



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 7 "HANNES MEYER"



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ
Y SU PROBLEMATICA DE LOS ESPACIOS DE CULTURA

PROYECTO
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
A R Q U I T E C T A
PRESENTA:
SELENE CASTILLO CAMACHO

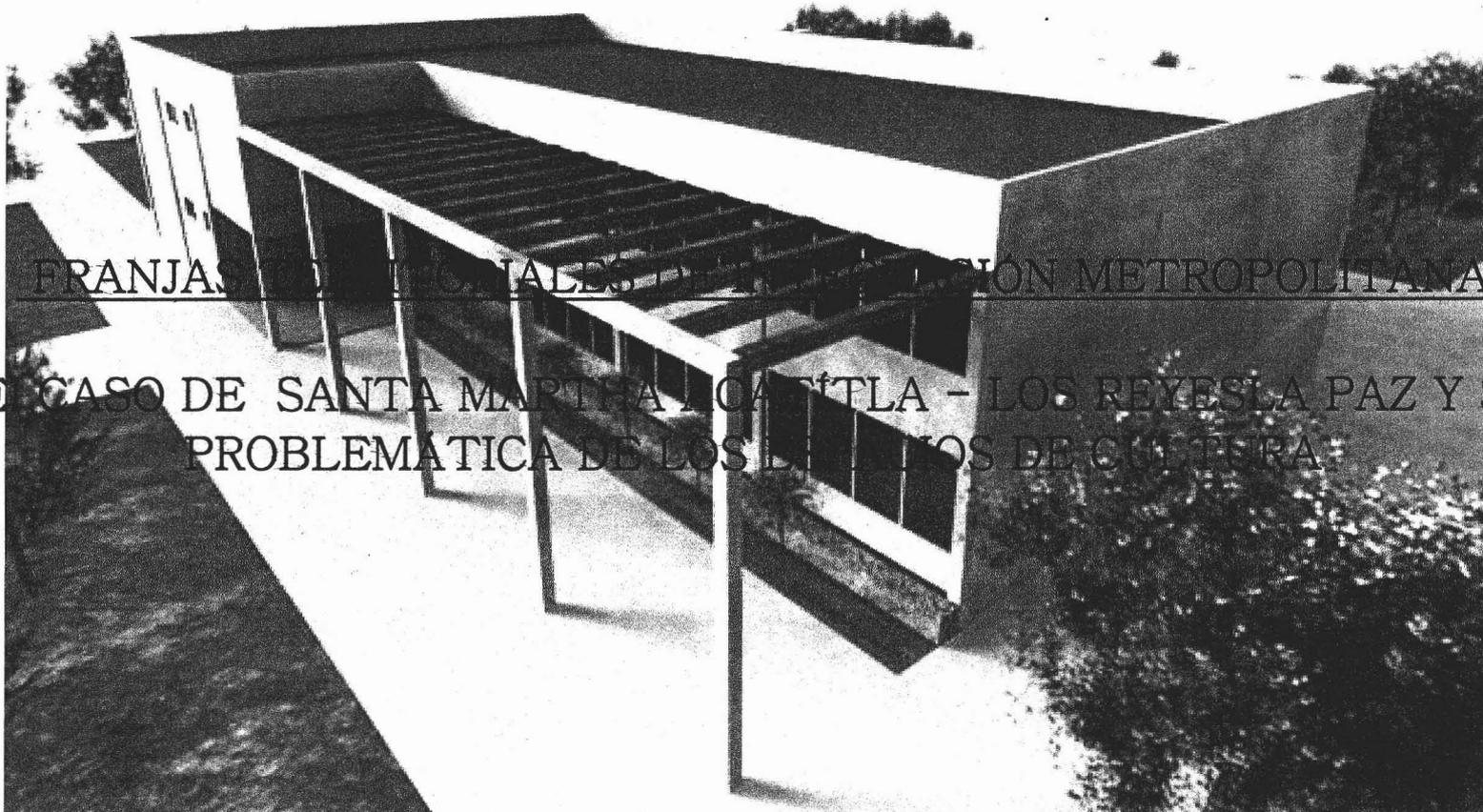
JURADO:
M. EN ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MÁRQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUÍZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO DF. NOVIEMBRE DEL 2005.

0349582



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ Y SU
PROBLEMÁTICA DE LOS ESPACIOS DE CULTURA



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



ÍNDICE.

I.	Introducción	6
II.	Esquema Metodológico	8
III.	Antecedentes	9
III.I	Reseña histórica de la Metrópoli	9
III.II	Planteamiento del Problema	9
	a. La metrópoli, la región y la franja	
III.III	Referente Teórico	14
	a. El Deporte y su objetivo	
	b. Programa de Ordenación Metropolitana del Valle de México	
	c. Los Planes de Desarrollo	
IV.	La Región Oriente de la Metrópoli	18
IV.I	Marco Histórico	20
	a. El Municipio de La Paz	
	b. La Delegación Iztapalapa	
IV.II	Formulación de Hipótesis	22
IV.III	Justificación del Tema	23
IV.IV	Objetivos Generales	24
IV.V	Objetivos Particulares	24
V.	La Franja Territorial de Integración Metropolitana “Santa Martha-Los Reyes”	26
V.I	Marco Físico Natural	27
	a. Localización Geográfica	
	b. Ubicación	
	c. Límites	
	d. Extensión y uso de suelo	
	e. Topografía	
	f. División Territorial	



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



	g. Orografía	
	h. Clima	
V.II	Marco Físico Artificial	33
	a. Infraestructura	
	b. Equipamiento	
V.III	Marco Socio – Económico, Cultural y Político	35
	a. Población	
	b. Educación	
	c. Seguridad y Orden Público	
	d. Comercio	
VI.	Identificación del Poblador	40
VI.I	Poblador Directo	40
VI.II	Poblador Indirecto	40
VII.	Ámbito Urbano	41
VII.I	Propuestas de Urbanización	41
	a. Espacios Culturales, Deportivos y Recreativos	
	b. Locales comerciales tipo	
	c. Puestos de comida formales	
	d. Pasos a desnivel para peatones	
	e. Solución de conflictos viales	
	f. Ampliación y mantenimiento a la red de drenaje	
	g. Sentidos vehiculares aptos en calles locales	



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

VIII.	Zona de Trabajo	47
a.	Ubicación de la zona de trabajo	
b.	Características del Predio	
IX.	Programa Arquitectónico “Centro Cultural y Deportivo”	48
X.	Análogo “Biblioteca Pública”	49
XI.	Concepto “Biblioteca Pública”	51
XII.	Normatividad para Biblioteca Pública	52
XII.I	Características	52
a.	Ubicación de la Biblioteca	
b.	Factibilidad del terreno	
c.	Tipo de usuario	
XII.II	Sistema de Funcionamiento	54
a.	Datos Funcionales	
b.	Programa de Actividades	
c.	Mobiliario	
XII.III	Áreas recomendables para una Biblioteca Pública	59
a.	Área por lector	
b.	Altura mínima interior	
c.	Escaleras	
d.	Volúmenes	
XIII.	Programa Arquitectónico “Biblioteca Pública”	61



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



XIV.	Desarrollo del Proyecto Arquitectónico	65
XIV.I	Memoria Descriptiva	66
XIV.II	Cálculo Estructural	68
	a. Losa cero	
	b. Columnas	
	c. Cimentación	
XIV.III	Cálculo de Instalaciones	69
	a. Instalación Hidráulica	
	b. Instalación Sanitaria	
	c. Instalación Eléctrica	
XIV.IV	Monta Cargas	83
XV.	Presupuesto	84
XVI.	Financiamiento para la materialización del proyecto	85
XVII.	Bibliografía	86
XVIII.	Anexo de planos	87



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



I. INTRODUCCIÓN

El proceso de *GLOBALIZACIÓN* que impulsa la urbanización y la comercialización es ya irreversible, por lo que se toma en cuenta en todas las políticas de desarrollo. Por lo tanto la planificación adecuada y oportuna es el elemento básico en la etapa actual de desarrollo del País.

La zona de estudio se encuentra dentro de una de las llamadas *franjas metropolitanas* (Santa Martha-Los Reyes), por su condición de frontera estatal (Distrito Federal-Estado de México), ya que presenta numerosos conflictos urbanos y sociales de características muy similares, se asumió que los problemas podrían solucionarse de manera conjunta, permitiendo a esta demarcación tener una interrelación, buscando acabar con el aislamiento en el que se encuentra.

También sabemos que los principales conflictos o necesidades a los que se enfrentan en esta zona son los de falta de transportes y vialidades adecuados, insuficiencia en el sector Salud, un grave problema de analfabetismo, falta de instituciones culturales, hacinamiento excesivo en algunas zonas, el comercio informal que provoca problemas viales constantes y principalmente falta de empleo que crea pobreza y esta a su vez acarrea graves problemas sociales.

Por sus características de ubicación geográficas con respecto al Distrito Federal presenta problemas sociales grandes que incrementan las dificultades de desarrollo de la población, en el aspecto cultural, físico y recreativo, debido principalmente a que no se cuenta con la cultura física o el fomento de la cultura general; ya que existen necesidades al parecer más indispensables.

Como ya sabemos la mayor parte de la población del País es de jóvenes y esta franja no es la excepción, con el 58.9 % del total de la población de menos de 24 años, debido a esto es indispensable pensar realmente en su bienestar y desenvolvimiento adecuado. También se encuentra un tanto aislada de las instalaciones deportivas existentes.

El presente estudio surgió de la necesidad de hacer llegar el *-desarrollo cultural, físico y recreativo* a la mayor parte de la *población* de la zona, a fin de lograr que las características que presenta, no afecten a las generaciones futuras, aportando una fuente de ocupación y desarrollo físico y por lo tanto mental.

Las necesidades básicas de infraestructura y equipamiento, como son educación, salud, agua potable de calidad y vialidades son tan indispensables como un *Centro Cultural y Deportivo*, a nivel regional, donde se puedan realizar actividades que den opciones de superación y calidad de vida a la población joven y aún a la de mayor edad, proporcionando a esta zona auge cultural y deportivo, que



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



fomente la integración de los planes de los nuevos gobiernos, con una educación del deporte y la cultura, a través de mayores incentivos a los jóvenes deportistas y con ganas de tener una mayor cultura, ofreciéndoles instalaciones aptas. Creando así una opción positiva para alejarlos de los malos hábitos que surgen de una sociedad olvidada de los más necesitados, esto puede verse como una gran oportunidad de superación personal y profesional.

Así pues se puede pensar en el fomento de una educación que provenga no solo del bienestar físico y mental de los jóvenes a la que conlleva la práctica de algún deporte o el estudio, sino como una forma de sobresalir en la vida como personas de bien, dejando a un lado los viejos a los que son atraídos por falta de opciones en el ambiente en el que se desenvuelven. Por lo que este trabajo que se presenta debe estar apoyado por las Instituciones encargadas en el País de fomentar la cultura y el deporte para obtener un semillero de futuros deportistas y jóvenes estudiosos, con entusiasmo y ganas de sobresalir y con pocas opciones para hacerlo.

El trabajo que se presenta tiene el objetivo de dar a conocer la problemática en el desarrollo de la cultura y el deporte en la zona, así como la falta de instalaciones para realizar estas actividades adecuadamente; y el impulso apropiado, con este trabajo se pretende dar solución a la problemática, satisfaciendo así la necesidad de ofrecer alternativas a la población de la zona a tener una mejor calidad de vida ofreciendo una opción más de desarrollo.

Así mismo, se estudiará la factibilidad de realización de un Centro Cultural y Deportivo en la zona, aunque será difícil porque *“cómo decirle a la gente que haga deporte cuando hay 40 millones de pobres”*.¹

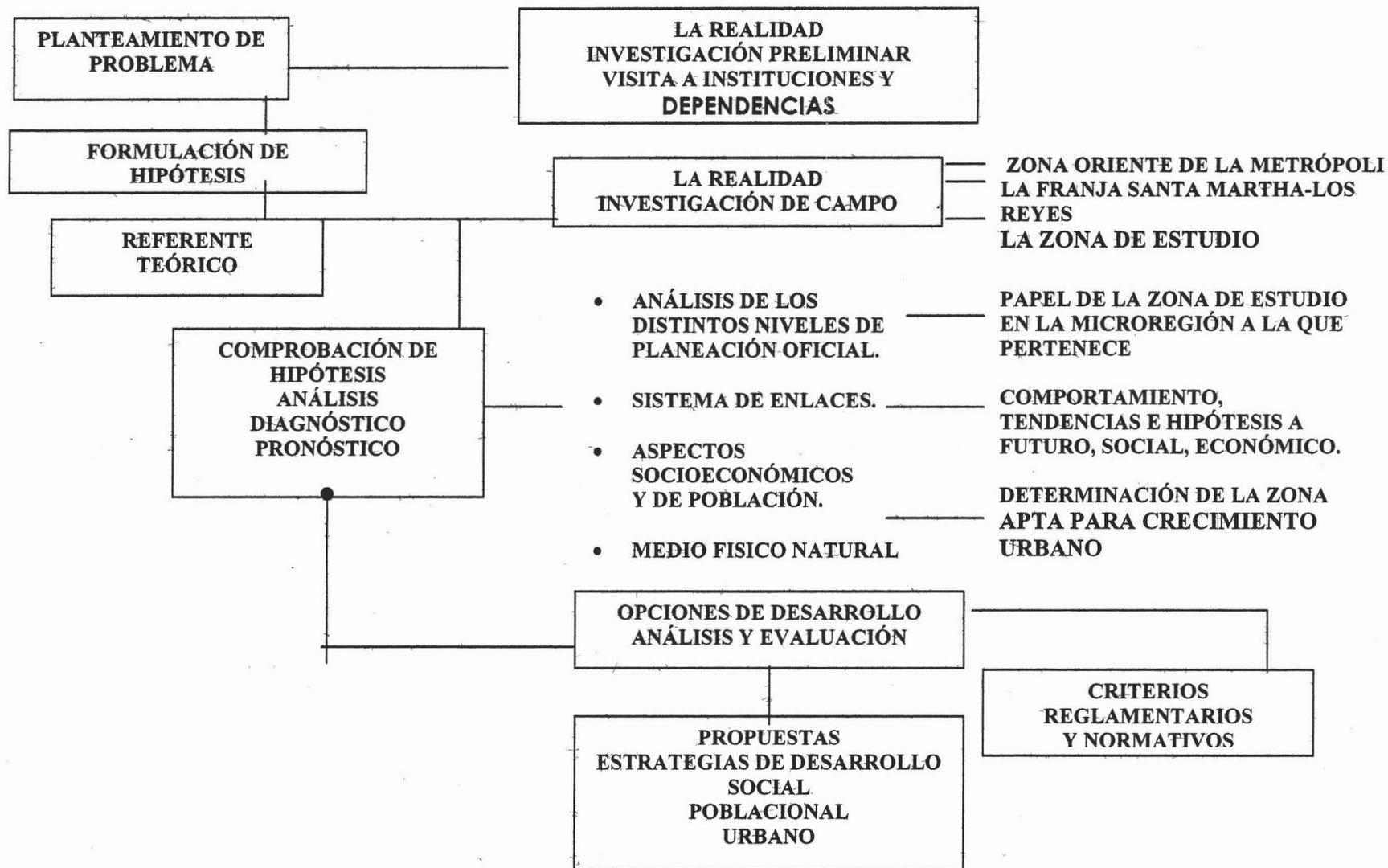
1. Nelson Vargas actual titular de la CONADE en conferencia de prensa.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



II. ESQUEMA METODOLÓGICO





III. ANTECEDENTES

III.I RESEÑA HISTÓRICA DE LA METRÓPOLI

A lo largo de la historia del Distrito Federal su estructura urbana ha sido dada a partir del Centro Histórico, donde desde la época de la antigua Tenochtitlan hasta nuestro días, existió y existe una gran concentración de actividades comerciales y de servicios, donde a su vez se encuentra la mayor concentración de actividades de la administración pública y de equipamiento destinado a la cultura y a las finanzas, y se encuentran también los espacios simbólicos de orden civil y religioso.

No debemos olvidar que es el centro histórico-el que ha dado tradición al México antiguo y al actual, entre otras muchas cosas, por su disposición urbana; combinando las trazas de la antigua ciudad azteca con las “nuevas” traídas por los españoles de Europa. Esta mezcla de *acomodos* urbanos y culturas es lo que hace que las características del centro histórico sean tan particulares y tan comunes para nosotros los mexicanos.

Es a partir de los años cuarenta cuando se inicia un desplazamiento del área central hacia el poniente sobre el Paseo de la Reforma y al sur sobre la avenida de los Insurgentes.

Otras concentraciones de actividad comercial y de servicios se han desarrollado primero entorno a los centros patrimoniales donde se ubicaron los poblados prehispánicos ribereños, como Azcapotzalco, Tacuba, Tacubaya, Mixcoac, San Ángel, Coyoacán, Tlalpan, Xochimilco, Iztacalco y la Villa de Guadalupe.

En tiempos más recientes y debido principalmente a la modificación de los patrones culturales y la explosión demográfica, se han generado nuevas concentraciones, fundamentalmente a lo largo de las vías primarias de comunicación.

III.II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. La metrópoli, le región y la franja

La política de sustitución de importaciones implementada desde 1940, llevó al Valle de México a un proceso de concentración; lo anterior aunado al fenómeno ya mencionado de la globalización, que se presenta a principios de los años ochenta, donde México compite por atraer capitales extranjeros y procesos productivos orientando su política hacia la privatización y la consolidación de su economía, dirigiéndola hacia la exportación de su producción, provoca que al encontrarse la capacidad de producción mas competitiva dentro de la zona metropolitana del Valle de México, sobre todo en las ciudades ubicadas en las regiones centrales, se crea un



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



fenómeno de *expansión* física de la Ciudad de México y su conurbación hacia los municipios aledaños del Estado de México hacia el norte y el oriente principalmente. Trayendo consigo esta mencionada expansión los graves problemas que acarrea una metrópoli, como puede ser la falta de una planeación adecuada en el momento indicado, o la incompetencia de hacer cumplir éstos de manera eficiente.

Así encontramos que los problemas a solucionar de manera inmediata dentro de la zona Metropolitana del Valle de México son las de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, evitar la ocupación urbana de las áreas naturales; crear las condiciones materiales para el desarrollo económico y del empleo; mejorar la accesibilidad y movilidad de la población y los bienes y servicios indispensables; propiciar la generación de vivienda, evitar el poblamiento en zonas de riesgo; propiciar la acción e inversión en zonas susceptibles de ocupación; lograr una gestión urbana mas participativa. 2

Los problemas a solucionar en la Región que comprende la Delegación Iztapalapa y el Municipio de La Paz son un tanto similares, -aunque cabe mencionar que los habitantes de las unidades habitacionales de Santa Martha se encuentran un tanto mejor organizadas, debido principalmente a que son conjuntos relativamente nuevos, sin embargo presentan graves deficiencias en la administración ya que no tienen una orientación adecuada de parte de la delegación-, específicamente podemos mencionar, entre otras, en la **Delegación Iztapalapa**: fomentar las actividades económicas y productivas, dando oportunidades de empleo a los habitantes; mejorar las condiciones de vida de la población mejorando la calidad de los servicios e infraestructura, mejorar la red de agua potable, incrementar el alumbrado, drenaje y la pavimentación, seguridad pública; rescatar áreas de valor ambiental; consolidar los corredores urbanos existentes; solucionar los conflictos viales en zonas de gran importancia para la movilidad de sus habitantes, dar solución a las demandas de equipamiento en las zonas, como es en el sector de la educación a nivel medio y superior, en la salud, y en espacios recreativos, culturales y de esparcimiento, ya que en la delegación el 42% de su población es menor de 20 años.

2. Programa de Ordenación Metropolitana del Valle de México.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



En el Municipio de La Paz se plantea la recuperación de los valores tradicionales, la preservación y construcción de espacios típicos y de identidad municipal; mejorar la calidad de vida de sus habitantes; fomentar el desarrollo de la microindustria artesanal, comercial o de servicios, fomentar el desarrollo del campo, permitiendo con esto garantizar el empleo; mejorar e incrementar los servicios de infraestructura como son la red de agua potable, drenaje, energía eléctrica, seguridad pública; resolver los problemas viales, que ocasionan la división del municipio; en cuestión de equipamiento construir, mantener y mejorar escuelas desde nivel básico, hasta nivel medio superior, mejorar la cobertura de salud, construir y mejorar centros recreativos, culturales y de recreación, ya que en el municipio el 58.9% de la población es menor de 24 años.

Ya ubicándonos dentro de la franja podemos mencionar que los principales factores que condicionan un mejoramiento en el desarrollo urbano, son de distinta índole. En primer lugar ha alcanzado prácticamente sus límites de crecimiento demográfico, (esto de acuerdo a los Planes tanto Municipales como de Desarrollo Urbano).



En segundo lugar se requiere fomentar un mayor dinamismo a las actividades económicas y productivas dentro de la Franja de estudio. Lo que significaría elevar los recursos locales para el desarrollo, así como crear fuentes de empleo para los habitantes; lo que se traducirá en una mejor calidad de vida al minimizar la necesidad de trasladarse largas distancias o razones de trabajo.

Por otra parte se pretende combatir los rezagos en cuanto a vivienda, y carencias de drenaje y pavimentación, así como en la cobertura deficiente de los equipamientos sociales.

La consolidación de la estructura urbana pretende abrir la oportunidad de corregir múltiples problemas que se originan por el crecimiento desarticulado, que se ha dado hasta el momento. De forma prioritaria es necesario establecer la continuidad de la red vial primaria, ampliando y mejorando la comunicación en dicha franja. De igual forma será necesario consolidar una estructura de centros de servicios, para mejorar la calidad y diversidad de sus funciones de la zona.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ

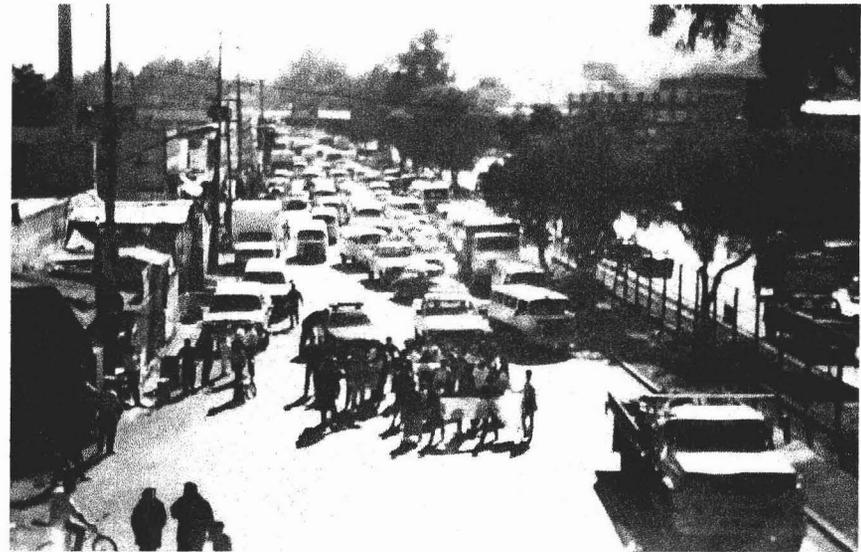


Debido a que las posibilidades de alojar nuevas actividades y población dependerá en mayor medida de los procesos de cambio y regularización de los usos de suelo y la densificación de las áreas urbanas, por lo que será necesario establecer sistemas de control de desarrollo urbano para dicha franja, que permita ordenarlos y evitar que se generen impactos negativos para la población.

En la zona existe una importante red de transporte urbano que comunica con toda la ciudad, sin embargo se concentra en las vialidades regionales dificultando el servicio de transporte debido a que no presenta continuidad vial en varias colonias.

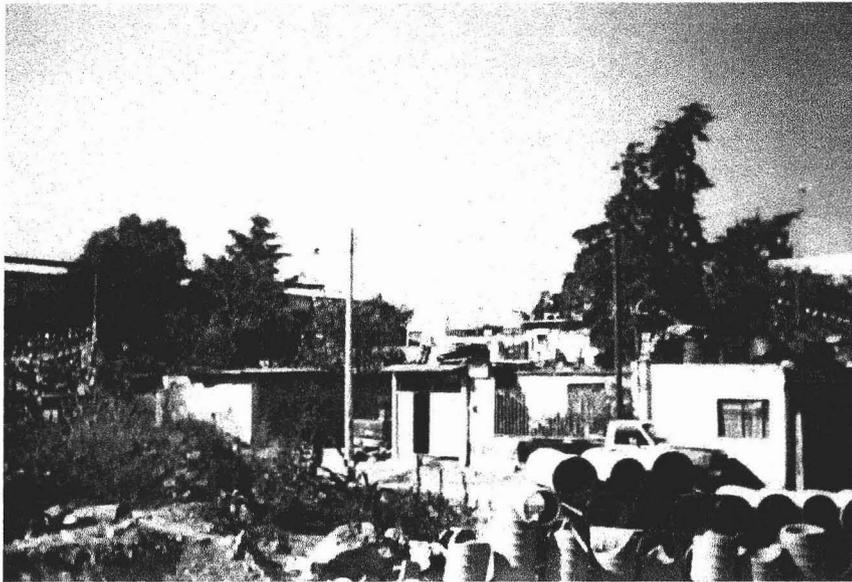
La generación de empleo es un propósito importante, por lo que debe dar mayor impulso y promoción a los corredores urbanos para acelerar la creación del comercio y servicios que generen oportunidades de empleo; impulsar la microindustria y los talleres familiares consolidando los ya existentes.

En lo referente a vialidad la Autopista México – Puebla, la carretera Federal México – Puebla, la Av. Ermita – Iztapalapa y la Calz. Ignacio Zaragoza en su punto de intersección se dan problemas causados por el transporte colectivo, ya que en estos lugares el transporte público tienen y hacen base reduciendo la capacidad de operación de las vialidades.





FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Calidad de vida. El principal problema que enfrenta los habitantes de la zona, es la inseguridad en que viven, la vigilancia es insuficiente y el índice de delincuencia ha ido en constante aumento causado por desempleo, drogadicción y la falta de espacios deportivos, recreativos y culturales. Otro problema es la falta de agua y alumbrado público. El acelerado crecimiento y la magnitud del mismo han generado rezagos en la dotación de servicios. Ya que en la zona se concentra una gran población de escasos recursos que caracteriza el nivel socioeconómico en la demarcación y que dificulta su participación en el pago de los servicios y cuya principal preocupación es la regularización de su propiedad.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



III.III REFERENTE TEÓRICO

Como ya sabemos existe una necesidad y una franca iniciativa de transformar al Valle de México en una metrópoli bien planeada y debidamente estructurada que contemple las 16 delegaciones del Distrito Federal, 57 Municipios del Estado de México y el municipio de Tizayuca perteneciente al Estado de Pachuca, como la zona urbana de la misma, esto debido principalmente al ya mencionado crecimiento de la ciudad hacia su periferia que tiende a rebasar los límites político-administrativos que originalmente la contenían, integrando estos municipios mencionados. El concepto se ha definido como...

“...la extensión territorial que incluye a la unidad político-administrativa que contiene a la ciudad y a las unidades político-administrativas contiguas a esta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas y que mantienen una interacción socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central y viceversa.”³

Así pues se consideró que una delegación o municipio forma parte de esta zona urbana de la metrópoli cuando exista una conurbación física entre éste y la ciudad central u otra delegación o municipio que presente características de urbanización.

Se debe reconocer también que se tiene una situación que presenta características irreversibles, ya que la metrópoli lleva asociados a su bienestar económico, político y social, una serie de efectos negativos que afectan directamente la calidad de vida de la población, sobre todo a los grupos mayoritarios de bajos recursos económicos que representan un aproximado del 70% de la población total del País, y un 85% de la población de la zona.

