



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores

Acatlán

**Centro de Adaptación para la Infancia Desprotegida
en Naucalpan**

Tesis profesional

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

Roberto Rivera Zumalla

Asesor: Arq. Erick Jáuregui Renaud

Octubre 2 011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA
DE
MEXICO

FACULTAD
DE
ESTUDIOS
SUPERIORES
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO
DE
ADAPTACION
PARA
LA
INFANCIA
DESPROTEGIDA

NAUCALPAN

ESTADO
DE
MÉXICO

TESIS
PROFESIONAL
ARQUITECTURA

Alumno
ROBERTO
RIVERA
ZUMALLA

JURADO

ARQ. MANUEL OMAR PAEZ SOSA
ARQ. ERICK JÁUREGUI RENAUD
ARQ. PEDRO MONTES DE OCA PEREZ
ARQ. ALBERTO VEGA MARTÍN DEL CAMPO
ARQ. RODOLFO RODRIGUEZ WRRESTI

UNA VEZ QUE SE HA FORZADO UN ARBOL A QUE CREZCA CON EL TRONCO TORCIDO,
NINGUN PODER EN EL MUNDO PODRA ENDEREZARLO.

Y, DADO QUE EN EL DOMINIO DEL HOMBRE
EL TRONCO TORCIDO SE TRANSMITE A LAS GENERACIONES FUTURAS
POR MERA FUERZA DE ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES DE TRONCOS TORCIDOS

EL ASESINATO DE CRISTO CONTINUARA
MIENTRAS LOS TRONCOS DE LOS ÁRBOLES SIGAN CRECIENDO TORCIDOS.

EL TRONCO DE UN ARBOL TORCIDO ODIARA Y TENDRA QUE ASESINAR AL TRONCO RECTO
HASTA QUE LOS TRONCOS COMIENCEN A CRECER RECTOS POR TODAS PARTES,
Y DEJEN DE ATERRORIZAR A LOS TRONCOS TORCIDOS.

WILHEM REICH

¡ ¡ ES EXACTAMENTE AQUÍ DONDE COMIENZA LA TAREA DE NUESTROS NIÑOS DEL FUTURO ¡ ¡

6	INDICE
10	PROLOGO
12	INFORMACIÓN Y ANALISIS
13	INFORMACIÓN BASICA Y DATOS GENERALES
	Desarrollo histórico
	Plan Nacional de Desarrollo 2 007 – 2 012
	Plan de Desarrollo Del Estado De México 2 005 – 2 011
	Sistema Nacional Para El Desarrollo Integral De La Familia
	Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México
	Estadísticas
	Definiciones básicas, el apoyo de otras Ciencias
	Organización de centros similares
	Fotografías
	Normas mínimas para funcionamiento y operación del centro
62	ANÁLISIS DEL ENTORNO
	Datos socio-históricos
	Economía
	Cultura
	Aspectos geográficos
	Demografía
	Primera síntesis
87	PROPUESTA DEL TERRENO
	Ubicación
	Fotografías
	Meteorología

Asoleamiento
Infraestructura y equipamiento urbano

103 METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO

Análisis de actividades
Programa de necesidades
Análisis de mobiliario por local
Estudio de áreas
Matrices
Diagrama de funcionamiento
Programa arquitectónico

131 PROYECTO ARQUITECTÓNICO (SEGUNDA SÍNTESIS)

INSTALACIONES

Red de distribución de agua potable
- consideraciones preliminares
- calculo de la red
Red de drenaje sanitario
- consideraciones preliminares
- calculo de la red
Red de drenaje pluvial
- consideraciones preliminares
- calculo de la red
Red eléctrica iluminación y fuerza
- consideraciones preliminares
- calculo de la red

ESTRUCTURA

- Consideraciones preliminares
- análisis estructural

COSTOS DE CONSTRUCCION
Costo Paramétrico

191 PLANOS

CONJUNTO

Emplazamiento

Planta arquitectónica de sembrado y Planta de techos

Planta instalaciones hidráulica, sanitaria, pluvial

Planta instalación eléctrica

GOBIERNO

Planta arquitectónica, corte y fachada

SERVICIOS GENERALES

Planta arquitectónica, corte y fachada

ESCUELA

Planta arquitectónica

Fachada norte y fachada nordeste

CASA TIPO

Planta arquitectónica N+0.00

Planta arquitectónica N+2.70, N+5.40 y N+8.10

Planta azotea

Corte I, corte T, y corte E

Fachada norte

Fachada sur

Corte por fachada CFa, corte por fachada CFb y corte por fachada CFc

ESTRUCTURALES

Planta estructural de cimentación

Planta estructural losa tipo

INSTALACIONES

Planta y corte Instalación hidro-sanitaria

Isométrico sanitario e isométrico hidráulico

Planta instalación eléctrica

Apunte perspectivo desde el acceso

Apunte perspectivo lateral

223 CONCLUSIÓN

225 BIBLIOGRAFÍA

PROLOGO

La sociedad actual presenta un sin fin de problemas, unos profundos y graves, otros menos importantes pero todos generados por el afán de progreso económico.

Uno de los problemas más graves y al cual no se le otorga la importancia que realmente tiene es sin duda, la desatención y el abandono de los menores de edad, fenómeno que se hace tangible cuando los niños se disputan un parabrisas mientras la luz roja del semáforo cambia o se dedican a la mendicidad para, posteriormente comprar y consumir inhalantes o drogas.

Este fenómeno es propio de las grandes ciudades, como Monterrey, Guadalajara y la propia ciudad de México, que al conurbarse con algunos municipios entre ellos el de Naucalpan y formar la Zona Metropolitana del valle de México, transmite a este la falta de espacios y locales adecuados para atender a la niñez desprotegida.

De lo anterior surge la inquietud de proponer una posible solución mediante la realización del presente trabajo y cumplir simultáneamente, con los parámetros establecidos por la Facultad De Estudios Superiores Acatlán para obtener el grado académico de licenciado en Arquitectura.

Desarrollo Histórico

En Europa se realizan las primeras acciones encaminadas a solucionar esta problemática aproximadamente en el siglo X. En 1 337 se funda en España una institución llamada “PADRE HUERFANO”, para 1 725 se funda otra llamada “LOS TORIBIOS DE SEVILLA”, en el año de 1 847 en Gran Bretaña se promulga la primera ley que se relaciona con menores transgresores, en Australia se concede libertad condicional y el derecho a efectuar audiencias por separado a los menores de 18 años.

En América las primeras acciones se dan en el siglo XIX, en 1 825 se funda la “LA CASA DEL REFUGIO” en Nueva York, en 1 869 se promulga una ley que reglamenta el tratamiento y control de niños dependientes, descuidados y delincuentes.

En México en el siglo XVIII, cuando la población de la Nueva España fue azotada por una serie de enfermedades que ocasionaron la muerte a miles de naturales, se fundo el “ASILO PARA MENESTEROSOS”, para lo cual el sacerdote don Fernando Ortiz de Cortes dono el terreno y la cantidad de 200 000.00 pesos, el asilo se ubico en la calle del calvario hoy Av. Juárez.

El rey de España Carlos III al enterarse del hecho ordena que la Institución fuera también para expósitos y huérfanos, así en 1 767 se funda la “CASA DE NIÑOS EXPÓSITOS”. Posteriormente en el año de 1 774 se inauguro el “HOSPICIO”, que inicia sus labores con 250 mendigos, entre hombres, mujeres y niños, debido a que los pequeños convivían con los adultos surgen una serie de problemas que al paso del tiempo se tornarían incontrolables, esto propicia que poco a poco las instituciones se especialicen de acuerdo al tipo de internos que albergan. Al darse cuenta de lo anterior el Cap. Don Francisco Zúñiga mando construir al lado del Hospicio un edificio al que llamo “ESCUELA PATRIOTICA”, que subsistió con muchas dificultades, principalmente de índole económica, por lo que en el año de 1 863 se hacen cargo de la escuela las HERMANAS DE LA CARIDAD.

Dos años después la Archiduquesa Carlota nombra un comité de beneficencia donando 60 000.00 pesos para mejoras y mantenimiento de la Escuela Patriótica, cambiándole el nombre por el de “ASILO DE SAN CARLOS”, en esta etapa se agrega a las actividades que el asilo ya desarrollaba, la de dar alimentos a los hijos de los trabajadores.

El Ayuntamiento de México se encarga de la Escuela Patriótica en 1 876 y a partir de 1 888 pasa a depender de la beneficencia publica, por esta fecha en Guadalajara se construye el “HOSPICIO CABAÑAS”. En el tiempo de don Porfirio Díaz crea la primera “CASA DE LA AMIGA OBRERA”, que refuerza las acciones de asistencia a la niñez.

En el ESTADO DE MÉXICO se crea en el siglo XIX, el “PATRONATO DE BENEFICENCIA”, el 5 de febrero de 1 871 se crea “EL ASILO PARA MENORES HUÉRFANOS” y el “HOSPICIO PARA POBRES” el 28 de abril de 1 872.

El 5 de abril de 1 904 se inaugura la estancia infantil “GOTA DE LECHE”, brindando atención medica gratuita y suministrando medicamentos, esta institución es manejada por la iniciativa privada, sumándose a los servicios del “HOSPICIO PARA NIÑOS POBRES” y “LA CASA HOGAR PARA NIÑAS HUÉRFANAS”.

El general Venustiano Carranza reorganiza la “casa amiga de la obrera”, en 1923 otro organismo similar se crea en SAN LUIS POTOSÍ, en 1924, se constituye en el DISTRITO FEDERAL la “JUNTA FEDERAL DE PROTECCIÓN A LA INFANCIA”, que sostiene 10 “HOGARES INFANTILES”. En 1929 la estancia infantil “GOTA DE LECHE” ofrece leche y desayunos escolares a los niños desamparados en el Distrito Federal y en el Estado de México, para 1932 la Secretaría de Gobernación se hace cargo del “TRIBUNAL ADMINISTRATIVO PARA MENORES”.

Durante los años treinta, en el ESTADO DE MÉXICO, se integra la “ASOCIACIÓN LOCAL DE PROTECCIÓN A LA INFANCIA” y “EL CENTRO PRO-INFANCIA DE TOLUCA”. En 1936 se crea “LA ESCUELA TÉCNICA” como instancia de protección a la mujer, así mismo se instituye el “COMITÉ VOLUNTARIO DE ASISTENCIA SOCIAL INFANTIL”, que maneja diversas guarderías infantiles siendo la más importante el “HOGAR INFANTIL ISABEL DE CASTILLA”

La atención al menor, a la mujer y a la familia en el ESTADO DE MÉXICO quedo formalmente establecida en 1954, cuando se promulga el decreto que aprueba el “CODIGO DE PROTECCIÓN A LA INFANCIA EN EL ESTADO DE MÉXICO”. El INSTITUTO NACIONAL DE PROTECCIÓN A LA INFANCIA, I. N. P. I. Fue fundado en 1961 para suministrar desayunos escolares y prestar otros servicios asistenciales

En 1963 se construye el edificio que ocupa actualmente las oficinas del SISTEMA ESTATAL D. I. F. ESTADO DE MEXICO, en ese entonces Instituto de Protección a la Infancia del Estado de México (I. P. I. E. M.). En 1968 se establece la “LEY PROTECTORA DE LA INFANCIA Y LA INTEGRACIÓN FAMILIAR”, y en el ámbito nacional se funda el INSTITUTO MEXICANO DE ASISTENCIA A LA NIÑES, I. M. A. N., con la finalidad primordial de contribuir a resolver los problemas originados por el abandono y la explotación de menores.

En 1974 se publica en el diario oficial de la federación, la ley que crea los “CONSEJOS TUTELARES PARA MENORES INFRACTORES” para el DISTRITO FEDERAL Y TERRITORIOS FEDERALES. En ese año el Consejo Tutelar ingresa a 3 641 niños, en 1975 son ingresados 4 508 y en 1976 el numero de menores vigilados por el consejo son 4 762.

El 31 de Marzo de 1975 se aprueba la “LEY DE ASISTENCIA A LA NIÑES Y DE INTEGRACIÓN FAMILIAR” para el ESTADO DE MEXICO, se crea el “CENTRO DE REHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL” (C. R. E. E.), se construyen, el “ALBERGUE TEMPORAL INFANTIL, la VILLA HOGAR y la Escuela de Enfermería.

El I. M. A. N. y el I. M. P. I., se fusionan en 1977 dando lugar al surgimiento del SISTEMA NACIONAL DIF, con el propósito de reunir en un solo organismo la responsabilidad de coordinar los programas gubernamentales de asistencia social. El I. P. I. E. M. se transformo en el SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DEL ESTADO DE MEXICO, un año después se crea “EL PATRONATO ESTATAL DE PROMOTORES VOLUNTARIOS”.

Para 1981 se crean los “EL ALBERGUE TEMPORAL DE REHABILITACIÓN INFANTIL Y FAMILIAR, y se conforman los SISTEMAS MUNICIPALES DIF.

El Consejo Tutelar delega la ejecución de las penas impuestas al menor en la “DIRECCION DE SERVICIOS COORDINADOS DE PREVENCIÓN Y READAPTACION SOCIAL”, para lo cual se clasifican como;

- HOGARES COLECTIVOS.- al cual ingresan menores entre los 8 y los 13 años, que han cometido DELITO MENOR.
- ESCUELA HOGAR.- a la que ingresan menores infractores entre 12 y 17 años que han cometido DELITO MAYOR.
- ESCUELA DE ORIENTACIÓN.- aquí se recibe a los menores infractores entre los 15 y 17 años que son REINCIDENTES y que han cometido DELITO MAYOR.

El Consejo Tutelar maneja en el año de 1 984 cuatro HOGARES COLECTIVOS PARA NIÑOS, una ESCUELA HOGAR PARA MUJERES, una ESCUELA HOGAR PARA VARONES, una ESCUELA DE ORIENTACIÓN PARA MUJERES y una ESCUELA DE ORIENTACIÓN PARA VARONES

El 31 de diciembre de 1 985 se aprueba la “LEY DE ASISTENCIA SOCIAL DEL ESTADO DE MEXICO”, que rige actualmente. Entre 1 987 y 1 989 se instauro el “BANCO DE CORNEAS” y el “BANCO DE SANGRE PARA EL NIÑO”.

Siguiendo las directrices del SISTEMA DIF NACIONAL, se opero una nueva estructura programática que incluía las “COCINAS POPULARES” la “ATENCIÓN A LOS ADOLESCENTES Y A LOS MENORES EN SITUACIÓN EXTRAORDINARIA”, creando para tal efecto el primer “CLUB DE LA CALLE EN LA CIUDAD DE TOLUCA”. Se creó el “ALBERGUE VILLA JUVENIL” como una extensión de la “VILLA HOGAR”, para albergar a varones de 9 a 18 años de edad.

Entre 1 993 y 1 995 se constituye la “JUNTA DE ASISTENCIA PRIVADA” y el “PATRONATO DEL DIFEM”, se remodelo el “ALBERGUE TEMPORAL INFANTIL”, se instala la “COMISION COORDINADORA ESTATAL DEL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICION FAMILIAR”, recientemente se establecieron las “AGENCIAS DEL MINISTERIO PUBLICO ESPECIALIZADAS”, “LA CLINICA DE PREVENCIÓN DEL MALTRATO”, “16 DELEGACIONES REGIONALES DE LA PROCURADURÍA DE LA DEFENSA DEL MENOR Y LA FAMILIA” y “14 COORDINACIONES REGIONALES” y se promueve la descentralización de los “SISTEMAS DIF MUNICIPALES” a fin de constituirlos en organismos públicos con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Existen instituciones privadas que también administran recursos para el cuidado de la niñez desprotegida, por ejemplo; LA CASA CUNA DE LA PAZ, LA CASA CUNA DEL TEPEYAC, ALDEAS INFANTILES, entre otras.

Actualmente las acciones del Gobierno Federal encaminadas a la protección del menor están coordinadas por el “SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA” que sintetiza planteamientos, concepciones y acciones, que se iniciaron en México a mediados del siglo XVIII.

Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2012

El Plan Nacional de Desarrollo es el documento donde el Gobierno de la Republica establece las prioridades y estrategias que guiaran su accionar, expresa los principios centrales en los que sustenta esas acciones y los compromisos que asume la presidencia y su administración.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 establece una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación de México sobre bases sólidas, realistas y, sobre todo, responsables.

CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LA FAMILIA

Sin duda la familia actuó como un amortiguador, pero los costos fueron altos: los patrones de consumo cambiaron, los sueldos se deterioraron, **la gente tuvo que trabajar más pero comía menos, muchos niños tuvieron que dejar la escuela** y las relaciones de género, según muchos estudios, sufrieron mayores conflictos y aumentaron los roces violentos.

La generación de mexicanos de hoy tenemos la energía, la capacidad, y el talento para conducir a México al futuro. Podemos construir un país distinto y mejor al que estamos viviendo. Poseemos los recursos para lograrlo. Contamos con una posición geopolítica estratégica para cumplir nuestros objetivos. Tenemos los liderazgos para dar el giro que nos coloque en la trayectoria correcta.

El Plan Nacional de Desarrollo marca el rumbo a seguir para abrir cauces al porvenir que queremos, para que los ciudadanos tomemos las riendas de nuestro propio destino. Lo hace apoyado en las normas y valores de la democracia. Sus guías son la libertad, la legalidad, la pluralidad, la honestidad, la tolerancia y el ejercicio ético del poder.

El Plan está estructurado en cinco ejes rectores:

1. Estado de Derecho y seguridad.
2. Economía competitiva y generadora de empleos.
3. Igualdad de oportunidades.
4. Sustentabilidad ambiental.
5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

DESARROLLO HUMANO SUSTENTABLE

El Desarrollo Humano Sustentable, como principio rector del Plan Nacional de Desarrollo asume que "el propósito del desarrollo consiste en crear una atmósfera en que todos puedan aumentar su capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presentes y futuras".

El Plan Nacional de Desarrollo considera a la persona, sus derechos y la ampliación de sus capacidades como la columna vertebral para la toma de decisiones y la definición de las políticas públicas.

Se propone al Desarrollo Humano Sustentable como visión transformadora de México en el futuro, y al mismo tiempo como derecho de todos los mexicanos de hoy donde sea que estos radiquen.

Ello significa asegurar para los mexicanos de hoy la satisfacción de sus necesidades fundamentales como la educación, la salud, la alimentación, la vivienda y la protección a sus derechos humanos. Significa también que las oportunidades para las generaciones actuales y futuras puedan ampliarse, y que el desarrollo de hoy no comprometa el de las siguientes generaciones.

OBJETIVOS NACIONALES

5. Reducir la pobreza extrema y **asegurar la igualdad de oportunidades y la ampliación de capacidades para que todos los mexicanos mejoren significativamente su calidad de vida y tengan garantizada alimentación, salud, educación, vivienda digna y un medio ambiente adecuado para su desarrollo** tal y como lo establece la Constitución.
6. Reducir significativamente las brechas sociales, económicas y culturales persistentes en la sociedad, y que esto se traduzca en **que los mexicanos sean tratados con equidad y justicia** en todas las esferas de su vida, de tal manera que no exista forma alguna de discriminación.
7. Garantizar **que los mexicanos cuenten con oportunidades efectivas para ejercer a plenitud sus derechos** ciudadanos y para participar activamente en la vida política, cultural, económica y social de sus comunidades y del país.

ESTRATEGIA INTEGRAL DE POLÍTICA PÚBLICA

El Desarrollo Humano Sustentable procura el desarrollo de manera integral, pues plantea **el fortalecimiento de la comunidad familiar** como eje de una política que, promueva la formación y la realización de las personas. El desarrollo humano tiene como premisa fundamental el proceso formativo de capacidades para la vida que se da en la familia. Éste es el punto de partida de cualquier forma de solidaridad social y de toda capacidad afectiva, moral y profesional.

La nación se hace más fuerte cada vez que las familias se fortalecen, formando personas más aptas, más responsables y más generosas para enfrentar los retos de la vida. Es por ello que el desarrollo humano ha de apoyarse en políticas que de manera transversal contribuyan a la fortaleza de las familias en el orden de la salud, la alimentación, la educación, la vivienda, la cultura y el deporte.

Los ejes de política pública sobre los que se articula este Plan Nacional de Desarrollo establecen acciones transversales que comprenden los ámbitos económico, social, político y ambiental, y que componen un proyecto integral en virtud del cual cada acción contribuye a sustentar las condiciones bajo las cuales se logran los objetivos nacionales.

Eje 3. Igualdad de oportunidades.

El tercer eje del Plan Nacional de Desarrollo está relacionado con la igualdad de oportunidades. ***Cada mexicano, sin importar su lugar de origen y el ingreso de sus padres, debe tener acceso a genuinas oportunidades de formación y de realización.*** Esa es la esencia de la igualdad de oportunidades y sólo mediante ella puede verificarse la ampliación de capacidades y el mejoramiento de las condiciones de vida de aquellos que más lo requieren. El Desarrollo Humano Sustentable encuentra en dichos procesos la base personal, familiar y comunitaria de su realización social.

Uno de los grandes retos a los que se enfrenta una estrategia integral de desarrollo en un país como México ***es eliminar el determinismo representado para muchos por sus condiciones al nacer.*** Es decir, las políticas públicas en materia social deben responder al problema de la pobreza como un proceso trans-generacional. La ruptura de este ciclo constituye el punto de inflexión que se busca mediante el esfuerzo de política pública que propone este Plan.

Lo anterior es aún más claro cuando reconocemos que las desigualdades sociales son una realidad ancestral en México: ***uno de cada cinco mexicanos no tiene asegurada la alimentación de cada día.*** El hecho de que en nuestro país subsista una estructura económica y social, en donde gran parte de la riqueza está en manos de unos cuantos, expresa crudamente la inaccesibilidad de los beneficios del desarrollo para una gran mayoría de la población, y es la realidad a la que el Estado deberá responder con acciones que aseguren la igualdad de oportunidades. Ello entonces deberá llevar a que los beneficios de una economía competitiva y generadora de empleos sean disfrutados y compartidos por un grupo mucho mayor de mexicanos.

Ante ello, ***es necesario que podamos garantizar el acceso a los servicios básicos para que todos los mexicanos tengan una vida digna.*** Esto supone que todos puedan tener acceso al agua, a una alimentación suficiente, a la salud y la educación, a la vivienda digna, a la recreación y a todos aquellos servicios que constituyan el bienestar de las personas y de las comunidades.

La igualdad de oportunidades requiere de una planeación territorial que garantice un desarrollo equilibrado. De igual manera, es necesario que cada mexicano tenga certeza sobre la propiedad de la tierra y encuentre, consecuentemente, oportunidades para tener una vida digna.

Una pieza importante de la ecuación social la constituye el logro de una educación de calidad. Ésta formará el talento necesario para elevar el desarrollo de la persona y a su vez promoverá el crecimiento económico.

Una educación de calidad debe formar a los alumnos con los niveles de destrezas, habilidades, conocimientos y técnicas que demanda el mercado de trabajo. Debe también promover la capacidad de manejar afectos y emociones, y **ser formadora en valores**. De esta manera, los niños y los jóvenes tendrán una formación y una fortaleza personal que les permita enfrentar y no caer en los problemas de fenómenos como las drogas, las adicciones y la cultura de la violencia.

Se trata de formar ciudadanos perseverantes, éticos y con capacidades suficientes para integrarse al mercado de trabajo y para participar libre y responsablemente en nuestra democracia mediante el cultivo de valores como la libertad, la justicia y la capacidad de diálogo.

Finalmente, **una mayor igualdad de oportunidades tiene que ver también con políticas que permitan a una mayor parte de la población urbana insertarse con éxito a la vida económica y social de las ciudades** en los años por venir. En efecto, los patrones de crecimiento y de la migración implican que la proporción de población urbana continuará incrementándose, así como lo ha hecho en el pasado, tanto en nuestro país, como en otras naciones, a lo largo del proceso de desarrollo. **Para garantizar que esto suceda de manera ordenada y sin dislocaciones sociales se requiere de una coordinación efectiva entre el Gobierno Federal, las entidades federativas y los municipios.**

Especial atención se dará a los grupos vulnerables o con necesidades especiales. Al mismo tiempo se promoverán acciones que propicien la equidad entre los mexicanos, entre otras, aquellas que promuevan mayor igualdad entre mujeres y hombres.

En cada eje rector se articulan varios sub ejes para analizar de manera ordenada cada aspecto de la problemática en particular, así el **eje 3.6 igualdad de oportunidades**, esta subdividido en:

- 3.1 Superación de la pobreza
- 3.2 Salud
- 3.3 Transformación educativa
- 3.4 Pueblos Indígenas
- 3.5 Igualdad entre mujeres y hombres
- 3.6 Grupos vulnerables**
- 3.7 Familia, niños y jóvenes
- 3.8 Cultura, arte, deporte y recreación

3.6 GRUPOS VULNERABLES

Es obligación del Estado propiciar igualdad de oportunidades para todas las personas, y especialmente para quienes conforman los grupos más vulnerables de la sociedad, como los adultos mayores, niños y adolescentes en riesgo de calle, así como a las personas con discapacidad. La igualdad de oportunidades debe permitir tanto la superación como el desarrollo del nivel de vida de las personas y grupos más vulnerables. Estas oportunidades deben incluir el acceso a

servicios de salud, educación y trabajo acorde con sus necesidades. La situación de estos grupos demanda acciones integrales que les permitan llevar una vida digna y con mejores posibilidades de bienestar.

Objetivo 17

Abatir la marginación y el rezago que enfrentan los grupos sociales vulnerables para proveer igualdad en las oportunidades que les permitan desarrollarse con independencia y plenitud.

ESTRATEGIA 17.5 Identificar oportunamente a los niños y adolescentes en riesgo de calle.

Los niños y adolescentes que viven en la calle han sido, por lo común, arrojados de sus hogares por la violencia y el abuso de que han sido objeto, al grado de preferir dormir a la intemperie, en una casa abandonada o incluso en el drenaje. Son niños y jóvenes con mayor riesgo de caer en alguna adicción.

Si bien la desintegración o disfuncionalidad familiar no es privativa de las familias en condición de pobreza, la responsabilidad del Estado es mayor hacia estos grupos vulnerables.

El apoyo a niños y jóvenes en situación de calle es muy difícil, pero existen métodos nuevos con enfoques integrales en los que se trata a los niños y adolescentes y también a sus familias. Se alentará la adopción de estos métodos en las instituciones cuya misión es atender a estos niños y jóvenes, tanto para los que trabajan o viven en la calle como para quienes estén en riesgo de caer en esa situación.

ESTRATEGIA 17.8 Procurar el acceso de personas en condiciones de vulnerabilidad a redes sociales de protección.

Sin que el Estado descuide sus responsabilidades y obligaciones con las personas en condiciones de vulnerabilidad, se promoverá su atención por organizaciones de la propia sociedad civil.

3.7 FAMILIA, NIÑOS Y JOVENES.

Una de las grandes riquezas humanas y sociales de la cultura mexicana es precisamente el valor de la familia. El desarrollo de México no se puede entender sin el papel central que ha jugado ésta como institución básica en la formación y realización de los individuos. Sin embargo, a lo largo del proceso de modernización de la nación, ***las familias mexicanas se han adaptado a condiciones sociales cambiantes, soportando en gran medida el peso de la transformación; muchas se han separado*** o han tenido que abrigar en su seno nuevos miembros para sobrevivir.

Objetivo 20

Promover el desarrollo sano e integral de la niñez mexicana garantizando el pleno respeto a sus derechos, la atención a sus necesidades de salud, alimentación, educación y vivienda, y promoviendo el desarrollo pleno de sus capacidades.

ESTRATEGIA 20.3 Promover la instalación de los comités de Seguimiento y Vigilancia de la aplicación de la Convención de los Derechos del Niño en aquellas entidades donde no se encuentran operando.

ESTRATEGIA 20.4 Desarrollar mecanismos que mejoren sustancialmente los procesos de adopción y que faciliten y promuevan los procesos de integración y desarrollo familia.

Plan de Desarrollo del Estado de México 2 005 – 2 011

El Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011 es un documento que sintetiza los anhelos y aspiraciones de nuestra sociedad; su integración es producto de un intenso ejercicio democrático, en el que los diversos sectores sociales nutrieron con su sentir la visión del Estado de México que todos queremos.

El Estado de México y sus habitantes merecen insertarse con oportunidad y eficiencia en la dinámica de un mundo que se transforma aceleradamente; de frente al fenómeno globalizador y a la integración mundial, nuestra generación está obligada a aprovechar la era del conocimiento y el desarrollo tecnológico.

En este contexto, el presente Plan de Desarrollo reviste una enorme importancia, ya que constituye el documento rector de las políticas públicas que habremos de implementar en el Estado de México, para brindar **Seguridad Integral** a cada Mexiquense.

La Seguridad Integral es un concepto que se sustenta en tres pilares fundamentales: la **Seguridad Social**, la **Seguridad Económica** y la **Seguridad Pública**.

La **Seguridad Social** es un tema prioritario de nuestra agenda pública, pues concebimos a la lucha contra la pobreza y los esfuerzos por aumentar la equidad como dos de las funciones básicas del Estado.

El Plan de Desarrollo está diseñado para fortalecer y dinamizar a las instituciones que ejecutan las políticas públicas de inclusión social y para construir una ciudadanía participativa y corresponsable de su bienestar individual y colectivo.

La **Seguridad Social** por la que trabajamos debe desaparecer las causas de la pobreza y la marginación, y generar a la vez acceso de calidad a los servicios de educación, salud, vivienda y recreación.

Nuestro propósito es elevar el nivel de bienestar de los habitantes del Estado de México; que toda persona cuente con las capacidades intelectuales y físicas para alcanzar una vida plena.

La **Seguridad Social** que queremos para el Estado de México deberá asegurar que todos gocemos de nuestras libertades, que vivamos seguros, garantizando nuestra igualdad ante la ley y ante las oportunidades de progreso.

Así lo vamos a hacer, con un criterio integral del desarrollo; con programas focalizados, para llevar beneficios específicos a la población vulnerable y a las comunidades de alta y muy alta marginación.

Vamos a sustentar la **Seguridad Social** de los mexiquenses con un criterio regional que permita responder a las condiciones y características particulares de cada región; con políticas públicas diseñadas para combatir la desigualdad, que den resultados cuantificables y medibles.

Una **Seguridad Social** que, con una visión municipalista, encuentra en el municipio la unidad fundamental para la ejecución de los programas sociales.

El Plan de Desarrollo Estatal propone edificar una sociedad en la que todos gocen de servicios públicos suficientes y de calidad, en completa armonía con el medio ambiente.

En el primer pilar SEGURIDAD SOCIAL se agrupan dos VERTIENTES:

VERTIENTE 1: CALIDAD DE VIDA.

VERTIENTE 2: IGUALDAD DE OPORTUNIDADES.

PILAR 1: SEGURIDAD SOCIAL

DIAGNÓSTICO – PROSPECTIVA

Diagnóstico

Los gobiernos tienen como obligación impulsar una política social para que sus gobernados tengan, en primera instancia, acceso a la salud y a la educación. De igual modo, deben estimular el acceso a la cultura y al deporte, así como propiciar la equidad de género, **la integración de las familias y la protección de la niñez**, brindando oportunidades de desarrollo para jóvenes, adultos mayores y personas con capacidades diferentes. En especial, deben desarrollar programas orientados a reducir la pobreza.

Dinámica demográfica

Para enfrentar los retos que presenta la sociedad mexiquense es necesario tener en cuenta las características demográficas registradas en los últimos años. El Consejo Estatal de Población (COESPO) estima que en la actualidad la población ya alcanza cerca de 15 millones de personas, lo que hace al Estado de México la entidad federativa más poblada del país. En 1980 la entidad tenía 7.5 millones de habitantes, cifra menor a la del Distrito Federal, lo que significa que en las últimas dos décadas la población mexiquense se ha duplicado.

Prospectiva

La política social de los próximos años estará determinada en gran medida por los efectos de la transición demográfica. De acuerdo con estimaciones del COESPO, en el periodo 2005-2011, el estado crecerá en más de un millón de habitantes, pero con una composición muy diferente a la del pasado. **La población de 0 a 14 años descenderá en más de 729 mil personas**, a un ritmo promedio de 121 mil por año.

En contraste, la población en edad de trabajar aumentará en cerca de 2 millones 156 mil personas, a un promedio anual de más de 359 mil cada año. La población en edad de retiro, por su parte, crecerá en casi 50 mil personas anuales. En este periodo la población productiva crecerá muy por encima de la población dependiente.

Las perspectivas para 2011 apuntan hacia una menor presión demográfica. La tasa natural de crecimiento promedio anual pasará de 1.45 a 1.27%. De acuerdo con diversas fuentes estatales y nacionales, entre ellas el CONAPO, se prevé que la esperanza de vida aumentará y que **la tasa de mortalidad infantil descenderá de manera importante**. La migración neta será cada vez menor de tal suerte que, al final de este gobierno, en 2011, el Estado de México será, por primera vez, una entidad expulsora neta de población; no obstante, para entonces ya tendrá 16 millones de habitantes y seguirá siendo la más poblada del país.

Para lograr el equilibrio social se requiere atender prioritaria y diferenciadamente a las regiones. Por un lado, **algunas de ellas durante los próximos años experimentarán importantes demandas derivadas de su acelerado crecimiento** como mayores empleos, más y mejores servicios básicos que abatan el déficit actual, vivienda para la población de bajos recursos, mayores oportunidades de superación personal y colectiva en materia educativa y una mayor accesibilidad a los servicios médicos y **de asistencia social**. **El fortalecimiento de la familia será un elemento básico en la política social**, tanto en la construcción de una cultura de integración familiar, como en el perfeccionamiento del marco jurídico, en aspectos relacionados con el divorcio, la unión libre, la paternidad responsable, la jefatura femenina, la salud reproductiva, la educación de los hijos y de los padres, los hogares nucleares y extendidos, así como los problemas derivados de las adicciones, de la violencia intrafamiliar y de los trastornos emocionales y conductuales. **El desarrollo armónico de la familia mexiquense dependerá de una política que elimine las causas de la desigualdad y desarrolle la participación comunitaria para reconstruir el tejido social donde las familias, las mujeres y los niños sean objeto de una atención solidaria.**

El desarrollo del estado tendrá como una de sus prioridades la protección integral de la niñez a partir de la idea de que ésta constituye el futuro de la entidad.

Por ello ***se fortalecerán los programas y acciones orientados a la atención de las causas que obligan a los niños a vivir en la calle***, con el propósito de contribuir a su integración social en las instituciones creadas por las instancias públicas y privadas.

Asimismo, por la importancia que tiene el cuidado de la niñez mexiquense, este gobierno otorgará un seguro contra accidentes a los niños y las niñas que cursan la educación básica.

VERTIENTE 2: IGUALDAD DE OPORTUNIDADES

I. Equidad de Género y Nuevas Expectativas para las Mujeres

1. Participación de la mujer en los ámbitos social, político y económico.
2. Apoyo a las madres trabajadoras.
3. Protección a la dignidad, la integridad y la libertad de las mujeres.

II. Integración de la Familia para el Fortalecimiento de la Sociedad

1. **Fortalecimiento del papel de la familia en la sociedad mexiquense.**

III. Cuidado a la Niñez para Proteger el Futuro

1. **Salvaguarda de los derechos de los niños y las niñas mexiquenses.**
2. **Protección a la niñez.**

IV. Más Oportunidades para los Jóvenes

1. Impulso a la participación de los jóvenes en la vida política, económica y social de la entidad.
2. Los jóvenes, la cultura y las artes.
3. Apoyos a los jóvenes y oferta educativa adecuada al mercado de trabajo.
4. Capacitación para el empleo juvenil.

V. Adultos Mayores

1. Nuevas opciones a los adultos mayores.

VI. Personas con Capacidades Diferentes

1. Mayores oportunidades a personas con capacidades diferentes.

VII. Apoyo a Comunidades Indígenas para su Desarrollo Integral

1. Apoyo a las comunidades indígenas con total respeto a su cultura.
2. Más oportunidades a mujeres indígenas.

VIII. Pobreza Extrema y Marginación

1. Lucha frontal contra la pobreza extrema.

II. Integración de la Familia para el Fortalecimiento de la Sociedad

Objetivo: Desarrollar integralmente a la familia.

Estrategia y Líneas de Acción

1. Fortalecimiento del papel de la familia en la sociedad mexicana.

- Fortalecer la educación basada en valores que promuevan la integración familiar.
- Preservar la expresión sociocultural de las familias indígenas que conforman el abanico étnico del estado.
- Impulsar una cultura de tolerancia y respeto frente a diversas estructuras familiares que constituyen el mosaico sociocultural de la entidad.
- **Establecer una política para favorecer la participación incluyente y corresponsable de los padres de familia en los procesos educativos de sus hijos.**
- Impulsar mensajes en los medios masivos de comunicación sobre información para salud, nutrición, medicina familiar e integración de la familia.
- **Hacer más eficiente y expedita la procuración de justicia ante causales de separación y divorcio, especialmente aquellas que lesionen la integridad física y psicológica de las mujeres y de los menores.**
- Promover reformas al Código Penal de la entidad, a fin de abatir los delitos que más laceran a la familia, como violencia intrafamiliar, estupro, acoso y violación.
- Establecer agencias del Ministerio Público especializadas en violencia intrafamiliar.
- Impulsar la creación de clínicas especializadas en atención a los niños y a las madres.
- Impulsar la creación del Instituto de Estudios para el Desarrollo Integral de la Familia.
- Integrar a la iniciativa privada en actividades de fomento y unión familiar.
- Establecer convenios con el sector empresarial para que las familias cuenten con acceso a nuevas tecnologías de la información desde sus hogares.

III. Cuidado a la Niñez para Proteger el Futuro

Objetivo: Proteger y cuidar a la niñez mexicana.

Estrategias y Líneas de Acción

1. Salvaguarda de los derechos de los niños y las niñas mexicanas.

- Preservar los derechos de los niños y las niñas asegurándoles trato respetuoso, alimentación, vivienda, vestido, protección, cuidado, afecto y dedicación; salvaguardando su integridad física y emocional, y educándoles en y para una sociedad libre, tolerante y pacífica.
- Promover reformas al Código Penal del estado para abatir los delitos que más afectan a la niñez.

- Promover programas para difundir la importancia de dar un trato igualitario a niños y niñas en el ámbito familiar, y en sus relaciones con los demás miembros de la familia.
- Atender los asuntos de los menores infractores, así como vigilar que se respeten sus derechos.

2. Protección a la niñez.

- Incorporar un seguro contra accidentes para todos los niños que cursan educación básica.
- Promover la existencia de albergues y medios que den cobijo y atención sanitaria y psicológica a los niños en situación de calle.
- Impulsar un programa de desayunos escolares con mayor cobertura.
- Implementar acciones contra la violencia y el abuso de menores.
- Promover e instrumentar acciones contra las adicciones en menores de edad.
- Apoyar a instituciones públicas municipales, federales y privadas que ayudan a niños maltratados y de la calle.

Sistema Nacional Para el Desarrollo Integral de la Familia

Los servicios en materia de asistencia social que prestan la Federación, los Estados, los Municipios y los sectores social y privado, forman parte del Sistema Nacional de Salud, y a través del Sistema Nacional de Asistencia Social Pública y Privada, la federación coordina las acciones de asistencia social.

Los sistemas estatales de salud en lo relativo a su régimen local y de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General de Salud y como autoridades locales, dentro de sus respectivas jurisdicciones territoriales, tendrán las atribuciones siguientes; organizar, operar, supervisar y evaluar la prestación de los servicios de salud en materia de asistencia social, con base en las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto expida la Secretaría de Salud o el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

El Sistema Nacional de Asistencia Social pública y privada, del cual forma parte el organismo denominado SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA, es quien coordina y promueve los trabajos en este campo que complementa muchas de las acciones encaminadas a proteger el capital social y el capital humano de nuestra nación.

EL ORGANISMO

El Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia se identifica con la serie de atribuciones que por ley deben apoyar el desarrollo de la familia y de la comunidad, especialmente de aquellas que presentan mayores riesgos de desintegración, violencia o de presentar alguna situación adversa y no tener capacidad para enfrentarla.

El Sistema DIF está integrado por un organismo central, el DIF Nacional, así como por 32 sistemas estatales DIF y los sistemas municipales DIF que actualmente existen en los municipios mexicanos. El DIF Nacional es un organismo público, descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por Decreto el 13 de enero de 1977, es el promotor de la asistencia social y la promoción de la integración y coordinación sistemática de las acciones por lo que es el rector del campo de la asistencia social y coordinador del Sistema compuesto por los órganos estatales y municipales.

El sistema **DIF es el responsable de la atención de menores en situación de abandono, desamparo, desnutrición o sujetos de maltrato**, de menores infractores, de alcoholicos, de los fármaco dependientes y de los individuos en condición de vagancia, de mujeres en periodo de gestación o lactancia, de ancianos en incapacidad, marginación o desamparo, de los inválidos con problemas de diferentes órganos o sistemas, los indigentes, de personas que por su ignorancia requieran servicios asistenciales, de las víctimas de la comisión de delitos en estado de abandono, de los familiares que han sido abandonados y dependan económicamente de aquellos que se encuentran detenidos por causas penales, de los habitantes del medio rural o urbano que estén marginados y de las personas afectadas por desastres.

ATRIBUCIONES DEL SISTEMA NACIONAL DIF

El DIF NACIONAL será el coordinador del Sistema, y tendrá las siguientes funciones:

- a) Vigilar el estricto cumplimiento de la presente Ley.
- b) Elaborar un Programa Nacional de Asistencia Social conforme a las disposiciones de la Ley de Planeación, los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo, y demás instrumentos de planeación de la Administración Pública Federal.
- c) Con fundamento en lo establecido en los artículos 1o., 4o., 7o. y 8o. de la Ley para la Protección de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes, y atendiendo al interés superior de la infancia, El Organismo tendrá como responsabilidad coadyuvar en el cumplimiento de esa Ley.
- d) Prestar servicios de representación y asistencia jurídica y de orientación social a niñas y niños, jóvenes, adultos mayores, personas con alguna discapacidad, madres adolescentes y solteras, indigentes, indígenas migrantes o desplazados y todas aquellas personas que por distintas circunstancias no puedan ejercer plenamente sus derechos.
- e) Poner a disposición del Ministerio Público, los elementos a su alcance para la protección de los derechos familiares;
- f) Proponer para su aprobación a la Secretaría de Salud, la formulación de las Normas Oficiales Mexicanas en la materia y apoyarla en la vigilancia de la aplicación de las mismas;
- g) Proponer a la Secretaría de Salud, en su carácter de administradora del Patrimonio de la Beneficencia Pública, programas de asistencia social que contribuyan al uso eficiente de los bienes que lo componen;
- h) Proponer a la Lotería Nacional para la Asistencia Pública y a los Pronósticos Deportivos para la Asistencia Pública programas de asistencia social que contribuyan al fortalecimiento de los servicios de asistencia social que presten los sectores público, social y privado.

- i) Promover la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas en materia de asistencia social, a través de un Comité Técnico de Normalización Nacional de Asistencia Social, que se regulará con base en lo establecido en la Ley Federal de Metrología y Normalización;
- j) Supervisar y evaluar la actividad y los servicios de asistencia social que presten las instituciones de asistencia social pública y privada, conforme a lo que establece la Ley General de Salud y el presente ordenamiento;
- k) Elaborar y actualizar el Directorio Nacional de las Instituciones Públicas y Privadas de Asistencia Social;
- l) Organizar el Servicio Nacional de Información sobre la Asistencia Social;
- m) Organizar, promover y operar el Centro de Información y Documentación sobre Asistencia Social;
- n) Difundir a través del Sistema la información sobre el acceso al financiamiento nacional e internacional para actividades de asistencia social;
- o) Realizar y apoyar estudios e investigaciones en materia de asistencia social;
- p) Promover la formación, capacitación y profesionalización del personal encargado de la prestación de los servicios de asistencia social;
- q) Operar establecimientos de asistencia social y llevar a cabo acciones en materia de prevención;
- r) Diseñar modelos de atención para la prestación de los servicios asistenciales;
- s) Operar en el marco de sus atribuciones programas de rehabilitación y educación especial;
- t) Prestar apoyo, colaboración técnica y administrativa en materia de asistencia social, a las distintas entidades federativas, al Distrito Federal y a los Municipios;
- u) Promover la integración de fondos mixtos para la asistencia social;
- v) Asignar, de acuerdo a su disponibilidad, recursos económicos temporales y otorgar apoyos técnicos a instituciones privadas y sociales, con base a los criterios que sean fijados por la Junta de Gobierno;
- w) Coadyuvar con la Secretaría de Relaciones Exteriores en la representación del Gobierno Federal para la ejecución y difusión de programas en materia de asistencia social ante organismos internacionales y multilaterales;
- x) Coordinar los esfuerzos públicos y privados, para la integración social de los sujetos de la asistencia, y la elaboración y seguimiento de los programas respectivos;
- y) Promover la creación y el desarrollo de instituciones públicas y privadas de asistencia social, y
- z) Establecer prioridades en materia de asistencia social.

Ejerciendo las atribuciones antes descritas el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia ha implementado programas de acción por medio de los cuales atiende a la población que requiere de asistencia social, programas como:

- **Infancia y adolescencia**
- Alimentación y desarrollo comunitario
- Familia y población vulnerable
- Discapacidad y asistencia social
- Asesoría jurídica y adopciones
- Prevención

Este programa promueve políticas públicas a través de estrategias de prevención y atención, para incidir en el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes en situación de vulnerabilidad. De esta manera promueve el ejercicio pleno de sus derechos y les brinda la oportunidad de recibir una formación integral.

Aunque corresponde a los sistemas DIF estatales y municipales la implementación de este programa, su ejecución depende también de la participación de familias, comunidades y los sectores social y privado.

Este programa está regido por reglas de operación y para lograr sus objetivos, cuenta con las siguientes acciones y/o estrategias:

- 1 ATENCIÓN A NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES FRONTERIZOS
- 2 TRABAJO INFANTIL URBANO MARGINAL
- 3 PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES
- 4 PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMBARAZOS EN ADOLESCENTES (PAIDEA)
- 5 PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LOS DERECHOS DE LA NIÑEZ
- 6 ATENCIÓN A LA SALUD DEL NIÑO
- 7 CENTROS DE ASISTENCIA INFANTIL COMUNITARIOS (CAIC)
- 8 CENTROS ASISTENCIALES DE DESARROLLO INFANTIL (CADI)
- 9 DE LA CALLE A LA VIDA**
- 10 ATENCIÓN INTEGRAL A NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES EN DESAMPARO**
- 11 DESAYUNOS ESCOLARES

9 De la calle a la vida.

Con este programa se impulsa el enlace y la coordinación entre los sectores públicos y privados para la prevención y atención del fenómeno de la niñez en situación de calle. Constituye una coordinación de acciones y voluntades para construir una solución integral al problema a través de la asesoría técnica especializada, la investigación y el desarrollo de modelos de intervención. Se ocupa también de la sensibilización y difusión en los medios y de la capacitación del personal en los sistemas estatales y municipales y de las organizaciones privadas incorporadas al programa.

En las calles es visible la existencia de **bebés, niños, niñas y jóvenes, que viven permanentemente en las calles u otros espacios públicos**, no tienen vínculos familiares y es un grupo de alto riesgo. En ocasiones trabajan en las calles, cuentan con una pobre relación familiar y en ocasiones mantienen algún vínculo con la escuela.

Objetivo: Contribuir a dar solución y atención integral, a mediano plazo, a la problemática de las niñas, niños y jóvenes en situación de calle en las principales zonas metropolitanas del país.

Políticas o estrategias de operación:

- Enlace de acciones y voluntades.
- Asesoría técnica especializada.
- Desarrollo e investigación de modelos de intervención.
- Sensibilización y difusión.
- Profesionalización del personal de sistemas estatales y municipales DIF y organismos de la sociedad civil incorporados al programa.

Líneas de acción:

- Reuniones del Comité Técnico Nacional del Programa “De la Calle a la Vida”.
- **Consultas con instituciones públicas y privadas que operen programas y servicios a las niñas, niños y jóvenes en situación de calle.**
- Elaboración de las propuestas de reformas legislativas a nivel estatal y nacional.
- Efectuar visitas de asesoría y seguimiento a los sistemas estatales DIF.
- Elaboración del padrón de niñas, niños y jóvenes en situación de calle en las ciudades seleccionadas de la primera etapa del programa "De la Calle a la Vida".

El programa “De la Calle a la Vida” surge como una iniciativa del Presidente de la República para dar respuesta a las necesidades de los organismos públicos y de la sociedad civil encargados de la atención a niñas, niños y jóvenes en situación de calle y sus familias.

Este programa esta operando en las principales zonas metropolitanas del país. Distrito Federal, Puebla, Guadalajara, Monterrey, Tijuana, Ciudad Juárez y León.

Con este programa se pretende prevenir la incorporación de las niñas, niños y jóvenes a la calle, a través de acciones afirmativas dentro del núcleo familiar, así como atender de manera oportuna a los que actualmente se encuentran en esa situación, mediante acciones articuladas de salud, educación, alimentación, capacitación y reintegración familiar.

Objetivo:

Garantizar la protección y el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes que por alguna situación de vulnerabilidad social se encuentran en riesgo, en abandono o sujetos de maltrato, promoviendo el acceso a los satisfactores básicos de desarrollo, al ejercicio pleno de sus derechos y a una formación con sentido humano, que potencie sus capacidades individuales y al acceso a una vida digna.

Políticas o estrategias de operación:

- Atención integral a través de los centros nacionales modelo de atención, investigación y capacitación Casa Cuna Tlalpan y Coyoacán y Casa Hogar para Niñas y Varones.
- Promover acciones orientadas a la reintegración familiar, social y adopciones.
- Proporcionar atención integral a través de 11 instituciones de asistencia privada y asociaciones civiles con convenio de colaboración.

Líneas de acción:

- Proporcionar con calidad y calidez los 365 días del año, servicios como albergue, atención médica, psicológica, pedagógica, odontológica, actividades culturales, deportivas, recreativas, atención social, jurídica y de nutrición, entre otros, niñas, niños y adolescentes de cero a 18 años de edad, que han sido sujetos de maltrato, abandono, orfandad total o parcial, abuso sexual, extravío, violencia intrafamiliar e hijos de padres privados de la libertad y/o carecen de vínculos familiares y sociales proporcionando servicios que promuevan su crecimiento y sano desarrollo.
- Promover acciones orientadas a la reintegración familiar, social y adopciones de la población albergada en las casas cuna y casas hogar para menores, a través de la intervención de un equipo multidisciplinario.
- Otorgar atención integral a menores, a través de 11 Instituciones de asistencia privada y asociaciones civiles con convenio de colaboración, sin fines de lucro, denominadas Hogares Específicos, atención a menores que presenten enfermedades como VIH/SIDA, neuromusculoesqueléticas, retraso mental, que va de leve a profundo, desfasamiento escolar, problemas de conducta y además, que se encuentren en estado de abandono, rechazo familiar o carecen de lazos familiares de manera parcial o total o, que de existir éstos, no cuentan con los recursos económicos y/o la capacidad para su atención.

Para cumplir con dicho objetivo, el Sistema Nacional DIF cuenta con:

- Centros modelo de atención, investigación y capacitación, casas cuna para niñas y niños de cero a seis años de edad.

- Centros modelo de atención, investigación y capacitación casas hogar, para niñas y varones de seis a 18 años de edad.
- En estos centros se brinda atención integral las 24 horas los 365 días del año con acciones como alimentación, salud, educación, alojamiento, todo con absoluto respeto a su integridad.
- Lo anterior se fundamenta en el interés superior de la niñez, la no discriminación, la corresponsabilidad entre familia, sociedad y gobierno; así como el reconocimiento de la diversidad de necesidades y etapas de desarrollo.

Servicios que se otorgan en las casas cuna y casas hogar:

Los servicios se proporcionan teniendo como fundamento las normas oficiales mexicanas; la Ley para la Protección de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes del 29 de mayo del 2000; la Convención sobre los Derechos del Niño, 20 de noviembre de 1989; así como la Ley de los Derechos de las Niñas y los Niños en el Distrito Federal, 31 de enero del 2000.

¿Quiénes son las niñas, niños y adolescentes en situación de desamparo?

Todos aquellos que:

Carecen de responsables de su cuidado, expósitos y abandonadas/os, Carecen de los medios básicos de subsistencia y los cuidados necesarios para su desarrollo integral, Carecen de habitación segura. Sean víctimas de algún delito, cuando el sujeto activo sea quien ejerce la patria potestad, tutela, representación, guarda o custodia de la niña o niño.

Vías por las que pueden ingresar las niñas, niños y adolescentes:

Exposición voluntaria, Canalización de otra institución, Solicitud de los familiares

Perfil y requisitos para ingresar:

Casas cuna; De recién nacido a cinco años 11 meses de edad, Sexo indistinto, Ser sujeto de asistencia social, Estado de salud físico y mental que le permita incorporarse a los programas de atención integral establecidos por la Institución.

Casas hogar para niñas y varones; De seis años a 12 años 11 meses de edad, Sanos física y mentalmente o en caso de presentar alguna discapacidad, que ésta no les impida su vida comunitaria, Que no hayan iniciado vida sexual, Que no hayan llevado vida de calle, Que no presenten ninguna adicción.

En general las niñas, niños y adolescentes que han sido víctimas por abandono, maltrato físico o psicológico, rechazo familiar, abuso sexual o daño biopsicosocial, cuyas características puedan ser superadas bajo una atención integral.

Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México.

El Sistema Nacional de Asistencia Social como entidad normativa y reguladora, coordina a los sectores; público, privado y social, en los respectivos niveles de acción; federal, estatal y municipal; para alcanzar los objetivos de asistencia social que integre el desarrollo humano individual, familiar y social. Bajo este CRITERIO, el SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DEL ESTADO DE MEXICO, como integrante del S. N. A. S., se ha consolidado como el principal instrumento de la política social del GOBIERNO MEXIQUENSE para abatir la pobreza extrema, mejorar la calidad de vida de las familias e impulsar un desarrollo justo y equitativo para todos los mexiquenses.

