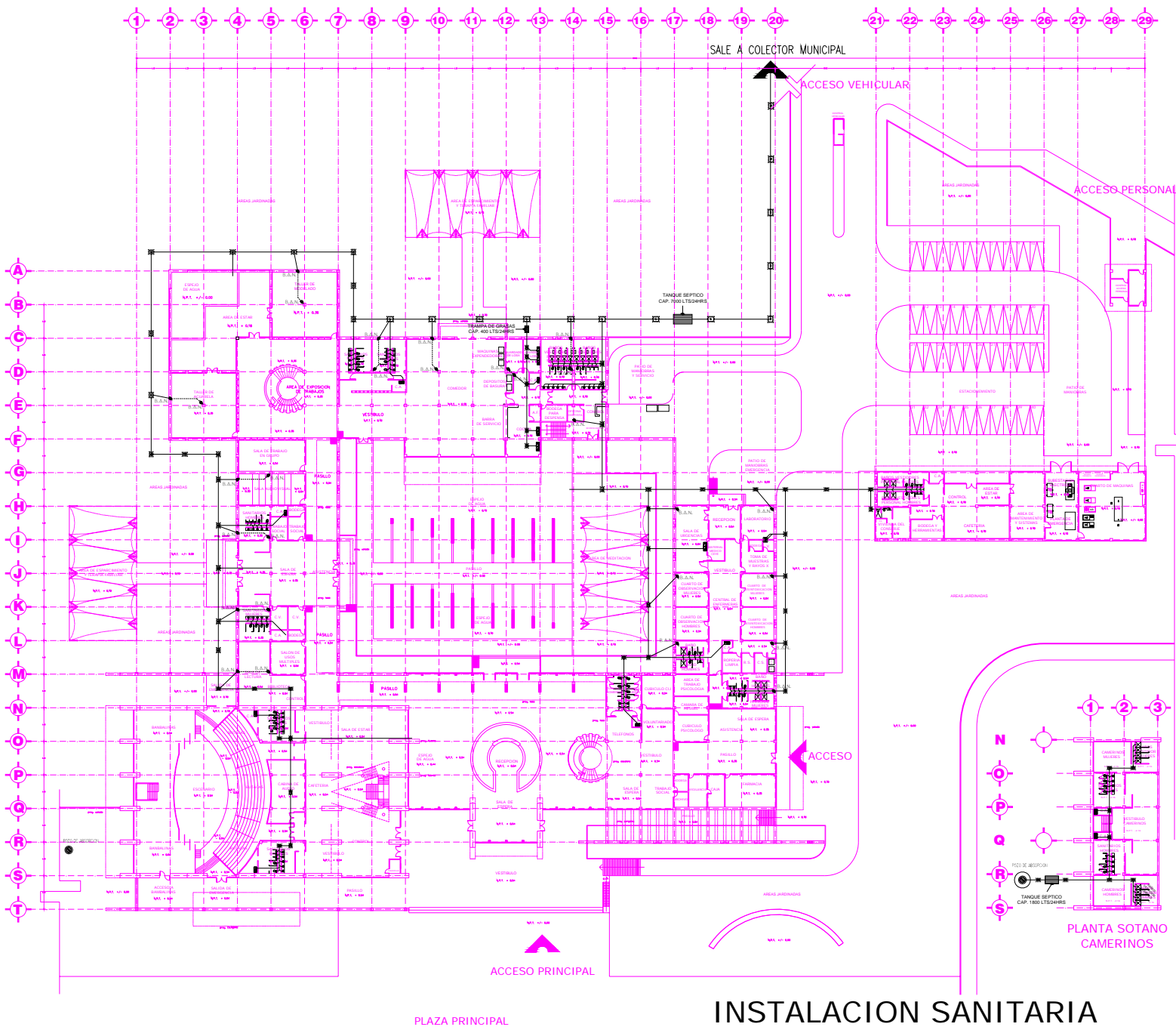
CLASE: **IH 06**

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



## 5.3 .- PROYECTO DE INSTALACION SANITARIA





**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- - - TUBERIA DE P.V.C. POR PAFONDO
- ⬇ BAJADA DE TUBERIA DE P.V.C.
- [R1] REGISTRO DE 60 X 40 CM
- [R2] REGISTRO DE 70 X 50 CM
- [R3] REGISTRO DE 80 X 60 CM
- [R4] REGISTRO DE 100 X 80 CM
- ⊙ POZO DE ABSORCION
- ☑ TANQUE SEPTICO
- ▣ TRAMPA DE GRASAS

**NOMENCLATURA**

B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

**ESPECIFICACIONES EN MUEBLES**

- ☉ TAZA CON TANQUE MARCA IDEAL STANDARD, MODELO INFANTIL DE COLOR BLANCO PARA 6 LITROS
- ☉ TAZA PARA FLUXOMETRO MARCA IDEAL STANDARD, MODELO OLIMPIKO DE COLOR BLANCO CON SPUD DE 38 mm PARA 6 LITROS CON ASIENTO MODELO M-235, DE LABIO ALARGADO, COLOR BLANCO, ABIERTO AL FRENTE.
- ☉ WINGITORIO PARA FLUXOMETRO MARCA IDEAL STANDARD, MODELO NIAGARA, COLOR BLANCO, CON TRAMPA INTEGRADA Y SPUD DE 19 mm PARA 3 LITROS.
- ☉ LAVABO MARCA IDEAL STANDARD, MODELO OVALIN CHIC, COLOR BLANCO DE 49x43 cm.
- ☉ CESPOL DE LATON KROMADO MARCA UNREKA, MODELO 206-L.
- ☉ TARJA DE ACERO INOXIDABLE DE 0.40 x 0.40 x 0.25 m CON CENTRACANASTA MARCA HELVEX, MODELO H-BIBI, ADAPTADA DE HULE Y CESPOL DE PLUM DE 50 mm ø.

**INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA**

AL SEÑOR: **CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- REVISOR:
- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
  - ARG. RENE RENDON LOZANO
  - ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
  - ARG. RIGOBERTO MORON LARA
  - ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: 1:1000  
 ESCALA: 1:500



**IS 01**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**

**INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA**



### SIMBOLOGIA

- POZO DE ABSORCION
- REGISTRO DE 60 X 40 MM
- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- TUBERIA DE P.V.C. POR PAFOND
- DESAGUE DE MUEBLES
- BAJADA DE TUBERIA DE P.V.C.

### NOMENCLATURA

B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

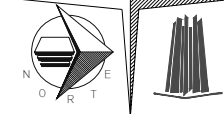
### ESPECIFICACIONES EN MUEBLES

- TAZA CON TANQUE MARCA IDEAL STANDARD MODELO INFANTIL DE COLOR BLANCO PARA 6 LITROS
- TAZA PARA FLUJOMETRO MARCA IDEAL STANDARD MODELO OLIMPIO DE COLOR BLANCO CON SPIN DE 30 mm PARA 6 LITROS CON ASIENTO MODELO H-200 DE LATOR ALACRANADO COLOR BLANCO ABIERTO AL FRENTE.
- WINGIDORIO PARA FLUJOMETRO MARCA IDEAL STANDARD MODELO NIAGARA COL. B BLANCO CON TRAMPA INTEGRADA Y SPIN DE 19 mm PARA 3 LITROS
- LAVAFRIO MARCA IDEAL STANDARD MODELO OVALIN CHICO COLOR BLANCO DE 49x43 cm
- CESPOL DE LATON CROMADO MARCA URRERA MODELO 206-L
- TARJA DE ACERO INOXIDABLE DE 640 x 640 x 025 mm CON CONTRACANASTA MARCA HELVEX MODELO H-8801, ADAPTADOR DE HALEY Y CESPOL DE PLATO DE 50 mm ø

### INSTALACION SANITARIA PLANTA ALTA 1ER. NIVEL

ELABORADO POR: CARLOS GARCIA SANCHEZ

- REVISADO POR:
- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
  - ARG. RENE RENDON LOZANO
  - ARG. ANA LAJRA SOTO LECHUGA
  - ARG. RIGOBERTO MORON LARA
  - ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



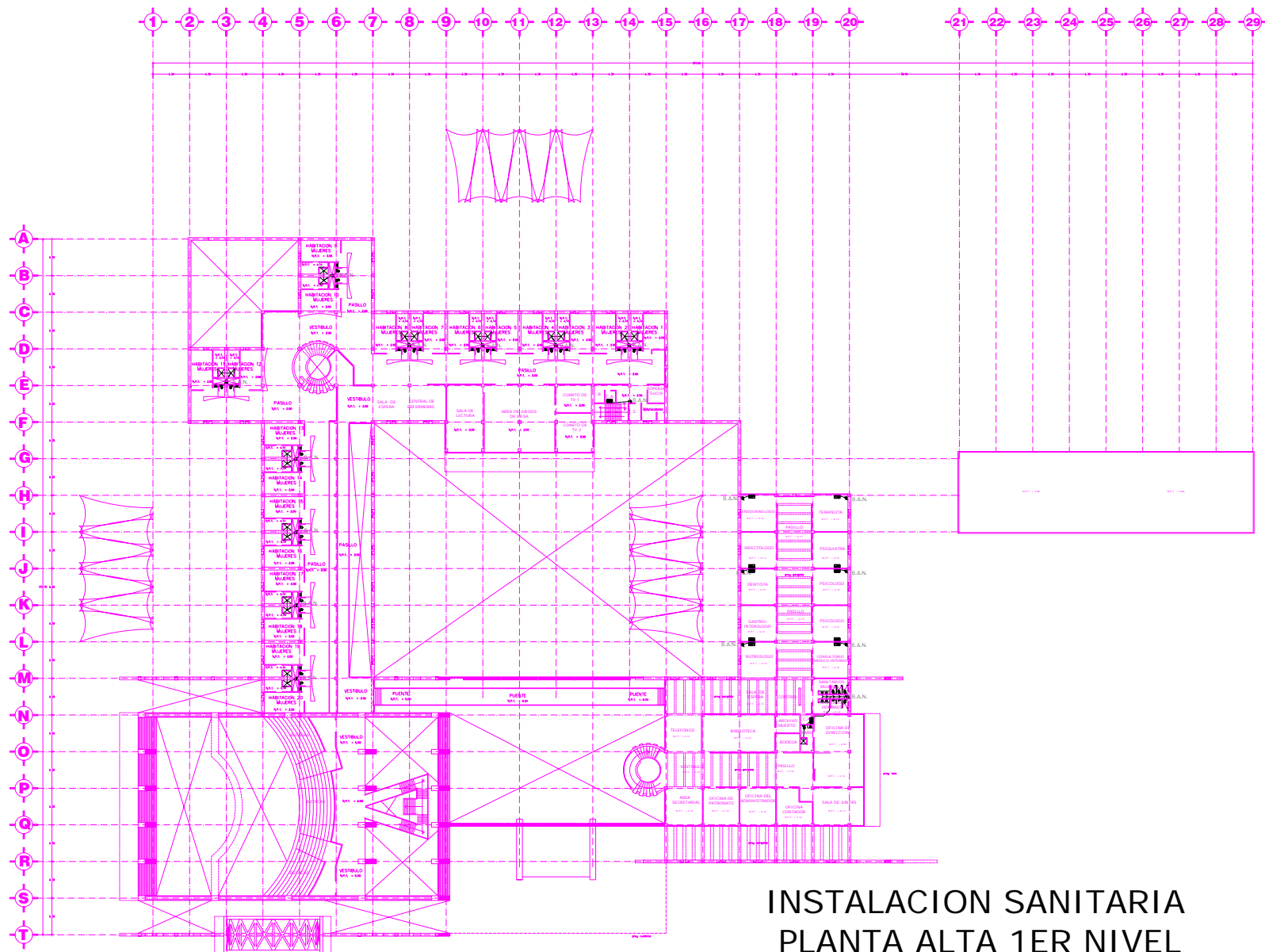
ESCALA: A COT.: 1:0000 MTS

ESCALA GRAFICA: 0 2 4 6 8 10 M

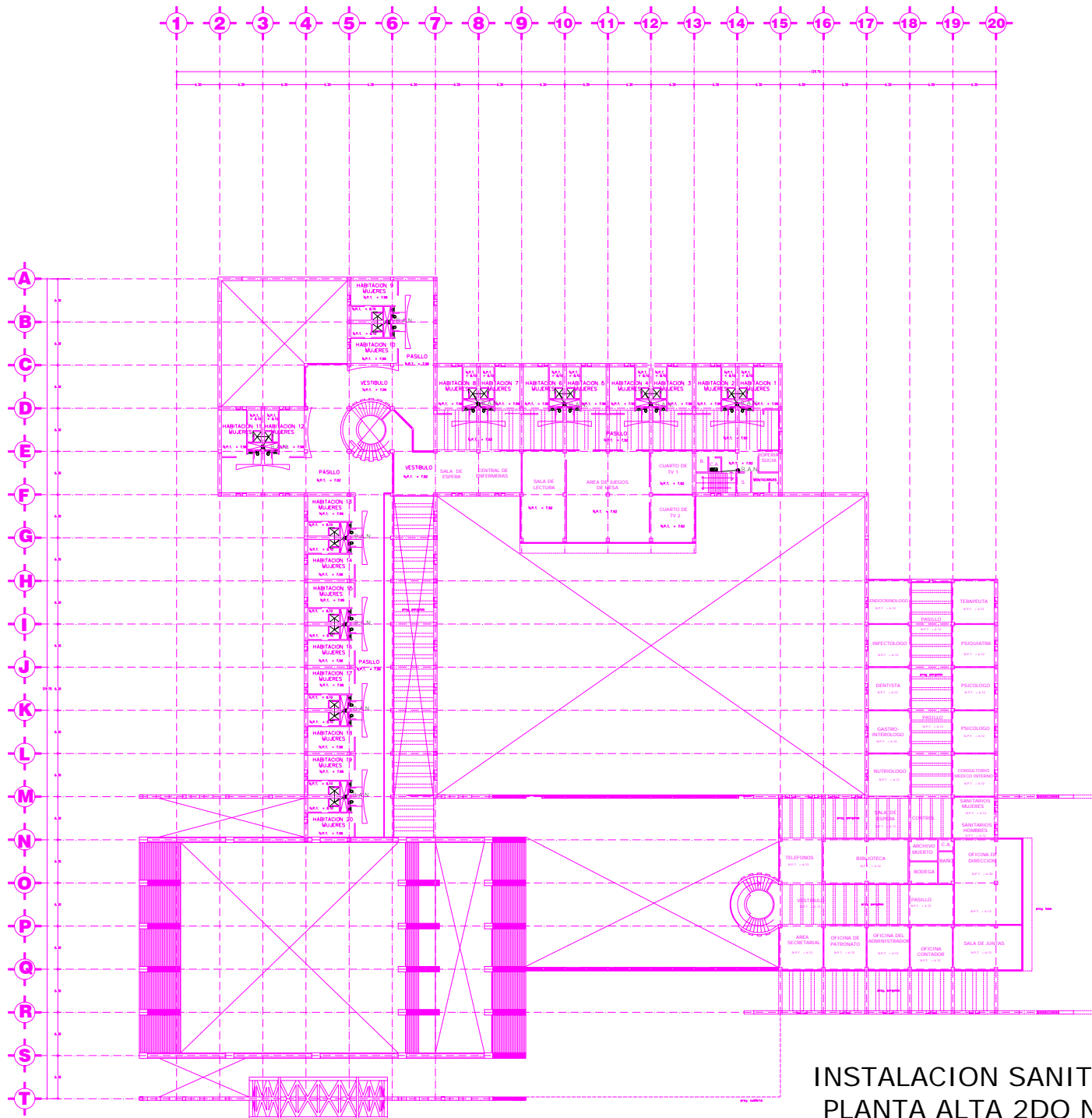
FECHA: 07 OCTUBRE 2007

# IS 02

## INSTALACION SANITARIA PLANTA ALTA 1ER NIVEL



CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



INSTALACION SANITARIA  
PLANTA ALTA 2DO NIVEL



**SIMBOLOGIA**

- POZO DE ABSORCION
- REGISTRO DE 60 X 40 MM
- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- TUBERIA DE P.V.C. POR POLFOND
- DESAGUE DE MUEBLES
- BAJADA DE TUBERIA DE P.V.C.

**NOMENCLATURA**

B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

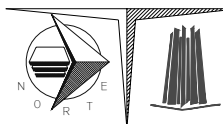
ESPECIFICACIONES EN MUEBLES

- TAZA CON TANQUE MARCA IDEAL STANDARD MODELO INFANTIL DE COLOR BLANCO PARA 6 LITROS
- TAZA PARA FLUJIMETRO MARCA IDEAL STANDARD MED OLIMPICO DE COLOR BLANCO CON SPUD DE 38 mm PARA 6 LITROS CON ASIENTO MODELO H-220 DE LABIO ALARGADO COLOR BLANCO ABIERTO AL FRENTE
- WINGITORIO PARA FLUJIMETRO MARCA IDEAL STANDARD MODELO NIAGARA COLOR BLANCO CON TRAMPA INTEGRADA Y SPUD DE 39 mm PARA 3 LITROS
- LAVABO MARCA IDEAL STANDARD MODELO DVALIN CHICO COLOR BLANCO DE 45x43 cm
- CESPIL DE LATAZON CRIMADO MARCA URBEL MODELO 206-L
- TAJA DE ACERO INOXIDABLE DE 840 x 640 x 625 mm CON CONTRACANASTA MARCA HELYER MODELO H-8881 ADAPTAZON DE HALE Y CESPIL DE PLMO DE 50 mm ø

**INSTALACION SANITARIA  
PLANTA ALTA 2DO NIVEL**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ

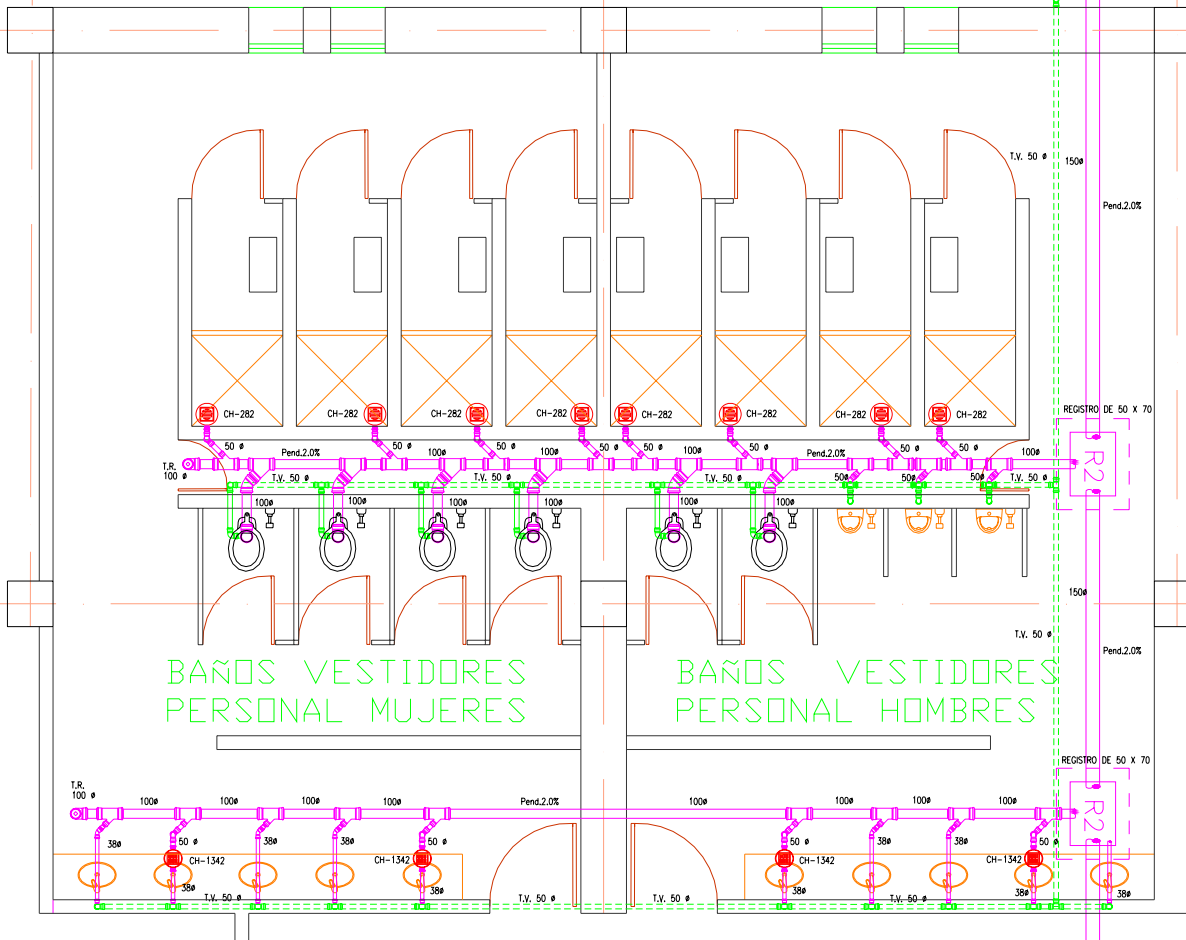
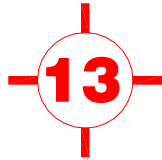
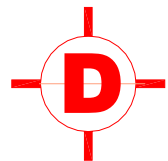
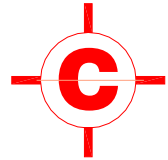


ESCALA: A C D T I: 1/50

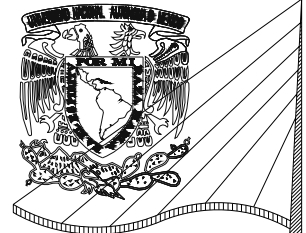


IS 03

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



PLANTA DE BAÑOS PERSONAL



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- TUBERIA DE P.V.C. POR PARED
- REGISTRO DE 50 X 70 CM
- CODD DE 45 DE P.V.C.
- YEE DE P.V.C.
- TEE DE P.V.C.

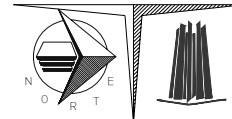
**NOMENCLATURA**

- COLADERA HELVEX DE FIERRO COLADO MODELO CH-282
- COLADERA HELVEX DE FIERRO COLADO MODELO CH-1342
- ESPECIFICACIONES EN MUEBLES
- TAZA CON TANQUE MARCA IDEAL STANDARD MODELO INFANTIL DE COLOR BLANCO PARA 6 LITROS
- TAZA PARA FLUJIMETRO MARCA IDEAL STANDARD, MED. OLMPICA DE COLOR BLANCO CON SPUD DE 38 mm PARA 6 LITROS CON ASIENTO MODELO M-275, DE LABIO ALARGADO, COLOR BLANCO, ABIERTO AL FRENTE.
- NINGOTERO PARA FLUJIMETRO MARCA IDEAL STANDARD, MODELO NAGARA, COLOR BLANCO, CON TRAMPA INTEGRADA Y SPUD DE 19 mm PARA 3 LITROS.
- LAVABO MARCA IDEAL STANDARD MODELO DVALIN CHICD COLOR BLANCO DE 49x43 cm
- CESPIL DE LATON CRAMADO MARCA URREA MODELO 206-L.
- TARJA DE ACERO INOXIDABLE DE 0.40 x 0.46 x 0.25 m CON CONTINUASIA MARCA HELVEX MODELO H-086, ADAPTADOR DE HALE Y CESPIL DE PLMO DE 50 mm

**INSTALACION SANITARIA BAÑOS PERSONAL**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



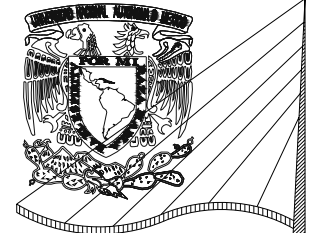
ESCALA: 1:100

ESCALA: 1:100

FECHA: 02/07/2007

CLAVE: IS 04

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- - - TUBERIA DE P.V.C. POR POLFONDO
- REGISTRO DE 50 X 70 CM
- ⌋ CODO DE 45 DE P.V.C.
- ⌋ YEE DE P.V.C.
- ⌋ TEE DE P.V.C.

**NOMENCLATURA**

- ☑ COLADERA HELVEX DE FIERRO COLADO MODELO CH-282
- ☑ COLADERA HELVEX DE FIERRO COLADO MODELO CH-1342

ESPECIFICACIONES EN MUEBLES

- ☉ TAZA CON TANQUE MARCA IDEAL STANDARD MODELO INFANTIL DE COLOR BLANCO PARA 6 LITROS
- ☉ TAZA PARA FLOJOMETRO MARCA IDEAL STANDARD MODELO OLIMPIO DE COLOR BLANCO CON SPUD DE 38 mm PARA 6 LITROS CON ASIENTO MODELO M-275 DE LABIO ALARGADO, COLOR BLANCO, ABIERTO AL FRENTE.
- ☉ MINUTERO PARA FLOJOMETRO MARCA IDEAL STANDARD, MODELO NIAGARA, COLOR BLANCO, CON TORNA INTEGRADA Y SPUD DE 19 mm PARA 3 LITROS.
- ☉ LAVANDI MARCA IDEAL STANDARD MODELO OVALIN CHICO COLOR BLANCO DE 49x43 cm.
- ☉ CESTRO DE LATON CROMADO MARCA URREA MODELO D96-L.
- ☉ TARRA DE ACERO INOXIDABLE DE 0.40 x 0.40 x 0.25 m c/m CON CERRAMIENTA MARCA HELVEX MODELO H-1000, ADAPTADOR DE HULE Y CESTRO DE PLASTICO DE 50 mm ø.