Por lo que se presenta la necesidad, como se plantea en estos programas y estrategias, de disminuir las tasas de crecimiento de la población de la ciudad central, al mismo tiempo que se tendrá que impulsar el desarrollo económico de otros centros regionales y ciudades medias del País, las cuales tenderán a captar a la población que genere la actividad económica que se obtiene de la apertura del País al comercio internacional y una mayor participación del sector privado en la economía, al mismo tiempo que se darán los cambios necesarios para incrementar la producción del campo.

3. La metrópoli. Luis Unikel, 1979.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Todo lo anteriormente expuesto no es nuevo y es ya una realidad con la estrategia nacional desconcentración, fomentada por el gobierno federal desde hace varios años; pero que no ha funcionado adecuadamente debido principalmente a que se requiere de un mayor impulso y apoyo en las estructuras locales para que se dé una repartición mas equitativa de los recursos fiscales y así dar la posibilidad a los gobiernos locales de dar atención a las demandas sociales.

Es importante mencionar la definición de franja ya que hemos abordado este término en varias ocasiones y es uno de los elementos de mayor relevancia en este estudio, abordando lo expuesto por Roberto Eibenschutz en uno de sus muchos documentos referentes a la metrópoli de la Ciudad de México, entendemos que al encontrarse ciertas actividades y el terreno que ocupan, divididos en dos o mas delegaciones y después de la conurbación con el estado de México, entre delegaciones y municipios, decimos que a estas zonas de integración entre ambos territorios podemos darles el nombre de franjas, ya que presentan una gran similitud en sus problemas sociales al mismo tiempo que en sus soluciones.

Con el paso del tiempo, las áreas metropolitanas que conforman la llamada megalópolis* -El Valle de México, Puebla, Tlaxcala, Cuernavaca, Toluca y Pachuca- en la región central del país han tenido una buena especialización económica, que debe de estimularse par lograr que se complementen entre ellas, para lograr un funcionamiento integral que fortalezca el potencial de la región en su conjunto, para aprovechar estas ventajas también en el ámbito urbano, para no agudizar más los problemas, que surgen por la excesiva concentración de población en el Valle de México; que pueden ser entre otros la falta de infraestructura, servicios y equipamiento adecuados, la carencia de vivienda digna, la invasión de áreas de reserva para urbanizar, el deterioro de la ecología y los graves problemas sociales que acarrea esta sobre población ya tan mencionada como son la vagancia, desintegración familiar, desempleo, inseguridad, etcétera.

*. Metrópoli, a una escala mayor. Roberto Eibenschutz H.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



a. El Deporte y su objetivo

El objetivo principal de la Comisión Nacional del Deporte (CONADE), es el normar, promover, difundir e incrementar el número de atletas y organismos afiliados para lograr la excelencia a nivel mundial.

Anteriormente se tenía un programa en el cual se incluían competencias nacionales e internacionales, organización de cursos para entrenadores, jueces, árbitros y especialistas, y por medio de convenios, construir una ciudad deportiva, actualmente no ha sido aprobado el nuevo plan nacional del deporte elaborado por la nueva dirección de la comisión, sin embargo es muy probable que continúe con el anterior, aunque obviamente será complementado y seguramente mejorado.

El actual Plan presenta grandes diferencias, ya que plantea una reducción de gastos administrativos, agrupando los propósitos y recursos de varias dependencias deportivas, aportando una mayor inversión al desarrollo del deporte a nivel municipal, siendo esta la base de los futuros deportistas de alto rendimiento, es decir se apoyaran y crearán mejores programas que impulsen la practica adecuada y bien encausada del deporte en los niños y jóvenes.

a. Programa de Ordenación Metropolitana del Valle de México

El *Programa de ordenación Metropolitana del Valle de México*, fue creado con el propósito de aplicar instrumentos de planeación urbana para la conducción ordenada del desarrollo del Valle de México de manera coordinada y concurrente, mediante un convenio establecido entre el Distrito Federal, el Estado de México y la Secretaría de Desarrollo Social; en el cual se persigue: mejorar la calidad de vida de sus habitantes, evitar la ocupación urbana de las áreas naturales; establecer condiciones materiales para el desarrollo económico y del empleo, *aprovechar la inversión en infraestructura* históricamente acumulada, establecer el marco territorial para la coordinación y concurrencia, en la acción e inversión hacia zonas susceptibles de ocupación; propiciar la generación de suelo y vivienda, evitar el poblamiento en zonas de riesgo; lograr un gestión urbana más participativa; y mejorar la accesibilidad y movilidad de la población y los bienes y servicios indispensables.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



b. Los Planes de Desarrollo

El Plan de desarrollo Urbano de la **Delegación Iztapalapa** plantea una serie de necesidades de equipamiento y servicios, así como el mejoramiento de los ya existentes, principalmente en las zonas limítrofes de la delegación.

Hace mención también de lo que se plantea ya en el Plan de Desarrollo de distrito Federal acerca de la necesidad de integrar sectores donde se cree una unidad en el ordenamiento territorial con la formación de franjas de integración metropolitana, que como se ha mencionado permitirá traer beneficios a la población de ambas demarcaciones, al mismo tiempo que permitirá tener un mejoramiento en la planeación de la metropolización de la Ciudad de México.

Nos habla de las necesidades que existen en el mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores, ya que al existir un alto índice demográfico los servicios y el equipamiento existentes han quedado rebasados por completo.

Es indispensable combinar el uso de suelo de algunas zonas para traer un mejoramiento en la economía de la delegación, fomentando el empleo, mejorando en este rublo una de las demandas mas grandes de la población, al mismo tiempo evitar el desplazamiento de los habitante de su vivienda a sus lugares de trabajo.

El Plan de Desarrollo **Municipal de La Paz** nos plantea una serie de carencias de servicios y equipamiento, de las cuales podemos mencionar son mayores a la delegación Iztapalapa que acabamos de mencionar, debido a factores históricos que se han presentado a través del tiempo y de los cuales se hará mención mas adelante; mejorar estos servicios y el equipamiento es una prioridad para cumplir el objetivo de mejorar la calidad de vida de su población; sin embargo es importante señalar que ellos plantean la necesidad o la intención de fortalecer o recuperar los valores tradicionales, construyendo espacios típicos y de identidad municipal, manteniendo el sentido de provincia, dentro de la modernidad de los tiempos.

Se plantea con igual importancia la intención de mejorar el desarrollo del campo implementando planes que fortalezcan el desarrollo de esta economía, ya que es muy importante todavía para la zona.

Hacen mención del interés que se tiene de apoyar y fomentar el desarrollo de la microindustria artesanal, comercial o de servicios, mediante apoyos para la capacitación, el financiamiento y la comercialización de sus productos al exterior, no solo del municipio sino el País. Creando con esto fuentes de empleo para los habitantes de la zona, lo que sería cumplir con otra de las demandas sociales mas importantes de su población.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



IV. LA REGIÓN ORIENTE DE LA METROPOLI (La franja metropolitana “Santa Martha-Los Reyes”)

La expansión descontrolada y fraccionada de la ciudad ocasionada por la falta de planeación en diversos sectores, que presentan problemas individuales, ha ocasionado que ciertas actividades y el terreno que ocupan se encuentren divididos en dos o mas delegaciones, y ya después hablando de la conurbación con el Estado de México, entre delegaciones y municipios. Esta ruptura y falta de correspondencia entre el territorio y los límites administrativos afecta a la eficiencia de la administración urbana, al mismo tiempo que propicia una falta de noción global de la zona, por lo que es muy necesario crear una política de sectores de manera conjunta, donde se tome en cuenta de manera simultánea a las delegaciones como a los municipios que presenten características o actividades similares, integrando las economías que aunque difieren llegan a ser complementarias; realizando proyectos urbanos que realicen esta integración.

Es así como llegamos al estudio de nuestra franja, específicamente ubicada dentro de los límite administrativos de la delegación Iztapalapa en el Distrito Federal y el municipio de La Paz en Estado de México, estas dos zonas administrativas se encuentran catalogadas dentro de un mismo sector debido principalmente a las condiciones y la problemática que presentan, así como a su cercanía y su ubicación dentro de la metrópoli del Valle de México.

Ahora debemos comprender el por qué de estas similitudes observando que a través de la historia de la Ciudad de México se ha venido dando un poblamiento de las zonas cercanas a la ciudad central en forma radial; en la zona sur y sur-poniente es donde se ha ubicado el equipamiento de mejor calidad; en la zona norte a su vez se ha desplazado a la industria y es en la zona oriente de esta ciudad donde se han ubicado los asentamientos de la población de mas bajos recursos debido principalmente al factor económico, ya que al encontrarse en esta zona el suelo de menor calidad para la urbanización, su costo es inferior. Al encontrarnos con esta sobrepoblación de la zona es evidente que todo planeamiento urbano ha sido rebasado, ya que de acuerdo con las estadísticas tenemos que la tasa de crecimiento de la zona se ha ido elevando casi un 2% en los últimos años, principalmente en el municipio de La Paz.

Como ya se ha mencionado los municipios ubicados al oriente del Valle de México, se encuentran inmersos en la mayor concentración demográfica de la República Mexicana; la zona Metropolitana de la Ciudad de México, integrado por 16 delegaciones políticas en el D.F., 57 municipios del Edo. de México y 1 del estado de Hidalgo.

El fenómeno de conurbación del D.F. tiene su origen en la concentración de las actividades económicas, políticas, administrativas y educativas entre otras. Esta situación hace de este centro urbano el mayor polo de atracción de México; atrayendo a fuertes corrientes migratorias para convertirse en la metrópoli más grande del mundo.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



El elevado índice demográfico y los niveles de saturación urbana, motivan la ocupación de estados circunvecinos particularmente hacia los municipios del Estado de México, limítrofes con la gran capital.

El proceso de expansión de la ciudad hacia el Estado de México se inicia en los años 50's (Naucalpan y Tlalnepantla), y se aceleró en la siguiente década hacia los municipios de Ecatepec, Tlalnepantla y Nezahualcóyotl. En las tres décadas subsecuentes el crecimiento territorial se dio hacia el norte, oriente y poniente, registrándose a partir de 1980 la incorporación al proceso de metropolización de Chalco, Chimalhuacán, Los Reyes La Paz e Ixtapaluca, localizados al oriente del Valle de México.

A mediados de la década de los años 70's sólo se consideraba que entre 11 y 12 municipios del Estado de México formaban parte integrante del área metropolitana de la ciudad de México.

En este contexto los municipios aledaños y más próximos al Distrito Federal, han registrado durante las últimas dos décadas un impresionante crecimiento poblacional. Esta situación es agudizada a partir de los terremotos de 1985 cuando se registro un movimiento poblacional del D.F. hacia las zonas periféricas, impactando principalmente a los municipios del Valle de Chalco y el Corredor Cuautitlán-Texcoco. En este último se localiza el municipio de los Reyes la Paz.



La inclusión de Los Reyes la Paz como parte de los municipios en proceso de conurbación se confirma con el nivel de los indicadores que se han sugerido aplicar para este tipo de análisis como son: la producción de la P.E.A. no agrícola, el nivel de urbanización, la tasa de crecimiento poblacional y la distancia entre los municipios y sus localidades con el D.F.

Este importante crecimiento poblacional, ha dado lugar a la continua aparición de asentamientos humanos irregulares conocidos como cinturones de miseria y de las zonas dormitorio, éste ultimo de muy diversas características económicas.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Tales asentamientos, demandan servicios públicos para los cuales las autoridades federales, estatales y municipales no cuentan con los recursos suficientes para atender los problemas derivados de la saturación demográfica.

Estos desplazamientos originan también conflictos en los usos de suelo y altera el equilibrio de los recursos naturales.

IV.I MARCO HISTÓRICO

a. El municipio de La Paz.

El 2 de Marzo de 1824 se erigió de manera oficial el Estado de México. El distrito de México comprendía los partidos de Chalco, Coatepec, Coyoacán, Cuautitlán, Ecatepec, Mexicaltzingo, México, Tacuba, Teotihuacan, Texcoco, Xochimilco y Zumpango. Cada distrito estaba bajo el encargo de un prefecto y en cada partido había un subprefecto que era la autoridad administrativa; el municipio de La Paz quedo incluido en el partido de Texcoco.

Durante el período de gobierno de Don Sebastián Lerdo de Tejada se erige en municipio los pueblos de la Magdalena Atlicpac, San Sebastián Chimalpa y Tecamachalco, de la municipalidad de Chimalhuacán-Atenco del distrito de Texcoco siendo su cabecera la Magdalena Atlicpac.

La fecha en que se erigió el municipio fue el 1º. De octubre de 1875. En 1881 se hizo una solicitud para trasladar la cabecera municipal a San Sebastián Chimalpa.

El 23 de diciembre de 1888 expidió un decreto el Congreso de la Unión , mediante el cual se agregó el pueblo de los Reyes, del Distrito Federal al municipio de Ixtapaluca y, años mas tarde en un decreto expedido por la Legislatura Estatal se suprime el municipio de la Magdalena y se erige la municipalidad con el nombre de "La Paz" que se formará de los pueblos de Atlicpac Magdalena, San Sebastián Chimalpa, Tecamachalco y los Reyes, cuya cabecera se asentará en "Los Reyes". Esto se debió a que en el lugar se encontraba la estación de ferrocarril interoceánico que, aunque era vía angosta, comunicó a los pueblos importantes de los distrito de Texcoco y Chalco, además de una parte del estado de Morelos.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Durante el período post-revolucionario el municipio se desarrolló, debido a su cercanía con el Distrito Federal, ya que la actividad agrícola comenzó a desaparecer dando paso a la industrialización y la urbanización de sus áreas más “*aptas*”, este proceso se acentuó después de 1960.

Este desarrollo contribuyó a la modernización del municipio en todos los aspectos, principalmente en las comunidades que se iniciaron en los treintas, cuando se reparó la carretera Texcoco - Los Reyes Acaquilpan y, mas tarde, con la construcción de modernas carreteras, que ahora cruzan el municipio.⁴

Sin embargo debemos mencionar que este crecimiento poblacional no fue a la par con la realización de proyectos para satisfacer la demanda de servicios y/o equipamiento indispensable, por lo que los problemas sociales han ido creciendo sin control con el paso del tiempo.

En el futuro se prevé la integración del municipio a la metrópoli de una forma mas organizada y de una mayor participación, siendo un nodo conector de transporte entre la ciudad central y las ciudades cercanas del centro del País, que se planea tendrán el desarrollo necesario para captar el crecimiento de la población y de las actividades económicas que requiere la modernización del País.

b. La delegación Iztapalapa.

Después de la Revolución, Iztapalapa siguió siendo un pueblo precario, hasta los años 50, en que se inició su expansión.

En el año de 1928, el Distrito Federal es organizado cambiando las municipalidades en 12 delegaciones; posteriormente pro decreto presidencial del 31 de diciembre de 1972, el Distrito Federal queda constituido en 16 delegaciones políticas, siendo Iztapalpa actualmente una de ellas.

En el curso de las 4 décadas siguientes, han surgido unas 200 colonias de carácter popular y unas 30 zonas de clase media alta, para 1987 presentaban la más importante reserva territorial del Distrito Federal, que fue desarrollada casi en su totalidad. A la fecha se considera con reducidas posibilidades de crecimiento por limitaciones del suelo urbanizable. En el año de 1994 se modifica su límite oriente. Mediante decretó del H. Congreso de la Unión.⁵

4. Monografía del Municipio de La Paz, 1999.

5. Plan de Desarrollo urbano. Delegación Iztapalapa. 1999



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Es indispensable decir que tampoco se desarrollaron adecuadamente los proyectos necesarios para cubrir las necesidades de servicios, infraestructura y/o equipamiento, sin embargo los rezagos no son tan notorios como en los municipios del estado de México, debido principalmente a cuestiones políticas que se han venido dando a través de los años, pero en las zonas limítrofes de la delegación las carencias son mas notorias, excepto en las zonas cercanas a las grandes avenidas.

En un futuro se plantea que la delegación mejore la calidad de vida de sus habitantes, dando prioridad al mejoramiento de la infraestructura acumulada, dando un impulso a la economía de la zona para que su población cuente con empleo.

IV.II FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La descentralización de la economía y por lo tanto de la población mencionada anteriormente, ha ocasionado un fenómeno de expulsión de la ciudad hacia las delegaciones o municipios conurbados, creando un alto índice de poblamiento en estas zonas. Como ya se mencionó la mayor cantidad y mejor calidad de equipamientos se encuentran en la zona central, sur y poniente de la ciudad; *teniendo como base que los grandes equipamientos regionales son impulsores o inhibidores del desarrollo urbano y que constituyen un elemento fundamental para inducir procesos de desarrollo urbano autosustentable, el mejoramiento de la calidad de vida de la población y la conservación y mejoramiento del medio ambiente;* se debe promover la construcción de estos equipamientos regionales de calidad en las regiones o zonas que presentan un gran déficit de éstos como son algunas delegaciones del Distrito Federal como: Milpa Alta, Iztapalapa, Cuajimalpa y la mayoría de los municipio conurbados del Estado de México, ya que es un hecho que a través de la historia se ha dado, debido al proceso de metropolización, un mayor rezago en materia de servicios y equipamiento social en estos municipios.

Estableciendo además que para continuar con este proceso de metropolización del Valle de México de forma adecuada y mejorar la falta de continuidad de los servicios y equipamiento en las zonas limítrofes de las entidades (delegaciones o municipios) se ha propuesto el establecer ciertas franjas de integración metropolitana que a manera de conectores reúnan equipamientos de rango metropolitano, fortaleciendo el funcionamiento conjunto de la ciudad resuelva los conflictos de continuidad no solo en términos físicos sino sociales.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Dentro de estos equipamientos regionales de que se hace mención en diferentes estrategias de desarrollo de la metrópoli se menciona el de *centros culturales, deportivos y parques metropolitanos*; que a su vez se plantean como una demanda real dentro de los Planes de Desarrollo, tanto de la Delegación Iztapalapa como del Municipio de La Paz, lo que sería nuestra franja o zona de estudio.

IV.III JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Es una premisa de las actuales estrategias y programas de desarrollo urbano el integrar los sectores que tienen una interrelación, así como fortalecer los subcentros urbanos existentes para aprovechar sus ventajas particulares, mejorar los accesos de la ciudad y su liga con los municipios conurbados. Es sin duda necesario también para evitar desplazamientos innecesarios de la población, de la vivienda a sus centros de trabajo, promover un diversificamiento en los usos de suelo promoviendo actividades comerciales y de micro y pequeña industria en las zonas actualmente destinadas casi exclusivamente a la vivienda (dentro de nuestra franja). Siguiendo las mismas razones se debe complementar el equipamiento educativo, cultural, de salud, deporte y recreación en donde se concentra la población de mas escasos recursos.

Esto con el fin de mejorar la integración entre las entidades que nos motivan el presente estudio, sin olvidar que su planeación deberá sujetarse a criterios comunes y su utilización debe tender a mejorarlas las condiciones su población.

Como todos sabemos el mantener una actividad física, fomentar la cultura y los lazos sociales trae consigo un desarrollo adecuado en todos los aspectos de un individuo y por lo tanto del grupo en el que se desarrolla, como se ha demostrado con el paso del tiempo en otras sociedades que lo han hecho, como lo hizo en su tiempo la gran cultura azteca de México, que tenía ritos como el juego de pelota que no solo era un deporte sino una forma de fomentar su cultura y sus creencias; o más recientemente Australia que ve en el deporte la manera de sobresalir en todo el mundo, creando una cultura del deporte.

Debido a lo antes mencionado se propone la creación de una Unidad Cultural y Deportiva a nivel regional que permita satisfacer las demandas de la población de ambas entidades, así como lograr la integración de su población por medio de esta.

Creemos que al dar solución a esta demanda podremos ayudar en mucho a solucionar lo problemas mencionados, ya que se podría fomentar el crecimiento de los habitantes en el aspecto físico y mental, dando una opción más de desarrollo y preparación, haciendo que los vínculos que ya los unen se fortalezcan aún más, creando una verdadera unión social con sus vecinos y con toda la población de la zona.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Sobre todo se cumplirá con uno de los puntos del Plan de desarrollo Nacional que es el de mejorar la calidad de vida de la población mas necesitada.

IV.IV OBJETIVOS GENERALES

- Preservar y apoyar el mejoramiento de la calidad de vida de la población menos favorecida.
- Mejorar la accesibilidad y movilidad de la población y los bienes y servicios indispensables.
- Captar y dar calidad de servicios y equipamiento a la población que sale de la ciudad central por el fenómeno de expulsión.
- Revertir el proceso histórico que se ha venido dando en el cual los municipios del Estado de México y las delegaciones del oriente y sur-oriente de la ciudad no cuentan con equipamiento y servicios de calidad en toda su extensión territorial de manera equitativa.
- Fomentar la integración de organizaciones sociales, culturales y deportivas, para prestar un mejor servicio a la sociedad.

IV.V OBJETIVOS PARTICULARES

- Con la realización del proyecto se buscará lograr un integración entre los pobladores que componen la franja metropolitana Santa Martha-Los Reyes, propiciando que exista un punto de reunión y de convivencia cerca de su casa.
- Basándonos en el hecho de que no existen centros deportivos y mucho menos culturales dentro de un rango acción adecuados y teniendo en cuenta que el proyecto debe encontrarse cerca de la franja y que por lo tanto nuestro enfoque de solución es crear el menor número posible de edificaciones por lo que proponemos espacios *plurifuncionales* con una frecuencia de uso planeada para que esto pueda ser posible.

El proyecto tendrá como principal objetivo el mejorar el nivel de bienestar y calidad de vida de la población urbana y rural, que corresponda a una estructura socialmente equitativa, económicamente productiva y ambientalmente sustentable.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Esto mediante la planeación y gestión del ordenamiento territorial, que permita satisfacer las necesidades de cultura y recreación, creando las condiciones materiales para el desarrollo de las actividades deportivas.

Considerando entre otros, los siguientes aspectos:

- Impulsar proyectos generadores de espacios que fomenten el desarrollo cultural, social y deportivo.
- Fomentar el deporte desde las bases de la sociedad, para mejorar la calidad de vida de la población en un futuro.
- Que el espacio requerido se encuentre cerca o dentro de la zona de la franja para que con esto no se afecte la economía y bienestar de los que requieren de éste, sin olvidar que este tipo de equipamiento urbano debe de encontrarse en una zona adecuada para toda la comunidad.
- Proponer con el estudio de las vialidades que las que se encuentren en la periferia del proyecto estén libres de comercios ambulantes para no provocar más problemas vehiculares en la zona.
- Que se tome en cuenta que este espacio tendrá que ser un generador de espacios adecuados para el desarrollo y bienestar de los usuarios, no solo en el aspecto físico sino también cultural y social.
- Con la presente Tesis obtener el Título de Arquitecto de esta Facultad de Arquitectura de la UNAM.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



V. LA FRANJA TERRITORIAL DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA “SANTA MARTHA-LOS REYES”

Teniendo en cuenta que la frontera estatal esta dada por la autopista México Puebla podemos mencionar que la zona mas viable para tener una franja común entre el municipio de La Paz y la delegación Iztapalapa es la zona de Santa Marta y el centro de Los Reyes, con sus colonias aledañas; ya que existen varias coincidencias en cuanto al tipo de uso de suelo, tipo de construcción, necesidades de equipamiento e infraestructura, conflictos viales y problemas sociales.

Observando esto, la franja podría ubicarse entre las unidades habitacionales popular Ermita Zaragoza en el Distrito Federal, y la unidad habitacional Tepozanes y Floresta, las colonias Valle de los Pinos, Valle de los Reyes, Los Reyes Acaquilpan, Ampliación los Reyes y el fraccionamiento Floresta. Con una superficie aproximada de 121.35 ha de la delegación Iztapalapa y 257 ha del municipio de La Paz.



Carretera Federal México-Puebla.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



V.I MARCO FÍSICO NATURAL

La Paz es el nombre del municipio, no posee un significado especial, pero se cree que se le dio éste a causa de la Triple Alianza: Texcoco, Tlacopan y Tenochtitlan. Debido a que los reyes integrantes de dicha alianza “hicieron la paz”.⁶

a. Localización Geográfica

El municipio de La Paz se localiza en la parte oriental del Estado de México, en las coordenadas 19° 19' 31'' de latitud norte, y 98° 54' 59'' de longitud oeste del meridiano de Greenwich.⁷

b. Ubicación

Se localiza en la parte oriental del Valle de México, forma parte de la tercera región socioeconómica del Estado de México, pertenece al Distrito Judicial y rentístico de Texcoco de Mora.

c. Límites

La Paz limita al norte con los municipios de Nezahualcóyotl, Chicoloapan y Chimalhuacán; al sur con los de Ixtapaluca, Chalco y en el Distrito Federal con la delegación Iztapalapa; al este con el municipio de Chicoloapan e Ixtapaluca; y finalmente al oeste nuevamente con la delegación Iztapalapa.⁸

d. Extensión y Uso de Suelo

El municipio cuenta con una extensión territorial de 27.23 Km².⁴ La extensión territorial se distribuye de la siguiente manera: 1 014.591 ha de uso habitacional, comercial y servicios, que representan el 41.79%; 300.437 ha de uso industrial el 12.37%; 174.216 ha de baldíos urbanos, el 10.78%; 595.02 ha de reforestación, el 24.51%; 37.06 ha de minas de arena, que son el 1.52%; 10.14 ha de uso agroindustrial, que constituyen el 0.73%, y 27.00 ha de servidumbre estatal y federal, que son el 1.11%.⁹

6. Moisés Sánchez Mora, Monografía municipal, La Paz.1999

7,8. Gobierno del Estado de México, *Panorámica socioeconómica del Estado de México*, 1993.

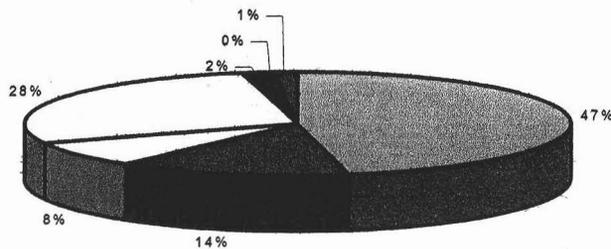
9. H. Ayuntamiento Constitucional de La Paz. *Plan de Desarrollo Municipal*, 1997-2000.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



EXTENSIÓN TERRITORIAL



	habitacional, comercial y servicios
	Industrial
	Baldíos Urbanos
	Reforestación
	Minas de arena
	Agroindustrial
	Servicio Estatal y Federal

Tipo de uso

Tipo de uso	Hectáreas	%
habitacional, comercial y servicios	1,014.591	41.79
Industrial	300.437	12.37
Baldíos Urbanos	174.216	10.78
Reforestación	595.02	24.51
Minas de arena	37.06	1.52
Agroindustrial	10.14	0.73
Servicio Estatal y Federal	27	1.11

e. Topografía

El municipio se ubica a 2,250 metros sobre el nivel medio del mar, la parte mas alta se encuentra a 2,800 m, esta elevación es La caldera, y la mas baja a 2,100 m, en esta cota se encuentra la cabecera municipal.¹⁰

¹⁰ H. Ayuntamiento Constitucional de La Paz. *Plan de Desarrollo Municipal, 1997-2000.*



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



De las características edafológicas se puede mencionar que son fundamentalmente cuatro los tipos existentes de suelo, de acuerdo con el *Atlas general del Estado de México*: eútrico, yermosol gypsico, solonchak y faeozem.