El DIF Estado de México, en coordinación con el DIF Nacional, ha instrumentado diversos programas de asistencia social a fin de abatir la vulnerabilidad de los niños, mujeres, jóvenes, personas mayores y personas con capacidades diferentes, bajo la perspectiva de que las diferencias geográficas, étnicas, físicas, políticas, sociales y culturales de la entidad, converjan en el principio universal de la dignidad humana.

Para lograr estos objetivos el DIF Estatal se ha estructurado en 6 DIRECCIONES:

DIRECCION DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICION FAMILIAR
DIRECCION DE ADULTOS MAYORES Y GRUPOS INDÍGENAS
DIRECCION DE PREVENCIÓN Y BIENESTAR FAMILIAR
DIRECCION DE ATENCIÓN A LA DISCAPACIDAD
DIRECCION DE SERVICIOS JURÍDICO ASISTENCIALES
DIRECCION DE VINCULACION
DIRECCION DE PROCURACION

De esta estructura, las direcciones y programas que manejan la problemática del MENOR EN “SITUACIÓN DE CALLE” son:

DIRECCION DE PREVENCIÓN Y BIENESTAR FAMILIAR

Con los programas siguientes:

- **Atención a los Menores Trabajadores Urbano Marginales (METRUM)**
- Atención Integral al Adolescente

- Atención Integral a la Madre Adolescente
- Servicio de Orientación Sicológica (S.O.S.)
- Red de Difusores Infantiles
- Prevención de las Adicciones
- Atención Psicológica y Psiquiátrica
- Departamento de Salud Mental de la Mujer
- Integración Familiar
- Planificación Familiar y Salud Reproductiva
- Atención a Población en Condiciones de Emergencia (APCE)
- Servicios Funerarios
- Oftalmología Comunitaria (Jornadas Oftalmológicas y Quirúrgicas)
- Unidades Móviles Médico Odontológicas

El DEPARTAMENTO de ATENCIÓN A LOS MENORES TRABAJADORES URBANO MARGINALES (METRUM), Previene la presencia de menores trabajadores en sitios públicos y disminuye el número de “niños de la calle”, quienes por muy diversas circunstancias y problemáticas, han sido abandonados o debieron abandonar a sus familias, para hacer de la calle su espacio. Brinda apoyo y promueve cambios en sus condiciones de vida y contribuye a su adecuada integración a la sociedad.

Los Programas que apoyan las acciones del Departamento METRUM son:

- **Programa de Atención y Prevención de Niñas, Niños y Jóvenes en Situación de Calle “De la Calle a la Vida”.**
- Programa para la Prevención, Atención, Desaliento y Erradicación del Trabajo Infantil Urbano Marginal (PROPADETIUM)
- Programa de Prevención, Atención y Erradicación de la Explotación Sexual Comercial Infantil (PROPAESCI).

Programa de atención y prevención de niñas, niños y jóvenes en situación de calle "De la Calle a la Vida"

El DIF Estado de México y los Sistemas Municipales DIF realizan acciones encaminadas a detectar y trabajar con los menores trabajadores o en situación de calle para prevenir la expulsión y/o reintegrarlos a sus núcleos familiares y a la educación formal, además de apoyarlos con becas educativas y de capacitación. El trabajo se extiende a la familia del menor, ya que también se integran grupos promotores con las madres de familia a quienes se ofrecen pláticas y capacitación para el trabajo.

Los Sistemas Municipales DIF y organizaciones de la Sociedad Civil podrán participar dentro del programa por medio de convocatoria pública, quienes serán evaluados por los miembros del Comité Estatal de dicho programa. A través del trabajo con organizaciones de la sociedad civil y los Sistemas Municipales DIF participantes se promueve la

participación y corresponsabilidad en la atención a los niños en situación de calle por medio de becas (alimentarias y/o educativas), proyectos e investigaciones.

DIRCCION DE SERVICIOS JURIDICOS ASISTENCIALES

El objetivo de la dirección es proporcionar atención jurídico-asistencial a menores, mujeres, adolescentes, discapacitados y adultos mayores en estado de vulnerabilidad, a través de acciones en favor de los derechos de la familia, apoyando de esta forma en su desarrollo intrafamiliar.

Procuraduría de la Defensa del Menor y la Familia

Proporcionar orientación social y asistencia jurídica al menor en estado de vulnerabilidad y a familias de escasos recursos, para garantizar el respeto a sus derechos, instrumentando y promoviendo programas preventivos que contribuyan a la integración familiar, así como brindar apoyo a familiares de pacientes internados en hospitales gubernamentales que por su condición económica así lo requieran.

- Defensa del Menor y la Familia
- Centro de Prevención y Atención al Maltrato y la Familia
- Departamento de Valoraciones y Estudios Biopsicosociales para Adopción y Apoyo a la Familia
- **Clínica Albergue Familiar**

Subdirección Jurídica de Menores Albergados

Proporcionar apoyo jurídico de acuerdo a la situación que prestan los menores que habitan en los albergues del organismo, así como proteger, desde el punto de vista legal, el patrimonio institucional.

- Adopciones

Subdirección de Albergues

Proporcionar albergue a los menores que se encuentren en situación de maltrato, extravío u orfandad, otorgándoles los elementos básicos esenciales que favorezcan su desarrollo e integración a la sociedad, así como albergar a familias que por razones de atención y por la lejanía de lugar de origen requieran de este servicio integral.

- **Albergues Infantiles y Juveniles**

Coordinar el desarrollo de los programas educativos, de capacitación y asistenciales, que se llevan a cabo en Estancias Infantiles, Jardines de Niños con servicios de comedor, Centros de Desarrollo Infantil, Biblioteca infantil y Juvenil y Escuela Técnica del DIFEM.

- Estancias Infantiles
- Jardines de Niños
- Centros de Desarrollo Infantil
- Biblioteca Infantil y Juvenil
- Escuela Técnica del DIFEM

Albergues Infantiles y Juveniles

Proporcionar albergue a los menores que se encuentran en situación de maltrato, abandono, extravió u orfandad, otorgándoles los elementos básicos esenciales que favorezcan su buen desarrollo físico y social para su integración a la sociedad.

El Programa de Albergues Infantiles se integra de cuatro albergues (a nivel estatal), dependientes del DIFEM, que son:

- Albergue Temporal Infantil (ATI)
- Albergue Temporal de Rehabilitación Infantil (ATRI)
- Albergue Villa Hogar
- Albergue Villa Juvenil

En coordinación con los Sistemas DIF Municipales, se operan tres albergues temporales que se encuentran en los municipios de: Naucalpan, Ecatepec y Nezahualcóyotl.

Asimismo, los albergues-puente que se localizan en: Cuautitlán Izcalli, Cuautitlán México, Los Reyes La Paz y Valle de Chalco Solidaridad

El albergue Temporal Infantil, es el único que recibe menores de los Sistemas Municipales DIF y de las agencias del Ministerio Público y permanecen en el hasta que se resuelve la situación familiar del menor, la que puede ser; que el menor pueda reintegrarse a su núcleo familiar o, que el menor no pueda ser reintegrado al núcleo familiar y en consecuencia sea necesario canalizarlo al albergue permanente. (Albergue villa hogar o albergue villa juvenil).

En coordinación con el sistema estatal DIF, operan 194 instituciones de asistencia privada (IAP), instituciones que reciben a los menores que no pueden ser atendidos directamente por los sistemas Estatal y municipales brindando la

asistencia apropiada a los menores en situación de calle.

Requisitos de Ingreso para los Albergues

- Oficio de canalización por parte del Ministerio Público o del Sistema Municipal DIF
- Copia del desglose de la averiguación previa
- Estudios; Médico, Psicológico y de Trabajo Social
- Acta de nacimiento del menor o en su caso constancia de no registro expedida por la oficialía del Registro Civil de donde es originario el menor
- Tener hasta 15 años de edad
- No tener ningún tipo de discapacidad física o mental

En los Albergues Permanentes, la Ley de Asistencia Social, establece una estancia de los menores hasta los 15 años de edad y sólo en el caso de que continúen estudiando y presenten una conducta adecuada cumpliendo con los reglamentos del albergue, se extenderá su permanencia hasta el término de sus estudios.

El DIF proporcionara a los menores albergados: vivienda, alimentación, vestido, atención psicológica, medica, odontológica, actividades recreativas, actividades culturales, actividades deportivas y de trabajo social, además del área educativa para los menores del albergue, que depende de la Secretaria de Educación Cultura y Bienestar Social del Estado de México.

Para la atención del menor, el albergue cuenta con seis áreas, definidas por rango de edad y sexo, como son:

Lactantes	0 a 1 años
Maternales	1 a 3 años
Niñas medianas	3 a 7 años
Niños medianos	3 a 7 años
Niñas grandes	7 a 15 años
Niños grandes	7 a 15 años

Se les imparte educación en escuelas externas, con la expedición de documentos oficiales que acreditan sus estudios e ingresen al grado escolar siguiente. El personal encargado de su atención es auxiliar del albergue, quienes laboran en un horario de 24 x 48 horas estando asignados de uno a dos auxiliares por área.

El principal objetivo es que los menores tengan estabilidad emocional, por lo tanto los menores se encuentran distribuidos en "CASITAS", cada grupo de niños cuenta por lo menos con un auxiliar de albergue que hace las veces de "mamá" o "papá".

200 millones de niños en todo el mundo viven o trabajan en las calles, lo cual es más que toda la población en Francia y Gran Bretaña juntas. En Sudamérica, al menos 40 millones de niños y niñas viven en la calle. En toda Europa aproximadamente otros 25 millones de niños y adolescentes viven en las calles. Para el año 2 020, habrá 800 millones de niños en la calle.

Generalmente se encuentra a los niños de la calle en el centro de las ciudades, cerca de las estaciones del transporte y de los centros comerciales, allí en donde hay luz por la noche.

En México la UNICEF contabilizó 515 “puntos de encuentro” de niños callejeros para el año de 1 992, en el nuevo censo encontró 1 214, es decir, 135% más. De estos “puntos de encuentro”, 85 son usados para dormir, 100 para trabajar y dormir y el resto para trabajar. La mayor parte se encuentran en avenidas y cruceros (336), mercados y tianguis (323), estaciones del metro (148), también los hay en parques y jardines, puentes y pasos a desnivel, corredores comerciales, zonas turísticas, terminales de autobuses, baldíos, estacionamientos, panteones, coladeras y basureros.

Los menores callejeros que migran a la zona metropolitana de la ciudad de México provienen del Distrito Federal (35%), Oaxaca (16%), Puebla (10%) el Estado de México (8%).

El 70.17% de los niños de la calle provienen de familias constituidas por entre cinco y nueve miembros, 11.86% de familias con más de diez personas. El 22% de estas familias son sostenidas por la madre, 13.98% por el padre, 9.68% por ambos, 7.53% por la madrastra y/o el padrastro. 13.98% reportó que cada quien se mantiene (individualmente) y el 18.28% dijo que el sostén de la casa se divide “entre todos”.

Ya en la calle las condiciones de vida de estos niños son paupérrimas: solo el 5.38% come carne, mientras que el 61.29% come tacos, tortas y tamales, y el 23.65% ingiere comida chatarra. El 90.30% reportó haber estado enfermo; los principales padecimientos reportados son respiratorios y gastrointestinales.

Siete de cada diez de estos menores usa drogas entre las que destacan “activo”, tinher, cemento, marihuana, alcohol y pastillas; 8.6% las consume desde hace menos de un año, 32.6% tiene entre uno y dos años de usarlas y 24.73% más de tres años.

De acuerdo a la información del CONTEO censal del 2 005, habitamos en México 103´263 388 personas, la población infantil en México representa el 34.1 % lo que resulta en 35´212 815 menores de 18 años, el Estado de México es la Entidad más poblada del país con 14´160 736 personas, en consecuencia es la entidad donde habitan más menores de 18 años, 4´176 921 infantes (29.5 % de la población del Estado).

El Gobierno del Estado de México considero indispensable replantear la división regional de la entidad de acuerdo al crecimiento demográfico para: dar mayor orden y potenciar el progreso social; mejorar la coordinación de las acciones

de gobierno, facilitando su cumplimiento; atender apropiadamente las demandas sociales de acuerdo con los intereses regionales.

El DIF estatal asimilo esta zonificación, con el mismo objetivo, es decir, mejorar la coordinación de las acciones del facilitando su cumplimiento; atender apropiadamente las demandas sociales de acuerdo con los intereses regionales.

El municipio de **Naucalpan se ubico en la región VIII junto con los municipios de Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo y Nicolás Romero**. En el CONTEO 2 005 La región VIII registro 1'374 613 habitantes de los cuales 449 715, son menores de 18 años (32.7% de la población de la región VIII).

En el municipio de Naucalpan se atendieron 1 250 menores en “situación de calle”, de acuerdo a los datos registrados por el DIF municipal, en su DIAGNOSTICO DE MENORES EN SITUACION DE CALLE, (DIMESIC). En el 2 005, Naucalpan tenia 821 442 habitantes por lo que los menores en esas condiciones representan el 0.49%. De acuerdo a lo anterior **para la región VIII, el 0.49% es igual a 2 249 menores en situación de calle.**

Según datos del DIMESIC 2 008 los niños, niñas y adolescentes en situación de calle se encuentran casi en igual proporción mujeres y hombres 48% y 52 % respectivamente.

Los menores, en promedio, empiezan a trabajar a los 12 años, trabajando cinco a seis días a la semana, alrededor de 6.8 horas diarias, la principal ocupación es comerciante, en segundo lugar empacadores en departamentales, estos menores obtienen un ingreso que varia entre 122 y 304 pesos al día.

Los “responsables” de los menores trabajan en la calle 99% son comerciantes; de comida, telas, cosas usadas, artesanías, discos de música y/o videos, entre otros y se hacen acompañar de los menores porque no tienen donde dejarlos.

Tanto los menores como los responsables de éstos coinciden en que les gustaría recibir ayuda principalmente en el área de salud, educación, alimentación y vivienda.

El DIF puede atender al 33% de los menores en situación extraordinaria, es decir que de los 2 249 detectados atiende a solo a 742 menores, quedando **1 507 menores sin atención.**

Algunos Datos que el DIF Nacional manejo hasta el año 2 000, en su programa MESE (Menores En Situación Extraordinaria), nos permiten conocer las causas que originan al menor en “situación de calle”.

Tipo de agresión / año	1 982	1 987	1 992	1 997	2 000
Maltrato Físico	712	644	463	438	513
Maltrato Emocional	362	496	491	108	379
Abuso Sexual	7	11	12	9	8
Totales	1 081	1 151	966	555	900

Promedio anual / Agresión	930.6	100.00 %
Maltrato Físico	554.0	59.53 %
Maltrato Emocional	367.2	39.46%
Abuso Sexual	9.4	1.01 %

El maltrato físico abarca; golpes, quemaduras, llagas, fracturas, hematoma.

El maltrato emocional considera; injurias, falta de atención, encierro, abandono, privación de alimentos.

Se entiende por abuso sexual; violación, intento de violación, pornografía en todas sus variantes.

Tipología de la familia	1 982	1 987	1 992	1 997	2 000
Integrada organizada	6	47	36	32	71
Integrada desorganizada	25	94	113	117	174
Desintegrada organizada	79	23	15	17	58
Desintegrada desorganizada	74	85	17	67	140
totales	184	249	181	233	443

Tipología de la familia, promedio anual	258.0	100.00 %
Integrada organizada	38.4 %	14.88 %
Integrada desorganizada	104 %	40.54 %
Desintegrada organizada	38.4 %	14.88 %
Desintegrada desorganizada	76.6 %	29.69 %

Numero de hijos en la familia	1 982	1 987	1 992	1 997	2 000
2 a 4	101	72	87	86	174
5 a 7	88	140	113	123	197
8 a 10	30	31	36	16	50
11 o más	5	6	5	8	22
totales	224	249	241	233	443

Promedio anual por numero de hijos	278.0	100.00 %
2 a 4	104.0	37.40 %
5 a 7	132.2	47.60 %
8 a 10	32.6	11.70 %
11 o más	9.2	3.30 %

Ubicación de la vivienda	1 982	1 987	1 992	1 997	2 000
Urbana	151	208	216	213	407
Suburbana	69	41	25	20	36
totales	220	249	241	233	443

Promedio anual según ubicación de la vivienda	277.2	100.00 %
Urbana	239.0	86.22 %
Suburbana	38.2	13.78 %

Tipología de la vivienda	1 982	1 987	1992	1 997	2 000
Casa unifamiliar	20	46	29	37	90
Vivienda proletaria	18	153	123	97	218
Departamento	52	42	79	95	130
Tugurio	3	6	8	1	2
Barraca	1	2	2	3	3
totales	94	249	241	233	443

Promedio anual por tipología de la vivienda	231.0	100.00 %
Casa unifamiliar	44.0	17.62 %
Vivienda proletaria	121.0	48.33 %
Departamento	59.0	23.33 %
Tugurio	4.0	1.59 %
Barraca	3.0	0.87 %

Estado civil de los padres	1 982	1 987	1 992	1 997	2 000
Solteros		101	98	92	222
Divorciados	3				
Viudos	8				
En concubinato	16				
Unión libre	93				
casados	97	148	143	141	221

Promedio según estado civil de los padres	398.00	100.00 %
Solteros	128.00	32.20 %
Divorciados	3.00	0.75 %
Viudos	8.00	2.01 %
En concubinato	16.00	4.02 %
Unión libre	93.00	23.35 %
casados	150.00	37.66 %

Definiciones básicas y apoyo de otras ciencias

En el diccionario se define al niño como una persona inocente e inexperta, de corta edad y que se encuentra en el periodo comprendido entre el nacimiento y la adolescencia.

Sociología

Para la **Sociología** el niño es, un ser indefenso, susceptible de adquirir enfermedades que pueden afectarlo definitivamente y por lo cual requiere cuidados y atención, es un elemento que participa dentro de la sociedad y como

tal deberá integrarse productivamente a ella por lo que requiere de información, orientación y los elementos indispensables que le permitan esa integración.

Para que el niño pueda desarrollarse requiere además, elementos materiales tales como; un espacio donde vivir el cual le permita realizar todas las actividades necesarias para su correcto aprendizaje, de igual forma es indispensable proporcionarle, ropa, alimentación, juguetes y juego, educación, reposo, etc.

El niño pertenece al núcleo familiar de donde obtendrá los elementos necesarios para que alcance su pleno desarrollo, pero si el núcleo familiar no es capaz de proporcionarle esos elementos, el niño sufrirá carencias, marginación y paulatinamente se transformara en un **niño desadaptado**, en un **niño abandonado**.

Sobre la base de las expectativas de vida del ser humano, más o menos de 65 a 70 años, la sociología establece tres grandes etapas:

- Formativa; la cual abarca los primeros 21 años
- Productiva; de los 21 a los 65 años
- Senecta; de los 65 en adelante

Detallaremos la primera etapa que comprende los primeros 21 años:

Etapa formativa

- | | |
|--------------------|---|
| - primera infancia | Primeros 15 meses |
| recién nacido | 24 primeros días |
| lactante | De 25 días a 12 o 15 meses |
| - segunda infancia | De 1 a 3 años |
| - preescolar | De 3 a 7 años (educación preescolar) |
| - escolar | De 6 a 14 años (educación primaria) |
| - pubertad | De 12 a 16 años (educación secundaria) |
| - adolescencia | De 14 a 18 (legalmente) o 21 años (educación media) |

El círculo social que desde más temprano, durante más tiempo y de modo casi exclusivo influye sobre el niño es **la familia**, por lo que debe ser considerada de mayor importancia para el desarrollo y educación de los hijos así como para la formación de su carácter, personalidad, conducta y temperamento.

Todas las dificultades que se presentan en la intimidad de la vida familiar se compensan en forma ideal gracias al cariño, la comprensión y el apoyo que surge de entre los miembros de la familia.

La familia esta constituida por; el padre, la madre y los hijos. Históricamente sus funciones han sido las de proporcionar los satisfactores primarios; alimentación, vestido, casa, salud y algo muy importante: **Mantener a los miembros de la sociedad en condiciones de eficiencia.**

La confianza de pertenecer a un grupo primario, que proporciona afecto y protección, confiere al individuo seguridad tanto en sus sentimientos como en sus actos. El individuo obtiene de la familia su posición inicial en la sociedad, su primera experiencia en la participación social y sus primeras actividades hacia el logro y aceptación de su función social.

Actualmente la crisis de la sociedad se refleja en la familia, produciendo desorganización, rupturas, cambios intra-familiares, que degeneran en **desintegración total de la familia**, produciendo la ruptura de los vínculos entre el padre y la madre y finalmente, entre los padres y los hijos.

La inmediata consecuencia de la desintegración familiar es el **abandono del menor**, que presenta diversas características según las causas que lo originan y las edades en que se produce:

Causas

- ignorancia
- escasez de recursos
- divorcio
- excesivo trabajo
- soltería de la madre o padre
- prostitución
- enfermedades crónicas
- muerte de uno o ambos padres
- trafico de menores
- encarcelamiento de uno o de ambos padres
- invalides de uno o ambos padres
- catástrofes y accidentes

Edades

- 0 a 4 años; preconcepcionales, concepcionales, obstétricos, lactantes, maternas
- 5 a 9 años; preescolares, escolares
- 10 a 14 años; púberos
- 15 a 18 –21 años; adolescentes

Psicología

Para definir conceptos como; conducta, carácter, temperamento, personalidad, nos apoyaremos ahora en la **Psicología.**

La personalidad es el resultado de un progresivo predominio de factores espirituales sobre los ineludibles y persistentes factores temperamentales. El soporte de la personalidad es el temperamento nativo, templado por el carácter el cual, se refleja en la conducta

El temperamento es un estado orgánico y neuro-psíquico, constitucional y congénito, en virtud del cual el ser humano se manifiesta en sus actividades y vivencias espontáneas, con reacciones típicas frente a los estímulos del mundo exterior.

El temperamento surge del conjunto de las correlaciones bioquímicas humorales dependientes a su vez de la actividad trófica y glandular de las células que integran nuestros órganos de secreción interna que actúan directa y continuadamente sobre el sistema nervioso vegetativo y por medio de este último y la sangre, otorgan al sistema nervioso central las cualidades específicas de nuestra sensibilidad, nos da la inmediata resonancia de la emoción de nuestras vísceras, la vibración de nuestro ser en las estructuras más delicadas.

El temperamento es pues, congénito, hereditario y al nacer el ser humano contiene ya la información temperamental y esta, se moldea al interactuar con el medio ambiente dando como resultado la formación del carácter.

El carácter es el conjunto de situaciones neuro-psíquicas, de las actitudes y actividades de la persona, que resulta de una progresiva adaptación a las condiciones del ambiente natural, familiar y social y que han modificado o son capaces de modificar las reacciones temperamentales espontáneas dando una orientación definitiva a la conducta. El carácter se opone al temperamento frenando sus impulsos para restablecer el equilibrio entre sensaciones y reacciones.

Las condiciones formativas del carácter son de orden psíquico o interno:

- atención
- memoria
- voluntad

Los factores de influencia sobre el carácter son, sociales o del medio ambiente

- hostilidad
- legalidad
- tensión

La conciencia es la actitud momentánea de pensar por lo cual asimilamos las percepciones intuitivas del medio ambiente que nos rodea, tanto del interior del ser humano mismo, como del exterior, para seleccionar, analizar y controlar los procesos del comportamiento del ser humano, adaptando a la realidad con base en el temperamento, el carácter y la personalidad.

Para la interacción funcional del temperamento, el carácter, la personalidad, la conciencia, son indispensables el órgano cerebral y los sentidos, es decir, cuando la información sensorial llega a las áreas específicas del cerebro, estas transmiten la información a las áreas de asociación, las que a su vez, previa selección de la información es enviada al

sistema límbico donde se almacena, se modula y se le da el tono afectivo para que de ahí, ya matizada de acuerdo a la experiencia previa y el juicio del individuo, sea enviada a la corteza motriz y el individuo finalmente ejecute las funciones motoras objetivas que conocemos con el nombre de conducta.

La conducta es aquello que vemos ejecutar al individuo, esto es todas las acciones motrices y sus concomitantes viscerales y emocionales que le dan los diferentes matices que podemos denominar como conducta, lo cual puede ser de dos tipos; **conducta normal** y **conducta anormal**.

Cuando se analiza la conducta del menor y se le clasifica como anormal, es necesario para su entendimiento y tratamiento aplicar los conceptos que la psiquiatría ha formulado y sistematizado.

Psiquiatría

La **Psiquiatría infantil** va dirigida hacia el niño como un ser en plena evolución, inacabado, inmaduro y que depende estrechamente del ambiente familiar en que se desenvuelve; sus reacciones, su patología, están inducidas por el medio ambiente y cuando se habla del niño síntoma, se habla de un ambiente conflictivo.

Para tratar la conducta infantil se han establecido parámetros para medir la inteligencia, entendida esta, como la capacidad (o incapacidad) de asimilar, conocer y comprender los estímulos del medio ambiente:

- Débiles ligeros simples, con c. i. de 65
- Débiles ligeros con trastornos asociados, desventajas sensoriales, desordenes del comportamiento, con c. i. inferior a 65
- Débiles medios, con c. i. de 50 a 65
- Débiles profundos semi-educables con c. i. de 30 a 50
- Atrasados profundos con c. i. inferior a 30

Existen dos grandes grupos de factores que generan la insuficiencia mental:

Factores genéticos.- son generados por la herencia:

- síndromes cromosómicos
- síndromes genéticos

Factores adquiridos.- se deben a circunstancias externas como enfermedades o accidentes:

- Prenatales; embriopatías, fetopatías
- Perinatales
- Neonatales
- infantiles

Para prevenir estos trastornos existe una profilaxis que se basa en la **medicina infantil o pediatría**

El recién nacido depende íntegramente del medio ambiente y es absolutamente incapaz de modificarlo ya que su única forma de expresión es el llanto, por lo que está expuesto a los llamados; riesgos mayores y riesgos menores:

Riesgos mayores:

- Lesiones por accidentes; asfixia (producidas por falta de aire), contusiones simples, fracturas, hemorragias o estallamiento de vísceras (producidas por caídas), cicatrices deformantes (producidas por quemaduras), muerte.
- Enfermedades que frecuentemente afectan al menor; desnutrición (ausencia de alimentación correcta), hipoxia (poca o nula cantidad de oxígeno que llega a los pulmones), onfalitis (infección del ombligo, que produce retardo en la cicatrización y tétanos, rinitis catarral (moco excesivo en la nariz, que dificulta la respiración y produce infección en los oídos), moniliasis bucal o algodoncillo (producida por hongos dificulta la respiración), bronquitis o bronconeumonías (producto de las corrientes de aire frío sobre el cuerpo mal tapado del menor y que puede generar amigdalitis o tuberculosis), diarrea (produce deshidratación), virales (sarampión, varicela, escarlatina, poliomielitis, meningitis), otras (rechazo, sobreprotección o abandono).

Riesgos menores:

- hipo
- cólicos
- constipación
- estreñimiento
- picaduras de insectos
- picaduras de animales venenosos

La profilaxis que previene estos riesgos en la salud del menor es:

- correcta y oportuna alimentación, según la edad
- saneamiento, que mantiene limpio al menor y al medio que lo rodea
- hervir el agua y almacenarla correctamente
- evitar corrientes de aire
- baño diario
- aplicación oportuna de las vacunas
- buenas posturas corporales

El ser humano necesita de la vida social como condición necesaria de su conservación, desarrollo físico y cumplimiento de sus tareas intelectivas y morales.

El conjunto de relaciones que regulan la vida social se rige por una serie de normas, por lo tanto la conducta individual esta sometida a imperativos y mandatos, a los que los individuos no pueden sustraerse a menos que incurran en una sanción. Las normas de conducta nacen generalmente como una consecuencia de la vida social y pueden ser normas de etiqueta, normas religiosas, normas morales, normas jurídicas, etc.

Las normas jurídicas rigen y coordinan la conducta del individuo y se caracterizan por su origen, ya que son creadas por el Estado, porque su cumplimiento no se deja a la libre voluntad del individuo, sino que, el poder publico se encarga de aplicarlas, haciéndolas cumplir, tiene la fuerza coactiva y finalmente porque crean no solo deberes sino facultades.

La legislación es el proceso por el cual los órganos del Estado formulan y promulgan determinadas normas jurídicas de observación general y que se les da el nombre de leyes. La jurisprudencia es la interpretación que, de la ley, hacen los jueces constituidos en tribunales. El conjunto de leyes, jurisprudencia, normas, etc., se conoce como ciencia del **Derecho**.

Las normas del Derecho varían según la especie de hechos que traten, así el derecho se clasifica en:

Derecho subjetivo; facultad para hacer una cosa.-

- derechos políticos
- derechos públicos,
- derechos civiles
 - personales
 - patrimoniales
 - reales
 - de crédito

Derecho objetivo; obligación de que esa facultad se ejecute de acuerdo a las leyes (derecho positivo).

- interno
 - - publico
 - - - administrativo
 - - - constitucional
 - - - penal
 - - - procesal
 - - - - civil
 - - - - penal
 - - - del trabajo
 - - - agrario
 - - privado
 - - - civil
 - - - mercantil
 - - - eclesiástico

- internacional
- - privado
- - publico

La ciencia del Derecho se relaciona con el abandono del menor a través del derecho civil, del derecho procesal, del derecho penal.

El derecho civil, determina las consecuencias esenciales de los principales hechos y actos de la vida humana como; nacimiento, matrimonio, etc., es decir la situación jurídica del individuo con sus semejantes.

El derecho procesal, es el conjunto de reglas que determinan la aplicación de las leyes para cada caso particular y para que se ordene el cumplimiento de las mismas, es decir, la posibilidad de defensa y apelación del delincuente.

El derecho penal, se encarga de tipificar delitos y penas, las cuales impone el estado a los delincuentes, así como las medidas de seguridad para prevenir la criminalidad. Dentro de las leyes más importantes que se relacionan con el menor abandonado o maltratado tenemos las siguientes:

En el ámbito federal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Código civil federal
- Ley General de Salud
- Ley de Asistencia Social

A nivel estatal

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México
- Código civil para el Estado de México
- Código penal para el Estado de México
- Ley de Asistencia Social del Estado de México
- Ley para la Prevención y Atención de la Violencia Familiar en el Estado de México
- Ley para la Protección de los Derechos de las niñas, niños y Adolescentes del Estado de México
- Ley que crea los Organismos Públicos Descentralizados de Asistencia Social, de Carácter Municipal denominados Sistemas Municipales para el Desarrollo Integral de la Familia

Reglamentos y decretos

- Reglamento de Salud para el Estado de México
- Reglamento Interior del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México
- reglamento de labores peligrosas o insalubres para menores y mujeres
- Manual General de Organización del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México

Organización de centros similares

Se efectuaron algunas visitas a centros similares, para conocer cual es su funcionamiento, la institución que más se destaca por su forma de operar es ALDEAS INFANTILES I. A. P., que tiene uno de sus planteles ubicado al norte de la ciudad de México.

El funcionamiento básico del centro se da en relación con las “FAMILIAS”, formadas por un grupo de 8 menores de diferentes edades, entre los 0 y los 18 años, para cada grupo existe una “mamá” sustituta quien controla las actividades de la “familia”. Para su atención el centro forma seis grupos según las edades;

- Lactantes; niños y niñas de 0 a 1 años de edad
- Maternales; niños y niñas de 1 a 3 años de edad
- Niñas medianas; niñas de 3 a 7 años de edad
- Niños medianos; niños de 3 a 7 años de edad
- Niñas grandes; niñas de 7 a 14 años de edad
- Niños grandes; niños de 7 a 14 años de edad

Se puede formar una familia con niños y niñas de 1 a 7 años, organizados en torno a la “mamá sustituta”, quien controla al grupo

Otro grupo de niños es el organizado por niñas y niños de 1 a 3 años y niñas o niños de 3 a 7 años igualmente controlados por la “mamá sustituta” y según el gusto de los menores

La tercera variante se da con el grupo de menores formado por niños o niñas de 7 a 14 o más años, hasta los 18 o hasta que terminen sus estudios, este grupo se forma así por facilitarse el control de la sexualidad, que emerge en el ser humano, mas o menos en esta edad.

Cada “familia” realiza las actividades normales para el ser humano, según el gusto y las costumbres de cada menor, siempre con el control de la “mamá” o “papá” sustitutos, podemos distinguir las actividades siguientes:

Actividades externas.- consisten en asistir a la escuela (externa y próxima al centro), asistir a eventos artísticos y culturales, efectuar compras, etc., para lo cual se establece un horario libre de 7:00 a 20:00 hrs., la salida y retorno para estas actividades se controla cuando el menor avisa verbalmente su salida o llegada a la “mamá”.

Actividades internas.- como lo son, comer, dormir, lavar la ropa, aseo personal, lectura, ver televisión.

En cuanto a las instalaciones se distingue dos diferencias, la primera consiste en que la familia habita lo que es propiamente una casa, que cuenta con recamaras, sala-comedor, cocina, patio de servicio, baño, etc., y que funciona independientemente, esta opción fomenta la convivencia y la unión del grupo.

La otra se da cuando los menores eligen habitar un “dormitorio”, en donde el resto de las actividades las realizan en locales separados, existiendo un núcleo de comedor, un núcleo de servicios, regaderas, baños, lavaderos de ropa, etc., en donde complementan a su elección las actividades que quieren realizar.

Este centro cuenta además con instalaciones como; taller de cerámica, taller de carpintería, servicios médicos, servicios odontológicos, modulo administrativo, estacionamiento, etc.

Este centro es financiado por la iniciativa privada, quien establece las políticas de ingreso y permanencia de los menores, al mismo. Se presentan algunas fotografías de este y otros centros

Fotografías



ALDEAS INFANTILES SOS



ALDEAS INFANTILES SOS



ALDEAS INFANTILES SOS



ALDEAS INFANTILES SOS

Normas mínimas para el correcto funcionamiento del centro

En el ámbito internacional, la ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, define por **asistencia en instituciones**, al cuidado que se presta en internados especiales, patrocinados por las autoridades publicas o por particulares y dirigidos por personal especialmente preparado y nombrado para esta labor, a aquellos niños que por varias razones tengan que vivir separados de sus familias.

En México se define como, institución cuyas características deben estar determinadas por las necesidades de los niños, a partir de las cuales se establecen las normas de funcionamiento científicas y técnicas. De las que deben ser reducidas a un mínimo de probabilidades, los actos coercitivos y errores que, dañen la salud física, mental o social de los menores.

- El centro debe ser una prolongación del hogar, un sustituto en las funciones materno-familiares.
- El centro debe proteger a los menores desde los 30 días y hasta los 18 años, organizados en torno a una “madre o padre” sustitutos, que se encargara de un grupo de mas o menos 8 niños, de edades diferentes, quienes asistirán a la escuela y por la tarde se integraran a su “familia” para realizar actividades complementarias.
- El centro proporcionara alimentación adecuada al menor.
- El centro vigilara y propiciara el desarrollo emocional del menor.
- El centro proporcionara la debida educación al menor.
- El centro ofrecerá servicios de orientación y educación a la comunidad de influencia.

Actividades a desarrollar.- Podemos distinguir dos grupos de actividades; las realizadas por el menor y las realizadas por el personal incluyendo a los “padres” sustitutos:

ACTIVIDADES DEL MENOR:

- 1 Abandono de la cama
 - 2 Aseo personal
 - 3 Tendido de la cama
 - 4 Desayuno
 - 5 Actividades intelecto escolares
- A jardín de niños, de 3 a 6 años

- B primaria, de 6 a 12 años
- C secundaria, de 12 a 15 años
- D preparatoria, de 15 a 18 años
- 6 Comer
- 7 Trabajos de laboratorio o taller, de observación y experimentación al aire libre
- 8 Trabajo personal o lectura en silencio relacionado o no con los estudios matutinos
- 9 Cena y tiempo libre
- 10 Dormir

ACTIVIDADES DEL PERSONAL:

DIRECTOR.- se encarga del funcionamiento del centro, del control del personal y sus actividades, así como de las relaciones publicas.

SUBDIRECTOR.- se encarga de la administración en general del centro y de control apoyando al director.

MADRES O PADRES SUSTITUTOS.- estas funciones pueden desempeñarlas personas solteras y ocasionalmente matrimonios sin hijos que se encarguen día y noche de la "familia" manteniendo constantes relaciones afectivas entre sus miembros.

MEDICO PEDIATRA.- es el encargado de la prevención y curación de las enfermedades de los menores internos, del control medico al ingreso del menor y de la atención de las emergencias.

TRABAJADOR SOCIAL.- realiza estudios socioeconómicos para el ingreso del menor y durante su permanencia en el centro, para su interacción con el medio social.

PSICÓLOGO.- presta atención psicológica a todos los niños tanto al ingreso como durante su estancia en el centro y en su caso durante la adopción.

ABOGADO.- se encarga de los trámites legales del ingreso, estancia y posible adopción.

NUTRIOLOGO.- elabora los programas de alimentación y vigila su manufactura.

SECRETARIA.- control de archivos y mecanografía en general.

COCINERA.- se encarga de la manufactura de los alimentos y comidas, para la alimentación de los internos.

AFANADORA Y/O MOZO.- responsable del aseo de las zonas comunes como puede ser, área administrativa, cocina, talleres, auditorio, escuela, biblioteca, áreas publicas.

LAVANDERA.- es la encargada del lavado y planchado de la “ropa mayor” que se usa en el centro.

La O. N. U. ha establecido una reglamentación, en la cual se establece los mínimos elementos con los cuales debe contar el centro.

- 1 Se ubicara en el centro urbano
- 2 Deberá procurarse un ambiente campirano y/o de bosque
- 3 Los edificios deben construirse de forma económica, que permita adecuaciones fáciles y económicas.
- 4 Además del dormitorio debe contar con locales para aprendizaje escolar, aulas y talleres.
- 5 Deberá contar con ventilación e iluminación adecuadas en cada uno de los locales.
- 6 Se buscara orientación adecuada para cada uno de los locales.
- 7 Se propiciara que la temperatura sea agradable, entre 14°C y 18°C
- 8 Para los acabados de las construcciones del centro se usaran materiales de acabados de fácil limpieza, que permitan el aislamiento térmico, resistentes y en colores claros mate.
- 9 Contara con adecuado abastecimiento de agua potable.

En México el Plan Nacional de Desarrollo establece en su SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, los mínimos requeridos para el equipamiento y correcto funcionamiento del control.

- 1 Localización: se localizara en el centro urbano con nivel de servicios regional, de mas de 500 000 habitantes, con un a distancia máxima de 200 Km. y 5 horas máxima de recorrido.
- 2 Únicamente es compatible con uso de suelo habitacional.
- 3 La unidad básica de dotación es la cama.
- 4 Población atendida 500 internos, entre 5 a 18 años, en turnos de 24 horas y que no cuenten con tutelaje.
- 5 Dimensionamiento: superficie construida por modulo; 5 000 m2, superficie de terreno por modulo; 15 000 m2, niveles de construcción; 4 niveles, superficie a cubierto; 1 250 m2 por planta, superficie descubierta; 1 350 m2, altura máxima de construcción; 14 m.
- 6 Características del predio: proporción geométrica; 1 a 2 o 1 a 1; frente mínimo recomendable; 85 m, frentes recomendables; 4 frentes, pendiente recomendable; 2 %a 4 %, resistencia mínima del terreno; 4 ton. m2.
- 7 Requerimientos de infraestructura y servicios públicos; agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado publico, teléfonos, pavimentación, recolección de basura, transporte publico, acceso por calle secundaria o colectora.
- 8 Componentes arquitectónicos;

Cama (dormitorio)	4.5 m2 por cama
Administración	160 m2
Talleres de trabajo	1 500 m2
Servicios (cocina, enfermería, lavandería, etc.)	336 m2
Sanitarios	240 m2

Estancia comedor	864 m2
Patio de juegos y canchas deportivas	5 000 m2
Estacionamiento	1 250 m2
Plazas y áreas verdes	7 500 m2

9 Aportación en instalaciones básicas;

Agua potable	200 litros por cama por día
Sistema hidroneumático	
Tanque elevado o cisterna	
Drenaje aguas servidas	150 litros por cama por día
Drenaje pluvial	Según la precipitación, con sistema de alcantarillas
Energía eléctrica	Considerar la necesidad de subestación
gas	Tanque estacionario
Eliminación de basura	200 kg por día con deposito
Teléfono	conmutador

ANÁLISIS DEL ENTORNO

Datos Socio históricos

El territorio que hoy ocupa la Región VIII Naucalpan, conformada por los Municipios de Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo, Naucalpan y Nicolás Romero, presenta inicios muy variados y dispersos en el tiempo. Por el año 900 de nuestra era la región que hoy forman los municipios de Huixquilucan, Isidro Fabela, Nicolás Romero, hasta llegar a Jilotzingo, ya estaba habitada por los Otomíes, mientras que Naucalpan era habitado por Tlatilcas.

Huixquilucan.

La palabra Huixquilucan se compone de huitzquilitl o huitzquillutl derivado de huitzquilitl, cardo comestible y de can, lugar, por lo que significa “lugar lleno de cardos comestibles”.

Durante la época prehispánica, Huixquilucan, fue habitado por los otomíes. Inicialmente vivieron en las crestas de los cerros, aprovechando la abundante vegetación, se alimentaron de la caza de conejos, liebres, armadillos, ciervos y mapaches, saciaron su sed con el agua que brotaba por doquier y hallaron entre las rocas moradas para sus noches y templos para sus deidades rudimentarias: Makata y Makame; el primero representaba a las montañas, a la lluvia y al poder fecundante. La segunda al poder fecundado, al principio pasivo, a las flores. También adoraban a Otontecutli a la parte más alta de los cerros, en las cuevas y en los enormes monolitos o piedras sagradas.

Los otomíes, fueron conquistados primero por las civilizaciones olmecas y luego por los nahuatlacos. Posteriormente sometidos por Tlacopan, cuyo dominio abarcaba desde la orilla del lago hasta la cima de las sierras de Las Cruces (Huixquilucan). Los tecpanecas a su vez fueron derrotados por los mexicas y los acolhuaques y su principal asentamiento paso a ser Tlacopan, reconocida como uno de los miembros de la Triple Alianza.

En el siglo XVI se produce la conquista, y con ello se inicia la Colonia. Al unirse a los Tlaxcaltecas, los españoles enfrentaron a los mexicas con apoyo de otros grupos indígenas ya que Cortés había enviado a varios de sus capitanes a establecer alianzas para dominar algunos sitios. Muchos pueblos concertaron alianzas inmediatas y en prueba de su apoyo enviaron hombres para luchar contra los mexicas, entre ellos los otomíes de la región de la Cuatlalpan o sierra de Las Cruces.

La historia de Huixquilucan, esta ligada a Hernán Cortés e Isabel Moctezuma. Cortés ejerció su influencia, aunque de modo indirecto, sobre la catequización de los indígenas y en otorgar en Encomienda Tacuba, a la que pertenecía Huixquilucan.

Por otra parte en 1580, la orden religiosa de los padres jesuitas creó un colegio de lenguas indígenas que inicialmente se pretendió fundar en Jesús del Monte, donde la orden tenía edificada una casa de descanso, pero el padre Hernán Gómez influyó para que el proyecto se realizara en el pueblo de San Antonio Huixquilucan, aprovechando que la parroquia había quedado vacante por la muerte del cura. Se instaló el colegio de lenguas y en tres meses de establecida la corporación en esta localidad, los padres salían a predicar en otomí, mazahua y matlazinca. Lamentablemente, la orden decidió trasladarse al pueblo de Tepotzotlán.

Durante el movimiento de Reforma, una vez que obtuvo permiso del congreso para salir a campaña, el 15 de junio de 1861, el general Santos Degollado al frente de una brigada se movió de Lerma y al llegar al llano de Salazar ocupó en las montañas la posición que creyó oportuna para evitar ser atacado, pero fue sorprendido por Buitrón, que condecorador del terreno puso en fuga a la tropa. A pesar de ello Degollado se batió heroicamente, acompañado de su ayudante Castañeda fue hecho prisionero, conducido entre fillos, un indígena de nombre Félix Nerí, le dio un tiro privándolo de la vida. A su muerte portaba un anillo con las armas nacionales en cuya inscripción se leía “Todo por ti”.

Destaca también que los principales jefes conservadores. Marques, Zuloaga, Taboada, Negrete, Arguelles y otros permanecieron en Huixquilucan donde aprovecharon la alarma producida por sus recientes triunfos para extender sus fuerzas hasta el valle de México y batirse después con las tropas del general Parrodi, no sin antes haber provocado más de diez incendios.

La República Restaurada significó para Huixquilucan un panorama alentador con relación a la época de la Reforma. Su población en su mayoría otomí, estaba distribuido en doce barrios. Los niños acudían a las escuelas de la cabecera, San Bartolomé y San Francisco. La principal actividad entre la clase indígena era la obtención de oyamel, encino, ocote y madroño, los de “razón” en su mayoría eran jornaleros y explotaban el maguey igual de pulque tlachique. También se cultivaba maíz, cebada, trigo y haba en tiempo de lluvias aprovechaban el zacatón y el pipilote. Iniciaron la explotación de las canteras de Santiago Yancuitalpán. En esta época no se puede omitir la presencia del padre carmelita José Ignacio Torís, quien promovió la construcción de algunas obras, entre ellas la casa consistorial, la placita y algunas escuelas.

En 1875 por decreto aprobado el 15 de abril y promulgado el 16, se estableció que la cabecera de la municipalidad de Huixquilucan del distrito de Lerma se le denominaría en lo sucesivo “Villa de Degollado”.

El Porfiriato Durante esta época se destaca la segregación en 1879 del municipio de Huixquilucan del distrito de Tlalnepantla y su reincorporación al distrito de Lerma. Importante es mencionar el establecimiento de la línea ferroviaria que comunica a la capital de la República con la ciudad de Toluca y que atraviesa el territorio municipal.

Al llamado de las armas el 20 de noviembre de 1910 por Francisco I. Madero le respondieron Isidoro Silva y Macario Gutiérrez, quienes en 1911 reunieron hombres, caballos y armas en los pueblos de Magdalena Chichicapa, San Cristóbal Texalucán y San Bartolomé Coatepec. En 1920 a la fecha destacándose el amotinamiento de los indígenas de San Martín, San Miguel, San Melchor y San Juan, cuya causa fue el desplome de una barda de la plaza Independencia durante un jaripeo y que cortó la existencia del ciudadano Aldegundo Quiroz Gutiérrez, la presencia en 1922 del profesor Máximo Mejía quien gestionó al establecimiento de un gran número de escuelas federales. La llegada en 1928 del sacerdote Ángel María Garibay Quintana.

Para 1950 sobresale la visita de Miguel Alemán Valdés, presidente de la República y de Alfredo del Mazo Vélez, gobernador del Estado de México quienes inauguran la vía ancha del ferrocarril en la estación de Dos Ríos.

Los últimos años de la década de los cincuenta son marco para el surgimiento de los fraccionamientos residenciales de Tecamachalco y de la zona popular de San Fernando y anexas. En 1962 se inicia la construcción del fraccionamiento La Herradura y posteriormente sus ampliaciones, en 1992 se inicia la construcción del desarrollo urbano mas importante de la zona llamado Interlomas.

Isidro Fabela.

En memoria del internacionalista Isidro Fabela Alfaro, actualmente el municipio lleva su nombre. El licenciado Isidro Fabela Alfaro nació en Atlacomulco, Estado de México, el 28 de junio de 1882. Se graduó de abogado en 1908

Los otomíes fueron dominados por los chichimecas desde el siglo XII hasta el año de 1406 en que reinó Ixtlixóchtli; después de ese año ocuparon el trono de Acolhuacan los tiranos Tezozómoc y Maxtla, que se identificaban dentro de la dominación tepaneca.

Cuando se inicia la Triple Alianza que consolidó el imperio azteca y la región que nos ocupa quedó encuadrada dentro del reino de Tlacupan, de 1427 a 1520 en que llegaron los conquistadores, para que lo que hoy es Cahuacán se convirtiera en cabecera de distrito de la provincia tributaria de Cahuacán, dentro de la cual queda encuadrada Tlazallan. Apenas los españoles habían derrotado totalmente a los aztecas, inmediatamente tramitaron mercedes reales para explotar las tierras que rodeaban a la capital de la Nueva España.

De la época Colonial data la construcción de la parroquia de Santiago Tlazala, que es uno de los atractivos de la cabecera municipal, ya que es un bello edificio colonial.

En 1820 ya para finalizar la etapa colonial, y en virtud de haberse instaurado en España la constitución de Cádiz, se crearon municipalidades, con un territorio que hoy ocupan los municipios de Isidro Fabela y Jilotzingo, se creó la de Monte Alto, municipalidad que en 1824 al formarse el Estado de México adquirió rango constitucional y quedó encuadrada en el cuarto distrito con cabecera en Tacuba.

El 2 de marzo de 1824, nace el Estado de México, lo que hoy es Isidro Fabela, formando parte del municipio de Monte Alto, queda encuadrado dentro del cuarto distrito con cabecera en Tacuba. El 18 de julio de 1825, mediante el decreto número 49, la cabecera de este distrito es cambiada a Tlalnepantla.

En 1828, apenas transcurridos 7 años de la consumación de la Independencia el teniente coronel Manuel Reyes Veramendi, inició un pronunciamiento en contra de los españoles, fechado en Paso de la Cuesta Grande, Monte Alto, México, en septiembre 27 de 1828.

El 12 de junio de 1838, nuevamente vecinos de Monte Alto iniciaron un nuevo pronunciamiento, esta ocasión en favor del sistema de gobierno federal. Esta escaramuza, que según consta en el Archivo Histórico, fue rápidamente dominada, estaba encabezada por Antonio Mayén, Rafael y José García, Mariano Velázquez, Ignacio Díaz y Manuel Parra; sin duda vecinos de lo que hoy es Jilotzingo. Consta en el archivo de referencia que hubo acciones en San Miguel Tecpan, Espíritu Santo y Monte Bajo, incluso se cita la hacienda de Santa Mónica. .

El 19 de mayo de 1862, el general Francisco Ortiz de Zárate, gobernador del Estado de México emitió el siguiente decreto: "Artículo Único.- Entre tanto el congreso del estado resuelve lo conveniente respecto a la división territorial, se declara cabecera de la municipalidad de Monte Alto, al pueblo de Santiago Tlazala".

El 13 de mayo de 1868, siendo gobernador provisional del Estado Libre y Soberano de México el Lic. Cayetano Gómez y Pérez, la legislatura local emitió el decreto número 37, que en el artículo sexto dice: "Se divide la municipalidad de Monte Alto, del distrito de Tlalnepantla, en dos que serán las de Santa Ana Jilotzingo, formada del pueblo de ese nombre, y de los de Santa María Mazatla, San Luis Ayucan y San Miguel Tecpan, haciendas de San Nicolás Apaxco y San Antonio Bata y ranchos Xinté y Espíritu Santo; y la de Santiago Tlazala, que quedará formada con todos los pueblos, haciendas, rancherías y ranchos que pertenecían a la Santa Ana Jilotzingo que se erige por este artículo".

En 1910, el municipio de Iturbide tenía ya 2,839 habitantes, de los cuales 1,441 eran hombres y 1,399 mujeres. Iturbide tenía más del doble de habitantes que el municipio de Coacalco, 861 moradores menos que el de Atizapán de Zaragoza y el 30 por ciento de los que vivían en el municipio de Tlalnepantla. En ese año se registraron 89 nacimientos, 103 defunciones, de las cuales 46 correspondieron a menores de edad. Ya se contaba con comunicación telefónica a través de una red que comprendía: Tlalnepantla, Atizapán, Nicolás Romero, Transfiguración, Iturbide y Jilotzingo.

Desgraciadamente no se cuenta con información que nos indique el número exacto de habitantes al término de la lucha armada; pero es de suponerse que estos llegaban apenas al millar. En 1960, 43 años después de haber terminado la Revolución, el municipio apenas tenía 2,728 pobladores.

Jilotzingo

El nombre más antiguo que se conoce del municipio es Jilotzingo, palabra de origen náhuatl formada por los vocablos Xilo, "Diosa del maíz, xin, "partícula reverencial y co "en", que en conjunto se traducen como "Donde se venera a Xilonen".

Durante la época prehispánica, los municipios de Jilotzingo, Isidro Fabela, Nicolás Romero y Jilotzingo, así como otras regiones, estaban habitadas por el pueblo otomí. Otomí se compone de las raíces OTHO, "nada" o "negación", y MI, "sentarse", "Sin asiento, errante". Los aztecas tradujeron el vocablo OTHOMI de cuya palabra hicieron otomitl, "caminante de flecha", derivado de OTOCAC o de OTOCA, que significa "marchar, viajar" y MITL, "flecha".

Antes que llegaran los españoles deben haber existido los siguientes asentamientos: Ayucan, Mazatla, Tecpan y Jilotzingo que, durante la época colonial, aumentaron su nombre con el de un santo de la religión que trajeron los europeos.

Durante la época colonial, apenas los españoles habían derrotado a los aztecas, tramitaron mercedes reales para apropiarse de las tierras, la zona montañosa, desde entonces denominada, Santa Ana Jilotzingo, despertó la codicia de los conquistadores, por su riqueza maderera, sus manantiales y la fertilidad de sus cañadas y montes, especiales para

la crianza de ganado. Rápidamente los indígenas fueron despojados de las tierras que por siglos les habían pertenecido y Jilotzingo quedó en la Encomienda dada a Isabel Moctezuma.