**PLANO**  
**INSTALACION SANITARIA**  
**BAÑOS PERSONAL**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



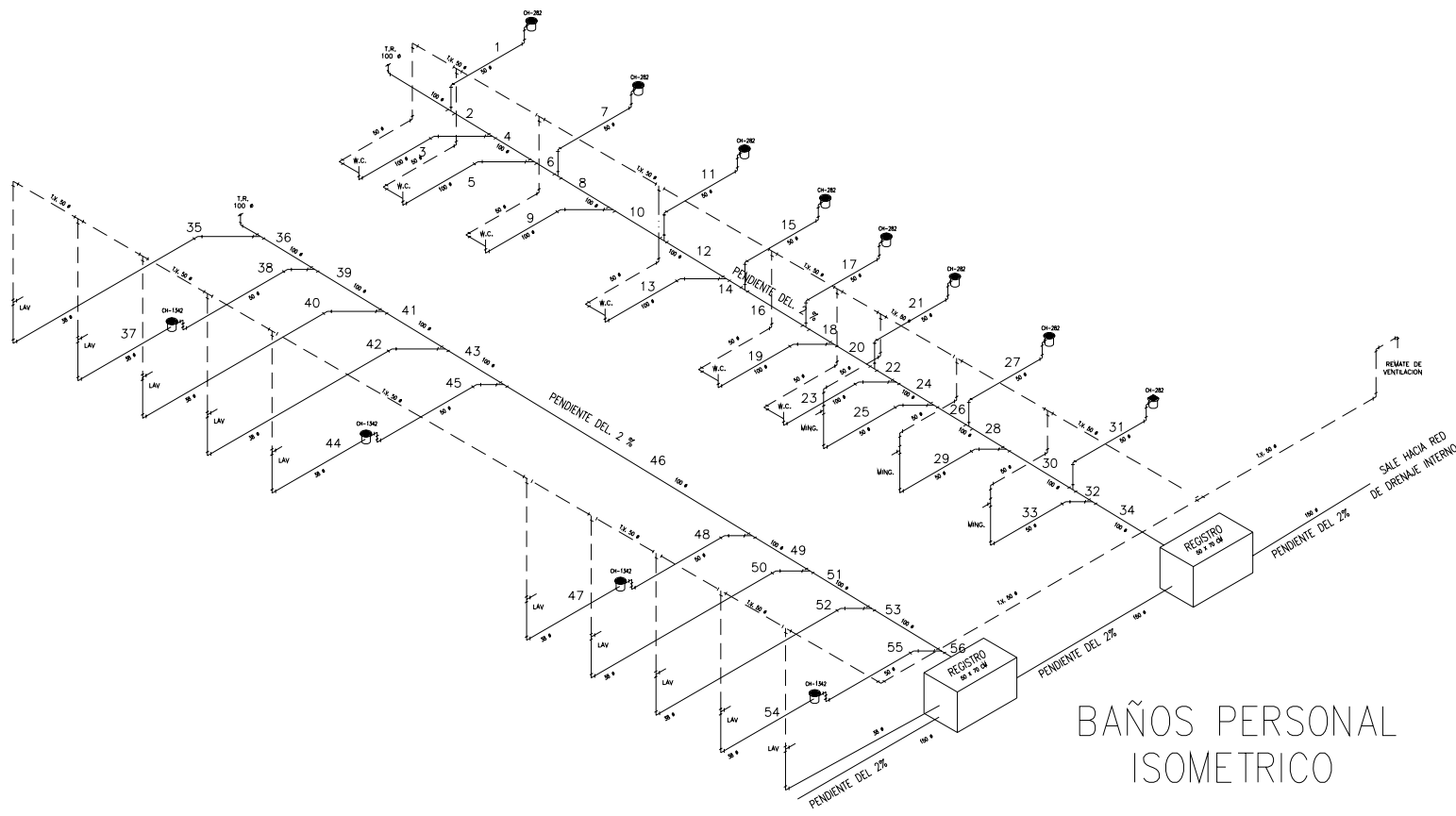
ESCALA: A C O T.: 1:800 HTS

ENCARGADO: [Signature]

FECHA: 12 OCTUBRE 2007

CLAYD

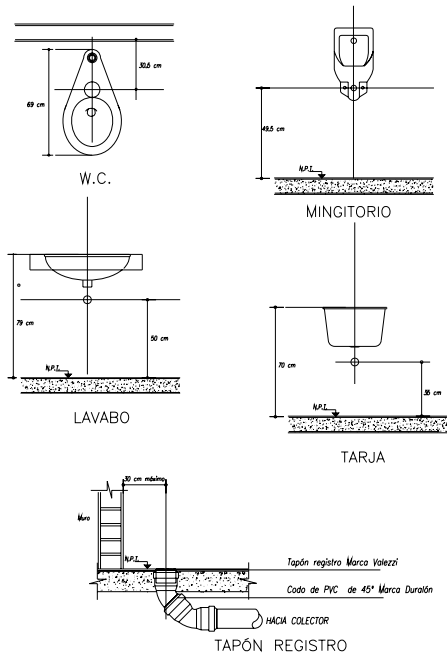
**IS 05**



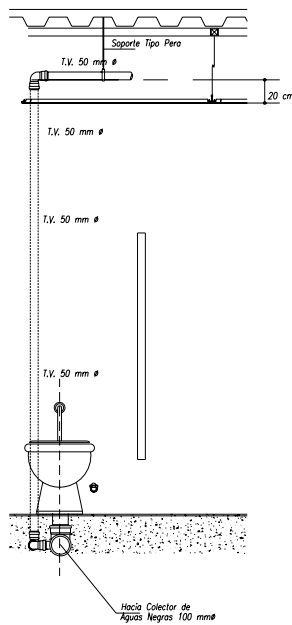
**BAÑOS PERSONAL**  
**ISOMETRICO**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**

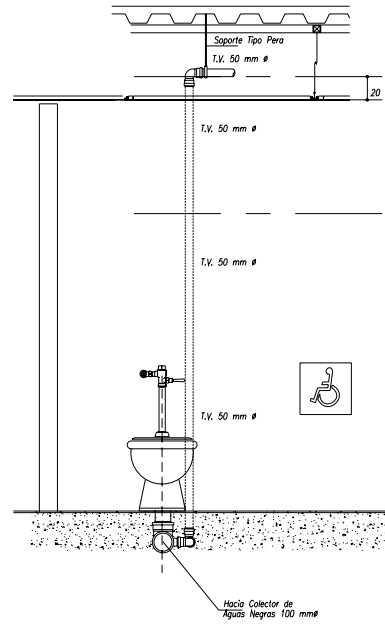
GUIA MECANICA DE MUEBLES



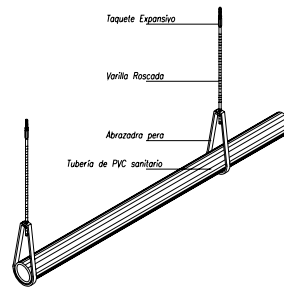
VENTILA EN W.C. DE PEDAL



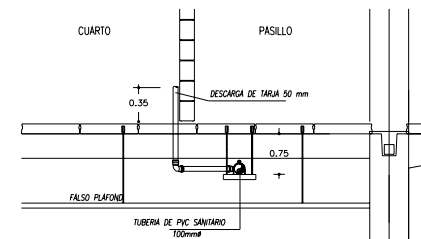
VENTILA EN W.C. DISCAPACITADOS



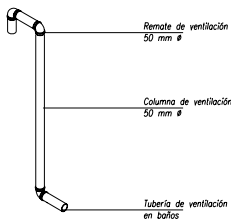
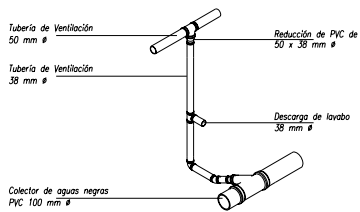
DETALLE SOPORTERIA



DETALLE DE TUBERIA POR PLAFOND

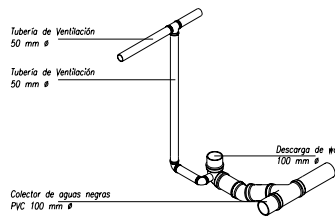
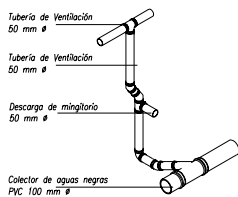


DETALLE DE DESCARGA DE MUEBLES



LAVABO

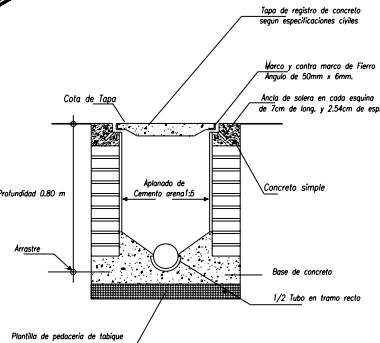
REMATE DE VENTILACION



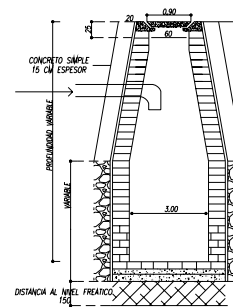
MINGITORIO

W.C.

DETALLE DE REGISTRO



DETALLE DE POZO DE ABSORCION



SIMBOLOGIA

- POZO DE ABSORCION
- REGISTRO DE 60 X 40 MM
- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- TUBERIA DE P.V.C. POR PLAFOND
- DESAGUE DE MUEBLES
- BAJADA DE TUBERIA DE P.V.C.

NOMENCLATURA

B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

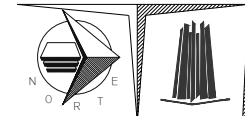
ESPECIFICACIONES EN MUEBLES

- TAZA CON TANQUE MARCA IDEAL STANDARD, MODELO INFANTIL DE COLOR BLANCO PARA 6 LITROS
- TAZA PARA FLOJIMETRO MARCA IDEAL STANDARD, MODELO DILIPICI DE COLOR BLANCO CON SPIN DE 38 mm PARA 6 LITROS CON ASIENTO MODELO H-275 DE LABIO PLANEARO, COLOR BLANCO ABIERTO AL FRENTE
- MINGITORIO PARA FLOJIMETRO MARCA IDEAL STANDARD, MODELO HIGARA, COLOR BLANCO, CON TRAMPA INTEGRADA Y SPIN DE 19 mm PARA 3 LITROS
- LAVABO MARCA IDEAL STANDARD, MODELO DVALIN CHICO, COLOR BLANCO DE 45x45 cm
- CESTIL DE LATON CRIMADO MARCA LARCA, MODELO 206-L
- TARJA DE ACERO INOXIDABLE DE 0.40 x 0.40 x 0.25 m CON CONTRACANASTA MARCA HELVEX, MODELO H-8801, ADAPTADO DE HALEE Y CESTIL DE PLINO DE 50 mm ø

INSTALACION SANITARIA  
DETALLES EN MUEBLES

CARLOS GARCIA SANCHEZ

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: 1:1000

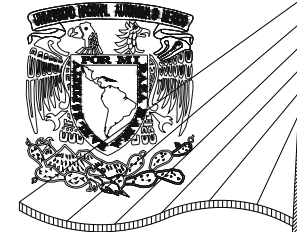


IS 06

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



## 5.5 .- PROYECTO DE INSTALACION CONTRAINCENDIOS



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE AGUA FRIA CONTRAINCENDIOS POR PLAFOND
- - - - TUBERIA DE AGUA FRIA CONTRAINCENDIOS POR PISO
- HC BOMBA AUTOMATICA AUTOCEBANTE ELECTRICA HIDRONEUMATICO CONTRAINCENDIOS
- ME MOTOBOMBA AUTOMATICA AUTOCEBANTE DE COMBUSTION INTERNA
- GABINETE CONTRAINCENDIOS
- TS T Toma SIEMESA DE Ø 64MM
- AREA DE HIDRANTES DE 15M DE RADIO

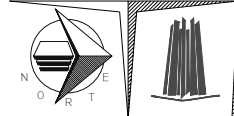
**NOMENCLATURA**

- C.A.C.L. COLUMNA DE AGUA CONTRAINCENDIOS
- GAB GABINETE CONTRAINCENDIOS

**INSTALACION CONTRAINCENDIOS PLANTA BAJA**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

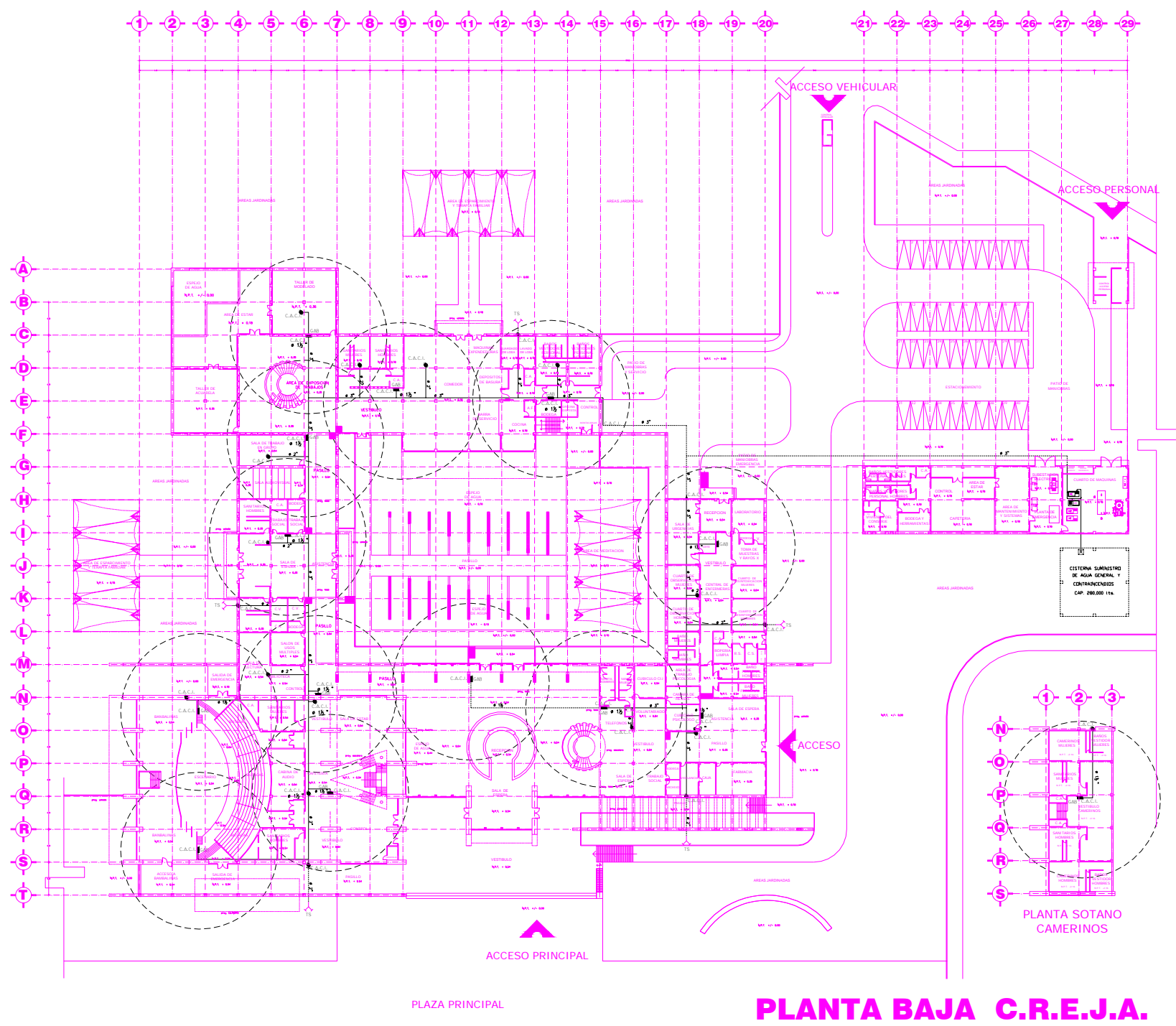
- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: A COT.: 1:5000 MTS.

ESCALA GRAFICA: 1:5000

CLAVE: IC 01



**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**

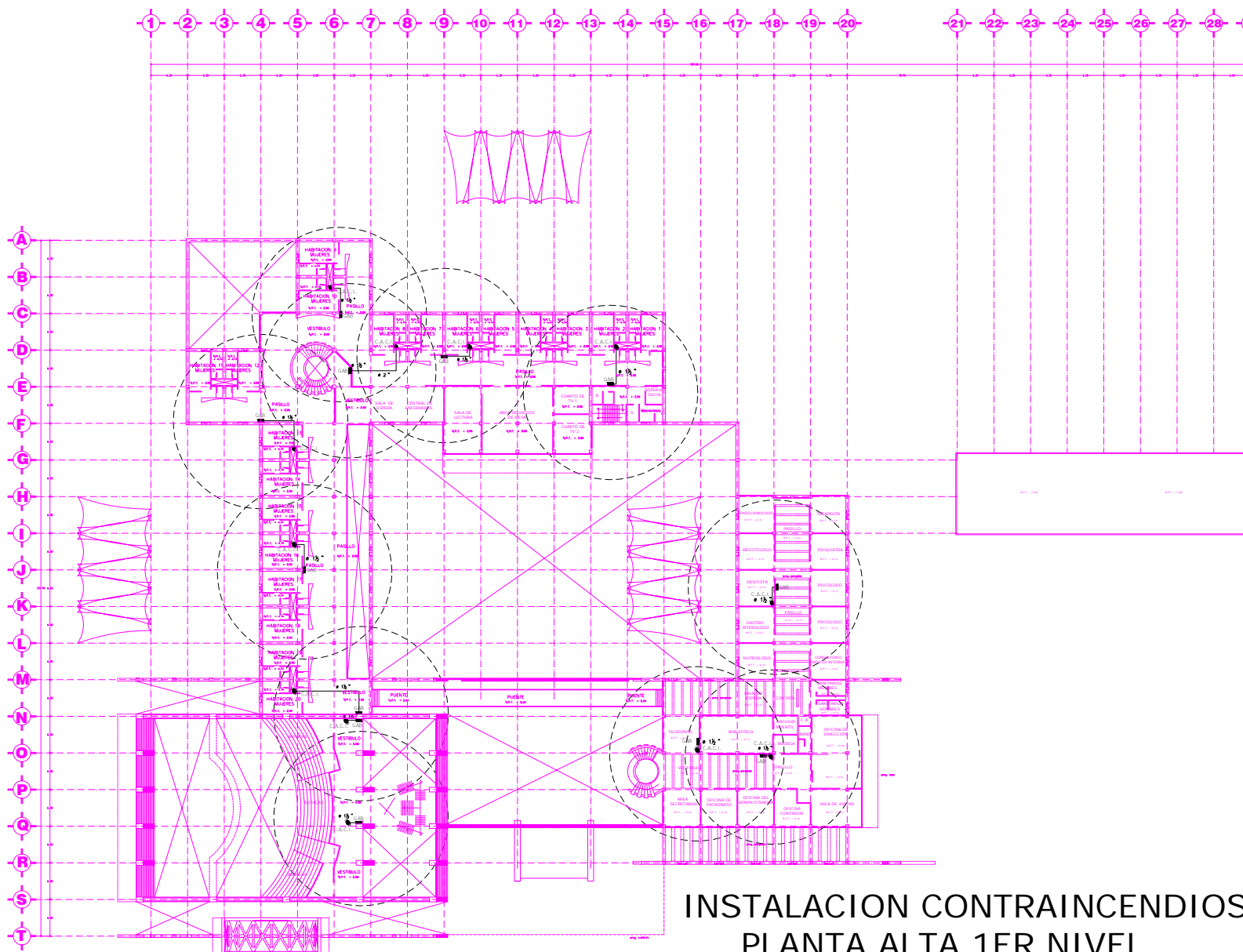
**PLANTA BAJA C.R.E.J.A.**





### SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA CONTRAINCENDIOS POR PLAFOND
- - - - TUBERIA DE AGUA FRIA CONTRAINCENDIOS POR PISO
- ◊ H BOMBA AUTOMATICA AUTOCEBANTE ELECTRICA
- ◊ MB MOTOBOMBA AUTOMATICA AUTOCEBANTE DE COMBUSTION INTERNA
- GABINETE CONTRAINCENDIOS GAB
- TS TOMA SIEMSA DE Ø 64MM
- AREA DE HIDRANTES DE 15M DE RADIO



## INSTALACION CONTRAINCENDIOS PLANTA ALTA 1ER NIVEL

### NOMENCLATURA

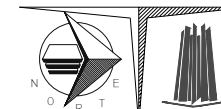
C.A.C.I. COLUMNA DE AGUA CONTRAINCENDIOS

### INSTALACION CONTRAINCENDIOS PLANTA ALTA 1ER. NIVEL

ELABORADO POR: CARLOS GARCIA SANCHEZ

REVISADO POR:

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: ACO.T.: 1:1000 MTS

ESCALA GRAFICA: 1:1000 MTS

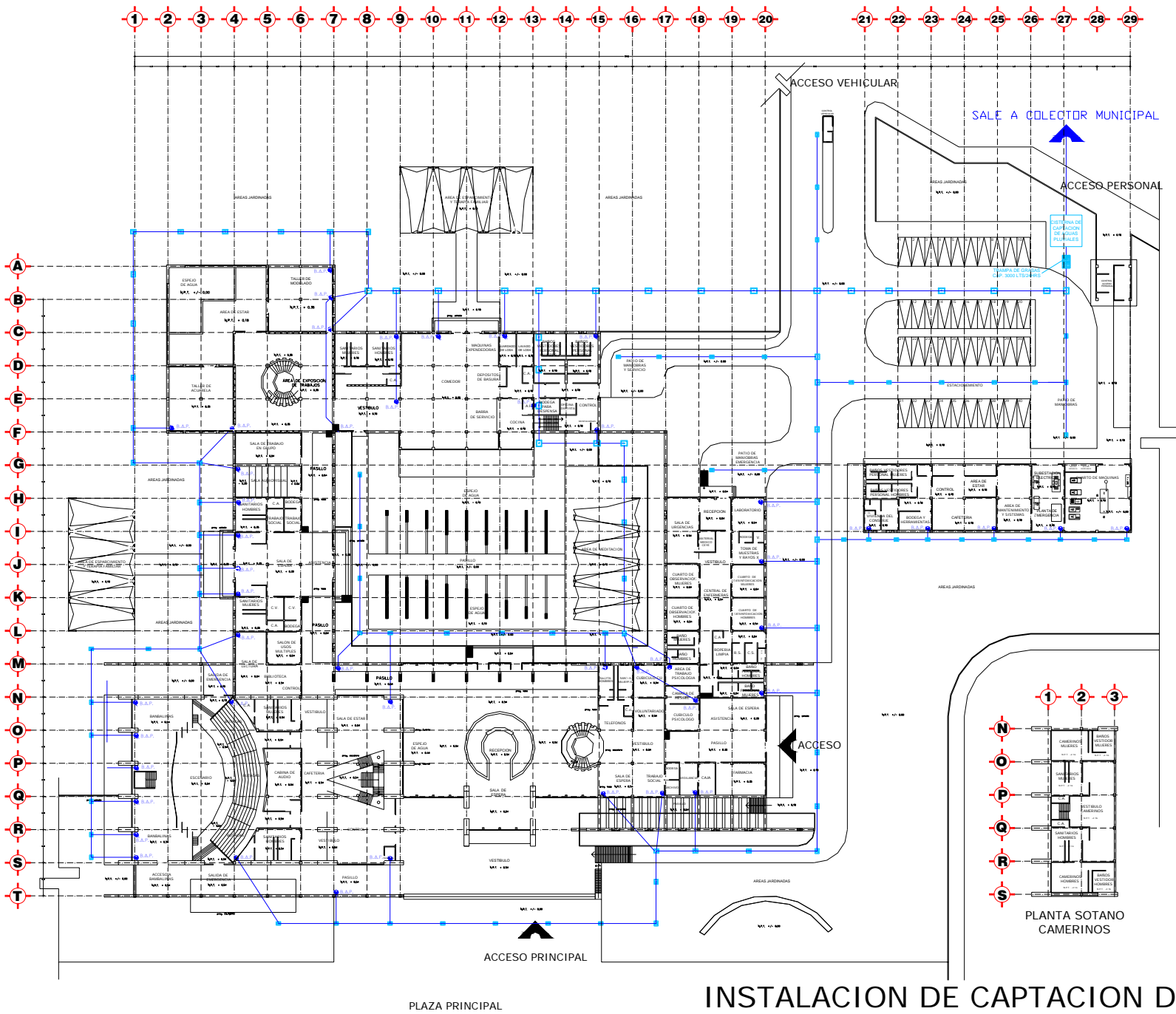
FECHA: 10 OCTUBRE 2007

IC 02

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



## 5.6 .- PROYECTO DE INSTALACION PLUVIAL

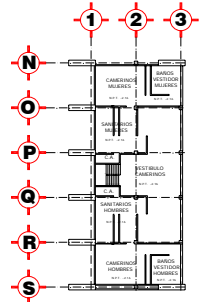


**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- TUBERIA DE P.V.C. POR PALFOND
- BAJADA DE TUBERIA DE P.V.C.
- [R1] REGISTRO DE 60 X 40 CM
- [R2] REGISTRO DE 70 X 50 CM
- [R3] REGISTRO DE 80 X 60 CM
- [R4] REGISTRO DE 100 X 80 CM
- [Grilla] TRAMPA DE GRASAS

**NOMENCLATURA**

B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

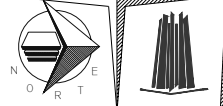


PLANTA SOTANO CAMERINOS

**INSTALACION DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



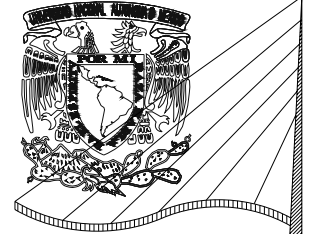
ESCALA: A C O T: 1:1000 MTS.