El primer tipo se encuentra en los sectores El Pino, Emiliano Zapata, Hank González, Magdalena Atlipac y San Isidro, se caracteriza por su fertilidad media y muy baja retención de humedad, los suelos son granulares sueltos, pedregosos y de fácil erosión.

El solonchak puede ubicarse en parte de las colonias Valle de Lo Reyes 1ª. Y 2ª. Sección, y el Ancón de Los Reyes; este tipo de suelos presentan una alta salinidad por lo que provocan problemas de absorción de agua, también son altamente corrosivos y discursivos.

Tanto el tipo yermosol gypsico como faeozem se localizan en la mayor parte del cerro de El Pino y casi toda La Caldera, tiene una gran demanda de humedad y una alta inestabilidad en las construcciones.

El Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal señala a esta área como **zona I y II**.

f. División territorial

El municipio de la Paz está integrado legalmente por una cabecera municipal, seis delegaciones y 33 colonias reconocidas, a las que se suman igualmente ocho asentamientos irregulares. Incluyendo estos últimos, el territorio municipal se divide en nueve sectores.

g. Orografía

El municipio tiene dos zonas geográficas bien definidas, la primera es una extensa llanura que ocupa el Vaso de Texcoco y algunas formaciones montañosas representadas por los cerros El Pino y el Chimaihuache, así como un volcán apagado, La Caldera, el cual tiene dos cráteres, que son conocidos por la gente como la caldera chica y la caldera grande.

La segunda zona geográfica es accidentada con pendientes mayores a los 30° y ocupan aproximadamente 624 hectáreas. Las zonas semiplanas tienen pendientes menores a 5°, dichas pendientes corresponden a las faldas de los cerros y abarcan una extensión de 419 hectáreas.¹¹

h. Clima

El clima predominante en el municipio es el templado subhúmedo con lluvias en verano; la temperatura anual media es de 16.4° centígrados y la mínima de 4.4° centígrados. La temporada de heladas se registra en los meses de noviembre a febrero; la precipitación pluvial promedio anual es de 615 mm; puede añadirse que los vientos dominantes corren del norte al suroeste.¹²

¹¹. H. Ayuntamiento Constitucional de La Paz, Plan de Desarrollo Municipal, 1996-2000.

¹². H. Ayuntamiento Constitucional de La Paz, Plan de Desarrollo Municipal, 1996-2000.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Conclusión e interpretación.

El conocer todos estos aspectos físico naturales de la zona nos permitirán aportar una solución urbana y arquitectónica más acertada; debido a que podremos conocer la inclinación de los rayos solares que podrán o no penetrar en nuestros locales; también conoceremos un poco mas acerca de los problemas urbanos de la zona al localizarla dentro de los límites administrativos de las delegaciones del Distrito Federal o de los municipios del estado de México, lo que nos permitirá estudiar y analizar los planes de desarrollo aportados por estas entidades, para aportar o rebatir al respecto de sus puntos y soluciones; el conocer el tipo de uso de suelo nos hará saber de la factibilidad de la construcción de nuestro proyecto en determinado predio y si su ubicación es la adecuada con respecto a la actividad que se realiza en los terrenos vecinos; el conocer el tipo de suelo es una cuestión indispensable para realizar un proyecto arquitectónico, ya que se podrá decidir el tipo de cimentación mas adecuado; el clima no solo aportará una gran ayuda en las cuestiones arquitectónicas ayudándonos a decidir el tipo de materiales a utilizar, sino que nos auxiliará al aportar soluciones urbanas, como el saber si es o no factible y óptimo el drenaje de la zona para la captación que recibirá en las épocas de lluvia.

Estos son algunos de los aspectos físicos que deberemos tener en cuenta al analizar y dar una posible solución tanto arquitectónica como urbana.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



UBICACIÓN DEL MUNICIPIO



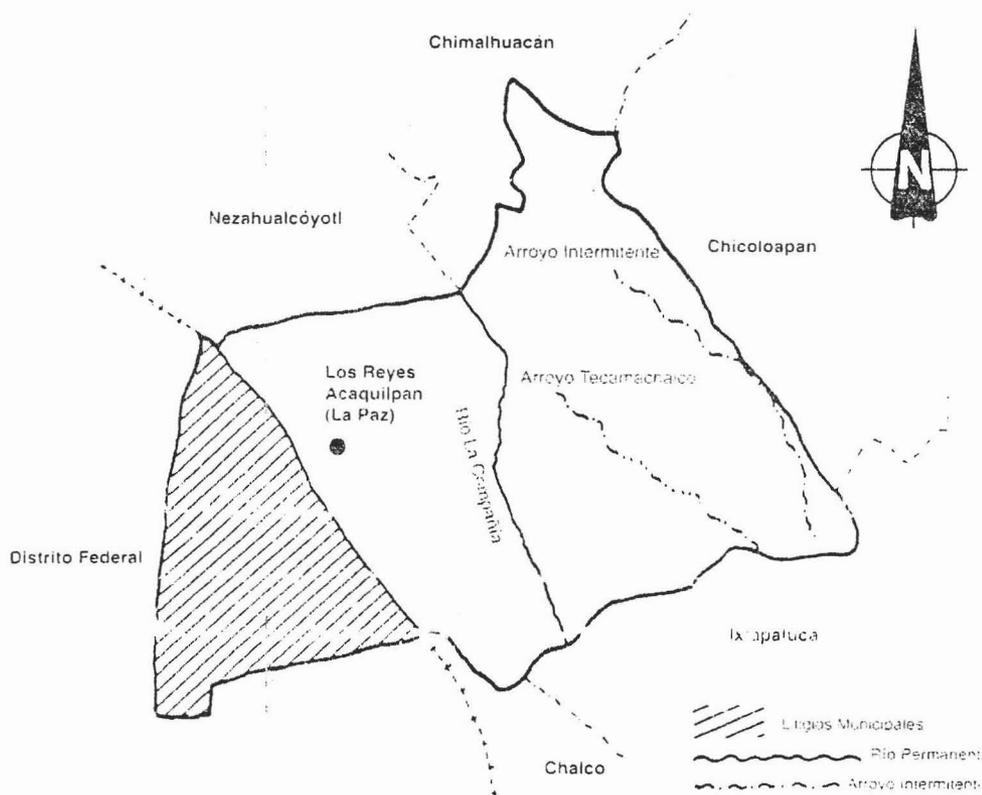
Estado de México



La Paz

Región III Texcoco

HIDROGRAFÍA

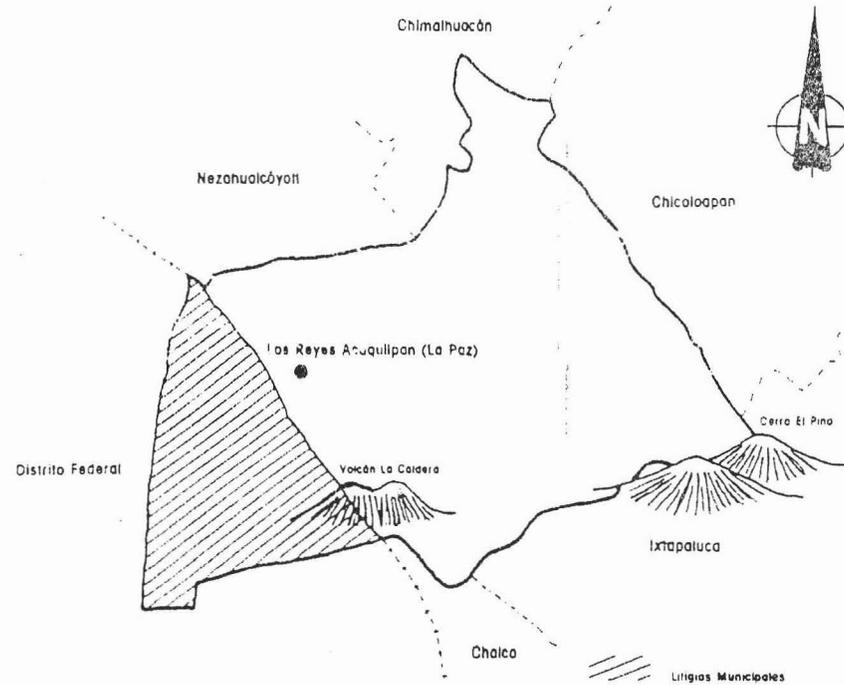




FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



OROGRAFÍA





V.II MARCO FÍSICO ARTIFICIAL.

a. Infraestructura

Podemos decir que existen deficiencias significativas en el suministro de agua potable en algunas zonas, principalmente en las zonas mas al oriente del Municipio, sin embargo el municipio menciona que el 88% de las viviendas cuentan con este servicio, aunque la calidad del servicio no es el adecuado.

Del drenaje sabemos que el servicio en algunas zonas es pésimo ya que en temporada de lluvias se generan graves inundaciones no solo en las vías principales de comunicación, como es la carretera federal México-Puebla, sino en las colonias mas pobres. El municipio sin embargo nos informa que el 87% de las viviendas cuentan con este servicio. La captación de todas las aguas negras del municipio se dirige hacia el Río La compañía, al igual que el del municipio de Chalco, los cuales desembocan en el gran canal de la Ciudad de México.

La dotación de energía eléctrica parece ser eficiente en la mayoría de la zonas urbanizadas, aunque existen zonas que no cuentan con un adecuado servicio principalmente debido a que hacen uso de éste de manera ilegal, “colgándose” literalmente de los cables de la luz. El municipio nos reporta que el 98% de las viviendas cuentan con el servicio.

El alumbrado público definitivamente es ineficiente debido a que no se le da el mantenimiento adecuado, además de que la misma población no lo mantiene en buenas condiciones. Principalmente es menos eficiente en las zonas donde habita la población de mas bajos recurso, así como en las vías de comunicación aledañas a las vías del metro férreo y en algunas partes de la carretera federal México-Puebla. El municipio no dice que el 75% del municipio cuenta con el servicio, sin embargo seguramente cuentan con que todas las lámparas funcionan en buen estado, cosa que no ocurre así.

La distribución de las principales vialidades ha dividido al municipio, este hecho ha producido serios problemas de transporte, ya que hay avenidas que en su gran extensión solo pueden ser atravesadas por un par de calles separas por una gran distancia entre sí.

El uso de las principales vías es acaparado por vehículos pesados y grandes que transitan en dirección a Chimalhuacán, Texcoco y otros lugares, ocasionando tanto embotellamientos como desgaste de las carreteras, que no reciben mantenimiento; también la falta de puentes peatonales, banquetas apropiadas en als vías de alta velocidad y carencia de guarniciones, provoca conflictos viales.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Carretera Federal México-Puebla.

Es indispensable mencionar el hecho de que el autotransporte público existente en la zona daña gravemente el flujo de las vialidades, ya que aunque cuentan con algunos paraderos no hacen un uso adecuado de éstos.

En cuanto al metro podemos mencionar que a traído grandes beneficios a la población y al municipio en general, sin embargo se debe recalcar el hecho de que dividió a la zona central del municipio con las zonas habitacionales, y al no existir un número adecuado de puentes peatonales se crean problemas sociales, como es la inseguridad, principalmente en las noches.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



V.III MARCO SOCIOECONÓMICO, CULTURAL Y POLÍTICO

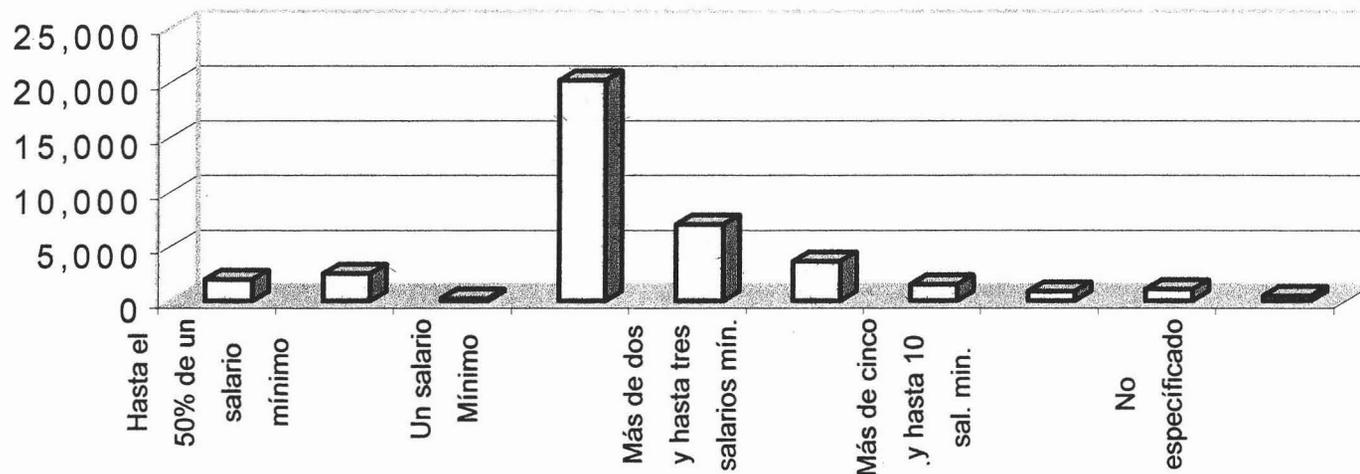
a. POBLACIÓN

La localización del municipio tan cercana a la ciudad de México ha propiciado un crecimiento demográfico acelerado, debido principalmente a la inmigración y emigración que se presenta en todo el País.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI de 1995 se concluye que la mayor parte de la población es joven y oscila entre los 5 y los 35 años de edad; entre el sector masculino y femenino existe una equidad casi total.

	Total	Hombres	Mujeres
Población Total por sexo	178,538	88,597	89,941
Defunciones generales.	676	392	284

La densidad de población nos indica en 1995 a 6,684 habitantes por Km².¹³



13. Gobierno del Estado de México, Indicadores para la planeación regional, 1997.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



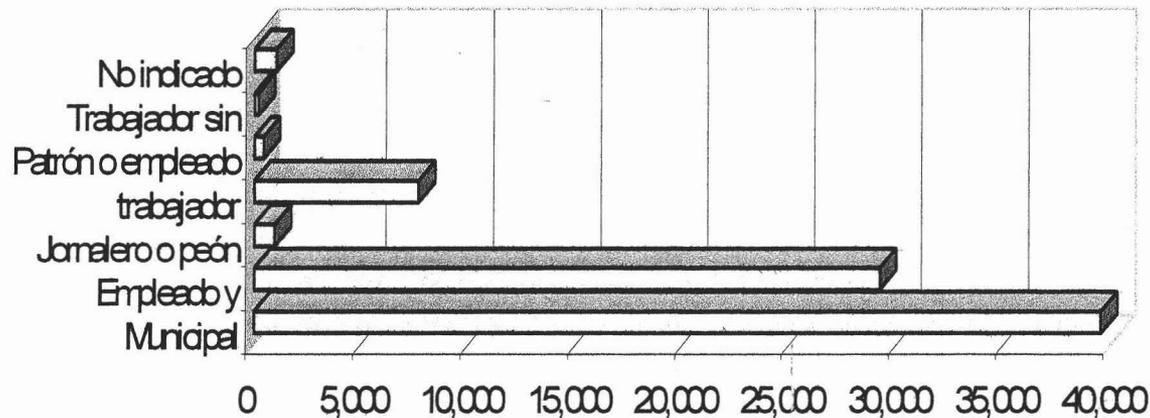
Total de ingresos	Población	%
Hasta el 50% de un salario mínimo	1,981	5.01
Más del 50% de un salario mínimo	2,503	6.33
Un salario Mínimo	256	0.65
Más de un sal. mín. y hasta dos.	20,199	51.1
Más de dos y hasta tres salarios mín.	7,051	17.84
Más de tres y hasta cinco sal. mín.	3,670	9.28
Más de cinco y hasta 10 sal. mín.	1,495	3.78
Más de 10 salarios mínimos	858	2.17
No especificado	1,062	2.69
No reciben ingreso	454	1.15

Trabajo

Censo de Población y Vivienda, INEGI, 1995

Posición	Población
Municipal	39,529
Empleado y obrero	29,208
Jornalero o peón	968
trabajador	7,663
Patrón o empleado	449
Trabajador sin salario	198
No indicado	1,043

Actividad de la Población económicamente activa:





FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Viviendas habitadas, ocupantes y promedio de ocupantes por vivienda.

Viviendas habitadas			Ocupantes			Promedio
Total	Particular	Colectiva	Total	Particular	Colectiva	Ocup/viv.
38,665	38,660	5	178,538	178,491	47	4.6

b. EDUCACIÓN.

Población de 6 a 14 años por aptitud para leer y escribir y sexo según edad desplegada.

Edad	Total	Si saben		No saben		No especificado	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
6	282,259	79,747	79,209	61,759	59,641	1,017	886
7	267,496	122,222	118,570	13,636	12,370	346	352
8	285,503	138,088	134,394	6,518	5,876	321	306
9	266,093	130,786	127,991	3,393	3,170	348	405
10	283,788	141,171	136,212	2,932	2,611	252	210
11	252,838	126,141	122,712	1,876	1,703	222	184
12	280,977	140,194	136,153	2,138	2,079	200	213
13	254,366	130,095	130,003	1,818	2,060	192	198
14	262,451	128,244	129,346	1,964	2,208	201	188
Total	2,445,771	1137388	1114590	96034	91718	3099	2942

Censo de población y vivienda 1990, Estado de México.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Nivel educativo.

	Alumnos inscritos	Alumnos existencias	Alumnos aprobados	Alumnos egresados	Personal docente	Escuelas
Preescolar	4,823	4,303	4,303	2,497	152	40
Primaria	30,256	28,428	27,081	4,127	874	72
Secundaria	10,317	9,581	6,968	2,289	564	38
Profesional Medio	1,091	768	325	111	78	3
Bachillerato	2,762	2,403	1,409	566	209	11
Total	49,249	45,483	40,086	9,590	1,877	164

Censo de población y vivienda 1990, Estado de México.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



c. SEGURIDAD Y ORDEN PÚBLICO.

Agencias del ministerio público del fuero común	2
Agentes del ministerio público del fuero común	4

Denuncias de presuntos delitos registrados ante las agencias del ministerio público del fuero común por principales delitos según municipio donde ocurrió el presunto delito.

Robo	1,607
Lesiones	8
Daño en los bienes	3
Homicidio	15
Despojo	19
Violación	35
Fraude	20
Delitos cometidos por conductor de vehículo de motor	47
Allanamiento de morada	16
Abuso de confianza	11
Otros	585
Total	3,231

d. COMERCIO.

Unidades de comercio y abasto.

Tiendas de Conasupo	3
Tianguis	14
Mercados públicos	14
Rastros mecanizados	3

Censo de población y vivienda 1990, Estado de México.



VI. IDENTIFICACIÓN DEL POBLADOR

VI.I POBLADOR DIRECTO

El usuario directo es aquel que habita o vive el elemento arquitectónico y a quien está dirigido.

El Centro Cultural y Deportivo atenderá a los habitantes del oriente de la zona metropolitana de la Ciudad de México⁽¹⁾.

La población a la que se dirige esta unidad es según las normas de SEDESOL es del orden de 100,001 a 500,000 hab.; siendo la población potencial la comprendida entre 11 a los 50 años de edad que representa 452,265 habitantes atendidos en un turno único de 12 hrs.

VI.II POBLADOR INDIRECTO

En este caso, es aquel que se encargará del buen funcionamiento de la Unidad Cultural, Deportiva y recreativa, como lo son Bibliotecarios, Instructores técnicos y deportivos, Personal Médico, Administrativo y de Intendencia, principalmente.

(1) No se especifica la localidad de la que provienen los usuarios, ni el número exacto de habitantes de las mismas ya que el radio de influencia es variable entre +- 60 Km.



VII. ÁMBITO URBANO

Proceso de Urbanización del Oriente de la Metrópoli.

El proceso de urbanización tuvo como causas principales la amplia oferta de suelo barato para vivienda popular, la mayor parte sin infraestructura básica, y la construcción de múltiples conjuntos habitacionales, aunado a la buena accesibilidad de la zona por medio de la red vial que lo articula con el resto de la ciudad y a la disponibilidad de servicios de transporte público. El poblamiento acelerado ha provocado importantes rezagos en la dotación de infraestructura, condiciones precarias en la vivienda y situaciones de irregularidad en la tenencia de la tierra.



El crecimiento demográfico de la delegación representa una muy alta proporción del incremento total de población del D. F. En la década 1970 – 1980, correspondió al 54.3% del crecimiento del D.F. En la década de 1980 – 1990, la delegación tuvo un crecimiento de 341,088 habitantes, superior 1.6 veces al crecimiento total del D. F., indicando que *“Iztapalapa fue asiento de numerosas familias que abandonaron las delegaciones centrales y destino de familias procedentes de otras entidades federativas”*. En el último lustro ha alojado el 83.7% del crecimiento total del D. F. Agotando prácticamente su reserva de suelo urbanizado.

También el crecimiento demográfico del Municipio de La Paz ha sido elevado en los últimos años, debido principalmente a la captación de habitantes, no solo de provincia sino de la Ciudad Central, por el ya mencionado fenómeno de expulsión hacia los municipios conurbados del Estado de México y por su cercanía a la Ciudad. Sin embargo en este municipio aún se encuentran áreas aptas para ser urbanizadas y en los últimos años se han realizado numerosos proyectos de vivienda de interés social, lo que ha elevado este crecimiento demográfico, trayendo consigo las mencionadas carencias de equipamiento y servicios ya que el municipio no estaba preparado para tal crecimiento.



VII.I PROPUESTAS DE URBANIZACIÓN.

Después de un recorrido en la zona de estudio, localizamos principalmente problemas como:

- Falta de espacios deportivos, recreativos y culturales
- Comercio informal
- Puestos de comidas mal ubicados
- Falta de pasos a desnivel para peatones
- Conflictos viales
- Mal funcionamiento de las redes de drenaje
- Sentidos vehiculares en calles locales de la zona

De este modo se propone lo siguiente:

a. ESPACIOS CULTURALES, DEPORTIVOS Y RECREATIVOS.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal y al Plan de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa, esta zona no está dotada de este tipo de equipamientos, por lo que se propone que se desarrolle un proyecto de **“CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO”**, tomando en cuenta la población y el tipo de usuario que lo ocupará, basándonos en datos poblacionales tanto del Estado de México como del D.F. (Deleg. Iztapalapa), con el fin de que dicho proyecto no se quede a un nivel local y zonal, sino a un nivel regional (de 100,000 a 500,000 habitantes), y así atender a un gran número de usuarios.

Así mismo dar el mantenimiento necesario a las áreas ya existentes, destinadas para este tipo de actividades, logrando así elevar el nivel de vida de dicha zona.





FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



b. LOCALES COMERCIALES TIPO



El comercio informal lo localizamos a lo largo de toda la calle Morelos y su continuación que es Porfirio Díaz, desde la Av. Texcoco hasta la Carretera Federal México-Puebla. Esto ocasiona problemas vehiculares y peatonales, ya que la calle no es lo suficientemente ancha para poder albergar a estos locales, ya que en su mayoría son muy amplios para lo que venden.

Para resolver dicho problema se propone el diseño de un local tipo para dichos comercios, dándole una mejor imagen a la calle y un mejor flujo tanto vehicular como peatonal.

c. PUESTOS DE COMIDA FORMALES

Los puestos de comida informal se encuentran a partir de el entronque entre la Carretera Federal México-Puebla y la Av. San Francisco, ocasionando al igual que el comercio informal, problemas de flujo peatonal principalmente, ya que en esta zona se encuentran paradas de transporte colectivo, y dejan un espacio de banqueta de .60 a 1.00 m de ancho, siendo que en realidad la banqueta tiene de 6.0 a 7.0 m de ancho.

La propuesta en este caso es diseñar un local tipo de comidas, y colocarlos unos metros más hacia la parte interna de la acera, donde se encuentra el estacionamiento del centro comercial, ya que este nunca se encuentra saturado y menos en esta parte.





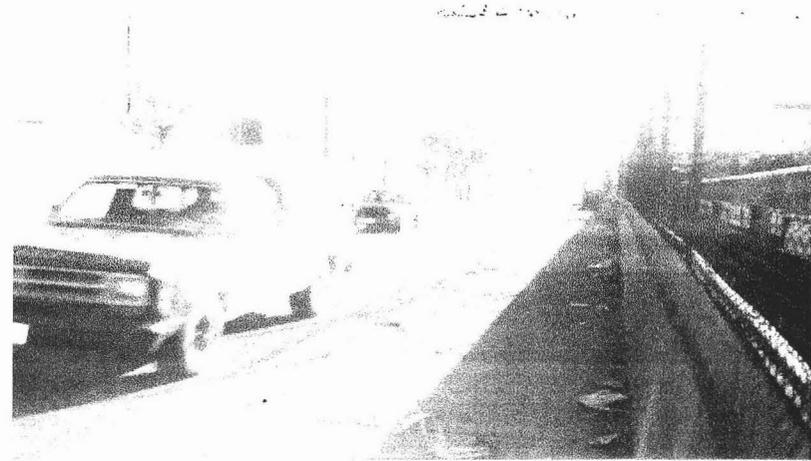
FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



d. PASOS A DESNIVEL PARA PEATONES

A lo largo de la Calle Generalísimo Morelos entre la estación del metro Santa Martha y la estación Los Reyes, solo se encuentra un puente peatonal, un puente vehicular y un paso a nivel (crucero), lo cual observamos que es deficiente, ya que el tramo es muy largo para este número de pasos que existen.

La propuesta es la construcción de dos puentes peatonales más, ya que de acuerdo a la distancia existente, con estos sería suficiente.



e. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS VIALES

El mayor conflicto vial se localiza en el entronque que se hace entre la Calzada Ignacio Zaragoza, la Calzada Ermita Iztapalapa, la Carretera Federal México-Puebla y la Autopista México-Puebla, debido al gran flujo de vehículos de todas estas.

De este modo se propondrían 1 o 2 puentes vehiculares que dieran mayor fluidez al tránsito vehicular, además de proponer paradas para transporte colectivo, ya que este es otro de los problemas que ocasionan dicho conflicto.



f. AMPLIACIÓN Y MANTENIMIENTO A LA RED DE DRENAJE

En este caso, se tendría que proponer ampliar y crear otras redes, además de darles mantenimiento constante a las ya existentes, ya que debido a esto, la mayoría de veces se encuentran saturadas.

Esto se tendría que consultar y exponer más a fondo con el municipio en sí, ya que este es un problema que existe en la mayor parte de la zona y más en las vialidades primarias como la Carretera Federal México-Puebla.