Tras la instauración de la Constitución de Cádiz en 1812, se nombraron ayuntamientos en la llamada Nueva España. Con el territorio que hoy ocupan los municipios de Jilotzingo e Isidro Fabela, se creó el de Monte Alto, municipio que, al formarse el Estado de México en 1824 adquirió el rango constitucional y quedó encuadrado en Tacuba, aunque luego se legisló para declarar cabecera del mismo a Tlalnepantla.

los habitantes de la hacienda de Bata, se dirigieron al gobernador del estado, el 29 de julio de 1881, pidiéndole: “La derogación de la parte relativa del decreto No. 30, del 30 de septiembre de 1874, a fin de que la expresada se reincorporaría a la municipalidad de Santa Ana Jilotzingo”.

Desde el año de 1900, la única vía de comunicación para los municipios de Jilotzingo, Iturbide, Nicolás Romero y Villa del Carbón, era el ferrocarril de Monte Alto. Los vecinos de Jilotzingo caminaban grandes distancias para llegar a la terminal de la Colmena y abordar el tren, los productos de consumo o de venta se trasladaban a lomo de mula, siendo más fácil para los vecinos de Santa María Mazatla y San Luis Ayucan, trasladarse a Naucalpan.

La dotación ejidal se concedió a los vecinos de San Luis Ayucan en octubre de 1921, siendo el primer ejido que se crea en el municipio. A Santa María Mazatla se le dota en octubre de 1925 y a Espíritu Santo en enero de 1937. Posteriormente, San Luis Ayucan consigue una ampliación.

De los muchos vecinos que se enrolaron en las fuerzas zapatistas revolucionarias, hubo algunos que lograron alcanzar grados militares, entre ellos se encuentra el general Melchor González, el coronel de caballería Eduardo Núñez, el teniente coronel Asunción Solano, todos ellos originarios de San Luis Ayucan.

Según la tradición oral, también militaron en las fuerzas revolucionarias las siguientes personas: de San Luis Ayucan, Agapito González, Juan Mayén, Sixto Domínguez, Macario Mayén, Piedad Mayén, Jesús González, Marcial Solano, Gregorio Tovar Casas; de San Miguel Tecpan, Agustín Sánchez; de Santa María Mazatla, José Terán de quien se dice llegó a general, el teniente coronel Francisco Mayén y Juan de la O.

La tradición oral narra también, que algunas mujeres que vivían en este municipio lo abandonaron al irse como “adelitas” o soldaderas, siguiendo a un revolucionario o a un “Juan” de las fuerzas de la Federación.

En 1934, siendo presidente municipal Conrado M. Sánchez, los vecinos de San Luis Ayucan y Santa María Mazatla se organizaron para construir un camino que uniera estas dos comunidades con el municipio de Naucalpan, los trabajos duraron de 1952 a 1954.

Naucalpan.

Naucalpan tiene su origen aproximadamente en el año de 1 700 a. n. e., en el horizonte preclásico inferior, con la llegada de los Tlatilcas a Las márgenes del gran lago (conocido actualmente como lago de Texcoco), y entre los ríos

Hondo, los Cuartos y Totolín. El pueblo Tlatilca era en esa época el más cosmopolita, el más numeroso y el más desarrollado política y culturalmente.

Después de 800 años de la llegada de los Tlatilcas, llega a este territorio un grupo de Olmecas, influenciando en las costumbres y hábitos de los Tlatilcas, entre los años 1 200 a 1 000 a. n. e.. Se introduce a esta zona un grupo Chichimeca, quien es el que edifica la pirámide del Conde. Para el siglo XV. Con la expansión en el territorio del imperio Mexica y la consecuente conquista de los pueblos Tlatilcas, Olmecas y Chichimecas, la zona recibe el nombre de Otocampulco o lugar de los Otomíes, lo cual presupone la existencia de los Otomíes en pueblos como San Juan Totoltepec.

Los Mexicas le dan a este territorio el nombre de “LUGAR DE LAS CUATRO CASAS” o “SOBRE LAS CUATRO CASAS”, NAUCALPAN quiere decir: “Nahui”: cuatro, “Calli”: casa y “Pan”: lugar. Las cuatro casas se referían a: Tlatilco, donde hay cosas ocultas, Totoltepec, lugar de aves, Huitzilacasco, entre cañas espinosas y Totolín, en donde están las gallinas.

Los Mexicas establecieron un observatorio en forma semicircular en el hoy conocido, cerro de Moctezuma. (Ubicado al poniente de la FESACATLAN).

El 30 de junio de 1 521, Cortés y sus aliados, salen huyendo de la gran Tenochtitlán, llegando hasta el cerro de Otocampulco (hoy cerro de los Remedios), dejando abandonada una virgen al pie de un maguey en donde años más tarde se edificaría el santuario de los Remedios, la derrota de Cortés culminó con la noche triste, durante la cual lloró bajo un sabino o ahuehuete, en la colina de San Juan Totoltepec.

Al inicio de la colonia, Naucalpan estaba inscrito en la encomienda de Tacuba, fue administrado por los frailes Franciscanos del Convento de San Gabriel quienes le anexan el nombre cristiano de San Bartolomé al centro de Naucalpan, existiendo en esa época doce barrios, como; Santa Cruz del Monte, Santa María Nativitas, Santa Cruz Acatlán, Santiago Tepatlaxco, San Francisco Chimalpa, San Lorenzo Totolín, San Andrés Atoto, San Juan Totoltepec, etc. y algunas haciendas, como; Hacienda de Echegaray, Alce Blanco, San Francisco Cuahutlalpán, etc.. La importancia de “San Bartolo Naucalpan” en este periodo se debe a sus canteras, ubicadas en la periferia del barrio de los Remedios que proveían de material pétreo a los constructores de la colonia y a la actividad agrícola de sus Haciendas. El santuario de los Remedios, la iglesia de San Bartolomé y la de San Lorenzo Totolín se construyeron a fines del siglo XVI.

Durante la guerra de Independencia, destaca el hecho del reclutamiento de campesinos que tubo lugar en los barrios de San Francisco Chimalpa y de Santiago Tepatlaxco para el ejército Insurgente de Don Miguel Hidalgo, que el 30 de octubre de 1 810 derrota al ejército realista. Al triunfo de la Independencia; Naucalpan pasa a formar parte del ayuntamiento de Tlalnepantla.

En el año de 1 854, se describe al territorio de Naucalpan como; “terreno bastante arenoso que solo permitía la siembra para el autoconsumo, con reducidas siembras de maíz, frijol, arvejas, haba y cebada”; También de producían frutales como; capulín, tejocote, nopales y magueyes, en los barrios de Chimalpa y Tepatlaxco se seguía labrando la

piedra chiluca. El 31 de agosto de 1 874, el pueblo de San Bartolo Naucalpan recibe el título de Villa Juárez, en honor a que el Benemérito de las Américas, en su peregrinar, pasó por Naucalpan y en 1 869 inaugura la primera fábrica; la de hilados y tejidos de Río Hondo.

Durante el siglo XIX e inicio del XX Naucalpan fue eminentemente agrícola, magueyero y ganadero, con actividades de alfarería y elaboración de tabique y ladrillo. Se dice que la Quinta Carmelita, ubicada en lo que hoy es la calle de Agustín Millán, era propiedad de Don Porfirio Díaz, a la que solía visitar con frecuencia. En esta época sobresale el puente de Santa Cruz Acatlán, concluido en 1 871.

En la época porfirista además de la fábrica de hilados y tejidos de Río Hondo, se contaba con el Molino de Trigo que molía hasta 120 cargas diarias, y la fábrica de hilazas La Abeja, en el barrio de San Andrés Atoto, la cual contaba ya con maquinaria hidráulica. Para 1 902 el Congreso del Estado de México otorgó licencias y concesiones para promover el establecimiento de fábricas. El 10 de agosto de 1 908, se inauguró el alumbrado eléctrico.

El 28 de abril de 1 916, en medio de la Revolución Mexicana, los zapatistas incursionan en el territorio municipal en las Haciendas del Cristo y de Echeagaray

A partir de la década de los 40as, se consolida la llamada Zona Industrial de Naucalpan, con sus respectivas colonias obreras como; Vista Hermosa, Loma Linda, Cervecería Modelo, puesto que, el campo de batalla de la segunda guerra mundial requería de industrias que surtieran los insumos necesarios y que, por las cercanías al Distrito Federal y a la carretera a Querétaro hacen del municipio un lugar ideal para el desarrollo industrial. El Gobernador Isidro Fabela decreta una ley que promovió la industrialización y exentó de impuestos a los industriales que se establecieran en el territorio municipal.

El año de 1954 se funda la delegación de la benemérita Cruz Roja en el Municipio, en esta época el municipio ya era uno de los más industrializados y poblados del país. El 30 de mayo de 1 957, el Congreso del Estado de México, otorga a Naucalpan el título de Ciudad y Cabecera Municipal, en el mismo año se inicia el proyecto y construcción de Ciudad Satélite, que incluye la construcción del centro comercial más funcional de la época, Plaza Satélite, inaugurado en 1 966.

El mes de mayo de 1 976, la Legislatura del Estado, expide el decreto que le otorga el nombre de Naucalpan De Juárez a todo el Municipio.

Nicolás Romero.

El nombre más antiguo que se conoce al municipio es Azcapotzaltongo, palabra de origen náhuatl y término conocido como aztequismo, AZCA-PUTZAL-TON-CO; Azcatl: hormiga, Putzalli: terreno levantado, Tontli: diminutivo, Co: lugar, en. Actualmente al municipio se conoce con el nombre de Nicolás Romero. Este nombre lo lleva para honrar la memoria del coronel Nicolás Romero, quien participó en la llamada Guerra de Reforma al lado de las fuerzas juaristas.

Una amplia región, estuvo habitada por el antiquísimo pueblo hñahñu, que se le conoce como otomí, que es un vocablo náhuatl, derivado de otomitl, que significa sin asiento. Los hñahñu eran nómadas; de la región de los grandes lagos fueron desplazados a estas serranías a la llegada de tribus con mayor civilización y mejor preparados para la guerra. Al consolidarse la Triple Alianza, en año 3 Tochtli (1430), los mexica dominan esta región y Cahuacán se convierte en cabecera de distrito tributario dentro del Estado de Tlacupan.

Existen en el municipio 4 pueblos prehispánicos: Azcapotzaltongo, Cahuacán y Tlillan, vocablos en náhuatl que significan; “en los pequeños hormigueros, dueños de bosques, y en lo negro”; el otro es Magú, palabra en hñahñu con la cual dice “mi casa”.

Los grandes acaparadores de tierra en esa época fueron: Navarrete, dueño del molino del mismo nombre, que después se conoció como molino viejo y que finalmente fue la hacienda de San Ildefonso, que es donde existen los poblados de Barrón, Colmena y San Ildefonso con todas sus colonias, así como la colonia Vicente Guerrero y el fraccionamiento “Los Manantiales”. Otro terrateniente de nuestra región fue Alfonso de Bracamontes y Dávalos “Conde de Mira valle”, dueño de la inmensa hacienda de “La encarnación”, que tenía más de 18 mil hectáreas.

Se tienen edificios coloniales como las parroquias de Santa María Magdalena en Cahuacán, la de San Pedro Apóstol y la de San Miguel Hila, así como una parte del casco de la hacienda de “La encarnación”.

En el año de 1820, casi para finalizar la época colonial se crean dos municipios: el de Monte Alto, con el territorio que hoy ocupan los municipios de Isidro Fabela y Jilotzingo y el de Monte Bajo, con el espacio geográfico que ocupa el municipio de Nicolás Romero y parte de lo que actualmente es Atizapán de Zaragoza.

El primer presidente municipal fue el coronel de caballería don Jesús Gómez de Aguado, que había luchado en las fuerzas del padre de la patria Miguel Hidalgo. El 18 de abril de 1898, por decreto No. 38; el pueblo de Monte Bajo, cabecera del municipio del mismo nombre es elevado a la categoría de villa con el nombre de Villa Nicolás Romero.

En 1847, se inicia la industrialización, al funcionar las fabricas textiles de “Molino Viejo”, hoy la Colmena y la de Río Grande en San Ildefonso, que aún sigue produciendo. La fábrica de hilos de Barrón, funciona a partir de 1852. En ese tiempo había 4,665 habitantes en el municipio.

En 1859, de la fábrica de “Molino Viejo” salió Nicolás Romero a engrosar las filas juaristas enfrascadas en la Guerra de Reforma. De las tres industrias textiles sólo sigue funcionando “San Ildefonso”, que cumplió ya 150 años y se ha convertido en una importante generadora de divisas ya que exporta sus casimires a diversas partes del mundo.

El 18 de abril de 1898, por decreto No. 38, la Legislatura Local aprobó que el pueblo de Monte Bajo, cabecera de la municipalidad de ese nombre, fuese elevado a la categoría de villa con el nombre de Villa Nicolás Romero. En el año de 1900, principia a trabajar la industria papelera El Progreso Industrial, en ese mismo año llega el Ferrocarril de Monte Alto al antiguo pueblo de San Pedro Azcapotzaltongo. Igualmente se instala la energía eléctrica, San Ildefonso ya había instalado las plantas de Villada, Tlillan y Fernández Leal, el fluido se distribuía en amplia región.

En 1903, el ferrocarril de Monte Alto se amplia hasta El Progreso Industrial. En 1906 nace la Sección de San Ildefonso de la liga de Electricistas, aunque existe el antecedente que desde el siglo pasado había organizaciones obreras llamadas mutualidades, que agrupan a los trabajadores textiles.

El 15 de Septiembre de 1910, se inaugura el Teatro Centenario, que funcionaba también como escuela, ahí asistió Fidel Velázquez a recibir instrucción primaria. El teatro está ligado a la historia del municipio, ahí actuaron muchos de los habitantes del mismo. Fue cuartel en la revolución, ahí se reunieron los sindicatos, hubo peleas de box, funcionó el primer cine de la población y se celebraron los festivales de fin de cursos.

Nunca se le dio mantenimiento y a finales de la década de los cincuenta comienza a mostrar signos del abandono en que lo tenían y durante 30 años se deja destruir aún más.

Al inicio del movimiento armado, en 1910, esta zona fue adquiriendo importancia estratégica, por las fábricas, el ferrocarril y por ser puerta de entrada a la zona zapatista de Santiago Tlazala y Jilotzingo, el general zapatista Leopoldo Acevedo, murió en combate contra las fuerzas del entonces mayor Antonio Ríos Zertuche, en los montes de Tlazala,

Al terminar la revolución mexicana la calma no retornó de inmediato al municipio, los encuentros armados y los conflictos estaban a la orden del día. El país se encontraba sumido en profunda crisis económica, escaseaban los comestibles, había epidemias y las inconformidades solo requerían de un pequeño incentivo para salir a flote. En 1932, se organiza la sección sindical de Progreso Industrial. En 1940, el 7 de abril deja de funcionar el ferrocarril de Monte Alto. En la década de los cincuenta, la Compañía de San Antonio de Abad, S.A. deja de operar las fábricas de Barrón y Colmena. Finalmente estas industrias cierran en la década de los sesentas.

Economía

En 2005 se han generado 184 460 empleos, el 62.9 % trabajan en el sector terciario, 30.5 % en el sector secundario, 5.5 % en Gobierno, 5.4 % en otros sectores y 1.1 % en el sector primario, agrupándose de la manera siguiente:

Comercio minorista	52%
Manufactura	9%
Transporte, Correos y Almacenamiento	9%
Comercio mayorista	3%
Servicios Salud y Asistencia Social	3%
Servicios Profesionales Y Técnicos	2%
Servicio de Apoyo a los Negocios	2%
Servicios Educativos	2%
Servicios Inmobiliarios	1%
Servicios de Hotelería, Alimentos y Bebidas	1%
Esparcimiento, Cultura y Deportes	1%
Otros	15%

La población económicamente activa mayor de 12 años es:

	1 950	1 960	1 970	1 980	1 990	2 001	2009
HOMBRES	9 121	21 941	79 675	119 324	189 546	219 179	213 198
MUJERES	735	4 186	31 044	71 044	103 254	118 273	107 829
PEA TOTAL	9 863	26 127	110 719	190 368	292 800	331 351	323 027
POBLACIÓN TOTAL	29 876	85 828	382 184	730 170	786 551	858 711	821 954
PORCENTAJE	33 %	30.4 %	28.97 %	26 %	37.2 %	38.58 %	39.30%

La región VIII contribuye al Estado de México con el 9.47% PIB, con un ingreso per cápita de \$2 294.00/hab. Otros indicadores económicos importantes son;

Índice de Marginación	-1.68821
Grado de Marginación	Muy bajo
Índice de Desarrollo Humano	0.8379
Índice de Salud	0.8551
Índice de Educación	0.8474
Índice de Ingreso	0.8113

Cultura

Actualmente las aportaciones Culturales que la región VIII hace al Estado y al País, son:

El patrimonio cultural en Huixquilucan, esta constituido por algunos templos, destacándose el templo parroquial de San Antonio de Padua, cuyo valor radica en su portada y debido a que en su atrio fue sepultado el general Santos Degollado en 1861. Otros edificios son la estación de ferrocarril y la casa de Los Venados construidos a principios de este siglo.

En los últimos años se ha logrado desarrollos inmobiliarios como Interlomas, que abarcan plazas comerciales y zonas habitacionales de altísima calidad. En esta zona se ubico la Universidad Anáhuac y la Universidad del nuevo mundo.

La sierra de Las Cruces forma parte del eje Neo volcánico o sierra Volcánica Transversal. Los bosques, las montañas, valles y lomas son componentes topográficos del municipio de Huixquilucan, con mas 39 cerros o montañas, por lo que es un atractivo turístico y cultural. Destacan los cerros de, La Marquesa, El Guarda, y otros de menor importancia. Por su altura se destaca el de Coatepec o de Las Víboras que mide 2 776 m., el de San Francisco con 3 009 m y el de Santa Cruz con 3 251 metros.

Parroquia de Santiago Apóstol.- El edificio más antiguo en el municipio de Isidro Fabela es el de la parroquia de Santiago Apóstol, que data de la Época Colonial. Es este el único edificio histórico.

Museo municipal Isidro Fabela.- en este municipio funciona un pequeño museo municipal, promovido por el ayuntamiento.

Semana Santa: Principalmente con las festividades de Semana Santa, en que tradicionalmente se representan La Pasión en vivo, en La Pasión de Tlazala es la propia imagen que se venera en la iglesia. Pocas veces se ha utilizado a un vecino para que actúe como personaje principal de La Pasión.

La Santa Cruz.- El tres de mayo de cada año, como en muchos lugares, se coloca la cruz en las construcciones y se halaga a los albañiles con una comida. Aunque en este municipio es tradicional que la cruz que previamente se llevó a bendecir a la iglesia se coloque también en las milpas, se queman cohetes y se organiza comida especial. La cruz en la milpa ahuyentará las plagas, las heladas, a los nahuales que se comen los elotes y permitirá que se levante una buena cosecha.

La fiesta patronal.- se celebra el 25 de julio de cada año en honor de Santiago Apóstol, que es el santo patrono de Tlazala de Fabela desde la llegada de los españoles, que tenían por norma anteponer el nombre de un santo a los poblados conquistados, aquí lo bautizaron como Santiago Tlazala en honor al patrón de España.

Las Luminarias.- El 8 de septiembre se “inauguran” las milpas, se tiene la creencia de que ese día pasa por ahí la virgen de Loreto bendiciendo los cultivos, en tal razón ese día se pueden cortar los primeros elotes, se prepara con ellos el atole, otros se cuecen o asan y en las orillas de las milpas se encienden grandes fogatas, en derredor de ellas se come y se bebe durante muchas horas. Se queman cohetes estruendosos o de las llamadas luces de bengala, que en las alturas esparcen luces multicolores, por lo que esta tradicional festividad se convierte en un bello espectáculo nocturno.

Presa Iturbide.- Ubicada en el municipio de Isidro Fabela, a 3 310 de altitud es una presa en la que se puede practicar la pesca deportiva, también se puede practicar diversas competencias acuáticas, se ofrece comida típica (quesadillas, pescado empapelado, etc.)

Museo Tlatilco.- Ubicado en el municipio de Naucalpan, cuenta con más de 250 piezas museográficas, es visitado por 45 000 personas por año, en el museo se cuenta con; folletería, información monográfica del Estado y, con regularidad organiza exposiciones, conferencias y encuentros culturales.

En la entrada del museo, se encuentran dos figuras, las cuales fueron halladas en el cerro de la Malinche, una es Tlaloc, dios de la lluvia y el agua, la otra es Chalchiutlicue.

Pirámide del Conde.- se localiza en la colonia “El Conde”, muy cerca del lado sur de la autopista a Querétaro y del río de los Cuartos

Al realizar estudios arqueológicos se encontró un basamento con superposiciones, en una de las cuales, se encontraron algunas monedas del siglo XVI y XVII, así como restos de cerámica los cuales corresponden al periodo Chichimeca por lo que hace suponer que la pirámide corresponde a ese periodo.

Cerro de Moctezuma.- Cubierto por un espeso bosque de Eucaliptos, en la cumbre del cerro, se encuentra un monolito, que se supone era usado para adorar al sol.

Acueducto de los Remedios.- Situado en la comarca del Parque Nacional de los Remedios, en el antiguo barrio de San Lorenzo Totolín, esta formado por más de 50 arcos, dos “torres” o caracoles de planta circular escalonados en 8 cuerpos al exterior con 23 m de altura y 8 m de diámetro, limitan el inicio y el final del acueducto. Tanto el acueducto como las torres, están construidas con sillería de piedra del lugar, dicha construcción se edificó en el año de 1765, con el fin de dotar agua a la población de San Bartolomé y los barrios cercanos.

Santuario de los remedios.- se inició su construcción en agosto de 1575, primeramente se concluyó con techumbre de madera y en el año de 1629 se cambia por la de bóvedas, cúpula y crucero, como hasta hoy podemos apreciarla.

Plaza Satélite.- En una gran área cubierta, con materiales que dejan traslucir la luz natural y que al no seguir una línea recta en el trazo de los locales, ofrece una superficie de aparadores y escaparates mucho más amplia y por lo tanto una mayor superficie de exhibición, cuenta además con un amplio estacionamiento y con una escultura-símbolo, ubicada en el centro de la plaza.

Parque Metropolitano “Naucalli”.- Con una superficie de 140 hs., El ex “ejido de oro”, fue adquirido por el Gobierno Federal y donado por el Presidente de la República al Estado de México, se ha reforestado el terreno con más de 300 000 árboles, se han construido; Juegos infantiles, ciclo pista, pista de patinaje, auditorio, local de tiro con arco, vivero forestal y “El Ágora”, donde se realizan actividades culturales, cineclub, conciertos, exposiciones, etc.

Otros lugares de interés son; Las torres de Satélite, emblema del desarrollo urbano de Ciudad Satélite, El Hombre o “Mono” de Hierro, ubicado en el antiguo barrio de San Luis Tlatilco, el Parque Nacional de los Remedios y el Puente de Piedra del siglo XVI, etc..

Aspectos Geográficos

El Municipio de Naucalpan se encuentra ubicado entre los paralelos 99°12' y 99°21' al oeste del Meridiano de Greenwich y entre los 19°23' y 19°31' de latitud norte del ecuador. Tiene una extensión de 155.70 km², limita al norte con los Municipios de Atizapán y Tlalnepantla, al sur con los Municipios de Huixquilucan y Lerma, al oriente con el Distrito Federal y al poniente con los Municipios de Jilotzingo, Otzolotepec y Xonacatlan.

Su clima es templado sub-húmedo, con lluvias en verano, las lluvias más abundantes son en los meses de; Junio, julio, agosto y septiembre, mientras que los más secos son; Noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo, el mes más

lluvioso es julio. La dirección de los vientos es de norte a sur y en ocasiones de noroeste a sureste, con una velocidad promedio de 0.9 m/segundo. El Municipio de Naucalpan se encuentra a 2 298 m. s. n. m. La temperatura es ascendente en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio, presenta un ligero descenso en el mes de julio y un ligero ascenso en el mes de agosto y, a partir de esta fecha, un descenso hasta el mes de enero, el mes más frío es enero y, el más cálido es el mes de mayo.

De acuerdo al Plan Nacional de desarrollo, el territorio nacional queda estructurado en diez regiones y estas a su vez en cuatro grandes macrorregiones.

Macrorregión Norte

Región Noroeste; Baja California Norte, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora.
Región Norte centro; Chihuahua, Coahuila.
Región Noreste; Nuevo León y Tamaulipas.

Macrorregión Central

Región Centro Norte; Aguascalientes, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas.
Región Centro Oeste; Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Nayarit.
Región Centro; Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.

Macrorregión Capital

Distrito Federal y Estado de México.

Macrorregión Sur – Sureste

Región Este; Tabasco y Veracruz.
Región Sur; Chiapas, Guerrero y Oaxaca.
Región Península de Yucatán; Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

EL ESTADO DE MEXICO.- se encuentra ubicado en la MACRORREGION CAPITAL, junto con Distrito Federal. El Estado de México tiene una superficie territorial de 21 mil 461 kilómetros cuadrados. Está dividido en 125 municipios, estos municipios representan la unidad básica de la organización política y administrativa de la entidad.

El Gobierno del Estado DE México considero indispensable replantear la división regional de la entidad, De acuerdo al Plan de Desarrollo del Estado de México, los 125 municipios se agrupan en 16 regiones, para; dar mayor orden y poten-



-ciar el progreso social; mejorar la coordinación de las acciones de gobierno, facilitando su cumplimiento; atender apropiadamente las demandas sociales de acuerdo con los intereses regionales. La regionalización del Estado se establece como sigue:

- | | | | |
|--------------|--------------------|-------|----------------|
| I. | Amecameca | IX. | Nezahualcoyotl |
| II. | Atlacomulco | X. | Tejupilco |
| III. | Chimalhuacán | XI. | Texcoco |
| IV. | Cuautitlán Izcalli | XII. | Tlalnepantla |
| V. | Ecatepec | XIII. | Toluca |
| VI. | Ixtapan | XIV. | Tultitlan |
| VII. | Lerma | XV. | Valle de Bravo |
| VIII. | Naucalpan | XVI. | Zumpango |



A cada Región se le ha asignado un “Municipio ancla” que funciona como la “capital” de la región y que hace las veces de reten para las corrientes migratorias. Tiene juzgados penales y civiles y cuenta con la estructura administrativa de los ayuntamientos que la integran quienes se encargan de administrar los bienes materiales, recaudar impuestos, aplicar sanciones a quienes no cumplan los reglamentos y promover diversas actividades en beneficio de la comunidad.

El municipio de Naucalpan se ubico en la región VIII junto con los municipios de Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo y Nicolás Romero

En el CONTEO 2 005 La región VIII registro 1'374 613 habitantes Que representa el 1.33 % respecto a la población nacional y el 9.71 % respecto a la del Estado de México. Naucalpan es uno de los municipios que históricamente ha presentado un alto índice de inmigración, junto con los municipios de, Atizapán, Cuautitlán Izcalli, Tlalnepantla, Nicolás Romero y más recientemente el municipio de Huixquilucan.

Diagnostico.- El Municipio de Naucalpan, como integrante de la región VIII y de la Macrorregión Capital, se ha caracterizado por una distribución desigual de la actividad productiva y por su alto nivel de asentamientos humanos, es posible distinguir tres zonas con características socioeconómicas sumamente diferenciadas por sus respectivos grados de desarrollo humano, infraestructura y, en consecuencia, de oportunidades para sus habitantes.

Entre los principales factores que provocan la inequidad y limitan el desarrollo humano de la zona popular y rural, se encuentran:

- El insuficiente acceso a la educación e información para vencer la marginación respecto a sus derechos y oportunidades.
- Baja cohesión social.
- Falta de identidad y cultura cívica.
- Pocas actividades productivas bien remuneradas y acordes con su realidad cultural.
- Un entorno deteriorado, que no contribuye en el compromiso ciudadano para la conservación del mismo
- Conductas nocivas en las cuales se refugian las personas al no encontrar opciones de desarrollo humano, como; Alcoholismo, drogadicción, prostitución, ABANDONO DE INFANTES, DESINTEGRACIÓN FAMILIAR, etc..

Estos factores han determinado actitudes asistenciales, favoreciendo un a “cultura” clientelar, paternalista, corporativista y de cacicazgos.

Naucalpan es un municipio económico y socialmente dinámico. Con una gran cantidad de grupos sociales organizados de carácter social que determinan las siguientes fortalezas:

- Capacidad de reacción ante los diferentes retos.
- Diversidad social que fortalece la participación democrática y plural.



REGIÓN VIII. NAUCALPAN

- Multiplicidad de organizaciones sociales (vecinos, gremiales, no gubernamentales, I. A. P., etc.), enfocadas a la superación de la pobreza.

Objetivos prioritarios:

- Aumentar en la medida de sus necesidades el equipamiento urbano, regional y local.
- Mejorar los servicios públicos.
- Intensificar las campañas de medicina preventiva y planificación familiar.

Estrategias:

- Para mejorar los niveles de bienestar social, se buscara un equilibrio en la dotación de infraestructura y servicios, entre la población de la zona conurbada del Valle de México, la capital Mexiquense y el Distrito Federal.
- Incrementar los servicios, combatir el analfabetismo, aportando las instalaciones e infraestructura necesarias.

Políticas y metas:

- Racionalizar la distribución, en el territorio, de la población y de las actividades económicas, localizándolas en las zonas de mayor potencial de la región VIII.
- Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado de los centros de población.
- Mejorar y preservar el medio ambiente conformado por los asentamientos humanos.
- Propiciar condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.

Demografía

La Región VIII, Naucalpan tiene una población consolidada en cerca de un millón 400 mil habitantes con un crecimiento de 0.4% anual. El municipio de Naucalpan de Juárez concentra más de 800 mil habitantes pero presenta un decrecimiento del 0.8% anual, al igual que Jilotzingo (-1.5% anual). En contraste, los municipios en crecimiento de la Región son Huixquilucan (2.6% anual) y Nicolás Romero (2.3% anual). El crecimiento histórico se presenta en la tabla siguiente:

		Población total (habitantes)				
		1 980	1 990	1 995	2 000	2 005
RVIII	Naucalpan	931 194	1' 116 812	1' 264 026	1' 344 979	1' 374 613
	tasa de crecimiento medio anual		1.9	2.2	1.5	0.4

		Distribución de la Población (porcentaje)			Población total	2 005
RVIII	Naucalpan	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años y mas		
		27.3 %	63.4 %	4.7 %	1' 374 613	

La población del municipio por su lugar de origen:

	1 960	1 970	1 980	1 990	2 000
NACIDOS EN	1 960	1 970	1 980	1 990	2 000
LA REGION VIII NAUCALPAN	44 373	173 512	294 258	374 398	378 691
%	51.7	45.4	40.3	47.6	54.4
FUERA DE LA REGION VIII	41 112	204 086	427 149	405 073	471 432
NAUCALPAN					
%	47.9	53.4	58.5	51.5	54.9
EN EL EXTRANJERO	343	4 586	8 762	7 080	8 587
%	0.4	1.2	1.2	0.9	1.0

El índice anual de natalidad de la región VIII Naucalpan es de:

1 960	5.60 % anual
1 970	5.80 % anual
1 980	5.58 % anual
1 990	2.75 % anual
2 000	2.36 % anual
2 005	2.10 % anual

Primera Síntesis

De toda la información presentada hasta aquí los datos que condicionan y justifican definitivamente la elaboración del proyecto son los siguientes 38 puntos:

1.- La sociedad Mexicana históricamente se ha caracterizado por su vocación solidaria, demostrada en situaciones difíciles, como la ocurrida durante el sismo de 1 985, y los habitantes de Naucalpan no son la excepción, por lo que, si

se gestiona adecuadamente, el proyecto aquí mostrado, funcionará adecuadamente aportando muchos beneficios para la zona.

2.- El Gobierno como representante de la población que habita el país, ha recogido en el sistema de planeación, las demandas de la sociedad actual, de tal forma que, tanto en el Plan Nacional de Desarrollo como en el Plan de Desarrollo del Estado de México, integran a su estructura, la política social de protección a la niñez.

Lo anterior significa, asegurar para los mexicanos de hoy la satisfacción de sus necesidades fundamentales como la educación, la salud, la alimentación, la vivienda y la protección a sus derechos humanos. Significa también que las oportunidades para las generaciones actuales y futuras puedan ampliarse, y que el desarrollo de hoy no comprometa el de las siguientes generaciones.

- Aumentar sobre la base de sus necesidades y posibilidades, el equipamiento urbano local y regional.
- Mejorar los servicios públicos.
- El plan de desarrollo de los municipios de la región VIII, establece de manera definida cuales son las necesidades de equipamiento urbano, entre los subsistemas que más requieren atención encontramos al de ASISTENCIA SOCIAL, con cuatro elementos que actualmente no pueden ser atendidos por el Gobierno:
 - Centro de Integración Juvenil.
 - Asilo para Ancianos
 - **ORFANATORIO**
 - Casa Cuna
- Aplicar las políticas anteriores con normatividad ECOLÓGICA lo que nos permita mejorar las condiciones de vida de la población, sin deterioro del medio ambiente.

3.- El sistema D. I. F. es el responsable de la atención de los menores en situación de abandono.

4.- El D. I. F., para ofrecer sus servicios ha dividido el territorio Estatal en 16 regiones.

5.- La región VIII, en el 2005 tiene una población en de 1' 374 613 habitantes.

6.- En el mismo año el Estado de México tiene una población de 14' 160 736 habitantes.

7.- En el 2005, se detectaron en el Estado de México 2 249 casos de menores en situación de calle, es decir el 0.49 % de la población que habita el Estado.

8.- La población más afectada tiene entre 5 y 7 años de edad con un 40 % es decir 900 menores, después se ubica la de 1 a 3 años con 607 casos que representa el 27 %, al final encontramos a la de 0 a 1 año de edad con poco menos del 27 % o sea 607 casos.

9.- El tipo de agresión que con más frecuencia se presenta es, el maltrato físico con un 59.53 % que corresponde a 381 menores, le sigue, el maltrato emocional con un 39.46 %, es decir; 252 menores maltratados.

10.- El abandono del menor se da con más frecuencia en la desorganización familiar con el 70.23 % de los casos, de este porcentaje el 40.60 % es de familias integradas desorganizadas y el 29.69 % se da en familias desintegradas desorganizadas, es interesante observar que en ambos casos prevalece la desorganización de la familia como generador del abandono.

11.- El 47.60 % de las familias que presentan casos de menores en abandono tiene entre 5 a 7 hijos, el 37.40 % tienen entre 2 a 4 hijos, ambos suman el 85 % del total.

12.- El abandono del menor se presenta con más frecuencia en las viviendas ubicadas en zona urbana, en el 86.22 % de los casos y en zona suburbana el 13.78 %.

13.- En el 48.33 % de los casos son proletarias las viviendas en las que se genera maltrato del menor, 23.33 % en departamento y 17.62 % en casa unifamiliar.

14.- Los padres casados civil y religiosamente general el 37.66 % de los casos de maltrato, solteros en un 32.20 % y en unión libre el 23.35 %.

15.- Para que el niño pueda desarrollarse requiere elementos materiales tales como:

- un espacio donde vivir
- realizar actividades en ese espacio para un correcto aprendizaje
- ropa
- alimentación
- educación
- juego y juguetes
- reposo

16.- La familia es el círculo social que más influye en el menor. Mantiene a los miembros de la sociedad en condiciones de eficiencia.

17.- El funcionamiento básico del centro se da en relación de las “familias”, que se forman por un grupo de 10 menores, entre los 0 y 18 años, se incluye en el grupo a una “mamá”.

18.- El centro debe ser una prolongación del Hogar.

19.- Actividades del menor:

- levantarse/abandono de la cama

- aseo personal
- tendido de su cama
- desayuno
- actividades intelecto-escolares
 - Jardín de niños de 3 a 6 años
 - Primaria de 6 a 12 años
 - Secundaria de 12 a 15 años
 - Preparatoria de 15 a 18 años
- comer
- trabajos de laboratorio o taller, de observación y experimentación al aire libre
- trabajo personal o lectura relacionado o no con los estudios
- cena y tiempo libre
- dormir

20.- actividades Del personal:

- Director; dirige el funcionamiento del centro.
- Subdirector; administra el centro.
- Madre o padre sustitutos; se encargan del cuidado general de los menores.
- Medico; cuida la salud de los menores del centro.
- Trabajo social; facilita la correcta integración del menor al centro.
- Psicólogo; atiende psicológicamente al menor.
- Abogado; se encarga de las cuestiones legales de los menores.
- Nutriólogo; vigila la correcta nutrición de los menores
- secretaria
- afanadora o mozo
- lavandera

21.- El centro se ubicara en el centro urbano.

22.- Deberá procurarse un ambiente campirano

23.- Los edificios deben construirse de forma tal que faciliten adecuaciones fáciles, rápidas y económicas.

24.- Además del dormitorio debe contar con locales para aprendizaje escolar, aulas y talleres.

25.- Deberá contar con ventilación e iluminación adecuadas en cada uno de los locales

26.- Se buscara la orientación adecuada para cada uno de los locales.

27.- Se propiciara una temperatura agradable, entre los 14° y 18° C.

28.- Contara con un adecuado abastecimiento de agua potable

29.- Se localizara en el centro urbano, de mas de 500 000 habitantes, con una distancia máxima de 200 km., con 5 horas máximo en el recorrido.

30.- Nivel de servicio regional.

31.- Únicamente compatible con uso de suelo habitacional.

32.- El modulo básico de dotación es LA CAMA.

33.- Población atendida 500 internos, entre 5 y 18 años, en turnos de 24 horas y que no cuenten con tutelaje.

34.- Dimensionamiento:

- modulo terreno 1500 m2
- modulo superficie construida 5 000 m2
- 4 niveles de construcción 1 250 m2 por planta
- altura máxima 14 m.

35.- Características del predio:

- frente mínimo de terreno 85 m.
- 4 frentes.
- pendiente recomendable 2 % a 4 %.
- resistencia de terreno 4 t/m2.

36.- Requerimientos de infraestructura:

- agua potable
- alcantarillado
- energía eléctrica
- alumbrado publico
- teléfono
- pavimentación
- recolección de basura
- transporte publico

37.- componentes Arquitectónicos:

- cama; 4.5 m2 por cama

- administración; 160 m2
- talleres de trabajo; 1 500 m2
- servicios; 336 m2
- sanitarios; 240 m2
- estancia-comedor; 864 m2
- patio de juegos y canchas deportivas; 5 000 m2
- estacionamiento; 1 250 m2
- plazas y áreas verdes; 7 500 m2

38.- Aportación en instalaciones básicas:

- agua potable; 200 lit. por cama por día
- sistema hidroneumático
- tanque elevado o cisterna
- drenaje de aguas servidas; 150 lit. por cama por día
- drenaje pluvial; según precipitación dela zona, con sistema de alcantarillas
- energía eléctrica; subestación
- eliminación de basura; 200 Kg. por día con deposito
- gas; tanque estacionario.

PROPUESTA DEL TERRENO

Ubicación

Se reviso la cartera de predios del Sistema D. I. F., desafortunadamente los predios que tiene a disposición no reúnen los requisitos de superficie, ubicación, imagen urbana, infraestructura, etc., también se reviso la cartera de predios propiedad del ayuntamiento pero tampoco reúnen los requerimientos mínimos.

Para la ubicación del proyecto, consideramos las condicionantes enumeradas en la Primera Síntesis. Consideramos también la cuestión económica ya que un centro de este tipo es muy difícil de financiar, para lo cual proponemos, construirlo en etapas, y hacerlo desde la primera de ellas auto sustentable, es decir: en una primera etapa se construirían; uno o dos edificios de dormitorios, la mitad del edificio escolar (primaria), el edificio de gobierno y las áreas exteriores necesarias, el autofinanciamiento para esta etapa consistiría en; que los servicios con los que cuenta el centro al interior se ofrezcan a la comunidad y que los usuarios externos paguen una cuota de recuperación, por lo anterior es básico que la oferta servicios sea de altísima calidad.

Los servicios que se pueden ofrecer son: educativos, que la escuela admita alumnos externos, con lo cual se aumenta la convivencia de los menores internos; servicios médicos, psicológicos, legales, etc.; servicios culturales, (clases de guitarra, clases de cocina, clases de corte y confección, actividades deportivas, etc.), así como también el financiamiento de costumbre, los donativos y el apoyo gubernamental, un apoyo más seria que los internos se dedicaran a cultivar en parcelas para el autoconsumo, por lo cual las áreas exteriores son necesarias.

Para una segunda etapa se construirían; el resto del edificio escolar (secundaria), el edificio de servicios generales, y los edificios de dormitorios que fuesen necesario, puesto que cada edificio puede albergar a 80 internos por lo que de la misma forma la capacidad de admisión puede ir incrementándose según las necesidades sociales, la superficie del terreno puede admitir hasta cinco módulos para atender a 400 internos en una superficie de 24 031.30 m²

Por lo anterior, proponemos ubicarlo en la periferia del CERRO DE MOCTEZUMA, sobre el Boulevard de Los Encinos, esquina Av. Alcanfores, colonia Lomas de Occipaco, Naucalpan, Estado de México.

Localización Urbana

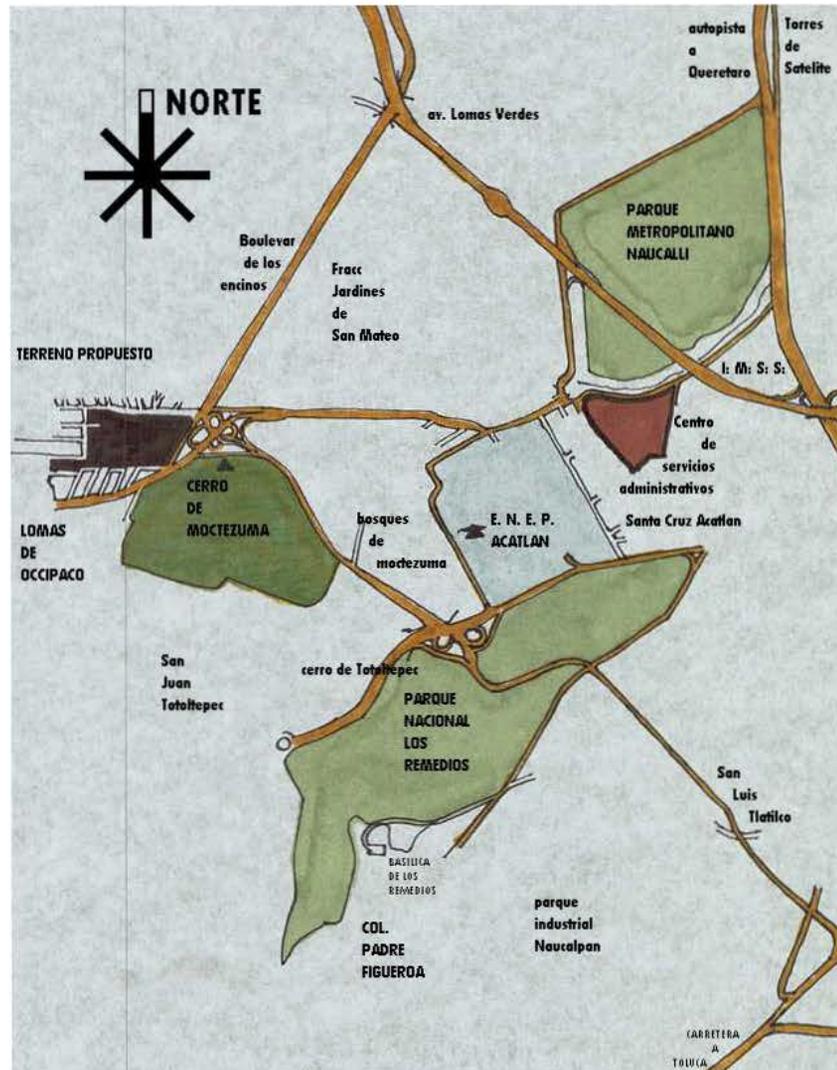
Este predio cuenta con: la superficie mínima requerida, adecuadas vías de comunicación, se ubica en el centro urbano, la periferia sugiere un ambiente campirano, la topografía y orientación nos permite ventilar e iluminar adecuadamente los edificios, su temperatura promedio es de 18° a 20° c, toda la infraestructura funciona adecuadamente; suficiente agua potable, buen abastecimiento de energía eléctrica, rutas de recolección de basura, líneas de teléfono disponibles, sin problemas de alcantarillado y drenaje, con uso de suelo habitacional y con un ambiente socioeconómico adecuado.

Características del terreno

El terreno en cuestión tiene una superficie de 50 767.56 m², que anteriormente era usado como parcela agrícola, presenta una ligera pendiente que baja hacia el norte.



Ubicación y vías de comunicación al predio



Localización urbana

El terreno presenta una calle secundaria al norte; Av. Alcanfores y una vialidad principal al sureste; Boulevard de los Encinos, el acceso de servicio y un paradero de transporte publico se ubicaran sobre la calle secundaria, sobre la vialidad principal únicamente se colocaran dos bolsas de estacionamiento, una para visitantes y otra para personal, para evitar en la medida de lo posible conflictos viales.

El acceso peatonal al centro se ubicara sobre la vialidad principal, a 100 m. del paradero y a 70 m. del estacionamiento de visitantes, el ingreso de los internos al centro normalmente es a pie, por un filtro especial implementado para el efecto, ubicado en el edificio de gobierno, facilitando así el control del acceso ya que los internos normalmente no tienen vehículo, por lo que no se ubicara acceso vehicular.

Fotografías

La siguiente es una panorámica del terreno desde la Av. Alcanfores, al fondo, como remate visual el cerro de Moctezuma, se observa además un tianguis semanal en la esquina de ambas avenidas, la Av. De los Encinos esta entre el tianguis y el cerro.



Panorámica del terreno

El lindero sur del terreno se muestra en la foto de la izquierda, en la foto de la derecha se observa la Av. Alcanfores y el limite norte del terreno.



Colindancia al sur



Av. Alcanfores



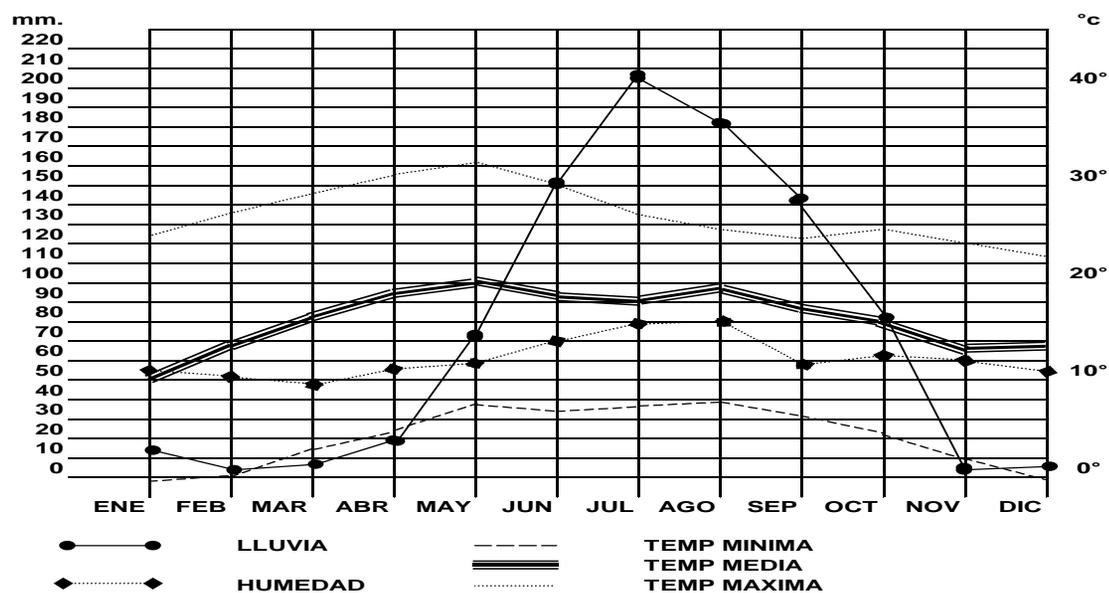
Emplazamiento del terreno

Meteorología

Para determinar los fenómenos atmosféricos con relación al terreno propuesto nos apoyamos en la estación atmosférica más cercana; en donde se han registrado los siguientes eventos:

Temperatura.- La temperatura máxima o máximum es de 33.4°, para el mes de mayo; la temperatura promedio es de 19.3°; la temperatura mínima o mínimum es de -1.2° la cual se presenta en el mes de enero.

Lluvias.- el mes menos lluvioso es febrero con 5 mm y el mes más lluvioso es julio con una precipitación 204.1 mm, el promedio anual de la precipitación o pluviosidad es de 740.4 mm.



Al relacionar la temperatura con la precipitación pluvial, se observa que durante los meses en que la precipitación es escasa; la temperatura aumenta hasta el mes de mayo, en el cual se observa un descenso ya que mayo es el mes en el cual aumentan notoriamente las lluvias, hasta el mes de junio cuando la precipitación es máxima, la temperatura sigue disminuyendo durante el fin y principio de cada año coincidiendo con la temporada invernal, aumentando nuevamente en marzo.

Vientos.- se conoce como vientos reinantes a los vientos que se suceden a cada instante, los vientos dominantes son determinados por la cantidad de veces que la dirección de los vientos reinantes se repiten durante el día, para el proyecto arquitectónico es muy importante conocer la dirección de los vientos dominantes, así tenemos para el terreno propuesto los siguientes:

VIENTOS DOMINANTES		
enero	norte	0.6 a 1.7 m/seg
febrero	norte	1.8 a 3.1 m/seg
marzo	norte y noroeste	0.6 a 1.7 m/seg
abril	variable	0.6 a 1.7 m/seg
mayo	variable	0.6 a 1.7 m/seg
Junio	variable	0.6 a 1.7 m/seg
julio	norte y noroeste	0.6 a 1.7 m/seg
agosto	norte	0.6 a 1.7 m/seg
septiembre	norte	0.6 a 1.7 m/seg
octubre	norte	0.6 a 1.7 m/seg
noviembre	norte	0.6 a 1.7 m/seg
diciembre	norte	0.6 a 1.7 m/seg
velocidad promedio		0.9 m/seg

Asoleamiento

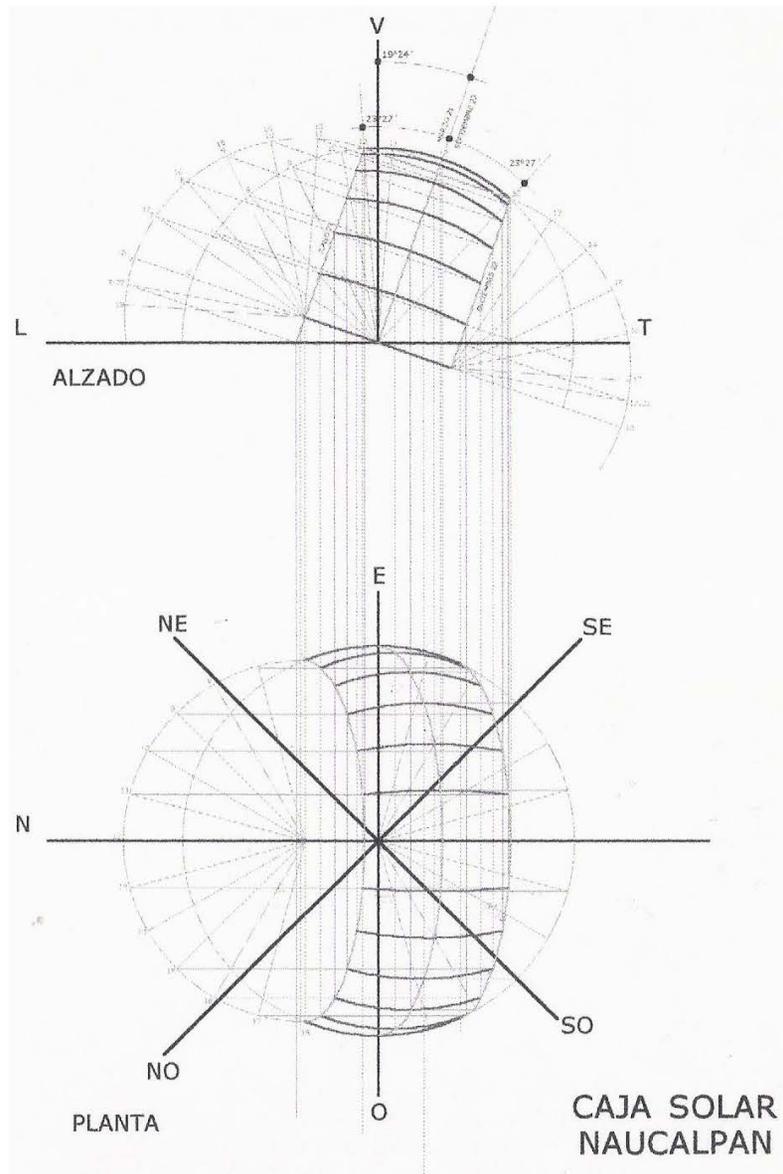
Asoleamiento.- el sol es de importancia capital para el desarrollo de las actividades del ser humano, por lo tanto es necesario controlar la cantidad de asoleamiento que recibirá cada local según el tipo de actividades desarrolladas en el mismo.