ESTADO: CAYAMA  
 LOCALIDAD: TACABAY  
 FECHA: 17 DE ABRIL DEL 2017

IP 01

**INSTALACION DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES PLANTA BAJA**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- ..... TUBERIA DE P.V.C. POR POLFOND
- BAJADA DE TUBERIA DE P.V.C.
- RI REGISTRO DE 60 X 40 CM
- R2 REGISTRO DE 70 X 50 CM
- R3 REGISTRO DE 80 X 60 CM
- RA REGISTRO DE 100 X 80 CM
- TRAMPA DE GRASAS

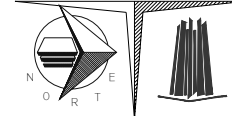
**NOMENCLATURA**

B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

**INSTALACION A. PLUVIALES  
PLANTA ALTA 1ER NIVEL**

PROYECTO  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

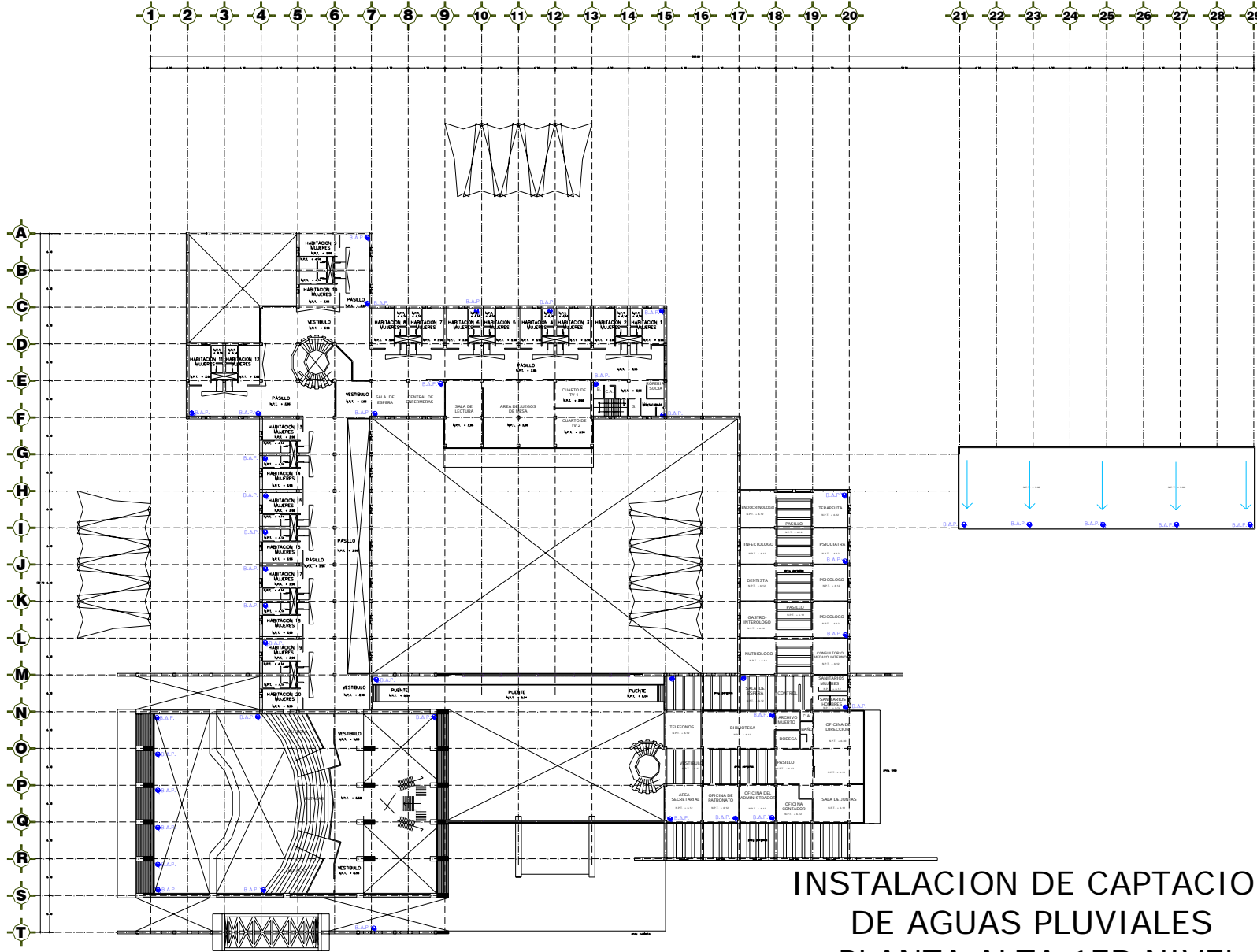
- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA ALFARO SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: A.C.T.: 1:1000 MTS

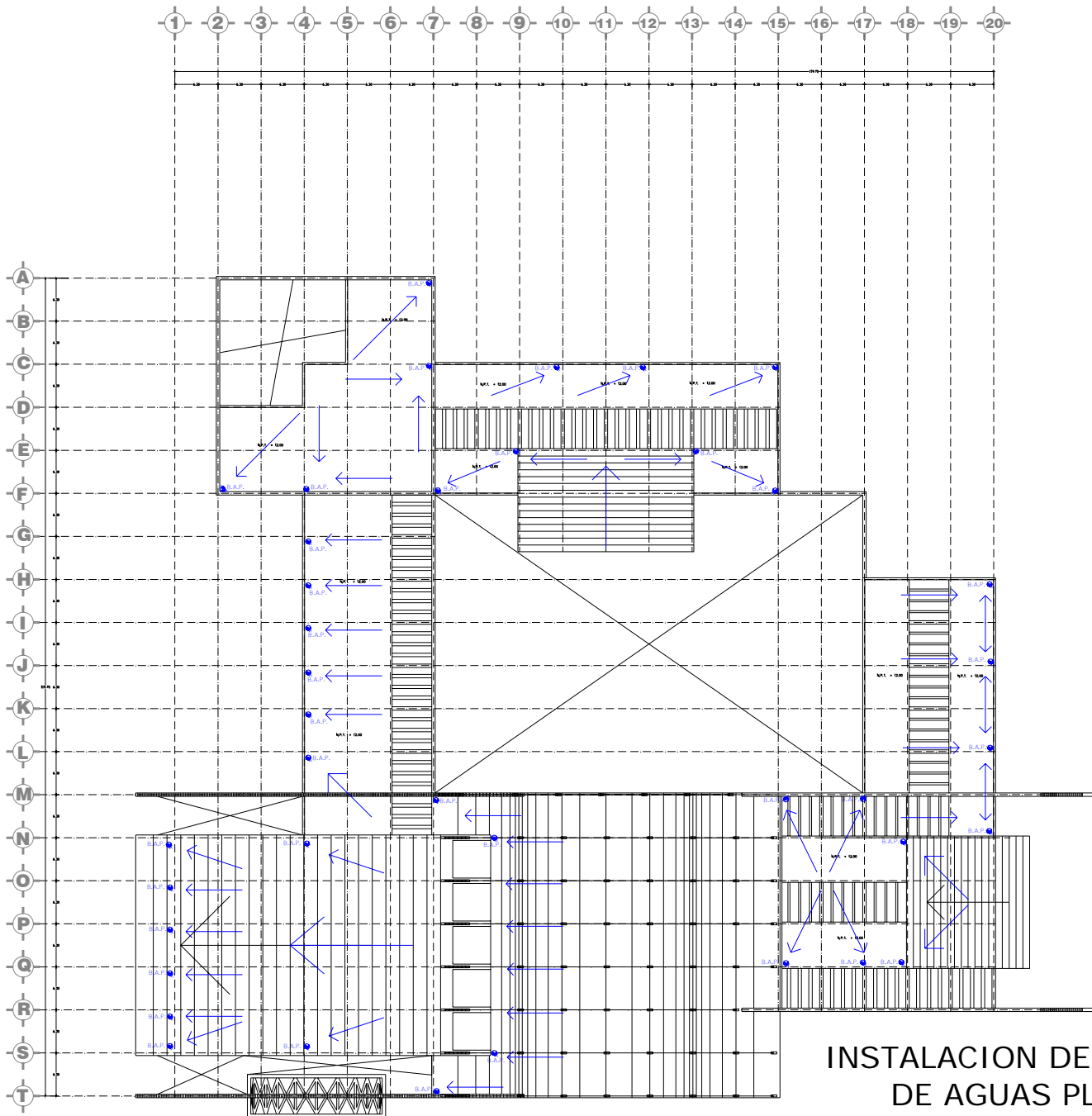
ESTADO: OCTUBRE 2007

CLASIFICACION: IP 02



**INSTALACION DE CAPTACION  
DE AGUAS PLUVIALES  
PLANTA ALTA 1ER NIVEL**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



INSTALACION DE CAPTACION  
DE AGUAS PLUVIALES  
PLANTA DE AZOTEA



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE P.V.C. POR PISO
- - - TUBERIA DE P.V.C. POR PAFONDO
- ⋯ BAJADA DE TUBERIA DE P.V.C.
- ⊠ REGISTRO DE 60 X 40 CM
- ⊠ REGISTRO DE 70 X 50 CM
- ⊠ REGISTRO DE 80 X 60 CM
- ⊠ REGISTRO DE 100 X 80 CM
- ▒ TRAMPA DE GRASAS

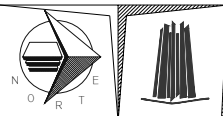
**NOMENCLATURA**

B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

**INSTALACION DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES AZOTEA**

**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

- ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARG. RENE RENDON LOZANO
- ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARG. RIGOBERTO MORON LARA
- ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: A C O T.: 1:1000 HTS

ENCUESTADO: [Signature] 10/07/2007

CLAS: IP 03

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



## 5.7 .- PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA



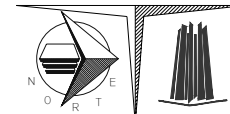
**SIMBOLOGIA**

- CHAROLA PARA INSTALACIONES
- DUCTO CUADRADO DE SECCION INDICADA
- TUBERIA CONDUIT POR MURO Y/O LOSA EXISTENTE
- TUBERIA CONDUIT POR PISO
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 X 39 W.
- APAGADOR SENCILLO
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- S. T. SUBE TUBERIA
- ARBOTANTE DIRIGIDA
- APAGADOR DE TRES VIAS
- SPOT
- SPOT DE PISO
- ACOMETIDA

**PLANTA**  
**INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA**

**ALFOMBO**  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

**PROYECTO**  
 ARQ. GABRIEL S. LOPEZ CAMACHO  
 ARQ. RENE RENDON LOZANO  
 ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARQ. RIGOBERTO MORON LARA  
 ARQ. ALFONSO GUILLES GOMEZ

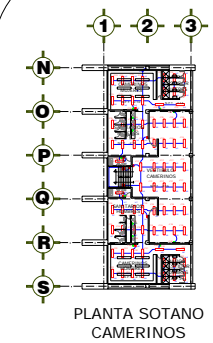
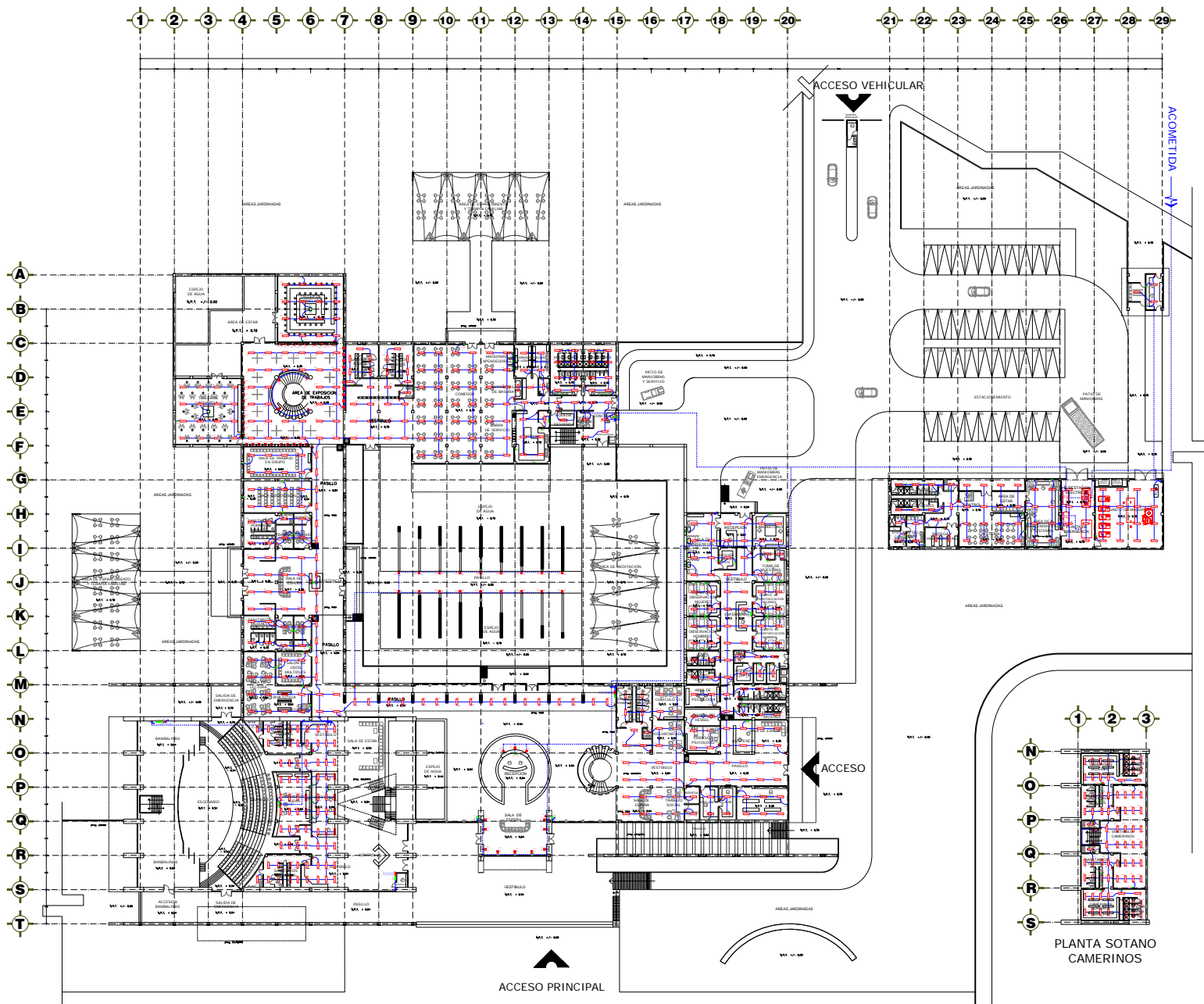


ESCALA: A.C.T. 1:1000 MTS



CLAVE

**IE 01**



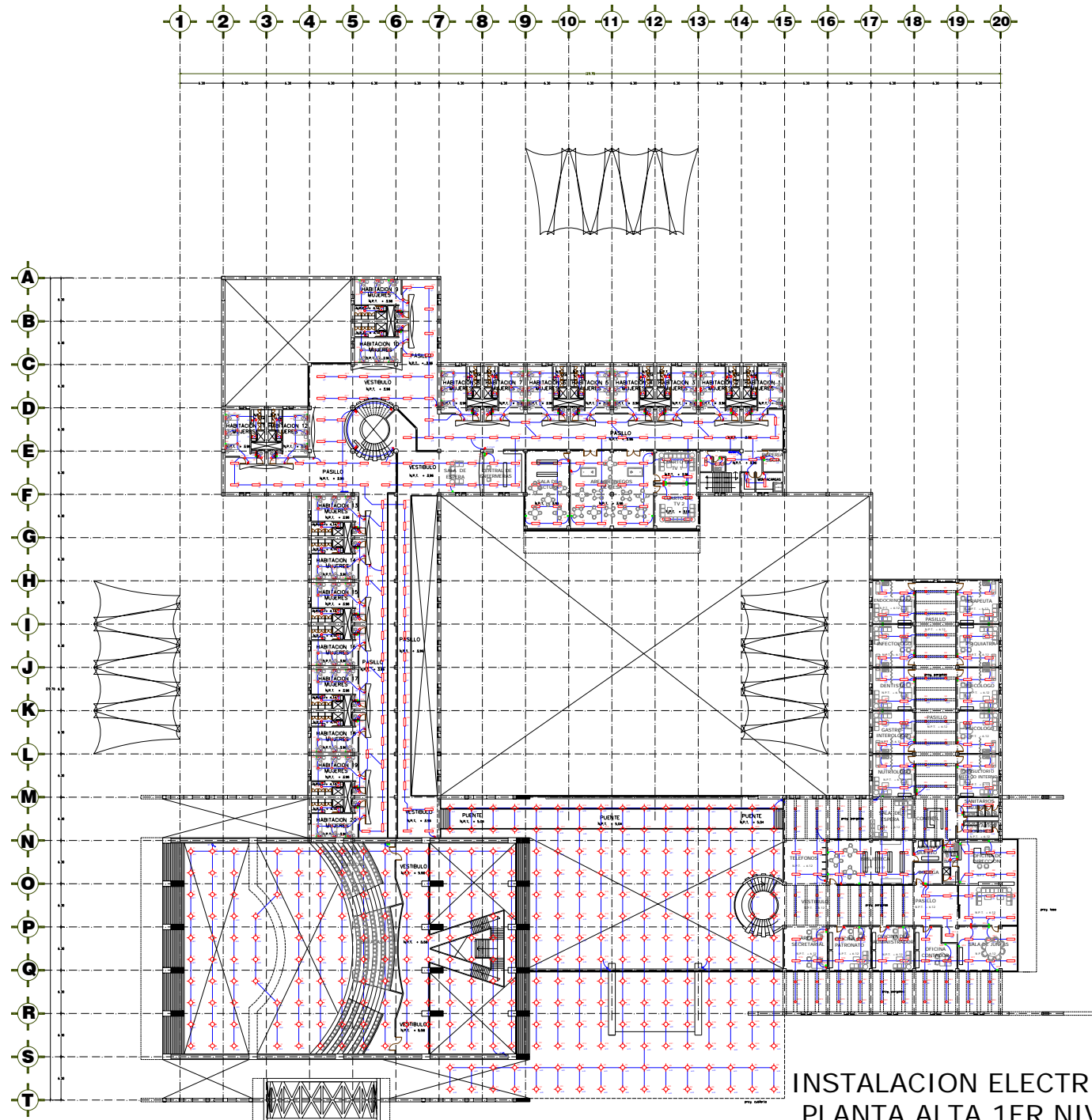
**INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA C.R.E.J.A.**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



**SIMBOLOGIA**

- CHAROLA PARA INSTALACIONES
- ▨ DUCTO CUADRADO DE SECCION INDICADA
- TUBERIA CONDUIT POR MURO Y/O LOSA EXISTENTE
- - - TUBERIA CONDUIT POR PISO
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 X 39 W.
- ⊗ APAGADOR SENCILLO
- ▭ TABLERO GENERAL
- ▭ TABLERO DE DISTRIBUCION
- S, T, X SUBE TUBERIA
- ⤴ ARBOTANTE DIRIGIDA
- ⊗ APAGADOR DE TRES VIAS
- ⊙ SPOT
- ⊗ SPOT DE PISO

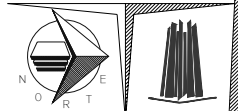


**INSTALACION ELECTRICA  
PLANTA ALTA 1ER NIVEL**

**INSTALACION ELECTRICA  
PLANTA ALTA 1ER NIVEL**

ELABORADO POR:  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

REVISADO POR:  
 ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
 ARQ. RENE RENDON LOZANO  
 ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARQ. RIGOBERTO MORON LARA  
 ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ

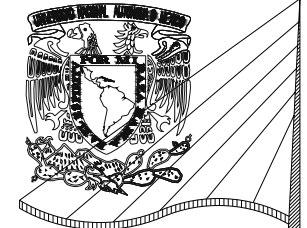


ESCALA: A C O T.:  
(3000) MTS.  
 ESCALA GRAFICA:  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100  
 1:10000  
 10/02/2007

**IE 02**

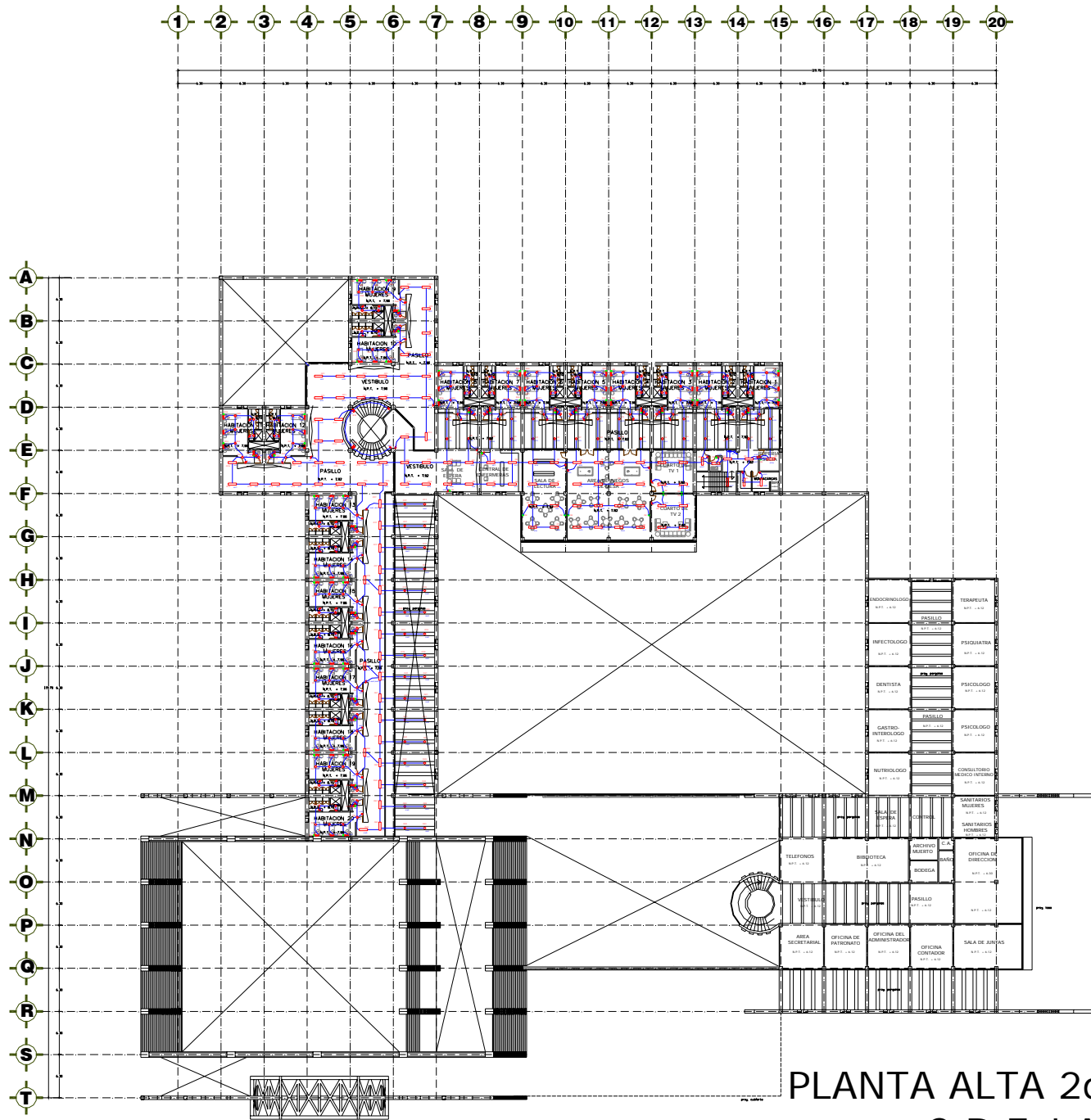
**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**





**SIMBOLOGIA**

- CHAROLA PARA INSTALACIONES
- ▨ DUCTO CUADRADO DE SECCION INDICADA
- TUBERIA CONDUIT POR MURO Y/O LOSA EXISTENTE
- - - TUBERIA CONDUIT POR PISO
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 X 39 W.
- ⊗ APAGADOR SENCILLO
- ▩ TABLERO GENERAL
- ▨ TABLERO DE DISTRIBUCION
- S. T. ↗ SUBE TUBERIA
- ↘ ARBOTANTE DIRIGIDA
- ⊗ APAGADOR DE TRES VIAS
- SPOT
- ⊗ SPOT DE PISO



**PLANTA ALTA 2do NIVEL**  
**C.R.E.J.A.**

**INSTALACION ELCTRICA**  
**PLANTA ALTA 2DO. NIVEL**

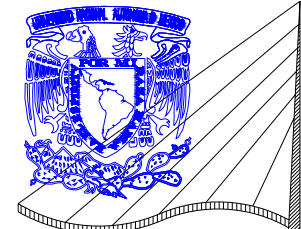
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
ARQ. RENE RENDON LOZANO  
ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
ARQ. RIGOBERTO MORON LARA  
ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ

ESCALA: A C O T I:  
1:1000 MTS

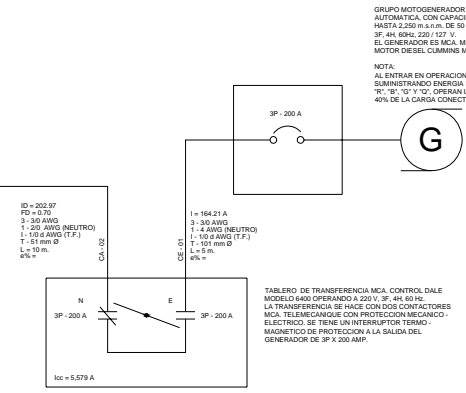
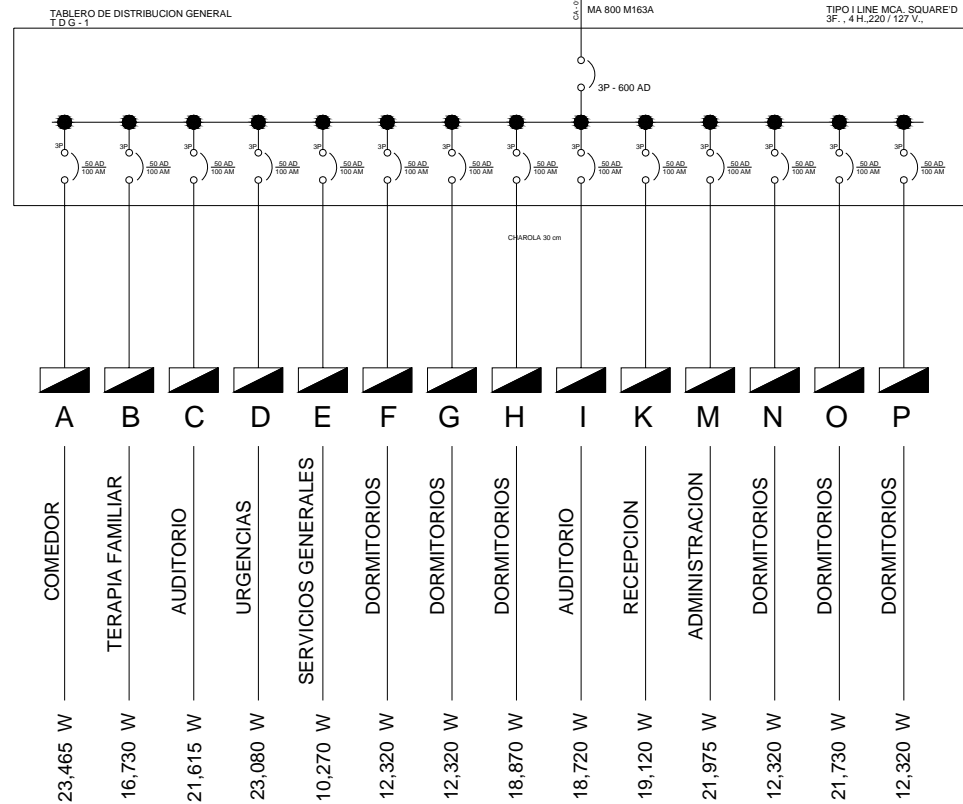
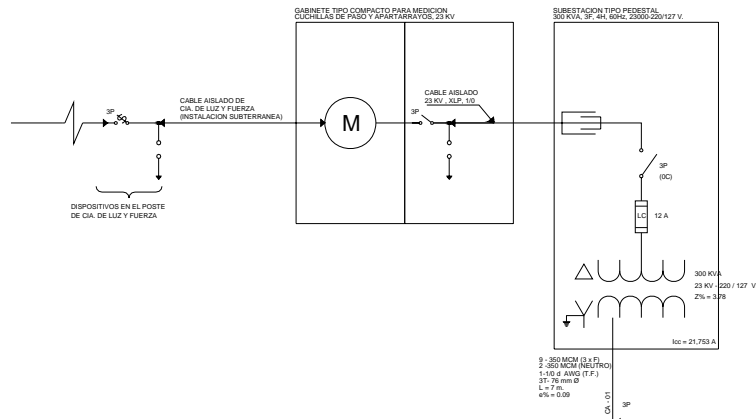
IE 03

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



**SIMBOLOGIA**

- CHAROLA PARA INSTALACIONES
- DUCTO CUADRADO DE SECCION INDICADA
- TUBERIA CONDUIT POR MURO Y/O LOSA EXISTENTE
- TUBERIA CONDUIT POR PISO
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 X 39 W.
- APAGADOR SENCILLO
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRUBACION
- S. T. SUBE TUBERIA
- ARBOTANTE DIRIGIDA
- APAGADOR DE TRES VIAS
- SPOT
- SPOT DE PISO



GRUPO MOTOGENERADOR MCA, OTOMOTORES DE OPERACION AUTOMATICA, CON CAPACIDAD PARA OPERACION CONTINUA HASTA 2.250 H.M. DE 50 KV (78 KVA) Y UN P=0.80 3F, 4W, 60Hz, 220 / 127 V. EL GENERADOR ES MCA, MECC-ALTE Y ACCIONADO POR MOTOR DIESEL, CUMMINI MODELO 4BT3.901

NOTA: AL ENTRAR EN OPERACION EL GRUPO MOTOGENERADOR SUMINISTRANDO ENERGIA ELECTRICA, LOS TABLEROS 3F, 200 A Y 2F, OPERAN UNICAMENTE AL 40% DE LA CARGA CONECTADA.