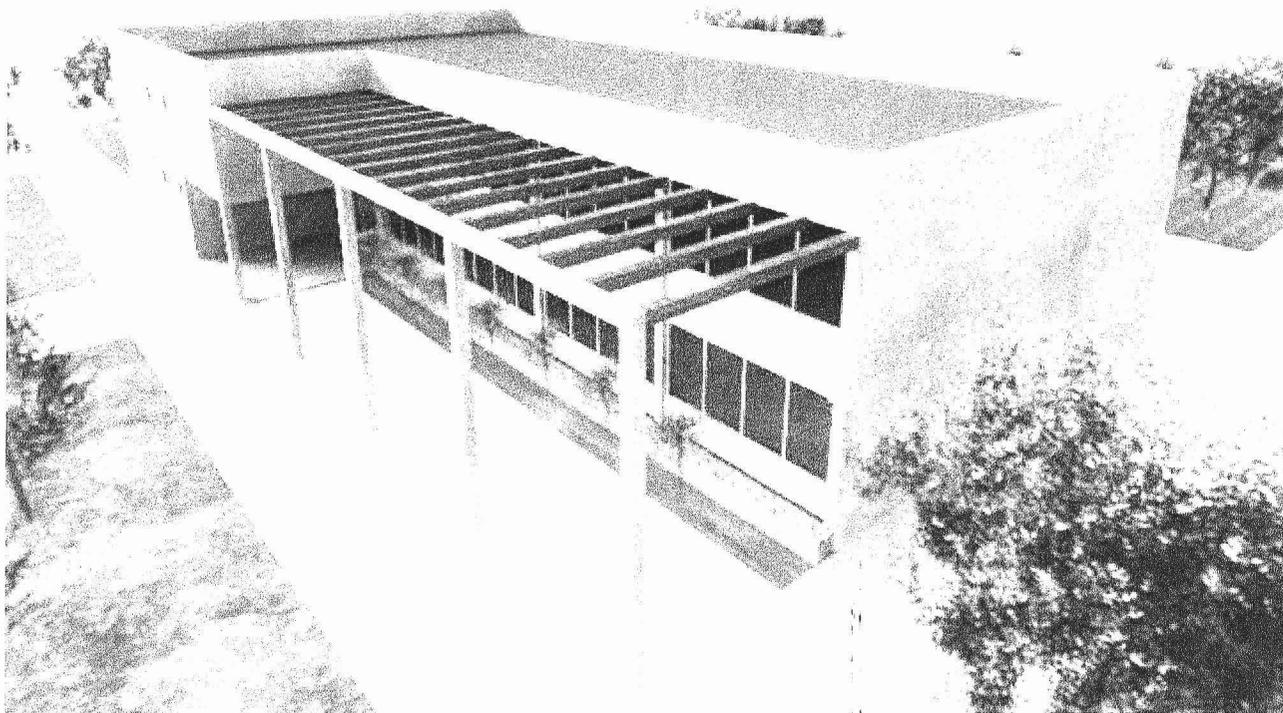
g. SENTIDOS VEHICULARES APTOS EN CALLES LOCALES

Debido a la anchura que presentan la mayoría de las calles locales de la zona de estudio, muchas de estas no son adecuadas para mantener una doble circulación.

Por lo que se propondría un solo sentido vehicular por calle, tratando de hacerlo lo más cómodo posible.



DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO





VIII. ZONA DE TRABAJO

a. Ubicación.

El predio se localiza en el Municipio de Los Reyes – La Paz, entre las calles Av. Simón Bolívar esq. C. Ignacio Zúñiga.

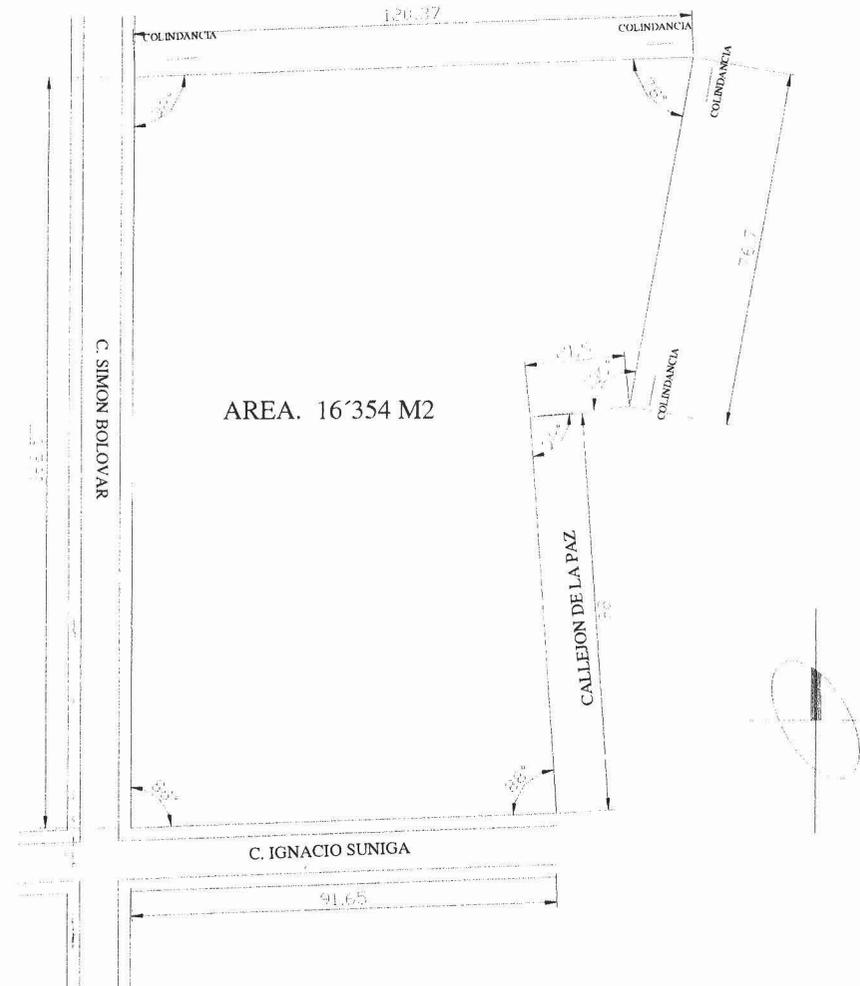
b. Características del Predio.

Cuenta con un área de 16,354 m² y se caracteriza por poseer un solo nivel.

Su uso de suelo es CB4MX por lo que la realización del proyecto es factible.

Cuenta con toda la Infraestructura básica, además de ubicarse cerca de la estación LA PAZ de la línea A del metro de la ciudad de México.

Al Norte colinda con propiedad privada, al Sur con la calle Ignacio Zúñiga, al Este colinda con propiedad privada y con el callejón De la Paz y al Oeste con la Av. Simón Bolívar, siendo esta ultima donde se ubicará el acceso principal.





FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



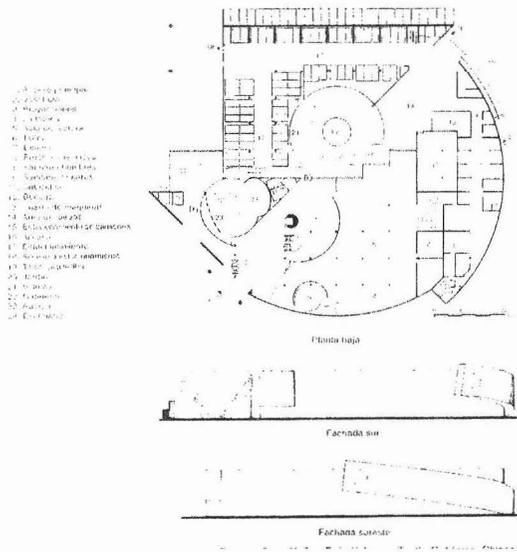
IX. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO “CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO”

ZONAS	CUBIERTA(M2)	DESCUBIERTA(M2)
Zona Cultural		
- Biblioteca Pública	1134.60	
- Auditorio	498.39	
- Enseñanza	169.04	
- Usos múltiples	153.89	
- Librería	36.00	
- Exposición		74.22
Zona Deportiva		
- Canchas usos Múltiples		1269.63
- Pista de Pista de patinar		339.16
- Juegos infantiles		286.73
Zona de Servicios		
- Administración general	142.81	
- Cafetería	120.33	
- Deposito de basura	6.00	
- Cuarto de Máquinas	29.52	
- Sanitarios, área techada	286.73	
- Estacionamiento Personal		1095.86
- Estacionamiento Público		2507.59
Zonas Exteriores		
- Plaza de Acceso		790.70
- Plaza Central		371.18
- Circulaciones peatonales y áreas verdes		7041.62
Total	2577.31	13776.69



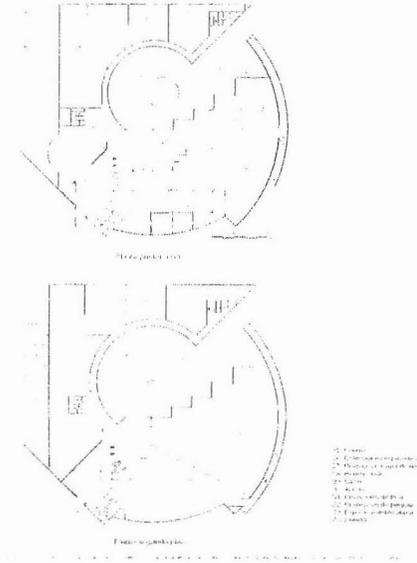
X. ANÁLOGO

Biblioteca Pública Central y Archivo General e Histórico del Estado de Chiapas.



La ciudad de Tuxtla Gutiérrez cuenta con esta biblioteca, diseñada por el Arq. Orso Núñez Ruiz Velasco.

El partido arquitectónico en planta consta de un cuerpo semicircular adosado en la hipotenusa de otro con forma de triángulo rectángulo. Los volúmenes, con tres niveles internos, se encuentran alternados ya sea por sustracciones o adiciones a su forma original de diversos elementos. Entre los principales figura un patio semicircular, que funciona como teatro al aire libre, situado dentro del triángulo. En la parte exterior del cuerpo semicircular, una rampa sirve de conexión para los tres niveles, además de



funcionar como salida de emergencia.

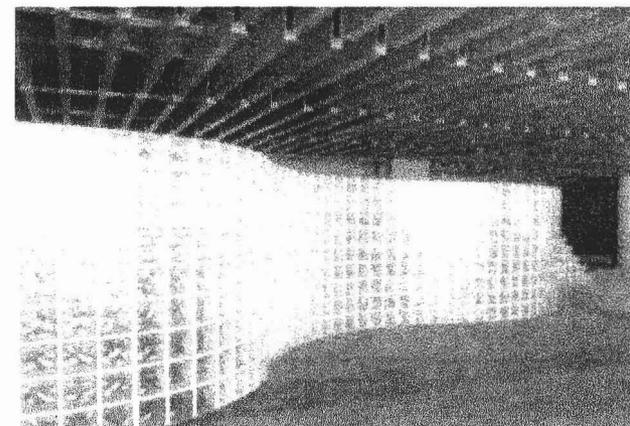
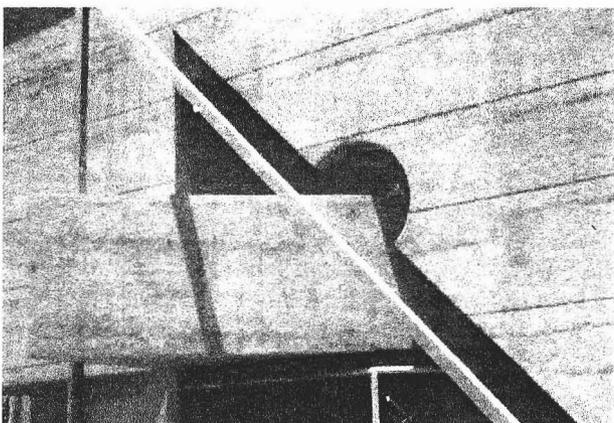
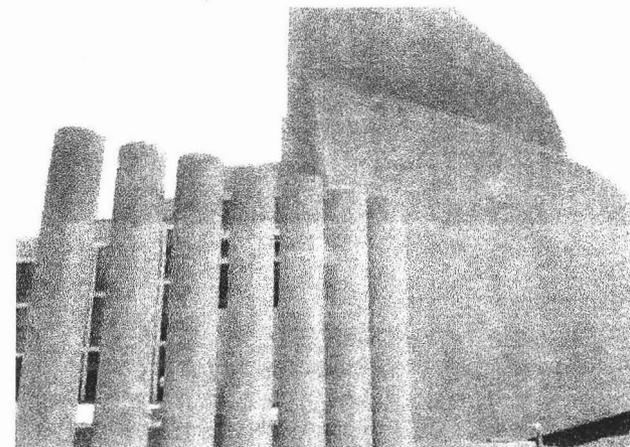
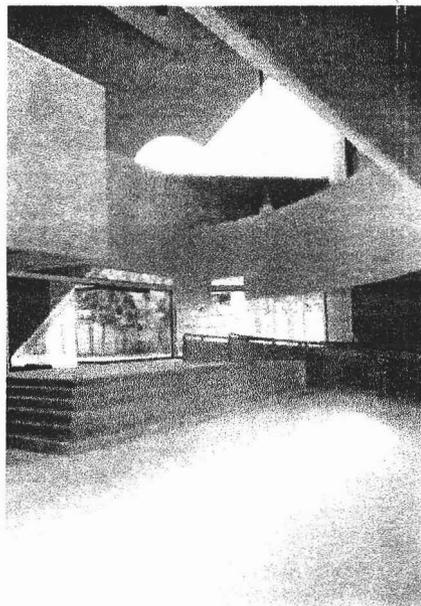
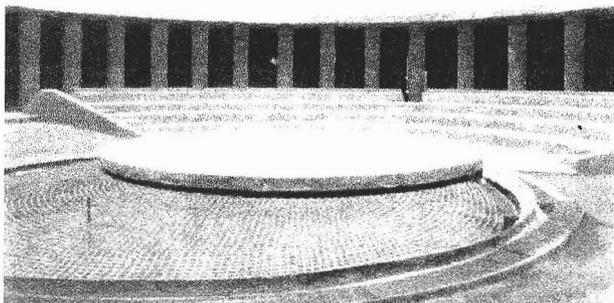
En el primer nivel se encuentra la zona administrativa, sala infantil, ludoteca, sala de computación, talleres, acervo, consulta, videoteca y cámara fría para preservar microfilmes y películas. El segundo se destino a la sala de consulta, hemeroteca, fondo reservado y colecciones especiales. El último piso es para la colección general. Su orientación sur-poniente se adapta a las condiciones climáticas de la zona para aprovechar vientos y asoleamiento.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Biblioteca Pública Central y Archivo General e Histórico del Estado de Chiapas.





XI. CONCEPTO DE BIBLIOTECA PÚBLICA

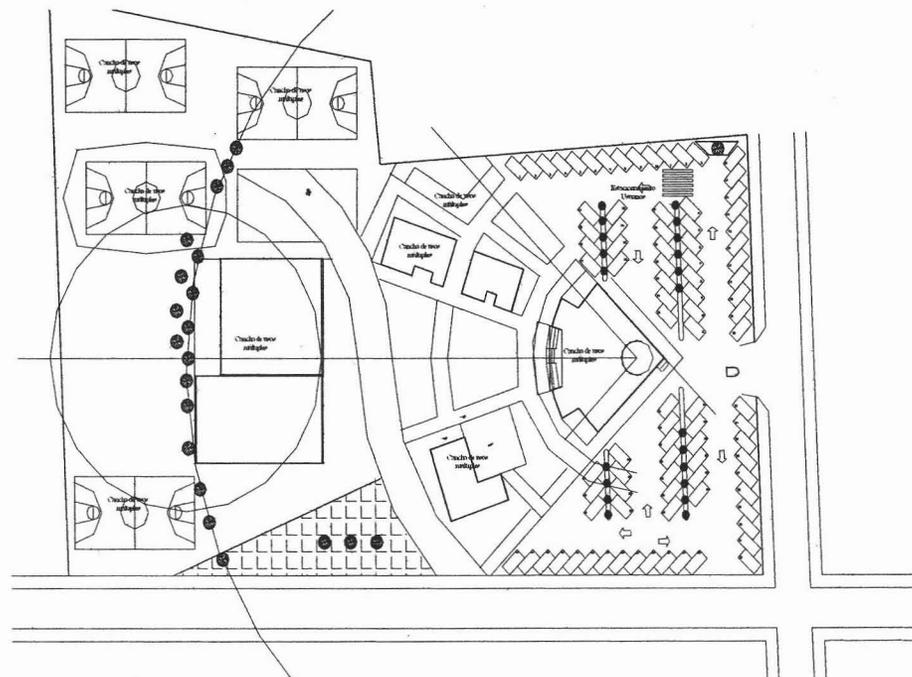
CONCEPTO FORMAL. El individuo es un gran universo de necesidades e inquietudes.

La cultura general es un conjunto de conocimientos necesarios que debe adquirir una persona, independientemente de su preparación académica y especialización.

Por ello la cultura es el centro del universo, como alma y esqueleto de la condición humana.

CONCEPTO GEOMETRICO. Los trazos geométricos utilizados, que generan los espacios geométricos y las plantas, parten de los puntos de incidencia que se obtienen a través del desarrollo de la Sección Áurea, que se inicia tomando como punto de partida el ángulo de 90 perteneciente a la recta más grande de las poligonales del terreno.

El conjunto de edificios se agrupa por medio de un eje principal, alrededor de una plaza, referidos ambos por puntos de incidencia de la sección.





XII. NORMATIVIDAD PARA BIBLIOTECA PÚBLICA

La instalación de las Bibliotecas Públicas ha respondido al interés de las comunidades por contar con establecimientos en los que los niños, jóvenes y adultos tengan libre acceso a la lectura que los informe y recree, y que les apoye en su propósito de mejorar su calidad de vida.

XII.I CARACTERÍSTICAS

Para tener una idea más definida se extractan a continuación algunos de los conceptos más relevantes:

- La biblioteca pública es el principal medio de dar a todo el mundo, libre acceso a la suma de los conocimientos y de las ideas del hombre, y a las creaciones de la imaginación...
- Para lograr sus objetivos, la biblioteca pública debe ser de fácil acceso y sus puertas han de estar abiertas para que se utilicen libremente y en igualdad de condiciones para todos los miembros de la comunidad, sin distinción de razas, color, sexo, religión o situación social...
- La biblioteca pública debe ofrecer a los adultos y los niños la posibilidad de seguir el ritmo de su época, de continuar instruyéndose ininterrumpidamente y de estar al tanto de los avances de los avances de las ciencias y las lecturas...
- Esta biblioteca debe poseer obras y documentación sobre todos los asuntos, a fin de satisfacer los gustos de todos los lectores, sea cual sea instrucción o su cultura...
- Debe estar situada en un lugar céntrico, tener acceso fácil para las personas que padecen alguna discapacidad, y estar abierta a horas convenientes para los usuarios. Los locales y el mobiliario han de tener un aspecto agradable, familiar y acogedor. Es indispensable que los lectores tengan libre acceso a las estanterías...
- La biblioteca pública es, de un modo natural, el centro cultural de la comunidad, en la que se reúne la gente que tiene intereses semejantes...



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



- Tiene la obligación especial de ofrecer a los niños la posibilidad de escoger libre e individualmente libros y otros materiales. Se les deben ofrecer colecciones especiales y, si es posible, locales independientes...
- La biblioteca pública ha de ser activa y constructiva en sus métodos, demostrando el valor de sus servicios e incitando a que se utilicen...
- Finalmente ha de estar atenta a las nuevas necesidades e intereses que surgen en la comunidad: Nuevas categorías de lectores a los que hacen falta obras de carácter especial, o una evolución en la manera de concebir las actividades recreativas que han de reflejarse en el fondo bibliotecario y en las actividades de la biblioteca...

a. UBICACIÓN DE LA BIBLIOTECA

Pueden quedar dentro de la zona cultural, que es el polo de atracción entre la comunidad estudiantil y turistas. En las localidades pequeñas se establecen en las zonas habitacionales cercas de las escuelas. Dentro de los centros de enseñanza se ubican en el lugar más accesible a los lectores.

b. FACTIBILIDAD DEL TERRENO

La topografía del terreno es fundamental y de preferencia debe haber poca o ninguna pendiente debido a que el crecimiento horizontal es conveniente. La forma del terreno rectangular es la más recomendable.

c. TIPO DE USUARIO

Los usuarios están representados por maestros, investigadores, estudiantes y empleados. Son identificados mediante una credencial personal o de la institución a la que representan



XII.II SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO

Principalmente son dos sistemas de funcionamiento adoptados por las bibliotecas, uno de ellos, el tradicional, se basa en que la persona interesada en un libro debe acudir a un mostrador de control a solicitarlo, y esperar que el empleado que lo atendió lo localice; una vez localizado se le entrega al lector para su consulta dentro de la biblioteca, o bien fuera de ella, otro sistema es el llamado de acervo abierto, en este caso los lectores son los que localizan el libro, de esta forma tienen más libertad y evitan las esperas a veces muy prolongadas.

a. Datos funcionales

El objeto de esta fase analítica, es conocer lo referente a las actividades a desarrollar así como requisitos de espacio basados en las medidas antropométricas y del equipo que ocuparán los mismos.

- El registro; o despacho para la entrega o recepción de los libros se divide en dos:
 - Registro interior.
 - Registro exterior.
- Estará próximo al depósito de libros y unido a él con escaleras y/o elevador
- Sala de lectura; junto al depósito de libros, iluminación lateral y ventanas superiores a las estanterías, área 1/5, se forman nichos o departamentos para distintas secciones de lectura.
- Sala de revistas; con estanterías en pared y largas mesas de lectura.
- Transporte de libros; entre filas a mano, entre pasillos con carritos.
- Cuanto mejor sea la iluminación mayor sea la profundidad del local y más barata la construcción.
- No es deseable la luz directa.
- Ventilación; buena, preferible artificial, con ventanas cerradas para evitar la entrada de polvo. (Ascenso del aire por bocas alternadas).



b. Programa de actividades

Usuario

1. Trasládarse a la biblioteca.
2. Estacionar su vehículo o llegar en transporte público.
3. Tener acceso a informes.
4. Consultar fichero o catálogos.
5. Consultar informes en computadora.
6. Pedir libro deseado.
7. Poseer credencial.
8. Poder sacar libros fuera de la biblioteca para hacer consultas prolongadas.
9. Leer libros de temas generales, libros de texto, revistas, etc.
10. Contar con servicio de fotocopiado.
11. Tener acceso a exposiciones de pintura, escultura, etc.
12. Asistir a conferencias, mesas redondas, conciertos y proyecciones.
13. Hacer uso de servicios generales: cafetería, sanitarios, teléfonos, etc.
14. Salir de la biblioteca.
15. Subir a su vehículo o transporte público.
16. Dirigirse a su lugar de residencia, trabajo o centro de estudio.

Personal que labora en la biblioteca

1. Trasládarse a la biblioteca.
2. Estacionar su vehículo o llegar en transporte público.
3. Pasar directamente al edificio.
4. Ir a su oficina a desempeñar las actividades propias de su cargo como atender al público en casetas de informes, ficheros, control y entrega de libros, etc., y recibir solicitudes para credenciales.
5. Usar el departamento de fotocopiado.
6. Pasar al departamento administrativo y desempeñar su cargo como: secretaria, administrador, recibir nuevas publicaciones, etc.
7. Hacer uso de servicios generales.
8. Salir del edificio.
9. Abordar su medio de transporte.
10. Dirigirse a su lugar de residencia.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Área administrativa

1. Atender al público a través de los empleados, director y subdirector.
2. Administrar y mantener limpia la biblioteca.
3. Prestar libros al público y controlar su devolución.
4. Preservar y conservar los libros que constituyen tesoro bibliográfico en lugar adecuado, con temperaturas constante y control de la humedad.

Área de servicio

1. Lugar para estacionar los vehículos de los empleados y del público asistente.
2. Cuidar y asear la biblioteca.
3. Lugar para alojar la maquinaria o tableros de control de luces.

c. MOBILIARIO

La distribución se considera a partir de un programa de necesidades del usuario y del personal que labora, en donde se establezca el movimiento y actividades del mismo. El mobiliario se compone principalmente de estantería, mesas. Mostradores, ficheros y mobiliario de oficinas.



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



MOBILIARIO DE UNA BIBLIOTECA

Elemento	Necesidad	Función	Frecuencia	Tiempo de uso
Catálogo	Contener las tarjetas clasificadas en cajones. Altura mínima 0.60 m Altura máxima 1.50 m	Almacenamiento de tarjetas clasificadas en orden alfabético por autor, título y material de los libros del acervo.	Constante	de 5 a 10 min
Computadora	Automatizar el sistema.	Acelerar el tiempo de búsqueda de información	Constante	5 min
Mesa de catálogo	Espacio suficiente para poner los cajones del catálogo y escribir en paletas. Alzar paletas. Superficie lisa no reflejante ni constante.	Evitar que el usuario estorbe el acceso a los demás cajones del catálogo, proporcionando un espacio aparte para consultar y escribir.	Constante	Indefinido
Mostrador de préstamo	Espacio suficiente para colocar libros, sellos de préstamo y devolución, credenciales, tarjetas de préstamo, máquinas de escribir, teléfono, libros devueltos en espera de colocación y objetos personales.	Préstamo y devolución de libros. Trabajos internos bibliotecarios, servicios auxiliares para el usuario.	Constante	de 10 a 20 min
Mesa individual	Espacio suficiente para escribir apuntes y acomodar objetos personales, libros, bolsas, etc.	Trabajo aislado o individual.	Constante	de 30 min a 4 hrs



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Mesa de Grupo	Espacio suficiente para que cuatro personas escriban, copien o transcriban apuntes.	Trabajo de grupo o individual no aislado	Constante	de 30 min a 4 hrs
Silla	Asiento y respaldo acojinado 30% estructura resistente y ligera.	Mantener en posición cómoda al usuario.	Constante	Indefinido
Sillón	Asiento y respaldo acojinado al 60%	Mantener en posición cómoda al usuario.	Constante	Indefinido
Mesa de lectura	Espacio suficiente para colocar objetos como libros. Revistas, ceniceros, objetos personales, etc.	Complemento y auxiliar de la sala de lectura.	Constante	Indefinido
Porta periódicos	Evita que se maltraten al meterlos o sacarlos, fácil localización de cada uno de ellos. Auto transportadora.	Alojamiento de periódicos del día.	Esporádica	de 5 a 15 min

DIMENSIONES DE LIBREROS

Tipo de librero	Largo (m)	Profundidad (m)	Altura último entrepaño (m)
Sencillo	.90	0.22	2.10
Doble	.90	0.45	
Sencillo	1.00	0.25	
Doble	1.00	0.50	1.90
Sencillo		0.20 a 0.32,	2.30
		0.23 a 0.26	
Doble		0.40 a 0.64	
		0.27 a 0.55	



DIMENSIÓN DE MESAS

Tipo	Frente (m)	Profundidad (m)	Circulación lateral (m)	Distancia mínima de mesa a estante(m)
Individual	0.90	0.60	0.60	0.90
Doble a ambos lados	0.90	1.20	0.60	0.90
Dos por lado	1.68	1.20	0.90	1.20
Tres por lado	2.52	1.20	0.90	1.20
Cuatro personas por lado	3.35	1.20	0.90	1.20
Para investigadores	1.20 a 1.50	0.75	0.60 a 0.90	1.20
Cubículos privados cuatro personas	1.60 a 1.80	1.20	0.90	1.20

XII.III ÁREAS RECOMENDABLES EN UNA BIBLIOTECA PÚBLICA

- M² de terreno para 250 usuarios 3.330 m²
- Proporción del predio 1:1 y 1:2
- Frente mínimo 40.00 m
- Número de frentes 2 a 3 y 3 a 4
- Resistencia del terreno 6 t/m²
- Pendiente 2 a 8%
- Posición dentro de la manzana completa esquinada
- Escala urbana de intersección centro de barrio
- Uso de suelo comercial y para servicios



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



a. ÁREA POR LECTOR

• Para 50 lectores (por lector)	3.52 m ²
• Sala de lectura con estantería mesas y circulaciones	12.56 m ²
• Área de servicios	0.96 m ²
• Zona administrativa	0.40 m ²
• Vestíbulo y control	0.24 m ²
• Sanitarios para adultos	0.24 m ²
• Sanitarios para niños	0.12 m ²

b. ALTURA MINIMA INTERIOR

• En sala de lectura	3.00 m
• En administración y servicios	2.30 m

c. ESCALERAS

• Anchura mínima	1.20 m
• Peralte mínimo	0.12 m
• Huella mínima	0.30 m
• Altura mínima de barandilla	0.90 m

d. VOLÚMENES

Se consideran:

- 0.50 a 0.20 lectores por cada 100 habitantes.
- 67 a 100 libros por lector infantil.
- 150 a 200 libros por lector adulto.
- A cada habitante de comunidad le corresponde 0.20 mínimo y 0.70 máximo de volúmenes.
- La relación entre lectores simultáneos y acervo sería entre 100 y 140 volúmenes para cuando la biblioteca esté al máximo de su capacidad.