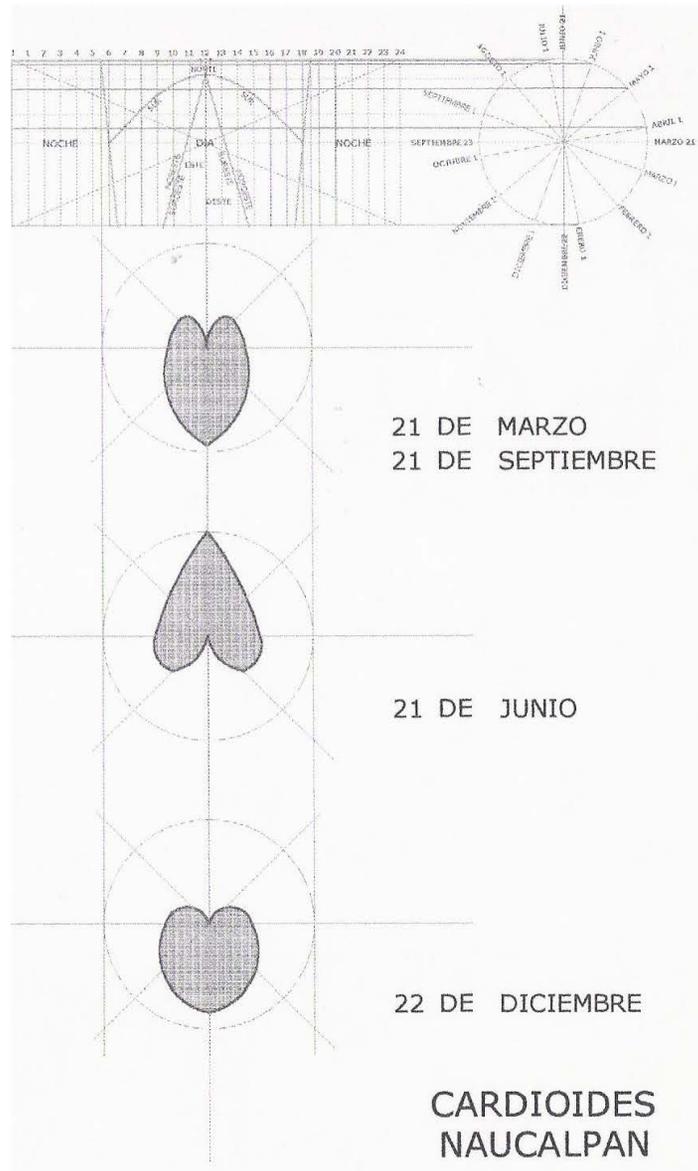
La grafica solar nos permite conocer el recorrido del sol según la latitud de cada sitio, para el terreno propuesto (ubicado en el municipio de Naucalpan), tenemos una latitud de 19°27' promedio.

Si relacionamos los meses más cálidos y los meses mas fríos del año con la cantidad del sol que reciben los locales, es posible balancear la temperatura de cada local, lo cual nos permitirá mantener el adecuado confort al interior.

Podemos distinguir la importancia de cada local según el tiempo que los menores permanecerán en el mismo así tenemos que:

Dormitorio.- en este local el menor permanecerá más tiempo, de las 21:00 a las 6:00 hrs., es decir nueve horas, por lo tanto es conveniente que en invierno acumule la mayor cantidad de calor posible, para hacer más agradable el descanso nocturno, por lo cual la orientación suroeste es la más adecuada puesto que en otoño-invierno se reciben 10:54 hrs. de sol mínimo, y en primavera verano recibe en promedio 5 horas de sol.





Infraestructura y Equipamiento Urbano

Infraestructura y equipamiento urbano.- entendemos por infraestructura a todos las instalaciones que no se ven pero que permiten el correcto funcionamiento de las zonas urbanas, como la red de agua potable o la red de alcantarillado. El equipamiento de las zonas urbanas consiste en instalaciones que son de uso común y que complementan a la infraestructura, entre estas podemos mencionar, las escuelas, los mercados, los hospitales etc.

En la zona donde se ubica el terreno propuesto tenemos las siguientes características urbanas:

INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE	SI	
ALCANTARILLADO	SI	
DRENAJE	SI	
ENERGIA ELECTRICA	SI	
ALUMBRADO PUBLICO	SI	
ACCESO VIAL ADECUADO	SI	

EQUIPAMIENTO URBANO

EDUCACION

JARDÍN DE NIÑOS 750 M	SI	
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CEÑID) 4 000 M	SI	
CENTRO DE ATENCIÓN PREVENTIVA DE EDUC. PRE. 750 M		NO
ESCUELA ESPECIAL PARA ATÍPICOS 2 500 M		NO
ESCUELA PRIMARIA 500 M	SI	
CENTRO DE CAPACITACION PARA EL TRABAJO 2 000 M		NO
TELESECUNDARIA 1 000 M	SI	
SECUNDARIA GENERAL 1 000 M	SI	
SECUNDARIA TÉCNICA 1 500 M	SI	
PREPARATORIA GENERAL 3 500 M	SI	
PREPARATORIA POR COOPERACIÓN 3 500 M	SI	
COLEGIO DE BACHILLERES 3 500 M	SI	
COLEGIO NAC. DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TEC 7 500 M	SI	
CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO CIUDAD	SI	
CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO 7 500 M	SI	
INSTITUTO TECNOLÓGICO CIUDAD		NO
UNIVERSIDAD ESTATAL CIUDAD	SI	
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL CIUDAD	SI	

CULTURA		
BIBLIOTECA PUBLICA MUNICIPAL 1 500 M	SI	
BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL 2 500 M	SI	
BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL ESTATAL CIUDAD	SI	
MUSEO LOCAL CIUDAD	SI	
MUSEO REGIONAL INAH CIUDAD	SI	
MUSEO DEL SITIO INAH	SI	
CASA DE CULTURA CIUDAD	SI	
MUSEO DE ARTE CIUDAD	SI	
TEATRO CIUDAD	SI	
ESCUELA INTEGRAL DE ARTES CIUDAD	SI	
AUDITORIO MUNICIPAL 2 000 M		NO
CENTRO SOCIAL POPULAR 1 000 M	SI	
SALUD		
CENTRO DE SALUD URBANO SSA 1 000 M	SI	
CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACION SSA CIUDAD	SI	
HOSPITAL GENERAL SSA CIUDAD	SI	
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR IMSS 5 000 M	SI	
HOSPITAL GENERAL IMSS CIUDAD	SI	
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR ISSSTE 1 000 M		NO
MODULO URGENCIAS ISSSTE 2 500 M	SI	
CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR ISSSTE CIUDAD	SI	
CLINICA HOSPITAL ISSSTE CIUDAD	SI	
HOSPITAL GENERAL ISSSTE CIUDAD	SI	
HOSPITAL REGIONAL ISSSTE CIUDAD	SI	
PUESTO DE SOCORRO 10 000 M	SI	
HOSPITAL 3ER NIVEL 7 500 M	SI	
ASISTENCIA SOCIAL		
CASA CUNA D. I. F. 1 500 M	SI	
CASA HOGAR PARA MENORES D. I. F. 2 000 M		NO
CASA HOGAR PARA ANCIANOS D. I. F. 1 500 M		NO
CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO D. I. F. 700 M		NO
CENTRO DE REHABILITACIÓN D. I. F. REGION	SI	
CENTRO DE INTEGRACIÓN JUVENIL CIUDAD	SI	

GUARDERÍA IMSS 2 000 M	SI	
VELATORIO IMSS 5 000 M	SI	
ESTANCIA DE BIENESTAR Y DESARROLLO INF. ISSSTE 750 M	SI	
VELATORIO ISSSTE CIUDAD	SI	
COMERCIO		
MERCADO PUBLICO 750 M		NO
MERCADO SOBRE RUEDAS 900 M	SI	
TIENDA CONASUPO 1 000 M		NO
TIENDA O CENTRO COMERCIAL ISSSTE 750 M	SI	
FARMACIA ISSSTE 750 M	SI	
ABASTO		
UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA SECOFI CIUDAD	SI	
UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA PARA AVES SECOFI CIUDAD	SI	
ALMCEN CONASUPO CIUDAD	SI	
RASTRO PARA AVES CIUDAD	SI	
RASTRO PARA BOBINOS Y PORCINOS CIUDAD	SI	
COMUNICACIONES		
AGENCIA DE CORREOS SEPOMEX 1 000 M	SI	
SUCURSAL DE CORREOS SEPOMEX 1 000 M		NO
CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS SEPOMEX 2 000 M		NO
ADMINISTRACION DE CORREOS SEPOMEX 1 500 M		NO
CENTRO POSTAL AUTOMATIZADO SEPOMEX CIUDAD	SI	
OFICINA TELEFÓNICA O RADIOFÓNICA TELECOM. CIUDAD	SI	
ADMINISTRACION TELEGRÁFICA TELECOM. CIUDAD	SI	
CENTRO DE SERVICIONS INTEGRADOS TELECOM. CIUDAD		NO
UNIDAD REMOTA DE LINEAS TELMEX REGION	SI	
CENTRO DIGITAL TELMEX 8 500 M	SI	
CENTRO DE TRABAJO TELMEX REGION	SI	
OFICINA COMERCIAL TELMEX 5 000 M	SI	
TRANSPORTE		
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS SCT CIUDAD		NO
CENTRAL DE SERVICIOS DE CARGA SCT CIUDAD		NO
AEROPISTA ASA CIUDAD	SI	
AEROPUERTO DE CORTO ALCANCE ASA CIUDAD		NO

AEROPUERTO DE MEDIANO ALCANCE ASA CIUDAD		NO
AEROPUERTO DE LATRGO ALCANCE ASA CIUDAD		NO

RECREACIÓN

PLAZA CÍVICA 700 M	SI	
JUEGOS INFANTILES 600 M	SI	
JARDÍN VECINAL 350 M	SI	
PARQUE DE BARRIO 700 M	SI	
PARQUE URBANO CIUDAD	SI	
AREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES CIUDAD	SI	
SALA DE CINE 900 M	SI	
ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS CIUDAD	SI	

DEPORTE

MODULO DEPORTIVO CONADE 900 M		NO
CENTRO DEPORTIVO CONADE 1 500 M		NO
UNIDAD DEPORTIVA CONADE CIUDAD		NO
CIUDAD DEPORTIVA CONADE CIUDAD		NO
GIMNASIO DEPORTIVO 1 500 M		NO
ALBERCA DEPORTIVA 1 500 M		NO
SALON DEPORTIVO 1 000 M		NO

ADMINISTRACION PUBLICA

ADMINISTRACION LOCAL SHCP CIUDAD	SI	
CENTRO TUTELAR PARA MENORES INFRACTORES CIUDAD		NO
CENTRO DE READAPTACION SOCIAL CIUDAD		NO
AGENCIA DEL MINISTERIO PUBLICO FEDERAL CIUDAD	SI	
DELEGACIÓN ESTATAL PGR CIUDAD		NO
OFICINAS DEL GOBIERNO FEDERAL CIUDAD	SI	
PALACIO MUNICIPAL CIUDAD	SI	
DELEGACIÓN MUNICIPAL CIUDAD	SI	
PALACIO DE GOBIERNO ESTATAL CIUDAD		NO
OFICINAS DE GOBIERNO ESTATAL CIUDAD	SI	
OFICINAS DE HACIENDA ESTATAL CIUDAD	SI	
TRIBUNAL DE JUSTICIA ESTATAL CIUDAD	SI	
MINISTERIO PUBLICO ESTATAL CIUDAD	SI	
PALACIO LEGISLATIVO ESTATAL CIUDAD		NO

SERVICIOS URBANOS

CEMENTERIO O PANTEÓN	CIUDAD	SI
CENTRAL DE BOMBEROS	CIUDAD	SI
COMANDANCIA DE POLICIA	CIUDAD	SI
BASURERO MUNICIPAL	CIUDAD	SI
ESTACION DE SERVICIO	GASOLINERIA 1 000 M	SI

Método, quiere decir; forma de hacer una cosa con orden y según ciertos principios; que reúne bajo un sistema lógico los principios elementales de un arte o ciencia; Metodología es en consecuencia; parte de una ciencia que estudia los métodos que ella misma emplea para su comprensión o estudio.

Una METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO, nos permite comprender la FORMA DE ORDENAR LA INFORMACIÓN RECOPIADA SEGÚN LAS COSTUMBRES Y USOS, SISTEMATIZÁNDOLA LÓGICAMENTE PARA QUE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS QUE SE PROYECTAN, CUMPLAN CON LA FINALIDAD A LA QUE SON DESTINADOS.

La metodología para el diseño arquitectónico, no es una..... “experiencia mística solo adquirible por los elegidos, sino... .. un sistema de operaciones que TODOS podemos usar y que de hecho utilizamos diariamente”.

La metodología para el diseño arquitectónico nos lleva al uso de un modelo basado en la FUNCION de cada local, este modelo será el utilizado para la propuesta de la síntesis arquitectónica del Centro de Adaptación para la Infancia Desprotegida. Entendemos por **FUNCION: ACTIVIDAD REALIZADA POR UN SER HUMANO**. Las jerarquías del modelo antes mencionado son las siguientes:

Sistema arquitectónico

Conjunto de locales o espacios ordenados correctamente para su funcionamiento que permiten al usuario satisfacer la necesidad de habitación, trabajo, etc.

Subsistema arquitectónico

Grupo de locales o espacios arquitectónicos con ciertas características funcionales comunes las cuales permiten su agrupamiento lógico y que ayudan a la formación del sistema arquitectónico.

Componente arquitectónico

Cada uno de los locales o espacios habitables destinados a la satisfacción de las actividades cotidianas del ser humano y que funcionan individualmente en relación a todo el sistema arquitectónico, por lo que necesitan; iluminación, ventilación, cercanía, privacidad, comodidad, etc.

Elemento

“parte mas elemental” del proyecto, como lo es una silla, una mesa de trabajo, un entrepaño para guardar algo, etc., integrante de un espacio o local que interactúa directamente con el usuario final y que hace funcionar correctamente al sistema, ofreciendo al usuario, comodidad, bienestar, gusto, por “habitarlo”.

Análisis de Actividades

Por actividad entendemos al conjunto de operaciones o tareas propias del ser humano, quien distribuye su tiempo en la ejecución de las mismas y las realiza bajo la protección de un espacio.

Estas actividades se pueden agrupar según su género, así para el aseo personal; bañarse, obrar, lavado de dientes y manos, utilizamos el “baño”, para la preparación de los alimentos utilizamos la “cocina”, etc., del adecuado estudio de la ínter actuación entre actividad y local, depende el correcto funcionamiento de los espacios arquitectónicos.

En la primera parte de este trabajo se revisaron las actividades que efectuaran los usuarios del centro de adaptación para la infancia desprotegida, revisión que nos permite ubicar las siguientes:

Actividades externas

- asistir a la escuela (educación media; bachillerato)
- asistir a eventos artístico-culturales
- efectuar compras

Actividades internas del menor

- abandono de la cama
- aseo personal
- tendido de la cama
- desayunar
- actividades intelecto escolares (educación básica; primaria, educación media básica; secundaria)
- comer
- trabajos de laboratorio o taller, de observación y experimentación al aire libre
- trabajo personal o lectura en silencio
- tiempo libre
- cena
- dormir

Actividades internas del personal

- director
- subdirector
- madre o padre substitutos
- medico pediatra
- trabajador social
- psicólogo (opcional)
- abogado
- nutriólogo (opcional)

- secretaria
- cocinera
- afanadora o mozo (opcional)
- lavandera (opcional)

Del listado anterior se establece cuales son los locales necesarios para que los usuarios del centro de adaptación para la infancia desprotegida puedan realizar adecuadamente todas sus actividades, la lista de locales se conoce como: programa de necesidades

Programa de Necesidades

necesidades del interno	componente o local
despertar	recamara
tendido de la cama	recamara
dormir	recamara
aseo personal	baño
desayuno	comedor casa
comer	comedor general
cena	comedor casa
padre o madre sustitutos	recamara con baño
tiempo libre	estancia
aprender	aula
trabajo de laboratorio o taller	talleres
necesidades del personal	componente o local
dirección	oficina del director
subdirector o administrador	oficina del subdirector
secretaria	área secretarial
medico pediatra	cuábulo medico
psicólogo	cuábulo medico
trabajo social	cuábulo trabajo social
abogado	cuábulo
nutriólogo	cuábulo cocina
cocinera	cocina
lavandero	lavandaría

Análisis de Mobiliario por Local

Una vez establecido el programa de necesidades se puede determinar el mobiliario necesario para el adecuado funcionamiento de cada local.

Primeramente analizaremos el mobiliario requerido en la “casa” que será utilizada por los internos considerando que se agruparan en familias de 10 internos del mismo sexo con edades de entre 3 y 18 años quienes estarán bajo la tutela de un padre sustituto.

actividad	local	mobiliario necesario	cantidad
dormir y guardar ropa	recamara interno	cama interno	5
		ropero internos	5
		buró	5
dormir y guardar ropa	recamara tutor	cama tutor	1
		ropero tutor	1
		mesa de trabajo	1
		silla	1
aseo personal	baños internos	regaderas	2
		inodoros	2
		lavabos	2
aseo personal	baño tutor	regadera	1
		inodoro	1
		lavabo	1
desayuno/cena	comedor	mesa y sillas	para 10 internos
comer	comedor general	mesas y sillas	para 210 internos
tiempo libre	estancia	sala	para 10 internos

Para las actividades relacionadas con el **control y gobierno** se requiere del mobiliario y locales siguientes:

actividad	local	mobiliario necesario	cantidad
dirección	oficina	escritorio ejecutivo	1
		sillón ejecutivo	1
		sofá visitas	3
		credensa	1
subdirección o	oficina	escritorio ejecutivo	1

administración		sillón ejecutivo	1
		sofá visitas	1
		credensa	1
secretaria	área secretarial	escritorio secretarial	3
		silla secretarial	3
medico pediatra	oficina	escritorio	1
		silla	1
		mesa de exploración	1
psicología	oficina	escritorio	1
		silla	1
		silla visitas	2
		credensa	1
trabajo social	oficina	escritorio	1
		silla	1
		mesa trabajo	1
enfermería	cubículo	sillas para mesa de trabajo	4
		escritorio secretarial	1
		silla	1
		credensa	1
		mesa de exploración	1
archivar papelería	cubículo	regadera	1
aseo	cubículo hombres	estantes	necesarios
	cubículo mujeres	inodoro	2
		lavabo	2
		mingitorio	1

Las actividades destinadas a **servicios generales** requieren del mobiliario siguiente:

actividad	local	mobiliario necesario	cantidad
comer	comedor	mesas	22
		sillas	220
cocinar	cocina	estufa	1
		fogón	1
		marmita	1
		cocedor de verduras	1
		horno	1
		mesa de trabajo	1
		mesa de trabajo con tarja	3
		barra atención	1

		cámara congelación	3
		refrigerador	1
		guarda losa	1
		escritorio	1
		silla	1
lavar ropa	ropería	mesa recibo/entrega	1
		mesa clasificación	1
		mesa trabajo	1
	lavandería	estante para ropa limpia	1
		mesa de trabajo	1
		lavadora de rodillo horizontal	
		secadora centrífuga	1
		planchadora vapor grande	3
		planchadora vapor chica	1
		planchadora hombro/cuello	1
		des-manchadora solvente	1
		deposito de vapor	1
			2
actividad	local	mobiliario necesario	cantidad
controlar y regular el suministro y drenaje de agua	casa de maquinas	cisterna	2
		tren de bombeo	1
		deposito de cloro	2
		motor de combustión interna	1
		tanque para presión	1
		compresora	1
controlar y regular el suministro de energía eléctrica	subestación	transformador 25 kva.	1
		tablero de circuitos generales	1
disposición temporal de la basura	deposito de basura	cubículo para 40 m3	1
carga y descarga	anden		1

las actividades de **aprendizaje**, como se planteo en la primera parte, se utilizaran como una alternativa de autofinanciamiento y en consecuencia se propone un plantel escolar completo, de calidad, que pueda dar servicio

tanto a la comunidad externa como a los propios internos, para lo cual son necesarios los locales y el mobiliario siguiente:

actividad	local	mobiliario necesario	cantidad
enseñanza- aprendizaje (escuela)	aula primaria	mesa bancos individuales	40
		pizarrón	1
		escritorio profesor	1
		silla profesor	1
		mesas dúplex	16
	aula secundaria	sillas individuales	32
		pizarrón	2
		escritorio profesor	1
		silla profesor	1
actividad director	local dirección	mobiliario necesario	cantidad
		escritorio profesionista	1
		silla	1
		sillón recepción	1
		credensa	1
		librero	1
aseo dirección	sanitario dirección	inodoro	1
subdirector	subdirección	lavabo	1
		escritorio	1
reunión directiva	sala de juntas	silla	1
		silla visita	3
		mesa	1
		sillas	8
		pizarrón	1
control escolar consulta de libros	archivo escolar biblioteca	estantería archivo	12
		estante acervo	20
		barra / mostrador	1
		mesa ficheros	1
		mesa trabajo	10
		sillas	40
enseñanza- aprendizaje taller agronomía	aula taller	mesa de trabajo	3
		banco de madera	18
		pizarrón	1
		guarda herramientas	1
		tarja doble	1
		bodega de materiales	1

guardado agronomía	bodega	estantería	necesaria
enseñanza- aprendizaje taller	aula taller	mesa de trabajo	28
taquimecanografía		silla	28
		pizarrón	2
		escritorio profesor	1
		silla profesor	1
actividad guardado	local bodega	mobiliario necesario	cantidad necesaria
taquimecanografía		estantería	
enseñanza- aprendizaje taller	aula taller	mesa de trabajo chica	1
electricidad		mesa de trabajo grande	1
		cupículo para prueba	5
		pizarrón	1
		escritorio profesor	1
		silla profesor	1
guardado electricidad	bodega	estantería	necesaria
enseñanza- aprendizaje taller cocina	aula taller	mesa de trabajo	2
		barra preparación	1
		horno gas	1
		horno microondas	1
		batidora	1
		estufa gas	1
guardado cocina	bodega	estantería	necesaria
aseo personal alumnos	sanitario hombres	inodoro	3
		lavabo	4
		mingitorio	2
		espejo	1
aseo personal alumnas	sanitario mujeres	inodoro	5
		lavabo	4
		espejo	1
actividades culturales	aula de usos múltiples	sala de proyecciones	1
		foro	1
		butacas	122
		vestidores	1
actos cívicos honorés	plaza cívica		1

Como complemento a las actividades que los menores realizan al interior del centro se propone las siguientes aéreas en las que podrán realizar actividades al aire libre:

actividad	área	mobiliario necesario	cantidad
ejercicio físico	basquetbol	tablero con poste	2
		cancha básquetbol sobre cancha	1
	fútbol rápido	portería	2
		cancha fútbol rápido	1
		hortaliza	surcos
sembrar verduras y frutales reunión y convivencia estacionarse	plaza interior		
	estacionamiento personal	cajón	17 cajones
	estacionamiento visitantes	cajón	10 cajones
recibir insumos y suministros	estacionamiento de servicio	cajón	6
		cajón camión	3
		área de maniobras	lo necesario

Uno de los aspectos de mayor importancia en la metodología para el diseño arquitectónico es sin duda el estudio de áreas, ya que de este estudio se desprende el dimensionamiento del espacio físico de los locales habitados por el ser humano, considerando además, la interacción que el ser humano establece con cada mueble, en cada tipo de local. Para lo cual deducimos la siguiente ficha:

(Solo se muestran las fichas que contienen la información de la “CASA DORMITORIO”)

SISTEMA:

CENTRO DE ADAPTACIÓN PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

SUBSISTEMA:

CASA DORMITORIO

COMPONENTE:

RECAMARA INTERNOS

ELEMENTOS:

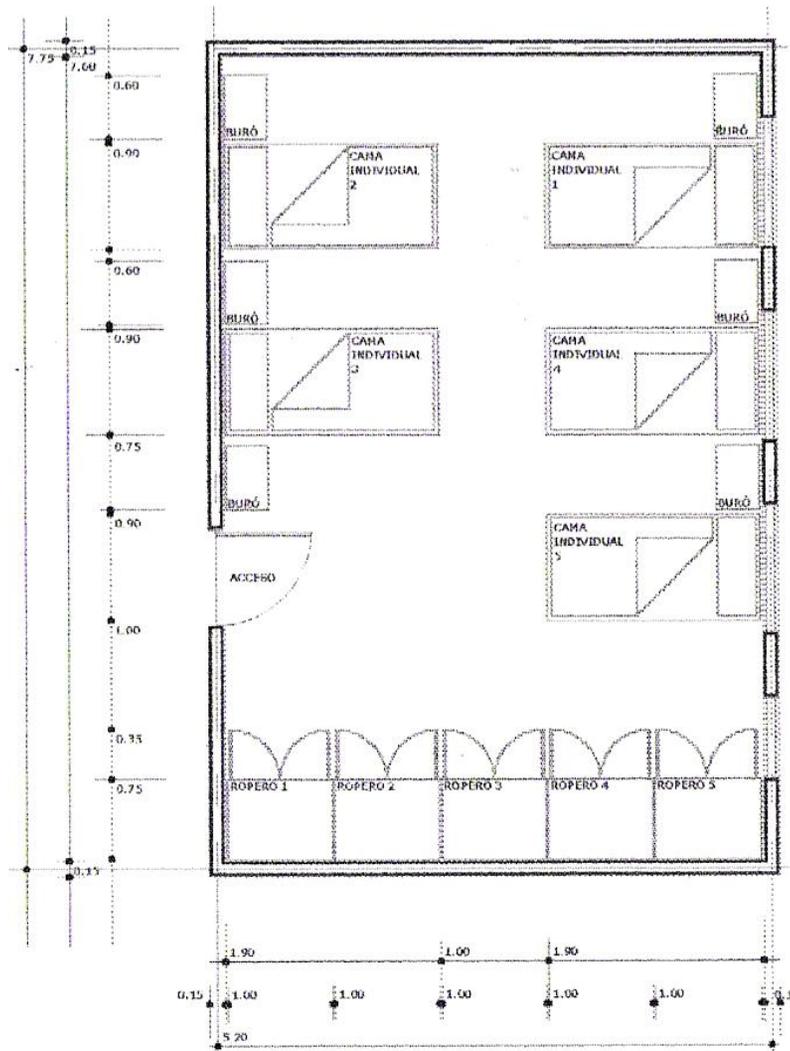
CAMA INDIVIDUAL 5 PZAS

BURO 5 PZAS

ROPERO 5 PZAS

ARREGLO; Las dimensiones de una cama individual son 0.90 x 1.90 m., debemos acomodar 5, un buró mide 0.40 x 0.40 m. se requieren 5, los roperos son 5 y se deben acomodar en el muro de la puerta de acceso, por que en el muro de enfrente se ubica la ventana que ventila e ilumina la recamara, para verificar el arreglo anterior elaboramos el siguiente:

CROQUIS:



RECAMARA INTERNOS

SISTEMA:
CENTRO DE ADAPTACIÓN PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

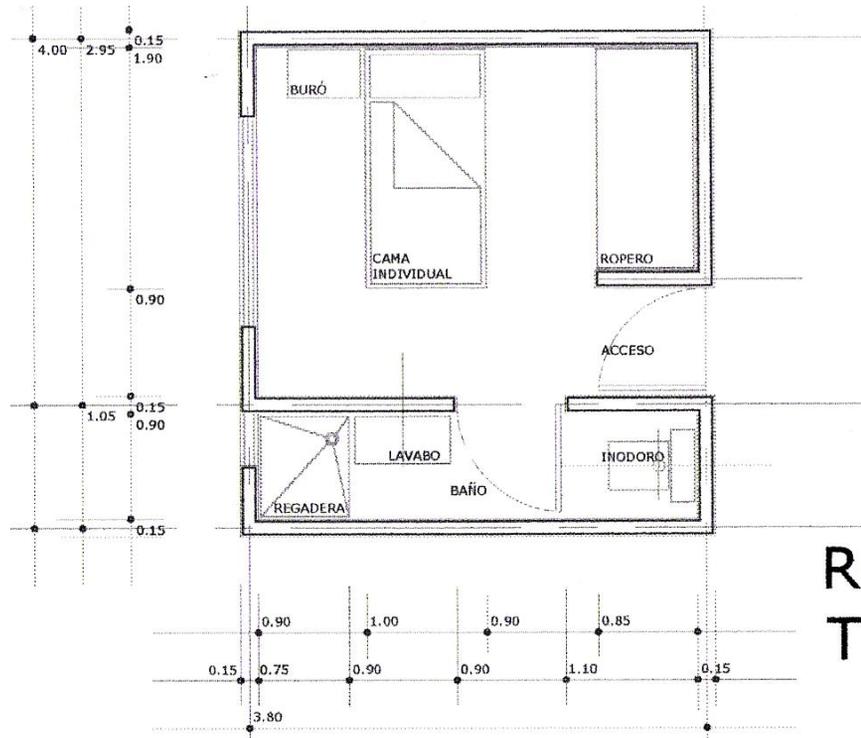
SUBSISTEMA:
CASA DORMITORIO

COMPONENTE:
RECAMARA TUTOR

ELEMENTOS:
CAMA INDIVIDUAL
BURO
ROPERO
ESCRITORIO Y SILLA

ARREGLO; Sabemos que una cama individual mide 0.90 x 1.90 m., un buró mas o menos 0.40 x 0.40 m., el ropero debe estar adosado a la pared y que debe tener capacidad para guardar toda nuestra ropa; zapatos, chamarra, etc., sus medidas suelen ser todo lo alto del local por 0.80 m. de fondo, el escritorio y su silla se debe considerar como un accesorio para facilitar el trabajo del tutor, muy importante es considerar el espacio necesario entre los muebles para que el uso de cada mueble no entorpezca el libre paso del usuario. Todo esto se debe disponer de tal forma que funcione adecuadamente en la menor superficie posible con la finalidad de economizar recursos, verificándolo con el siguiente

CROQUIS:



RECAMARA TUTOR

SISTEMA:
CENTRO DE ADAPTACIÓN PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

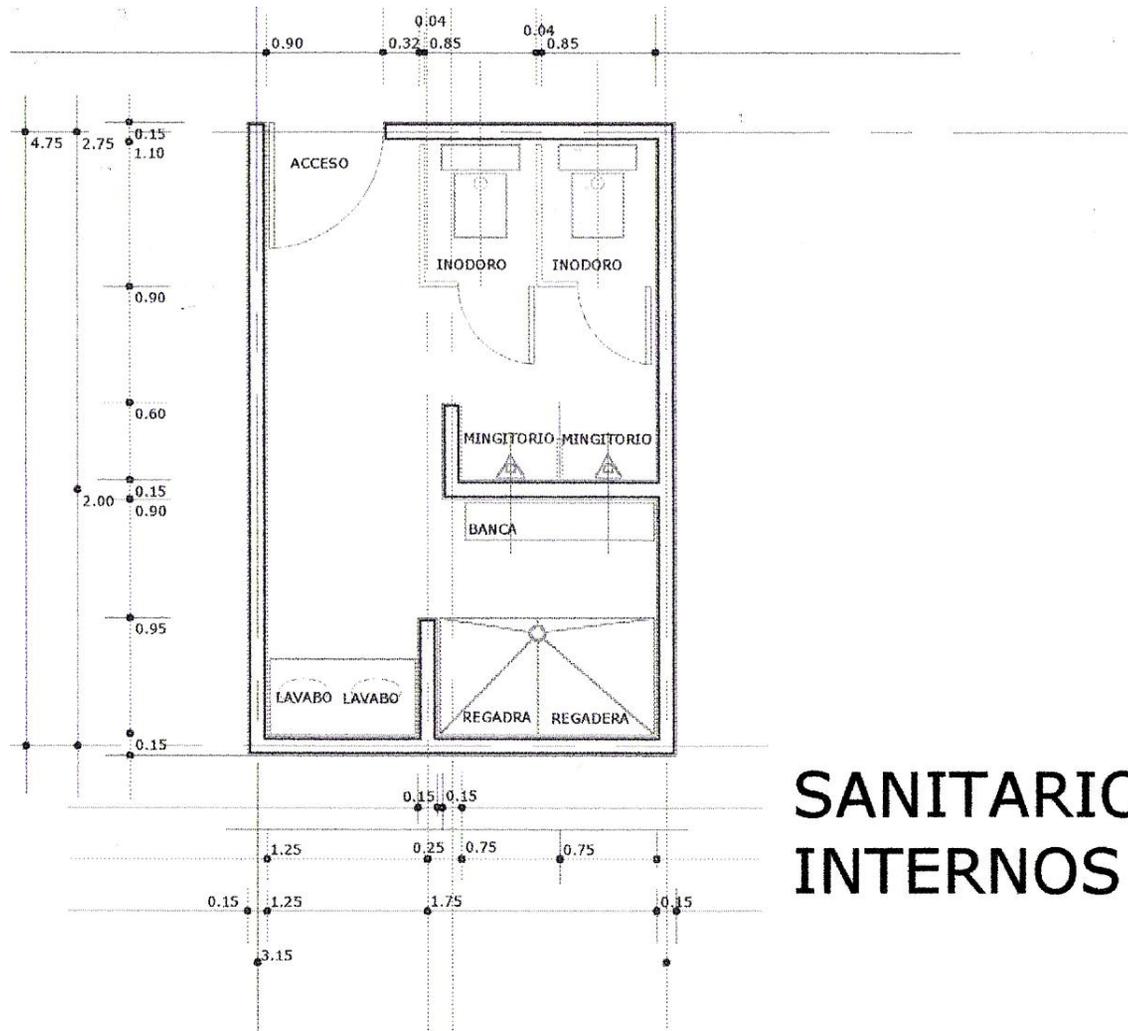
SUBSISTEMA:
CASA DORMITORIO

COMPONENTE:
SANITARIO INTERNOS

ELEMENTOS:
2 INODOROS
2 LAVABOS
2 MINGITORIOS
2 REGADERAS

ARREGLO; El espacio marcado en el reglamento para una regadera es de 0.75 m como mínimo, pero es mejor considerarlo de 0.90 x 0.90 m., los inodoros funcionan con 0.80 x 1.10 m., los lavabos se consideraran de 0.60 m., los inodoros necesitan un espacio de 0.40 x 0.80 m. y se consideran no indispensable por lo cual se acomodaran si el espacio nos lo permite.

CROQUIS:



SANITARIO INTERNOS

SISTEMA:
CENTRO DE ADAPTACIÓN PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

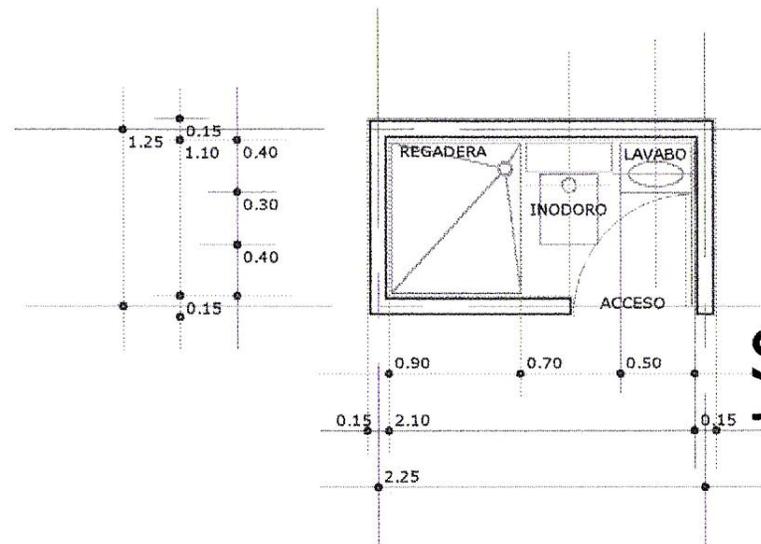
SUBSISTEMA:
CASA DORMITORIO

COMPONENTE:
SANITARIO TUTOR

ELEMENTOS:
INODORO
LAVABO
REGADERA

ARREGLO; El espacio ocupado por una regadera es de 0.90 x 0.90 m., por un inodoro es de 0.80 x 1.10, por el lavabo es de 0.60 x 0.60 mínimo, este arreglo ocupa menor espacio que el ocupado por el sanitario de los internos.

CROQUIS:



SANITARIO TUTOR

SISTEMA:
CENTRO DE ADAPTACIÓN PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

SUBSISTEMA:
CASA DORMITORIO

COMPONENTE:
ESTANCIA

ELEMENTOS:
SALA PARA 10 PERSONAS
MESA PARA TV, VIDEO, TRATRO EN CASA, ETC.
TELEVISIÓN
VIDEOCASETERA
LIBRERO
MESA DE CENTRO
MESA LATERAL

ARREGLO; Normalmente los sillones se colocan en el perímetro del local, estos tienen como espacio individual de 0.60 x 0.60, se debe acomodar 10 lugares, la mesa de centro al centro, con medidas variables, la televisión y video deberán colocarse en un lugar que permita la visual desde todos los asientos, muy cerca de esta deberá estar el mueble librero en el cual se guardara las películas, la mesa lateral ocupara un lugar que facilite su uso; reuniones grupales, lectura individual o de grupo, ver televisión o películas, etc.

CROQUIS:

SISTEMA:
CENTRO DE ADAPTACIÓN PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

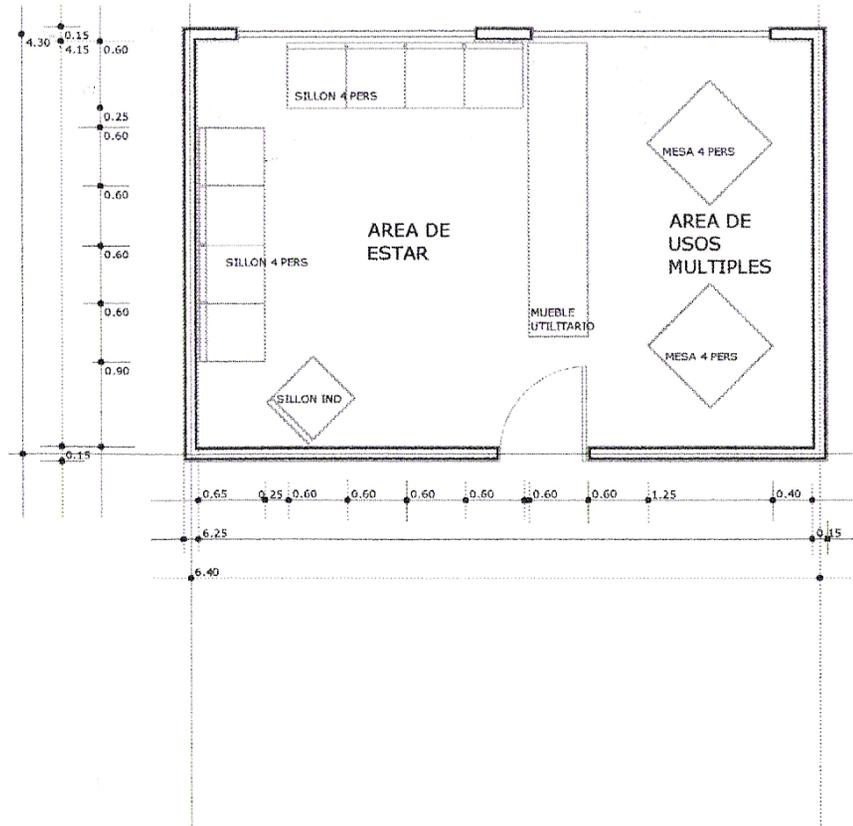
SUBSISTEMA:
CASA DORMITORIO

COMPONENTE
USOS MULTIPLES

ELEMENTOS:
MESA PARA 10 PERSONAS
10 SILLAS
COCINETA PARA CALENTAMIENTO COMIDA RAPIDA (DESAYUNO Y CENA)

ARREGLO; Este espacio puede, como su nombre lo dice, emplearse para distintos usos, básicamente para comidas rápidas e informales en grupo, para trabajos escolares, etc., para por lo cual se considera dos mesas de 1.40 x 0.90 m., para 6 personas y que pueden juntarse para formar un grupo de 10 personas, la cocineta se usara para calentar alimentos como leche, sopas etc. Comida rápida e informal.

CROQUIS:



**ESTANCIA
DE
GRUPO
Y
USOS
MULTIPLES**

Matrices

El método de las matrices nos permite descubrir con mucha claridad el peso específico de cualquier relación existente entre las actividades de un local y otro.

Lo anterior se consigue al adjudicar un valor numérico partiendo del funcionamiento particular y en conjunto de cada local y según la intensidad de la relación entre los locales estudiados, los valores numéricos que vamos a manejar son:

- 1 PUNTO = INTOLERABLE
- 2 PUNTOS = NO DESEABLE
- 3 PUNTOS = TOLERABLE
- 4 PUNTOS = DESEABLE
- 5 PUNTOS = ESCENCIAL

Después de este análisis la misma jerarquía numérica asignada a cada local nos ubica espacialmente la cercanía o lejanía, de los mismos, entre los locales y los accesos, entre los locales y las áreas exteriores, etc.

COMPONENTE

MATRIZ DE INTERRELACION

SUBSISTEMAS

<i>puntaje total 493</i>		
CASA HOGAR	Recamara Internos	72
	Recamara Tutor	76
	Baño Internos	46
	Baño Tutor	49
	Comedor Casa	82
	Estancia Casa	70
	Vestibulo	98
<i>puntaje total 802</i>		
GOBIERNO	Direccon	86
	Administración	101
	Area Secretarial	73
	Servicio Medico	84
	Servicio Psicologia	66
	Trabajo Social	87
	Enfermeria	95
	Archivo	66
	Aseo	50
	Vestibulo	94
<i>puntaje total 584</i>		
SERVICIOS GENERALES	Comedor General	82
	Cocina General	72
	Lavanderia	70
	Roperia	66
	Casa de Maquilnas	67
	Subestacion	60
	Deposito de Basura	79
	Anden descarga	88
<i>puntaje total 717</i>		
SERVICIOS ESCOLARES	Aula Primaria	65
	Aula Secundaria	80
	Direccion Escolar	76
	Sanitario Director	13
	Subdirector	81
	Sala de Juntas	49
	Archivo Escolar	46
	Biblioteca	59
	Taller Agronomia	65
	Taller Electricidad	61
Taller Cocina	61	
Taller Costura	61	
<i>puntaje total 429</i>		
AREAS EXTERIORES	Acceso General	95
	Plaza de Acceso	98
	Plaza Casas	95
	Plaza Servicios	72
	Parcela Cultivo	65

VALOR ESPECIFICO

1 punto = INTOLERABLE
 2 puntos = NO DESEABLE
 3 puntos = TOLERABLE
 4 puntos = DESEABLE
 5 puntos = ESCENCIAL

Diagrama de Funcionamiento

Al conocer la correcta relación ESPACIAL entre los locales que conforman el proyecto del CENTRO, es posible establecer un funcionamiento adecuado entre los locales que lo constituyen, en consecuencia, nos permite establecer el DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO lógico y la jerarquía funcional que nuestro proyecto requiere

Según los valores encontrados en la matriz, el componente con mayor peso es, GOBIERNO, con 802 puntos, lo que implica otorgarle una posición preponderante en el conjunto arquitectónico, los componentes que le siguen según el orden encontrado son; SERVICIOS ESCOLARES con 717 puntos, SERVICIOS GENERALES con 584 puntos, CASA HOGAR con 493 puntos y finalmente con 429 puntos AREAS EXTERIORES.

Por lo anterior los componentes que se ubicaran espacialmente en los frentes del predio son; Edificio de Gobierno, para recibir y controlar a los menores internos, sus visitas y al personal que labora en el centro. Edificio de Servicios Escolares, para dar servicios educativos tanto a los internos como a la comunidad exterior. Edificio de Servicios Generales, para recibir directamente del exterior los insumos necesarios para el funcionamiento del centro, controlar los servicios públicos (agua potable, energía eléctrica, telefonía, etc.) y otorgar a los internos los servicios que requieran (lavado de ropa, elaboración de alimentos, etc.).

La Casa Hogar concebida como el local que sustituye físicamente la casa familiar de los menores internos, se ubica al interior del predio, “protegida” por los locales que tienen contacto directo con el exterior lo cual le concede cierta privacidad, necesaria para este tipo de local.

En cuanto a las áreas exteriores, se ubicaran de tal forma que se propicie la adecuada ventilación e iluminación a los edificios del conjunto pero principalmente a los de la Casa Hogar, así mismo se ubicaran en la parte mas alejada del predio las “parcelas de cultivo” que representan un valor menor dentro de la jerarquía espacial.

CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

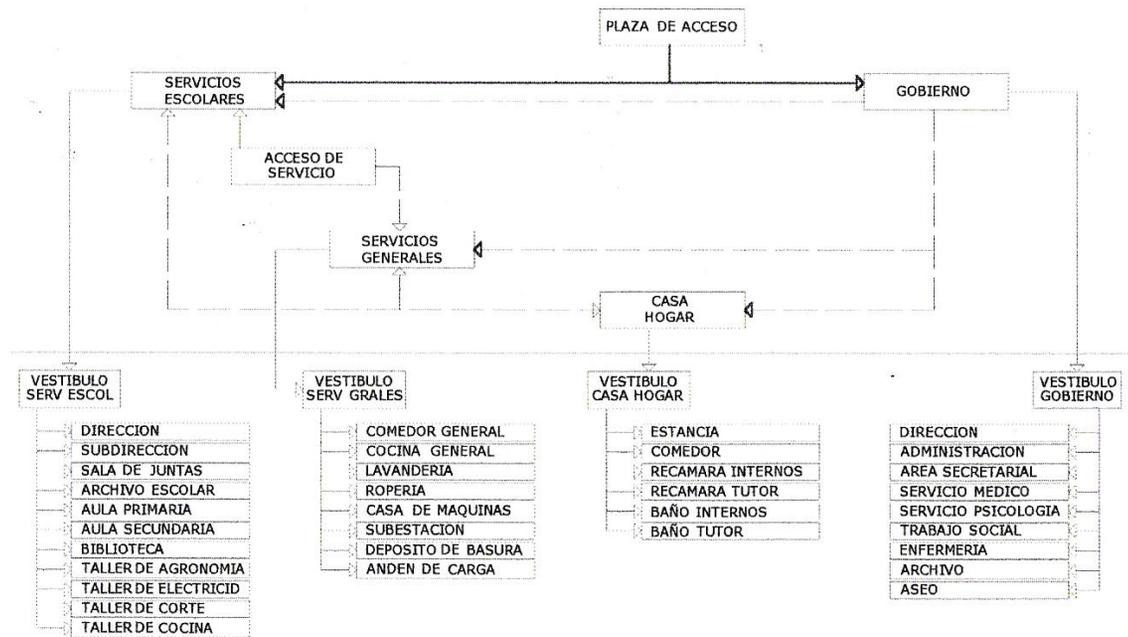


Diagrama de Funcionamiento

Programa Arquitectónico

El PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, nos muestra, el listado de los locales necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto arquitectónico, la superficie o área que cada local requiere para su funcionamiento, ordenado según lo establece la metodología para el diseño y que deberá ajustarse según el acomodo e integración de circulaciones y áreas libres en el proyecto.

DORMITORIO O CASA HOGAR

- Recamara internos	40.30 m2
- Recamara tutor	15.20 m2
- Baño internos	14.96 m2
- Baño tutor	2.81 m2
- Estancia / usos múltiples	27.52 m2
- Vestíbulo	32.00 m2
- Escalera intercomunicación	12.00 m2
- Circulación interior	18.00 m2
- Jardín interior	15.00 m2
- Plaza de acceso	26.00 m2
	203.79m2

POR MODULO = 203.79M2

POR SUPERFICIE DE CONTACTO MODULO = 407.58M2

TOTAL 5 MODULOS = 2 037.90 M2

2 037.90 m2

GOBIERNO

- Dirección	14.00 m2
- Administración	14.00 m2
- Sala de juntas	30.00 m2
- Área secretarial	9.96 m2
- Servicio medico	12.60 m2
- Psicología	12.60 m2
- Sociología	12.60 m2
- Trabajo social	12.60 m2

- Enfermería	12.60 m2
- Recepción	19.70.m2
- Archivo / papelería	16.00 m2
- Aseo	15.00 m2
- Vestíbulo	4.00 m2
- Circulación interior	20.00 m2
- Acceso	45.00 m2
- Área perimetral	30.00 m2
	180.00 m2
	448.06 m2

SERVICIOS GENERALES

- Acceso	35.00 m2
- Comedor general	256.00 m2
- Cocina general	138.70 m2
- Lavandería	85.50 m2
- Ropería	63.00 m2
- Casa de maquinas	78.00 m2
- Subestación	52.00 m2
- Deposito de basura	15.00 m2
- Anden de carga / descarga	1280.00 m2
- Sanitario	3.00 m2
- Cisterna	56.00 m2
- Circulaciones	55.00 m2
- Zona de seguridad	80.00 m2
	2 197.20 m2

SERVICIOS ESCOLARES

- Dirección (y sanitario)	17.00 m2
- subdirección (y sanitario)	17.00 m2
- Sala de juntas	21.40 m2
- Aula primaria (6 aulas)	290.70 m2
- Aula secundaria (3 aulas)	145.35 m2
- Archivo escolar	8.00 m2
- Biblioteca	100.00 m2
- Taller agronomía	50.00 m2
- Taller electricidad	86.00 m2

- Taller cocina	30.00 m2
- Taller taquimecanografía	70.00 m2
- Plaza cívica	256.00 m2
- Sanitarios	45.00 m2
- Auditorio	420.00 m2
- Plazas de acceso (int y ext)	64.00 m2
- Tienda escolar	16.00 m2
- Circulación interna	50.00.m2
	1 686.45 m2

AREAS EXTERIORES

- Acceso general	30.00 m2
- Plaza de acceso	170.00 m2
- Plaza casas	650.00 m2
- Plaza servicios	350.00 m2
- Parcelas cultivo	480.00 m2
- Canchas deportivas	960.00 m2
- Paradero autobús	322.00 m2
- Estacionamiento visitas	480.00 m2
- Estacionamiento personal	900.00 m2
- Estacionamiento servicio	190.00 m2
- Jardines y áreas verdes	13 129.69 m ²
	17 661.69 m²

	RESUMEN	AREAS
5 MODULOS DORMITORIOS	2 037.90	M2
GOBIERNO	448.06	M2
SERVICIOS GENERALES	2 197.20	M2
SERVICIOS ESCOLARES	1 686.45	M2
AREAS EXTERIORES	17 661.69	M2
	TOTAL	24 031.30 M2

INSTALACIONES

Red de Distribución de Agua Potable

El terreno propuesto para el CENTRO DE ADAPTACIÓN PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA cuenta con todos los servicios Municipales y según la tipología del proyecto, el abastecimiento de agua potable se hará por toma domiciliaria, dicha toma abastecerá a cisternas las cuales se ubican en el paramento norte del terreno, sobre la avenida de los Alcanfores.

Consideraciones preliminares

AP1.- Fuente de abastecimiento.

En el terreno propuesto existe red de abastecimiento de agua potable por lo tanto el suministro al centro se conseguirá de la red pública de agua potable por medio de una toma domiciliaria.

AP2.- Dotación reglamentaria

a). Habitación de internos (5 dormitorios)	
300.00 lts. / Cama / día x 400 camas =	120 000.00 l. / Día
b). Oficinas (gobierno)	
50.00 lts / m ² / día x 250.00 m ² =	12 500.00 l. / Día
c). Escuela y talleres	
20.00 lts. / Alumno / día x 400 internos =	8 000.00 l. / Día
d). Comedor	
12.00 lts. / comida / día x 400 internos =	4 800.00 l. / Día
e). Lavandería	
6.5 Kg. De ropa sucia seca / interno / día x 400 internos = 2 600.0 Kg.	
40 lts. / Kg. x 2 600 Kg. =	104 000.00 l. / Día
CONSUMO DIARIO TOTAL	249 300.00 l. / Día

AP3.- toma domiciliaria.

La toma domiciliaria es el inicio para poder contar con una instalación para agua potable dentro de cualquier construcción o espacio habitable, la toma domiciliaria debe tener la presión suficiente, cantidad suficiente, servicio continuo y que el líquido sea bacteriológicamente puro. El abastecimiento de agua potable al inmueble se realiza través de la toma y esta la instala el municipio a solicitud del usuario y efectuando el pago correspondiente según al diámetro requerido.

El tramo entre la red municipal de distribución y el medidor, incluido este, constituye la toma domiciliaria, cuyo diámetro se determinara tomando en cuenta lo siguiente;

Dotación o **consumo diario** reglamentario = $cd = 249\ 300.00\ \text{l.} / \text{Día} = 249.30\ \text{m}^3/\text{día}$

Tiempo de servicio en la red municipal = 24 horas = **86 400 seg.**

Gasto medio diario = $cd / \text{tiempo serv.}$

$Q_{md} = 249\ 300\ \text{litros/día} / 86\ 400\ \text{seg.} = \mathbf{2.885\ \text{litros/seg.}}$

Coefficiente de **variación diaria** 1.4

Gasto máximo diario = $cv \times Q_{md}$

$Q_{MD} = 1.4 \times 2.885\ \text{l/seg.} = \mathbf{4.039\ \text{l/seg}}$

Coefficiente de **variación horaria** 1.55

Gasto máximo horario = $cvh \times Q_{MD}$

$Q_{MH} = 1.55 \times 4.039\ \text{l/seg} = \mathbf{6.262\ \text{litros/seg.}}$

Gasto para diseño = $Q = V \times A$

$A = Q/V$ y $A = \pi \times d^2/4$

$Q/V = \pi \times d^2/4$

$Q/V = d^2/0.7854$ despejamos d^2

$d = \sqrt{Q/V/0.785} =$

$d = \sqrt{0.006\ 262/3.2/0.785} = 0.04990\ \text{metros}$, equivalente a un diámetro de tubo de 50.8 mm.

La toma domiciliaria resulta de 2"

AP4.- Almacenamiento de agua potable

El reglamento de construcciones para el D. F. establece que se deberá contar con agua para tres días, así tenemos que

$249.30\ \text{m}^3 \times 3 = 749.90\ \text{m}^3$.

Se propone un sistema de seis cisternas para almacenar $124.65\ \text{m}^3$ cada una, para un total de $749.90\ \text{m}^3$. Para almacenar el agua en las cisternas se requiere de un volumen extra de aire de 20 %.

$124.65\ \text{m}^3 \times 20\ \% = 149.60\ \text{m}^3$

$$V = a \times b \times h$$

a = longitud lado largo = 10.00 m

b = longitud lado corto = 7.00 m

h = longitud altura = 2.13 m (espesor lamina de agua 1.78 m)

Dimensiones de la cisterna tipo

$$10.00 \text{ m} \times 7.00 \text{ m} \times 2.14 \text{ m} = 149.80 \text{ m}^3$$

AP5.- Bombeo del agua

Para llevar el agua de las cisternas a los depósitos elevados en cada edificio se propone un sistema de bombeo regulado por electro-niveles que permitan el arranque y paro de los motores del equipo de bombeo de manera eficiente y sin desperdicio de energía ni de agua.