TABLERO DE TRANSFERENCIA MCA, CONTROL DALE MODELO 6400 OPERANDO A 220 V, 3F, 4W, 60 Hz. LA TRANSFERENCIA SE HACE CON DOS CONTACTORES MCA, TELEMANEJABLES CON PROTECCION MECANICA Y ELECTRIC. SE TIENE UN INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE PROTECCION A LA SALIDA DEL GENERADOR DE 3F X 200 AMP.

**ALBERTO**  
**INSTALACION ELECTRICA**  
**DIAGRAMA UNIFILAR**

ALUMNO  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

PROFESOR  
 ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
 ARG. RENE RENDON LOZANO  
 ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARG. RIGOBERTO MORON LARA  
 ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ

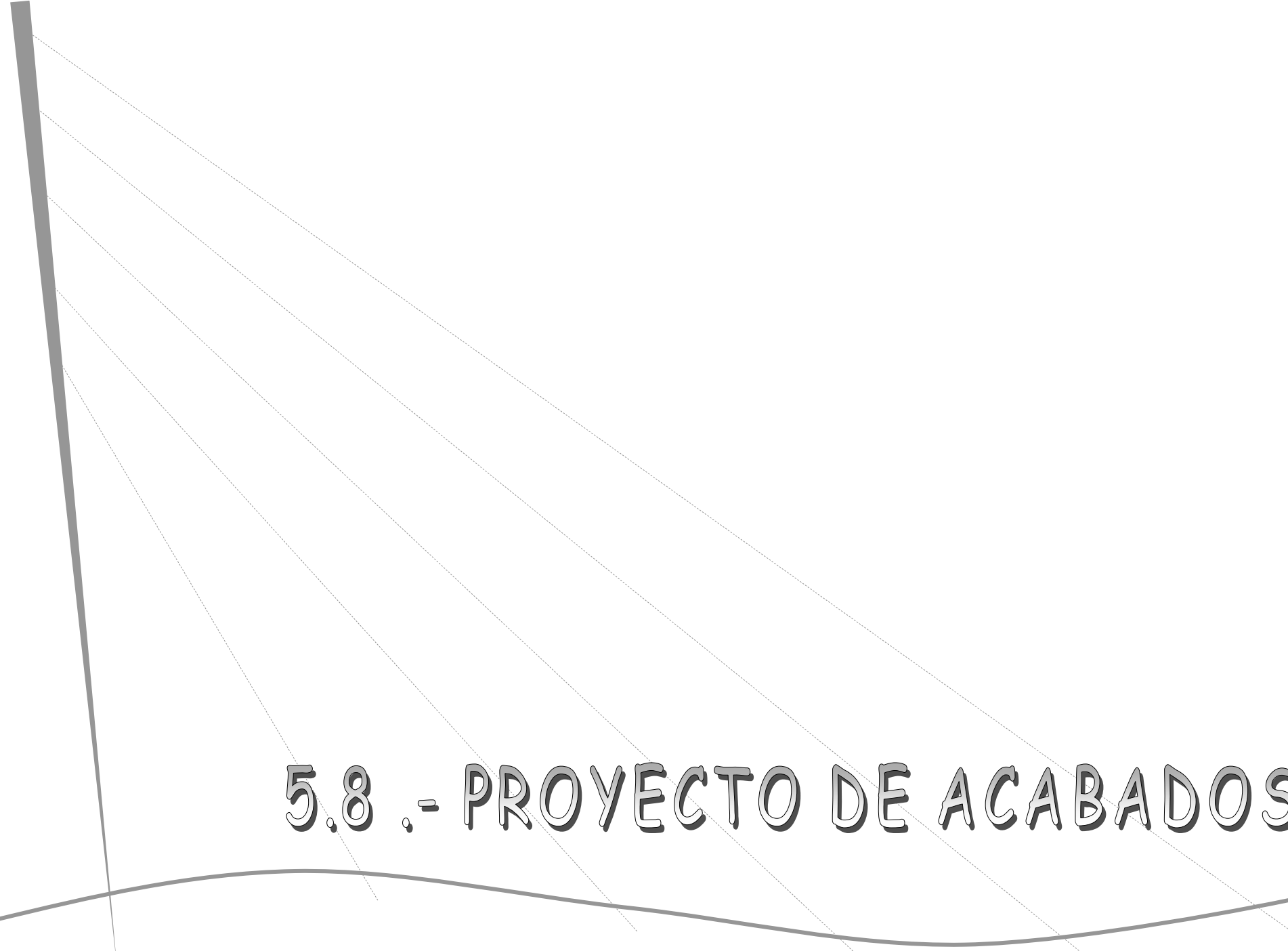
Escala: 1:1000  
 ESCALA GRAFICA  
 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

CLAYTON

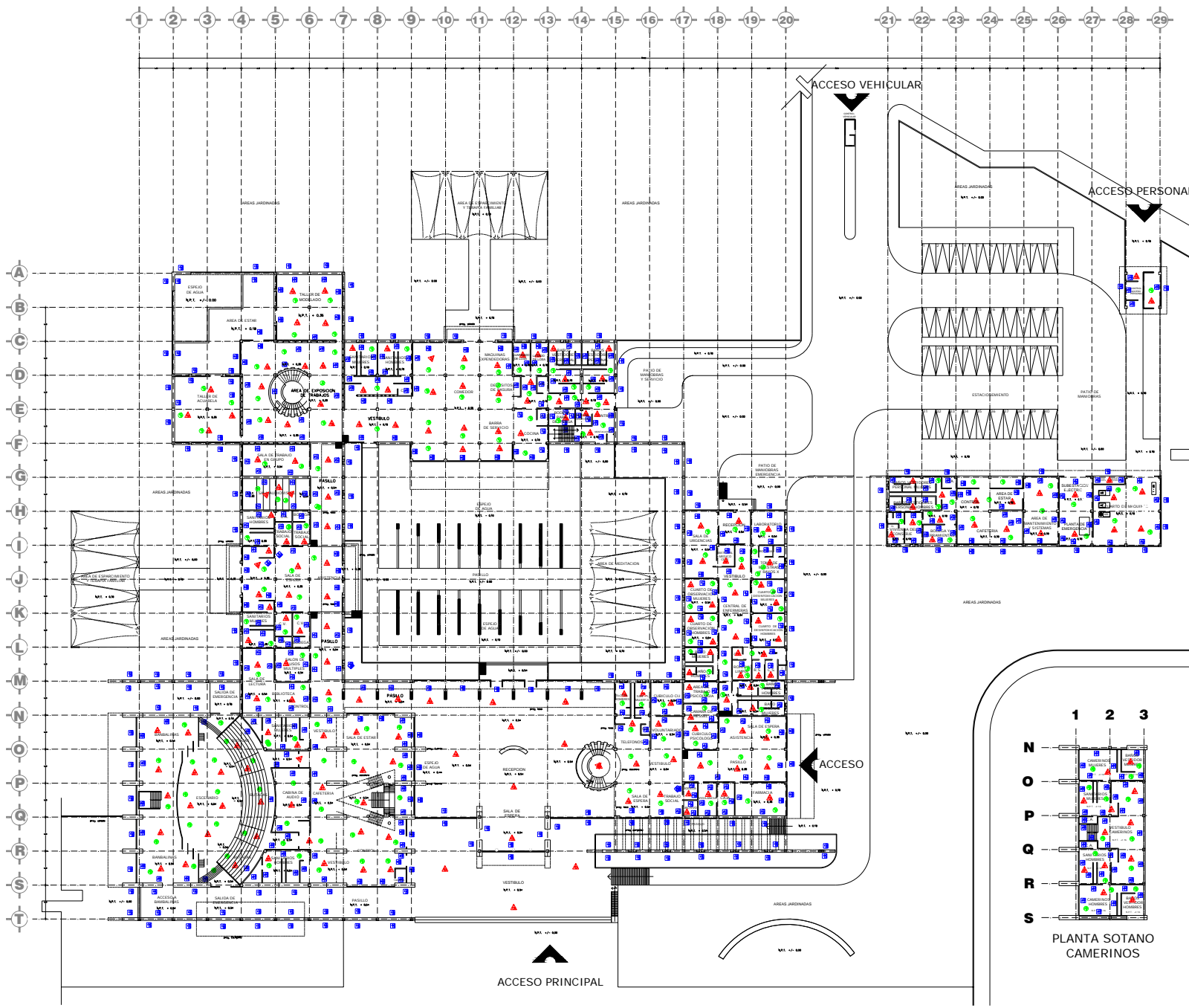
**IE 04**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**





## 5.8 .- PROYECTO DE ACABADOS



**SIMBOLOGIA**

**LISTA DE ACABADOS**

- MUROS**
- A- ACABADO BASE  
 1- MADO DE TABLONADO DE MADERA DE 25x25x3mm  
 2- MADO DE PAVILLO V. SOLICITA PS-2000 1.80x2.44x5m  
 3- MADO DE TABLONADO METALICO DE 100x20x3mm  
 4- MADO DE TABLONADO A DOS CARAS CON PAVILLOS DE TEDI DE 100x20x3mm  
 5- MADO DE CIERRE EN MADERA DE 25x25x3mm  
 6- CANAL DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL DE 4" X 1"1/2" CON ANODIZADO NEGRO  
 7- MADO DE CRISTAL CON JUANES TIPO ARAMA DE ACERO Y CRISTAL TIPO PAVILLO MCA. 100x100
- B- ACABADO FINAL  
 1- APILAMADO DE MADERA CON ARAMA EN PROF. 10 ACABADO FINO  
 2- APILAMADO CON ARAMA DE TEXTURA PLASTICA ANILADO PARA MUROS  
 3- APILAMADO CON ARAMA DE TEXTURA ANILADO PARA MUROS
- C- ACABADO FINAL  
 1- PINTURA VINILICA MCA. VIMEXES COLOR ARGENTINA  
 2- PINTURA VINILICA MCA. VIMEXES COLOR BLANCO  
 3- PAVILLO TOTAL 2500 3000 3000 3000  
 4- AZULEJO MARBLIZADO MARBLIZADO COLOR BLANCO CON LISTEL COLOR AZUL MCA. LARGA

- PISOS**
- A- ACABADO BASE  
 1- FORME DE CONCRETO DE 5cm DE ESPESOR  
 2- PISO DE LAMINA GALVANIZADA LIGADA CON MALLA ELECTRODINADA Y FORME DE CONCRETO DE 5cm DE ESPESOR
- B- ACABADO FINAL  
 1- APILAMADO DE MADERA CON ARAMA EN PROF. 10 ACABADO FINO  
 2- SUELO ESPESOR LITE
- C- ACABADO FINAL  
 1- LISTELA VINILICA TIPO MADERA DE 60 cmx30cmx2mm MOBLE MCA. VINILICA 1500 1500 1500 1500  
 2- LISTELA VINILICA TIPO CHIP TIPO MARBLE DE 30 cmx30 cmx 1.5 mm ESPESOR  
 3- SUELO DE CONCRETO REFINO COLOR MADERA  
 4- PISO INDUSTRIAL A BASE DE RESINA EPOXICA DE 6mm DE ESPESOR  
 5- PISO MARBLIZADO MARBLIZADO COLOR BLANCO MCA. LARGA

- PLAFONES**
- A- ACABADO BASE  
 1- PLAFON DE TABLONADO DE 20x20 DE ESPESOR, SOBRE CANALETAS GALVANIZADAS COLOR DE  
 2- PLAFON ACABADO METALICO DE ALUMINO MCA. TAMPA, SOBRE CORRIENTES METALICAS COLOR BLANCO
- B- ACABADO FINAL  
 1- APILAMADO DE MADERA CON ARAMA  
 2- ENTENIDAD Y CALAFATEADO
- C- ACABADO FINAL  
 1- APLICACION DE PINTURA EPOXICA DUPONT, COLOR BLANCO

- TECHOS**
- A- ACABADO FINAL  
 1- PISO DE LAMINA GALVANIZADA LIGADA CON MALLA ELECTRODINADA Y FORME DE CONCRETO DE 5cm DE ESPESOR  
 2- SISTEMA MEDIANO 30 TIPO ANILADO DE MADERA METALICO  
 3- PANEL METALICO CON POLIURETANO ENCHUFADO EN ALTA DENSIDAD Y CARA EXTERNA EN LAMINA DE ACERO GALVANIZADO REFINADA Y CARA INTERNA EN BLANCO CAL 20
- B- ACABADO FINAL  
 1- LAMINA DE POLICARBONATO CELULAR COLOR VERDE AGUA MCA. MARBLIZADO  
 2- INHIBICION DE MOHOS Y FIEBRE

**PLANO DE ACABADOS PLANTA BAJA**

ALUMNO: **CARLOS GARCIA SANCHEZ**

PROFESOR:  
 ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
 ARQ. RENE RENDON LOZANO  
 ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
 ARQ. RIGOBERTO MIRON LARA  
 ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: ACO 1:1  
 SUDO  
 HTS

ESCALA GRAFICA:  
 1:1000  
 0 5 10  
 MTS  
 1:1000  
 VOXTEC 2007

**AC 01**

**PLANO DE ACABADOS PLANTA BAJA**

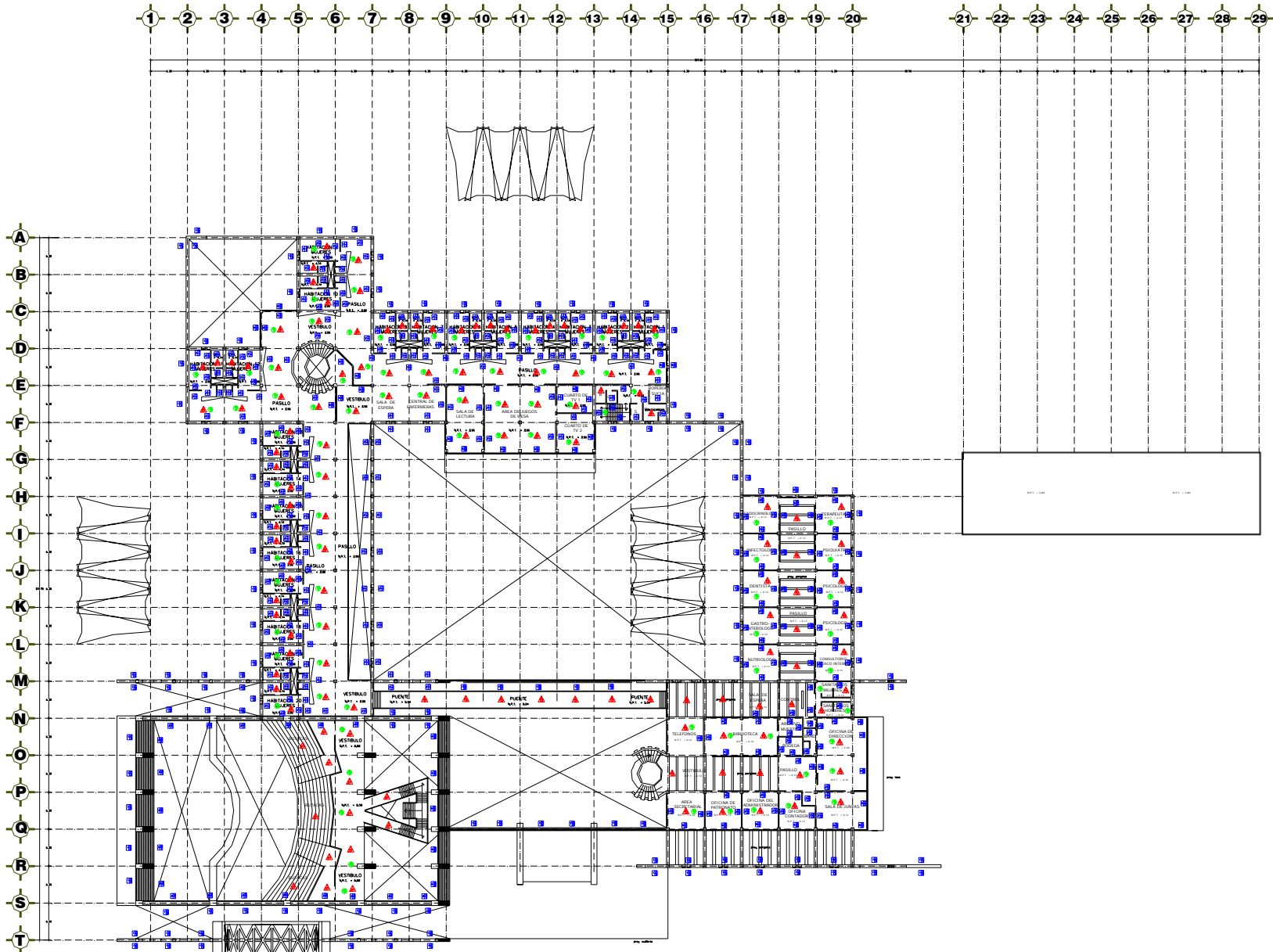
CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



**SIMBOLOGIA**

**LISTA DE ACABADOS**

- MUROS**
- A- ACABADO BASE
- MURO DE TABIQUE REJEO RECORRIDO DE 12x24x4 MCA VINTEX
  - MURO DE TABIQUE REJEO RECORRIDO DE 12x24x4 MCA VINTEX
  - MURO DE TABIQUE NATURAL, ESTRIBOS DE 12x24x4 MCA TABIMAY
  - MURO DE TABIQUE NATURAL, ESTRIBOS DE 12x24x4 MCA TABIMAY
  - MURO DE CEMENTO MCA INCA NATURAL DE 12x24x4 REJEO NATURAL
  - CANAL DE ALUMINIO ANODIZADO EN COLOR NEGRO DE 1 1/2" CON ANCHILLO BISELADO
  - MURO DE CEMENTO CON JUANES TIPO ARMA DE ACERO Y CRISTAL, TEMPLADO PLANO MCA STONEY
- B- ACABADO FINAL
- APLANADO DE MORTERO CON ARENA EN PROP. 1:3 ACABADO FINO
  - APLANADO CON MORTERO DE MORTERO APLANADO PARA MUROS
  - APLANADO CON AREJOLAS TEXTURA APLANADO PARA MUROS
- C- ACABADO FINAL
- PINTORES VINILICA MCA VINORES COLOR INCAERITA
  - PINTORES VINILICA MCA VINORES COLOR INCAERITA
  - PANEL TOTAL TIPOE MCA ESTI CONCRETO DECORADO
  - AZULEJO MARBLADO AMAZONAS COLOR BLANCO CON LISTELO COLOR AZUL MCA
- PISOS**
- A- ACABADO BASE
- PISE DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR
  - PISE DE LAMINA GALVANIZADA LIGASACERO CON MALLA ELECTRODILABADA Y FINES DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR
- B- ACABADO FINAL
- APLANADO DE MORTERO CON ARENA EN PROP. 1:3 ACABADO FINO
  - REJEO ESTRIBOS LISTO
- C- ACABADO FINAL
- LISTELA VINILICA TIPOE MEDIANA DE 60 cmx30cm 200 REJEO MCA VINILICA
  - LISTELA VINILICA TIPOE CHOP TIPOE MEDIANA DE 30 cmx 30 cm 16 AN ESPESOR
  - SISTEMA DE CONCRETO VERDEADO COLOR AZULINA
  - PISE BISELADO, A BASE DE RESINA EPOXICA DE 3 MM DE ESPESOR, ACABADO LISTO
  - PISE AMAZONAS MARBLADO COLOR BLANCO MCA LAMDA
- PLAFONES**
- A- ACABADO BASE
- PLAFON DE TABLEROS DE 50x50 DE ESPESOR, SOBRE CANALITAS GALVANIZADAS CALIBRE 20
  - PLAFON ACUSTICO METALICO DE ALUMINIO MCA OMSA, SOBRE CANALITAS METALICAS COLOR BLANCO
- B- ACABADO FINAL
- APLANADO DE MORTERO CON ARENA
  - ENCANTADO Y CALAFATEADO
- C- ACABADO FINAL
- APLICACION DE PINTURA EPOXICA DUPONT, COLOR BLANCO
- TECHOS**
- A- ACABADO FINAL
- PISE DE LAMINA GALVANIZADA LIGASACERO CON MALLA ELECTRODILABADA Y FINES DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR
  - SISTEMA MODULAR 30 TIPO A ARMADO LIGASACERO METALICO
  - PANEL METALICO CON POLIURETANO ESPUMADO DE ALTA DENSIDAD Y CANAL EXTERNA DE LAMINA DE ACERO GALVANIZADO REPERFORADA Y CANAL INTERNA EN VINIL BLANCO CAL 22
- B- ACABADO FINAL
- LAMINA DE POLICARBONATO CELULAR COLOR VERDE AGUA MCA MARBLON
  - IMPREGNACION MCA FESTEYER



**PLANO DE ACABADOS  
PLANTA ALTA 1ER NIVEL**

**PLANO DE ACABADOS  
PLANTA ALTA 1ER NIVEL**

ALUMNO  
**CARLOS GARCIA SANCHEZ**

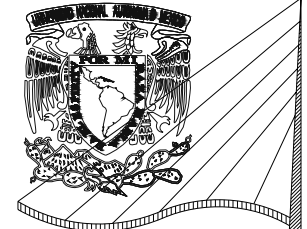
PROFESOR  
ARG. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO  
ARG. RENE RENDON LOZANO  
ARG. ANA LAURA SOTO LECHUGA  
ARG. RIGOBERTO MORAN LARA  
ARG. ALFONSO QUILES GOMEZ

ESCALA: 1:5000 MTS.