XIII. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO “BIBLIOTECA PÚBLICA”

A R E A S	m²
1 ZONAS EXTERIORES	
1.1 Plaza de acceso	111.00
1.2 Áreas verdes (jardines)	73.00
1.3 Espacios al aire libre	73.00
2 OFICINAS ADMINISTRATIVAS	
2.1 Departamento Administrativo	
2.1.1 Vestíbulo	10.00
2.1.2 Sala de espera	8.00
2.1.3 Recepción/Área secretarial	8.00
2.1.4 Archivo	4.50
2.1.5 Bodega de materiales	2.50
2.1.6 Privado Director General	14.00
2.1.7 Sala de juntas	19.00
2.1.8 Secretarial	9.00
2.1.9 Oficina de subdirección	9.00
1.1.10 Oficina de contador	9.00
1.1.11 Oficina de Bibliotecario	9.00
1.1.12 Sanitarios generales	12.00



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



A R E A S	M2
2.2 Departamento Técnico	
2.2.1 Espera	11.00
2.2.2 Secretarial	6.00
2.2.3 Adquisición / Compras	6.00
2.2.4 Catalogación y restauración	49.00
2.2.5 Archivo	8.00
2.2.6 Deposito de libros	35.00
2.2.7 Sanitarios para hombres y mujeres	17.00
2.2.8 Comunicación vertical (montacargas)	8.00
3 SERVICIOS AL PÚBLICO	
3.1 Servicios al público P.B.	
3.1.1 Acceso	18.00
3.1.2 Vestíbulo general	73.00
3.1.3 Sanitarios generales	32.00
3.1.4 Guarda objetos	7.00
3.1.5 Información bibliográfica digitalizada	7.00
3.1.6 Librería	19.00
3.1.7 Comunicación vertical (escaleras)	6.00
3.2 Servicios al público P.A.	
3.2.1 Vestíbulo general	89.00
3.2.2 Sanitarios generales	32.00
3.2.3 Comunicación vertical (escaleras)	10.00



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ**



A R E A S

M2

4 ZONA DE CONSULTA

4.1 Consulta estantería abierta P.B.

4.1.1 Marco de seguridad	3.00
4.1.2 Vestíbulo estantería cerrada	31.00
4.1.3 Control, préstamo y devolución	11.00
4.1.4 Fotocopiado	36.00
4.1.5 Estantería abierta	152.00
4.1.6 Sala de lectura (sillones)	29.00
4.1.7 Lectura (con mesas para 4 y 6 personas)	172.00
4.1.8 Comunicación vertical (escaleras)	11.00

4.2 Consulta estantería cerrada P.A.

4.2.1 Marco de seguridad	3.00
4.2.2 Vestíbulo estantería cerrada	21.00
4.2.3 Control, préstamo y devolución	17.00
4.2.4 Fotocopiado	24.00
4.2.5 Estantería cerrada	103.00
4.2.6 Sala de lectura (sillones)	15.00
4.2.7 Lectura (con mesas para 4 y 6 personas)	122.00
4.2.8 Comunicación vertical (escaleras)	17.00



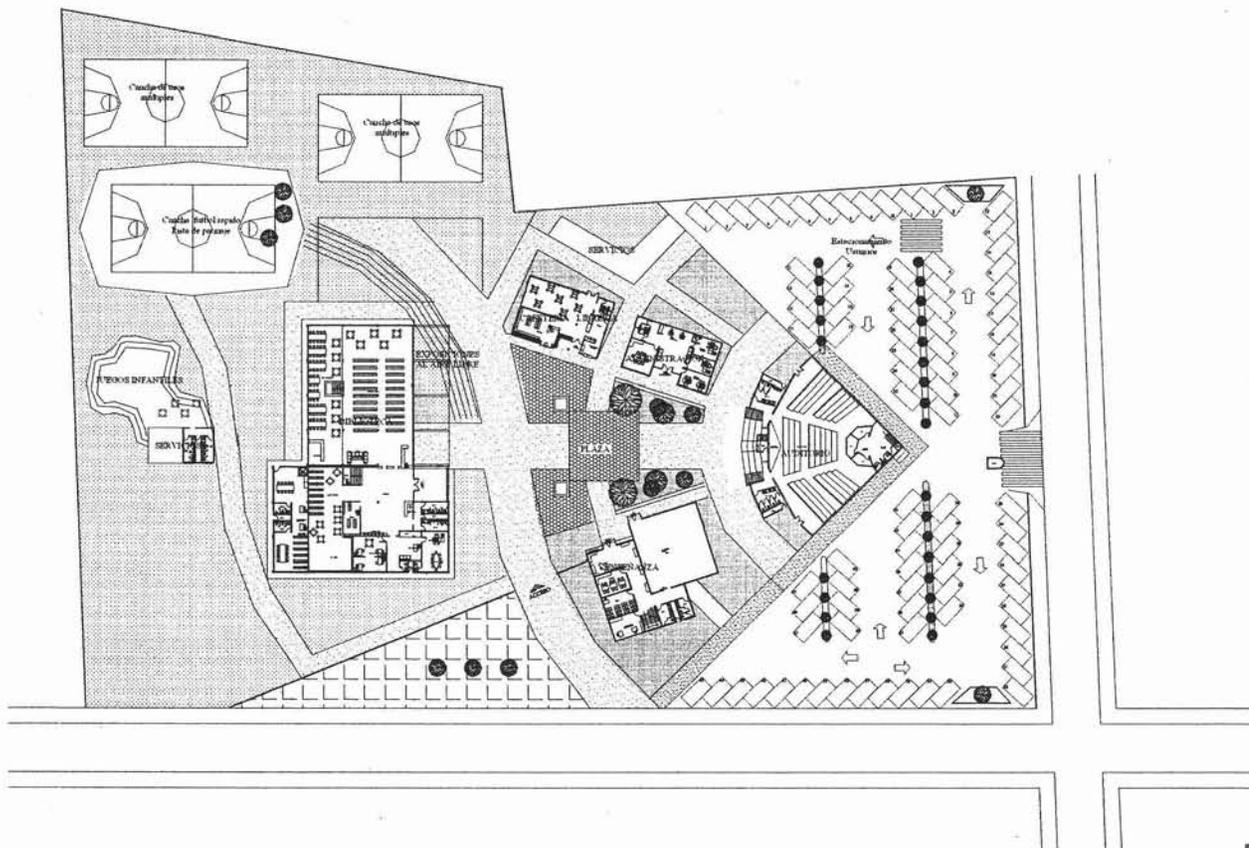
**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ**



AREAS	M2
4.3 Consulta Infantil	
4.3.1 Vestíbulo	19.00
4.3.4 Estantería abierta	26.00
4.3.5 Lectura (con mesas para 2 y 4 personas)	36.00
4.4 Consulta especial	
4.4.1 Sala de consulta digital	87.00
4.4.2 Diapositiva	37.00
4.4.3 Hemeroteca	39.00
4.4.4 Acervo autónomo (revistas)	29.00
4.4.5 Sala de audiovisual	72.00
4.4.6 Vestíbulo de audiovisual	27.00
Área Total Construida	1,739.00



DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



XIV.I MEMORIA DESCRIPTIVA

Ubicación: Av. Simón Bolívar Esq. Ignacio Zúñiga
Género de Edificio: Público Cultural
Obra: Centro Social Cultural y Deportivo

Descripción: Es obra nueva, la cual consta de 5 edificios, zona de canchas al aire libre, exposiciones al aire libre, áreas verdes y estacionamiento. Los edificios son:

- a) Biblioteca (2 niveles)
- b) Enseñanza y usos múltiples (2 niveles)
- c) Auditorio (1 nivel y sótano)
- d) Administración general (1 nivel)
- e) Cafetería y librería (1 nivel)

El edificio a desarrollar será la Biblioteca Pública.

Esta obra se ubica sobre terreno de media compresibilidad (transitorio), con una resistencia de 5,000 kg/cm². La estructura del edificio a calcular se diseñó con módulos de 6.00 x 60.00 m y es resuelta por medio de losa cero y columnas de concreto armado, por lo tanto se puede decir que son marcos rígidos.

Dicha obra se encuentra clasificada en el grupo A según el RCDF en el Art. 174.

Se toma como coeficiente sísmico el valor de 1.2 más un 50% (Art. 206 RCDF).

Se toman los efectos de cargas muertas, cargas vivas y de sismo (Art. 185, 186, y 199 del RCDF).

Se verificó que la estructura y la cimentación no alcancen ningún estado límite de falla, tomando en cuenta el máximo incremento que soporta la cimentación a nivel de desplante.



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Firmes y Entrepisos

La losa de entrepisos y azoteas serán a base de losacero con firme de concreto con $F'c=250$ Kg./cm². y malla 6-6-10.

El firme en el cuarto de máquinas es de concreto $F'c=150$ Kg./cm², el cual lleva un armado doble malla de acero electro forjado y con acabado endurecedor mineral, para resistir maquinaria así como las vibraciones de estas.

Columnas.

Son a base de concreto armado con un $F'c=200$ kg/cm² y acero de refuerzo de $F'y=4,200$ kg/cm², el cuál se ancla hasta la cimentación.

Cimentación

La cimentación es a base de zapatas aisladas y contratrabes con concreto $F'c=250$ kg/cm² con un revenimiento de 8 a 10 cm. Se utilizará cemento Pórtland tipo I con agregado máximo de 20 mm, y arena de media a fina; el acero de refuerzo es de $F'y=4,200$ kg/cm²; toda las zapatas descansaran sobre una plantilla de concreto de $F'c=100$ kg/cm² con un espesor de 5 cm.



XIV.II CÁLCULO ESTRUCTURAL

PESOS A CONSIDERAR

Planta alta.

Losa de concreto de	0.10 m x2,400kg/m	=	240	kg/m
Lamina de losacero		=	13.14	kg/m
Relleno de tezontle	0.06m x2,000 kg/m	=	120	kg/m
Mortero (entortado)	0.03m x1,700 kg/m	=	51	kg/m
Impermeabilizante		=	30	kg/m
		+		
			454.15	kg/m

Planta alta.

Alfombra	0.02 m x2,400 kg/m	=	240	kg/m
Mortero (entortado)	0.03m x1,700 kg/m	=	51	kg/m
Losa de concreto de	0.10 m x2,400kg/m	=	240	kg/m
Lamina de losacero		=	13.14	kg/m
Plafond con colgantes	0.03m x600 k/gm	=	18	kg/m
		+		
			317.14	kg/m



XIV.III CÁLCULO DE INSTALACIONES

a. INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

Datos: Área construida = 1,869 m²
Áreas verdes = 1,377.67 m²
Aire Acondicionado
P= 30 m col/agua

Predimensionamiento

Población Hidráulica: $1,869 / 1p/5m^2 = 373.80$
 $= 374$ personas

Dotación: 40 lts/pers/día 5 lts/m²/día para áreas verdes

Consumo Total: $374 \times 40 = 14,960$
 $1,377.67 \times 5 = 6,888.35$
Total 21,848.35
 $\times 5$ 5% de Aire Acondicionado (NTC)
Total 1,092.41

por lo tanto:

$21,848.35 + 1,092.41 + 15,000$ cisterna contra incendios (RCDF)

Total = 37,940.76 lts/día

Gasto Necesario: $37,941 / 8,6400 = 0.439$ lts/seg

QMdD: $0.439 \times 1.2 = 0.528$ lts/seg

QMxH: $0.439 \times 1.5 = 0.658$ lts/seg

Ø: $\sqrt{0.658 \times 30} = 27.33$ mm = 32mm



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Dotación de agua

Por medio de la toma de agua llegamos a la cisterna y de ahí por medio de equipo hidroneumático se realiza la distribución a los servicios.

Toda la tubería será de cobre, para la unión de estas de acuerdo con las normas y reglamentos se utilizará soldadura de estaño al 50 % a hilo y pasta fundente

Consumo Total = 37,940.76 lts/día

Se propone cisterna hecho en obra:

Cisterna:

$37,940.76 = 37.94 \text{ m}^3$

$3.5 \text{ m.} \times 3.5 \text{ m.} \times 3 \text{ m.} = 36.76 \text{ m}^3$



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Cálculo de Ramal Instalación Hidráulica

Ramal	Tramo	Tipo Mueble	UM propia	UM acumulada	Ø mm
Ramal I	a	Lv	2	5	19
	b	Lv	2	5	19
	c	a+b	4	5	19
	d	Lv	2	5	19
	e	c+d	6	5	19
	f	Lv	2	5	19
	g	e+f	8	8	25
	h	Mg	5	5	19
	I	g+h	13	13	25
	j	Wc	10	10	25
	k	i+j	23	23	32
	l	Mg	5	5	19
	m	k+l	28	28	32
	n	Wc	10	10	25
	ñ	Wc	10	10	25
	o	m+n+ñ	48	48	38
	p	Wc	10	10	25
	q	o+p	58	58	38
	r	Wc	10	10	25
	s	Lv	2	5	19
	t	Lv	2	5	19
	u	s+t	4	5	19
	v	Lv	2	5	19
	w	u+v	6	5	19
	x	Lv	2	5	19
	y	w+x	8	8	25
	z	Mg	2	5	19



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Ramal	Tramo	Tipo Mueble	UM propia	UM acumulada	Ø mm
	A	y+z	10	10	25
	B	wC	10	10	25
	C	A+B	20	20	32
	D	Mg	2	5	19
	E	C+D	22	22	32
	F	Wc	10	10	25
	G	Wc	10	10	25
	H	E+F+G	42	42	38
	I	Wc	10	10	25
	J	H+I	52	52	38
	K	Wc	10	10	25
	L	J+K+q+r	162+68	130	50



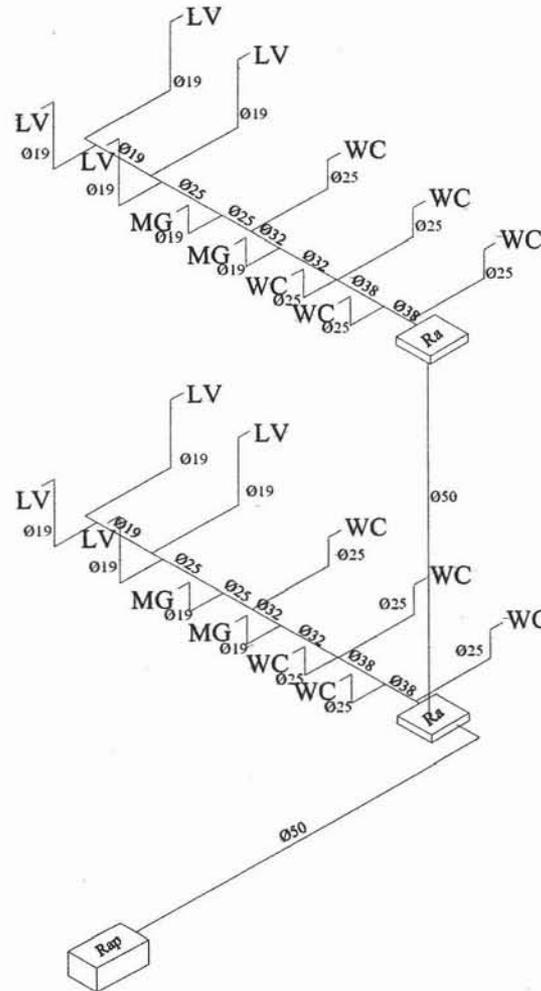
FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ



Ramal	Tramo	Tipo Mueble	UM propia	UM acumulada	Ø mm
Ramal II	a	Wc	10	10	25
	b	Wc	10	10	25
	c	a+b	20	20	32
	d	Lv	2	5	19
	e	c+d	22	22	32
	f	Lv	2	5	19
	g	e+f	24	24	32
Ramal III	a	Lv	2	5	19
	b	Lv	2	5	19
	c	a+b	4	5	19
	d	Wc	10	10	25
	e	c+d	14	14	25
	f	Wc	10	10	25
	g	e+f	24	24	32
	h	Wc	10	10	25
	i	g+h	34	34	32
	j	Wc	18	10	25
	k	i+j	44	44	38



Isométrico Instalación Hidráulica





b. INSTALACIÓN SANITARIA

CALCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA

BAJADAS DE AGUA PLUVIAL

$$Q_p = \frac{A \times i}{3600} = \text{Its/seg}$$

$$i = 450 \text{ mm/h}$$

$$Q_p = \frac{158 \times 450}{3600} = 19.75 \text{ Its/seg}$$

Se propone $\phi 100$ a 1/2 capacidad

$$Q_{pr} = V \times A$$

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times 1^{1/2}$$

$$V = \frac{1}{0.10} \times \frac{.10^{2/3}}{8} \times 1^{1/2}$$

$$V = 5.386 \text{ m/seg}$$

$$V = 53.86 \text{ dcm/seg}$$

$$A = \phi 150_{1/2} = \frac{3.1416(1)^2}{8}$$

$$A = 0.3927 \text{ dcm}^2$$

$$Q_{pr} = 53.86 \times 0.3927$$

$$Q_{pr} = 21.15 \text{ dcm}^3/\text{seg}$$

$$Q_{pr} = 21.15 \text{ Its/seg}$$

$$Q_{pr} = 21.15 \text{ Its/seg}$$

$$Q_p \approx Q_{pr}$$

$$19.75 \approx 21.15$$

$$No \text{ BAP} = \frac{19.75}{21.15} = 0.93 = 1$$

$$\frac{Q_p}{No \text{ BAP}} = \frac{19.75}{1} = 19.75 \text{ Its/seg}$$

$$21.15 = 19.75$$

CALCULO DE ALBAÑALES

$$Q_{pAl} = 19.75 \text{ Its/seg}$$

$$Q_{prAl} = V \times A$$

Se propone $\phi 200$ a tubo lleno y 2% de pendiente

$$V = \frac{1}{0.15} \times \frac{.20^{2/3}}{4} \times .02^{1/2}$$

$$V = 12.79 \text{ dcm/seg}$$

$$A = \phi 200 = \frac{3.1416(2)^2}{4} = 3.1416 \text{ dcm}^2$$

$$Q_{prAl} = 12.79 \times 3.1416$$

$$Q_{prAl} = 40.18 \text{ dcm}^3/\text{seg}$$

$$Q_{prAl} = 40.18 \text{ Its/seg}$$

$$Q_p \approx Q_{pr}$$

$$19.75 \approx 40.18$$

$$Q_{pAl} = 39.5 \text{ Its/seg}$$

$$Q_{prAl} = V \times A$$

Se propone $\phi 200$ a tubo lleno y 2% de pendiente

$$Q_p \approx Q_{pr}$$

$$39.5 \approx 40.18$$

$$Q_{pAl} = 59.25 \text{ Its/seg}$$

$$Q_{prAl} = V \times A$$

Se propone $\phi 300$ a tubo lleno y 2% de pendiente

$$V = \frac{1}{0.15} \times \frac{.30^{2/3}}{4} \times .02^{1/2}$$

$$V = 16.75 \text{ dcm/seg}$$

$$A = \phi 300 = \frac{3.1416(3)^2}{4} = 7.0686 \text{ dcm}^2$$

$$Q_{prAl} = 16.75 \times 7.0686$$

$$Q_{prAl} = 118.40 \text{ dcm}^3/\text{seg}$$

$$Q_{prAl} = 118.40 \text{ Its/seg}$$

$$Q_p \approx Q_{pr}$$

$$59.25 \approx 118.40$$



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Calculo de Ramal Instalación Sanitaria

Ramal	Tramo	Tipo Mueble	UM propia	UM acumulada	Ø mm
I	1	LV	2	2	50
	2	LV	2	2	50
	3	1 + 2	2 + 2	4	100
	4	LV	2	2	50
	5	3 + 4	2 + 4	6	100
	6	Lv	2	2	50
	7	Mg	4	4	100
	8	5+6+7	2+4+6	12	100
	9	Wc	4	4	100
	10	Mg	4	4	100
	11	8+9+10	12+4+4	20	100
	12	Wc	4	24	100
	13	Wc	4	4	100
	14	11+12+13	20+4+4	4	100
	15	Wc	4	28	100
	16	Wc	4	4	100
	17	14+15+16	28+4+4	36	100



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



Ramal	Tramo	Tipo Mueble	UM propia	UM acumulada	Ø mm
II	I	LV	2	2	50
	II	LV	2	2	50
	III	1+2	2+2	4	100
	IV	LV	2	2	50
	V	3+4	2+4	6	100
	VI	Lv	2	2	50
	VII	Mg	4	4	100
	VIII	5+6+7	2+4+6	12	100
	IX	Wc	4	4	100
	X	Mg	4	4	100
	XI	8+9+10	12+4+4	20	100
	XII	Wc	4	24	100
	XIII	Wc	4	4	100
	XIV	11+12+13	20+4+4	4	100
	XV	Wc	4	28	100
	XVI	Wc	4	4	100
	XVII	14+15+16	28+4+4	36	100
	XVIII	17+XVII	36+36	72	200



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



c. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESPACIO	ÁREA M2	FLUJO- LUMINOSO LUXES	FUxFM	LUMEN REQUERIDO	LUM.XFOCO	NÚMERO DE LÁMPARAS	TIPO DE LÁMPARA			
							3x24 72W	1x54 54W	2x26 52W	CONTACTO 250W
PLANTA BAJA										
Acceso	35.21	150	0.49	10778.57	3600	2.99			4	
Vestíbulo general	98.43	150	0.49	30131.63	3600	8.36			9	2
Escaleras de vestíbulo	11.22	150	0.49	3434.69	3600	0.95			1	
Guarda bultos	4.69	150	0.49	1435.71	3600	0.39			1	1
Consulta digitalizada	4.81	150	0.49	1472.44	3600	0.40			1	3
Sanitarios generales	31.53	100	0.49	6434.69	3600	1.78			3	1
Librería	18.10	250	0.49	9234.69	6000	1.53	2			2
Vestíbulo administración	14.44	150	0.49	4420.40	3600	1.22			2	1
Área administrativa	35.97	250	0.49	18352.04	6000	3.05	4			4
Área secretarial	19.53	250	0.49	9964.28	6000	1.66	2			2
Sanitarios administración	8.45	100	0.49	1724.48	3600	0.47			3	1
Sala de juntas	18.14	250	0.49	9255.10	6000	1.54	2			3
Administración	13.96	250	0.49	7122.44	6000	1.18	2			2
Control área infantil	5.44	150	0.49	1665.30	3600	0.46			1	1
Estantería área infantil	25.36	250	0.49	12938.77	6000	2.15	3			1
Lectura área infantil	46.12	250	0.49	23530.61	6000	3.92	4			1
Área lúdica infantil	48.97	250	0.49	24984.69	6000	4.16	5			2
Restauración y conservación	96.04	250	0.49	49000.00	6000	8.16	9			6
Sanitarios restauración	16.22	100	0.49	3310.00	3600	0.91			3	1
Control biblioteca E. abierta	30.91	150	0.49	9462.24	3600	2.62			3	2
Fotocopiado	11.68	150	0.49	3575.50	3600	0.99			2	3
Lectura biblioteca E. Abierta	142.70	250	0.49	72806.12	5000	16.00		16		1
Lectura biblioteca E. Abierta	72.00	250	0.49	36734.69	6000	6.12	6			1
Acervo estantería abierta	188.69	250	0.49	96270.40	6000	16.04	18			2



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



ESPACIO	ÁREA	FLUJO LUMINOSO	FUxFM	LUMEN	LUM.XFOCO	NÚMERO DE	TIPO DE LÁMPARA			
	M2	LUXES		REQUERIDO		LÁMPARAS	3x24 72W	1x54 54W	2x26 52W	CONTACTO 250W
PLANTA ALTA										
Escaleras de vestíbulo	11.22	150	0.49	3434.69	3600	0.95			1	1
Vestíbulo	75.34	150	0.49	23063.26	3600	6.40			7	2
Pasillo	31.99	150	0.49	9792.85	3600	2.72			3	1
Conservación	18.30	250	0.49	9336.73	6000	1.55	2			2
Sala audiovisual	73.80	250	0.49	37653.06	6000	6.27	8			5
Lectura periódicos y revistas	35.10	250	0.49	17908.16	6000	2.98	3			1
Hemeroteca	38.85	250	0.49	19821.42	6000	3.30	4			2
Sala de computo	84.86	250	0.49	43295.91	6000	7.21	8			16
Sanitarios generales	31.53	100	0.49	6434.69	3600	1.78			3	1
Diapositeca	37.82	250	0.49	19295.91	6000	3.21	4			2
Control biblioteca E. Cerrada	30.91	150	0.49	9462.24	3600	2.62			3	2
Fotocopiado	23.45	150	0.49	7178.57	3600	1.99			2	3
Lectura biblioteca E. Cerrada	148.27	250	0.49	75647.95	6000	12.60	14			3
Acervo estantería cerrada	92.60	250	0.49	47244.89	6000	7.87	8			2
TOTAL DE UNIDADES							108	16	52	83

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



CIRCUITO Número	TIPO DE LAMPARA Y GASTO EN WATTS							FASES			
	<input type="checkbox"/> 3x24= 72w	<input type="checkbox"/> 1x54= 54w	<input type="checkbox"/> 2x26= 52w	<input checked="" type="checkbox"/> 250w	Bomba 1625	Montacargas 375	Total WATTS	A	B	C	Neutro
TABLERO A											
1	12						864	X			X
2			19				1300		X		X
3			8				416			X	X
4	21						1512	X			X
5		16					864		X		X
6	24						1728			X	X
7					2		3250	X	X	X	X
TABLERO B											
8				5			1250	X			X
9				5			1250		X		X
10				5			1250			X	X
11				5			1250	X			X
12				5			1250		X		X
13				5			1250			X	X
14				5			1250	X			X
15				3			750		X		X
16				5			1250			X	X
17						1	375		X	X	X



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



CIRCUITO Número	TIPO DE LAMPARA Y GASTO EN WATTS						FASES				
	<input type="checkbox"/> 3x24= 72w	<input type="checkbox"/> 1x54= 54w	<input type="checkbox"/> 2x26= 52w	<input checked="" type="checkbox"/> 250w	Bomba 1625	Montacargas 375	Total WATTS	A	B	C	Neutro
TABLERO C											
18	10						720	X			X
19	8						576		X		X
20			14				728			X	X
21	8						576	X			X
22	14						1008		X		X
23	11						792			X	X
24			5				260	X			X
TABLERO D											
25				5			1250	X			X
26				5			1250		X		X
27				5			1250			X	X
28				4			1000	X			X
29				5			1250		X		X
30				6			1500			X	X
31				5			1250	X			X
32				5			1250		X		X
33				3			750			X	X



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



**PREBALANCEO
Sistema Trifásico**

No. Tablero	Fases		
	A	B	C
A	3459	3247	3227
B	3750	3437.5	3937.5
C	1556	1584	1520
D	3500	3750	3500
TOTAL	12265	12018.5	12184.5

DESBALANCEO

D = Fase Mayor - Fase Menor / Fase Mayor <5%

D = 12265 - 12018.5 / 12265 = 0.02 < 5%



XIV.IV MONTACARGAS

El funcionamiento para el elevador será automático por medio del sistema colectivo completo. La operación de puertas es **MANUAL** para abrir y cerrar según las necesidades del usuario.