Se propone hacerlo con tres líneas de bombeo con su respectiva bomba, quedando como sigue;

Línea A; Dormitorio 1, Gobierno y Escuela.

Línea B; Dormitorio 2 y Dormitorio 4.

Línea C; Dormitorio 3 y Dormitorio 5.

Cada edificio funciona con dos módulos sanitarios y para cada modulo se propone dos tanques en azotea de 1 100 litros de tal forma que en cada azotea habrá cuatro depósitos, un tanque será el deposito maestro y los otros tres se llenaran por “tubo comunicante”.

Carga total de bombeo, bomba C (mas critica por la distancia entre la bomba y el tanque)

Carga estática	he	=	135.00 m
Carga de trabajo	ht	=	15.50 m
Carga por fricción	hf	=	20.00 m
Carga de succión	hs	=	3.50 m
Carga de total de bombeo	H	=	174.00 m

Donde:

Carga estática es la longitud del recorrido de la tubería desde la bomba hasta los tanques elevados del modulo.

Carga de trabajo es la altura del piso (nivel 0.00 m) hasta la parte alta del tinaco en azotea de cada edificio.

Carga de fricción es el valor equivalente en tubo recto de las piezas especiales que conforman la línea.

Carga de succión es la profundidad de la pichanca de bombeo en cisterna.

Consumo diario reglamentario para línea C (dormitorios 3 y 5) = cd = **48 000.00 l. / Día** = 2 m³/hora

Tiempo 24 horas = 86 400 seg.

Gasto medio diario = $cd / \text{tiempo serv.}$

$Q_{md} = 48\,000 \text{ l/día} / 86\,400.00 \text{ seg} = \mathbf{0.555\,555 \text{ l/seg}}$

Diámetro del tubo

$d = \sqrt{0.000\,556 / 2.0 / 0.785} = 0.018\,815 \text{ metros}$, equivalente a un diámetro de tubo de 18.82 mm, o de **3/4"** (19.05 mm)

La potencia de la bomba se calcula con el 80 % del gasto:

CP = $Q \times H / 76 \times \eta$

$CPC = 0.556 \text{ l/s} \times 174.0 \text{ mca} / 76 \times 0.80 = 1.59 \approx \mathbf{1.75 \text{ CP}}$ para la línea C

$CPB = 0.556 \text{ l/s} \times 161.0 \text{ mca} / 76 \times 0.80 = 1.47 \approx \mathbf{1.50 \text{ CP}}$ para la línea B

$CPA = 0.556 \text{ l/s} \times 65.7 \text{ mca} / 76 \times 0.80 = 0.60 \approx \mathbf{0.75 \text{ CP}}$ para la línea A

Calculo de la red, edificio dormitorio.

El sistema propuesto es a gravedad con dos depósitos elevados de 1 100 litros c/u, para cada modulo de baños, los cuales surtirán a la instalación izquierda o derecha (la propuesta se hizo simétrica, ambos lados son iguales al "espejo").

De acuerdo a los planos e isometría de la instalación. Se analizara primero el modulo hidro-sanitario y posteriormente se agregará cada nivel para sumar los gastos y dimensionar lo bajantes de agua. Se propone un calentador de agua en la azotea (que puede ser de gas tradicional o solar), que al igual que los depósitos elevados surtirá de agua caliente al sistema por bajantes dispuestos en el ducto hidro-sanitario.

El reglamento de construcciones del D. F., sugiere usar el método del Dr. Roy Hunter de los gastos probables.

Tramo C1 a inodoro 4WC2

tramo	Unidades gasto	Gasto probable
C1 a inodoro 4WC2	Inodoro 4WC2 =	1
	Inodoro 4WC1 =	1
	Fregadero 4F1 =	2
	Total tramo =	4
		0.16 litros/segundo

Diámetro de tubo tramo C1 a inodoro 4WC2

UC = 4 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

Q = 0.16 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

$$Q = 0.00016 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$d = \sqrt[4]{0.00016/1.5/0.7854} = 0.01153 \text{ m, queda de } \mathbf{12.7 \text{ mm}}.$$

Velocidad del agua en el tubo tramo C1 a inodoro 4WC2

$$A = 3.14159 \times (0.0127)^2/4 = 0.00012668 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.00016 \text{ m}^3/\text{s} / 0.00012668 \text{ m}^2 = \mathbf{1.26 \text{ m/s}}$$

V mayor que V min. = 1.26 m/s > 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

V menor que V máx. = 1.26 m/s < 1.90 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo C1 a inodoro 4WC2

$$S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$$

$$S = (0.00016/0.2785 \times 180 \times 0.0127^{2.63})^{1.85} = \mathbf{0.114 \text{ m/m}}$$

Longitud equivalente (le) tramo C1 a inodoro 4WC2

Te 12.7 x 12.7 x 12.7	=	0.91 m
Codo 90 x 12.7	=	0.60 m
Te 12.7 x 12.7 x 12.7	=	0.91 m
Codo 90 x 12.7	=	0.60 m
Tubo 12.7	=	4.05 m
Total le	=	7.07m

Perdida de carga tramo C1 a inodoro 4WC2

$$H_f = S \times l_e$$

$$H_f = 0.114 \times 7.07 = \mathbf{0.805m}$$

Tramo C1 a lavabo 4L1

tramo	Unidades gasto	Gasto probable
	Lavabo 4L1 =	2
C1 a lavabo 4L1	Lavabo 4L2 =	2
	Total tramo =	4
		0.16 litros/segundo

Diámetro de tubo tramo C1 a lavabo 4L1

UC = 4 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

Q = 0.16 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

$$Q = 0.00016 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$d = \sqrt{0.00016/1.5/0.7854} = 0.01153 \text{ m, queda de } \mathbf{12.7 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo C1 a lavabo 4L1

$$A = 3.14159 \times (0.0127)^2/4 = 0.00012668 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.00016 \text{ m}^3/\text{s} / 0.00012668 \text{ m}^2 = \mathbf{1.26 \text{ m/s}}$$

V mayor que V min. = 1.26 m/s > 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

V menor que V máx. = 1.26 m/s < 1.90 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo C1 a lavabo 4L1

$$S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$$

$$S = (0.00016/0.2785 \times 180 \times 0.0127^{2.63})^{1.85} = \mathbf{0.114 \text{ m/m}}$$

Longitud equivalente (le) tramo C1 a lavabo 4L1

$$\text{Codo } 90 \times 12.7 = 0.60 \text{ m}$$

$$\text{Te } 12.7 \times 12.7 \times 12.7 = 0.91 \text{ m}$$

$$\text{Codo } 90 \times 12.7 = 0.60 \text{ m}$$

$$\text{Tubo } 12.7 \text{ m} = 2.15 \text{ m}$$

$$\mathbf{\text{Total le} = 4.26 \text{ m}}$$

Perdida de carga tramo C1 a lavabo 4L1

$$H_f = S \times l_e$$

$$\mathbf{H_f = 0.114 \times 4.26 = 0.48 \text{ m}}$$

Tramo C2 a regadera 4R3

tramo	Unidades gasto	Gasto probable
C1 a lavabo 4L1	Regadera 4R3 = 2	0.16 litros/segundo
	Regadera 4R2 = 2	
	Total tramo = 4	

Diámetro de tubo tramo C2 a regadera 4R3

UC = 4 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

Q = 0.16 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

$$Q = 0.00016 \text{ m}^3/\text{s.}$$

$$d = \sqrt{0.00016/1.5/0.7854} = 0.01153 \text{ m, queda de } \mathbf{12.7 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo C2 a regadera 4R3
 $A = 3.14159 \times (0.0127)^2 / 4 = 0.00012668 \text{ m}^2$
 $V = Q/A = 0.00016 \text{ m}^3/\text{s} / 0.00012668 \text{ m}^2 = \mathbf{1.26 \text{ m/s}}$
V mayor que V min. = 1.26 m/s > 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)
V menor que V máx. = 1.26 m/s < 1.90 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo C2 a regadera 4R3
 $S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$
 $S = (0.00016/0.2785 \times 180 \times 0.0127^{2.63})^{1.85} = \mathbf{0.114 \text{ m/m}}$

Longitud equivalente (le) tramo C2 a regadera 4R3

Te 12.7 x 12.7 x 12.7	=	0.91 m
Codo 90 x 12.7	=	0.60 m
Tubo 12.7	=	1.80 m
Total le	=	3.31 m

Perdida de carga tramo C2 a regadera 4R3

$H_f = S \times le$
 $H_f = 0.114 \times 3.31 = \mathbf{0.377 \text{ m}}$

Tramo C2 a lavadero

tramo	Unidades gasto	Gasto probable
C2 a lavadero	Lavadero = 2 total tramo = 2	0.10 litros/segundo

Diámetro de tubo tramo C2 a lavadero
UC = 2 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)
Q = 0.10 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)
 $Q = 0.00010 \text{ m}^3/\text{s}$.

$d = \sqrt[3]{0.00010/1.5/0.7854} = 0.000084 \text{ m}$, queda de **12.7 mm**.

Velocidad del agua en el tubo tramo C2 a lavadero
 $A = 3.14159 \times (0.0127)^2 / 4 = 0.00012668 \text{ m}^2$
 $V = Q/A = 0.00010 \text{ m}^3/\text{s} / 0.00012668 \text{ m}^2 = \mathbf{0.789 \text{ m/s}}$
V mayor que V min. = 0.78 m/s > 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)
V menor que V máx. = 0.78 m/s < 1.90 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo C2 a lavadero

$$S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$$

$$S = (0.00042/0.2785 \times 180 \times 0.0127^{2.63})^{1.85} = \mathbf{0.114 \text{ m/m}}$$

Longitud equivalente (le) tramo C2 a lavadero

$$\text{Codo } 45 \times 12.7 = 0.37 \text{ m}$$

$$\text{Codo } 90 \times 12.7 = 0.60 \text{ m}$$

$$\text{Tubo } 12.7 = 7.50 \text{ m}$$

$$\text{Total C2 a Lavadero} = \mathbf{8.47 \text{ m}}$$

Perdida de carga tramo C2 a lavadero

$$H_f = S \times l_e$$

$$H_f = 0.114 \times 8.47 = \mathbf{0.96 \text{ m}}$$

Tramo 4CA a C1

tramo	Unidades gasto	Gasto probable
4CA a C1	Inodoro 4WC2 =	0.3 litros/segundo
	Inodoro 4WC1 =	
	Fregadero 4F1 =	
	Lavabo 4L1 =	
	Lavabo 4L2 =	
	total tramo =	

Diámetro de tubo tramo 4CA a C1

UC = 8 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

Q = 0.3 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

Q = 0.0003 m³/s.

$$d = \sqrt[0.0003/1.5/0.7854]{0.0188 \text{ m, queda de } \mathbf{19.05 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo 4CA a C1

$$A = 3.14159 \times (0.01905)^2/4 = 0.000283528 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.0003 \text{ m}^3/\text{s} / 0.000283528 \text{ m}^2 = \mathbf{1.05 \text{ m/s}}$$

V mayor que V min. = 1.05 m/s = 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

V menor que V máx. = 1.05 m/s < 2.20 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo 4CA a C1

$$S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$$

$$S = (0.0003/0.2785 \times 180 \times 0.01905^{2.63})^{1.85} = \mathbf{0.05 \text{ m/m}}$$

Longitud equivalente (le) tramo 4CA a C1

$$\text{Tubo } 19.05 = \mathbf{1.25 \text{ m}}$$

Perdida de carga tramo 4CA a C1

$$H_f = S \times l_e$$

$$H_f = 0.05 \times 1.25 = \mathbf{0.064 \text{ m}}$$

Tramo 4CA a C2

tramo	Unidades gasto	Gasto probable
4BA a C2	Regadera 4R1 =	2
	Inodoro 4WC3 =	1
	Lavabo 4L3 =	2
	Regadera 4R2 =	2
	Regadera 4R3 =	2
	Lavadero =	1
	total tramo =	10

0.34 litros/segundo

Diámetro de tubo tramo 4CA a C2

UC = 10 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

Q = 0.34 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

$$Q = 0.00034 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$d = \sqrt[0.00034/2/0.7854]{0.01471224}, \text{ queda de } \mathbf{19.05 \text{ mm}}.$$

Velocidad del agua en el tubo tramo 4CA a C2

$$A = 3.14159 \times (0.01901)^2/4 = 0.000283827 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.00034 \text{ m}^3/\text{s} / 0.000283827 \text{ m}^2 = \mathbf{1.198 \text{ m/s}}$$

V mayor que V min. = 1.198 m/s = 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

V menor que V máx. = 1.198 m/s < 2.20 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo 4CA a C2

$$S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$$

$S = (0.00034 / 0.2785 \times 180 \times 0.019 \cdot 01^{2 \cdot 63})^{1 \cdot 85} = 0.064 \text{ m/m}$
 Longitud equivalente (le) tramo 4CA a C2

Te 19 x 19 x 19 = 0.91 m
 Te 19 x 19 x 19 = 0.91 m
 Te 19 x 19 x 19 = 0.91 m
 Te 19 x 19 x 19 = 0.91 m
 Codo 45 x 19 = 0.37 m
 Codo 90 x 19 = 0.60 m
 Tubo 19 = 3.35 m
Total le = 7.96 m

Perdida de carga tramo 4CA a C2
 $H_f = S \times le$
 $H_f = 0.064 \times 7.96 = 0.509 \text{ m}$

Tramo Tinaco a 4CA

tramo	Unidades gasto	Gasto probable	
Tinaco a 4CA	Regadera 4R1 = 2	0.50 litros/segundo	
	Inodoro 4WC3 = 1		
	Lavabo 4L3 = 2		
	Regadera 4R2 = 2		
	Regadera 4R3 = 2		
	Lavadero = 1		
	Inodoro 4WC2 = 1		
	Inodoro 4WC1 = 1		
	Fregadero 4F1 = 2		
	Lavabo 4L2 = 2		
	Lavabo 4L1 = 2		
	total tramo = 18		

Diámetro de tubo tramo Tinaco a 4CA

Suma de lo gastos por piso
 Planta 4 = 18 UC
 Planta 3 = 18 UC
 Planta 2 = 18 UC

Planta baja = 18 UC
Total bajante = 72 UC

UC = 72 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)
Q = 1.39 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)
Q = 0.001 39 m³/s.

$d = \sqrt[0.001\ 39/2.48/0.7854]{0.027}$, queda de **31.75 mm**.

Velocidad del agua en el tubo tramo Tinaco a 4CA
 $A = 3.14159 \times (0.031\ 75)^2/4 = 0.000\ 791\ m^2$
 $V = Q/A = 0.001\ 39\ m^3/s / 0.000\ 791\ m^2 = 1.75\ m/s$
V mayor que V min. = 1.75 m/s = 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)
V menor que V máx. = 1.75 m/s < 2.85 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo Tinaco a 4CA
 $S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$
 $S = (0.001\ 39/0.2785 \times 180 \times 0.031\ 75^{2.63})^{1.85} = 0.072\ m/m$

Longitud equivalente (le) tramo Tinaco a 4CA

Te 32 x 32 x 32	=	1.80 m
Válvula compuerta 32	=	0.24 m
Tubo 32	=	5.20 m
Total le	=	7.24 m

Perdida de carga tramo Tinaco a 4CA
 $H_f = S \times le$
 $H_f = 0.72 \times 7.24 = 0.52m$

Tramo 4CA a 3CA

Diámetro de tubo tramo 4CA a 3CA
Suma de lo gastos por piso
Planta 3 = 18 UC
Planta 2 = 18 UC
Planta baja = 18 UC
Total bajante = 54 UC

UC = 54 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)
Q = 1.15 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)
Q = 0.001 15 m³/s.

$d = \sqrt[4]{0.001\ 15/2.48/0.7854} = 0.0243$, queda de **25.4 mm**.

Velocidad del agua en el tubo tramo 4CA a 3CA
A = 3.14159 x (0.025 4)²/4 = 0.000 506 m²
V = Q/A = 0.001 15 m³/s/ 0.000 506 m² = 2.272 m/s
V mayor que V min. = 2.27 m/s = 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)
V menor que V máx. = 2.27 m/s < 2.48 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo 4CA a 3CA
 $S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$
S = (0.001 15/0.2785 x 180 x 0.025 4^{2.63})^{1.85} = 0.15 m/m

Longitud equivalente (le) tramo Tubo a 4BA

Tubo 25 = 2.70 m

Total le = 2.70 m

Perdida de carga tramo 4CA a 3CA
Hf = S x le
Hf = 0.15 x 2.70 = 0.40 m

Tramo 3CA a 2CA

Diámetro de tubo tramo 3CA a 2CA
Suma de lo gastos por piso
Planta 2 = 18 UC
Planta baja = 18 UC
Total bajante = 36 UC

UC = 36 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)
Q = 0.85 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)
Q = 0.000 85 m³/s.

$d = \sqrt[4]{0.000\ 85/2./0.7854} = 0.0232$, queda de **25.4 mm**.

Velocidad del agua en el tubo tramo 3CA a 2CA

$$A = 3.14159 \times (0.0254)^2 / 4 = 0.000506 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.00085 \text{ m}^3/\text{s} / 0.000506 \text{ m}^2 = \mathbf{1.68 \text{ m/s}}$$

V mayor que V min. = 1.68 m/s = 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)
V menor que V máx. = 1.68 m/s < 2.48 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo 3CA a 2CA

$$S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$$

$$S = (0.00085/0.2785 \times 180 \times 0.0254^{2.63})^{1.85} = \mathbf{0.086 \text{ m/m}}$$

Longitud equivalente (le) tramo Tubo a 3CA

$$\text{Tubo 25} = 2.70 \text{ m}$$

$$\mathbf{\text{Total le} = 2.70 \text{ m}}$$

Perdida de carga tramo Tinaco a 3CA

$$H_f = S \times l_e$$

$$\mathbf{H_f = 0.086 \times 2.70 = 0.23 \text{ m}}$$

Tramo 2CA a PBCA

Diámetro de tubo tramo 2CA a PBCA

Suma de los gastos por piso

Planta baja = 18 UC

Total bajante = 18 UC

UC = 18 (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

Q = 0.50 l/s (de las tablas de Dr. Roy Hunter)

Q = 0.00050 m³/s.

$$d = \sqrt{0.00050/2.7/0.7854} = 0.0178, \text{ queda de } \mathbf{19.05 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo 2CA a PBCA

$$A = 3.14159 \times (0.01905)^2 / 4 = 0.000285 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.00050 \text{ m}^3/\text{s} / 0.000285 \text{ m}^2 = \mathbf{1.75 \text{ m/s}}$$

V mayor que V min. = 1.75 m/s = 0.60 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

V menor que V máx. = 1.75 m/s < 2.20 m/s (NTCDEOIH del RCDF)

Pendiente Hidráulica tramo 2CA a PBCA

$$S = (Q/0.2785 \times C \times d^{2.63})^{1.85}$$

$$S = (0.00050/0.2785 \times 180 \times 0.01905^{2.63})^{1.85} = \mathbf{0.13 \text{ m/m}}$$

Longitud equivalente (le) tramo Tubo a 2CA
Tubo 19.05 = 2.70 m

Total le = 2.70 m

Perdida de carga tramo 2CA a PBCA

$H_f = S \times l_e$

$H_f = 0.13 \times 2.70 = 0.35 \text{ m}$

Sumatoria de pérdidas de carga

Para el 4to nivel (mas critico)

Presión de la red = 6.00 m. c. a. (Altura del tinaco)

Presión mínima de salida = 2.00 m. c. a. (en la regadera)

tramo	Perdida de carga hf
C1 a inodoro 4WC2	0.805 m
C1 a lavabo 4L1	0.480 m
C2 a regadera 4R3	0.377 m
C2 a lavadero	0.960 m
4BA a C1	0.064 m
4BA a C2	0.509 m
Tinaco a 4Ba	0.052 m
Total modulo sanitario	3.24 m

Carga disponible = P red – p salida - Σh_f ;

$6.00 \text{ m} - 2.00 \text{ m} - 3.24 = \mathbf{0.76 \text{ m de carga disponible}}$

Carga para todo el modulo/edificio

Nivel 4 = 3.24 m

Nivel 3 = 3.19 m

Nivel 2 = 3.19 m

Nivel PB = 3.19 m

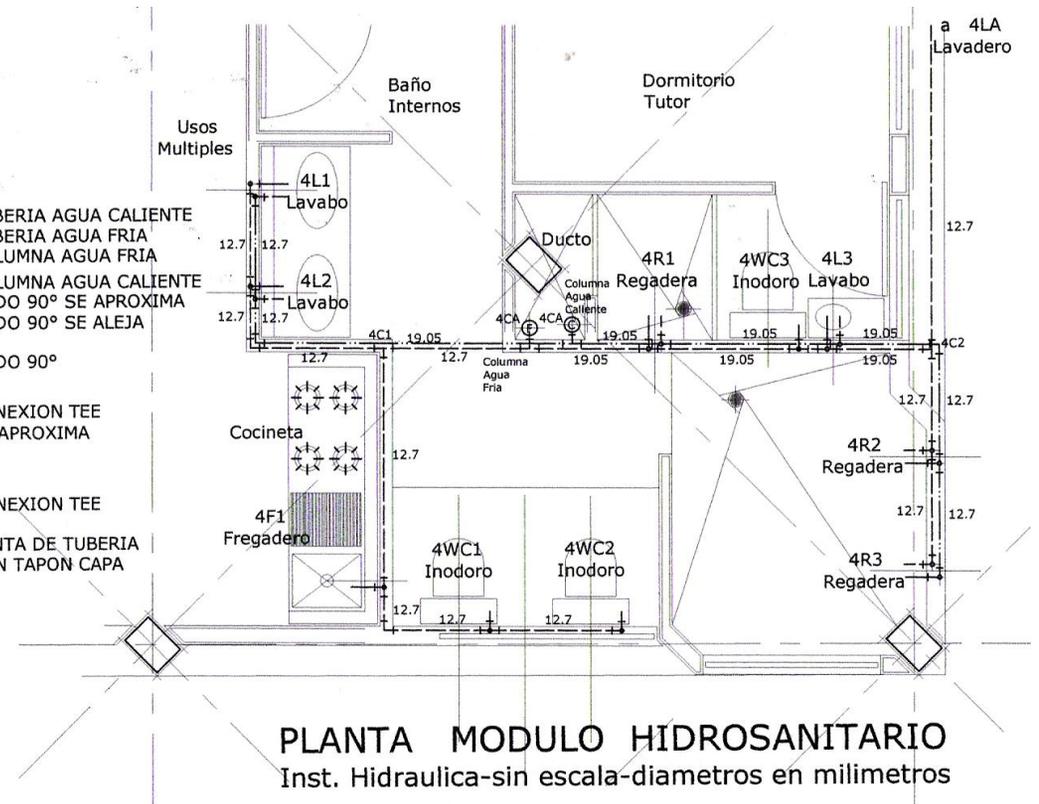
Total = 12.81 m

Altura tinacos = 14.10

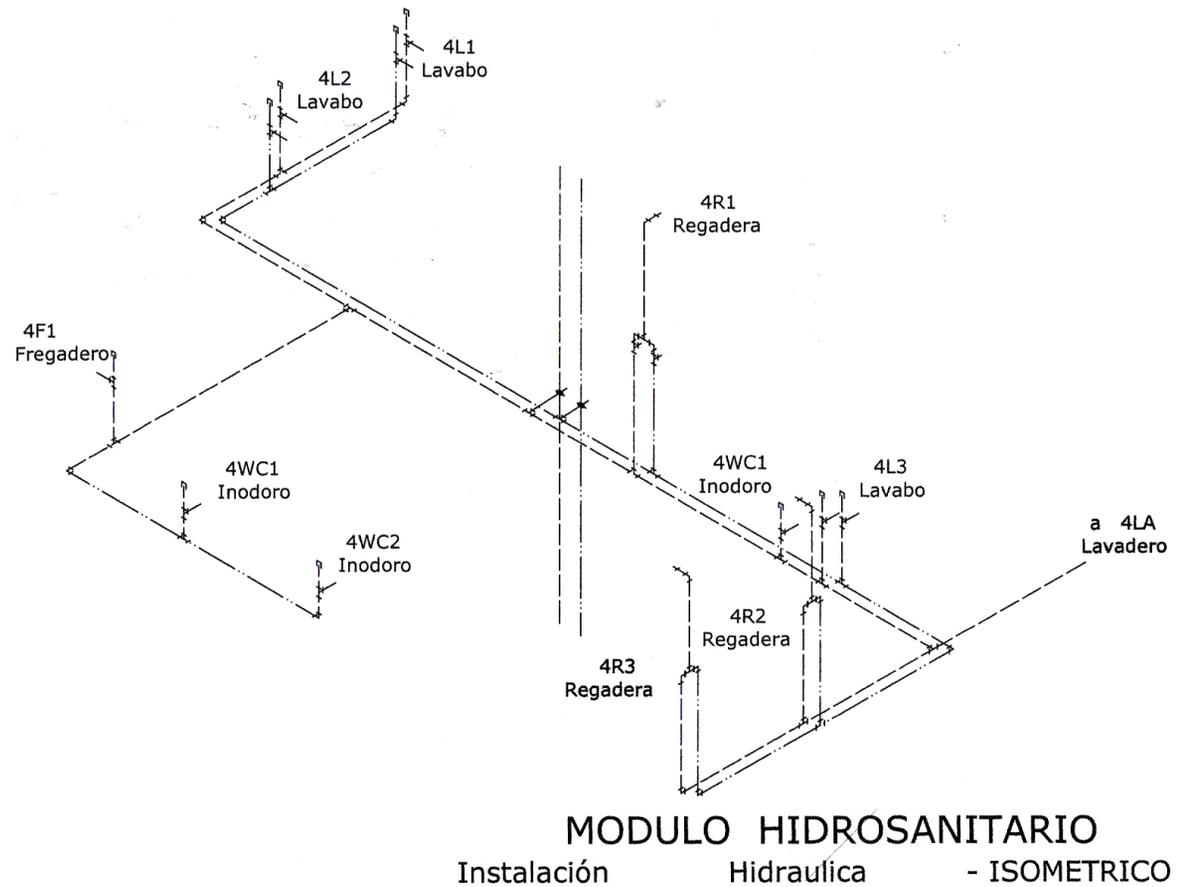
$14.10 \text{ m} - 12.81 \text{ m} = 1.29 \text{ m de carga disponible}$

**SIMBOLOGIA
HIDRAULICA**

- TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA AGUA FRIA
- ⊕ COLUMNA AGUA CALIENTE
- ⊖ CODO 90° SE APROXIMA
- ⊖ CODO 90° SE ALEJA
- ⊖ CODO 90°
- ⊕ CONEXION TEE SE APROXIMA
- ⊕ CONEXION TEE
- ⊖ PUNTA DE TUBERIA CON TAPON CAPA



PLANTA MODULO HIDROSANITARIO
Inst. Hidraulica-sin escala-diametros en milimetros



Red de drenaje sanitario

En cuanto al desagüe de las aguas servidas en el terreno se cuenta con la infraestructura de drenaje municipal suficiente para desalojarlas.

De la propuesta de la red para agua potable resulta un sistema sanitario que canalizara los desechos por gravedad, es decir no existe presión en el sistema. El agua usada en; Inodoros, lavabos, regaderas, fregaderos, lavaderos, debe ser

desalojada, por medio de una línea de tubos ubicada entre registros, los cuales conducirán las aguas de desechos hasta la red de drenaje municipal.

Al igual que la instalación para agua potable, se estudiara el modulo hidro-sanitario y después, piso por piso, hasta dimensionar el bajante sanitario completo para los cuatro niveles.

El diseño de esta instalación se realiza de acuerdo al método de consumo probable del Dr. Roy Hunter. Los gastos se calcularon acumulando el número de unidades mueble de drenaje, partiendo del mueble más alejado y siguiendo la configuración de la red para cada tramo, de acuerdo con las tablas actualizadas del método Hunter para drenaje de muebles sanitarios de bajo consumo de agua.

Consideraciones preliminares

DS1.- Dotación reglamentaria

Tipo de local		inodoros	lavabos	regaderas
Locales con camas	hasta 10 personas	= 1	1	1

DS2.- Unidades mueble de descarga por modulo

Mueble	Cantidad	U. M.	U. M. totales
Lavabo	3	1	3
Lavadero	1	3	3
Coladera	3	1	3
Regadera	3	2	6
Fregadero	1	3	3
Inodoro	3	5	15
Total modulo			33

Calculo de la red interior

Para la selección de diámetros se utilizara la tabla de -número máximo de unidades mueble conectadas según pendiente-. La pendiente reglamentaria para diámetros mayores a 31.8 mm es de 1.5 %. El máximo número de unidades mueble que se puede conectar a una línea horizontal de 50.8 mm es de 6 U. M., El máximo número de

unidades mueble que se puede conectar a una línea horizontal de 101.6 mm es de 160 U. M., el máximo número de unidades mueble que se puede conectar a una línea vertical o bajante de 101.6 mm es de 240 U. M.

Para cada módulo sanitario se propone colocar un ducto hidro-sanitario y, dentro de este, un registro con amortiguador hidráulico que reciba la columna bajante para canalizar el líquido al primer registro exterior por lo que en cada edificio habrá dos tubos de 101.6 mm de salida.

Análisis módulo Hidro-sanitario.

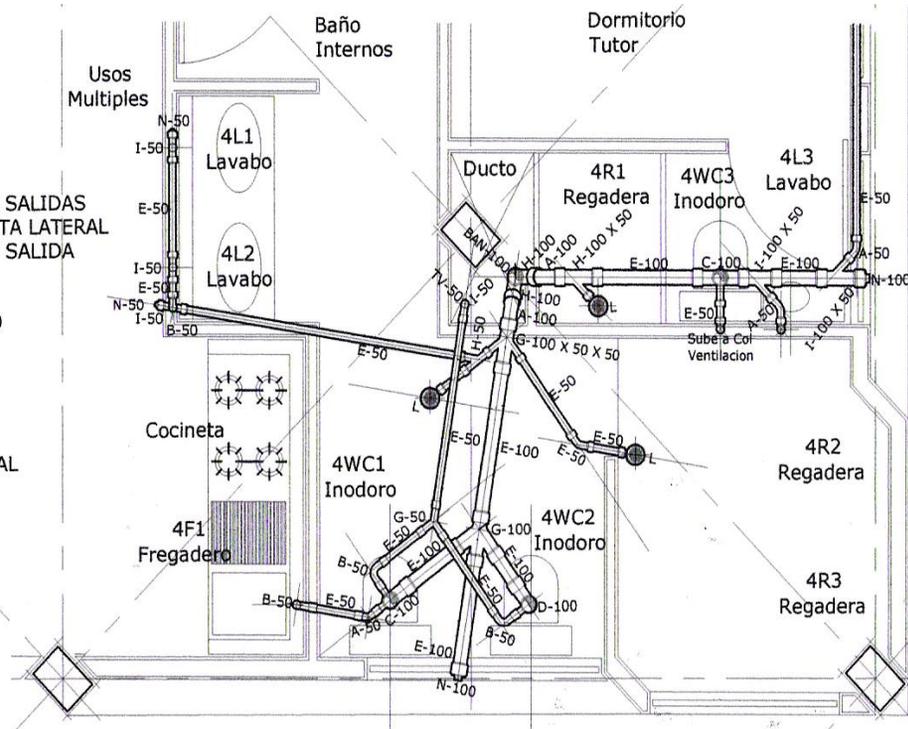
Tramo	Mueble	Cantidad	U. M.	Sub Total	Total	Diámetro correspondiente
Fregadero a inodoro 4WC1	Fregadero	1	3	3	3	50.8 mm (mínimo)
Inodoros 4WC1 y 4WC2 a BAN	inodoros	2	5	10	10	101.6 mm (mínimo)
lavabo 4L1 a línea 4WC1 y 4WC2	Lavabo	2	1	2	3	50.8 mm (mínimo)
	Cespol-coladera	1	1	1		
Regadera 4R3 y 4R2 a línea 4WC1 y 4WC2	Regaderas	2	2	4	4	50.8 mm (mínimo)
Lavadero a Coladera piso lavabo 4L3	Lavadero	1	3	3	3	50.8 mm (mínimo)
Lavabo 4L3 a inodoro 4WC3	Lavabo	1	1	1	2	50.8 mm (mínimo)
	Cespol-coladera	1	1	1		
Inodoro 4WC3 a BAN	Inodoro 4WC3	1	5	10	10	101.6 mm (mínimo)
	lavadero	1	3			
	Lavabo 4L3	1	1			
	Cespol-coladera	1	1			

Análisis del edificio.

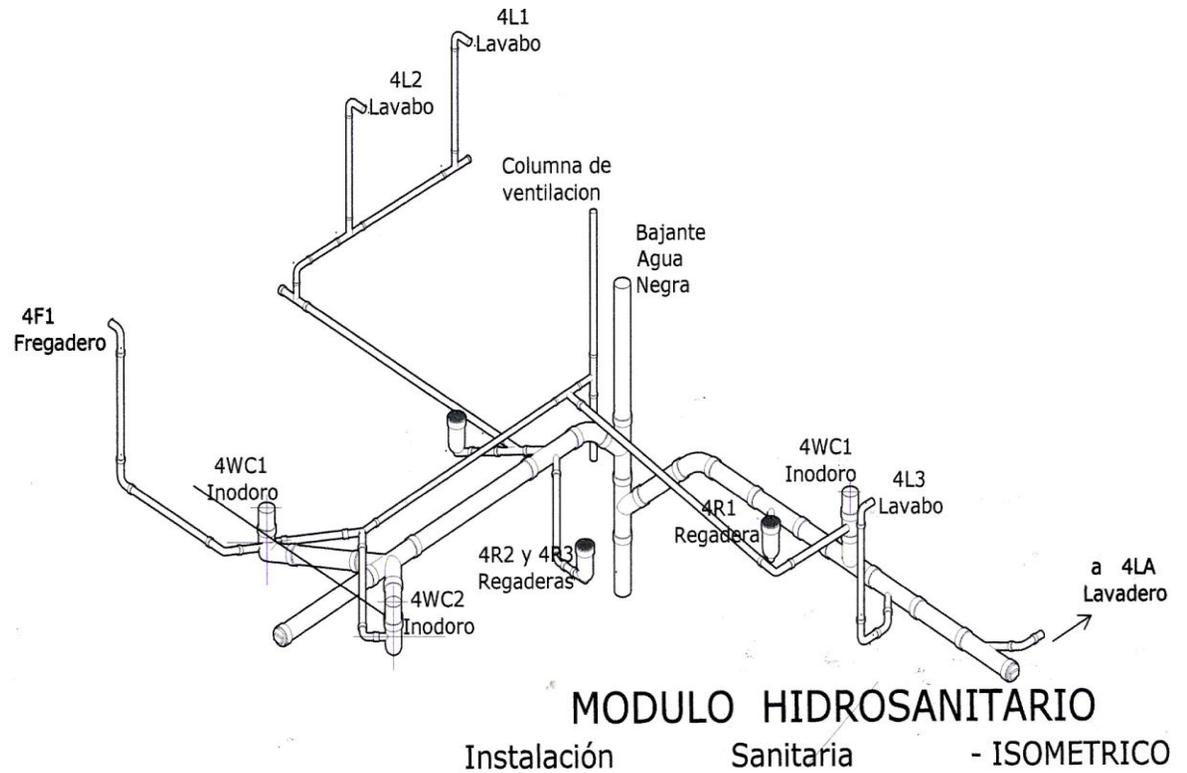
Tramo	U. M.	Acumulado	Diámetro correspondiente
4BAN a 3BAN	33	33	101.6 mm (mínimo)
3BAN a 2BAN	33	66	101.6 mm (mínimo)
2 BAN a 1BAN	33	99	101.6 mm (mínimo)
1BAN a PBBAN	33	132	101.6 mm (mínimo)
Total registro PB edificio		132	

**SIMBOLOGIA
SANITARIA**

- A CODO PVC 45°
- B CODO PVC 90°
- C CODO PVC 90° CON SALIDAS
BAJA CENTRAL Y ALTA LATERAL
- D CODO PVC 90° CON SALIDA
ALTA LATERAL
- E TUBO PVC
- F TUBO DE CONCRETO
- G YEE DOBLE PVC
- H YEE SENCILLA PVC
- I TEE PVC
- J TEE PVC
- K CESPOL BOTE PVC
CON SALIDA LATERAL
- L CESPOL PVC CON
SALIDA BAJA
- M REGISTRO 40 X 60
DOBLE TAPA
- N TAPON REGISTRO



PLANTA MODULO HIDROSANITARIO
Inst. Saniatria- sin escala-diametros en milímetros



Calculo de la red exterior

Para la selección de diámetros se utilizara tabla de -número máximo de unidades mueble conectadas según pendiente-. La pendiente reglamentaria para diámetros mayores a 76.2 mm es de 2 %. El máximo número de unidades mueble que se puede conectar a una línea horizontal de 152.4 mm es de 620 U. M., el máximo número de unidades mueble que se puede conectar a una línea horizontal de 203.2 mm es de 1 400 U. M., los registros se colocaran a cada 10 metros si el diámetro del tubo es de 152.4 mm., a cada 20 metros si el diámetro es de 203.2 mm.

Después del registro con amortiguador hidráulico el agua sucia se canaliza por un tubo de 101.6 mm que llega al primer registro exterior y de ahí por la red de drenaje hasta el sistema de alcantarillado municipal. Se proponen tres líneas de drenaje organizadas de la siguiente forma:

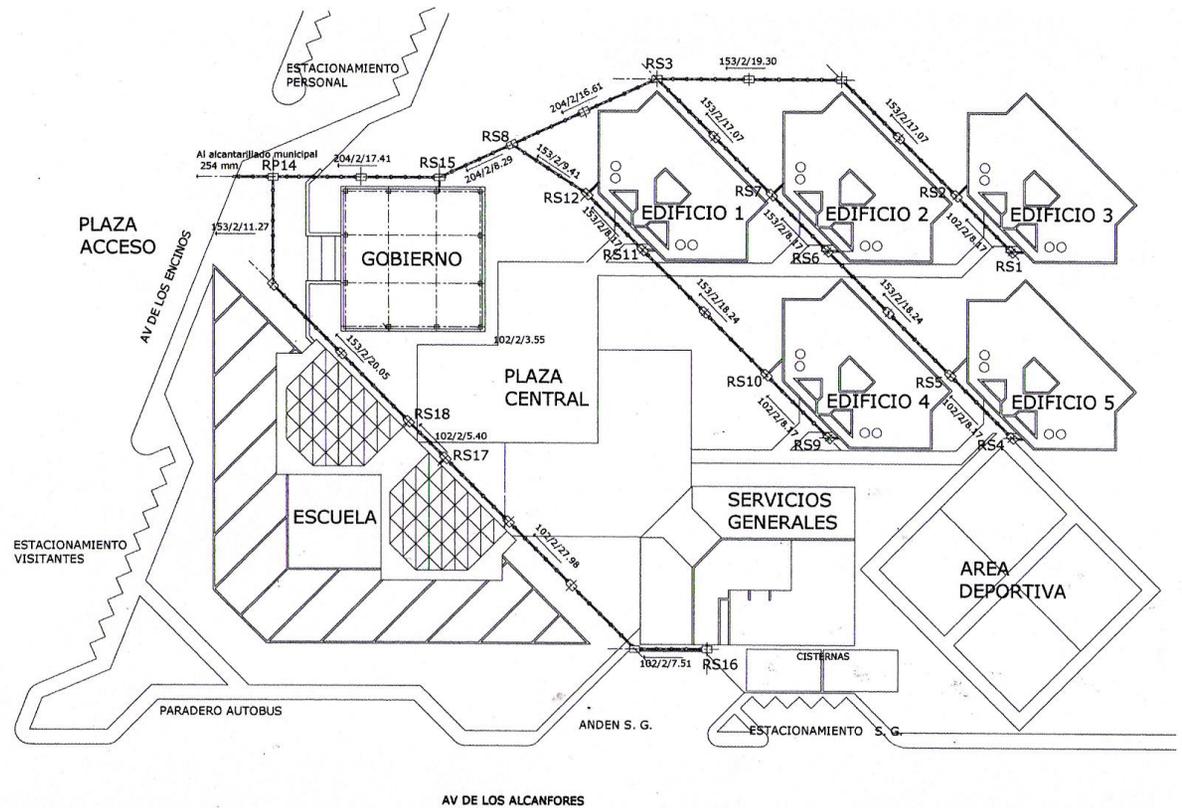
- Línea 1; Dormitorio 1, Dormitorio 2, Dormitorio 3 y Gobierno.
- Línea 2; Dormitorio 4 y Dormitorio 5.
- Línea 3; Escuela y Servicios Generales.

Análisis de la línea de registros/tubería

Tramo		U. M.	U. M. acumulado	Diámetro correspondiente
Edificio 3A al registro RS1	Modulo san 3A	132	132	101.6 mm (mínimo)
Todas las salidas de edificio son iguales y serán de 101.6 mm (diámetro Mínimo)				
Registro RS1 al registro RS2	Modulo san 3A	132	132	101.6 mm
Registro RS2 al registro RS3	Modulo san 3A Modulo san 3B	132 132	264	152.4 mm
Registro RS4 al registro RS5	Modulo san 5A	132	130	101.6 mm
Registro RS5 al registro RS6	Modulo san 5A Modulo san 5B	132 132	264	152.4 mm
Registro RS6 al registro RS7	Modulo san 5A Modulo san 5B Modulo san 2A	132 132 132	396	152.4 mm
Registro SR7 al Registro SR3	Modulo san 5A Modulo san 5B Modulo san 2A Modulo san 2B	132 132 132 132	528	152.4 mm
Registro SR3 al Registro SR8	Modulo san 3A Modulo san 3B Modulo san 5A	132 132 132	792	203.2 mm

	Modulo san 5B	132		
	Modulo san 2A	132		
	Modulo san 2B	132		
Registro SR9 al Registro SR10	Modulo san 4A	132	132	101.6 mm
Registro SR10 al Registro SR11	Modulo san 4A	132	264	152.4
	Modulo san 4B	132		
Registro SR11 al Registro SR12	Modulo san 4A	132	396	152.4
	Modulo san 4B	132		
	Modulo san 1A	132		
Registro SR12 al Registro SR8	Modulo san 4A	132	528	152.4
	Modulo san 4B	132		
	Modulo san 1A	132		
	Modulo san 1B	132		
Registro SR8 al Registro SR15	Modulo san 3A	132	1 320	203.2 mm
	Modulo san 3B	132		
	Modulo san 5A	132		
	Modulo san 5B	132		
	Modulo san 2A	132		
	Modulo san 2B	132		
	Modulo san 4A	132		
	Modulo san 4B	132		
	Modulo san 1A	132		
	Modulo san 1B	132		
Registro SR15 al Registro SR14	Modulo san 3A	132	1 339	203.2 mm
	Modulo san 3B	132		
	Modulo san 5A	132		
	Modulo san 5B	132		
	Modulo san 2A	132		
	Modulo san 2B	132		
	Modulo san 4A	132		
	Modulo san 4B	132		
Modulo san 1A	132			

	Modulo san 1B	132		
	Modulo san Gob.	19		
Registro SR16 al Registro SR17	Modulo san SG	48	48	101.6 mm
Registro SR17 al Registro SR18	Modulo san SG	148	175	101.6 mm
	Modulo san EA	27		
Registro SR18 al Registro SR14	Modulo san SG	148	200	152.4 mm
	Modulo san EA	27		
	Modulo san EB	25		
Registro SR14 al alcantarillado Municipal	Total modulo Edificios	1 320	1 439	254.0 mm
	Modulo san Gob.	19		
	Modulo san SG	48		
	Modulo san EA	27		
	Modulo san EB	25		



**PLANTA DE CONJUNTO
DRENAJE SANITARIO**

Calculo de la red pluvial

La red pluvial se conducirá separada de la red sanitaria, por medio de una línea de tubos y registros los cuales llevaran, usando la gravedad, las aguas de lluvia de las azoteas y las áreas exteriores; Plazas, Andadores y jardines, a una cisterna para posibilitar su reúso, en caso de excedencias esta agua podrá ser depositada en el alcantarillado municipal.

Consideraciones preliminares

DP1.- El terreno propuesto tiene una precipitación máxima de 43.3 mm/h, según los datos de la estación meteorológica de San Lorenzo Totolica, Naucalpan, México, de la C. N. A.

DP2.-La pendiente reglamentaria para diámetros mayores a 76.2 mm es de 2 %. El diámetro mínimo reglamentario es de 101.6 mm., Para las bajante y 152.4 mm para tubos horizontales.

DP3.- El tubo horizontal debe tener el 30 % de aire y el 70 % de agua, La velocidad para el recorrido del agua es de 0.3 m/seg. Como mínimo y como máximo 3.0 m/seg.

DP4.- El calculo esta de acuerdo al Método Racional, y el coeficiente de escurrimiento esta de acuerdo a sus tablas; en azotea = 0.85, para jardín = 0.30.

Calculo de la red

Tramo azotea a registro amortiguador (Bajantes de la azotea)

Área azotea edificio 3 (edificio tipo) = 195.00 m²

Gasto azotea dormitorio

$$Q = C \times i \times A \times 0.277778$$

Donde:

Q = Gasto máximo expresado en m³/segundo.

C = Coeficiente de escurrimiento, según tablas, sin dimensiones.

i = intensidad de precipitación, expresada en mm/hora.

A = Área que se drena en Km².

0.27778 = factor de conversión ingles a Internacional.

1.3 = espacio libre en el tubo 30 % para tubos horizontales

Gasto azotea dormitorio 3 = 0.85 x 43.3 x 0.000 195 x 0.27778 = 0.001 994 m³/ segundo

Q total = 0.001 994 m³/ segundo

Diámetro del tubo azotea a registro amortiguador

$d = \sqrt{0.001\ 994 / 1.8 / 0.785} = 0.037\ 550$ metros = 37.55 mm, queda un diámetro mínimo de bajantes es de 101.6 mm.

REGISTRO AMORTIGUADOR a RP1 (saliendo del edificio).

Gasto RP1

Gasto azotea edificio 3 = $0.85 \times 43.3 \times 0.000\ 195 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.002\ 592\ \text{m}^3/\text{segundo}$

Q total = 0.002 592 m³/segundo

Diámetro del tubo tramo registro amortiguador a RP1

$d = \sqrt{0.002\ 592/1.8/0.785} = 0.042\ 814\ \text{metros} = 42.82\ \text{mm}$, queda un diámetro mínimo es de **101.6 mm**.

Todas las descargas pluviales que salen del edificio son iguales.

Velocidad del agua en el tubo tramo registro amortiguador al primer registro.

$A = 3.14159 \times (0.101)^2/4 = 0.008\ 107\ \text{m}^2$

$V = Q/A = 0.002\ 592/0.008\ 107 = 0.320\ \text{m/s}$

V mayor que v min = $0.320\ \text{m/s} > 0.3\ \text{m/s}$

V menor que v máx. = $0.320\ \text{m/s} < 3.0\ \text{m/s}$

Tramo RP1 a RP2

Gasto tramo RP1 a RP2

Gasto RP1 = $0.85 \times 43.3 \times 0.000\ 195 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.002\ 592\ \text{m}^3/\text{segundo}$

Q total = 0.002 592 m³/segundo

Diámetro del tubo tramo RP1 a RP2

$d = \sqrt{0.002\ 592/1.8/0.785} = 0.042\ 814\ \text{m} = 42.82\ \text{mm}$, queda diámetro mínimo de tubo de **152.4 mm**.

Velocidad del agua en el tubo tramo RP1 A RP2.

$A = 3.14159 \times (0.152)^2/4 = 0.018\ 146\ \text{m}^2$

$V = Q/A = 0.002\ 592/0.018\ 146 = 0.320\ \text{m/s}$

V mayor que v min. = $0.320\ \text{m/s} > 0.3\ \text{m/s}$

V menor que v máx. = $0.320\ \text{m/s} < 3.0\ \text{m/s}$

Tramo RP3 a RP2

Gasto tramo RP3 a RP2

Gasto RP3 = $0.85 \times 43.3 \times 0.000\ 195 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.002\ 592\ \text{m}^3/\text{segundo}$

Q total = 0.002 592 m³/segundo

Diámetro del tubo tramo RP3 a RP2

$d = \sqrt{0.002\ 592/1.8/0.785} = 0.042\ 814\ \text{metros} = 42.82\ \text{mm}$, queda un diámetro mínimo es de **152.4 mm**.

Velocidad del agua en el tubo tramo RP3 a RP2.

$$A = 3.14159 \times (0.152)^2 / 4 = 0.018146 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.002592 / 0.008107 = 0.320 \text{ m/s}$$

V mayor que v min = 0.320 m/s > 0.3 m/s

V menor que v máx. = 0.320 m/s < 3.0 m/s

Tramo RP2 a RP5

$$\text{Área Jardín} = 60.3 \times 41.30 / 2 = 1245.20 \text{ m}^2$$

Gasto tramo RP2 a RP5

$$\text{Gasto Jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.00124520 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.005841 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP2} = 0.005184 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

Q total = 0.011025 m³/segundo

Diámetro del tubo tramo RP2 a RP5

$$d = \sqrt{0.012 / 1.8 / 0.785} = 0.092130 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{152.4 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP2 a RP5

$$A = 3.14159 \times (0.152)^2 / 4 = 0.018146 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.012 / 0.018146 = 0.66 \text{ m/s}$$

V mayor que v min. = 0.66 m/s > 0.3 m/s

V menor que v máx. = 0.66 m/s < 3.0 m/s

Tramo RP5 a RP6

$$\text{Jardín} = 21.50 + 41.20 / 2 = 31.35 \times 20.00 = 627.00 \text{ m}^2$$

Gasto tramo RP5 a RP6

$$\text{Gasto jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.00062720 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.002941 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto RP4} = 0.002592 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP5} = 0.011025 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

Q total = 0.016558 m³/segundo

Diámetro del tubo tramo RP5 a RP6

$$d = \sqrt{0.017 / 1.8 / 0.785} = 0.109659 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{152.4 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP5 a RP6.

$$A = 3.14159 \times (0.152)^2 / 4 = 0.018146 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.017/0.018\ 146 = 0.936\ \text{m/s}$$
$$V\ \text{mayor que } v\ \text{min.} = 0.94\ \text{m/s} > 0.3\ \text{m/s}$$
$$V\ \text{menor que } v\ \text{máx.} = 0.94\ \text{m/s} < 3.0\ \text{m/s}$$

Tramo RP7 a RP8

$$\text{Estacionamiento Personal } 21.00 \times 46.50 = 976.50\ \text{m}^2$$

Gasto tramo RP7 a RP8

$$\text{Gasto Estacionamiento Per} = 0.85 \times 43.3 \times 0.000\ 977 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.012\ 985\ \text{m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q\ total = 0.012\ 985\ \text{m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP7 a RP8

$$d = \sqrt{0.012\ 985/1.8/0.785} = 0.096\ \text{metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{152.4\ \text{mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP7 A RP8

$$A = 3.14159 \times (0.152)^2/4 = 0.018\ 146\ \text{m}^2$$

$$V = Q/A = 0.012\ 985/0.018\ 146 = 0.715\ \text{m/s}$$

$$V\ \text{mayor que } v\ \text{min.} = 0.72\ \text{m/s} > 0.3\ \text{m/s}$$

$$V\ \text{menor que } v\ \text{máx.} = 0.72\ \text{m/s} < 3.0\ \text{m/s}$$

Tramo RP8 a RP6

$$\text{Jardín } 24.00 + 52.08/2 \times 11.9 = 452.67\ \text{m}^2$$

$$\text{Azotea gobierno } 21.50 \times 21.50 = 462.25\ \text{m}^2$$

Gasto tramo RP8 a RP6

$$\text{Gasto jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.000\ 453 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.002\ 125\ \text{m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto Azotea} = 0.85 \times 43.3 \times 0.000\ 463 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.002\ 172\ \text{m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP7} = 0.012\ 985\ \text{m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q\ total = 0.017\ 282\ \text{m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP8 a RP6

$$d = \sqrt{0.018/1.8/0.785} = 0.112\ 836\ \text{metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{152.4\ \text{mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP8 A RP6

$$A = 3.14159 \times (0.152)^2/4 = 0.018\ 146\ \text{m}^2$$

$$V = Q/A = 0.018/0.018\ 146 = 0.991\ 954\ \text{m/s}$$

$$V\ \text{mayor que } v\ \text{min.} = 1.00\ \text{m/s} > 0.3\ \text{m/s}$$

$$V\ \text{menor que } v\ \text{máx.} = 1.00\ \text{m/s} < 3.0\ \text{m/s}$$

Tramo RP6 a RP9

$$\text{Jardín } 24.00 + 17.40/2 \times 11.9 = 246.33 \text{ m}^2$$

Gasto en tramo RP6 a RP9

$$\text{Gasto jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.000246 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.002125 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP5} = 0.017 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP8} = 0.018 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q \text{ total} = 0.037125 \text{ m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP6 a RP9

$$d = \sqrt{0.038/1.8/0.785} = 0.164 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{203.2 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP6 A RP9

$$A = 3.14159 \times (0.2034)^2/4 = 0.032493 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.038/0.032493 = 1.17 \text{ m/s}$$

$$V \text{ mayor que } v \text{ min.} = 1.17 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$$

$$V \text{ menor que } v \text{ máx.} = 1.17 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$$

Tramo RP9 a RP17

$$\text{Jardín } 17.10 \times 10.5 = 179.55 \text{ m}^2$$

Gasto en tramo RP9 a RP17

$$\text{Gasto acumulado en RP9} = 0.038 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto Jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.000180 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.000844 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q \text{ total} = 0.039 \text{ m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP9 a RP17

$$d = \sqrt{0.039/1.8/0.785} = 0.166 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{203.2 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP9 A RP17

$$A = 3.14159 \times (0.2032)^2/4 = 0.032493 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.039/0.032493 = 1.20 \text{ m/s}$$

$$V \text{ mayor que } v \text{ min.} = 1.20 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$$

$$V \text{ menor que } v \text{ máx.} = 1.20 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$$

Tramo RP17 a RP21

$$\text{Plaza Principal} = 27.95 \times 27.95 = 781.21 \text{ m}^2$$

$$\text{Jardín} = 11.95 \times 27.95 = 334.01 \text{ m}^2$$

Gasto en tramo RP17 a RP21

$$\text{Gasto en Plaza Principal} = 0.85 \times 43.3 \times 0.000782 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.016746 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto en Jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.000334 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.001567 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto Acumulado RP17} = 0.039 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q \text{ total} = 0.058 \text{ m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP17 a RP21

$$d = \sqrt{0.058/1.8/0.785} = 0.20256 \text{ metros, queda diámetro de tubo de } \mathbf{203.2 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP17 A RP21

$$A = 3.14159 \times (0.2032)^2/4 = 0.032493 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.058/0.032493 = 1.785 \text{ m/s}$$

$$V \text{ mayor que } v \text{ min.} = 1.79 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$$

$$V \text{ menor que } v \text{ máx.} = 1.79 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$$

Tramo RP18 a RP19

$$\text{Jardín} = 16.00 \times 18.00/2 = 144 \text{ m}^2$$

$$\text{Azotea Escuela} = 57.00 \times 57.00/2/2 = 818.00 \text{ m}^2$$

Gasto en tramo RP18 a RP19

$$\text{Gasto jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.000144 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.000675 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto azotea} = 0.85 \times 43.3 \times 0.000818 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.010847 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q \text{ total} = 0.011522 \text{ m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP18 a RP19

$$d = \sqrt{0.012/1.8/0.785} = 0.093 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{152.4 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP18 A RP19

$$A = 3.14159 \times (0.152)^2/4 = 0.018146 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.012/0.018146 = 0.661 \text{ m/s}$$

$$V \text{ mayor que } v \text{ min.} = 0.661 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$$

$$V \text{ menor que } v \text{ máx.} = 0.661 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$$

Tramo RP19 a RP21

Jardín $17.00 \times 17.00/2 = 144.50 \text{ m}^2$
Jardín $13.00 \times 13.00/2 = 84.50 \text{ m}^2$
Plaza Principal $14.50 \times 14.00 = 101.50 \text{ m}^2$
Azote escuela = $57.00 \times 57.00 = 818.00 \text{ m}^2$

Gasto tramo RP19 a RP21

Gasto Jardín = $0.30 \times 43.3 \times 0.000 229 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.003 867 \text{ m}^3/\text{segundo}$

Gasto Plaza y azotea = $0.85 \times 43.3 \times 0.000 920 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.012 227 \text{ m}^3/\text{segundo}$

Gasto acumulado en RP18 = $0.011 522 \text{ m}^3/\text{segundo}$

Q total = $0.027 616 \text{ m}^3/\text{segundo}$

Diámetro del tubo tramo RP19 a RP21

$d = \sqrt{0.028/1.8/0.785} = 0.140 74$ metros, queda diámetro mínimo de tubo de **152.4 mm**.