ESCALA GRAFICA

CLAVO: **AC 02**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS**



LISTA DE ACABADOS

MUROS A B

- A- ACABADO BASE**
- MURO DE TABIQUE BLOQ RECCEDIDO DE 12x12x24 MCA VINTES
  - MURO DE PARED Y GORTEL 75-2000 S 120x24x40
  - MURO DE TABIQUE NATURAL EXTRAIDO DE 12x12x24 MCA TABANX
  - MURO DE TABIQUE A BLOQ CON PARED DE MESA DE 12x24x24
  - MURO DE CEMENTA MCA MAZALAN DE 12x24x24 BLOQ NATURAL
  - PANEL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 4" x 1 1/2" CON SANGUADO BISELADO
  - MURO DE CRISTAL CON UNDADES TIPO ANAHA DE ACERO Y CRISTAL TEMPLADO PLANO MCA DIVYER
- B- ACABADO INICIAL**
- APLANADO DE HORTERO CEN-ARENA EN PROP 1:5 ACABADO FINO
  - APLANADO CON ADELEID TEXTURA PLASTICA APLANADO PARA MUROS
  - APLANADO CON ADELEID
- C- ACABADO FINAL**
- PIINTURA VINILICA MCA VIVINOX COLOR TANGERINA
  - PIINTURA VINILICA MCA VIVINOX COLOR BLANCO
  - PANEL TOTAL EPOXI MEX 171 CEMENTO ENCRUFADO
  - ADHESIVO MANTELADO MANTELADO COLOR BLANCO CON LISTELO COLOR AZUL MCA LAMISA

PISOS A B C

- A- ACABADO BASE**
- FOME DE CONCRETO DE 10cm DE ESPESOR
  - FOME DE LAMINA GALVANIZADA LIGERADO CON MALLA ELECTRODOLADA
  - FOME DE CONCRETO DE 5cm DE ESPESOR
- B- ACABADO INICIAL**
- APLANADO DE HORTERO CEN-ARENA EN PROP 1:5 ACABADO FINO
  - SELLO EPISODI LISTO
- C- ACABADO FINAL**
- LESETA VINILICA TIPO MEDERA DE 60 cmx10cm BSE MOBLE MCA VINYLASA
  - LESETA VINILICA TIPO CHOP TIPO MARRA DE 30 cmx30 cmx 16 mm ESPESOR
  - CEMENTO DE CONCRETO ATRADO COLOR ARENA
  - FOME FIBROGLASO ARAZ DE RESINA EPISODI DE 6mm DE ESPESOR
  - ACABADO LISTO SANTIAGOZ
  - FOME MANTELADO MANTELADO COLOR BLANCO MCA LAMISA

PLAFONES A B C

- A- ACABADO BASE**
- PLAFON DE TABLADERO DE 10mm DE ESPESOR, SOBRE CANALETAS GALVANIZADAS CALIBRE 20
  - PLAFON ACUSTICO METALICO DE ALUMINIO MCA EMISA, SOBRE CANALETAS METALICAS COLOR BLANCO
- B- ACABADO INICIAL**
- APLANADO DE HORTERO CEN-ARENA ENCRUFADO Y CALAFATEADO
- C- ACABADO FINAL**
- APLICACION DE PINTURA EPISODI DUPONT, COLOR BLANCO

TECHOS A B

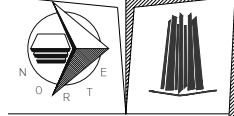
- A- ACABADO INICIAL**
- FOME DE LAMINA GALVANIZADA LIGERADO CON MALLA ELECTRODOLADA
  - FOME DE CONCRETO DE 5cm DE ESPESOR
  - SISTEMA MOLDAR 30 TIPO Y ANCHO GEODESICO METALICO
  - PANEL METALICO CON POLIURETANO EXPANSIVO DE ALTA DENSIDAD Y CARA EXTERNA EN LAMINA DE ACERO GALVANIZADA REPINTADA Y CARA INTERNA EN VINIL BLANCO CAL 20
- B- ACABADO FINAL**
- LAMINA DE POLICARBONATO CELULAR COLOR VERDE AGUA MCA MARVEL
  - PERFORACIONES MCA TESTER

**PLANO DE ACABADOS PLANTA ALTA 2DO. NIVEL**

PROYECTADO POR **CARLOS GARCIA SANCHEZ**

PROYECTOS POR:

- ARQ. GABRIEL G. LOPEZ CAMACHO
- ARQ. RENE RENDON LOZANOS
- ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA
- ARQ. RIGOBERTO MORON LARA
- ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ



ESCALA: A C O T I

1:1000 MTS

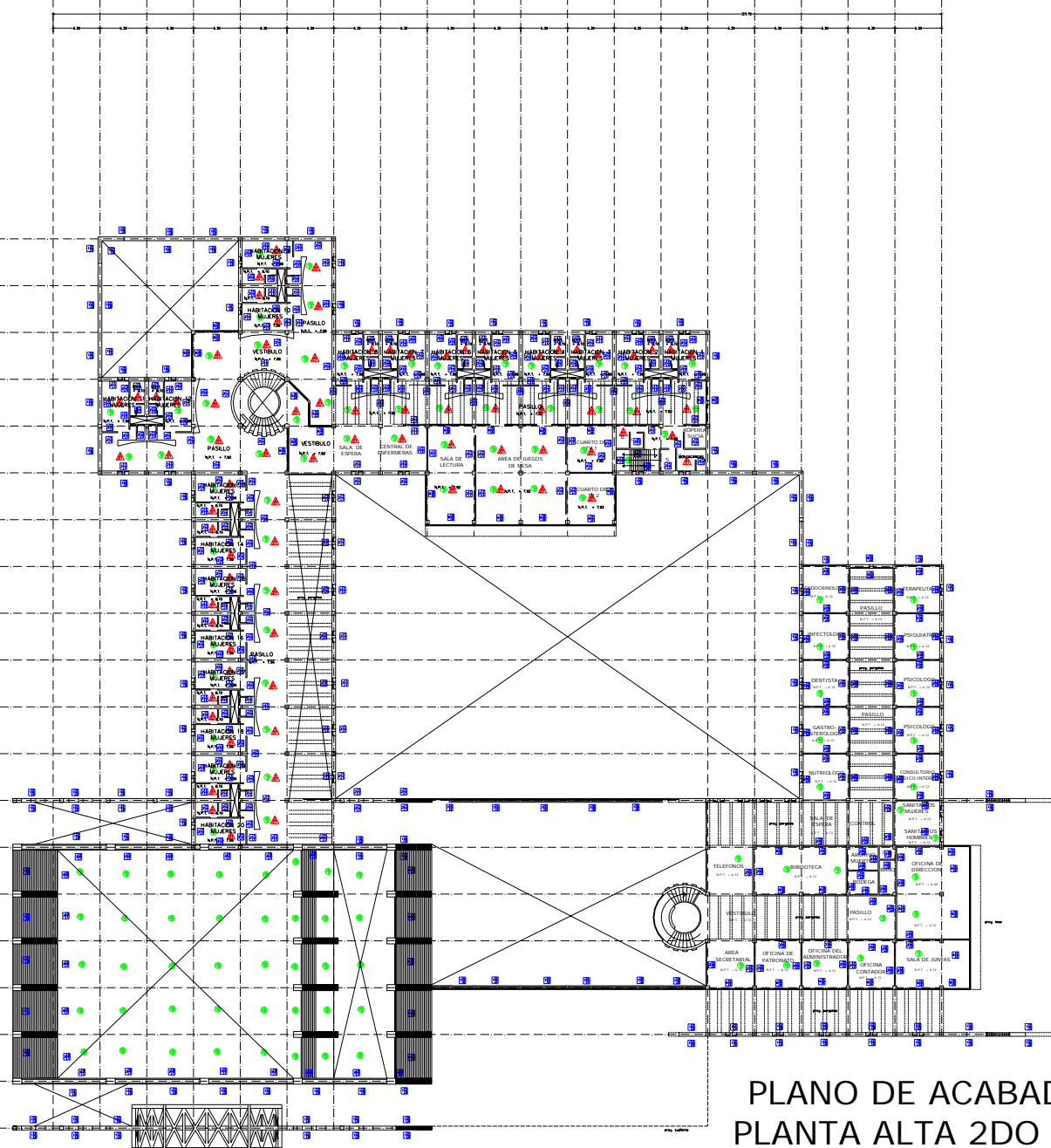
ESTADO: ENTREGADO

FECHA: 17 FEB 2007

CLASE: AC 03

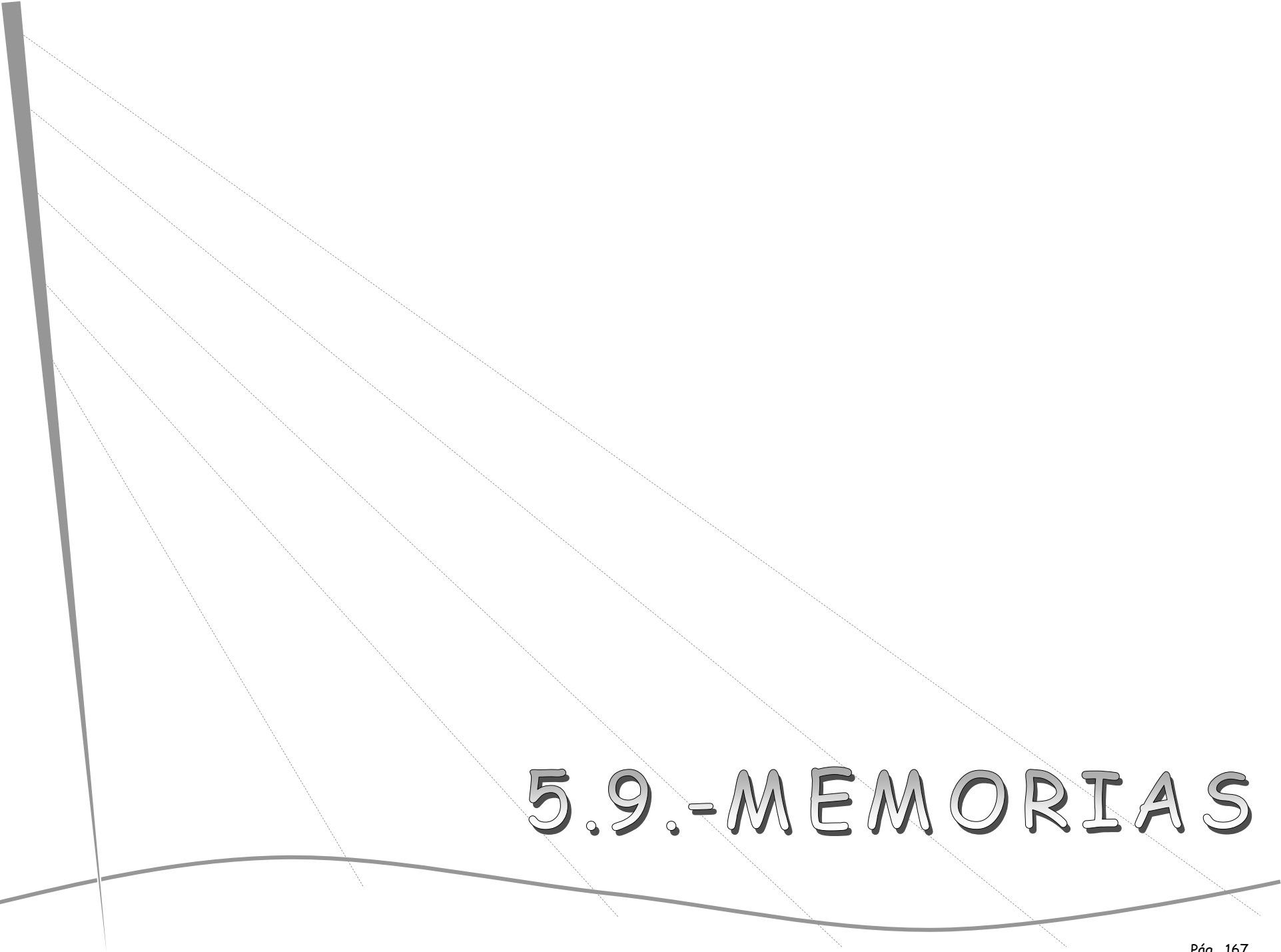
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T



PLANO DE ACABADOS  
PLANTA ALTA 2DO NIVEL

CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS



# 5.9.-MEMORIAS



## 5.3.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

### UBICACIÓN:

El CENTRO DE REHABILITACION PARA JOVENES ADICTOS (CREJA) se ubica en el centro del municipio de Ecatepec, en el Edo. de Méx. Sobre las calles Av. Revolución (30-30) y Agricultura, forma parte de un conjunto con un deportivo en el mismo predio.

### DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO:

El proyecto cuenta con un terreno de 249 637 m<sup>2</sup> de los cuales se dividió de la siguiente manera: el área total construida del CREJA es de 36 013.41 m<sup>2</sup> y para el Centro Deportivo es de 41 283.85 m<sup>2</sup> dando una área libre de 74 891.10 m<sup>2</sup>

Para la proyección del proyecto se tomo en cuenta la orientación del norte, que en este caso tiene una inclinación de 30° con referencia al terreno, por lo que se trazaron dos ejes compositivos rectores a 30° y 150° que enmarcaran a los espacios y los cuales regirán en el acomodo de los demás espacios y de aquí se trazo una retícula con líneas rectas a 30° y transversales a 150° formando módulos de 6.3 por 6.3 tomando en cuenta que esta medida es un múltiplo de 0.90 que es la mediada estándar para circulaciones y puertas y también es múltiplo de 3.

El terreno fue seccionado teniendo en la esquina de Av. 30-30 y Agricultura el CREJA, ya que es la parte más cara e importante del terreno y en contraparte se coloco el Centro Deportivo, dejando un acceso principal por Av. 30-30 enmarcado por una plaza de acceso con un muro plano pero semi triangular para integrarse con el conjunto y enmarcando la entrada con una cubierta de tridilosa de forma rectangular que rompe y secciona el muro pero de igual manera se integra, así también se coloco un espejo de agua que sirve como remate visual y le da un mejor aspecto estético integrándolo con un poco de vegetación,

Se plantea una plaza central la cual sirve de unión entre los dos espacios que permite el libre acceso a los mismos, se utilizaron tres espejos de agua compositivamente colocados y en conjunto con abundante vegetación para darle una ambientación al espacio para dar una sensación de frescura, amplitud y libertad. Se hizo manejo de plazas secundarias que sirven para distribuir, conducir y alojar incluso a los usuarios, se utilizaron andadores enmarcados con vegetación para dirigirlos a los distintos espacios y canchas deportivas. Se colocaron los servicios distribuidos en distintas zonas para comodidad de los usuarios utilizando espacios que ya están a cubierto como las gradas, para colocarlos ahí tratando de dejar en lo mas posible áreas libres y llenas de vegetación ya que la idea es formar una especie de parque que sirva de pulmón a la zona.

Las áreas de estacionamientos y servicios serán abastecidas por la calle secundaria de Agricultura, para no provocar conflictos sobre la avenida principal y permitiendo el acceso libre a los espacios, pero teniendo un control al acceso de los mismos.

Cuenta con acceso principal peatonal se da por la Av. 30-30 y uno acceso secundario que es principalmente vehicular por la calle Agricultura, se llega a un espacioso y funcional estacionamiento y de ahí a un acceso hacia la plaza principal del conjunto teniendo como remate visual un espejo de agua.

En planta se observan dos cuerpos rectangulares con formas similares que se integran por sus dimensiones y sentido, pero con una intención y concepto distintos, dando un aspecto de movimiento y formalidad. Los volúmenes se manejaron con algunos aspectos similares como la inclinación de los muros, la forma de los vanos, las alturas y escalas de los cuerpos y la utilización de elementos masivos que dan la apariencia de monumentalidad e importancia en los dos cuerpos.

### **DESCRIPCIÓN DEL CREJA:**

Cuenta con un área construida total de 36 013.41 m<sup>2</sup> los cuales están conformados por: planta baja con 8 682.90 m<sup>2</sup>, planta alta 1er. Nivel con 6 890.28 m<sup>2</sup>, planta alta 2do. nivel con 9 354.05 m<sup>2</sup> y planta de azoteas con 11 086.18 m<sup>2</sup>

Fue dividido en áreas para su mejor control y se planeo que estuviese en un centro urbano en donde no se alejara de la sociedad, sino mas bien fuese mas fácil la integración al medio así como también dándole una mejor facilidad para la visita de familiares a los pacientes sin tener que viajar a lugares de rehabilitación lejanos o de difícil acceso ya que en esta área se cuenta con varias rutas de transporte publico que pasan por el centro.

El acceso principal se encuentra enmarcado por una cubierta curvada sostenida por tensores que parten del cubo inclinado que forma el auditorio, también se coloco como parte de la fachada del mismo una estructura cilíndrica que rompe con la forma cuadrática y se integra a la cubierta.

Se manejo un vestíbulo exterior que sirve para distribuir a los usuarios al auditorio y de igual manera al centro pero con un control para que no se de el libre acceso al centro, de ahí se tiene un vestíbulo interior que cuenta con un remate de un espejo de agua y dos fuentes que dan el aspecto como si bajaran de las columnas del auditorio, además se manejo una espaciosa recepción.

Al centro del edificio se manejo una gran plaza central que contiene dos grandes espejos de agua con un pasillo central que los divide o atraviesa y que se encuentra enmarcado por la escultura principal que representa unas manos abriéndose, en conjunto con fuentes que dan movimiento y frescura al espacio, y rematado por una pequeña plaza de reunión cubierta por lonarías que le dan un aspecto vanguardista.

Dentro del espacio se manejaron andadores y pasillos iluminados con luz cenital que parten de techos conformados por una serie de pérgolas por donde penetra la luz de una manera muy estética e ilumina el espacio naturalmente.

En los espacios de gran concurrencia se manejaron dobles alturas para dar mayor confort a los usuarios, en los espacios íntimos y privados se manejaron alturas normales con ventilación natural.

El abastecimiento de servicios, el acceso a patios de maniobras y estacionamiento se dan por la calle secundaria de Agricultura no sin antes pasar por un previo control colocado al acceso de los mismos. Se manejo una barda perimetral en todo el edificio para que los pacientes no puedan salir y se encuentren bien controlados.

En fachadas que dan a la Av. 30-30 se manejaron cortinas de árboles que sirven como barrera visual y de sonido que dan a el edificio más privacidad y no permiten la fácil distinción de las personas que se encuentran en el centro.

Se maneja un ritmo similar en los vanos de todos los edificios y los volúmenes se manejan con formas sencillas en conjunto con formas inclinadas que rompen la monotonía de los edificios. Se utilizaron grandes ventanales que dan transparencia al edificio y se plantearon espacios libres para dar amplitud a los edificios. Se colocó mucha vegetación en áreas libres para darle una ambientación confortable a los espacios y áreas de esparcimiento.

En general se trató de dar el mejor confort de los espacios orientándolos de la manera más conveniente tomando en cuenta la posición del norte, el soleamiento, viento y todos los factores que influyen para la realización del proyecto y cubrir las principales demandas que exige el proyecto.

### **DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO:**

Cuenta con un área construida total de 41 283.85 m<sup>2</sup> los cuales están conformados por: planta baja con 15 047.80 m<sup>2</sup>, planta alta 1er. Nivel con 12 277.80 m<sup>2</sup> y planta de azoteas con 13 958.25 m<sup>2</sup>.

El Centro consta de 2 cuerpos de forma cúbica pero con techos inclinados unidos por cubiertas tridimensionales a un elemento central formado por muros inclinados a una escala monumental que conforman las áreas acuática y cancha de duelo donde se requiere una mayor altura, teniendo como fachada un muro ciego con vanos de formas simétricas a los costados y un gran vano que es un paso y la comunicaron entre los edificios con un manejo también de pérgolas y luz cenital en pasillos.

Se manejaron patios internos y áreas libres en todo el espacio deportivo. El abastecimiento de servicios y acceso a patio de maniobras será controlado por una caseta y se dará por medio del paso que existe hacia la calle Juárez Norte.

Las áreas también fueron divididas en zonas claramente identificables dependiendo de la actividad que se realiza en ellas y también se manejaron dobles alturas en la mayoría de los espacios para hacer un ambiente fresco, amplio y confortable para los usuarios de el edificio.

Se trató de aprovechar al máximo las vistas que dan las áreas verdes del deportivo y la vegetación para resaltar el edificio e integrarlo al espacio.

## 5.3.2.-MEMORIA DESCRIPTIVA DE LO ESTRUCTURAL

### DESCRIPCIÓN:

El CREJA contara con planta baja y dos niveles, así como también con un auditorio teniendo en total, una superficie construida de 36,013.41 m<sup>2</sup>.

En el proyecto, se considero una estructuración de forma regular, lo que significa que todas las plantas son sensiblemente simétricas con respecto a dos ejes ortogonales; por lo que toca a masas así como muros y otros elementos resistentes, como se menciona en el r.c.d.f.<sup>11</sup>

El terreno se encuentra según el R.C.D.F. en Zona II subsuelo de Transición<sup>12</sup> y el edificio estará en la calcificación de tipo B1.

La Subestructura será a base de zapatas aisladas hechas de concreto reforzado unidas entre si por contra trabes hechas de concreto reforzado, de las zapatas se desprenderá la estructura que estará hecha a base de secciones metálicas.

La estructura constara de columnas metálicas hachas a base de placas de acero y estarán ancladas a las zapatas por medio de placas unión y pernos de acero.

### ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN:

Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado d las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo<sup>13</sup>.

En el diseño de la estructura deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo.

El D.R.O., debe vigilar que se cumpla con lo especificado en proyecto en los siguientes aspectos<sup>14</sup>:

- Propiedades mecánicas e los materiales
- Dimensiones de los elementos estructurales
- Nivel y alineamientos de los elementos estructurales
- Cargas muertas y vivas en la estructura

<sup>11</sup> Cap. II, características generales de las edificaciones, R.C.D.F. Art. 140 Pág. 120

<sup>12</sup> Art. 170 R.C.D.F. Pag. 143,144

<sup>13</sup> Cap. III, características generales de las edificaciones, R.C.D.F Art. 126

<sup>14</sup> Art. 202, R.C.D.F. Pag. 168

Se utilizará concreto para la estructura de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 22kN/m<sup>3</sup> (2.2 t/m<sup>3</sup>) según R.C.D.F.<sup>15</sup> tendrá una resistencia especificada,  $f'c$  igual o mayor que 250 Kg. /cm<sup>2</sup>. Se empleará cualquier tipo de cemento que sea con la finalidad y características de la estructura, clase resistente 30 o 40, que cumpla con los requisitos especificados en la norma NMX-C-414-ONNCCE. Se fabricará con agregados gruesos con peso específico superior a 2.6 (caliza, basalto, etc.). Todo concreto estructural deberá mezclarse por medios mecánicos.

## ESTRUCTURA METÁLICA

La estructura metálica estará unida por medio de placas soldadas, remaches tornillos y pernos de alta resistencia del tipo de acero que se indica en la tabla 1.3.1 del R.C.D.F.<sup>16</sup>

Se utilizarán:

- a) Acero en placas y perfiles laminados tipo ASTM-A-36 según norma NOM-254-1974
- b) Electrodo recubiertos tipo E-70XX
- c) Antes de fabricar la estructura deberán verificarse distancias a ejes y elevaciones
- d) Todas las soldaduras serán ejecutadas por operarios calificados con comprobante oficial.
- e) Las soldaduras se harán evitando torceduras, flambes o quemado del material base, cualquier pieza dañada por aplicación inadecuada de soldadura, se debe sustituir por una pieza sana.
- f) Las placas de espesor mayor a  $\frac{1}{2}$ " con preparación para empleo de soldadura de bisel, llevarán trabajo de la raíz para electrodo de fondeo de  $\frac{1}{8}$ " (3 X 3 mm) o placa de respaldo.
- g) Solo se utilizarán perfiles que dentro de las tolerancias de laminación en espesores, flechas, dimensiones, etc.
- h) Los cortes podrán hacerse con cizalla, sierra o soplete guiado mecánicamente.
- i) No deberá colocarse definitivamente una pieza hasta que no haya sido nivelada, alineada y plomeada.
- j) El fabricante de la estructura deberá recabar del proveedor de materiales un certificado de calidad, en donde se indicaran cuando menos los siguientes datos: NOM- NORMA OFICIAL MEXICANA, NORMA AISC, y ESFUERZO DE FLUENCIA MINIMO ( $f_y$ ).
- k) El certificado de calidad deberá ser mostrado al inspector antes de fabricar la estructura quien lo firmará de conformidad si procede.
- l) Se ratificará en la obra el montaje de la estructura, así como la calidad de las soldaduras aplicadas en el campo.

<sup>15</sup> 1.5.1 Concreto, R.C.D.F. Pág. 302

<sup>16</sup> 1.3.1 Acero estructural, R.C.D.F. Pág. 479

### 5.3.3.-MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

#### DESCRIPCIÓN:

El suministro de agua potable para el CREJA, será por medio de una toma hecha de tubería de poliuretano y proveniente de una red secundaria municipal que parte de un pozo profundo de abastecimiento, ubicado a un lado del terreno, sobre la calle Agricultura y esta alimentara a la cisterna general del proyecto la cual tendrá la capacidad suficiente para contener la demanda diaria requerida, la dotación para la instalación de protección contra incendios (teniendo en cuenta que por reglamento lo mínimo son 20 000 litros) así como una porción para riego de áreas verdes.

Para el suministro de agua fría para los diferentes muebles sanitarios será por medio de dos equipo de hidroneumáticos (sistema mecánico de presión) mca EVANS tipo EBI (ver especificaciones técnicas del equipo), ubicados en el cuarto de maquinas, los cuales abastecerán los ramales para los dos edificios del CREJA, ya que por la distancia y cantidad de muebles se necesitaba un equipo con presión constante para abastecer los mismos. Así como también una derivación será para abastecerán el generador de agua caliente.

Para la instalación de agua caliente se dará por medio de un generador de agua caliente mca. Clayton mod. T-1400 (ver especificaciones técnicas del equipo) que alimentara a la serie de ramales que abastecerán los muebles sanitarios. Las tuberías de agua caliente se recubrirán con material aislante de calor con el espesor que el fabricante recomiende y garantice.

La cisterna debe ser impermeable, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos de cualquier tubería permeable de aguas negras<sup>17</sup>.

Para la instalación de agua caliente se dará por medio de un generador de agua caliente mca. Clayton mod. T-1400 que alimentara a la serie de ramales que abastecerán los muebles sanitarios. Las tuberías de agua caliente se recubrirán con material aislante de calor con el espesor que el fabricante recomiende y garantice.

La tubería que conforma la red de agua potable en los edificios será principalmente de cobre rígido tipo M de fabricación nacional y deberá cumplir con la norma NOM-W17-1981

Todas las tuberías enterradas antes de su colocación deberán ser pintadas con pintura anticorrosivo y deberán ir a 30 cm bajo el nivel del jardín.

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deben tener llaves de cierre automático. Los fluxómetros deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana correspondiente y todos los lavabos, lavaderos y fregaderos deben satisfacer la norma NMX-C-415-ONNCC<sup>18</sup>.

<sup>17</sup>Cap. 6 Instalaciones, Instalaciones Hidraulicas y sanitarias, pag.278,279 del Reglamento de Construcciones para el D.F.

<sup>18</sup> Cap. 6 Instalaciones, Instalaciones Hidraulicas y sanitarias, pag.278,279 del Reglamento de Construcciones para el D.F.

## CALCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA:

### GENERALIDADES:

Para el análisis de el criterio de la instalación hidráulica se tomaron en cuenta:

- 1.-Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (r.c.d.f.)
- 2.-Normas Técnicas Complementarias para la instalación de abastecimiento de agua potable y drenaje
- 3.-Normas de Diseño de Ingeniería, Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y de Gases Medicinales, IMSS

### ANÁLISIS:

Este cálculo hidráulica permitirá determinar el consumo de agua requerida en el CREJA así como el volumen de agua a almacenar en cisterna, gastos y diámetros de las tuberías para conducción. Para el calculo de la demanda de agua potable se tomo en cuenta como primer punto, la provisión de agua potable en las edificaciones expresada en la tabla 3.1<sup>19</sup> la cual expresa los siguientes datos:

Hospitales y Centros de salud	Servicios de salud a usuarios internos	800 lt / cama / dia
Administración	Oficinas de cualquier tipo	50 lt / persona / dia
	Otros servicios	100 lt / trabajador / dia
Alimentos y bebidas	Cafeteria	12 lt / comensal / dia
Entretenimiento	Espectaculos	10 lt /asiento / dia

<sup>19</sup> Ver Tabla 3.1, Cap. 3 Provisión mínima de agua potable, Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones pag.226,227

### CALCULO DE GASTOS:

40 CUARTOS CON 3 CAMAS CADA 1 (INTERNOS)	120 CAMAS	800 lt / cama / dia	96,000 LITROS
19 CAMAS (URGENCIAS)	19 CAMAS	800 lt / cama / dia	15,200 LITROS
ADMINISTRACION OFICINAS	22 PERSONAS	50 lt / persona / dia	1,100 LITROS
OTROS SERVICIOS	68 PERSONAS	100 lt / trabajador / dia	6,800 LITROS
CAFETERIA	132 PERSONAS	12 lt / comensal / dia	1584 LITROS
AUDITORIO	400 PERSONAS	10 lt /asiento / dia	4,000 LITROS
		<b>TOTAL DE DEMANDA</b>	<b>124, 684 LITROS/ DIA</b>

Para el calculo de gastos tenemos que:

QMA GASTO MEDIO DIARIO = Demanda diaria / no. De segundos en un día

QMD GASTO MAXIMO DIARIO = C. V. D. (coeficiente de variación diaria) X QMA

QMH GASTO MAXIMO HORARIO = C. V. H. (coeficiente de variación horaria) X QMA

C. V. D. 1.2 Clima Templado

C. V. H. 1.5

**QMA 124,684 lt / dia X 86,400 seg = 1.44 lps**

**QMD 1.44 lps X 1.2 = 1.728 lps**

**QMH 1.44 lps X 1.5 = 2.16 lps**



### CALCULO DEL DIÁMETRO DE LA TOMA:

Este calculo se basa sobre la siguiente ecuación de continuidad:

$$1.728 \times 0.001 \text{ m}^3 \text{ seg} = 0.001728$$

D = Diámetro de la tubería en metros

$$D = \sqrt{\frac{4 QMD}{\pi v}}$$

Considerando una velocidad de 1.0 m/seg. El diámetro sera:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.001728}{3.1416 \times 1}} \quad D = 0.046 \quad \text{por lo que se usara el } \emptyset \text{ comercial de } 50 \text{ mm}$$

### CALCULO DE ALMACENAMIENTO:

Para el calculo de la cisterna de almacenamiento de agua potable, se tomara en cuenta que la dotación mínima será de dos veces la demanda diaria mas la demanda requerida para la protección contra incendios (min. 20 000 litros según el r.c.d.f.).por lo tanto tenemos:

Capacidad de la cisterna: 2 veces la demanda de 124, 684 = 125, 000 X 2 = 250, 000 litros

Mas la protección contra incendios

	20, 000 litros
<b>Demanda total</b>	<b>270, 000 litros</b>

### Dimensiones de la cisterna:

16 m X 10 m X 2 m (1.75 mas 0.25 cm para colchón de aire) de profundidad.