Las señales en el carro serán en cuadro de manejo con placa de acero inoxidable conteniendo botones luminosos correspondientes a los distintos pisos, así como los dispositivos necesarios para operación, e indicador luminoso de operación, localizado en planta baja.

Como dispositivo de seguridad contará con:

- Seguro contra caídas que bloquee el elevador en caso de ruptura de los cables de suspensión
- Interruptor para evitar que la cabina sobrepase una de la parada principal
- Amortiguadores instalados en la base del cabo, diseñados para absorber la carga especificada en la cabina
- Cerraduras automáticas para evitar la marcha del elevador mientras una puerta de acceso se encuentra abierta
- Dispositivo mecánico de emergencia que permita impulsar a mano la cabina a la próxima parada en caso de interrupción eléctrica

De acuerdo a los resultados obtenidos en el cálculo de dicha instalación la Subestación propuesta es NEMA Compacta para 20-23 kv con apartarrayos 15 kv al neutro, cuchillas de 600 amp e interruptores de A.T. de 20 amp y 1000 MVA de capacidad interruptora.

El transformador de 400 KVA 3Ø conexión ΔY 23-20/440-254 kv impedancia 5%

Tablero auto soportado de 440 v con equipo de medición e interruptor de transferencia

Planta Generadora de Emergencia 3Ø 334/370 Kw., 440-254 v



FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ



XV. PRESUPUESTO

En resumen el costo total de la de la Biblioteca Pública dentro del Centro-Cultural y Deportivo es de \$5,213,432 cifra obtenida en el 2001, del Tabulador de Precios Unitarios del Distrito Federal y un valor de \$500 pesos por m2 de terreno, así mismo la suma de las partidas serán llevadas a cabo en once meses, partiendo de los trabajos preeliminares hasta llegar a la etapa de limpieza gruesa y fina del inmueble.

Área de desplante x Costo del terreno en m2= 988.20 x 5000

Total = \$4'941'000.00

Costo de la obra + Costo del terreno = 4'941'000.00 + 5'980'800

TOTAL COSTO FINAL = \$10'921'800.00

Costo por partida:

Partidas	Costo (\$)	Costo (%)
1. Preliminares	119616	2 %
2. Cimentación	1016736	17 %
3. Estructura	1734432	29 %
4. Albañilería	777504	13 %
5. Instalaciones	956928	16 %
6. Acabados	598080	10 %
7. Herrería y Carpintería	418656	7 %
8. Limpieza	358848	6 %
TOTAL	5980800	100%



XVI. FINANCIAMIENTO PARA LA MATERIALIZACIÓN DEL PROYECTO

Mi propuesta para el patrocinio para la materialización de dicho proyecto se basa en la Ley General de Bibliotecas, aprobada por el Poder Legislativo el 21 de enero de 1988, que dice lo siguiente:

“En México, las bibliotecas públicas no se encuentran aisladas, sino que están integradas en una gran red nacional, en la que participan activamente tanto el Gobierno Federal como los Gobiernos Estatales y Municipales. Son así el resultado de un esfuerzo conjunto.

- **El Gobierno Federal**, a través de la Dirección General de Bibliotecas (DGB) del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, envía todo el acervo de libros con el proceso bibliotecario necesario para su fácil localización y control. Además, establece las Normas Técnicas y entrena al personal para el funcionamiento adecuado de la Biblioteca Pública.
- **El Gobierno Estatal**, mediante la Coordinación Estatal de Bibliotecas Públicas, apoya a las bibliotecas efectuando, ante las instancias correspondientes, las gestiones para obtener los recursos materiales y financieros que se necesitan, actúa como enlace entre las bibliotecas y la DGB en lo relacionado con el acervo, el entrenamiento y la normatividad, y verifica el buen funcionamiento de las mismas.
- **El Gobierno Municipal**, proporciona el local, el mobiliario y el equipo necesarios para la prestación de los servicios bibliotecarios, asigna y remunera al personal y asegura de modo integral el buen estado de las instalaciones. Así mismo, otorga el material de oficina y de limpieza que se requiera.
- **Los particulares** pueden intervenir apoyando al Municipio en la obtención de alguno de los aspectos mencionados.”



XVII. BIBLIOGRAFÍA.

Plan de Desarrollo Urbano Delegación Iztapalapa. 1999.

Plan de Desarrollo Municipal, La Paz. 1999.

Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México. Gobierno del Distrito Federal.

Una estrategia para el futuro de la metrópoli, Roberto Eibenschutz H.

Cuaderno Estadístico, Municipio de La paz. INEGI. 1995.

Anuario Estadístico del Estado de México, INEGI 1999

Solicitud de Instalación de una Biblioteca Pública, Dirección General de Bibliotecas, Ed. CONACULTA, 1991

ESTEVA, Loyda Ángel "Análisis de Edificios y otras construcciones" Ed. IPN

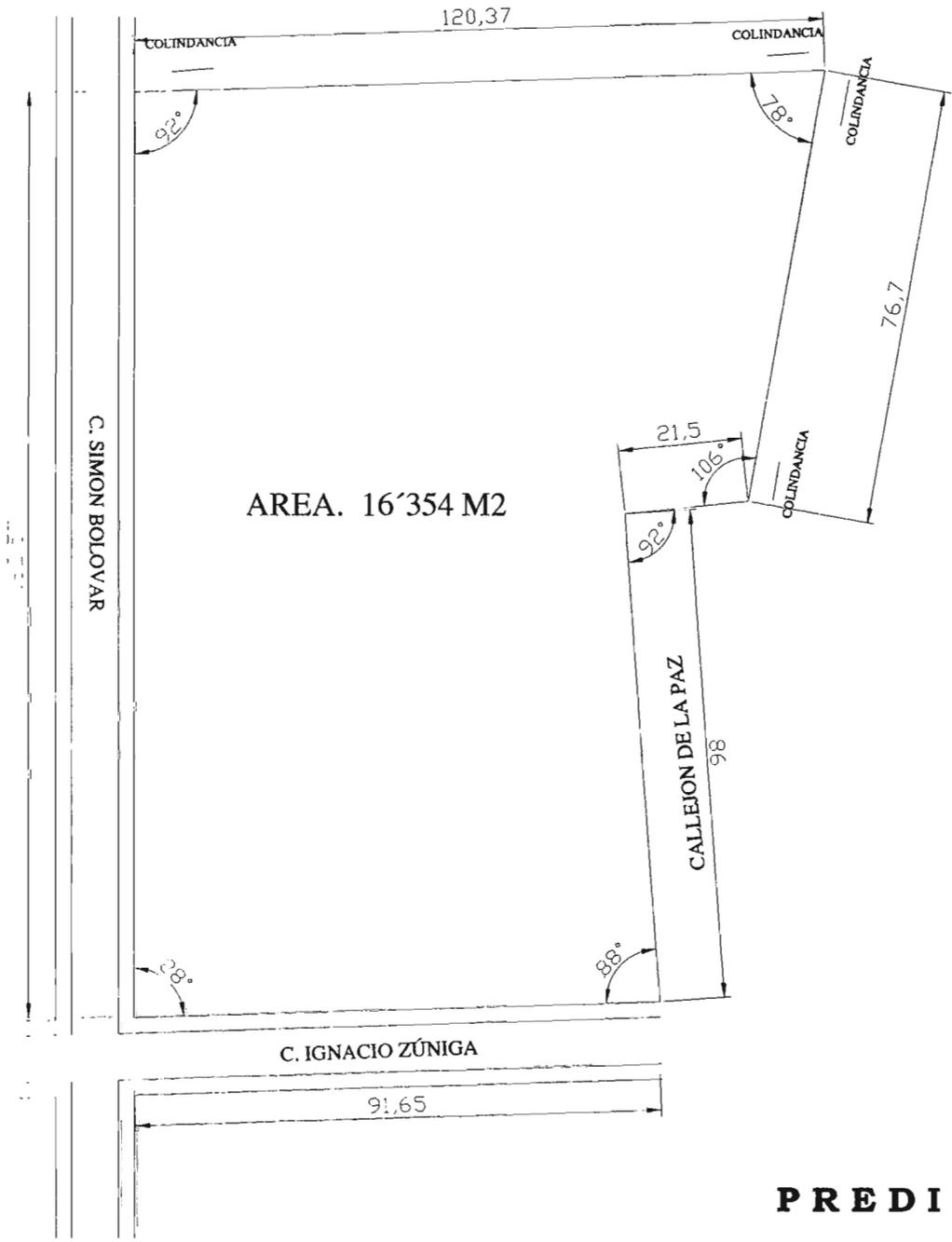
PÉREZ, Alama "Estructuras de Concreto Armado" Ed. Trillas

BECERRIL, L. Diego "Instalaciones Eléctricas Prácticas" 11ª edición

ARNAL "Reglamento de Construcciones del Distrito Federal" Ed. Trillas



**ANEXO DE PLANOS DE LOS PROYECTOS:
"CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO"
Y
"BIBLIOTECA PÚBLICA"**



PREDIO



TESIS PROFESIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN
Av. Simón Bolívar s/n, Ignacio Zúñiga, Col. Centro, Municipio de Los Reyes, Estado de México

NOTAS

ORIENTACIÓN



PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

PLANO
PREDIO

ASESORES CLAVE
ARQ. HECTOR SAMEDIÑO VARELA
ARQ. EUGO PORRAZ BUIZ
ARQ. GUILLERMO CALVA MÁRQUEZ **P=1**

ALUMNO
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT.: MTS. ESC.: 1:800. FECHA: NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TERMINO: 16,354 m². SUP. DE CONSTRUCCIÓN: 3,135 m²



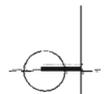
TESIS PROFESIONAL

OPORTUNIDAD DE LOCALIZACIÓN

UBICACION:
Av. Benito Juárez s/n, Espacio 2 del Siglo, Col. Centro, Municipio de
Los Reyes, Estado de México

NOTAS:

ORIENTACION:



PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

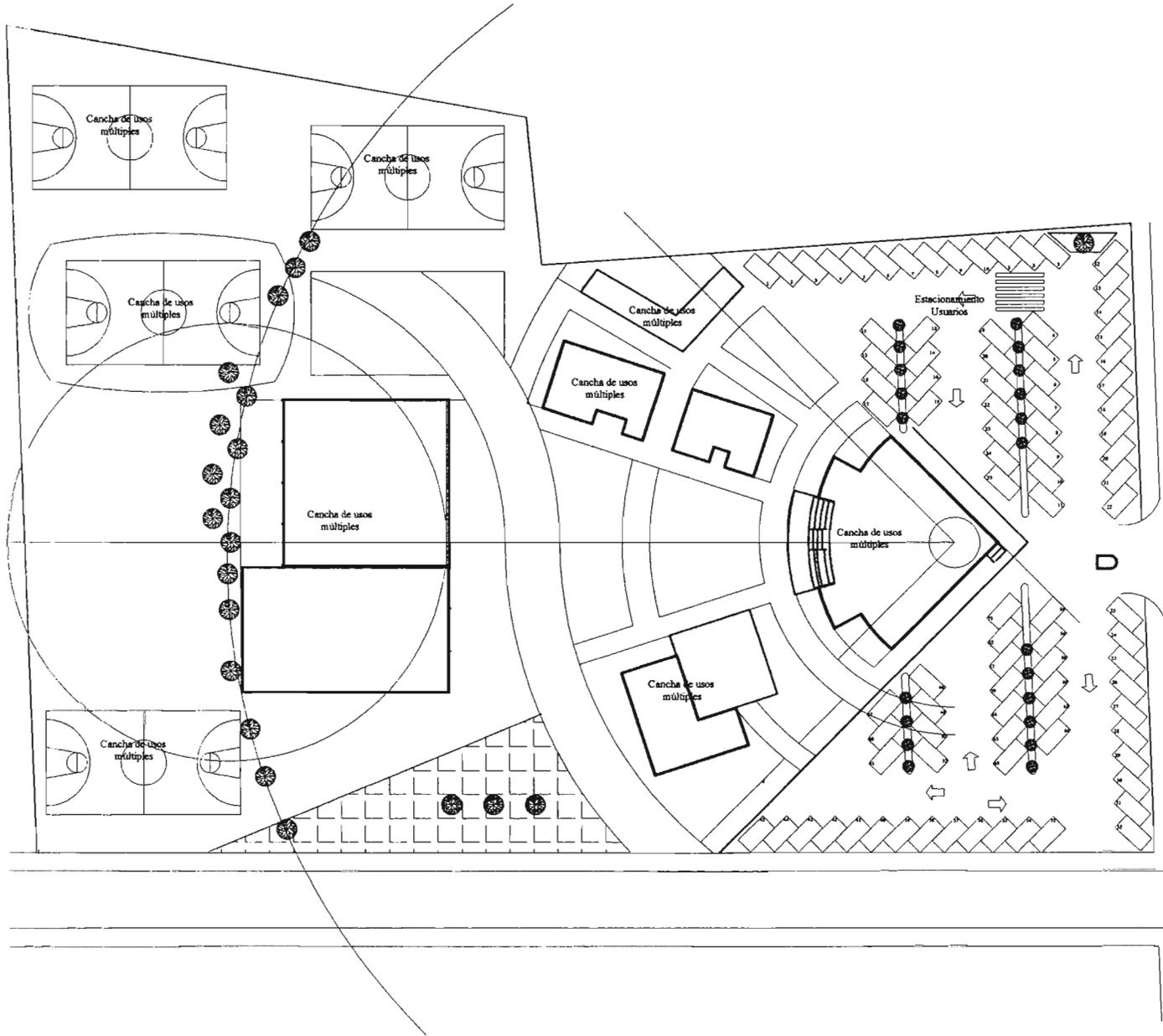
PLANO:
**PLANTA DE CONJUNTO
USOS COMPOSITIVOS**

ARQUITECTOS:
ARQ. IBECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HUGO PORRAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQ. RZ
A-01

ALUMNO:
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT.: ESC.: FECHA:
MTS 1 : 600 NOVIEMBRE 2005

IMP. DE TERRENO: IMP. DE CONSTRUCCIÓN:
16,354.00 3,135.00



TRAZOS REGULADORES



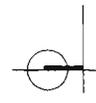
TESIS PROFESIONAL

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:
Av. Seleno Brito s/n, Jardín Zócalo, Col. Centro, Municipio de Los Reyes, Estado de México

NOTAS:

ORIENTACIÓN



PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

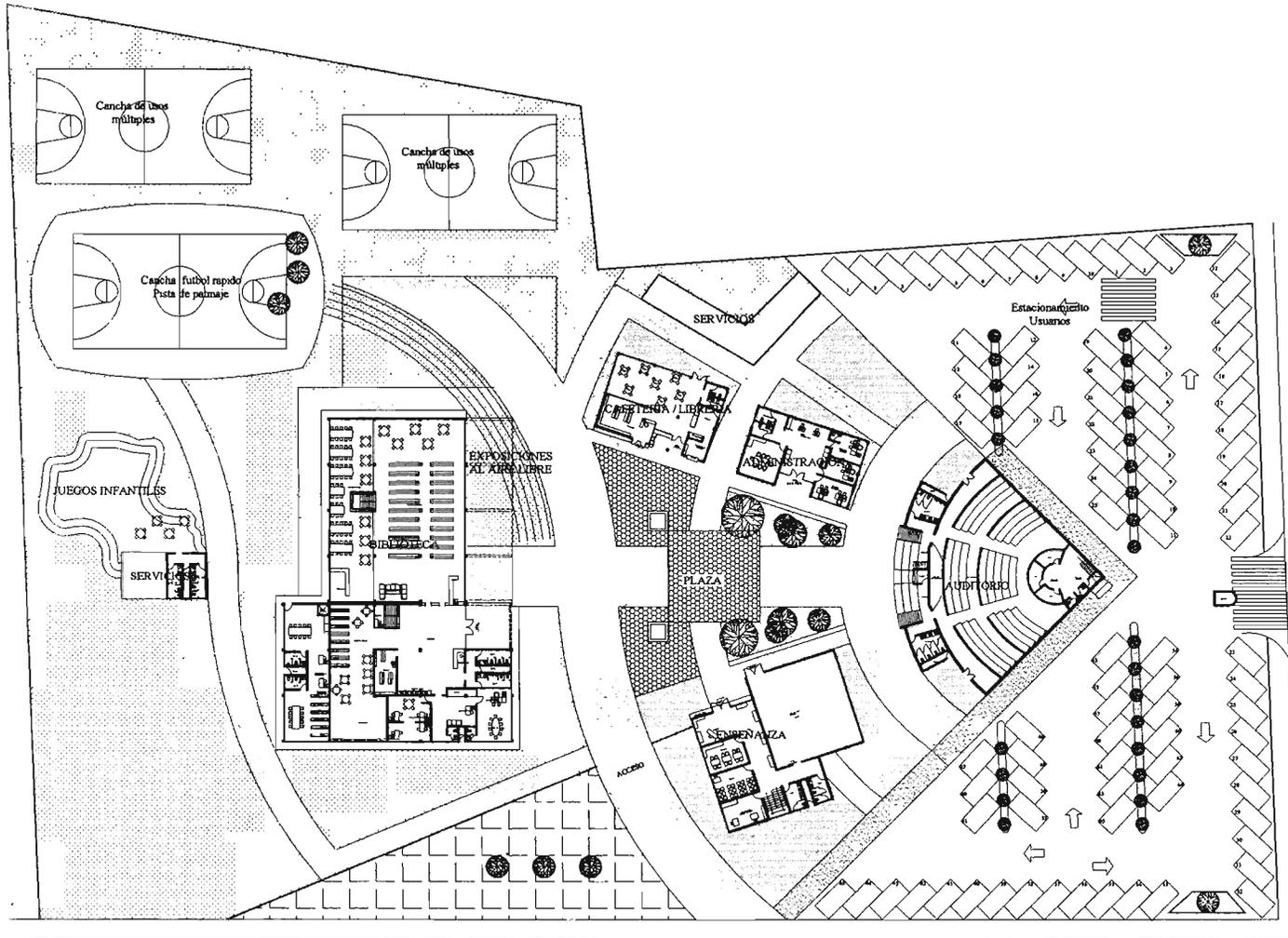
PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

AUTORES: CLAVE:
ARQ. HÉCTOR ZAMBRINO VARELA
ARQ. JESÚS FORASTRIE
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUIT. **A=01**

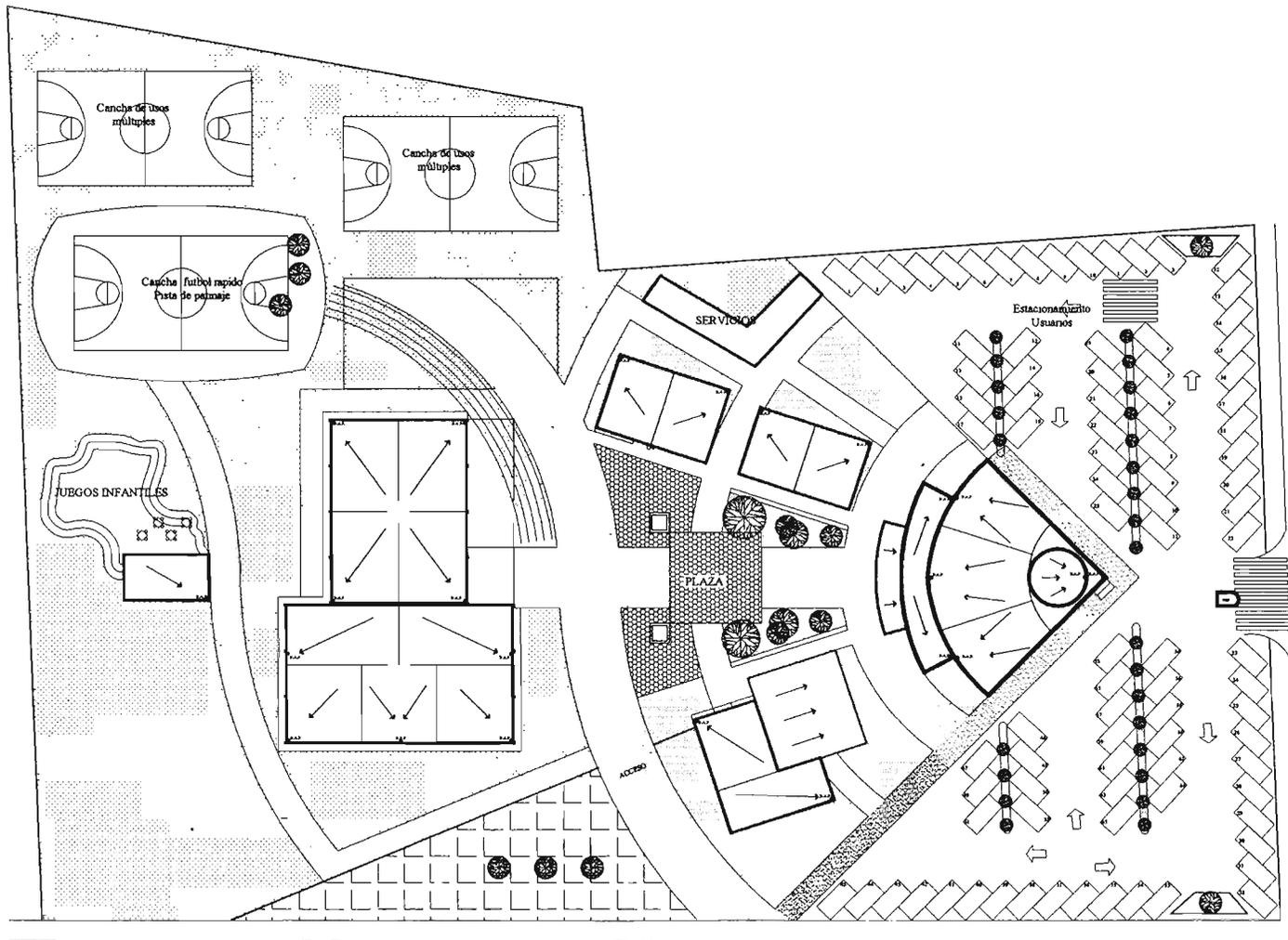
ALUMNO:
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT.: FIC.: FECHA:
MTS 1 605 NOVIEMBRE 2005

REP. DE TIRADO: REP. DE CONSTRUCCIÓN:
16,354 m² 3,135 m²



PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICA



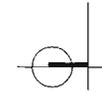
TESIS PROFESIONAL

PROCESO DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:
Av. Benito Juárez s/n, Unidad 2 Milpa, Col. Centro, México D.F.
Lote 14 y 15, Lote 16 y 17

NOTAS

ORIENTACIÓN



PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

PLANTA DE CONJUNTO

ARQUITECTOS: CLAY
ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. JESÚS FORASTI RUIZ
ARQ. GUILLERMO CALVAM ARQUEZ

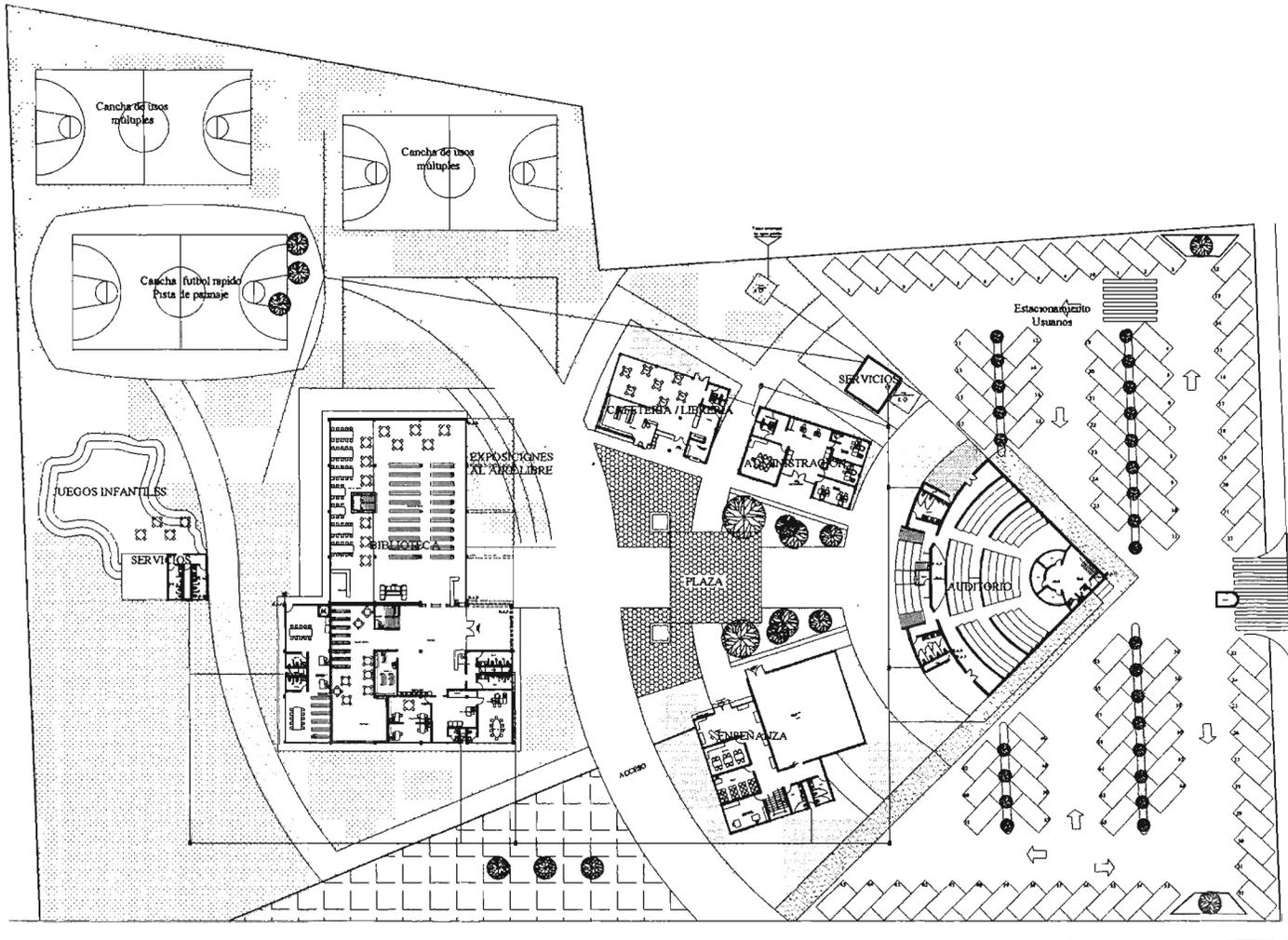
A-01

ALUMNO
SELENE CASTILLO CAMACHO

ESCALA: 1:600
FECHA: NOVIEMBRE 2008

SUP. DE TERRENO: 16,354 m²
SUP. DE CONSTRUCCIÓN: 3,135 m²

PLANTA DE CONJUNTO



INSTALACIÓN HIDRÁULICA



TESIS PROFESIONAL

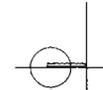
PROCESO DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN
Av. Simón Bolívar s/n, Surpono 2 del Sur, Cód. Centro, Montepío de San Rafael La Paz, Estado de México.