Velocidad del agua en el tubo tramo RP19 A RP21

$A = 3.14159 \times (0.152)^2/4 = 0.018 146 \text{ m}^2$

$V = Q/A = 0.028/0.018 146 = 1.543 \text{ m/s}$

V mayor que v min. = $1.55 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$

V menor que v máx. = $1.55 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$

Tramo RP20 a RP21

Jardín $28 \times 28/2 = 392.00 \text{ m}^2$

Plaza Principal $13.5 \times 27,80 = 375.30 \text{ m}^2$

Gasto tramo RP20 a RP21

Gasto Jardín = $0.30 \times 43.3 \times 0.000 392 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.003 867 \text{ m}^3/\text{segundo}$

Gasto Plaza = $0.85 \times 43.3 \times 0.000 376 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.001 356 \text{ m}^3/\text{segundo}$

Q total = $0.005 223 \text{ m}^3/\text{segundo}$

Diámetro del tubo tramo RP20 a RP21

$d = \sqrt{0.006/1.8/0.785} = 0.065 146$ metros, queda diámetro mínimo de tubo de **152.4 mm**.

Velocidad del agua en el tubo tramo RP19 A RP21

$A = 3.14159 \times (0.152)^2/4 = 0.018 146 \text{ m}^2$

$V = Q/A = 0.006/0.018 146 = 0.33 \text{ m/s}$

V mayor que v min. = $0.33 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$

V menor que v máx. = $0.33 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$

Tramo RP21 a RP24

$$\text{Jardín } 5.25 \times 18.00 = 94.50 \text{ m}^2$$

$$\text{Estacionamiento servicio } 51.5 + 24.50/2 \times 15.30 = 581.40 \text{ m}^2$$

Gasto tramo RP21 a RP24

$$\text{Gasto Jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.000392 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.003867 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto estacionamiento} = 0.85 \times 43.3 \times 0.000376 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.001356 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP20} = 0.005223 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP19} = 0.027616 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q \text{ total} = 0.038062 \text{ m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP21 a RP24

$$d = \sqrt{0.039/1.8/0.785} = 0.167 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{203.2 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP21 a RP24

$$A = 3.14159 \times (0.2032)^2/4 = 0.032429 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.039/0.032429 = 1.203 \text{ m/s}$$

$$V \text{ mayor que } v \text{ min.} = 1.203 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$$

$$V \text{ menor que } v \text{ máx.} = 1.203 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$$

Tramo RP22 a RP23

$$\text{Jardín } 961.35 \text{ m}^2$$

$$\text{Estacionamiento visitantes y banqueta } 446.65 \text{ m}^2$$

Gasto tramo RP22 a RP23

$$\text{Gasto Jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.000962 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.004513 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto estacionamiento} = 0.85 \times 43.3 \times 0.000447 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.005941 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q \text{ total} = 0.010454 \text{ m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP22 a RP23

$$d = \sqrt{0.010454/1.8/0.785} = 0.085994 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{152.4 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP22 a RP23

$$A = 3.14159 \times (0.1524)^2/4 = 0.018241 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.010454/0.018241 = 0.573 \text{ m/s}$$

$$V \text{ mayor que } v \text{ min.} = 0.58 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$$

$$V \text{ menor que } v \text{ máx.} = 0.58 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$$

Tramo RP23 a RP24

$$\text{Jardín } 5.60 \times 58.00 = 324.80 \text{ m}^2$$

$$\text{Paradero y banqueta } 9.40 \times 58.00 = 545.20 \text{ m}^2$$

Gasto tramo RP23 a RP24

$$\text{Gasto Jardín} = 0.30 \times 43.3 \times 0.000324 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.001520 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto paradero} = 0.85 \times 43.3 \times 0.0005452 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.007246 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP22} = 0.010454 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q \text{ total} = 0.019220 \text{ m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP23 a RP24

$$d = \sqrt{0.019220/1.8/0.785} = 0.116589 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{152.4 \text{ mm.}}$$

Velocidad del agua en el tubo tramo RP23 A RP24

$$A = 3.14159 \times (0.1524)^2/4 = 0.018241 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.019220/0.018241 = 1.054 \text{ m/s}$$

$$V \text{ mayor que } v \text{ min.} = 1.054 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$$

$$V \text{ menor que } v \text{ máx.} = 1.054 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$$

Tramo RP24 a RP25

$$\text{Andén y banqueta } 48.60 + 29.65/2 \times 15.50 = 606.44 \text{ m}^2$$

Gasto tramo RP24 a RP25

$$\text{Gasto paradero} = 0.85 \times 43.3 \times 0.00060644 \times 0.27778 \times 1.3 = 0.007246$$

$$\text{Gasto acumulado en RP21} = 0.038062 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\text{Gasto acumulado en RP23} = 0.019220 \text{ m}^3/\text{segundo}$$

$$\mathbf{Q \text{ total} = 0.064528 \text{ m}^3/\text{segundo}}$$

Diámetro del tubo tramo RP24 a RP25

$$d = \sqrt{0.064528/1.8/0.785} = 0.213645 \text{ metros, queda diámetro mínimo de tubo de } \mathbf{254.00 \text{ mm.}}$$

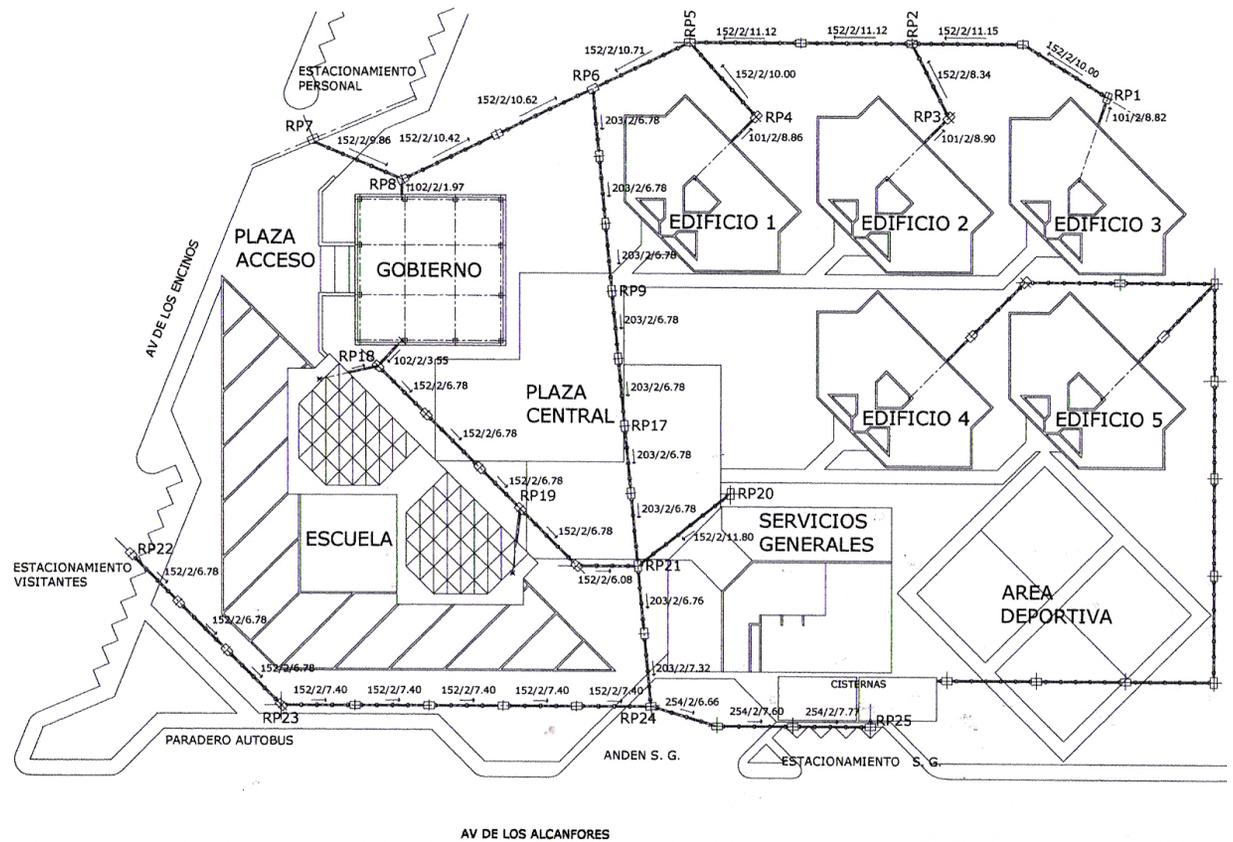
Velocidad del agua en el tubo tramo RP24 A RP25

$$A = 3.14159 \times (0.254)^2/4 = 0.050671 \text{ m}^2$$

$$V = Q/A = 0.064528/0.050671 = 1.273470 \text{ m/s}$$

$$V \text{ mayor que } v \text{ min.} = 1.28 \text{ m/s} > 0.3 \text{ m/s}$$

$$V \text{ menor que } v \text{ máx.} = 1.28 \text{ m/s} < 3.0 \text{ m/s}$$



PLANTA DE CONJUNTO
DRENAJE PLUVIAL

IF1.- niveles de iluminación reglamentaria;

Local	Iluminación natural
dormitorios, estancias, comedores, circulaciones horizontales y verticales	50 luxes mínimo
Aulas y salas de lectura	250 luxes mínimo
Aéreas y locales de trabajo	200 luxes mínimo
Talleres y laboratorios	300 luxes mínimo

IF2.- altura de los locales;

Local	Altura de entepiso
Dormitorios, estancias	2.40 m
Oficinas	2.82 m
Aulas y salas de lectura	2.82 m
Comedor	3.00 m
Talleres y laboratorios	5.10 m

IF3.- se propone el uso de lámparas Fluorescentes Ahorradoras Integradas (cfi)

Marca/Modelo	Flujo luminoso	Consumo	voltaje	base	Eficacia
PHILIPS/PLWTWISTER15W127BL	950 lúmenes	15 watts	110-127 volt	E27	64 %
PHILIPS/PLWTWISTER23W127BL	1 550 lúmenes	23 watts	110-127 volt	E27	68 %

IF4.- índice de reflexión, se usara un IR de

Superficie	Color	Porcentaje
Muros	Claros	55 %
Plafón	blanco	75 %

IF5.- factor de conservación; este factor depende de las condiciones del local, esto es, del polvo, de la humedad, del humo, de la frecuencia de limpieza, etc. Para las características del local considerado se usara un FC = 75 %.

IF6.- índice de utilización; depende del aprovechamiento real de la potencia luminosa y de la absorción de la misma en paredes, techo, mobiliario y de las dimensiones del local

Índice local	porcentaje
D	67 %
F	58 %
G	54 %
I	46 %

IF7.- Para determinar la cantidad de lúmenes necesarios se usara la formula siguiente;

Lúmenes necesarios = luxes reglamentarios x área a iluminar/índice de utilización x factor de conservación

IF8.- El número de focos a emplear se determinara de la forma siguiente;

Numero de focos = lúmenes necesarios/lúmenes por foco.

IF9.- Para la distribución de la fuerza se estimara la demanda suponiendo los aparatos que son usados normalmente.

IF10.- La tensión nominal de diseño será de 127.5 volts, para circuitos derivados y 220 volts para circuitos principales.

IF11.- Se propones instalar conductores de cobre suave con aislamiento THW

IF12.- La caída de tensión máxima por reglamento es de:

Circuitos derivados	porcentaje	Circuitos principales	porcentaje
Alumbrado	2.0 %	Alumbrado	1.0 %
Fuerza	1.0 %	Fuerza	1.0 %

IF13.- Para circuitos derivados de fuerza y alumbrado se usara un sistema monofásico a dos Hilos (1 Fase en 2 hilos), para circuitos principales se usara un sistema trifásico (3 fases en 4 hilos).

IF14.- Para determinar el calibre de los conductores, se aplicaran las formulas siguientes:

Por corriente	
Circuitos derivados	Circuitos principales
$W = E_n \times I \times f_c$	$W = \sqrt{3} \times E_f \times I \times f_c$
$I = W/E_n \times f_c$	$I = W/\sqrt{3} \times E_f \times I \times f_c$
$I_c = I \times f_c$	$I_c = I \times f_d$

Por Tensión	
Circuitos derivados	Circuitos principales
$E = 2 \times R \times I$	$e = (2 \times L \times I) / (En \times S)$
$R = \xi \times (L/S)$	
$S = (2 \times L \times Ic) / (En \times e)$	$S = (2 \times L \times Ic) / (En \times e)$

Donde

- W = Carga por alimentar en watts
- En = Tensión entre conductores en volts
- I = Corriente en cada conductor
- fc = Factor de potencia, es igual a $\cos \theta$ / entre tensión y corriente, se considera al 85 % ya que se consideran cargas resistivas e inductivas
- Ef = Tensión entre fases en watts
- Ic = Corriente corregida
- fd = Factor de demanda 85 %
- e = Porcentaje de caída de tensión
- R = Relación entre la resistividad del cobre, la longitud del conductor y la sección transversal del conductor
- ξ = Resistividad del cobre
- S = Sección transversal o área de los conductores eléctricos expresada en mm^2 y sin aislante.

IF15.- Para los circuitos de fuerza electromecánica, el consumo se estimara suponiendo la probabilidad de uso de los aparatos, o bien se estimara por la regla de 20 watts por m^2 de superficie construida, la que resulte mayor.

Calculo de la red

Iluminación o alumbrado

Habitación internos

Superficie 5.50 m x 4.55 m	=	25.03 m^2
Índice de utilización G	=	54 %
Distancia lámpara/pared	=	0.90 m
Distancia entre lámparas	=	2.30 m
Lúmenes necesarios $50 \times 25.03 / 0.54 \times 0.75$	=	3 091 lúmenes
Se propone modelo PHILIPS/PLWTWISTER 15 W127BL; 3 091/950	=	3.25 \approx 4 lámparas
Con 4 lámparas de 15 watts	=	60 watts

Estancia

Superficie 5.20 m x 6.64 m	=	34.53 m ²
Índice de utilización D	=	64 %
Distancia lámpara/pared	=	0.90 m
Distancia entre lámparas	=	2.30 m
Lúmenes necesarios $100 \times 34.53/0.64 \times 0.75$	=	7 194 lúmenes
Se propone modelo PHILIPS/PLWTWISTER 23 W127BL; 7 194/1 550	=	4.64 ≈ 5 lámparas
Con 5 lámparas de 23 watts	=	115 watts

Baños internos

Superficie 2.40 m x 4.30 m y 2.00 m x 2.65 m	=	15.62 m ²
Índice de utilización G	=	54 %
Distancia lámpara/pared	=	0.90 m
Distancia entre lámparas	=	2.30 m
Lúmenes necesarios $50 \times 15.51/0.54 \times 0.75$	=	1 915 lúmenes
Se propone modelo PHILIPS/PLWTWISTER 15 W127BL; 1 915/950	=	2.02 ≈ 2 lámparas
Con 2 lámparas de 23 watts	=	46 watts

Un foco para la zona de lavadero PHILIPS/PLWTWISTER **15** W127BL = 15 watts

Habitación Tutor

Superficie 2.35 m x 3.50 m	=	8.23 m ²
Índice de utilización I	=	46 %
Distancia lámpara/pared	=	0.90 m
Distancia entre lámparas	=	2.30 m
Lúmenes necesarios $50 \times 8.23/0.46 \times 0.75$	=	1 193 lúmenes
Se propone modelo PHILIPS/PLWTWISTER 23 W127BL; 1 193/1 550	=	0.77 ≈ 1 lámparas
Con 1 lámpara de 23 watts	=	23 watts

Baño Tutor

Superficie 1.20 m x 2.5 m	=	3.00 m ²
Índice de utilización I	=	46 %
Distancia lámpara/pared	=	0.90 m
Distancia entre lámparas	=	2.30 m
Lúmenes necesarios $50 \times 3.00/0.46 \times 0.75$	=	435 lúmenes
Se propone modelo PHILIPS/PLWTWISTER 15 W127BL; 435/950	=	0.46 ≈ 1 lámparas
Con 1 lámpara de 15 watts	=	15 watts

Pasillos y Escaleras

Superficie 1.20 m x 21.40 m	=	25.68 m ²
Índice de utilización F	=	58 %
Distancia lámpara/pared	=	0.90 m
Distancia entre lámparas	=	2.30 m en línea
Lúmenes necesarios $50 \times 25.68 / 0.58 \times 0.75$	=	2 952 lúmenes
Se propone modelo PHILIPS/PLWTWISTER 15 W127BL; 2 952/950	=	3.11 ≈ 4 lámparas
Con 4 lámparas de 15 watts	=	60 watts

Consumo Total Alumbrado:

Habitación Internos estancia	60.00 watts
Baño Internos	115.00 watts
Lavadero	46.00 watts
Habitación Tutor	15.00 watts
Baño Tutor	23.00 watts
Pasillo y Escalera	15.00 watts
	60.00 watts
Total	334.00 watts

Fuerza

Local o espacio habitable	Aparatos a usar	piezas	consumo	totales
Habitación Internos	Radio reloj	10 x 60	= 600 watts	669 watts
	Lámpara de noche	3 x 23	= 69 watts	
Estancia	Televisión	1	= 100 watts	340 watts
	Radiograbadora	1	= 70 watts	
	Videograbadora	1	= 70 watts	
	Xbox	1	= 100 watts	
Baños Internos	Rasuradora	1	= 20 watts	120 watts
	Secadora de pelo	1	= 100 watts	
Habitación Tutor	Radio reloj	1	= 60 watts	183 watts
	Lámpara de noche	1	= 23 watts	
	Televisor	1	= 100 watts	
Baño Tutor	Rasuradora	1	= 20 watts	120 watts
	Secadora de pelo	1	= 100 watts	
Cocineta	Estufa eléctrica	1	= 300 watts	300 watts
	Refrigerador 0.028 m ³	1	= 300 watts	
Consumo Total		=	1 732.00 watts	

Calculo de conductores.

Circuito derivado para cada modulo dormitorio;

Carga total circuito alumbrado = 334 watts

$$I = 334 \text{ w} / 127.5 \times 0.85 = 3.08 \text{ amperios}$$

$$I_c = 3.08 \times 0.70 = 2.16 \text{ amp.}$$

Una corriente de 2.16 amp. Puede ser conducida por un cable **calibre = 14 A. W. G.**

Para la protección de los cables se propone tubo Conduit pared delgada de 13 mm de diámetro en el cual se puede colocar hasta 9 conductores calibre 14 A. W. G.

Tensión en el circuito;

Longitud = 23 m.

$$S = 2.08$$

$$I_c = 2.16 \text{ amp}$$

$$e = 2 \times (\% \times L/S) \times I = 2 \times (0.02 \times 23/2.08) \times 2.16 = 0.96 \%$$

Resulta menor a la caída máxima permitida por el reglamento que es de 2.54 %

Carga total en el circuito de fuerza = 1 732 watts

$$I = 1732/220 \times 0.85 = 9.26 \text{ amperios.}$$

$$I_c = 9.26 \times 0.70 = 6.48 \text{ amp.}$$

Para una corriente de 6.48 amp. Se propone un conductor **calibre = 14 A. W. G.**

Se propone un tubo Conduit de 13 mm.

Caída de Tensión en el circuito;

$$L = 16.50 \text{ m.}$$

$$S = 2.08 \text{ mm}^2$$

$$I_c = 6.48 \text{ amp.}$$

$$e = 2 \times (\% \times L/S) \times I = 2 \times (0.02 \times 16.50/2.08) \times 9.26 = 0.73 \%$$

Resulta menor a la permitida por el reglamento que es de 2.2 %.

E1.- La disposición Arquitectónica del proyecto nos induce la conformación estructural. Como consecuencia se propone un sistema estructural de losa plana aligerada, apoyada en columnas y con un sistema de cimentación de contra trabes y zapatas, todo en concreto armado. Esta propuesta nos permite; tener una superficie de plafón uniforme y lisa, menor peso propio de la estructura (55 % menos), lo cual reduce dimensiones en la estructura y en consecuencia reduce costos en materiales para construir.

E2.- Únicamente se muestra un resumen del cálculo, con el entendido que para iniciar el cálculo es necesario pre-dimensionar los elementos de la estructura, dimensiones que, durante el proceso del cálculo se ajustaran según se requiera. Se muestra el análisis del marco más crítico, así como de la losa aligerada.

E3.- Para iniciar el análisis se consideran las dimensiones siguientes; Columnas 30 cm x 30 cm, peralte de la losa 25 cm con 5 cm de capa de compresión.

Análisis Estructural

Análisis de cargas

Losa de azotea

Carga muerta

Escobillado de cemento	0.006	m	x	2 100	Kg/m ³	=	12.60	Kg/m ²
Enladrillado	0.020	m	x	1 500	Kg/m ³	=	30.00	Kg/m ²
Mortero cemento arena	0.020	m	x	2 100	Kg/m ³	=	42.00	Kg/m ²
Impermeabilizante						=	4.40	Kg/m ²
Entortado	0.020	m	x	2 100	Kg/m ³	=	42.00	Kg/m ²
Relleno de tezontle	0.090	m	x	1 150	Kg/m ³	=	103.50	Kg/m ²
Losa de concreto armado aligerada						=	460.00	Kg/m ²
Plafón de yeso	0.020	m	x	1 500	Kg/m ³	=	30.00	Kg/m ²
Carga muerta adicional (RCDF - NTCSCYAPDEE 5, 5.1.2)						=	40.00	Kg/m ²

Total carga muerta = **764.50 Kg/m²**

Carga viva azotea c/pendiente menor al 5 % (RCDF - NTCSCYAPDEE 6, 6.1, tabla 6.1) = **100.00 Kg/m²**

Total en losa azotea = **864.50 Kg/m²**

Losa entrepiso

Carga muerta

Mosaico de pasta				=	35.00	Kg/m ²	
Mortero cemento arena	0.020	m	x 2 100	Kg/m ³	=	42.00	Kg/m ²
Losa de concreto armado aligerada					=	460.00	Kg/m ²
Plafón de yeso	0.020	m	x 1 500	Kg/m ³	=	30.00	Kg/m ²
Muros promedio (incluye; columnas, ventanas, etc.)					=	552.88	Kg/m ²
Carga muerta adicional (RCDF - NTSCYAPDEE 5, 5.1.2)					=	40.00	Kg/m ²

Total carga muerta = 1 159.88 Kg/m²

Carga viva habitación; casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, internados de escuelas y similares (RCDF - NTSCYAPDEE 6, 6.1, tabla 6.1) = **170.00 Kg/m²**

Total en losa entrepiso = 1 329.88 Kg/m²

Áreas tributarias y distribución de cargas.

Área	dimensiones	Superficie m ²
1	2.121 x 3.394	07.199
2	4.243 x 3.394	= 14.400
3	4.949 x 3.394	= 16.798
4	(0.565 x 2.122) + ((2.122 + 4.243)/2) x 2.89 + 2.829 x 4.243	= 22.399
5	6.223 x 4.243	= 26.402
6	(4.949 x 3.394) + (2.121 x 2.828)	= 22.780
7	((4.51 + 0.708)/2) x 4.243	= 12.050
8	4.95 x 4.243	= 21.002
9	4.951 x 4.951	= 24.512
10	(4.243 x 2.122)/2	= 04.501
11	(4.243 x 2.122)/2	= 04.501

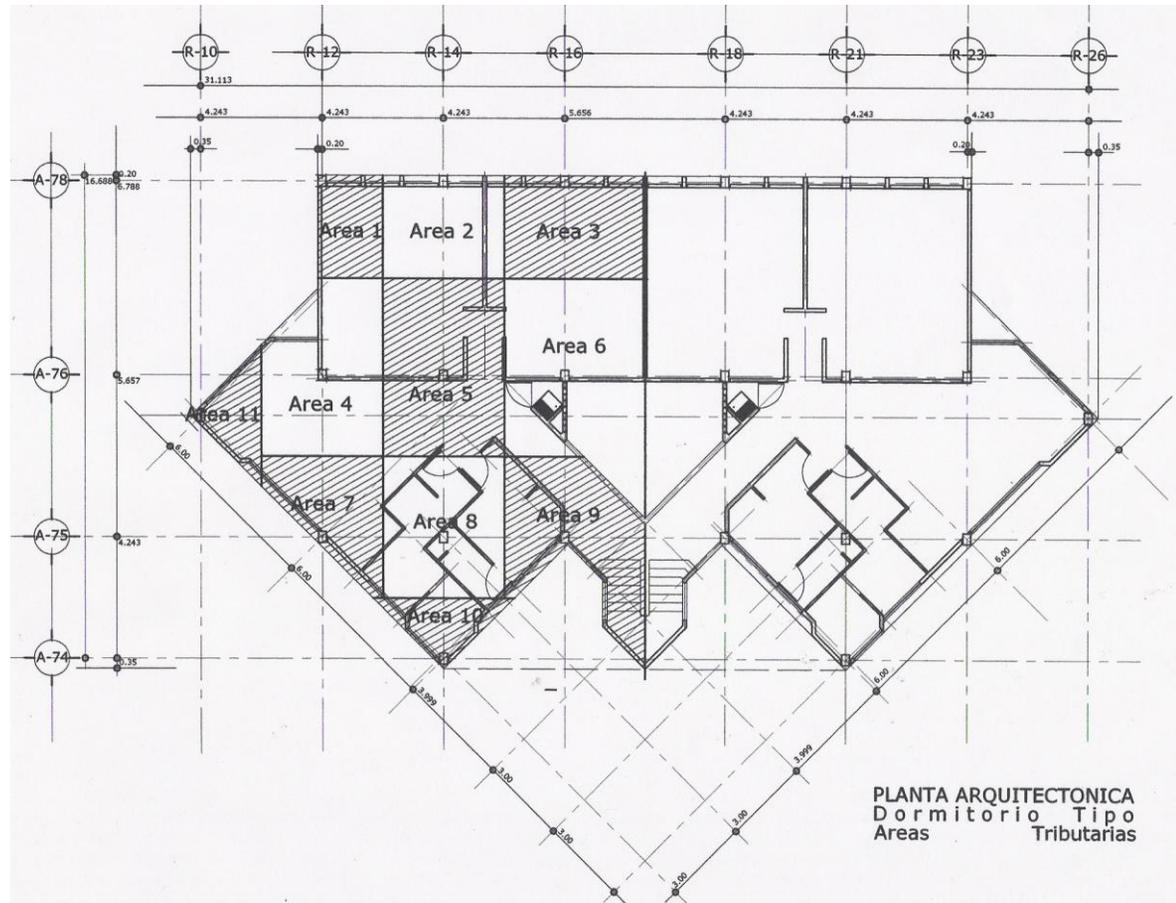
Subtotal lado izquierdo = 176.544 m²

Subtotal lado derecho = 176.544 m²

SUPERFICIE TOTAL POR NIVEL 353.088 M²

Peso total en azotea = 353.088 x 864.50 = 305 244.576 k

Peso total en entrepiso = 353.088 x 1 457.88 = 514 759.933 k



Análisis por sismo

La estructura que se analiza esta clasificada en la zona 1, grupo B, subgrupo 2, asignándole los valores siguientes;

Coefficiente sísmico	$c = 0.08$	RCDF, art 139 y-NTCPDPS-1.5
Factor de comportamiento sísmico	$Q = 4$	RCDF-NTCPDPS, 5

Peso total de la estructura = 1 849.55 ton
 Carga muerta = 1 634.16 ton
 Carga viva = 215.39 ton

Al menos el 75 % de las cargas verticales deben de estar soportadas por muros de mampostería de piezas macizas de acuerdo al propio reglamento.

En la dirección de análisis debe existir muros perimetrales ligados a la losa en una longitud mayor que el 50 % de la longitud mayor de la edificación es decir 50 % de 31.113 = 15.56 m.

La relación entre la altura y la dimensión menor en planta de la edificación no debe ser mayor que 1.5, luego tenemos que; $10.80/16.668 = 0.64$ que es menor que 1.5

Para aplicar este análisis la altura debe ser menor a 13 m. luego **10.80 m es menor que 13.00 m.**

Por lo anterior, la estructura propuesta cumple con los parámetros para ser analizada con el método simplificado de análisis sísmico.

Análisis dirección R

Longitud de muros perimetrales paralelos al eje R:

Eje	Entre eje	Longitud en metros
R12	A76 – A78	3.5
Sin núm.	A75 – A76	1.41
		1.06
Sin núm.	A74 – A75	1.41
		1.06
R23	A76 –A78	3.5
Sin núm.	A75 –A76	1.41
		1.06
Sin núm.	A74 – A75	1.41
		1.06
	totales	16.88 m

16.88 m es mayor que 15.56 m ► correcto.

Fuerza cortante en dirección de ejes R;

nivel	W _i	h _i	W _i x h _i	P _i	V _i
4	305.25 ton	10.80 m	3 296.70	41.92	41.92
3	514.76 ton	8.10 m	4 169.56	53.02	94.94
2	514.76 ton	5.40 m	2 779.71	35.35	130.29
1	514.76 ton	2.70 m	1 389.86	17.67	147.96
	1 849.53 ton		11 635.83		

$$P_i = c \times (W_i \times h_i / \sum W_i \times h_i) \times \sum W_i$$

RCDF-NTCPDPS

$$P_4 = 0.08 \times (3\ 296.70 / 11\ 635.83) \times 1\ 849.53 = 41.92$$

$$P_3 = 0.08 \times (4\ 169.56 / 11\ 635.83) \times 1\ 849.53 = 53.02$$

$$P_2 = 0.08 \times (2\ 779.71 / 11\ 635.83) \times 1\ 849.53 = 35.35$$

$$P_1 = 0.08 \times (1\ 389.86 / 11\ 635.83) \times 1\ 849.53 = 17.67$$

$$V = 0.08 \times 1\ 849.53 \text{ ton} = 147.962 \text{ ton}$$

$$C = 0.08 = \text{coeficiente sísmico}$$

RCDF-NTCPDPS

Entonces la cortante ultima en el eje R es $147.96 \times 1.1 = 162.76 \text{ ton}$

1.1 es factor de carga sísmica

RCDF-NTCPDPS

Si la relación entre alto/largo del muro es mayor a 1.33 se aplicara $V_R = 1.5 (1.33(1/h/l))^2 \times 100 \times 14$, si la relación entre alto/largo es menor a 1.33 se usa $V_R = l \times 1.5 \times 100 \times 14$

Fuerza cortante resistente en dirección R

Ubicación Muro eje	entre eje	h/l menor a 1.33 paralelos	h/l mayor a 1.33	longitud ortogonal R - A	CORTANTE QUE RESISTE kg
R-17	A-75 y A-76	2.00		2.00	4,200.00
R-12	A-76 y A-78	6.25		6.25	13,125.00
R-14 y R-16	A-76 y A-78	4.70		4.70	9,870.00
R-17	A-76 y A-78	7.20		7.20	15,120.00
		componente			

R-14	A-75 y A-76	2.70		1.91	4,011.00
R-14 y R-16	A-75	2.10		1.49	3,129.00
R-14	A-74 y A-75	3.20		2.26	4,746.00
R-14 y R-16	A-75 y A-76	3.00		2.12	4,452.00
R-12 y R-14	A-75	2.15		1.52	3,192.00
R-12 y R-14	A-75 y A-76	3.00		2.12	4,452.00
R-10 y R-12	A-75 y A-76	2.05		1.45	3,045.00
R-14 y R-16	A-75 y A-76	2.05		1.45	3,045.00
R-16 y R-17	A-74 y A-75	2.15		1.52	3,192.00
			paralelos		
R-14 y R-16	A-76 y A-78		1.40	1.40	998.74
R-14 y R-16	A-76 y A-78		1.40	1.40	998.74
R-16	A-75 y A-76		1.30	1.30	861.16
R-14 y R-16	A-74 y A-75		0.40	0.40	81.53
R-12 y R-14	A-74 y A-75		0.40	0.40	81.53
			componente		
R-14 y R-16	A-74 y A75		1.50	1.06	573.62
R-14 y R-16	A-75 y R-76		0.90	0.64	208.72
R-14 y R-16	A-75 y R-76		0.90	0.64	208.72
R-12 y R-14	A-74 y A-75		1.30	0.92	431.29
R-12 y R-14	A-75 y A-76		1.00	0.71	256.87
R-12 y R-14	A-75 y A-76		1.00	0.71	256.87
R-14 y R-16	A- 75 y A-76		1.15	0.81	334.32
R-12 y R-14	A-74 y A-75		1.90	1.35	928.67
R-10 y R-12	A-75 y A-76		1.50	1.06	573.62
R-14 y R-16	A-75 y A-76		0.75	0.53	143.14
R-16 y R-17	A-74 y A-75		0.70	0.50	127.39
R-10 y R-12	A-76		0.50	0.36	66.04
R-10 y R-12	A-76 y A-78		0.50	0.36	66.04
R-14 y R-16	A-74 y A-75		0.50	0.36	66.04
					82,842.05

Por simetría $82\ 842.05 \times 2 = 165\ 648.10$ kg

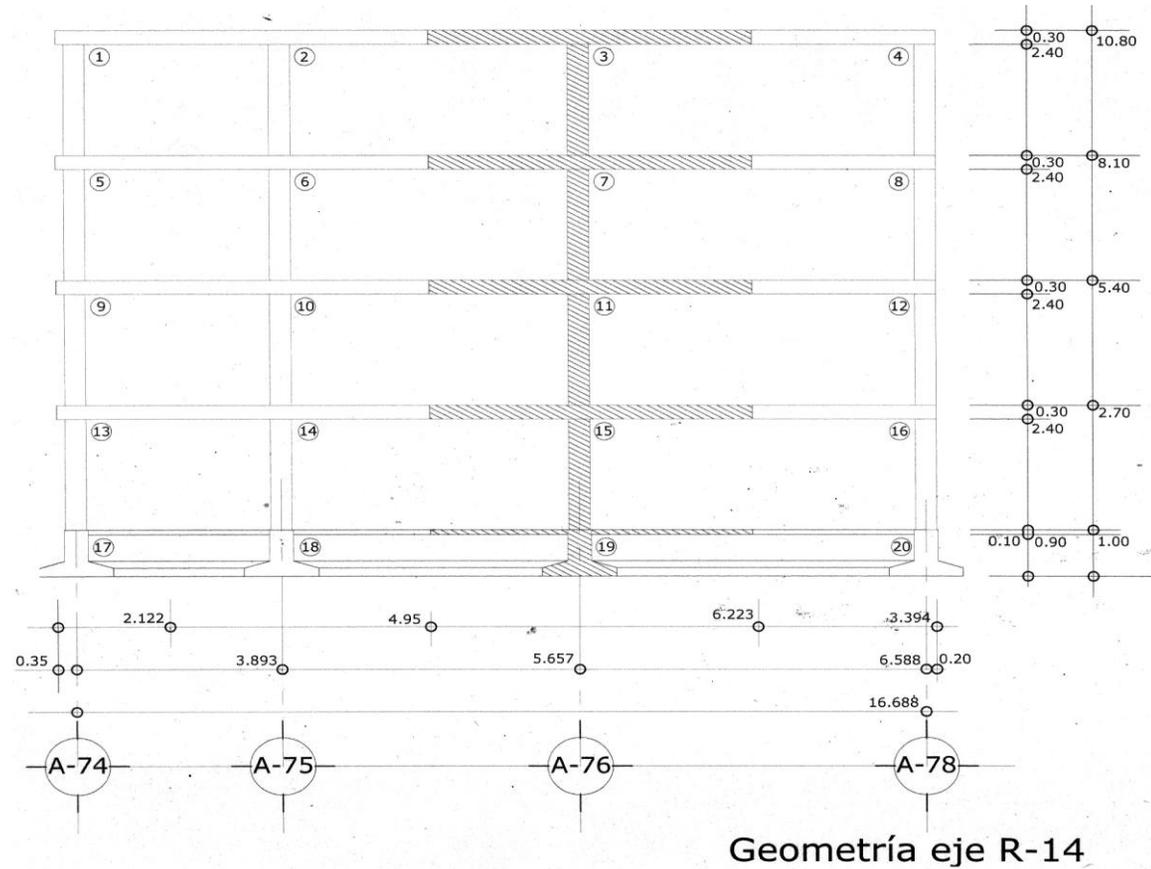
El edificio de dormitorio resiste en planta baja 165.65 ton, Mayor que 162.76 ton, como el esfuerzo en planta baja es mayor que en los niveles superiores y la distribución arquitectónica de los muros en todos los entresijos es idéntica, es innecesario revisarlos puesto que la fuerza cortante por sismo que actúa en los mismos es menor.

De manera análoga se revisa el efecto sísmico en la dirección A, encontramos que la resistencia es también suficiente en esa dirección.

Análisis por cargas verticales.

Para determinar las características de la estructura se usará el método Kani estudiando el marco R-14 que presenta la mayor concentración de cargas.

Geometría del marco R-14



Geometría eje R-14

Momentos de inercia; $I = b \times d^3/12$

$$I_{\text{trabes}} = 96 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}^3/12 = 216\,000.00 \text{ cm}^4$$

$$I_{\text{columnas}} = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}^3/12 = 67\,500.00 \text{ cm}^4$$

Rigidez angular; I/long

$$K_{\text{trabe 1-2}} = 216\,000.00 \text{ cm}^4/424.3 \text{ cm} = 509.074 \text{ cm}^3$$

$$K_{\text{trabe 2-3}} = 216\,000.00 \text{ cm}^4/565.7 \text{ cm} = 381.828 \text{ cm}^3$$

$$K_{\text{trabe 3-4}} = 216\,000.00 \text{ cm}^4/678.8 \text{ cm} = 318.209 \text{ cm}^3$$

$$K_{\text{columna}} = 67\,500.00 \text{ cm}^4/240.0 \text{ cm} = 281.250 \text{ cm}^3$$

Factores de distribución; $(K_{\text{trabe}}/K_{\text{columna}} + K_{\text{trabe}}) \cdot 0.5 = \text{rotacional}$
 $(K_{\text{columna}}/\Sigma K_{\text{columna}}) \cdot 1.5 = \text{lineal}$

Rotacionales.

Nodo 1

$$1 \text{ a } 2 = (509.074/509.074 + 281.25) \times 0.5 = -0.322$$

$$1 \text{ a } 5 = (281.250/509.074 + 281.25) \times 0.5 = -0.178$$

Nodo 2

$$2 \text{ a } 1 = (509.074/509.074 + 381.828 + 281.25) \times 0.5 = -0.217$$

$$2 \text{ a } 6 = (281.250/509.074 + 381.828 + 281.25) \times 0.5 = -0.120$$

$$2 \text{ a } 3 = (381.828/509.074 + 381.828 + 281.25) \times 0.5 = -0.163$$

Y así sucesivamente.

Lineales.

Entrepiso 4 (azotea)

$$1 \text{ a } 5 = (281.250/281.25 + 281.25 + 281.25 + 281.25) \times 1.5 = 0.375$$

$$2 \text{ a } 6 = (281.250/281.25 + 281.25 + 281.25 + 281.25) \times 1.5 = 0.375$$

$$3 \text{ a } 7 = (281.250/281.25 + 281.25 + 281.25 + 281.25) \times 1.5 = 0.375$$

$$4 \text{ a } 8 = (281.250/281.25 + 281.25 + 281.25 + 281.25) \times 1.5 = 0.375$$

Y así sucesivamente.

Los factores de distribución son iguales en todas las columnas.

Momentos de empotramiento; $M = w \times l^2/12$.

$$M_{1-2} = 3.67 \text{ ton/m} \times 4.243 \text{ m}^2/12 = 5.51 \text{ ton}$$

$$M_{2-3} = 3.67 \text{ ton/m} \times 5.657 \text{ m}^2/12 = 9.79 \text{ ton}$$

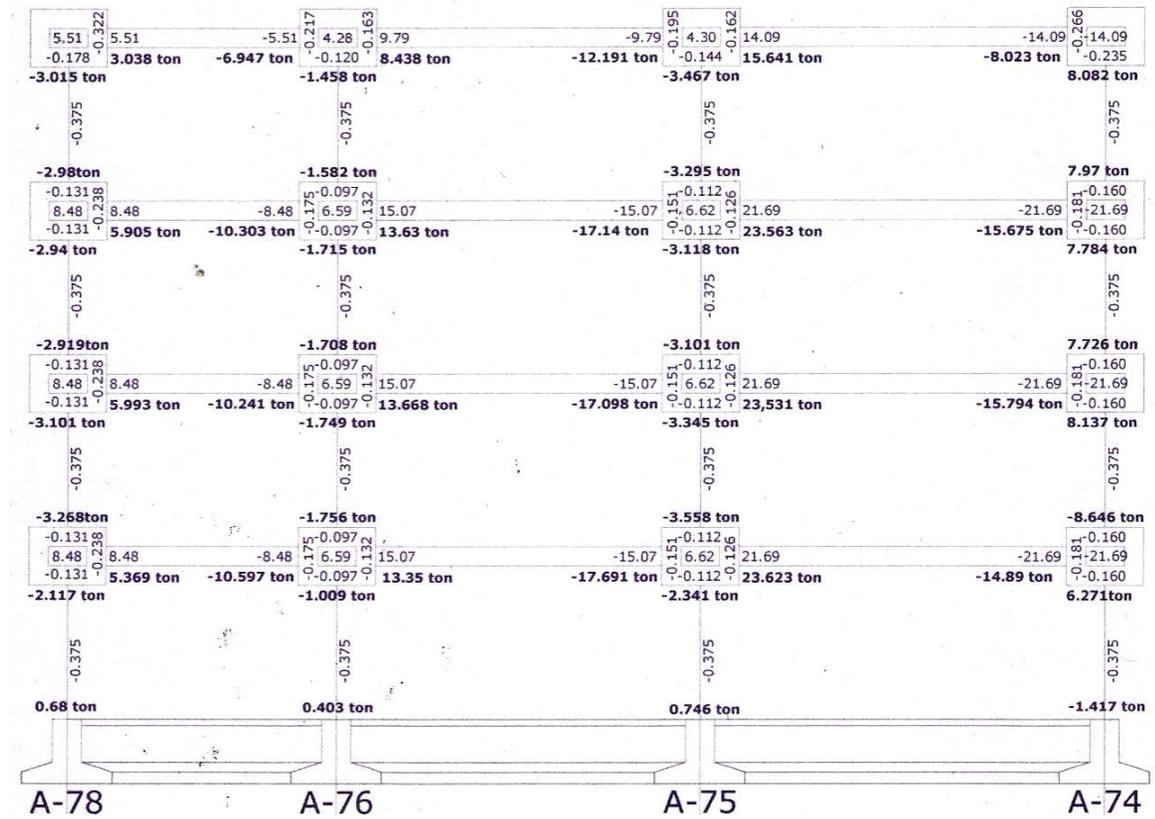
$$M_{3-4} = 3.67 \text{ ton/m} \times 6.788^2/12 = 14.09 \text{ ton}$$

$$M_{5-6} = M_{9-10} = M_{13-14} = 5.65 \text{ ton/m} \times 4.243 \text{ m}^2/12 = 8.48 \text{ ton}$$

$$M_{6-7} = M_{10-11} = M_{14-15} = 5.65 \text{ ton/m} \times 5.657 \text{ m}^2/12 = 15.07 \text{ ton}$$

$$M_{7-8} = M_{11-12} = M_{15-16} = 5.65 \text{ ton/m} \times 6.788 \text{ m}^2/12 = 21.69 \text{ ton}$$

Momentos finales y ubicación en vigas y columnas;



Los momentos de mayor valor se presentan entre el nodo 11 y el nodo 12, (eje R14 – entre eje A-76 y eje A-78), en el entrepiso 1 al 2, por lo cual se analizara la viga entre el nodo 9 y el nodo12

$$\text{Visos} = w \times l/2$$

$$\text{Visos}_{9-10} = 5.65 \text{ t/m} \times 4.243 \text{ m}/2 = 11.95 \text{ t}$$

$$\text{Visos}_{10-11} = 5.65 \text{ t/m} \times 5.657 \text{ m}/2 = 15.981 \text{ t}$$

$$\text{Visos}_{11-12} = 5.65 \text{ t/m} \times 6.788 \text{ m}/2 = 19.176 \text{ t}$$

$$\text{Vhip} = M_1 - M_2/l$$

$$\text{Vhip}_{9-10} = 5.993 - 10.241/4.243 = -1.001$$

$$\text{Vhip}_{10-11} = 13.668 - 17.098/5.657 = -0.606$$

$$\text{Vhip}_{11-12} = 23.563 - 15.675/6.788 = 1.162$$

$$M+ = (Vt^2/2w) - Mf$$

$$M+_{9-10} = (10.949^2/2 \times 5.65) - 5.993 = 4.6$$

$$M+_{10-11} = (15.375^2/2 \times 5.65) - 13.668 = 7.52$$

$$M+_{11-12} = (20.338^2/2 \times 5.65) - 23.563 = 13.042$$

	A-74 9	A-75 10	A-76 11	A-78 12
Mf	5.993	-10.241	13.668	-15.675
Vist	11.95	-11.950	15.981	-19.176
Vhip	-1.001	-1.001	-0.606	1.162
Vtot	10.949	-12.951	15.375	-18.014
M+	4.6		7.52	13.042

Diseño de la losa

Características de materiales:

$$\text{Acero } f_y = 4\,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Concreto } f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 0.6 f_y = 2\,520 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Densidad del concreto } 2\,400 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Densidad del casetón de poliestireno } = 10 \text{ kg/m}^3$$

El tablero mas critico es el de 5.656 m x 6.788 m

Peso por m² losa tablero crítico

	Espesor en m	Kg/m ³	Peso en kg/m ²
Acabado	0.02	1 500.00	30.00
Mortero cemento/arena	0.02	2 100.00	42.00
Losa aligerada			121.60
Plafón	0.02	2 000.00	30.00
RCDF-NTCPDPS			40.00
	Carga muerta total		263.60
	Carga viva RCDF-NTCPDPS		170.00
	Carga de servicio inicial		433.60
	Carga ultima = carga de servicio x 1.4 RCDF-NTCPDPS		607.04

Calculo del peralte

$$a_1 = \text{claro corto} = 5.656$$

$$a_2 = \text{claro largo} = 6.788$$

$$a_2/a_1 = 6.788/5.656 = 1.2$$

1.2 es menor que 2 nuestra losa trabaja en dos direcciones y requiere refuerzo en las dos direcciones.

$$\text{Peralte mínimo} = k \times L \times (1 - 2c/3L)$$

$$k = 0.00075 \times \sqrt[4]{f_s \times w}$$

$$k = 0.00075 \times \sqrt[4]{2520 \times 607.04} = 0.026376$$

Entonces peralte mínimo

$$0.026 \times 6.788 \times (1 - 2 \times 0.30/3 \times 6.788) = 0.174 \text{ m}$$

$$0.174 \times 1.20 = 0.20$$

Para concreto clase 2; 20 x 1.5 = 30 cm

Se usaran casetones de poliestireno de 40 cm x 40 cm x 25 cm

RCDF-NTCPDCEC 8.10

RCDF-NTCPDCEC 8.10

Geometría de la losa:

Nervadura eje de columna eje R-14 = 25 cm de base

Nervadura paralela al eje = 20 cm de base

Nervaduras restantes = 10 cm de base

Capa de compresión = 5 cm, incluida en el peralte de 30 cm

mínimo 25 cm RCDF-NTCPDCEC 8.1

mínimo 20 cm RCDF-NTCPDCEC 8.1

mínimo 10 cm RCDF-NTCPDCEC 8.1

mínimo 5 cm RCDF-NTCPDCEC 8.1

Refuerzo en nervadura principal (franja de columna, nervadura 14)

Nodo 9 tenemos;

$$-M = 5.993 \times 1.4 = 8.4$$

$$8.4 \times 0.75 = 6.3 \text{ ton}$$

$$\text{Acero necesario} = M/b \times d^2$$

$$p = 630\,000/96 \times 30^2 = 7.29$$

$$p = 0.0025$$

$$\text{As} = 0.0025 \times 32 \times 30 = 2.4 \text{ cm}^2$$

Usando 2 varillas núm. 4

$$1.27 \times 2 = 2.54 \text{ cm}^2, \text{ queda con } \mathbf{2 \text{ } \varnothing \# 4 \text{ armado principal}}$$

RCDF-NTCSADEE 3.4

RCDF-NTCPDCEC 8.8

Nodo 10 der

$$-M = 13.688 \times 1.4 = 19.164$$

$$19.164 \times 0.75 = 14.38$$

Acero necesario

$$p = 1\,437\,240/96 \times 30^2 = 16.64$$

$$p = 0.0047$$

$$\text{As} = 0.0047 \times 32 \times 30 = 4.51 \text{ cm}^2$$

Usando 2 varillas núm. 4 armado principal = 2.54, 1 varilla núm. 4 = 1.27 y 1 varilla núm. 3 = 0.71 adicionales

$$2.54 + 1.27 + 0.71 = 4.52 \text{ cm}^2$$

Queda con **2 \varnothing # 4 acero principal + 1 \varnothing # 4 + 1 \varnothing # 3 adicionales**

Nodo 11 der

$$-M = 23.564 \times 1.4 = 32.98$$

$$32.98 \times 0.75 = 24.74$$

Acero necesario

$$p = 2\,474\,220/96 \times 30^2 = 28.64$$

$$p = 0.007$$

$$\text{As} = 0.007 \times 32 \times 30 = 6.72 \text{ cm}^2$$

Usando 2 Varillas núm. 4 armado principal = 2.54, 3 varillas núm. 4 adicionales = 3.81 y 1 varilla núm. 3 adicional = 0.71

$$2.54 + 3.81 + 0.71 = 7.06 \text{ cm}^2$$

Queda con **2 \varnothing # 4 acero principal + 3 \varnothing # 4 + 1 \varnothing # 3 adicionales**

Nodo 12

$$-M = 15.675 \times 1.4 = 21.95$$

$$21.95 \times 0.75 = 16.46$$

Acero necesario

$$p = 1645875/96 \times 30^2 = 19.05$$

$$p = 0.0047$$

$$As = 0.0047 \times 32 \times 30 = 4.51 \text{ cm}^2$$

Usando 2 varillas núm. 4 armado principal = 2.54, 1 varilla núm. 4 = 1.27 y 1 varilla núm. 3 = 0.71, adicionales

$$2.54 + 1.27 + 0.71 = 4.52 \text{ cm}^2$$

Queda con **2 Ø # 4 acero principal + 1 Ø # 4 + 1 Ø # 3 adicionales**

Entre nodo 9 y nodo 10

$$+M = 4.6 \times 1.4 = 6.44$$

$$6.44 \times 0.60 = 3.864$$

Acero necesario

$$p = 386400/96 \times 30^2 = 4.47$$

$$p = 0.0022$$

$$As = 0.0022 \times 32 \times 30 = 2.11 \text{ cm}^2$$

Usando 2 varillas núm. 3 armado principal = 1.42 y 1 varilla núm. 3 = 0.71 adicional

$$1.42 + 0.71 = 2.13 \text{ cm}^2$$

Queda con **2 Ø # 3 acero principal y 1 Ø # 3 adicional**

Entre nodo 10 y nodo 11

$$+M = 7.52 \times 1.4 = 10.53$$

$$10.53 \times 0.60 = 6.32$$

Acero necesario

$$p = 631800/96 \times 30^2 = 7.31$$

$$p = 0.0021$$

$$As = 0.0021 \times 32 \times 30 = 2.01 \text{ cm}^2$$

Usando 2 varillas núm. 3 armado principal = 1.42 y 1 varilla núm. 3 = 0.71 adicional

$$1.42 + 0.71 = 2.13 \text{ cm}^2$$

Queda con **2 Ø # 3 acero principal y 1 Ø # 3 adicional**

Entre nodo 11 y nodo 12

$$+M = 13.042 \times 1.4 = 18.26$$

$$18.26 \times 0.60 = 10.96$$

Acero necesario

$$\rho = 1'095\ 600/96 \times 30^2 = 12.68$$

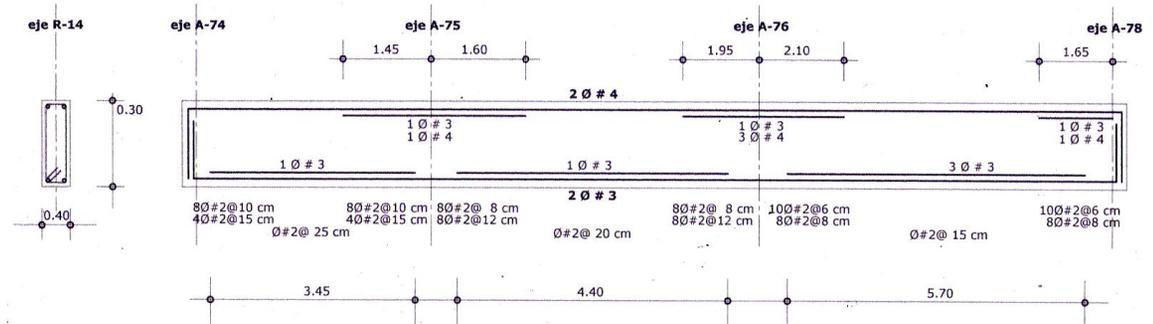
$$\rho = 0.0035$$

$$A_s = 0.0035 \times 32 \times 30 = 3.36 \text{ cm}^2$$

Usando 2 varillas núm. 3 armado principal = 1.42 y 3 varillas núm. 3 = 2.13 adicionales

$$1.42 + 2.13 = 3.56 \text{ cm}^2$$

Queda con **2 Ø # 3 armado principal + 3 Ø # 3 adicionales**



COSTOS DE CONSTRUCCION

Costo paramétrico.