La capacidad total será de **280, 000 litros**

## CALCULO DEL EQUIPO HIDRONEUMATICO

Para este calculo se tomaron los siguientes datos

$$QMD = 1.728 \text{ LPS}$$

$$\times 60 \text{ segundos}$$

$$\underline{\hspace{1.5cm}}$$

**103.68 LPM**

Tomando en cuenta el gasto de 103.68 LPM, el hidroneumático será de 420 LPM de capacidad (ver especificaciones técnicas del equipo) tomando en cuenta que es el de menor capacidad en el mercado.

## CALCULO DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA POR EL METODO DE HUNTLER

Tabla de valores asignados a muebles sanitarios de las Normas de diseño e ingeniería del IMSS

MUEBLE	UNIDADES - MUEBLE			
	TIPO DE USO	TOTAL	AGUA FRIA	AGUA CALIENTE
Fregadero de cocina	privado	2	1.5	1.5
grupo de baño completo				
inodoro con fluxometro	privado	5	5	
inodoro con tanque	privado	2	2	
lavabo	privado	1		
lavadero de loza	privado	1		
regadera	privado	2	1.5	1.5

**ANÁLISIS DE NÚCLEO DE BAÑOS PERSONAL A CALCULAR:**

<b>RAMAL 1 AGUA CALIENTE</b>							
<b>TRAMO</b>	<b>MUEBLE</b>	<b>UM PROPIO</b>	<b>UM ACOMULADO</b>	<b>Q PROB</b>	<b>Ø MM</b>	<b>V M/S</b>	<b>HF %</b>
a	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
b	REG	1.5	3	0.25	19	0.75	4.489
c	RAMAL	a+b	4.5	0.31	19	0.93	6.605
d	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
e	RAMAL	c+d	6	0.42	19	1.26	11.456
f	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
g	RAMAL	e+f	7.5	0.48	19	1.44	14.624
h	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
i	RAMAL	g+h	9	0.54	25	0.957	4.973
j	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
k	RAMAL	i+j	10.5	0.6	25	1.064	6.021
l	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
m	RAMAL	k+l	12	0.65	25	1.153	6.965
n	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
o	RAMAL	m+n	13.5	0.7	25	1.241	7.973

<b>RAMAL 1 AGUA FRIA</b>							
<b>TRAMO</b>	<b>MUEBLE</b>	<b>UM PROPIO</b>	<b>UM ACOMULADO</b>	<b>Q PROB</b>	<b>Ø MM</b>	<b>V M/S</b>	<b>HF %</b>
1	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
2	WC	5	6.5	1.42	32	1.681	10.802
3	RAMAL	1+2	8	1.56	32	1.847	12.858
4	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
5	RAMAL	3+4	9.5	1.66	32	1.966	14.432
6	WC	5	5	1.3	32	1.539	9.176
7	RAMAL	5+6	14.5	1.96	38	1.659	8.537
8	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
9	RAMAL	7+8	16	2.04	38	1.727	9.194
10	WC	5	5	1.3	32	1.539	9.176
11	RAMAL	9+10	21	2.26	38	1.913	11.12
12	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
13	RAMAL	11+12	22.5	2.32	38	1.964	11.676
14	WC	5	5	1.3	32	1.539	9.176
15	RAMAL	13+14	27.5	2.52	50	1.232	3.503
16	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
17	RAMAL	15+16	29	2.58	50	1.262	3.658
18	WC	5	5	1.3	32	1.539	9.176
19	RAMAL	17+18	34	2.74	50	1.34	4.086
20	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
21	RAMAL	19+20	35.5	2.78	50	1.359	4.197
22	WC	5	5	1.3	32	1.539	9.176
23	RAMAL	21+22	40.5	2.94	50	1.438	4.653
24	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
25	RAMAL	23+24	42	2.98	50	1.457	4.771
26	WC	5	5	1.3	32	1.539	9.176
27	RAMAL	25+26	47	3.12	50	1.526	5.193
28	WC	5	5	1.3	32	1.539	9.176
29	RAMAL	27+28	52	3.24	50	1.584	5.569
30	REG	1.5	1.5	0.14	13	0.853	8.944
31	RAMAL	29+30	53.5	3.26	50	1.594	5.633

32	WC	5	5	1.3	32	1.539	9.176
33	RAMAL	31+32	58.5	3.38	50	1.653	6.023

<b>RAMAL 2 AGUA FRIA</b>							
TRAMO	MUEBLE	UM PROPIO	UM ACOMULADO	Q PROBO	Ø MM	V M/S	HF %
34	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
35	LAV	1	2	0.18	13	1.097	14.05
36	RAMAL	34+35	3	0.25	19	0.75	4.489
37	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
38	RAMAL	36+37	4	0.31	19	0.93	6.605
39	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
40	RAMAL	38+39	5	0.37	19	1.11	9.097
41	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
42	RAMAL	40+41	6	0.42	19	1.26	11.456
43	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
44	LAV	1	2	0.18	13	1.097	14.05
45	RAMAL	43+44	3	0.25	19	0.75	4.489
46	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
47	RAMAL	45+46	4	0.31	19	0.93	6.605
48	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
49	RAMAL	47+48	5	0.37	19	1.11	9.097
50	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
51	RAMAL	49+50	6	0.42	19	1.26	11.456
52	RAMAL	42+51	12	0.65	25	1.153	6.965
<b>RAMAL 3 AGUA FRIA</b>							
TRAMO	MUEBLE	UM PROPIO	UM ACOMULADO	Q PROBO	Ø MM	V M/S	HF %
53	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
54	LAV	1	2	0.18	13	1.097	14.05
55	RAMAL	53+54	3	0.25	19	0.75	4.489
56	LAV	1	1	0.1	13	0.61	4.921
57	RAMAL	55+56	4	0.31	19	0.93	6.605

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

### GENERADOR DE AGUA CALIENTE MCA CLAYTON MODELO T-1400

#### CARACTERÍSTICAS<sup>20</sup>:

	Unidades inglesas		unidades metricas	
<b>CAPACIDAD DE SALIDA</b>	1480 Gal/h		5,600 l/h	
<b>ELEVACION DE TEMPERATURA (Delta T)</b>	81° F		45° C	
<b>SUMINISTRO DE CALOR</b>	1,004,250 BTU/h		253,071 Kcal/hr	
<b>CONSUMO DE COMBUSTIBLE (a plena carga)</b>	1141 pie <sup>3</sup> /h		32.4 m <sup>3</sup> /h	
<b>CONSUMO DE GAS (vea nota 1)</b>				
Gas Natural de 1,100 BTU/pie <sup>3</sup> a 6" de C.A. (97-98)	58.5 Lb/h		26.6 Kg/h	
Kcal/m <sup>3</sup> a 152 mm. de C.A.				
Gas licuado de Petróleo de 21.465 BUT7Lb (11900)	8.8 gph		33.3 l/h	
Kcal/kg a una gravedad específica de 0.56				
<b>CONSUMO DE ACEITE</b>				
<b>COMBUSTIBLE</b> Núm. 2 de 30 a 40 (PCS)	(PCI)	(PCS)	(PCI)	(PCS)
grados API de gravedad				
<b>EFICIENCIA TERMICA MINIMA</b>				
(según pruebas a capacidad normal)	80%	88%	80%	88%
(vease nota 2) Gas L.P.				
Gas Natural	80%	88%	80%	88%
Aceite combustible (DISEL)	82%	87%	82%	87%
<b>CONTENIDO DE AGUA</b> en operación normal	28.5 Gal		108 litros	
<b>MOTORES ELECTRICOS:</b> Motobomba de agua de alimentación	2 Hp		2 Hp	
Ventiladores de tiro forzado	2 Hp		2 Hp	
<b>SUPERFICIE DE CALENTAMIENTO</b>	122 Pie <sup>2</sup>		11.3 m <sup>2</sup>	
<b>DIAMETRO DE: DESCARGA DE AGUA CALIENTE</b>	2 Pulg		50.8 mm	
<b>ENTRADA DE AGUA DE ALIMENTACION</b>	2 Pulg		50.8 mm	
<b>ENTRADA DE COMBUSTIBLE (GAS)</b>	1-1/4 Pulg		31.7 mm	
<b>ENTRADA DE COMBUSTIBLE (DISEL)</b>	3/8 Pulg		9.5 mm	
<b>SALIDA DE LA CHIMENEA</b>	12 Pulg		305 mm	

<sup>20</sup> Generadores de agua caliente, Clayton ver versión Internet [www.claytonmexico.com.mx](http://www.claytonmexico.com.mx)

### DIMENSIONES GENERALES APROXIMADAS

Largo	52 Pulg	1.32 m
Ancho	27 Pulg	0.69 m
Altura incluyendo patas	88 Pulg	2.23 m

### PESO DEL EMBARQUE:

GENERADOR SOLO	1650 Lb	750 Kg
MOTOBOMBA DE AGUA	115 Lb	52 Kg

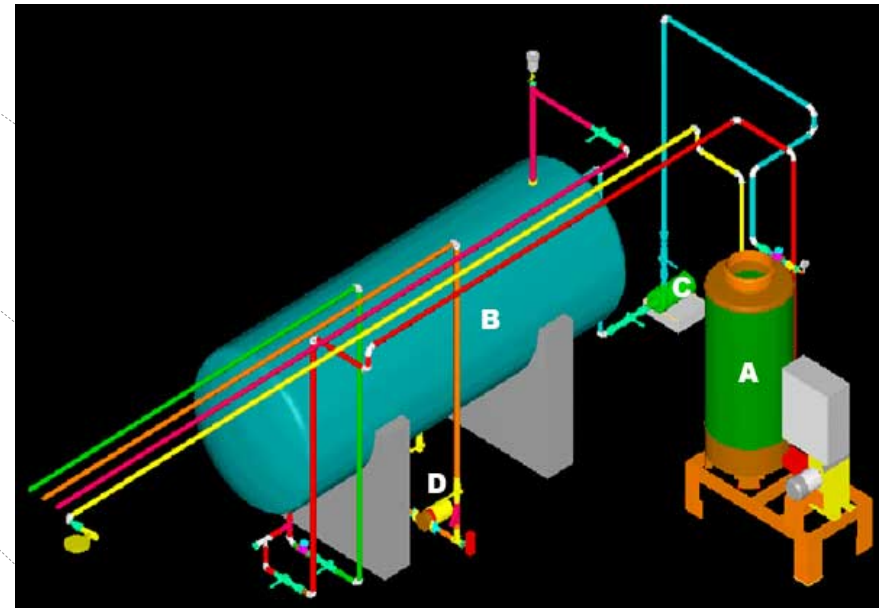
### VOLUMEN DEL EMBARQUE:

GENERADOR SOLO (sin patas)	62.67 Pie <sup>3</sup>	1.78 m <sup>3</sup>
MOTOBOMBA DE AGUA	8.45 Pie <sup>3</sup>	0.24 m <sup>3</sup>

Nota 1: (PCS) Eficiencia Térmica en el poder calorífico superior para cumplir reglamento NOM-022-ENER-195 y código ASME, (PCI) Eficiencia basada en el poder calorífico inferior de acuerdo a Normas Europeas.

Nota 2: Modelos y Especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.

- (A) Generador de agua caliente Modelo TG -1400 conectado a un
- (B) Tanque de almacenamiento de agua caliente de 10,000 litros para servicio de suministro de agua caliente.
- (C) Se ilustra la bomba de alimentación de agua al generador y
- (D) El recirculador.



## EQUIPO HIDRONEUMATICO, EBI, 420 lpm, 40 psi (28 mca)

Modelo:	EBI23300AS220P
Línea:	Equipo hidroneumático
Tipo:	EBI
Capacidad:	420 lpm
Presión:	40 psi (28 mca)
Fabricante:	Bombas Mejorada



### CARACTERISTICAS<sup>21</sup>:

- Tanque precargado vertical mca. Champion
- 34 glls. Tanque modulador de presión de capacidad total, con diafragma para una presión de 7 kg/cm<sup>2</sup>
- 2 motobombas centrífugas marca mejorada modelo 3-300me. Bomba centrífuga de caracol con succión frontal impulsor de hierro gris tipo cerrado, sello mecánico con caras de cerámica y carbón tipo 6 de 1",
- Voluta de hierro gris con succión roscada de con succión roscada de 1 ½" NPTF y descarga roscada de 1 ½" NPTF.
- Motor eléctrico de corriente alterna Mca. Siemens tipo Nema 56, trifásico de 3 Caballos de Fuerza, 220/440 volts 60 ciclos 2 polos, 3500 r.p.m.

<sup>21</sup>Sistemas de bombeo, Ver versión Internet <http://www.sistemasdebombeo.com/equipos-hidroneumaticos/ebi/ebi35750au220p.html>



- Tablero de protección y control mca. Mejorada en 220 volts.
- 2 motobombas de 3 h.p. presión constante
- Gabinete de lámina de acero rolado en frío, programa adaptativo, transductor de presión, alternador y sistema de automatización simple, control lógico programable
- Guardamotores y contactores magnéticos, selectores para trabajo automático ó manual, entrada para protección por bajo nivel en la cisterna, interruptor termomagnético de control, tarjeta de control de luces piloto para información de trabajo. Cabezal de descarga de tubo ced. 40 de 3", con bridas tipo slip on de acero para 250 PSI en los extremos.
- Válvula reguladora de presión de 3", para una presión constante.
- Conexiones de descarga para cada motobomba incluye válvula seccionadora de cierre rápido, previsión para cebado de bomba y juego de bridas para unión o salidas roscadas.
- Base de fierro estructural soldada sobre la cual se atornillan todos los elementos, los cuales están totalmente armados e interconectados hidráulica y eléctricamente.

## 5.3.4.-MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA

### DESCRIPCIÓN:

La descarga de aguas negras para el CREJA, se dará por medio de una red interna de tubería que conducirá las aguas negras y estará comunicada entre sí, así como también con todos los muebles sanitarios de los edificios, y pasará por un tratamiento primario a base de un tanque séptico con capacidad de 7000 lts marca ECODYSA colocado antes de la descarga al colector municipal el cual estará ubicado sobre la calle Agricultura por donde pasa la línea de la red del colector municipal de aguas negras del municipio de Ecatepec. Se utilizarán trampas de grasas con capacidad de 400 lts en las zonas de cocina y donde se manejen grasas. En el área del auditorio se utilizará un tanque séptico con capacidad de 1800 lts marca ECODYSA y posteriormente pasará a un pozo de absorción.

### GENERALIDADES:

La dotación de muebles sanitarios se dio en base a lo que marca la tabla 3.2 del r.c.d.f.<sup>22</sup> para cada espacio del edificio.

Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones públicas de infraestructura hidráulica y sanitaria estarán sujetas a los proyectos de uso racional de agua, rehusó, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la administración y lo contenido en el Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal y, en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Estas edificaciones deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales y las aguas residuales (jabonosas y negras), las cuales se canalizarán por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo<sup>23</sup>.

En las edificaciones ubicadas en zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales.

Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en los desagües e instalaciones de los muebles sanitarios deben de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre cloruro de polivinilo o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas aplicables.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2% en el sentido de flujo.

Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio deben de ser de 15 cm de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% en el sentido de flujo y cumplir con las Normas Mexicanas Aplicables.

<sup>22</sup> Cap. 3.2 Servicios sanitarios, Muebles sanitarios, Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del D.F. Pag. 228, 229

<sup>23</sup> Cap. 6 Instalaciones, Instalaciones de drenaje pluvial y sanitario, Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del D.F. Pag. 278, 279

Los albañales deben estar provistas en su origen de un tubo ventilador de 0.05 m de diámetro mínimo que se prolongara cuando menos 1.50 m arriba del nivel de la azotea de la construcción cuando esta sea transitable, en edificaciones de mas de tres niveles se debe contar con una tubería adicional que permita la doble ventilación.

La conexión de tuberías de muebles sanitarios y coladeras a la instalación sanitaria debe prever obturadores hidráulicos.

Los albañales deben tener registros colocados a distancia no mayores de 10.00 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas en función a su profundidad: de 0.40 X 0.60 m para una profundidad de hasta 1.00 m; de 0.50 X 0.70 m para profundidades de 1.00 a 2.00 m y de 0.60 X 0.80 m para profundidades mayores de 2.00 m y deben tener tapas de cierre hermético a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios o locales de trabajo y reunión deben tener doble tapa con cierre hermético.

En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el numero de excusados. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados pero la proporción entre estos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

Los lavabos deberán tener una ubicación que permita la entrada de una silla de ruedas y contar con llaves y accesorios que puedan ser accionados por personas con limitaciones físicas de acuerdo con lo que marcan las Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad.

Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar mas de un nivel o recorrer mas de 50 m para acceder a ellos, deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes, y los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m.

El acceso de cualquier baño publico se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga a la vista regaderas, excusados ni mingitorios.

En las zonas donde no exista red de alcantarillado publico, la Administración autorizara el uso de fosas sépticas de procesos bioenzimaticos de transformación rápida, siempre y cuando se demuestre la absorción del terreno. A las fosas sépticas descargarán únicamente las agua negras que provengan de excusados y mingitorios. Las descarga de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deberán contar con trampas de grasas registrables<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Cap. 6 Instalaciones, Instalaciones de drenaje pluvial y sanitario, Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del D.F. Pag. 280

## CALCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

### GENERALIDADES:

Para el análisis de el criterio de la instalación hidráulica se tomaron en cuenta:

- 1.-Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (r.c.d.f.)
- 2.-Normas Técnicas Complementarias para la instalación de abastecimiento de agua potable y drenaje
- 3.-Normas de Diseño de Ingeniería, Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y de Gases Medicinales, IMSS

Usando el metodo modificado para unidades de descarga tenemos que:

$$Q_f = \frac{U_d}{100} \text{ lps}$$

Donde:

$Q_f$  = Gasto de aguas negras

$U_d$  = Unidades de descarga

Tenemos en el núcleo a analizar en el ramal principal un total de 17 unidades

$$Q_f = \frac{17}{100} = 0.17 \text{ lps}$$

Sin embargo el gasto de aguas negras nunca debe ser menor a 2.5 lps (descarga de un excusado) por tanto se considera  $Q_f = 2.5 \text{ lps}$

## CALCULO PARA EL DIAMETRO DE LAS TUBERIAS DE DRENAJE

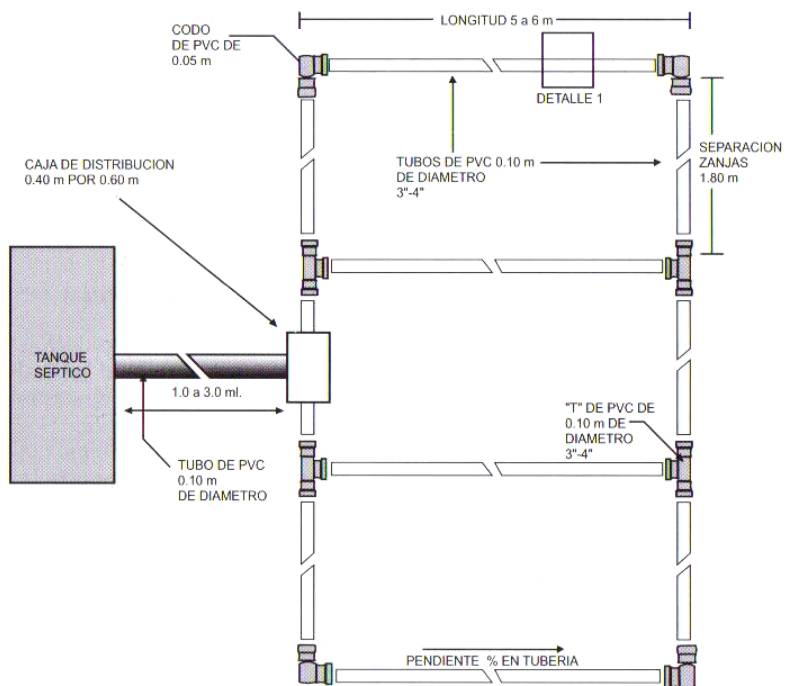
Para el calculo de diámetro de las tuberías de drenaje se utilizo el método de Huntler, que se basa en las unidades mueble teniendo en cuenta el gasto probable en lps y se considero el siguiente criterio para el diámetro de las tuberías de los muebles sanitarios, 38 mm para lavabos y tarjas, 50 mm para mingitorios y regaderas y 100 mm para inodoros y bajadas de aguas negras

<b>NUCLEO DE BAÑOS VESTIDORES PERSONAL RAMAL 1</b>					
<b>TRAMO</b>	<b>MUEBLE</b>	<b>UM PROPIO</b>	<b>UM ACOMULADO</b>	<b>Ø MM CALCULADO</b>	<b>Ø MM DISEÑO</b>
1	REG	2	2	32	<b>38</b>
2	RAMAL	1+2	2	100	<b>100</b>
3	W.C.	3	3	50	<b>50</b>
4	RAMAL	2+3	5	100	<b>100</b>
5	W.C.	3	3	50	<b>50</b>
6	RAMAL	4+5	8	100	<b>100</b>
7	REG	2	2	32	<b>38</b>
8	RAMAL	6+7	10	100	<b>100</b>
9	W.C.	3	3	50	<b>50</b>
10	RAMAL	8+9	13	100	<b>100</b>
11	REG	2	2	32	<b>38</b>
12	RAMAL	10+11	15	100	<b>100</b>
13	W.C.	3	3	50	<b>50</b>
14	RAMAL	12+13	18	100	<b>100</b>
15	REG	2	2	32	<b>38</b>
16	RAMAL	14+15	20	100	<b>100</b>
17	REG	2	2	32	<b>38</b>
18	RAMAL	16+17	22	100	<b>100</b>
19	W.C.	3	3	50	<b>50</b>
20	RAMAL	18+19	25	100	<b>100</b>
21	REG	2	2	32	<b>38</b>
22	RAMAL	20+21	27	100	<b>100</b>
23	W.C.	3	3	50	<b>50</b>
24	RAMAL	22+23	30	100	<b>100</b>
25	MIG.	2	2	50	<b>50</b>
26	RAMAL	24+25	32	100	<b>100</b>
27	REG	2	2	32	<b>38</b>

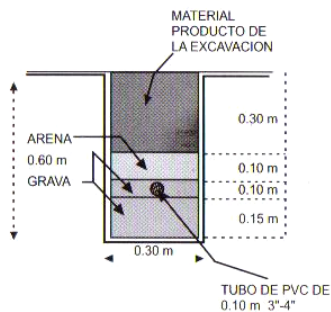
28	RAMAL	26+27	34	100	100
29	MIG.	2	2	50	50
30	RAMAL	28+29	36	100	100
31	REG	2	2	32	38
32	RAMAL	30+31	38	100	100
33	MIG.	2	2	50	50
34	RAMAL	32+34	40	100	100

56	RAMAL	NUCLEOS DE BAÑOS	VESTIDORES PERSONAL	RAMAL 200	100
TRAMO	MUEBLE	UM PROPIO	UM ACOMULADO	Ø MM CALCULADO	Ø MM DISEÑO
35	LAV.	1	1	32	38
36	RAMAL	35+36	1	100	100
37	LAV.	1	1	32	38
38	CH	2	2	32	50
39	RAMAL	36+37+38	4	100	100
40	LAV.	1	1	32	50
41	RAMAL	39+40	5	100	100
42	LAV.	1	1	32	38
43	RAMAL	41+42	6	100	100
44	LAV.	1	1	32	50
45	CH	2	2	50	50
46	RAMAL	43+44+45	9	100	100
47	LAV.	1	1	32	38
48	CH	2	2	50	50
49	RAMAL	46+47+48	12	100	100
50	LAV.	1	1	32	50
51	RAMAL	49+50	13	100	100
52	LAV.	1	1	32	38
53	RAMAL	51+52	14	100	100
54	LAV.	1	1	32	38
55	CH	2	2	50	50

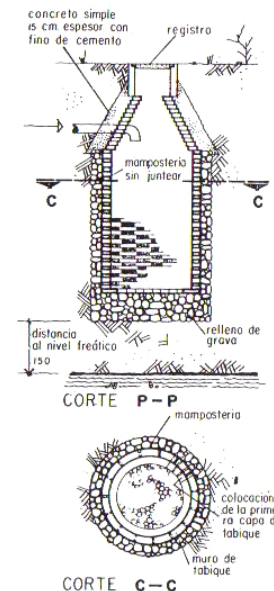
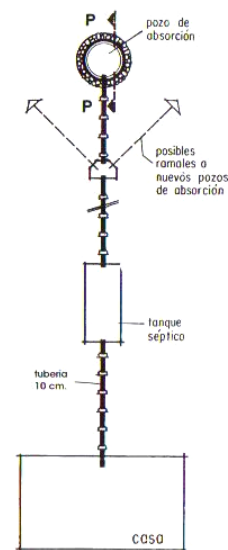
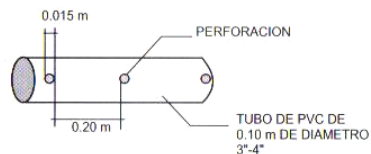
# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS



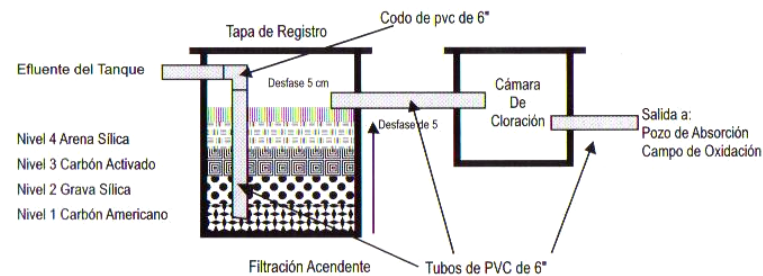
DETALLE SANJA



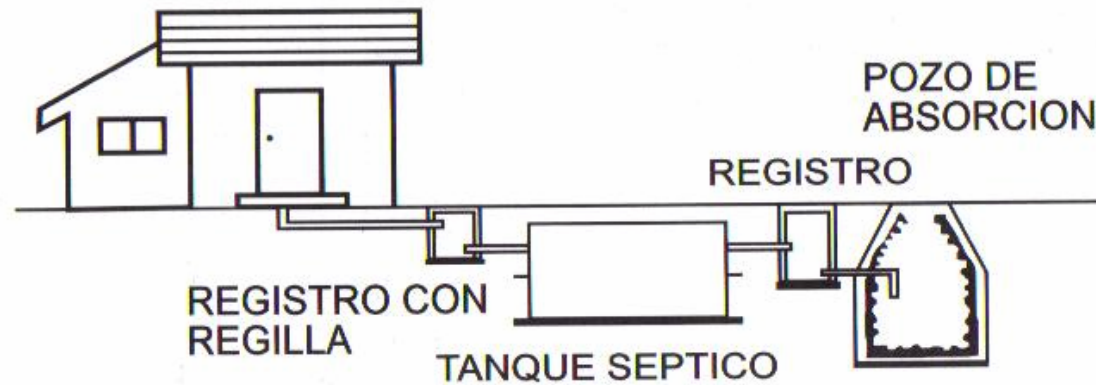
DETALLE 1



## C) Cámara de Filtración



## DESCRIPCIÓN DE INSTALACIÓN CON EL EFLUENTE A POZO DE ABSORCIÓN



El efluente del tanque séptico se podrá mandar por un campo de oxidación y filtración, a un pozo de absorción o a una cámara de filtración a base de agregados silicos y carbón activado, este último es para dar una mejor calidad al efluente del tanque séptico.