NOTAS

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TOMA DE AGUA
- MEZCLADOR
- VÁLVULA DE GLOBO
- TUBERÍA UNIÓN
- LLAVE DE MARZ
- CISTERNA
- BOMBA
- BASA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Rsp REGISTRO PARA BALSULAS DE PASO DE AGUA POTABLE
- Ra REGISTRO PARA BALSULA INTERNA

ORIENTACIÓN



PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

PLANO

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ARQUITECTOS CLAVE

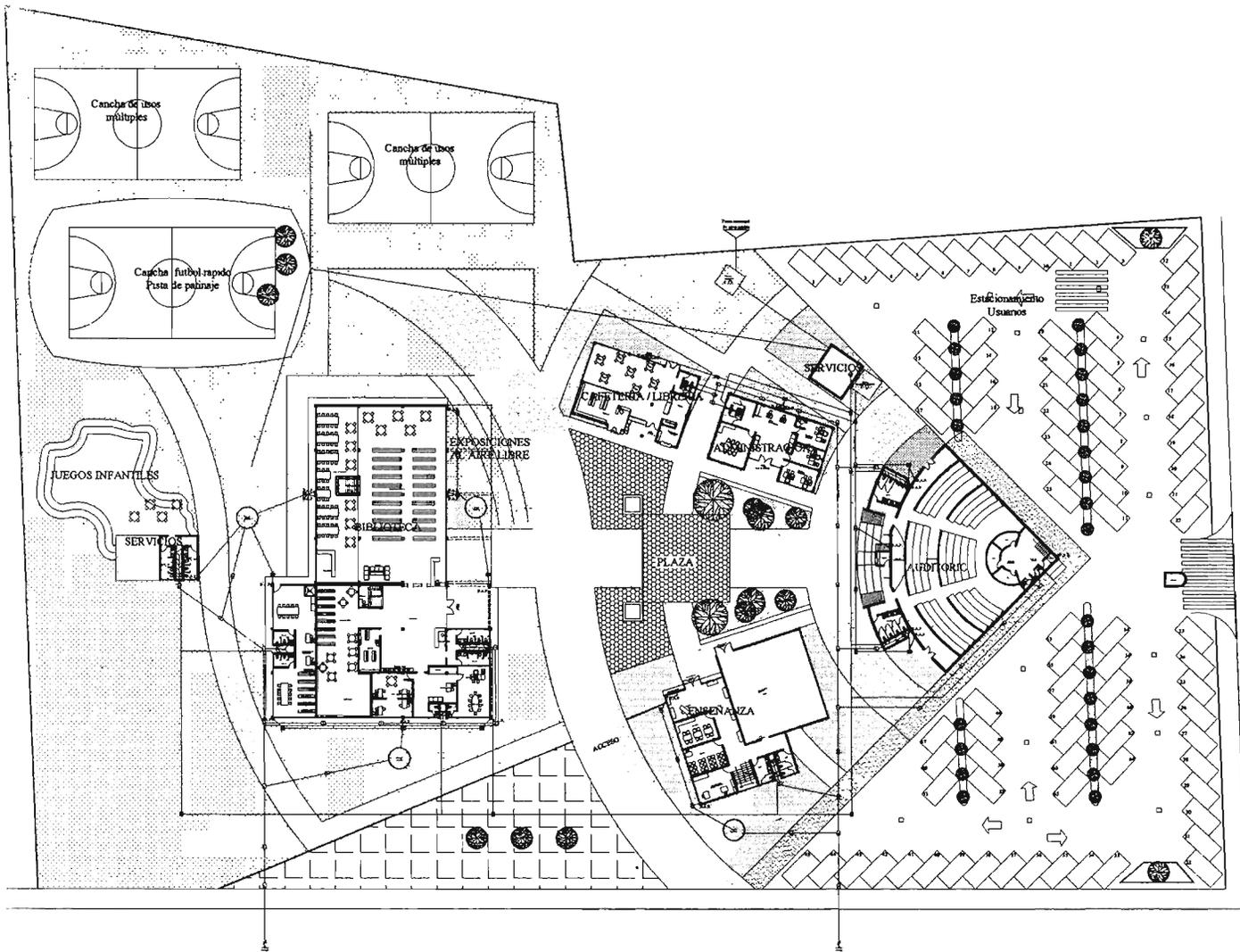
ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HUGO PONRAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUEZ

HI-1

ALUMNO
SELENE CASTILLO CAMACHO

ASIST. ESC. ZONA
MIS 1 600 NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TERRENO SUP. DE CONSTRUCCIÓN
16,354 m² 3,135 m²



TESIS PROFESIONAL

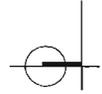
OPDVIS DE LOCALIZACION

UBICACION:
Av. San Antonio Solís s/n, Iguala 2 (Méx), Col. Centro, Municipio de Las Rayas, La Paz, Estado de Mé. exco.

- NOTAS**
- INSTALACION SANITARIA**
- ALBANAL DE CEMENTO ARENA PARA AGUAS NUBORAS
 - TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NUBORAS
 - BAP O BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - BAN O BAJADA DE AGUAS NUBORAS
 - Rpr RIBISTRO PARA AGUAS PLUVIALES
 - R RIBISTRO PARA AGUAS NUBORAS

- INSTALACION HIDRAULICA**
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - TOMA DE AGUA MEDIDOR
 - VALVULA DE GLOBO
 - TUBERIA UNION
 - LLAVO DE MAREZ
 - C O CISTERNA
 - B BOMBA
 - BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

ORIENTACION



PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

PLANO:
INSTALACION HIDROSANITARIA

ARRORES: CLAVE
ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HUGO FORRAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUEZ IHS-1

ALUMNO:
SELENE CASTILLO CAMACHO

ESCALA: 1:400
FECHA: NOVIEMBRE 2015

RFM DE TERRENO: 16,354 m²
SUP. DE CONSTRUCCION: 3,133 m²

INST. HIDROSANITARIA



TESIS PROFESIONAL

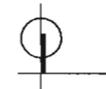
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: ONI

UBICACIÓN

Av. Vasco de Quiroga s/n, Jardines de Aragón, Col. Camerón, Mérida, Yucatán, México

NOTAS

ORIENTACIÓN



UBICACIÓN DEL PLANO

PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

PLANO

**CENTRO DE ENSEÑANZAS
SALA DE USOS MÚLTIPLES**

ASESORES: CLAVE

ARQ. INÉS TORRES VARELA
ARQ. JESÚS PORRAZ SUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ÁRQUEZ

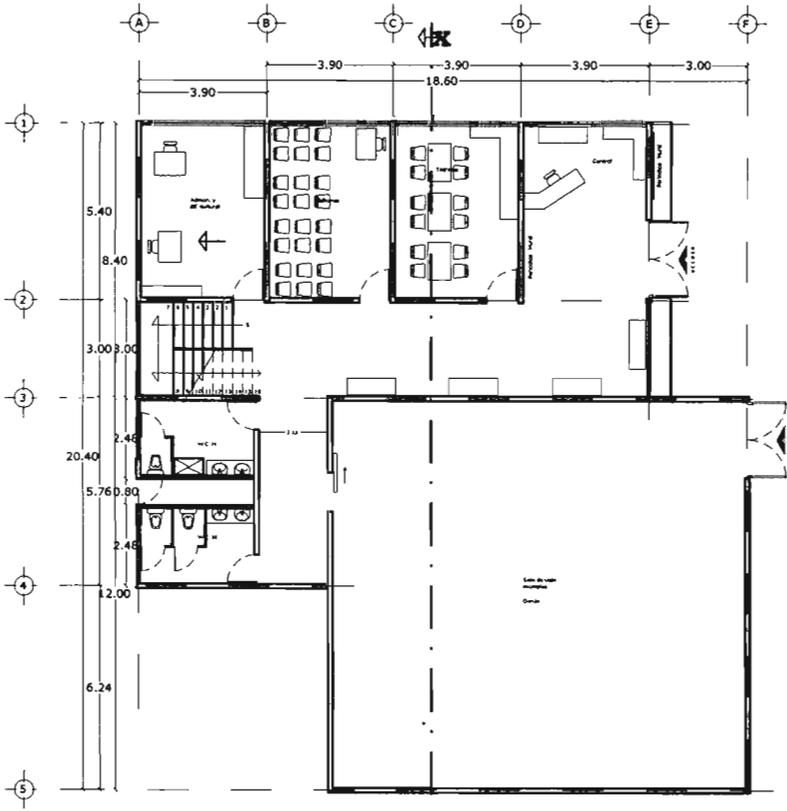
A-01

ALUMNO

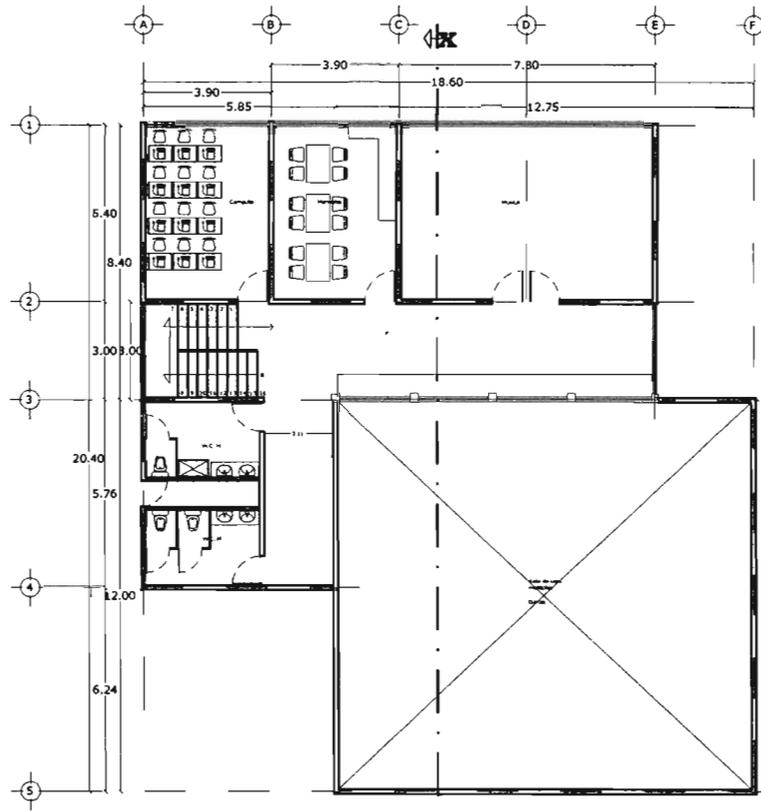
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT.: MTS 1 150 FECHA: NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TRAZADO: 14,334 m² SUP. DE CONSTRUCCIÓN: 3,135 m²

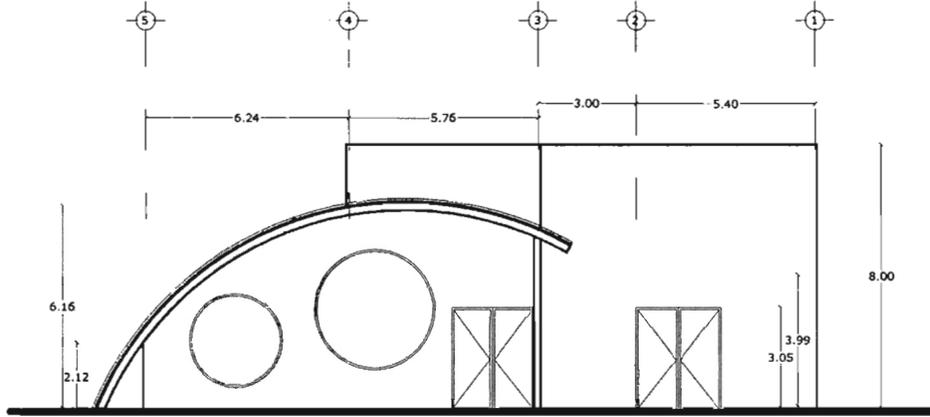


PLANTA BAJA

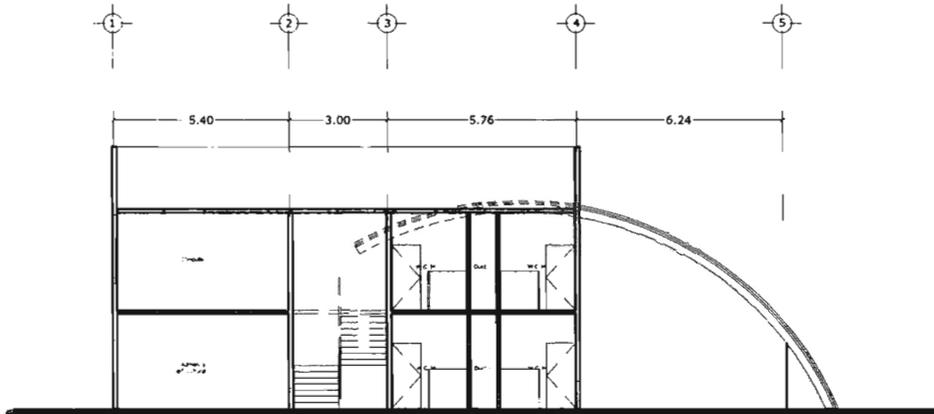


PLANTA ALTA

CENTRO DE ENSEÑANZAS SALA DE USOS MÚLTIPLES



FACHADA ESTE



CORTE X-X'

**CENTRO DE ENSEÑANZAS
SALA DE USOS MÚLTIPLES**



**TESIS
PROFESIONAL**

CROQUIS DE LOCALIDAD: 01H

UBICACIÓN: 01H

Av. México-Bohemia s/n, Iguala 2, México, Cd. México, México D.F. - Los Reyes, Estado de la capital.

NOTAS:

ORIENTACIÓN:

UBICACIÓN EN PLANO:



PROYECTO:

**CENTRO DEPORTIVO
Y CULTURAL**

PLANO:

**CENTRO DE ENSEÑANZAS
SALA DE USOS MÚLTIPLES**

ARQUITECTOS: CLAVE

ARQ. HÉCTOR ZAMBRANO VARELA
ARQ. HUGO PORRAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUÉZ

A-01

ALUMNO:

SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOF:

MIS

ESC:

1-130

FIGURA:

NOVIEMBRE 2008

SUP. DE TERRENO:

14,334 m²

SUP. DE CONSTRUCCIÓN:

3,133 m²



TESIS PROFESIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN ON

UBICACIÓN ON:
Av. México-Bahía en Epitacio Zúñiga, Col. Centro, Municipio de Los Reyes, Estado de México.

NOTAS:

ORIENTACIÓN ON: UBICACIÓN EN PLANO



PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

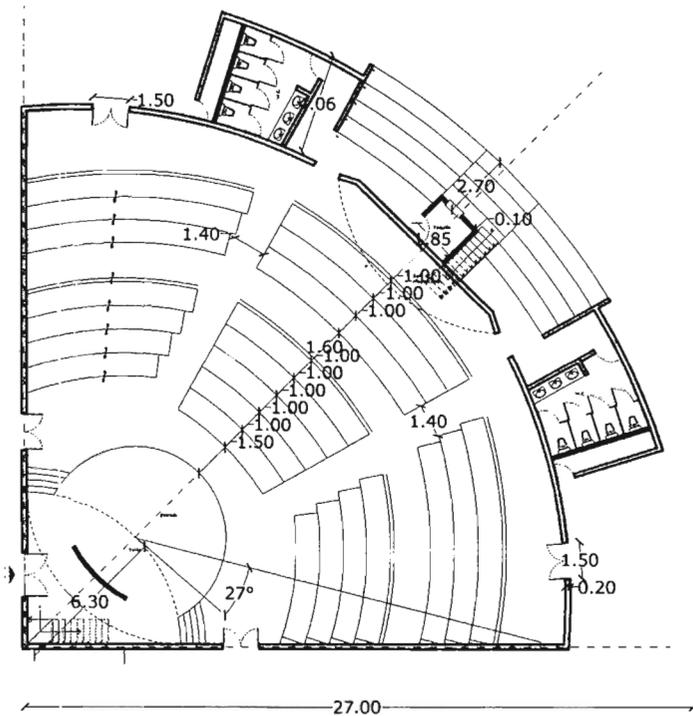
PLANO:
AUDITORIO

ASESORER: CLAVE:
ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HUGO FORRAZ RUIZ
ARQ. QUEJESIMO CALVA M. ARQUEZ **A-01**

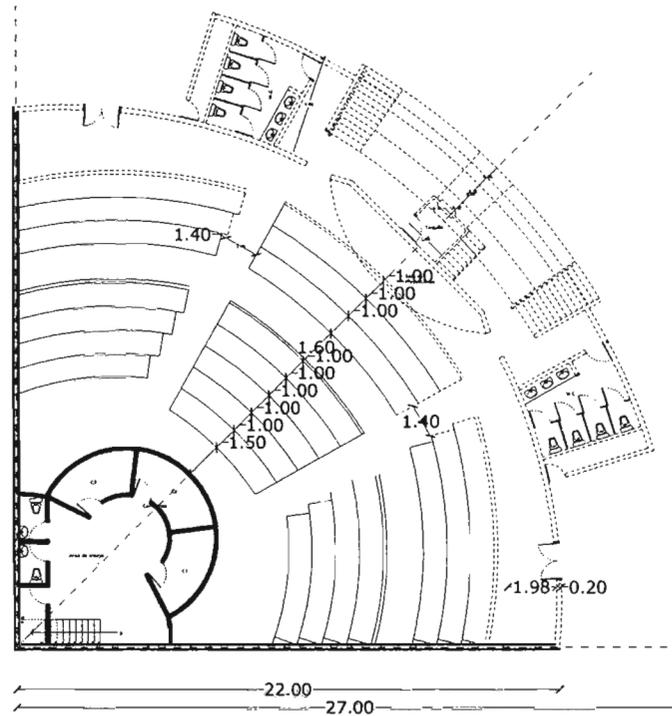
ALUMNO:
SELENE CASTILLO CAMACHO

MOSES: ESC: FECHA:
METS 1 200 NOVIEMBRE 2005

NÚM. DE TALLERON: SUP. DE CONSTRUCCIÓN ON:
16,354 m² 3,135 m²



PLANTA BAJA



PLANTA SOTANO

AUDITORIO



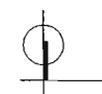
TESIS PROFESIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN ONR

UBICACIÓN ONR
Av. Benito Juárez s/n, Jardines 2, Col. Centro, Municipio de Los Hornos, Estado de México

NOTAS

ORIENTACIÓN DIRECCIÓN DEL VIENTO



PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

PLANO
AUDITORIO

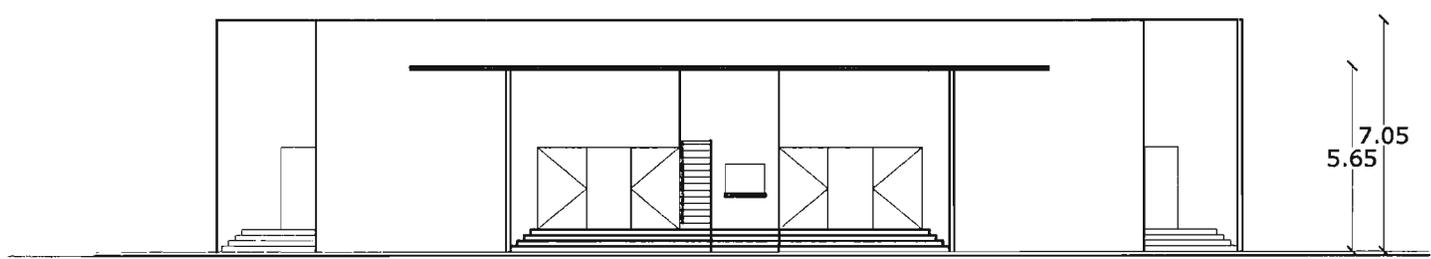
ARQUITECTOS: CLAYTON
ARQ. HÉCTOR ZARRILLO VAZQUEZ
ARQ. JESÚS POBLAN RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ÁRQUEZ

A-01

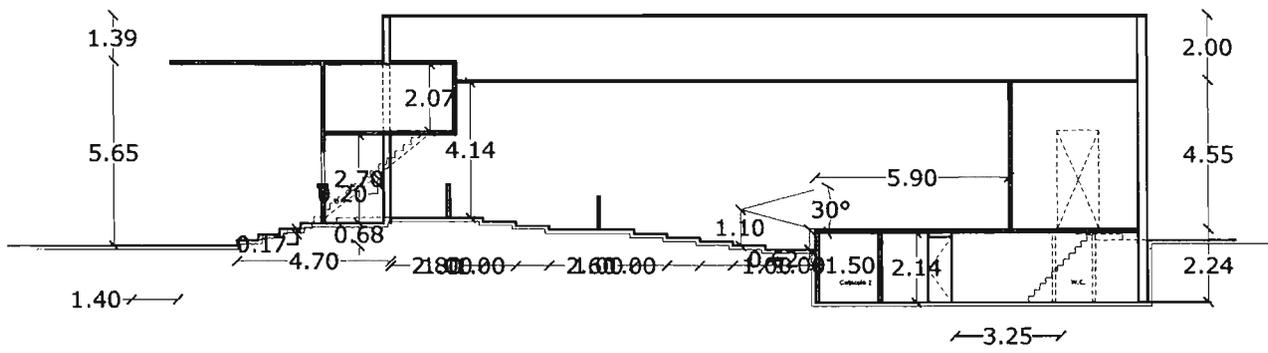
ALUMNO
SELENE CASTILLO CAMACHO

ADOT.: MTS ESC.: 1 - 150 FECHA: NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TERRENO: 16,354 m² SUP. DE CONSTRUCCIÓN: 3,133 m²



FACHADA NORTE



CORTE X - X'

AUDITORIO

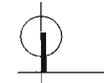
TESIS PROFESIONAL

CIRCULO DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:
Av. Benito Juárez s/n. Ignacio Zaragoza, Cd. Cuernavaca, Estado de México

NOTAS

ORIENTACIÓN UBICACIÓN EN PLANO



PROYECTO:
**CENTRO DEPORTIVO
Y CULTURAL**

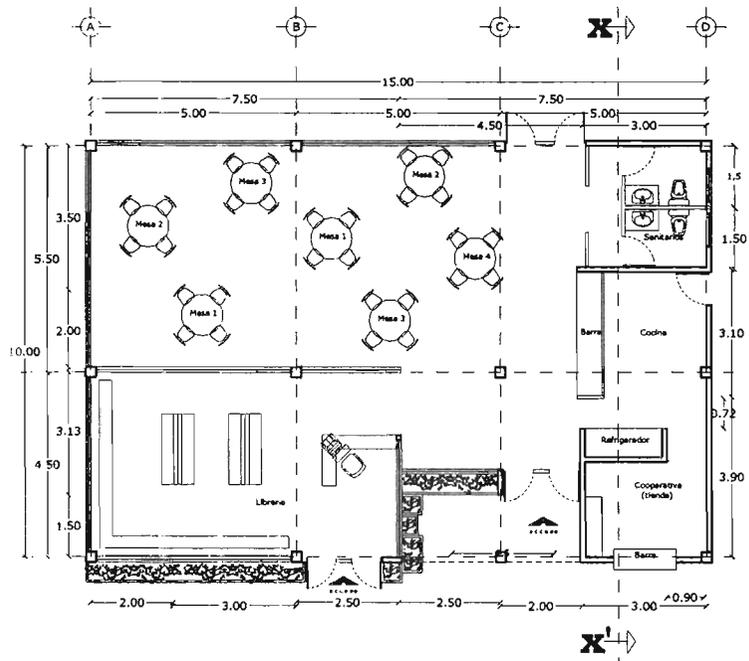
PLANO:
CAFETERÍA
LIBRERÍA

ARQUITECTOS: CLAVE:
ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. JESÚS PORRAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUEZ
A-01

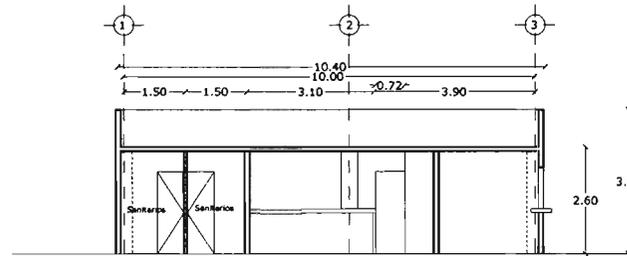
ALUMNO:
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT.: ESC.: FECHA:
MTS 1:120 NOVIEMBRE 2005

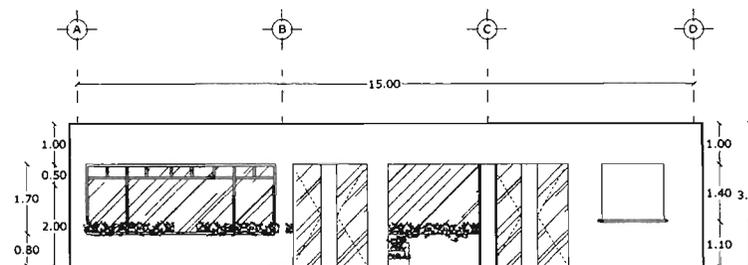
SUP. DE TERRENO SUP. DE CONSTRUCCIÓN:
16,354 m² 3,135 m²



PLANTA ARQUITECTÓNICA



CORTE X - X'



CORTE X - X'

LIBRERÍA, CAFETERÍA



TESIS PROFESIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:
Av. Simón Bolívar s/n, Iguala Tlaxcala, Col. Cuernavaca, Municipio de
Los Reyes, Estado de México

NOTAS

ORIENTACIÓN UBICACIÓN EN PLANO



PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

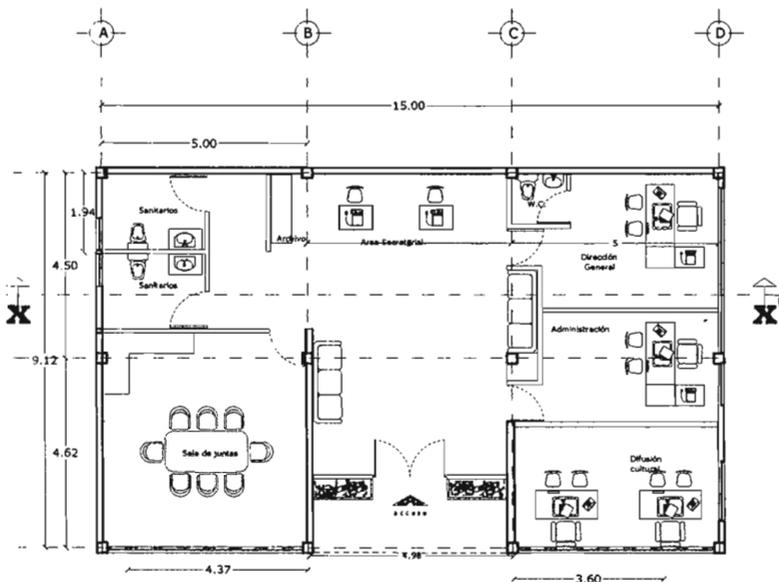
PLANO
ADMINISTRACIÓN GENERAL

ARQUITECTOS: CLAVE
ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HÉCTOR FERRAZ RUIZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUEZ **A-01**

ALUMNO
SELENE CASTILLO CAMACHO

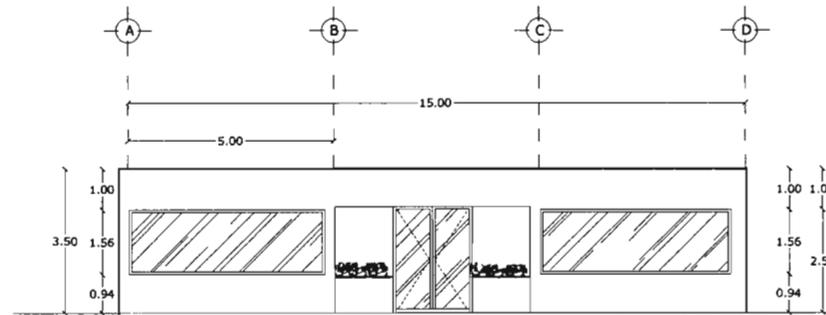
ACOT. ESC. FECHA
MTS 1 120 NOVIEMBRE 2002

SUP. DE TERRENO SUP. DE CONSTRUCCIÓN
16,334 m² 3,135 m²

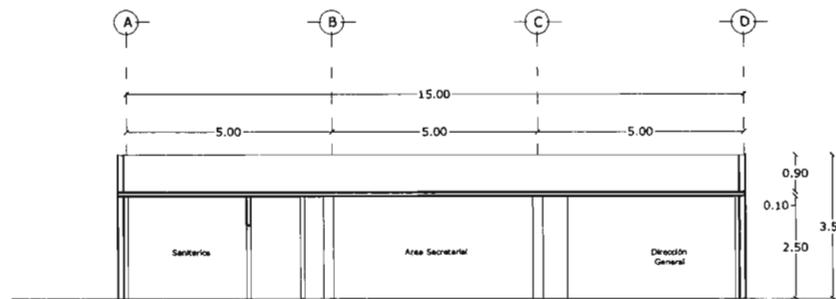


PLANTA ARQUITECTÓNICA

ADMINISTRACIÓN GENERAL



FACHADA OESTE



CORTE X - X'



TESIS PROFESIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

VERIFICAR QM:
 Av. Benito Juárez s/n. Unidad 2. M. Siglo XXI. Cuernavaca. Estado de Morelos.