El método de estimación preliminar de costos basado en costos paramétricos es el más empleado en todos los tipos de obra. Esencialmente, consiste en encontrar una variable que represente alguna característica confiable de un grupo de proyectos de construcción, por ejemplo; metros cuadrados de obra en casas, viviendas o edificios, kilómetros en carreteras, canales o líneas de transmisión, número de habitaciones en un hotel, etc.

La aproximación del costo paramétrico relaciona todos los costos de una obra con pocas medidas físicas o “parámetros” que reflejan el tamaño o alcance del proyecto. Algunos de los costos unitarios están expresados en términos del área bruta de piso incluyendo las instalaciones, otros están relacionados a parámetros tales como los metros cuadrados de muro interior, etc.

La estimación de los costos paramétricos puede estar preparada mucho antes de que los planos detallados estén completos. Con esta aproximación y la experiencia del analista de costos con acceso a información actualizada y buenos registros puede prepararse rápidamente una estimación preliminar del presupuesto que ayude en el control de costos en las primeras fases de un proyecto.

Se presenta un estimado presupuestal del proyecto Centro de Adaptación para la Infancia Desprotegida, se enlistan las partidas presupuestales que fueron consideradas de modo general, estas partidas pueden variar, algunas pueden ser desglosadas en otras partidas o sub-partidas, sin embargo lo que se pretende es proporcionar una idea del costo aproximado.

Considerando la información de BIMSA REPORT, S. A. DE C. V. (marzo 2 011), el metro cuadrado de construcción para este tipo de construcción es de \$ 4 719.00, que multiplicado por la superficie construida para el edificio dormitorio tenemos; $\$ 4\,719.00 \times 1\,412.352\text{ m}^2 = \$ 6\,664\,889.09$.

En el mismo reporte hecho por BIMSA, las partidas y su incidencia en el costo se agrupan en:

Partidas	Incidencia	Costo
Cimentación	8.29 %	\$ 552 519.31
Estructura	18.18 %	\$ 1' 211 676.84
Albañilería	10.92 %	\$ 727 805.89
Instalación Hidráulica	2.04 %	\$ 135 963.74
Instalación Sanitaria	1.36 %	\$ 90 642.49
Instalación Eléctrica	2.28 %	\$151 959.47
Instalación de Gas	0.30 %	\$ 19 994.67
Acabados Interiores	23.48 %	\$ 1'564 915.96
Acabados Exteriores	4.95 %	\$ 329 912.01

Aéreas Exteriores y Acceso	7.11 %	\$ 473 873.61
Cancelería	2.88 %	\$ 191 948.81
Mobiliario Fijo	11.78 %	\$ 784 457.43
Equipos	6.44 %	\$ 429 218.86

Costo Edificio Dormitorio **\$ 6' 664 889.09**

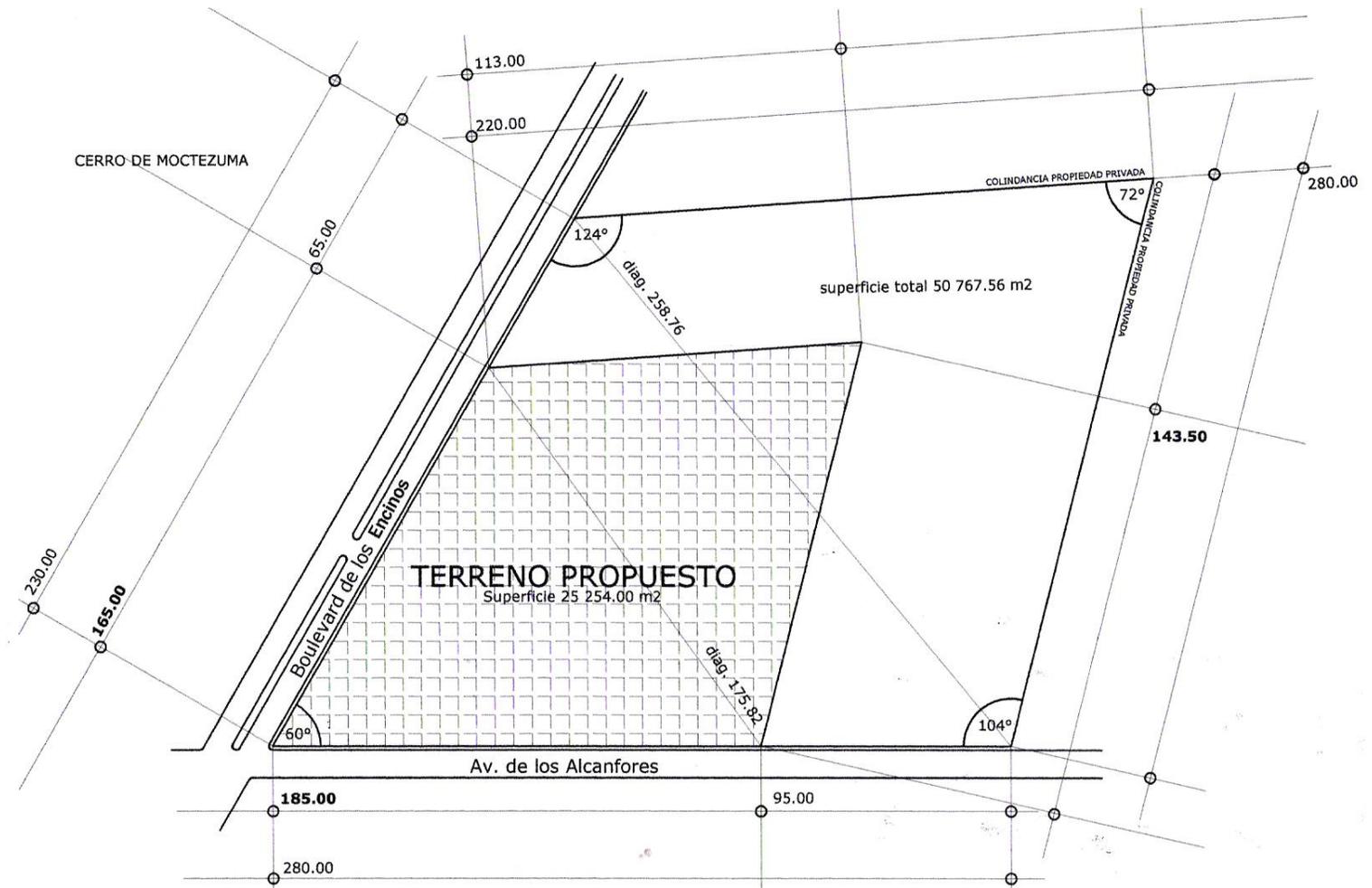
Para el resto del conjunto y siguiendo el mismo procedimiento tenemos:

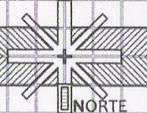
	Costo Paramétrico	Superficie Construida	Importe
Gobierno	\$ 6 041.00	448.06 m ²	\$ 2' 706 730.46
Servicios Generales	\$ 3 334.00	2 197.20 m ²	\$ 7' 325 464.80
Escuela	\$ 3 745.00	1 686.45 m ²	\$ 6' 315 755.25
Dormitorio 1	\$ 4 719.00	1 412.35 m ²	\$ 6' 664 889.09
Dormitorio 2	\$ 4 719.00	1 412.35 m ²	\$ 6' 664 889.09
Dormitorio 3	\$ 4 719.00	1 412.35 m ²	\$ 6' 664 889.09
Dormitorio 4	\$ 4 719.00	1 412.35 m ²	\$ 6' 664 889.09
Dormitorio 5	\$ 4 719.00	1 412.35 m ²	\$ 6' 664 889.09
Áreas Exteriores, (jardines, andadores, plazas y huerto)	\$183.70	17 661.69 m ²	\$ 3' 244 364.15

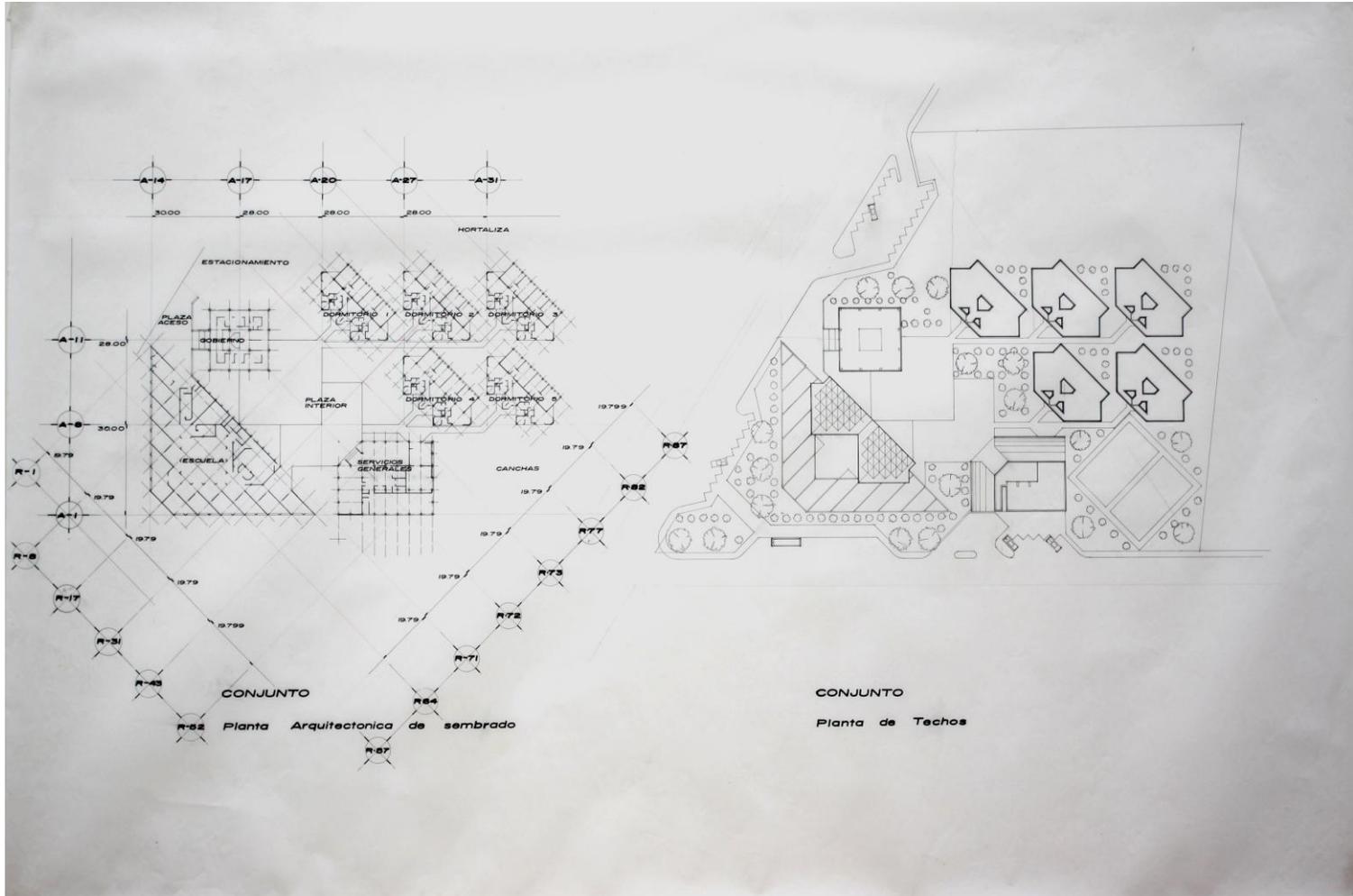
Costo del Centro de Adaptación para la Infancia Desprotegida **\$ 52' 916 760.11**

PLANOS

CONJUNTO



 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN</p> <p>Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumalla</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientación</p>  <p>NORTE</p>	<p>Contenido del Plano</p> <p>EMPLAZAMIENTO</p> <p>Cotas en metros</p> <p>Escala 1: 500</p> 
--	---	---	---	---	--



	UNIVERSIDAD
	NACIONAL
	DE
MÉXICO	

	Facultad de Estudios Superiores
	Acatlán

	Nombre del Alumno
	Roberto Rivera Zumalla

	Título de la Tesis
	CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

	Orientación
	NORTE

	Contenido del Plano
	CONJUNTO Planta Arquitectónica sembrado y techumbres
	Escala 1:500

SIMBOLOGIA

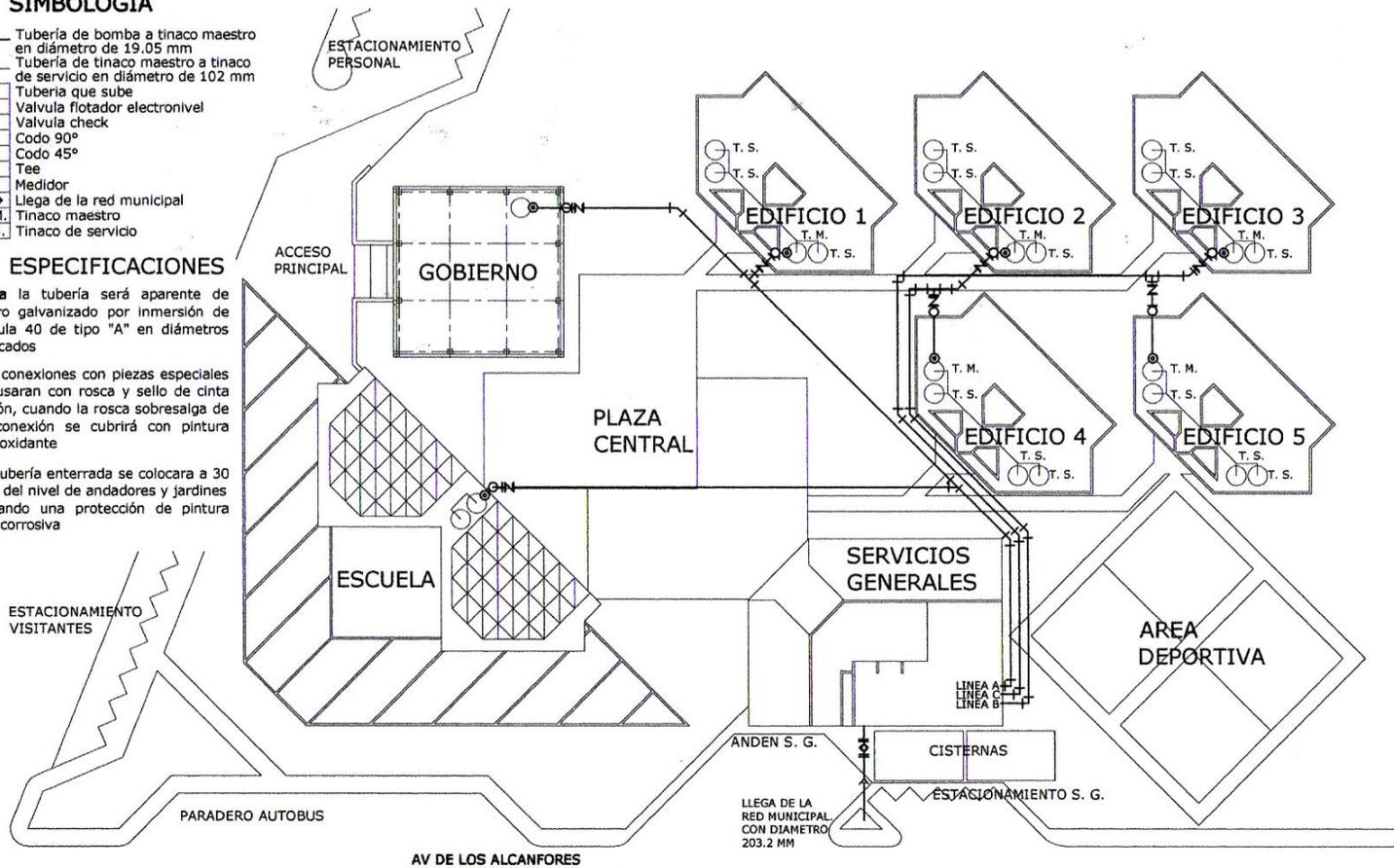
- Tubería de bomba a tinaco maestro en diámetro de 19.05 mm
- Tubería de tinaco maestro a tinaco de servicio en diámetro de 102 mm
- ⊕ Tubería que sube
- ⊕ Valvula flotador electronivel
- ⊕ Valvula check
- ⊕ Codo 90°
- ⊕ Codo 45°
- ⊕ Tee
- ⊕ Medidor
- Llega de la red municipal
- T. M. Tinaco maestro
- T. S. Tinaco de servicio

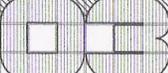
ESPECIFICACIONES

Toda la tubería será aparente de fierro galvanizado por inmersión de cédula 40 de tipo "A" en diámetros indicados

Las conexiones con piezas especiales se usaran con rosca y sello de cinta teflón, cuando la rosca sobresalga de la conexión se cubrirá con pintura antioxidante

La tubería enterrada se colocara a 30 cm del nivel de andadores y jardines llevando una protección de pintura anticorrosiva



 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	Escuela  Facultad de Estudios Superiores Acatlán	Nombre del Alumno  Roberto Rivera Zumalita	Título de la Tesis CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA	Orientación  NORTE	Consteído del Plano CONJUNTO Instalación Hidraulica Colares en metros: 1:500 
---	--	---	---	--	--

SIMBOLOGIA

-  Tubería de concreto
-  Tubería de salida de edificio
-  Registro 40 cm x 60 cm
-  diámetro del tubo en milímetros
-  pendiente de la línea de tubos en porcentaje
-  distancia entre registros en metros

ESPECIFICACIONES

La tubería de salida del edificio al primer registro será de P. V. C. de 100 mm de diámetro

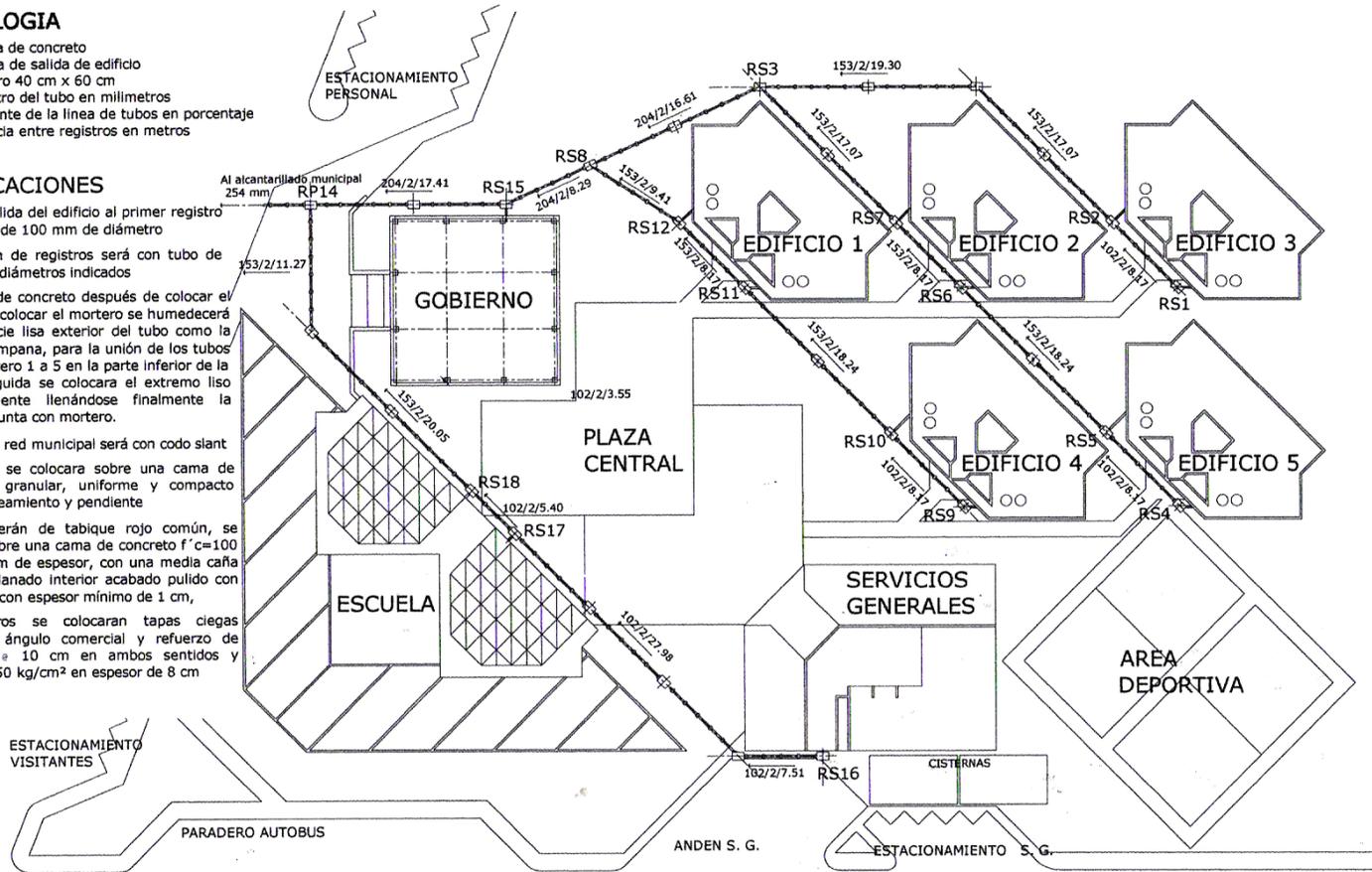
La interconexión de registros será con tubo de concreto en los diámetros indicados

Para la tubería de concreto después de colocar el tubo y antes de colocar el mortero se humedecerá tanto la superficie lisa exterior del tubo como la interior de la campana, para la unión de los tubos se colocará mortero 1 a 5 en la parte inferior de la campana, enseguida se colocará el extremo liso del tubo siguiente llenándose finalmente la totalidad de la junta con mortero.

La conexión a la red municipal será con codo sliant. Toda la tubería se colocará sobre una cama de material inerte granular, uniforme y compacto cuidando su alineamiento y pendiente

Los registros serán de tabique rojo común, se desplantarán sobre una cama de concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ con 8 cm de espesor, con una media caña en el fondo, aplanado interior acabado pulido con mortero 1 a 6, con espesor mínimo de 1 cm,

En los registros se colocarán tapas ciegas fabricadas con ángulo comercial y refuerzo de varilla de $2.5 \times 10 \text{ cm}$ en ambos sentidos y concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ en espesor de 8 cm



 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p> <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p> <p>Roberto Rivera Zumalla</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p>	<p>Orientación</p> <p>NORTE</p>	<p>CONJUNTO Instalación Sanitaria</p>
					<p>Casas en metros</p>

SIMBOLOGIA

-  Tubería de concreto
-  Tubería de salida del edificio
-  Registro 40 cm x 60 cm

diámetro del tubo en milímetros
pendiente de la línea de tubos en porcentaje
distancia entre registros en metros

ESPECIFICACIONES

La tubería de salida del edificio al primer registro será de P. V. C. de 100 milímetros de diámetro

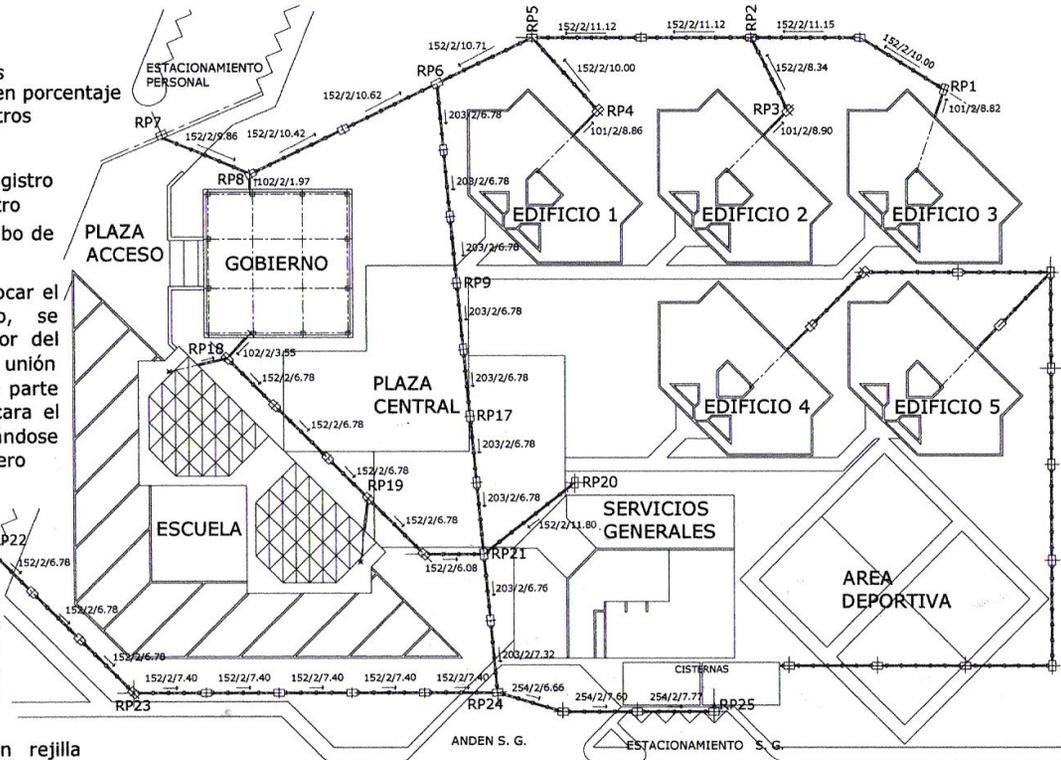
La interconexión de los registros será con tubo de concreto en los diámetros indicados

Para la tubería de concreto, después de colocar el tubo y antes de colocar el mortero, se humedecera tanto la superficie lisa exterior del tubo como la interior de la campana, para la unión de los tubos se colocará mortero 1 a 5 en la parte interior de la campana, enseguida se colocara el extremo liso del tubo siguiente llenándose finalmente, la totalidad de la junta con mortero

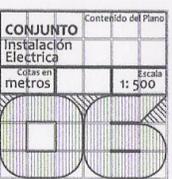
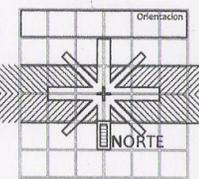
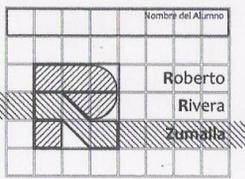
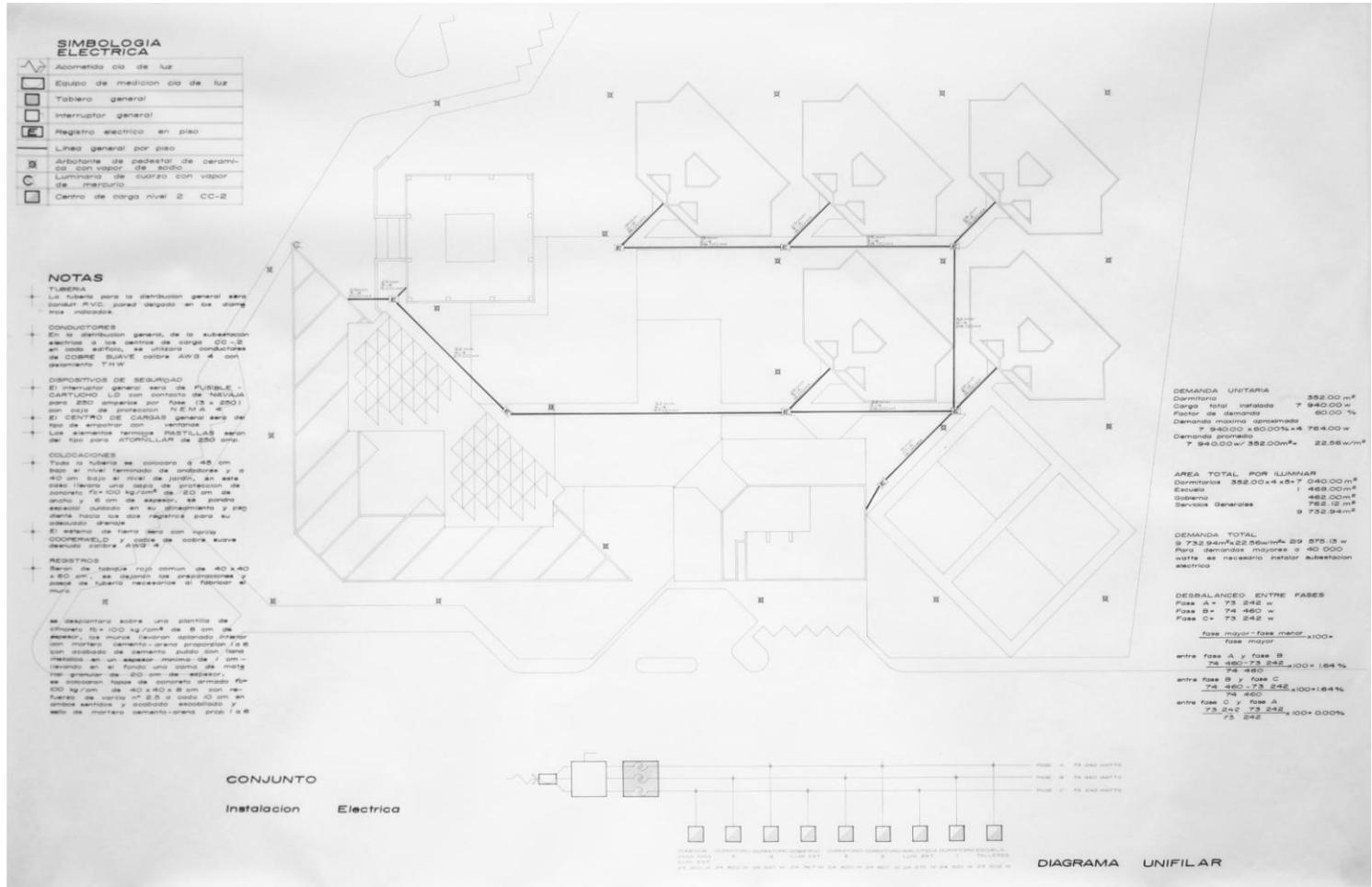
Toda la tubería se colocara sobre una cama de material inerte granular, uniforme y compactado y cuidando su alineación y pendiente

Los registros serán de tabique rojo comun, se desplantaran sobre un firme de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ con 8 cm de espesor, con una media caña en el fondo aplanado interior acabado pulido con mortero 1 a 5 espesor de 1 cm

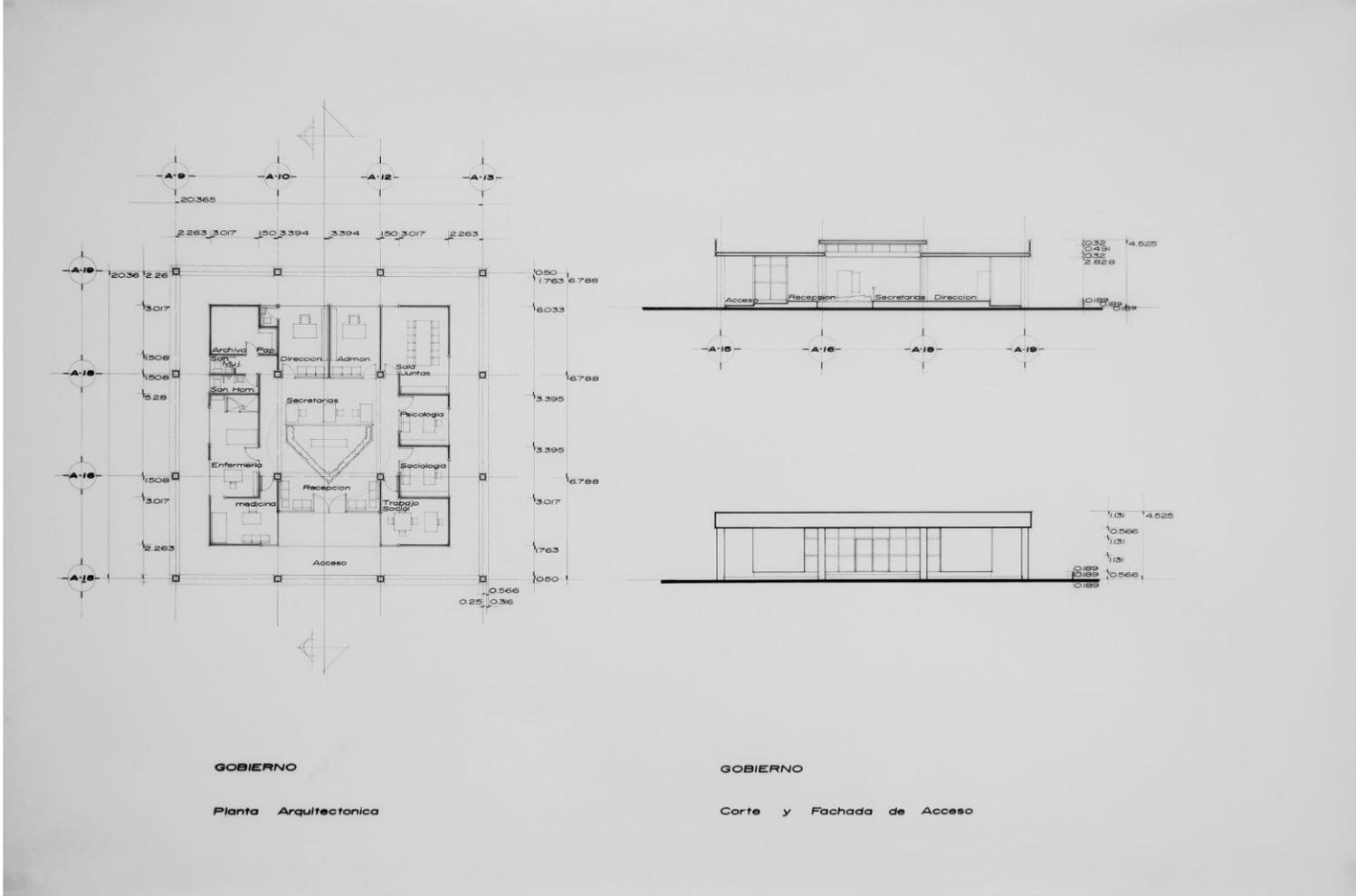
En los registros se colocaran tapas con rejilla metálica fabricada con angulo y solera comercial a 2.5 cm de separación y protegido contra la corrosión



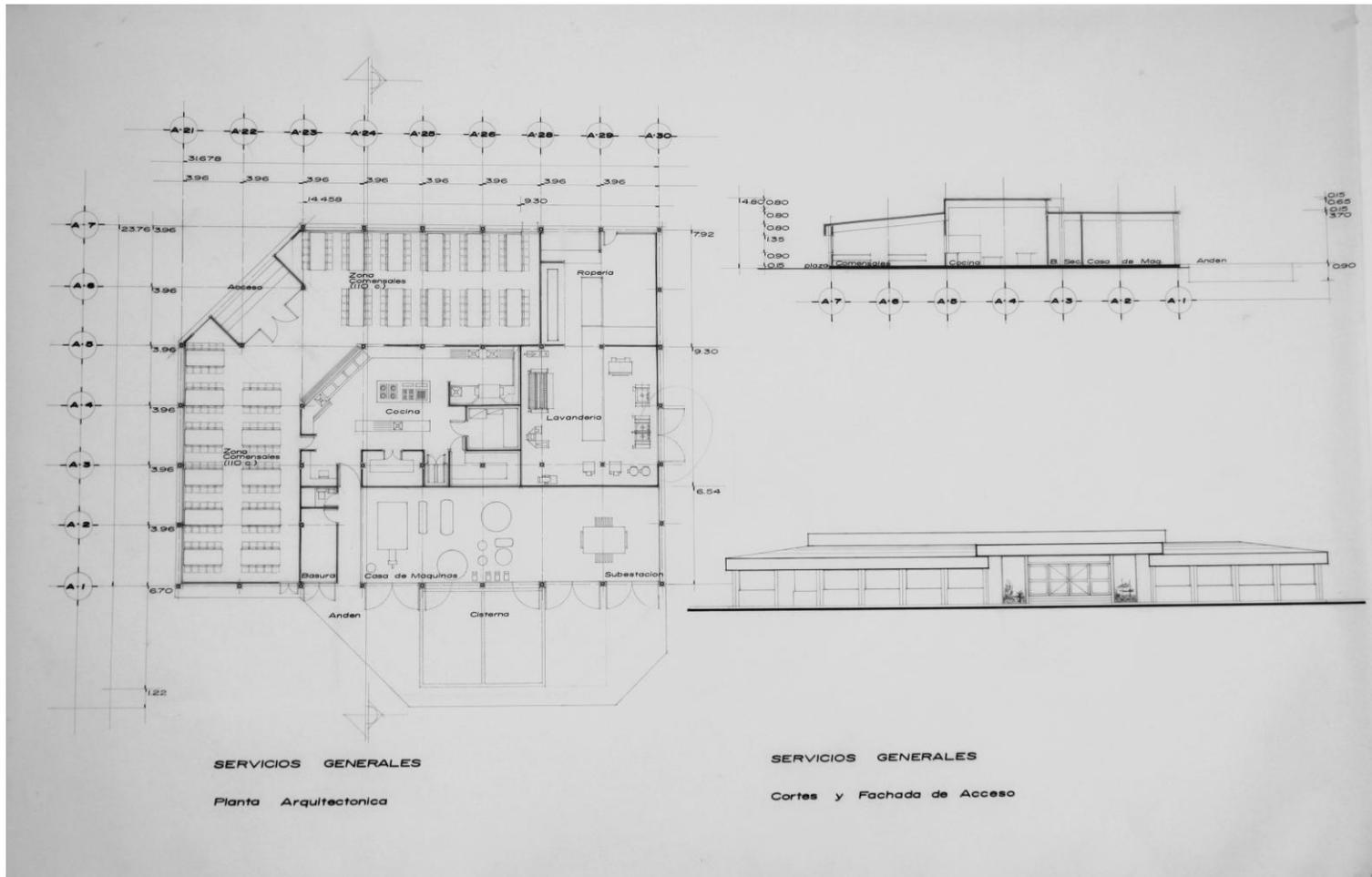
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	Escuela Facultad de Estudios Superiores Acatlán	Nombre del Alumno Roberto Rivera Zurullá	Título de la Tesis CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA	Orientación  NORTE	Contenido del Plano CONJUNTO Instalación Pluvial Cotas en metros Escala 1: 500



GOBIERNO



 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumalla</p>	<p>Título de la Tesis</p>  <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p>	<p>Orientación</p>  <p>NORTE</p>	<p>Contenido del Plano</p> <p>GOBIERNO Planta Arquitectonica Corte y Fachada</p> <p>Cotas en metros</p> <p>Escala 1: 100</p> 
--	--	---	---	---	--

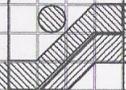
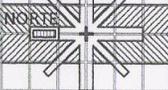
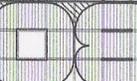


SERVICIOS GENERALES

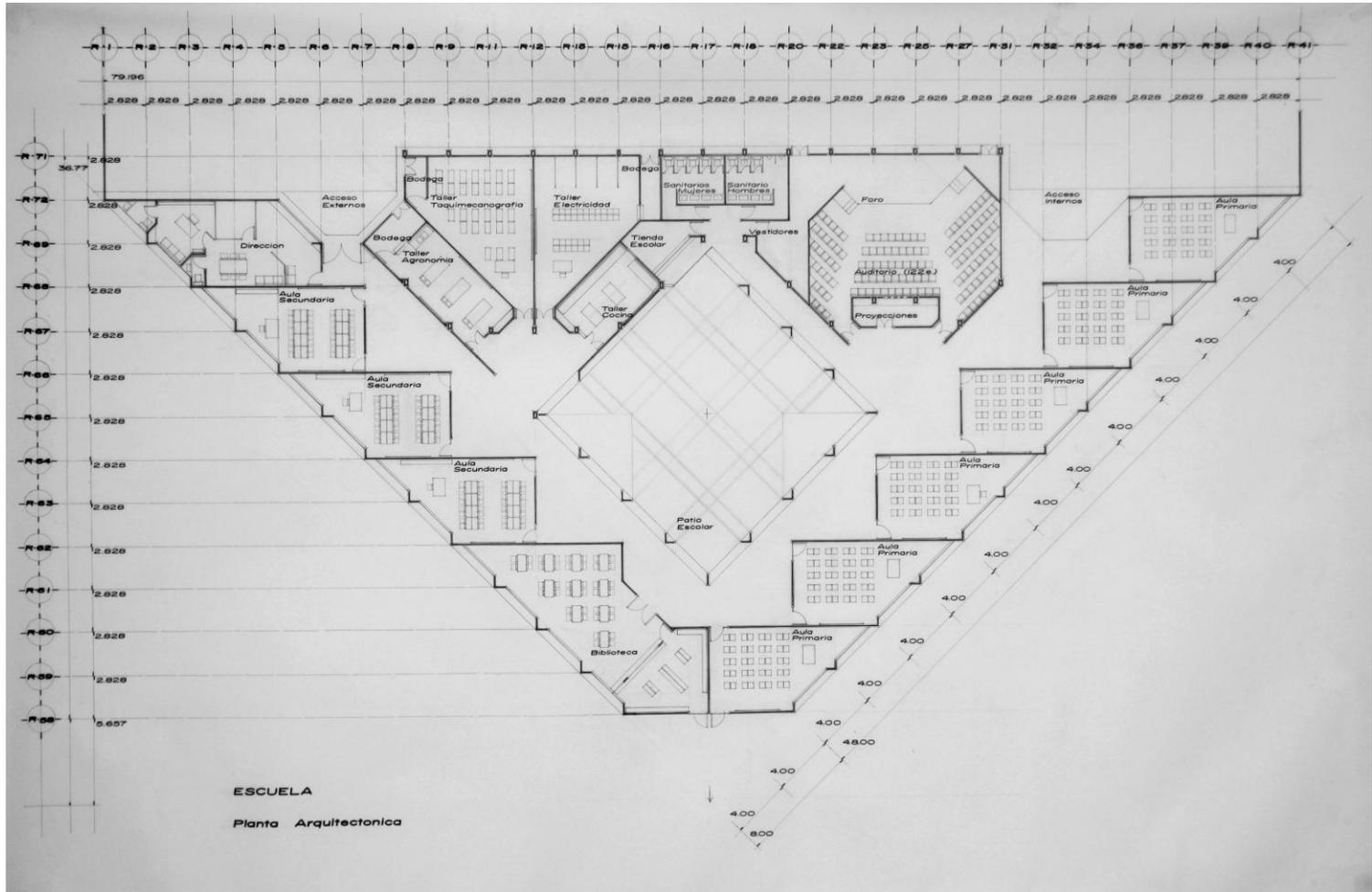
Planta Arquitectónica

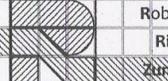
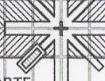
SERVICIOS GENERALES

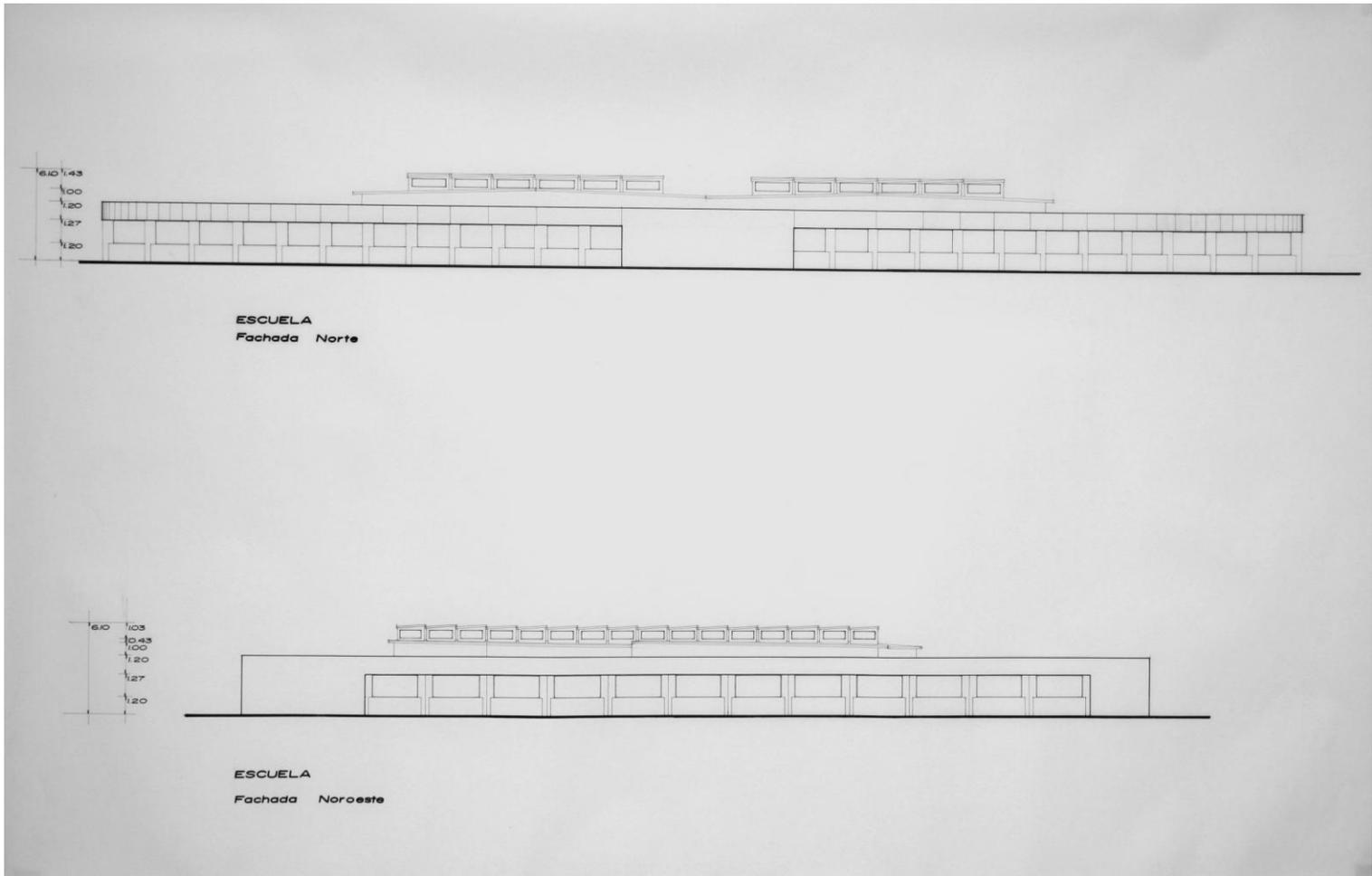
Cortes y Fachada de Acceso

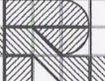
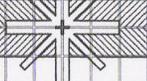
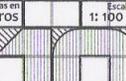
 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumalita</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientación</p>  <p>NORTE</p>	<p>Contenido del Plano</p> <p>SERVICIOS GENERALES Planta Arquitectónica Corte y Fachada</p> <p>Cotas en metros</p> <p>Escala 1:100</p> 
--	--	--	---	---	--

ESCUELA

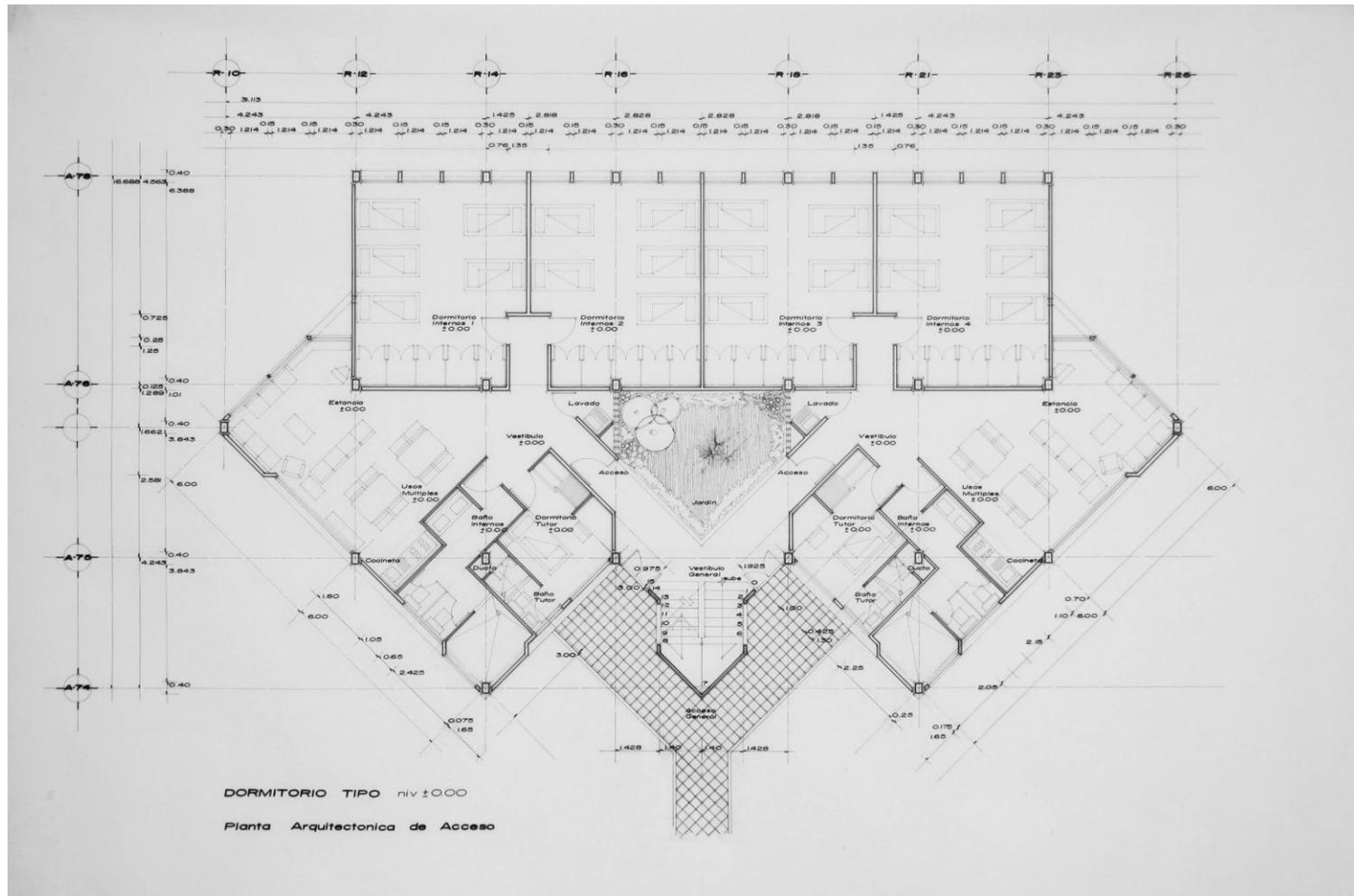


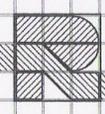
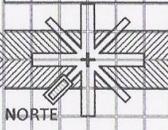
 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumalla</p>	<p>Título de la Tesis</p>  <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p>	<p>Orientacion</p>  <p>NORTE</p>	<p>Contenido del Plano</p> <p>ESCUELA Planta Arquitectonica</p> <p>Cotas en metros</p> <p>Escala 1: 100</p> 
--	--	---	---	---	---