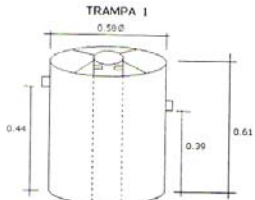




MANDENOS por un TUBO pero que sea

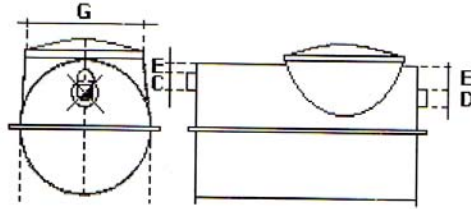


LOS PRIMEROS FABRICANTES DE TUBERIA FOSAS ECOLÓGICAS Y TRAMPAS DE GRASAS

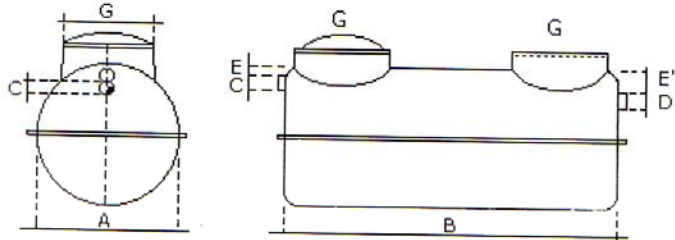


Díametro de conexiones de entrada y salida: 4"/10 cm.  
Capacidad de la trampa: 80 lts./día  
División interna: 4 cámaras  
Captación de grasa 1

TRAMPA 2

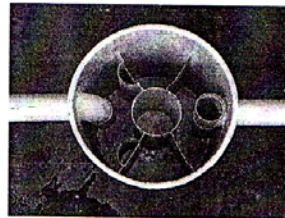
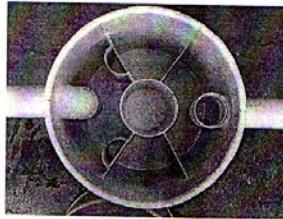


TRAMPA 3, 4 Y 5



DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES FÍSICAS

TRAMPAS	CAPACIDAD LITROS	A DIÁMETRO EXTERIOR (mt)	B LONGITUD TOTAL (mt)	C DIÁMETRO ENTRADA (cm)	D DIÁMETRO SALIDA (cm)	E TIRANTE ENTRADA (cm)	E' TIRANTE SALIDA (cm)	F MAMPARA	G REGISTRO DE ACCESO (cm)
1	80	0.76	0.56	10	10	5	10	2	1 de 61
2	400	0.76	1.25	10	10	5	13	4	2 de 61
3	1,800	1.07	2.44	10	10	5	13	4	2 de 61
4	3,000	1.52	2.50	15	15	10	15	4	2 de 61
5	7,000	1.83	3.50	15	15	10	15	4	2 de 61



TUBOS DYSA S.A.

Gabriel Mancera No. 1141, Col. Del Valle, 03100, México, D.F. Tel. 5559-5600, 5559-2255 Ext. 110, Fax 5559-0110 Ext. 117  
E-mails: tubos@tdysa.com.mx Home-page: www.tdysa.com.mx

MANDENOS por un TUBO pero que sea

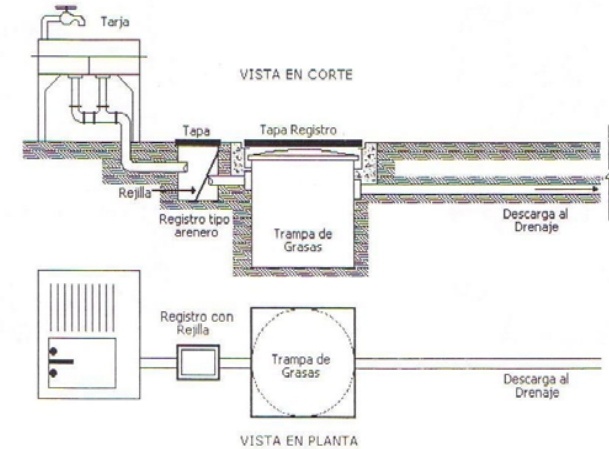
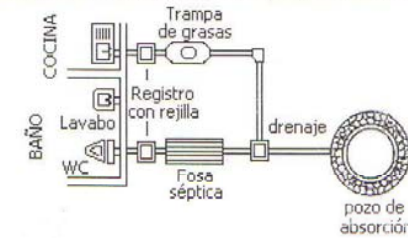


LOS PRIMEROS FABRICANTES DE TUBERIA FOSAS ECOLÓGICAS Y TRAMPAS DE GRASAS



RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE TRAMPAS DE GRASAS DYSA					
	TANQUE 1	TANQUE 2	TANQUE 3	TANQUE 4	TANQUE 5
DIÁMETRO EXTERIOR	0.58 m	0.76 m	1.07 m	1.52 m	1.83 m
LARGO TOTAL	0.61 m	1.25 m	2.44 m	2.50 m	3.50 m
VOLUMEN DE TRABAJO	80 lt	400 lt	1,800 lt	3,000 lt	7,000 lt
VOLUMEN PRIMER CAMARA	lt	266.6 lt	900 lt	1,500 lt	3,000 lt
VOLUMEN SEGUNDA CAMARA	lt	133.3 lt	400 lt	750 lt	1,000 lt
VOLUMEN TERCER CAMARA	lt	400 lt	750 lt	1,000 lt	1,000 lt
CAPACIDAD MÁXIMA DE RETENCION 1ª. CAMARA	lt	200 lt	670 lt	1,110 lt	2,590 lt
COLUMNA ENTRADA/SALIDA	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm
GASTO MÁXIMO	80 lts/día	400 lts/día	1,800 lts/día	3,000 lts/día	7,000 lts/día
GASTO IDEAL	26.6 lts/día	133.3 lts/día	600 lts/día	1,000 lts/día	2,333.3 lts/día

La descarga de la trampa de grasas se conduce al drenaje municipal, planta de tratamiento o fosa séptica según sea el caso.



TUBOS DYSA S.A.

Gabriel Mancera No. 1141, Col. Del Valle, 03100, México, D.F. Tel. 5559-5600, 5559-2255 Ext. 110, Fax 5559-0110 Ext. 117  
E-mails: tubos@tdysa.com.mx Home-page: www.tdysa.com.mx

## 5.3.5.-MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CALCULO DE INSTALACIÓN PLUVIAL

### DESCRIPCIÓN:

El CREJA contara con un sistema de tuberías independiente y separado del drenaje sanitario, para la captación de aguas pluviales las cuales que se almacenaran en una cisterna para posteriormente ser reutilizada en las áreas verdes como riego. Se utilizaran una trampa de grasas con capacidad de 3000 lts para el área de estacionamientos como tratamiento y mejoramiento del agua.

### GENERALIDADES:

Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones publicas de infraestructura hidráulica y sanitaria estarán sujetas a los proyectos de uso racional de agua, rehusó, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la administración y lo contenido en el Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal y , en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Estas edificaciones deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales y las aguas residuales (jabonosas y negras), las cuales se canalizaran por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo<sup>25</sup>.

En las edificaciones ubicadas en zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales.

Las bajadas pluviales deben tener un diámetro mínimo de 0.10 m por cada 100 m<sup>2</sup> o fracción de superficie de cubierta, techumbre o azotea.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocaran con una pendiente mínima de 2% en el sentido de flujo.

Las tuberías o albañales que conducen las aguas pluviales de una edificación hacia fuera de los limites de su predio deben de ser de 15 cm de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% en el sentido de flujo y cumplir con las Normas Mexicanas Aplicables.

Los albañales deben estar provistas en su origen de un tubo ventilador de 0.05 m de diámetro mínimo que se prolongara cuando menos 1.50 m arriba del nivel de la azotea de la construcción cuando esta sea transitable, en edificaciones de mas de tres niveles se debe contar con una tubería adicional que permita la doble ventilación.

La conexión de tuberías de muebles sanitarios y coladeras a la instalación sanitaria debe prever obturadores hidráulicos.

Los albañales deben tener registros colocados a distancia no mayores de 10.00 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas en función a su profundidad: de 0.40 X 0.60 m para una

<sup>25</sup> Cap. 6 Instalaciones, Instalaciones de drenaje pluvial y sanitario, Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del D.F. Pag. 278, 279

profundidad de hasta 1.00 m; de 0.50 X 0.70 m para profundidades de 1.00 a 2.00 m y de 0.60 X 0.80 m para profundidades mayores de 2.00 m y deben tener tapas de cierre hermético a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios o locales de trabajo y reunión deben tener doble tapa con cierre hermético.

En las zonas donde no exista red de alcantarillado publico, la Administración autorizara el uso de fosas sépticas de procesos bioenzimaticos de transformación rápida, siempre y cuando se demuestre la absorción del terreno. A las fosas sépticas descargarán únicamente las agua negras que provengan de excusados y mingitorios. Las descarga de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deberán contar con trampas de grasas registrables<sup>26</sup>.

Las bajadas de aguas pluviales y servidas, siempre descargarán a un registro rompedor de presión; esto quiere decir que este, siempre tendrá un tirante de 30 cm como mínimo, de agua, para amortiguar la fuerza de llegada.

Cuando el diámetro de la conducción de desalojo del predio, de agua de origen pluvial, sea mayor que el existente en la red municipal, será necesario el diseño de la construcción de un tanque regulador de tormentas, cuya función es retardar la salida de las aguas pluviales del predio hasta la red municipal; su diseño estará en función de la duración de la tormenta de diseño para chubasco de cinco minutos de gasto pluvial a captar como mínimo y de una hora como máximo con tiempo de vaciado de 8, 16 y hasta 24 hr.

### **CALCULO DE INSTALACIÓN PLUVIAL**

#### a) Gasto de diseño

El calculo del gasto pluvial de diseño se hará mediante el método de la formula racional, como se indica a continuación:

$$Q_p = 2.778 C I A$$

Donde:

$Q_p$  = Gasto pluvial

$A$  = Area de captación, en hectáreas

$C$  = Coeficiente de escurrimiento en este caso equivale a 0.95

$I$  = Intensidad de precipitación, en mm/hr para el D.F. 150 mm/hr

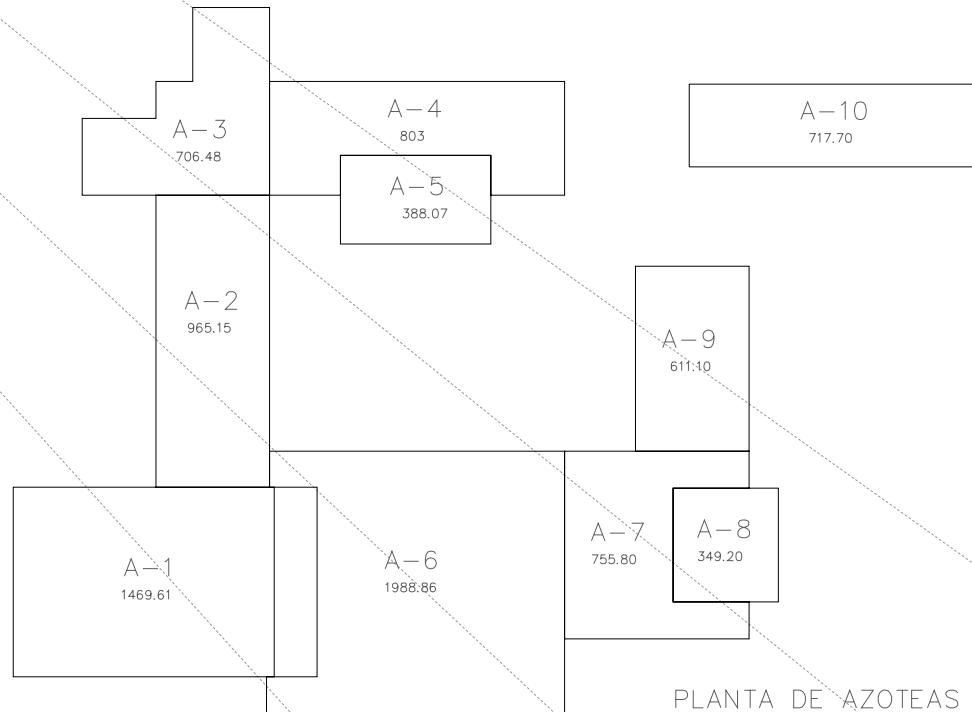
---

<sup>26</sup> Cap. 6 Instalaciones, Instalaciones de drenaje pluvial y sanitario, Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del D.F. Pag. 280

Nº	ÁREA	A = ÁREA / 10 000	I (mm/hr)	C	QP	BAP.100 mm	Nº BAJADAS	POR DISEÑO
A-1	1469.61	0.146961	150	0.95	58.1767163	6.66	8.735242682	10
A-2	965.15	0.096515	150	0.95	38.2069105	6.66	5.736773345	6
A-3	706.48	0.070648	150	0.95	27.9670705	6.66	4.199259838	5
A-4	803	0.0803	150	0.95	31.7879595	6.66	4.772966892	5
A-5	388.07	0.038807	150	0.95	15.3623331	6.66	2.306656615	3
A-6	1988.86	0.198886	150	0.95	78.7320064	6.66	11.82162258	12
A-7	755.8	0.07558	150	0.95	29.9194767	6.66	4.492413919	5
A-8	349.2	0.03492	150	0.95	13.8236058	6.66	2.075616486	3
A-9	611.1	0.06111	150	0.95	24.1913102	6.66	3.632328851	4
A-10	717.7	0.07177	150	0.95	28.4112311	6.66	4.265950608	5

**346.57862**

**52.03883182**



## 5.3.6.-MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

El C.R.E.J.A. contara con un sistema de instalación contra incendios, ya que con base en el Art. 90 del R.C.D.F., tabla 4.5-A<sup>27</sup> se clasifica esta edificación de riesgo medio de acuerdo a sus dimensiones, uso y ocupación.

En esta instalación se tomaran en cuenta los siguientes criterios que marca la reglamentación como son:

Los equipos y sistemas contra incendios deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente<sup>28</sup>.

Los equipos de extinción deben ubicarse en lugares de fácil acceso y se identificaran mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles. Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las Normas

Los equipos de extinción deben ubicarse en lugares de fácil acceso y se identificaran mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

Toda la instalación de la red debe hacerse con tubería y dispositivos del tipo a prueba de explosión, excepto cuando la trayectoria se aloje dentro de los muros, losas o elementos de concreto. El equipo debe contar con una fuente autónoma ininterrumpible que permita el funcionamiento del sistema durante 30n minutos como mínimo, incluyendo el consumo de luces y bocinas de alarma; la energía eléctrica se debe suministrar por circuitos del sistema de emergencia en caso de existir una planta.

Las edificaciones de grado de riesgo bajo y medio de uso no habitacional, deben contar al menos con un detector de humo, asociado a una alarma sonora; tendrán las siguientes características<sup>29</sup>:

- Los detectores deben contar con un sistema de supervisión automático que permita verificar su funcionamiento sin necesidad de desmontarlos.
- Activar una alarma sonora o dos sistemas de alarmas visuales y sonoras en caso de riesgo alto.
- Dicho sistema en edificaciones con grado de riesgo alto debe permitir la localización de la señal de alarma por medio de un tablero o monitor en algún modulo de vigilancia;
- Debe funcionar por medio de suministro de energía eléctrica de corriente alterna preferente y contar con un respaldo de batería
- La canalización eléctrica para el cableado de control será a prueba de explosión.

El sistema que se utilizara en el C.R.EJ.A. será a base de redes hidrantes con las siguientes características:

<sup>27</sup> 4.5.1 Grado de riesgo de incendio en las edificaciones, R.C.D.F. Pag.262

<sup>28</sup> 4.5.5.3 Equipos fijos, Normas Técnicas Complementarias, R.C.D.F. Pág. 271

<sup>29</sup> 4.5.5.1.1 Detectores de humo N.T.C., R.C.D.F. Pag. 269

1. Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 l/2 construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20 000l.
2. Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm<sup>2</sup> en el punto mas desfavorable.
3. Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas de tomas siamesas y equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con pintura de esmalte color rojo.
4. Tomas siamesas de 64 mm de diámetro, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho, equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua de la red no escape por las tomas siamesas. Se colocara por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada y se ubicara al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta.
5. La red alimentara en cada piso, gabinetes o hidrantes con salidas dotadas con conexiones para mangueras contra incendios, las que deben ser en un numero tal que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m, uno de los gabinetes estará lo mas cercano posible a los cubos de las escaleras.
6. Las mangueras deben ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas o en dispositivos especiales para facilitar su uso. Estarán provistas de Pitones de paso variables de tal manera que se pueda usar como chiflones de neblina, cortina o en forma de chorro directo,
7. Deben instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm se exceda la presión de 4.2 kg/cm<sup>2</sup>.
8. La red de distribución debe ser calculada para permitir la operación simultanea de al menos, 2 hidrantes por cada 3000 m<sup>2</sup> en cada nivel o zona, y garantizar una presión que no podrá ser nunca menor de 2.5 kg/cm<sup>2</sup> en el punto mas desfavorable. En dicho calculo se debe incluir además de la presión requerida en el sistema de bombeo, la de los esfuerzos mecánicos que resista la tubería, tales como golpe de ariete y carga estática y el troncal principal no debe ser menor de 3" (75 mm). Los ramales secundarios tendrán un diámetro mínimo de 2" (51 mm), excepto las derivaciones para salidas de hidrante que deben ser de 1 ½" (38 mm) de diámetro y rematar con una llave de globo de L, a 1.85 m s.n.p.t., cople para manguera de 1 ½" (38 mm) de diámetro y reductor de presiones, en su caso.
9. En edificaciones de riesgo de grado medio y alto, excepto en edificaciones de vivienda, se debe aplicar el color rojo para identificar los siguientes elementos: cajas de alarmas de incendio, cajas de manguera contra incendio, extintores contra incendios (identificación del sitio, la pared y el soporte), carretes, soportes o casetas de mangueras contra incendio, bombas y redes de tuberías contra incendio.

## 5.3.7.-MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### DESCRIPCIÓN:

El suministro de energía eléctrica para el CREJA, se dará por medio de una acometida proveniente de las líneas principales de electricidad existentes sobre la calle de Agricultura, y el recorrido llegara por medio de una línea subterránea con registros para posteriormente llegar al cuarto de maquinas donde se encontrara la subestación eléctrica de tipo pedestal.

Una vez que la energía en alta tensión sea transformada a baja tensión, se distribuirá por medio de un tablero general del cual partirán las líneas para los tableros de distribución que se encuentran ubicados en los edificios del CREJA y que controlan la iluminación de los espacios.

La tubería será conducida por canalizaciones que se encuentran sobre el plafón del cual llegaran a todos los espacios hasta los tableros de distribución donde se encontraran todos los circuitos que controlan el alumbrado y fuerza en los espacios.

La distribución de energía será por medio de alimentadores que llegaran a un interruptor de seguridad y después a los tableros que serán divididos en circuitos derivados como son fuerza y alumbrado.

### GENERALIDADES:

Se utilizara tubería de PVC eléctrico para conducir los alimentadote por vía subterránea hasta el cuarto de maquinas donde se encuentra la subestación eléctrica.

La tubería para los conductores será de PVC tipo conduit.

Los apagadores se localizaran en sitios de fácil acceso a unos 15 o 20 cm de los marcos de las puertas y a una altura de 1.20m como mínimo y 1.35 como máximo del nivel de piso terminado.

Los contactos no deberán conectarse en la misma caja de los apagadores, deberán estar en una sola caja y a unos 30 cm como mínimo y 50 cm como máximo del nivel de piso terminado.

Las edificaciones deben estar equipadas con sistemas de protección a las descargas eléctricas atmosféricas (pararrayos) que las protejan eficientemente contra este tipo de eventualidad.

Se considerara como parte del sistema de pararrayos los elementos de captación, la red de interconexión y los dispositivos de puesta a tierra. Los materiales a emplear deben ser resistentes a la corrosión y estar debidamente protegidos contra ella. La instalación de los elementos de captación, terminales aéreas o puntas se deben colocar firmemente ancladas sobre superficies sólidas de techos, azotea, cubiertas, muros o pretiles y superficies abiertas en las áreas o zonas mas altas de las construcciones. Se colocaran puntas de captación de descargas eléctricas atmosféricas en todo el perímetro a cada 15.00 m como máximo y en los vértices de las losas o cubiertas

superiores de los edificios: adicionalmente debe existir una punta de descarga a cada 15.00 m de longitud como máximo en ambos sentidos en superficies horizontales o inclinadas suficientemente extensas<sup>30</sup>.

### DATOS TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS

#### TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUCIÓN TIPO PEDESTAL<sup>31</sup>

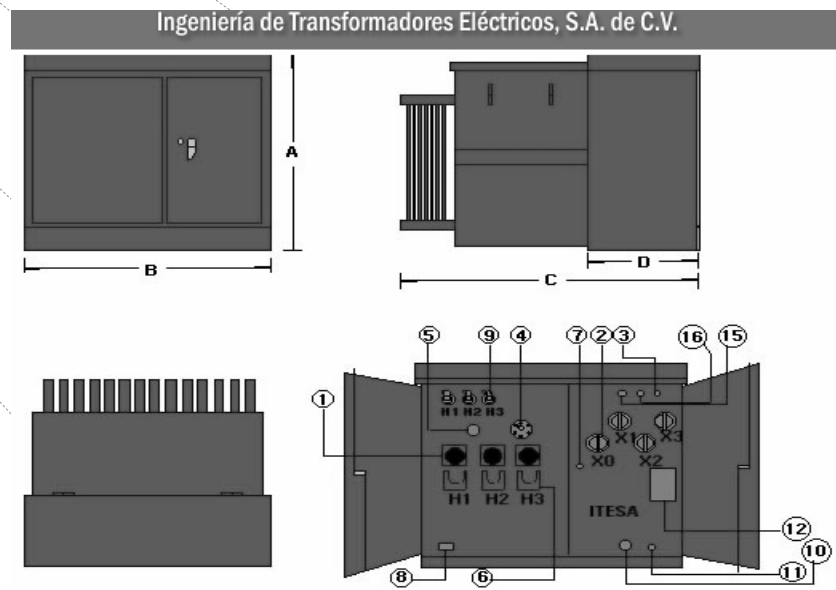
Transformador trifásico de distribución tipo pedestal operación radial y anillo de frente muerto, tipo de enfriamiento "OA" en aceite mineral, fabricado bajo las normas IEEE, NEMA, ANSI y NMX-J-285, diseñado y construido para operar a 2,300 m.s.n.m.

Tensiones del primario: 2,400 v., 4,160 V., 13,200 v., 23,000 v., 34,500 v., con cuatro derivaciones estándar de  $\pm 2/2 \times 2.5\%$  c/u de la tensión nominal, conexión delta, con boquillas tipo pozo, fusibles tipo bayoneta removibles desde el interior.

Tensiones del secundario: 220Y/127 v., 380Y/219 v., 440Y/254 v., 480Y/277 v., conexión estrella, características y accesorios de acuerdo a normas.

Fabricado para operar con una s/elevación de temperatura de 65°C., sobre una media de 30°C., y una máxima de 40°C.

Transformador ideal para zonas residenciales, fraccionamientos, hospitales, centros comerciales y lugares en donde la estética sea primordial, además sus características lo hacen el transformador ideal, eficiente y económico, ya que no es necesario implementar subestación eléctrica.



<sup>30</sup> 6.2 Instalaciones eléctricas, R.C.D.F. Normas Técnicas Complementarias, pag. 280

<sup>31</sup> Transformados trifasico Version Internet [http://itesa.com.mx/pro\\_pedestal.html](http://itesa.com.mx/pro_pedestal.html)



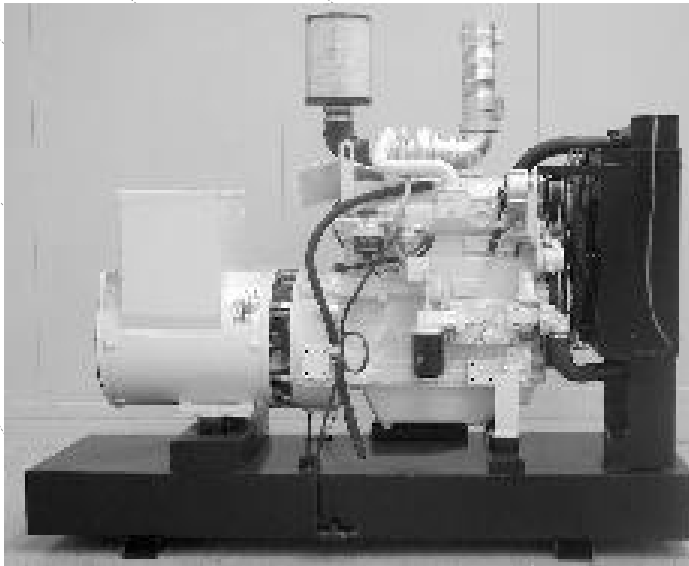
KVA	VOLTS A.T.	DIMENSIONES			
		A	B	C	D
45	2400 V ↓ 4160 V	1390	1130	980	450
75		1390	1130	980	450
112.5		1390	1130	980	450
150		1390	1130	980	450
225		1390	1200	1490	450
300		1500	1200	1530	450
500		1600	1530	1560	450
750		1600	1530	1850	450
1000		1600	1530	1850	450
1500		1800	1750	1900	450

VA	VOLTS A.T.	DIMENSIONES			
		A	B	C	D
45	13200 V ↓ 34500 V	1390	1130	980	450
75		1390	1130	980	450
112.5		1390	1130	980	450
150		1390	1130	980	450
225		1390	1200	1490	450
300		1500	1200	1530	450
500		1600	1530	1560	450
750		1600	1530	1850	450
1000		1600	1530	1850	450
1500		1800	1750	1900	450

ACCESORIOS	
PART	DESCRIPCION
1	BOQ. A.T. TIPO POZO
2	BOQ. B.T. TIPO ESPADA
3	VALVULA DE S/PRESION
4	CAMBIADOR DE DERIV.
5	SECCIONADOR RADIAL
6	SOPORTE P/ CODO CON.
7	CONECTOR A TIERRA "A"
8	CONECTOR A TIERRA "B"
9	BAYONETA P/FUS. EXP.
10	VALVULA DE DRENAJE
11	VALVULA DE MUESTREO
12	PLACA DE CARAC.
13	IND. DE TEMPERATURA
14	IND. NIVEL DE LIQUIDO
15	MONOVAC. (PREVISION)
16	COPEL P/FILTRO PRENSA
<b>* DE 225 KVA EN ADELANTE</b>	

## PLANTA DE EMERGENCIA<sup>32</sup>

Planta de Emergencia 20KW - 3000KW , Automáticas o Manuales , Combustible Diesel , Caseta de Intemperie y Caseta Acústica (opcional) , Voltajes de Salida: 208V/220V/240V o 440V/460V/480V , PLANTAS de 20KW a 450KW: motor John Deere y generador WEG , PLANTAS de 500KW a 3000W: motor Detroit Diesel y generador Marathon Electric , Generadores sin Escobillas Diseñado a 1800 rpm con 60Hz , Factor de Potencia: 0.8 , Aislamiento NEMA Clase H del Generador , REGULADOR DE VOLTAJE AUTOMATICO: limites de +-1% , CONSTRUCCIÓN: motor y generador están acoplados directamente formando una sola unidad asegurando un correcto alineamiento , EQUIPO INCLUIDO: un tramo de tubo flexible con bridas atornillables y silenciador tipo hospital , una batería de servicio pesado de 12Vdc con cable de conexión , tanque de combustible de la capacidad requerida , garantía de 12 meses



<sup>32</sup> Plantas de emergencia Versión Internet <http://www.hmsistemas.com/>

# CAPITULO

## VI

### PRESUPUESTOS Y ORGANIZACION DEL PROYECTO

## 6.1.- PRESUPUESTO GLOBAL POR AREAS

ZONA	SUPERFICIE EN M2		COSTO DIRECTO POR M2	COSTO TOTAL	%
	CUBIERTA	DESCUBIERTA			
ZONA 1 - ACCESO	319.2		\$2,800.00	\$893,760.00	0.99
ZONA 2 - AREA ADMINISTRATIVA	786.00		\$9,500.00	\$7,467,000.00	8.26
ZONA 3 - AUDITORIO	1,629.60		\$10,800.00	\$17,599,680.00	19.48
ZONA 4 - ATENCION MEDICA URGENCIAS	631.20		\$10,500.00	\$6,627,600.00	7.33
ZONA 5 - VALORACION Y DIAGNOSTICO	164.00		\$7,800.00	\$1,279,200.00	1.42
ZONA 6 - TERAPIA FAMILIAR Y ASISTENCIA	631.20		\$8,300.00	\$5,238,960.00	5.80
ZONA 7 - ATENCION MEDICA INTERNA	399.60		\$7,800.00	\$3,116,880.00	3.45
ZONA 8 - COMEDOR Y COCINA	734.40		\$8,700.00	\$6,389,280.00	7.07
ZONA 9 - AREA DE TALLERES	432.00		\$8,500.00	\$3,672,000.00	4.06
ZONA 10 - AREA DE ESPARCIMIENTO	542.40		\$7,800.00	\$4,230,720.00	4.68
ZONA 11 - AREA DE DORMITORIOS	1,994.40		\$9,800.00	\$19,545,120.00	21.63
ZONA 12 - SERVICIOS GENERALES	222.00		\$7,800.00	\$1,731,600.00	1.92
ESTACIONAMIENTOS Y PATIO DE MANIOBRAS		880.00	\$1,500.00	\$1,320,000.00	1.46
CANCHA MULTIFUNCIONAL		421.00	\$1,700.00	\$715,700.00	0.79
AREAS EXTERIORES		2,000.00	\$1,500.00	\$3,000,000.00	3.32
AREAS JARDINADAS		8,860.00	\$850.00	\$7,531,000.00	8.33
SUBTOTAL	8,486.00	12,161.00			
<b>TOTAL</b>				<b>\$90,358,500.00</b>	<b>100.00</b>

**INDIRECTOS 24 % \$21,686,040.00**  
**UTILIDAD 10 % \$9,035,850.00**  
**IVA NO INCLUYE**

## 6.2.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS

PARTIDAS	PORCENTAJE %	COSTO POR PARTIDA	MATERIAL 65 %	MANO DE OBRA 35%
PRELIMINARES	2.1	\$1,897,528.50	\$1,233,393.53	\$664,134.98
EXCAVACION	3.1	\$2,801,113.50	\$1,820,723.78	\$980,389.73
CIMENTACION	6.8	\$6,144,378.00	\$3,993,845.70	\$2,150,532.30
SUBESTRUCTURA	8.5	\$7,680,472.50	\$4,992,307.13	\$2,688,165.38
SUPERESTRUCTURA	20.3	\$18,342,775.50	\$11,922,804.08	\$6,419,971.43
INSTALACION HIDRAULICA	3.85	\$3,478,802.25	\$2,261,221.46	\$1,217,580.79
INSTALACION SANITARIA	3.1	\$2,801,113.50	\$1,820,723.78	\$980,389.73
INSTALACION ELECTRICA	5.3	\$4,789,000.50	\$3,112,850.33	\$1,676,150.18
INSTALACION AIRE ACONDICIONADO	5.1	\$4,608,283.50	\$2,995,384.28	\$1,612,899.23
INSTALACIONES TELEFONICAS Y DE SONIDO	2.4	\$2,168,604.00	\$1,409,592.60	\$759,011.40
INSTALACION CONTRAINCENDIOS	3.6	\$3,252,906.00	\$2,114,388.90	\$1,138,517.10
ALBAÑILERIA	6.3	\$5,692,585.50	\$3,700,180.58	\$1,992,404.93
ACABADOS EN PISOS	5.2	\$4,698,642.00	\$3,054,117.30	\$1,644,524.70
ACABADOS EN MUROS	4.9	\$4,427,566.50	\$2,877,918.23	\$1,549,648.28
ACABADOS EN PLAFONES	4.1	\$3,704,698.50	\$2,408,054.03	\$1,296,644.48
CARPINTERIA	1.2	\$1,084,302.00	\$704,796.30	\$379,505.70
ALUMINIO, VIDRIO Y ACRILICOS	4.4	\$3,975,774.00	\$2,584,253.10	\$1,391,520.90
HERRERIA	3.1	\$2,801,113.50	\$1,820,723.78	\$980,389.73
PINTURA	1.5	\$1,355,377.50	\$880,995.38	\$474,382.13
IMPERMEABILIZACION	1.2	\$1,084,302.00	\$704,796.30	\$379,505.70
OBRA EXTERIOR	2.5	\$2,258,962.50	\$1,468,325.63	\$790,636.88
JARDINERIA	1.3	\$1,174,660.50	\$763,529.33	\$411,131.18
LIMPIEZA FINAL	0.15	\$135,537.75	\$88,099.54	\$47,438.21
<b>SUB TOTAL</b>			\$58,733,025.00	\$31,625,475.00
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>\$90,358,500.00</b>	<b>\$90,358,500.00</b>	

### 6.3.- HONORARIOS PROFESIONALES POR ARANCEL

TIPOLOGIA	CLASIFICACION	M2 CONSTRUIDOS	CD
<b>PROYECTO ARQUITECTONICO</b>	B PESADA	20,674.00	\$90,358,500.00

A ESTRUCTURA	15%	\$653,291.96
B ANALISIS MATEMATICO	30%	\$1,306,583.91
C DIMENSIONAMIENTO	40%	\$1,742,111.88
D PLANOS ESTRUCTURALES	15%	\$653,291.96
E MEMORIA TECNICA Y ESPECIFICACIONES	100%	\$4,355,279.70

CD= COSTO DIRECTO

SX= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO

LSa= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A Sx

LSb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A Sx

H= HONORARIOS

Fsa= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Lsa

Fsb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Lsb

FSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx

H= HONORARIOS

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

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

$$FSx = \frac{(20,674 - 20,000) (4.41 - 4.85)}{(30,000 - 20,000)} + 4.85$$

$$H = \frac{(4.82) (\$ 90,358,500)}{100}$$

$$FSx = \frac{(674) (-0.44)}{10,000} + 4.85$$

$$H = \frac{\$435,527,970.00}{100}$$

$$FSx = -0.029656 + 4.85 = 4.82$$

<b>HONORARIOS</b>	<b>\$4,355,279.70</b>	
COSTO / M2 =	\$4,355,279.70 /	20,674.00
COSTO / M2 =	<b>\$210.66</b>	

$$FSx = 4.82$$

**HONORARIOS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO ARQUITECTONICO = \$4,355,279.70**

TIPOLOGIA

CLASIFICACION

M2 CONSTRUIDOS

CD

**ESTRUCTURAL**

B PESADA

20,674.00

\$90,358,500.00

A	ESTRUCTURA	15%	\$183,111.50
B	ANALISIS MATEMATICO	30%	\$366,223.00
C	DIMENSIONAMIENTO	40%	\$488,297.34
D	PLANOS ESTRUCTURALES	15%	\$183,111.50
E	MEMORIA TECNICA Y ESPECIFICACIONES	100%	\$1,220,743.34

CD= COSTO DIRECTO

SX= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO

LSa= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A Sx

LSb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A Sx

Fsa= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Lsa

FSb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Lsb

FSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx

H= HONORARIOS

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

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

$$FSx = \frac{(20,674 - 20,000) (1.24 - 1.36)}{(30,000 - 20,000)} + 1.36$$

$$H = \frac{(1.351) (\$ 90,358,500)}{100}$$

$$FSx = \frac{(674) (-0.12)}{10,000} + 1.36$$

$$H = \frac{\$122,074,333.50}{100}$$

$$FSx = -0.008 + 1.36 = 1.351$$

**HONORARIOS** **\$1,220,743.34**  
 COSTO / M2 = \$1,220,743.34 / 20,674.00

$$FSx = 1.351$$

COSTO / M2 = \$59.05

**HONORARIOS CORRESPONDIENTES A LO ESTRUCTURAL = \$1,220,743.34**

TIPOLOGIA	CLASIFICACION	M2 CONSTRUIDOS	CD
<b>INSTALACION HIDROSANITARIA</b>	B PESADA	20,674.00	\$90,358,500.00

A ESTRUCTURA	15%	\$112,496.33
B ANALISIS MATEMATICO	30%	\$224,992.67
C DIMENSIONAMIENTO	40%	\$299,990.22
D PLANOS ESTRUCTURALES	15%	\$112,496.33
E MEMORIA TECNICA Y ESPECIFICACIONES	100%	\$749,975.55

CD= COSTO DIRECTO

SX= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO

LSa= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A SX

LSb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A SX

Fsa= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A LSa

FSb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A LSb

FSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A SX

H= HONORARIOS

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

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

$$FSx = \frac{(20,674 - 20,000) (0.77 - 0.84)}{(30,000 - 20,000)} + 0.84$$

$$H = \frac{(0.83) (\$ 90,358,500)}{100}$$

$$FSx = \frac{(674) (-0.07)}{10,000} + 0.84$$

$$H = \frac{\$74,997,555.00}{100}$$

$$FSx = -0.0047 + 0.84 = 0.83$$

**HONORARIOS**  
 COSTO / M2 =  $\frac{\$749,975.55}{20,674.00}$

$$FSx = 0.83$$

**COSTO / M2 = \$36.28**

**HONORARIOS CORRESPONDIENTES A INSTALACION HIDROSANITARIA = \$749,975.55**



TIPOLOGIA

CLASIFICACION

M2 CONSTRUIDOS

CD

**INSTALACION ELECTRICA**

B PESADA

20,674.00

\$90,358,500.00

A	ESTRUCTURA	15%	\$130,522.85
B	ANALISIS MATEMATICO	30%	\$261,045.71
C	DIMENSIONAMIENTO	40%	\$348,060.94
D	PLANOS ESTRUCTURALES	15%	\$130,522.85
E	MEMORIA TECNICA Y ESPECIFICACIONES	100%	\$870,152.36

CD= COSTO DIRECTO

SX= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO

LSa= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A SX

LSb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A SX

Fsa= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A LSa

Fsb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A LSb

FSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A SX

H= HONORARIOS

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

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

$$FSx = \frac{(20,674 - 20,000) (0.88 - 0.97)}{(30,000 - 20,000)} + 0.97$$

$$H = \frac{(0.963) (\$ 90,358,500)}{100}$$

$$FSx = \frac{(674) (-0.09)}{10,000} + 0.97$$

$$H = \frac{\$87,015,235.50}{100}$$

**HONORARIOS \$870,152.36**

$$FSx = -0.006 + 0.97 = +0.006$$

$$COSTO / M2 = \frac{\$870,152.36}{20,674.00}$$

$$FSx = 0.963$$

$$COSTO / M2 = \$42.09$$

**HONORARIOS CORRESPONDIENTES A INSTALACION ELECTRICA = \$870,152.36**

## 6.4.- COSTO GLOBAL DEL C.R.E.J.A.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
TERRENO	M2	27,400.00	\$2,500.00	\$68,500,000.00
HONORARIOS - PROYECTO ARQUITECTONICO	M2	20,674.00	\$210.66	\$4,355,184.84
HONORARIOS - ESTRUCTURAL	M2	20,674.00	\$59.05	\$1,220,799.70
HONORARIOS - INSTALACION HIDROSANITARIA	M2	20,674.00	\$36.28	\$749,975.55
HONORARIOS - INSTALACION ELECTRICA	M2	20,674.00	\$42.09	\$870,152.36
EJECUCION DE OBRA	M2	20,647.00	\$90,358,500.00	\$90,358,500.00
SUPERVISION DE OBRA	%	0.04	\$90,358,500.00	\$3,614,340.00
IMMS ( TOTAL DE MANO DE OBRA )	%	0.19	\$31,625,475.00	\$6,008,840.25
INFONAVIT (TOTAL DE MANO DE OBRA )	%	0.05	\$31,625,475.00	\$1,581,273.75
SINDICATO ( TOTAL DE MANO DE OBRA )	%	0.02	\$31,625,475.00	\$632,509.50
<b>COSTO TOTAL DEL C.R.E.J.A.</b>				<b>\$177,891,575.95</b>

**EL PROYECTO DEL C.R.E.J.A. TENDRA UN COSTO TOTAL DE \$ 177,891,575.95 PESOS MEXICANOS**



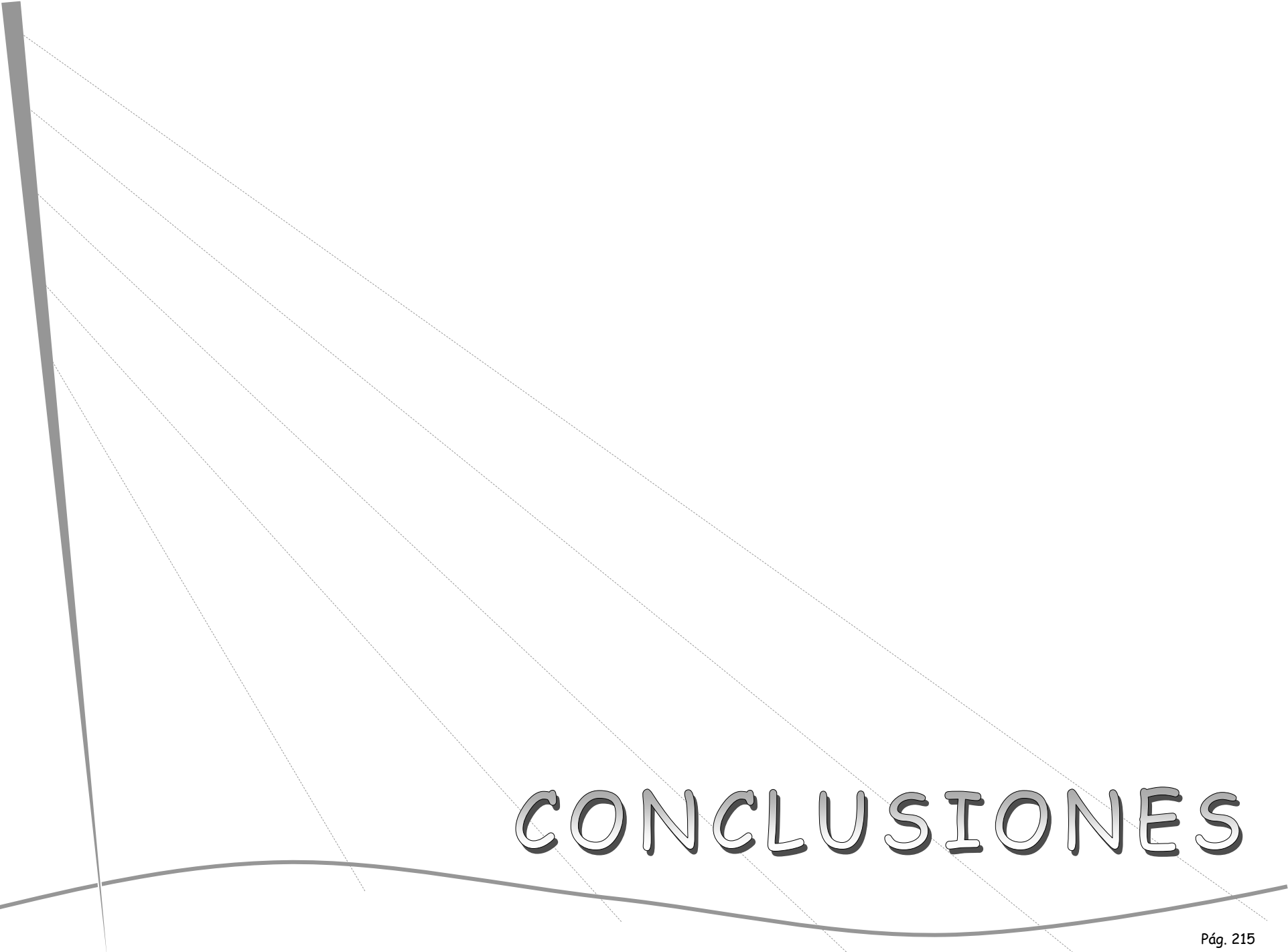
## 6.5.- FLUJO DE CAJA

PARTIDAS	%	\$	May-07				Jun-07				Jul-07						
			S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4			
PRELIMINARES	1.2	\$1,239,448.32															
			\$619,724.16	\$619,724.16													
EXCAVACION	0.5	\$516,436.80		\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20										
CIMENTACION	10.	\$10,328,736.00				\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60
ESTRUCTURA	18	\$18,591,724.80															\$688,582.40
ALBAÑILERIA	5	\$5,164,368.00						\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58
INSTALACION HIDRAULICA	5	\$5,164,368.00					\$2,582,184.00	\$92,220.86				\$92,220.86	\$92,220.86				
INSTALACION SANITARIA	7	\$7,230,115.20					\$3,615,057.60	\$129,109.20				\$129,109.20	\$129,109.20				
INSTALACION ELECTRICA	2.8	\$2,892,046.08							\$1,446,023.04	\$60,250.96							\$60,250.96
INSTALACION AIRE ACONDICIONADO	0.5	\$516,436.80															
INSTALACIONES TELEFONICAS Y DE SONIDO	1	\$1,032,873.60															
INSTALACION CONTRA INCENDIOS	18	\$18,591,724.80					\$9,295,862.40	\$331,995.09			\$331,995.09	\$331,995.09					
ACABADOS	15	\$15,493,104.00															
CARPINTERIA	3	\$3,098,620.80															
HERRERIA, ALUMINIO, VIDRIO Y ACRILICOS	7	\$7,230,115.20															
IMPERMEABILIZACION	0.5	\$516,436.80															
OBRA EXTERIOR	3	\$3,098,620.80															
JARDINERIA	1.5	\$1,549,310.40															
LIMPIEZA FINAL	1	\$1,032,873.60	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>\$103,287,360.00</b>															
<b>SUBTOTAL SEMANAL</b>			\$639,587.11	\$768,696.31	\$148,972.15	\$1,181,845.75	\$16,674,949.75	\$1,726,163.28	\$2,618,861.18	\$1,233,089.10	\$1,726,163.28	\$1,726,163.28	\$1,172,838.14	\$1,921,671.50			
<b>SUBTOTAL MENSUAL</b>				<b>\$2,739,101.34</b>				<b>\$22,253,063.30</b>			<b>\$6,546,836.19</b>						

Ago-07				Sep-07				Oct-07				Nov-07			
S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4
\$1,032,873.60															
\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40
\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58
		\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86
		\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20
\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96							
										\$258,218.40	\$18,444.17	\$18,444.17	\$18,444.17	\$18,444.17	
										\$516,436.80	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64
		\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09
													\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67
									\$163,085.31	\$163,085.31	\$163,085.31	\$163,085.31	\$163,085.31	\$163,085.31	\$163,085.31
\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95
\$1,921,671.50	\$888,797.90	\$1,442,123.04	\$1,442,123.04	\$1,442,123.04	\$1,442,123.04	\$1,442,123.04	\$1,442,123.04	\$1,605,208.34	\$2,319,612.58	\$1,593,780.19	\$1,593,780.19	\$1,593,780.19	\$2,167,598.86	\$2,149,154.69	\$2,118,776.05
<b>\$5,694,715.47</b>				<b>\$5,768,492.15</b>				<b>\$7,112,381.31</b>				<b>\$8,029,309.78</b>			

Dic-07				Ene-08				Feb-08				Mar-08			
S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4
\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40	\$688,582.40						
\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58
								\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86	\$92,220.86
								\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20
\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96	\$60,250.96
								\$18,444.17	\$18,444.17	\$18,444.17	\$18,444.17	\$18,444.17	\$18,444.17	\$18,444.17	\$18,444.17
				\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64	\$30,378.64
								\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09	\$331,995.09
\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67
\$163,085.31	\$163,085.31										\$163,085.31	\$163,085.31	\$163,085.31	\$163,085.31	\$163,085.31
								\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91
\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95
\$1,625,701.87	\$1,625,701.87	\$1,462,616.56	\$1,462,616.56	\$1,492,995.20	\$1,492,995.20	\$1,511,439.37	\$2,155,900.42	\$2,155,900.42	\$2,155,900.42	\$1,467,318.02	\$1,630,403.32	\$1,570,152.36	\$1,570,152.36	\$1,521,329.56	\$1,521,329.56
<b>\$6,176,636.86</b>				<b>\$6,653,330.18</b>				<b>\$7,409,522.17</b>				<b>\$6,182,963.84</b>			

Abr-08				May-08			
S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4
\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58	\$120,101.58				
\$92,220.86							\$92,220.86
\$129,109.20							\$129,109.20
							\$60,250.96
							\$18,444.17
							\$30,378.64
\$331,995.09							\$331,995.09
\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67	\$573,818.67
	\$442,660.11	\$442,660.11	\$442,660.11	\$442,660.11	\$442,660.11	\$442,660.11	\$442,660.11
	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60	\$1,032,873.60
				\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20	\$129,109.20
\$163,085.31	\$163,085.31					\$163,085.31	\$163,085.31
\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91	\$91,135.91
\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95	\$19,862.95
\$1,521,329.56	\$2,443,538.13	\$2,280,452.82	\$2,280,452.82	\$2,289,460.44	\$2,289,460.44	\$2,452,545.75	\$3,114,944.66
<b>\$8,525,773.33</b>				<b>\$10,146,411.28</b>			



# CONCLUSIONES



- Se logro la integración de los dos espacios proyectados como son el Centro Deportivo y el Centro de Rehabilitación para Jóvenes Adictos, y se realizo una plaza general la cual une a los espacios de una forma agradable y se encuentra rodeada por vasta vegetación para enmarcar y ambientar los espacios así como para contribuir ecológicamente con el medio.
- En particular se logro un proyecto integral completo, que dio solución a la problemática planteada, y de acuerdo a lo requerido según la normatividad que aplica, dando como resultado un espacio estético agradable, funcional y útil para la sociedad.
- Todo el proyecto fue planteado para brindar un espacio confortable y digno a los usuarios teniendo en cuenta su problemática, analizando cada espacio de forma independiente aprovechando el espacio lo mas posible y haciéndolo útil.
- Gracias a mis sinodales realice un proyecto completo y digno para ser exhibido como tesis de arquitectura, a pesar de los contratiempos, falta de atención por parte de los maestros de últimos semestres y varios cambios realizados a lo largo de este trabajo.



# BIBLIOGRAFIA

INEGI- Encuesta nacional de adicciones Versión Internet

[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/continuas/sociales/salud/2004/Ena02.pdf?](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/continuas/sociales/salud/2004/Ena02.pdf?)

MUNICIPIO DE ECATEPEC Versión Internet

<http://www.ecatepec.gob.mx/>

CENTROS DE INTEGRACIÓN JUVENIL Versión Internet

<http://www.cij.gob.mx/>

CIJ, ESPECIALISTAS, TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN Versión Internet

[http://www.cij.gob.mx/Menu\\_Superior/paginajovenes/Htm/conocedrog.htm#inicio](http://www.cij.gob.mx/Menu_Superior/paginajovenes/Htm/conocedrog.htm#inicio)

CONADIC Versión Internet

<http://www.conadic.gob.mx/>

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL r.c.d.f.

QUINTA EDICIÓN, FEBRERO 2005

EDITORIAL TRILLAS

SEDESOL Versión Internet

[www.sedesol.gob.mx](http://www.sedesol.gob.mx)

CONADE - Canchas Deportivas Versión Internet

[www.codade.gob.com](http://www.codade.gob.com)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-028-SSA2-1999, PARA LA PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LAS ADICCIONES.

Versión Internet

<http://www.conadic.gob.mx/planeacion/nom028/>

Plan de desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos ,Edo. De Méx. Versión Internet

<http://www.ecatepec.gob.mx/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Oficial.pdf>

Monografía municipal de Ecatepec de Morelos 2005 Versión Internet  
<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15033a.htm>

Perfil de una adicto Versión Internet  
<http://www.mujeractual.com/salud/psicologia/adicto.html>

Centro Unidos Versión Internet  
<http://www.cunidos.mx/index.htm>

Centro Esperanza de vivir Versión Internet  
<http://www.clinicaesperanza.com.mx>

Centros Deportivos Versión Internet  
[www.qdf/centrosdeportivos.gob.mx](http://www.qdf/centrosdeportivos.gob.mx)

Criterios de diseño de arquitectura bioclimatica, Cap. 2 pag. 67. 1998