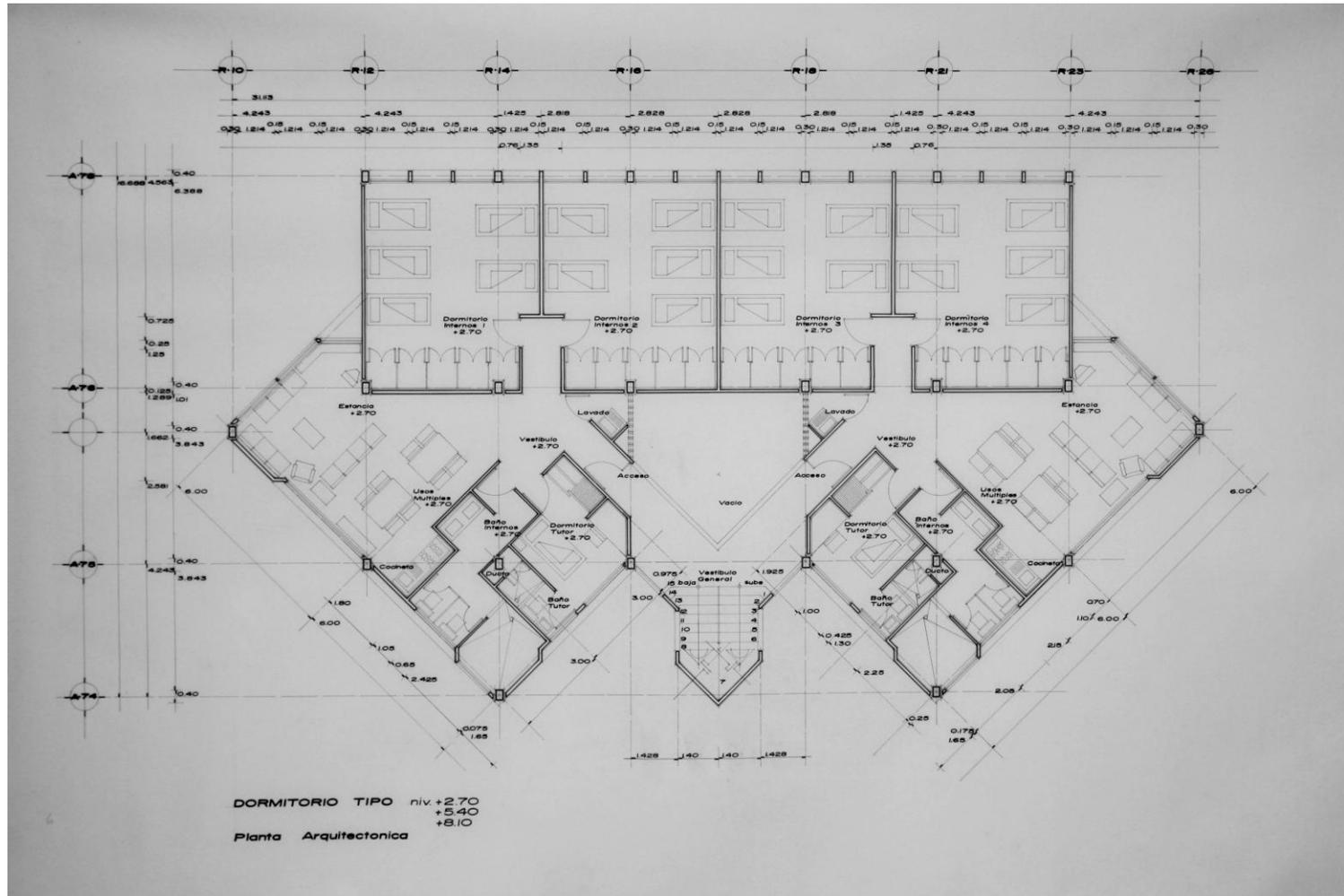


 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumalita</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientacion</p> 	<p>Contenido del Plano</p> <p>ESCUELA Fachada norte Fachada noroeste</p> <p>Cotas en metros</p> <p>Escala 1: 100</p> 
--	--	--	---	--	---

CASA TIPO



 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	 Facultad de Estudios Superiores Acatlán	Escuela  Nombre del Alumno Roberto Rivera Zumalita	Título de la Tesis CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA	Orientación  NORTE	Contenido del Plano CASA TIPO Planta Arquitectónica Nivel ± 0.00 Citas en metros Escala 1: 50
---	--	--	---	--	---



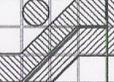
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

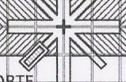
Escuela

Facultad de Estudios Superiores Acatlán

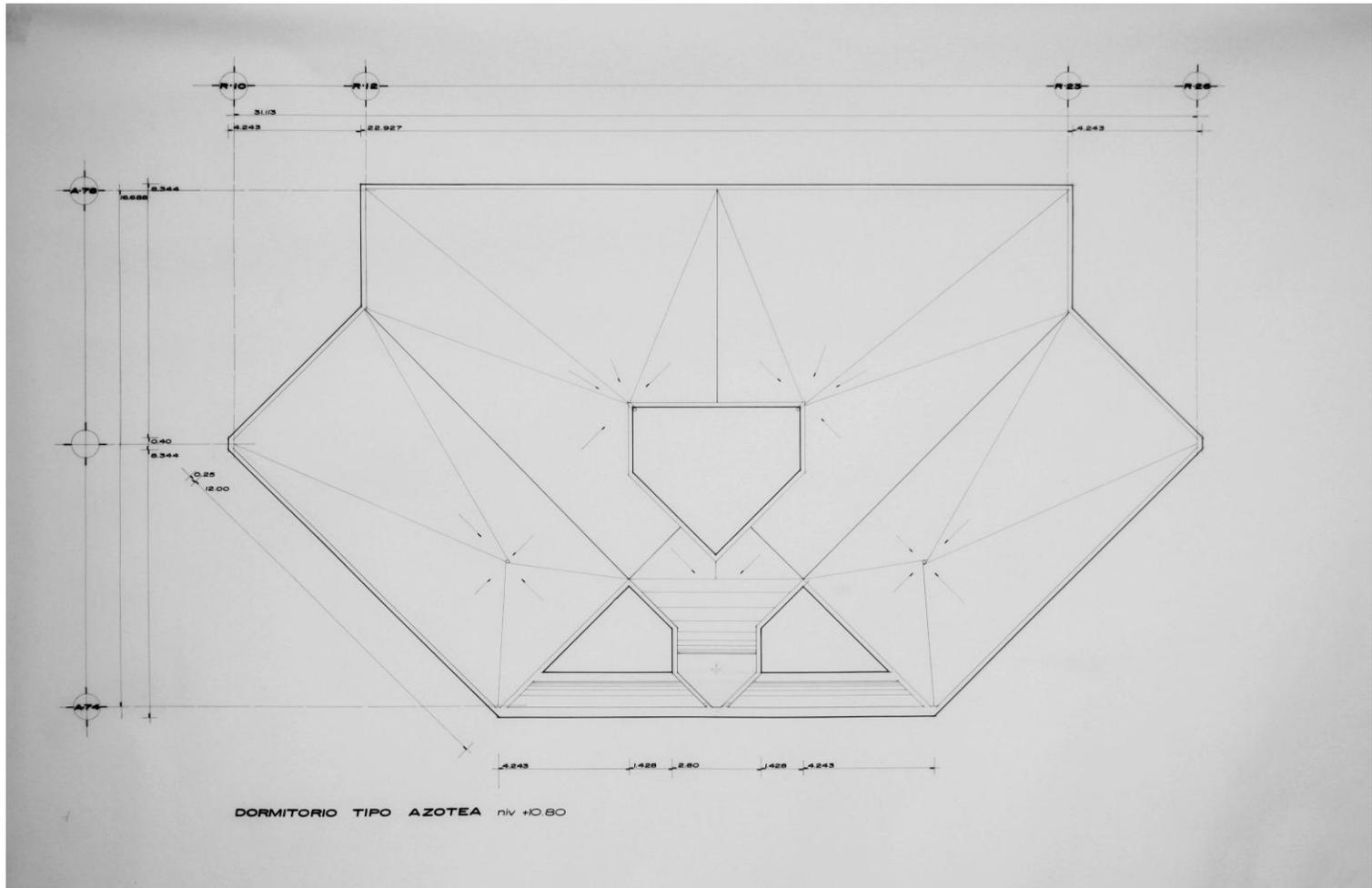
Nombre del Alumno

Roberto Rivera Zumalá

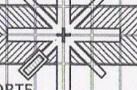
Título de la Tesis

CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA

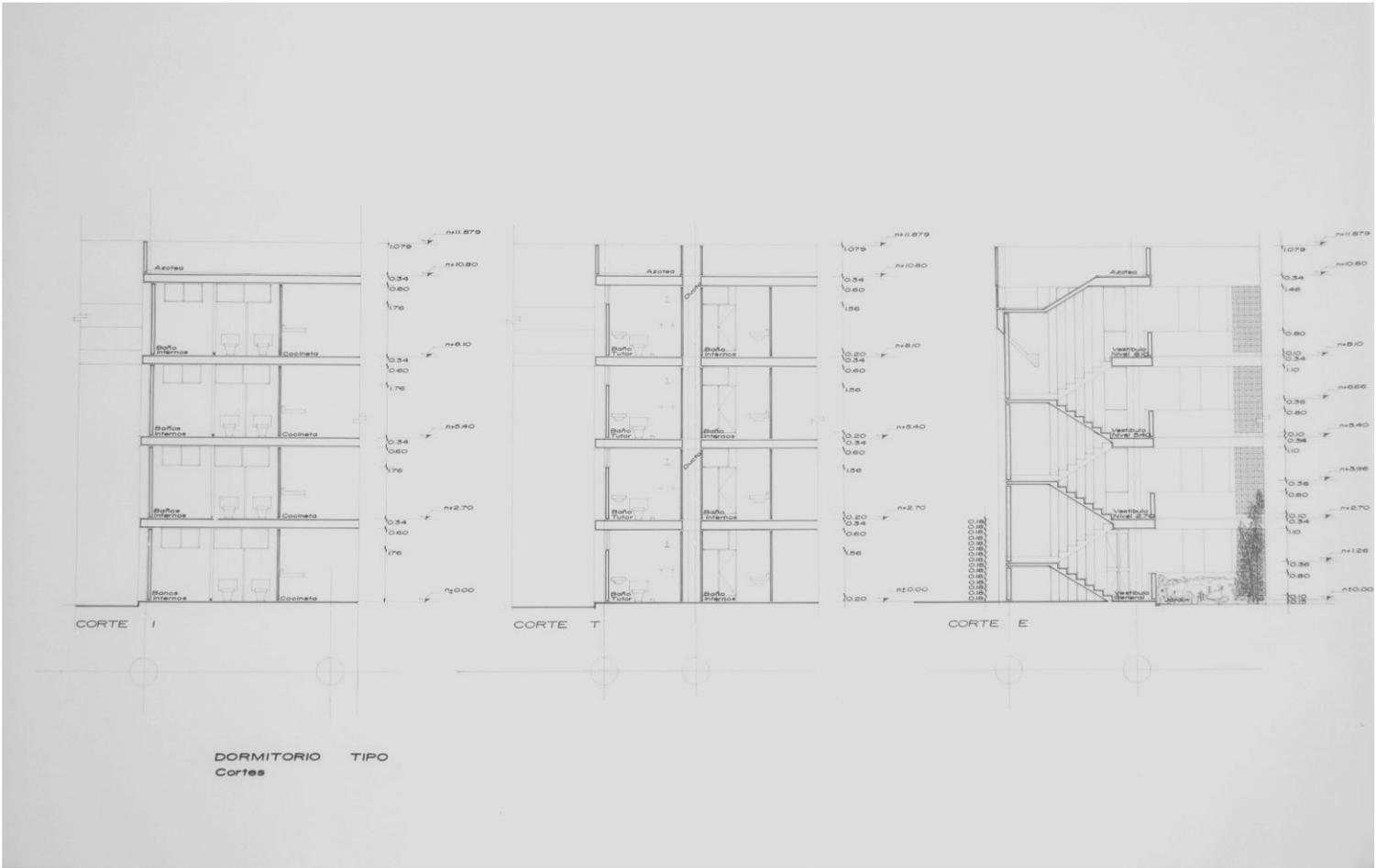
Orientación

NORTE

CASA TIPO	
Planta Arquitectónica	
Nivel ± 2.70, ± 5.40 y ± 8.10	
Cajas en metros	Escala 1: 50

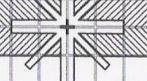


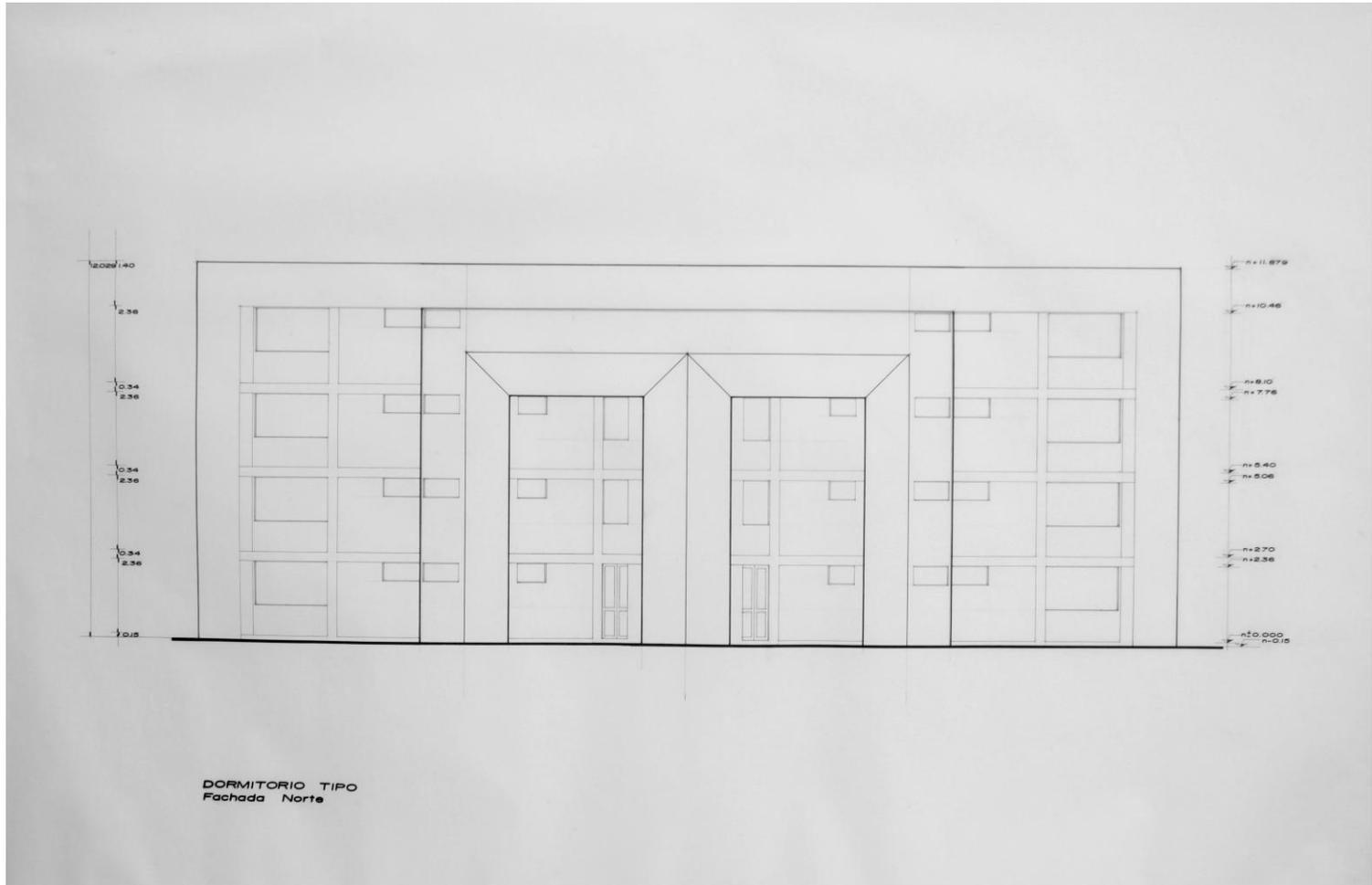
DORMITORIO TIPO AZOTEA niv +0.80

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p> <p>F E S ACATLÁN</p> <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumalita</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientacion</p>  <p>NORTE</p>	<p>Contenido del Plano</p> <p>CASA TIPO Planta Azotea Nivel ± 0.80</p> <p>Cotas en metros</p> <p>Escala 1: 50</p> 
--	---	--	---	---	---

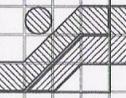
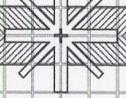
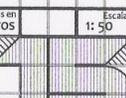


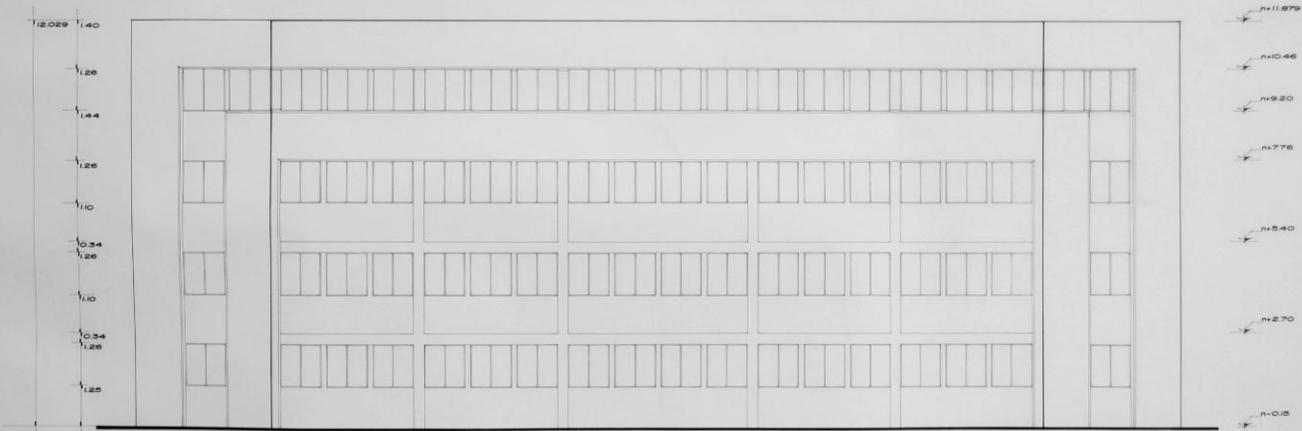
DORMITORIO TIPO
Cortes

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p> <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p> <p>Roberto Rivera Zumalla</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientacion</p> 	<p>Contenido del Plano</p> <p>CASA TIPO Corte I, Corte E y Corte T</p> <p>Cotas en metros</p> <p>Escala 1: 50</p>
--	--	---	---	--	---

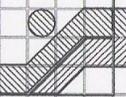
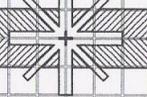
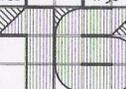


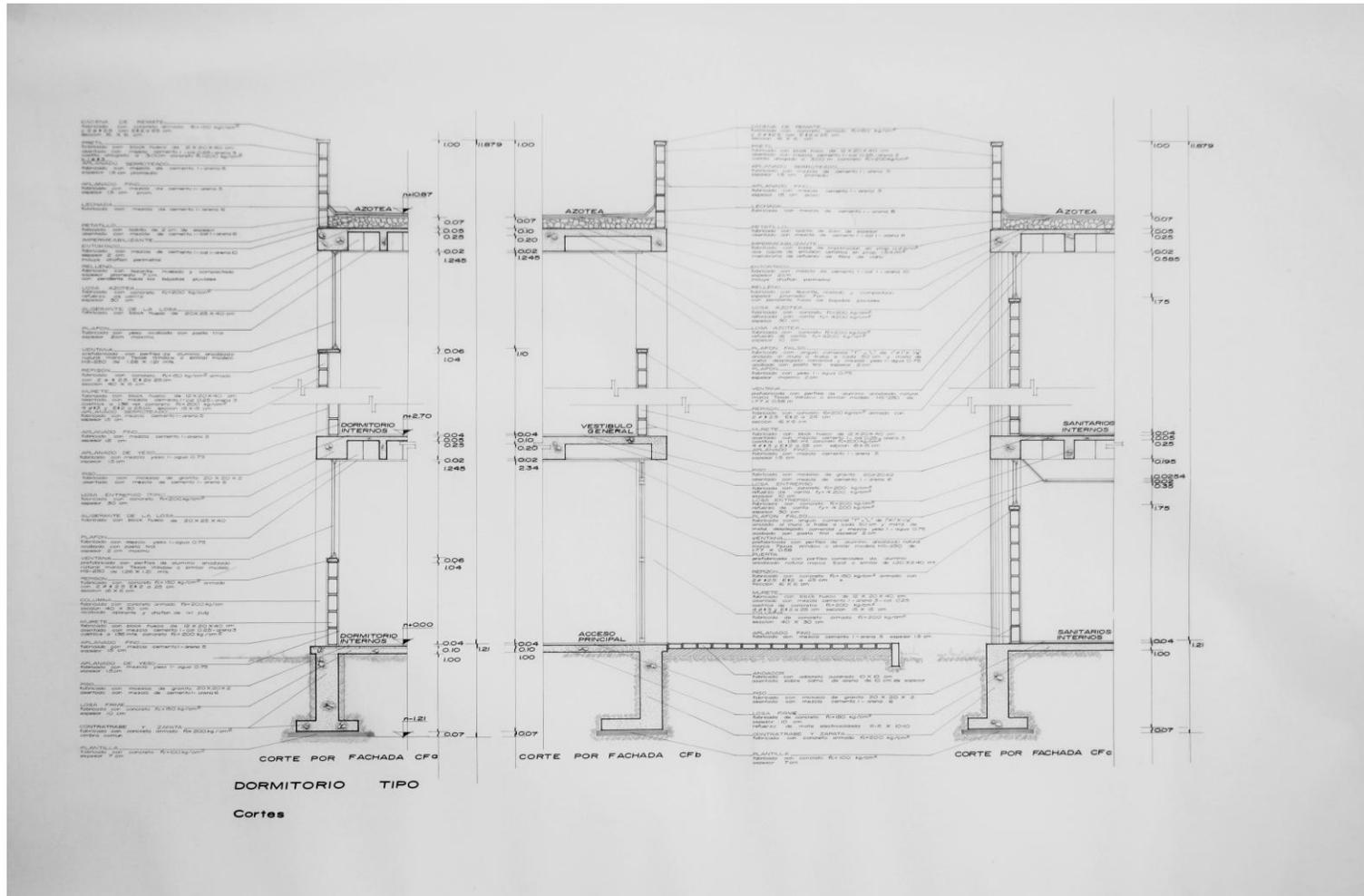
DORMITORIO TIPO
Fachada Norte

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumalía</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientacion</p> 	<p>Contenido del Plano</p> <p>CASA TIPO Fachada Noroeste</p> <p>Cotas en metros</p> <p>Escala 1: 50</p> 
--	--	---	---	--	---

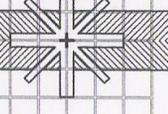


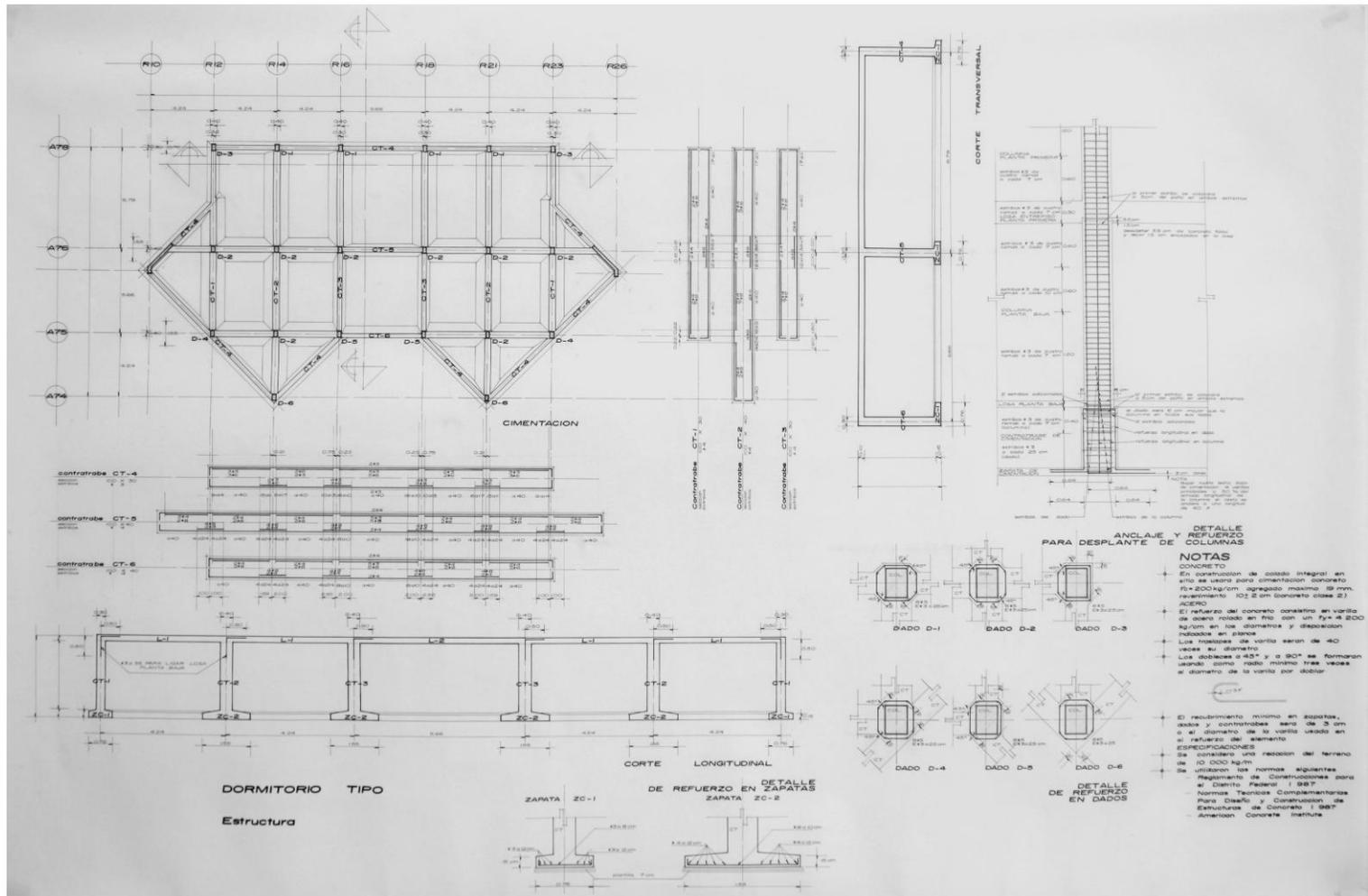
DORMITORIO TIPO
Fachada sur

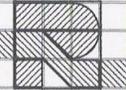
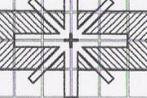
 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumallo</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientación</p> 	<p>Contenido del Plano</p> <p>CASA TIPO Fachada Sureste</p> <p>Coza en metros</p> <p>Escala 1: 50</p> 
--	--	---	---	--	---

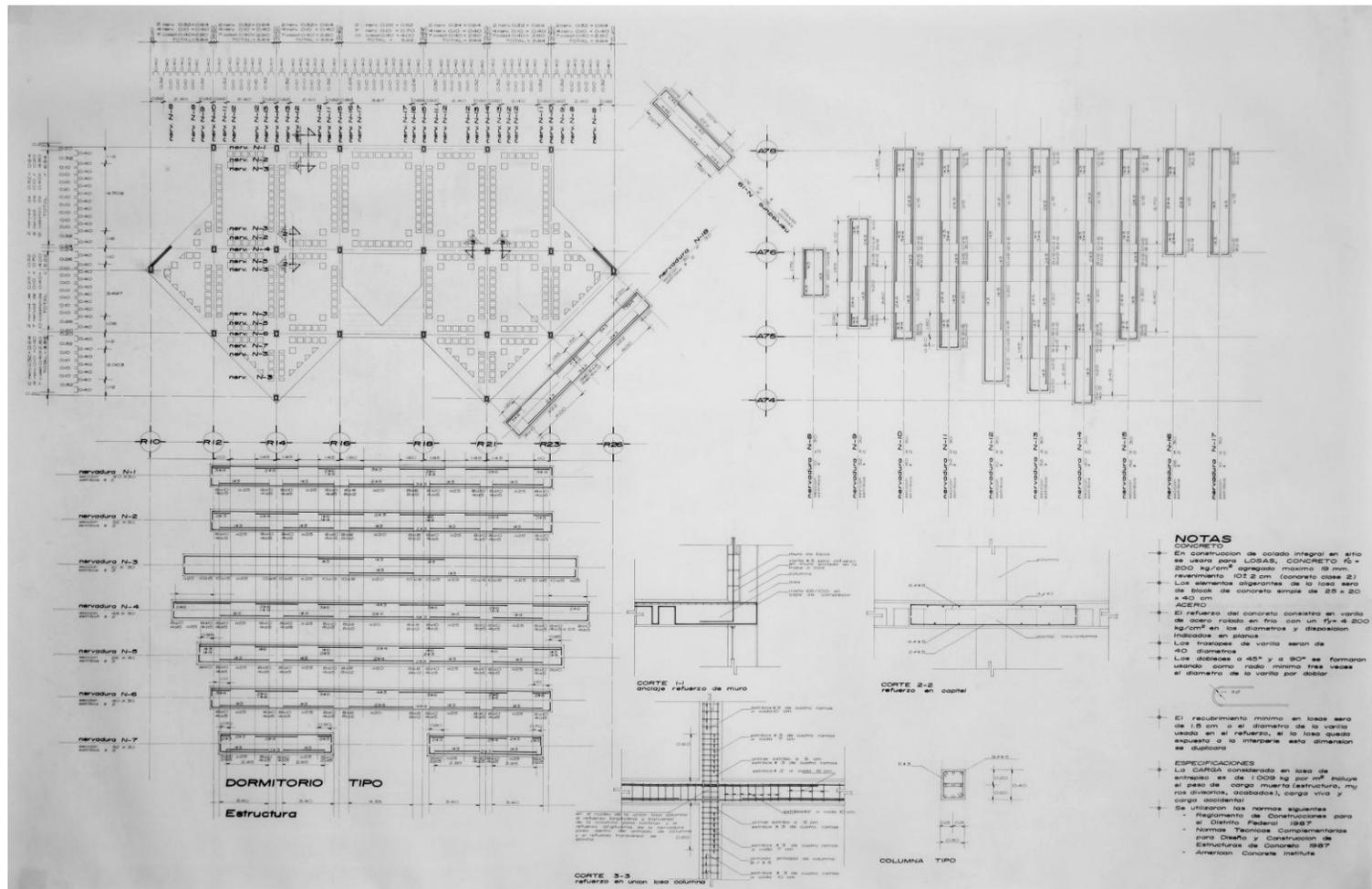


DORMITORIO TIPO
Cortes

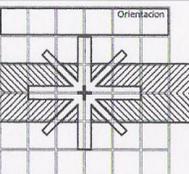
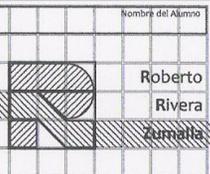
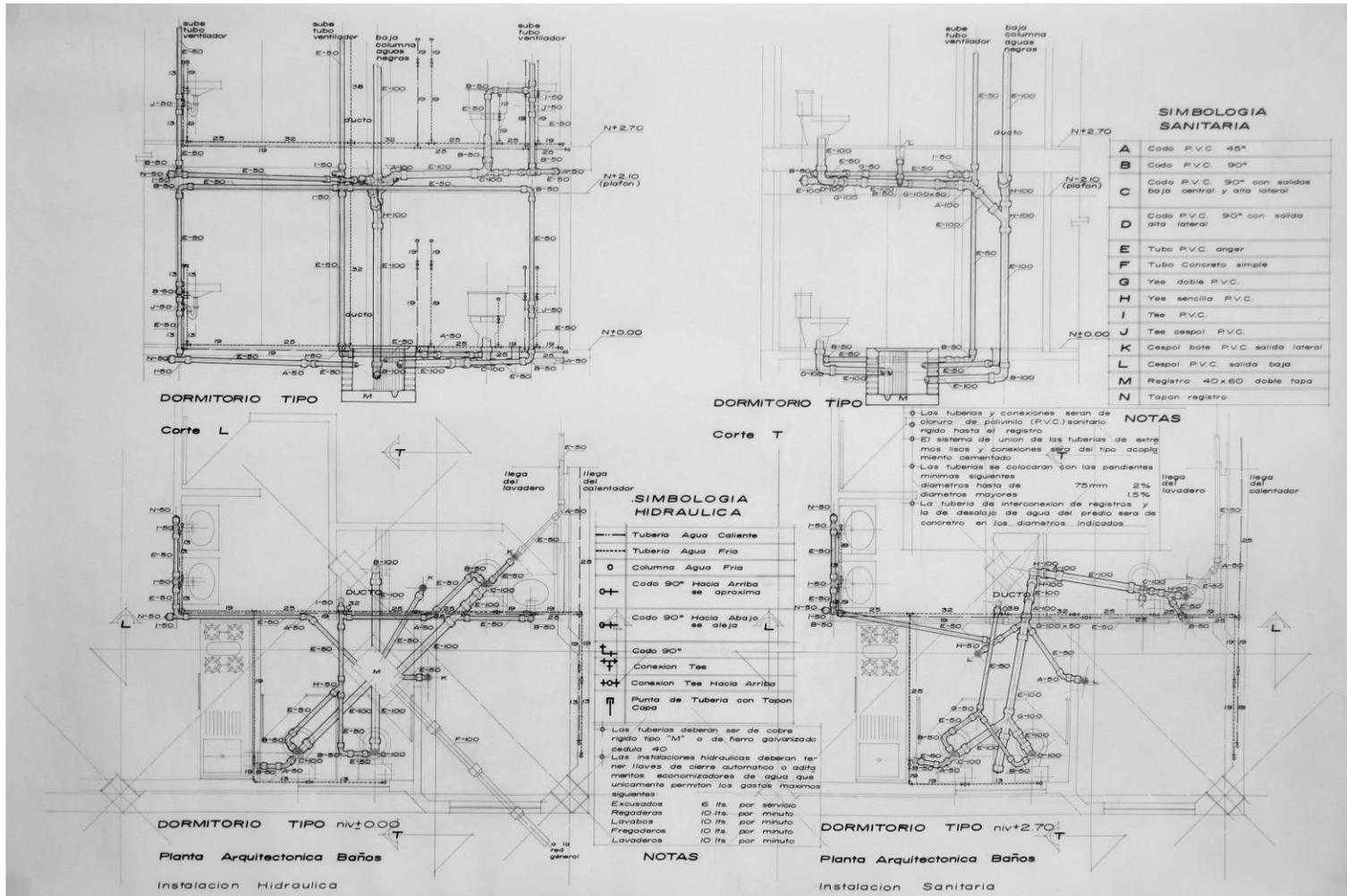
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	Escuela FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN	Nombre del Alumno Roberto Rivera Zumalla	Título de la Tesis CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA	Orientación 	Concedido del Plano CASA TIPO Cortes por Fachada

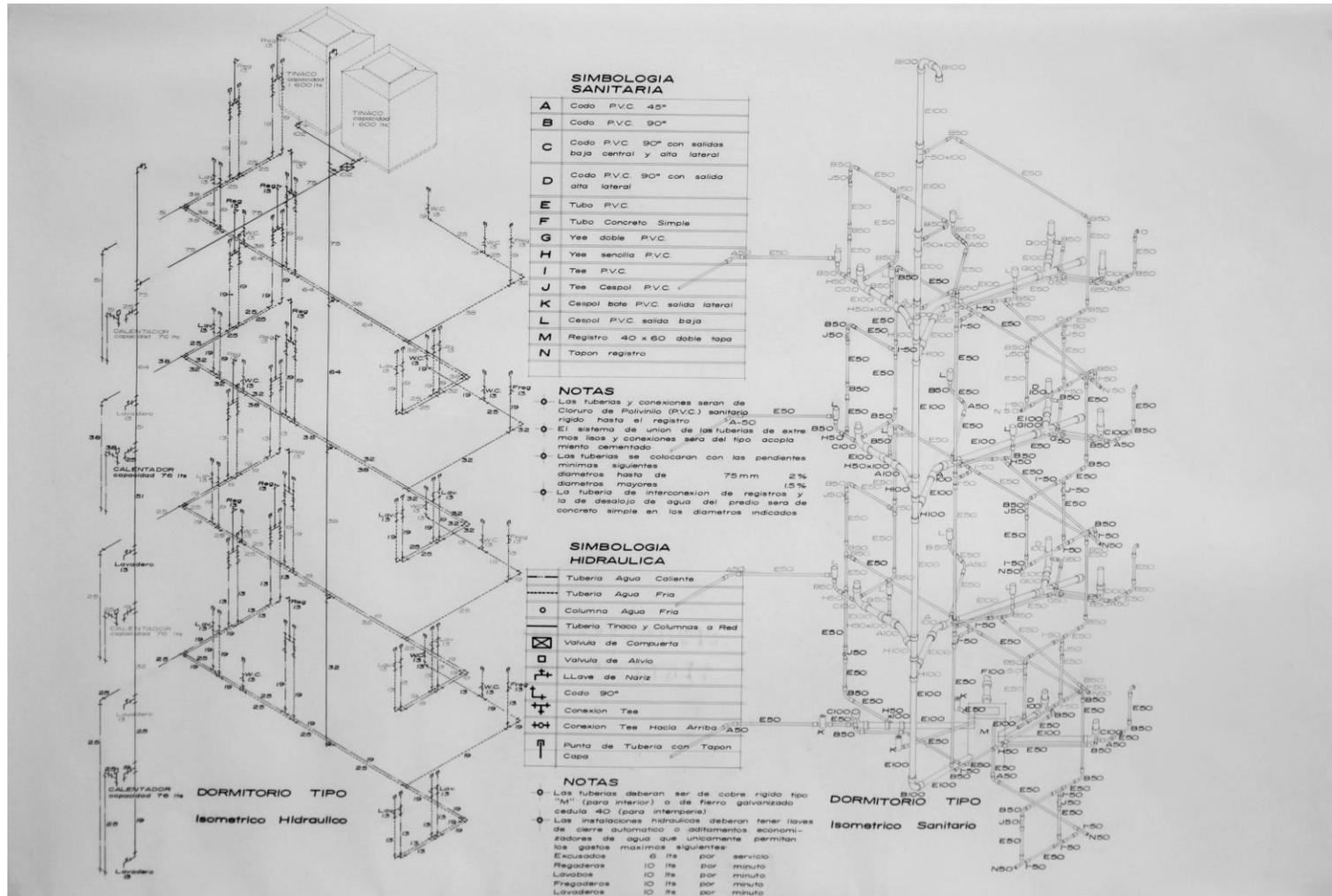


 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		Escuela  Facultad de Estudios Superiores Acatlán		Nombre del Alumno  Roberto Rivera Zamalloa		Título de la Tesis CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA		Orientación 		Contenido del Plano CASA TIPO Estructura Cimentación Copias en metros: <input type="text"/> Escala: <input type="text"/>	
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--

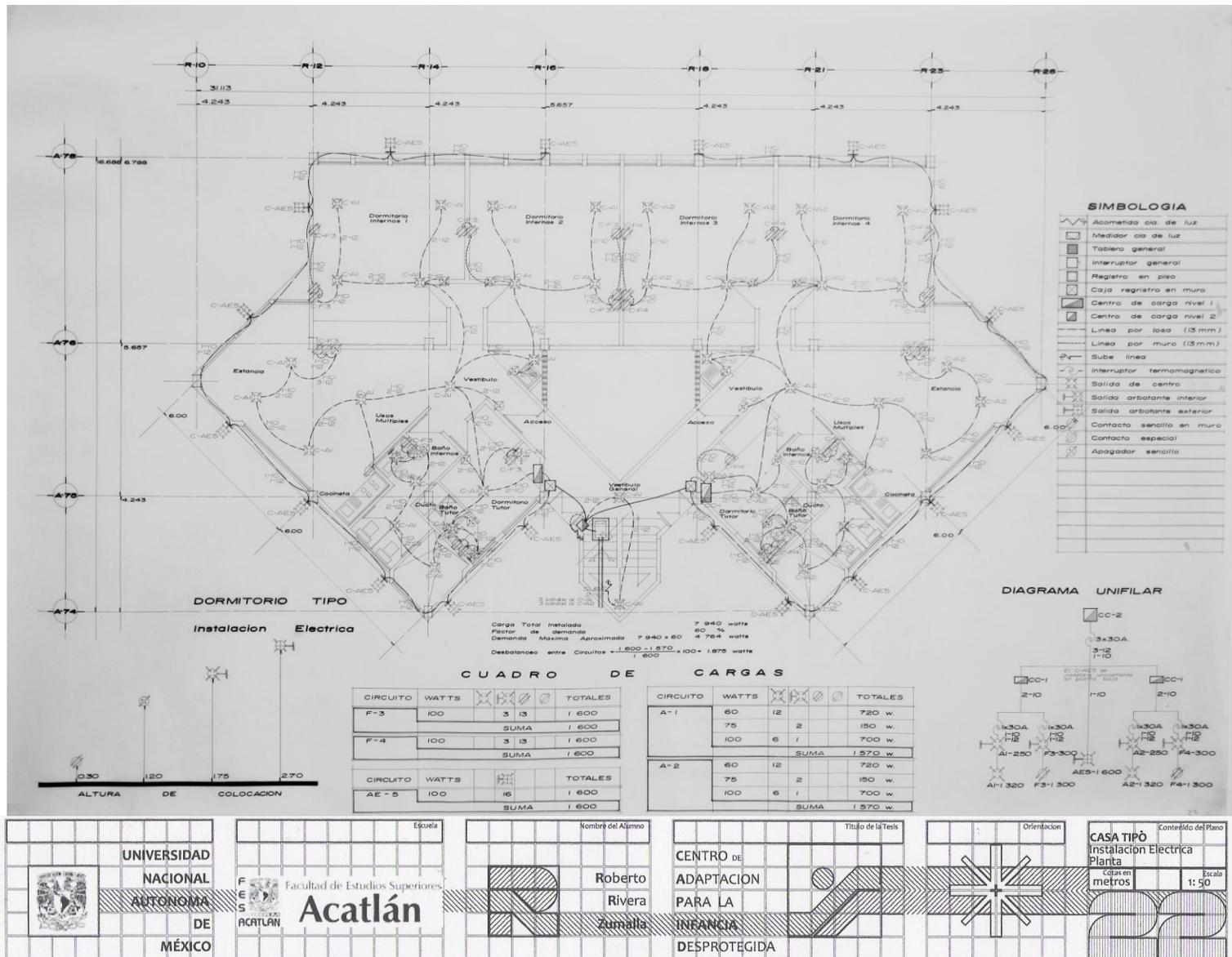


	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		Escuela		Título de la Tesis		Orientación		Contenido del Plano
	Facultad de Estudios Superiores Acatlán		Nombre del Alumno		Roberto Rivera Zumalla		CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA		CASA TIPO Estructura Losa Entrepiso 6.50m metros 3.00m Varías



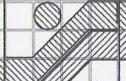
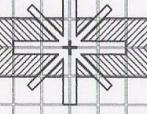
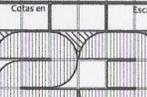


<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p> <p>F E S Acatlán Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p> <p>Roberto Rivera Zumalla</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p>	<p>Orientación</p>	<p>Contenido del Plano</p> <p>CASA TIPO Instalación Hidrosanitaria Isométrica</p> <p>Cotas en milímetros Escala 1:25</p>
---	---	--	---	--------------------	--



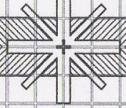
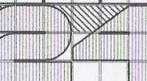


DORMITORIO TIPO
Apunte Perspectivo

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zamella</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientación</p> 	<p>Contenido del Plano</p> <p>CASA TIPO Apunte Perspectivo Vista desde el acceso</p> <p>Cotas en Escala</p> 
--	--	---	---	--	---



DORMITORIO TIPO
Apunte **perspectivo**

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>Escuela</p>  <p>Facultad de Estudios Superiores Acatlán</p>	<p>Nombre del Alumno</p>  <p>Roberto Rivera Zumalla</p>	<p>Título de la Tesis</p> <p>CENTRO DE ADAPTACION PARA LA INFANCIA DESPROTEGIDA</p> 	<p>Orientación</p> 	<p>Contenido del Plano</p> <p>CASA TIPO Apunte Perspectivo Vista Lateral</p> <p>Escala</p> 
--	--	---	---	--	--

CONCLUSION

Casi todas las cosas que disfrutamos hoy eran imposibles ayer. Muy en lo profundo de nuestro ser vive un pensamiento de lo “imposible”, del “no puedo”, que debemos erradicar de nuestra idiosincrasia. Lo primero que debe entender un ser humano que quiera ser mejor es la **armonía de Mente, Cuerpo y Espíritu**, para lo cual, tenemos que aprender a conocernos a nosotros mismos, hay que mirar los comportamientos de nuestra conducta par ir cambiándola cada día, en el momento que alcancemos mejorar día a día, no habrá nada imposible y lograremos cualquier cosa que queramos.

Las raíces de los verdaderos logros yacen en la **voluntad** de llegar a ser o de alcanzar lo que deseamos.

Venimos a este mundo a disfrutar de el, a aprender todo lo que podamos aprender, a ayudar al prójimo, es decir, que todos necesitamos de todos. Con lo que hacemos, dejamos “huella, marca o constancia” de nuestro paso por el mundo. Desde niño sentí un gusto enorme por desarmar y armar lo que llegara a mis manos, por conocer los secretos de cómo las cosas estaban hechas, dibujando los detalles de cada una, para poder recrearlas, reconstruirlas, fue entonces que me di cuenta que esta actividad es sumamente placentera, lo que me permite disfrutar de lo que hice, hago y haré todos los días.

La arquitectura me hace disfrutar y ejercer esa VOLUNTAD CREADORA para materializar las “ideas” que flotan en el aire, o en la mente de quien requiere un espacio para vivir, recreando, organizando esas ideas para entregar un espacio arquitectónico con todos los atributos para que se pueda usar racionalmente, dejando en ese espacio, constancia del gusto por vivir la vida.

Desde hace más de 26 años he podido sentir el placer que brinda el ejercicio de la profesión aun sin tener presentado el examen profesional, dar este paso para mi ha sido complicado por las circunstancias que la existencia me ha puesto, hoy entiendo que pretextos hay muchos y que lo único que me ha limitado para hacerlo es el **miedo**, el imposible que tenemos en nuestra mente, ahora quiero comprobar, con la entrega de este trabajo, que lo imposible es posible, que con ARMONIA DE MENTE CUERPO Y ESPIRITU, podemos VENCER EL MIEDO utilizando nuestra VOLUNTAD CREADORA.

Cada vez que un par de ojos recorran estas líneas escritas, y que esta información sea estudiada, analizada, reorganizada o recreada, por una mente con voluntad creadora, estaremos venciendo ese miedo, estaremos haciendo posible lo imposible, seremos mas “seres humanos” y mi huella por este mundo será evidente, será evidente también que pude aportar algo positivo al prójimo y que con ello ESTAREMOS, TODOS, MAS CERCA DE DIOS.

“POR MI RAZA DE BRONCE, HABLARA EL ESPÍRITU DE DIOS”

INFORMACION Y ANALISIS

Garza Mercado, Ario
MANUAL DE TECNICAS DE INVESTIGACIÓN PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS SOCIALES
El Colegio de México
México, 2 002

Olea Franco, Pedro
MANUAL DE TECNICAS DE INVESTIGACION DOCUMENTAL
Esfinge
México, 2 006
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2 007-2 012
Presidencia de la Republica
México, 2 007

PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO 2 005-2 011
Gobierno del Estado de México
Secretaria General de Gobierno
México, 2 005

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2 009-2 012
H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez
Gaceta Municipal
México, 2 009

QUE HACE EL DIF POR MEXICO
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
México, 1 985

ANALISIS SISTEMATICO DE LOS DATOS REGISTRADOS DE MENORES MALTRATADOS EN EL PROGRAMA DIF/PREMAN
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
México, 1 986

Pagina de internet
SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DEL ESTADO DE MÉXICO
www.edomex.gob.mx/portalgem/difem/em

Pagina de internet
SISTEMA MUNICIPAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DE NAUCALPAN
www.dif-naucalpan.gob.mx

Ferriere, Adolphe
EL A B C DE LA EDUCACION Y LAS CASAS PARA LOS NIÑOS ABANDONADOS
Kapeluz
B. A. Argentina, 1 966

Instituto Nacional de Protección a la Infancia
EL NIÑO Y LA FAMILIA (VIDA Y SALUD)
México, 1 972

Las Naciones Unidas
ASISTENCIA A LOS NIÑOS EN INSTITUCIONES
1 967

Pittaluga Gustavo
TEMPERAMENTO, CARÁCTER Y PERSONALIDAD
Fondo de Cultura Económica, Breviarios
México, 1 978

Montero, Maritza
CARÁCTER Y AMBIENTE
Serie Colección 70, Grijalbo
México, 1 974

Duché, Didier J.
PSIQUIATRIA DEL NIÑO
Oikos-Tau, S. A.
Barcelona, España, 1 978

NEUROBIOLOGIA DE LA CONDUCTA HUMANA
Simposio instituto Syntex
México, 1 975

Moto Salazar, Efraín
ELEMENTOS DE DERECHO
Porrúa
México, 2 004

García Máynez, Eduardo
INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL DERECHO
Porrúa
México, 2 004

Hernández Quiroz Armando
DERECHO PROTECTOR DE MENORES
Biblioteca de la Facultad de Derecho, Universidad Veracruzana
México, 1 967

CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MÉXICANOS
Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación
México, 2 010

CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO
Cámara de Diputados del Estado de México
México, 2 009

CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL
Publicaciones Administrativas y Contables Jurídicas
México 2 007

CODIGO CIVIL DEL ESTADO DE MEXICO
Sista
México, 2 008

Sánchez Sodi, Horacio
CODIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL
Porrúa
México, 2 007

CODIGO PENAL DEL ESTADO DE MÉXICO
P. A. C. S. A.
México, 2 009

ANÁLISIS DEL ENTORNO

Cervantes Zebadúa, Ricardo Poery
MONOGRAFÍA MUNICIPAL Naucalpan de Juárez
Gobierno del Estado de México
México, 1 987

Cervantes Zebadúa, Ricardo Poery
NAUCALPAN DE JUÁREZ, MONOGRAFIA MUNICIPAL
Instituto Mexiquense de Cultura, Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales, A.C.
Toluca, Estado de México
México, 1 999

Página de Internet de la Asociación de scouts de México, A. C.
mx.scouts-es.net/nau/naucalpan.htm
MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MEXICO
México, 2 000

DISEÑO ARQUITECTONICO

White, Edward T.
SISTEMAS DE ORDENAMIENTO
Introducción Al Diseño Arquitectónico
Trillas
México 1 983

White, Edward T.
MANUAL DE CONCEPTOS Y FORMAS ARQUITECTONICAS
Trillas
México 1 983

Broadbent, Ward, Moore y otros
METODOLOGIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO
Gustavo Gili
España, 1 971

Sánchez, Álvaro
SISTEMAS ARQUITECTONICOS Y URBANOS
Trillas
México, 1 979

Xavier Fonseca
LA VIVIENDA
Diseño del Espacio
Concepto
México 1 979

Plazola Cisneros, Alfredo
ARQUITECTURA HABITACIONAL I y II
Limusa- Noriega
México 2 001

INSTALACIONES

Becerril López, Diego Onésimo Ing.
DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
México, 2 009

Becerril López, Diego Onésimo Ing.
INSTALACIONES ELECTRICAS PRÁCTICAS
México, 2 009

Gay Charles Merrick
Fawcett Charles De Van
INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS
Barcelona 1 979

ESTRUCTURAS

Apuntes de Estructuras III
Arquitectura Acatlan

Noel J. Everard
John L. Tanner III
DISEÑO DE CONCRETO ARMADO
Serie Schaum. Mc Graw Hill
México 1 985

Torres H, Marco Aurelio Ing.
CONCRETO, TEORIA PLASTICA, TEORIA ELASTICA
Patria
México, 1 983

COSTOS DE CONSTRUCCION

BIMSA REPORTS, S. A. de C. V.
Septiembre 2 011
México, 2 011

Suarez Salazar, Carlos Ing.
COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACION
Limusa
México, 2007

REGLAMENTOS

Gaceta Oficial del Distrito Federal
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
Corporación Mexicana de Impresión, S. A. de C. V
México, 2 004.

Gaceta Oficial del Distrito Federal
NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones
Corporación Mexicana de Impresión, S. A. de C. V
México, 2 004.

Gaceta Oficial del Distrito Federal
NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
Diseño por sismo
Corporación Mexicana de Impresión, S. A. de C. V
México, 2 004.

Gaceta Oficial del Distrito Federal
NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto
Corporación Mexicana de Impresión, S. A. de C. V
México, 2 004.

Gaceta Oficial del Distrito Federal
NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas
Corporación Mexicana de Impresión, S. A. de C. V
México, 2 004.

Gaceta Oficial del Distrito Federal
NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
Proyecto Arquitectónico
Corporación Mexicana de Impresión, S. A. de C. V
México, 2 004.