NOTAS:

ORIENTACIÓN QM VERIFICAR QM EN PLANO



PROYECTO:
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

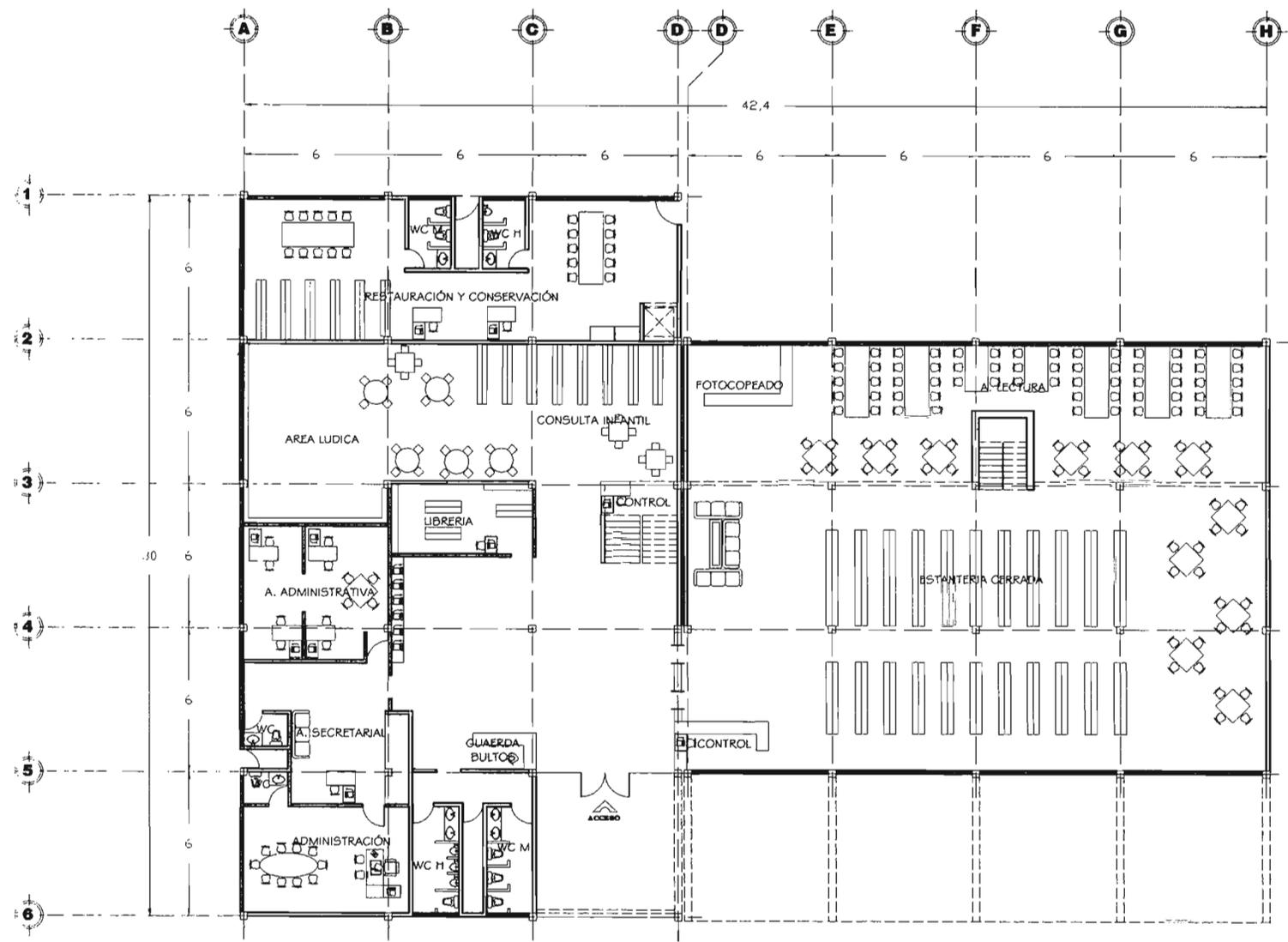
PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ASESORES: CLAVE
 ARQ. NÉCTOR ZAMUDIO VARELA
 ARQ. HUGO PORRAZ RUÍZ
 ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQ. UDE
A-01

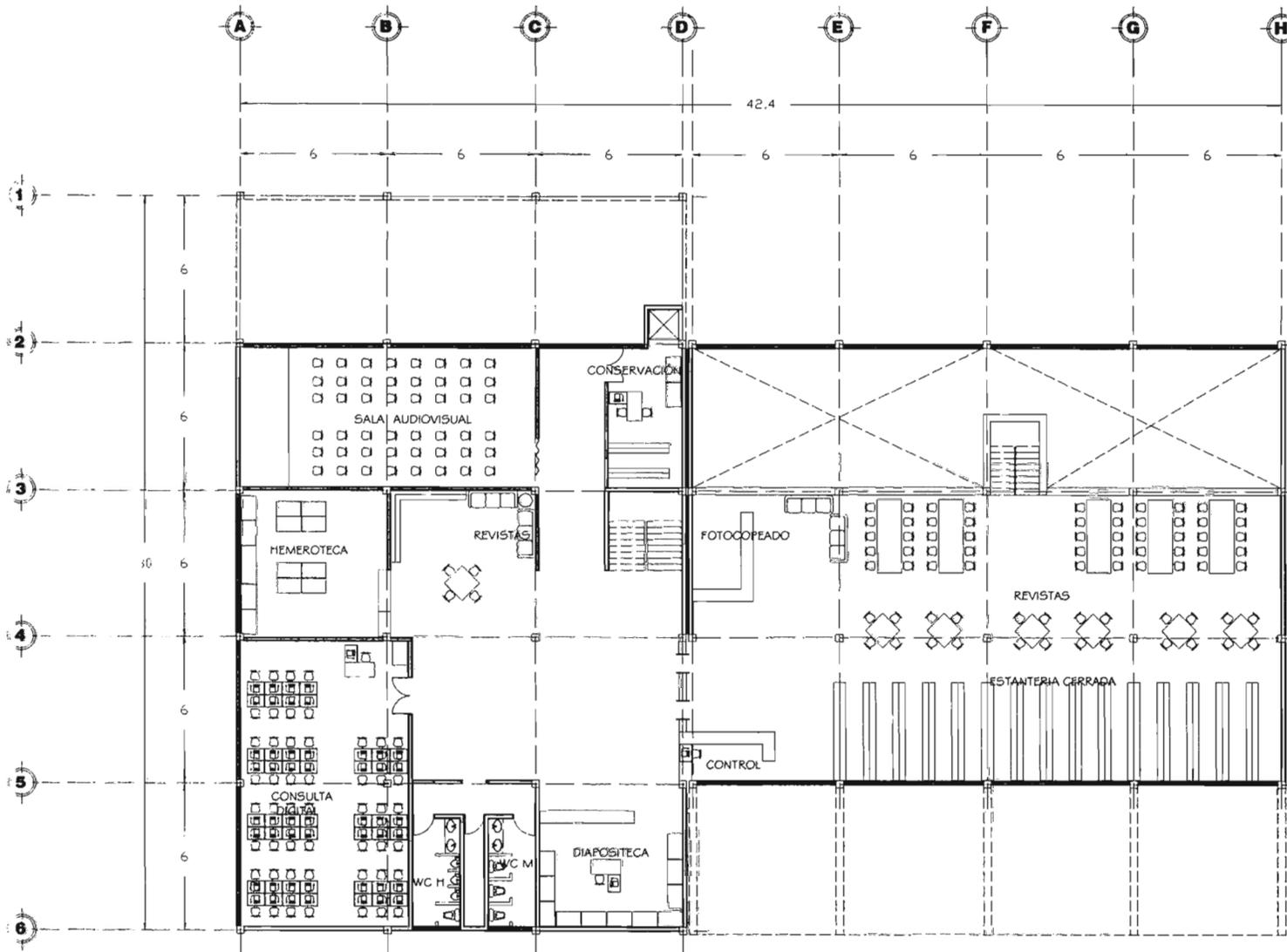
AUTORA:
SELENE CASTILLO CAMACHO

COPIA: ENC. FECHA:
 MTS 1 - 125 NOVIEMBRE 2005

NIV. DE TRABAJO: ESP. DE CONSTRUCCIÓN QM
 16,354 m² 3,333 m²



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



TESIS PROFESIONAL

COORDINADOR DE LOCALIZACIÓN: DR. _____

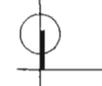
LOCALIZACIÓN: DR. _____

A: Sitio de San Felipe en el ejido 2 de San Felipe, Col. Cuernavaca, Municipio de San Felipe, Estado de Jalisco.

MOZCAE: _____

ORIENTACIÓN: _____

UBICACIÓN EN EL PLANO: _____



PROYECTO: _____

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PLANO: _____

PLANTA ARQUITECTÓNICA

ARQUITECTO: _____

CLAVE: _____

ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HUGO PORRAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUITE

A-02

ALABRO: _____

SELENE CASTILLO CAMACHO

ARQUITECTO: _____

ESCALA: 1:175

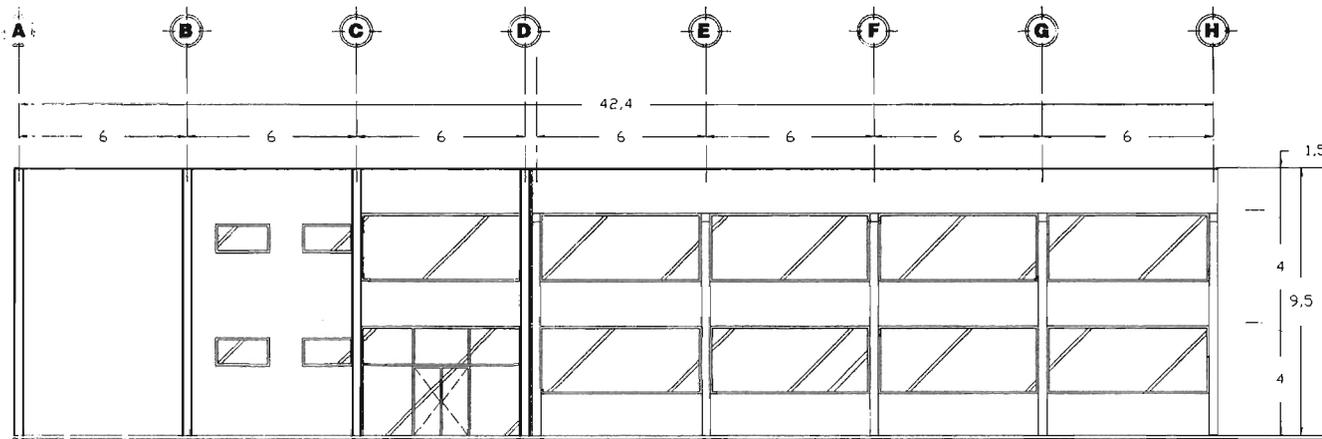
FECHA: NOVIEMBRE 2000

SUP. DE TERRENO: _____

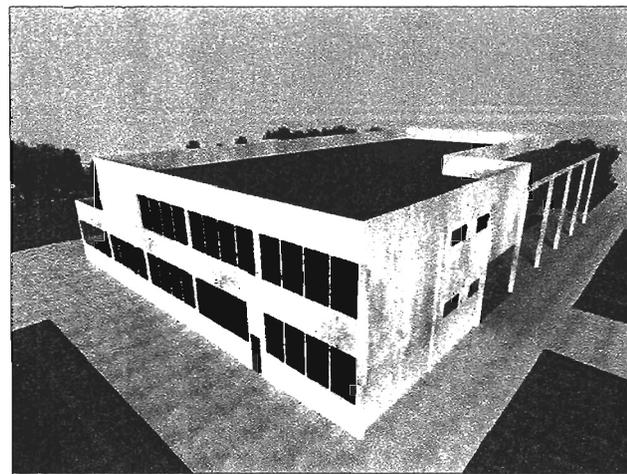
16,354 m²

SUP. DE CONSTRUCCIÓN: DR. _____

3,135 m²



FACHADA SUR



VISTA AEREA



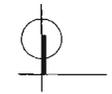
TESIS PROFESIONAL

CIUDAD DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
Av. Toluca 700 entre las Avenidas 2 y 3, Miguel Alemán, Municipio de San Felipe, Estado de Yucatán.

NOTAS:

ORIENTACIÓN: UBICACIÓN EN EL LUGAR:



PROYECTO:
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

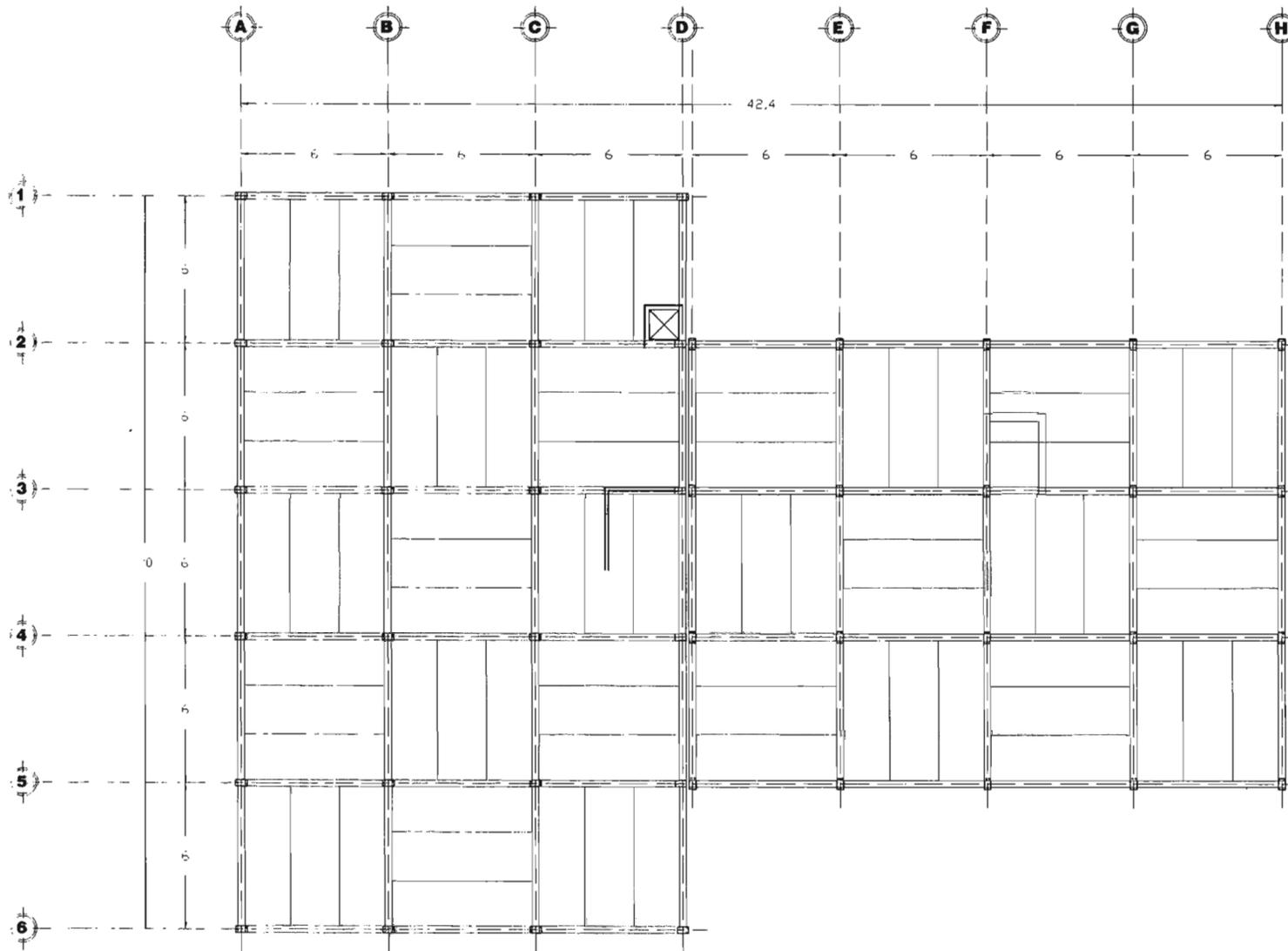
PLANO:
FACHADAS

DESIGNADOR: CLAVE:
ARQ. HÉCTOR ZABOTERO VARELA
ARQ. JESÚS FERRAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA H. ARQUEZ
A-03

ALUMNO:
SELENÉ CASTILLO CAMACHO

ÁGORA: ESC.: FECHA:
MTS: 1.175: NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TERRENO: SUP. DE CONSTRUCCIÓN:
16,354 m²: 3,135 m²



PLANTA DE ENTREPISO



**TESIS
PROFESIONAL**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN

A. 7. 2da. de Bulvar en, Unidad 2. Milpa, Col. Cuernavaca, Municipio de Los Hornos, Estado de H. Jalisco.

LEYENDA

-  COLUMNA
-  VIGA PRIMARIA
-  VIGA SECUNDARIA
-  SENTIDO DE LOS ACEROS

ORIENTACIÓN

VERIFICADO EN PLANO



PROYECTO

**BIBLIOTECA PUBLICA
REGIONAL**

PLANO

LOBA DE ENTREPISO

ARQUITECTO

CLAVE

ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HUGO FERRAS RUIZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUEZ

E-02

ALUMNO

SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOTE

ESC.

FECHA

MTS

1/15

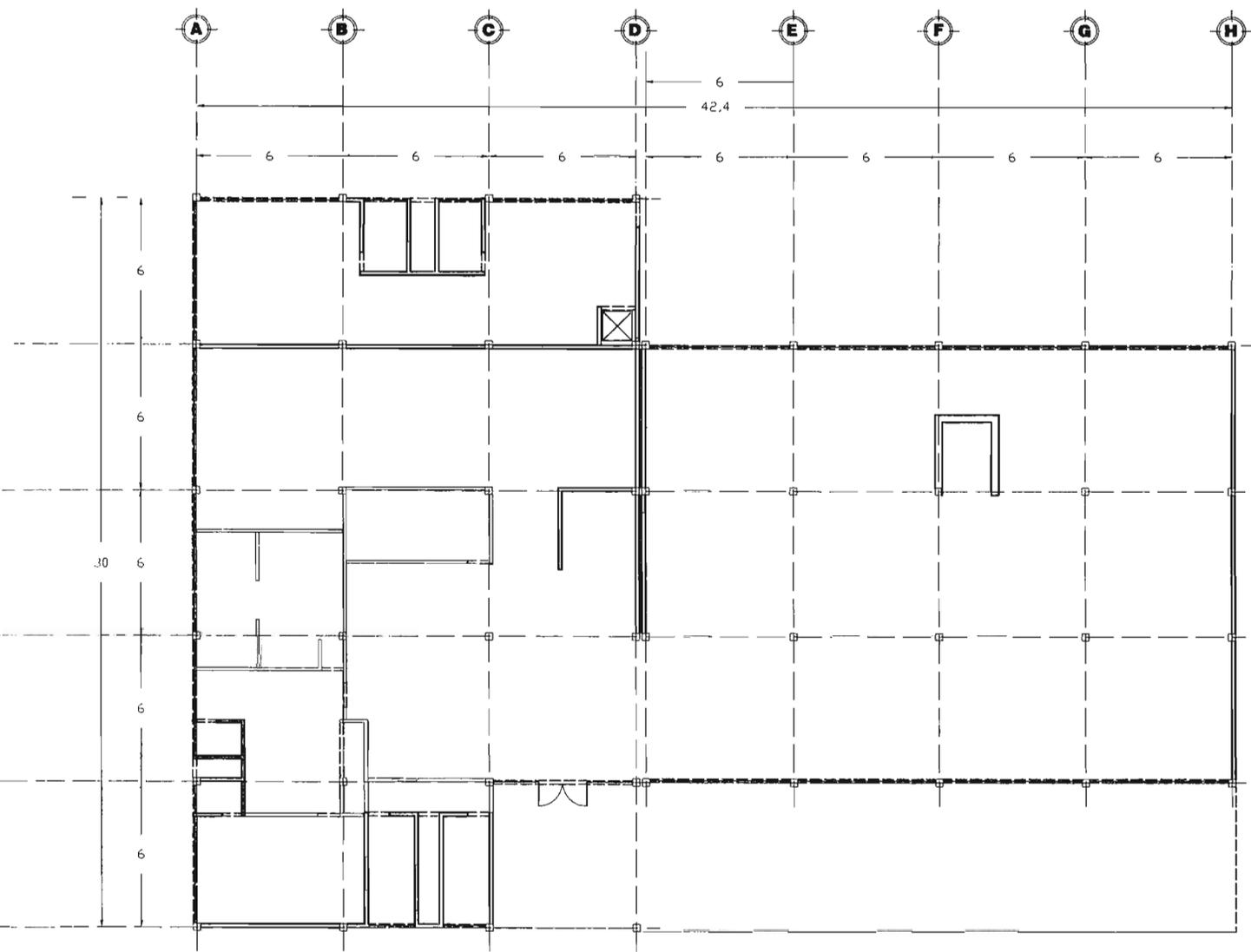
NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TERRENO

16,354 m²

SUP. DE CONSTRUCCIÓN

3,155 m²



ALBAÑILERÍA PLANTA BAJA



TESIS PROFESIONAL

PROCESO DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:
Av. 2da de Febrero s/n, Unidad 2, México, Col. Centro, Municipio de Los Reyes, Estado de México

NOTAS:

- ===== MURO DE BLOCK
- CERRAMIENTO
- ===== MURO DE TABLAROCA
- ===== MURO BAJO DE BLOCK

ORIENTACIÓN: ORIENTACIÓN DEL PLANO



PROYECTO:
BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

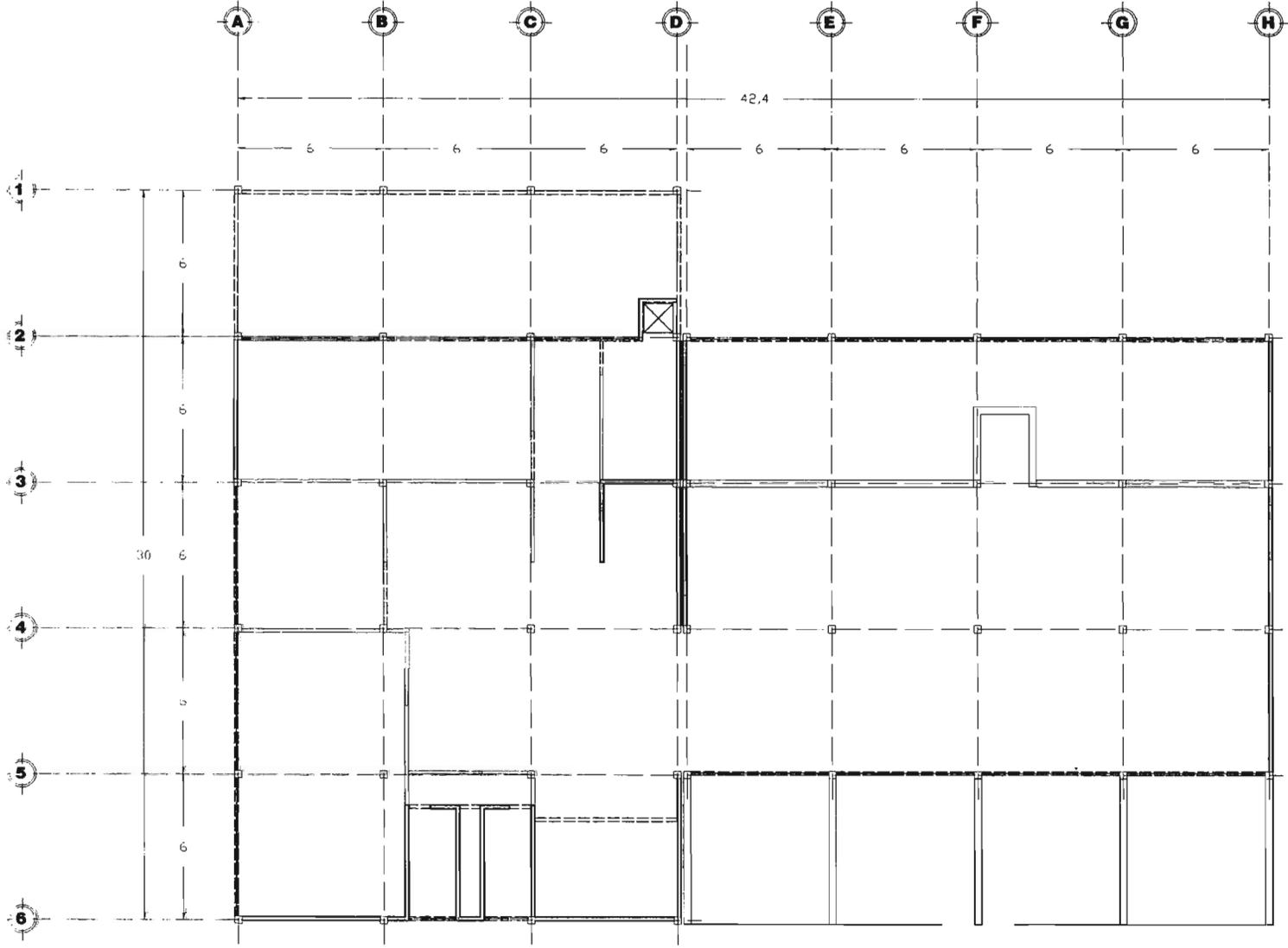
PLANO:
ALBAÑILERÍA

ASESORES: CLAVE:
ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. JENZO POBIAL RUIZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUITEX **AL-1**

ALUMNO:
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT.: ESC.: FECHA:
MTS 1:15 NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TUBERNO: SUP. DE CONTRUCCION:
16,354 m² 3,135 m²



ALBAÑILERÍA PLANTA ALTA



TESIS PROFESIONAL

CICLO DE LOCALIZACIÓN ON

UBICACIÓN ON
 Av. 28 de Septiembre, Unidad 2, Algas, Col. Cuernavaca, Municipio de Los Reyes, Estado de la Gro.

NOTAS

- MURO DE BLOCK
- - - - CERRAMIENTO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO BAJO DE BLOCK

ORIENTACIÓN UBICACIÓN EN PLANO



PROYECTO
BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

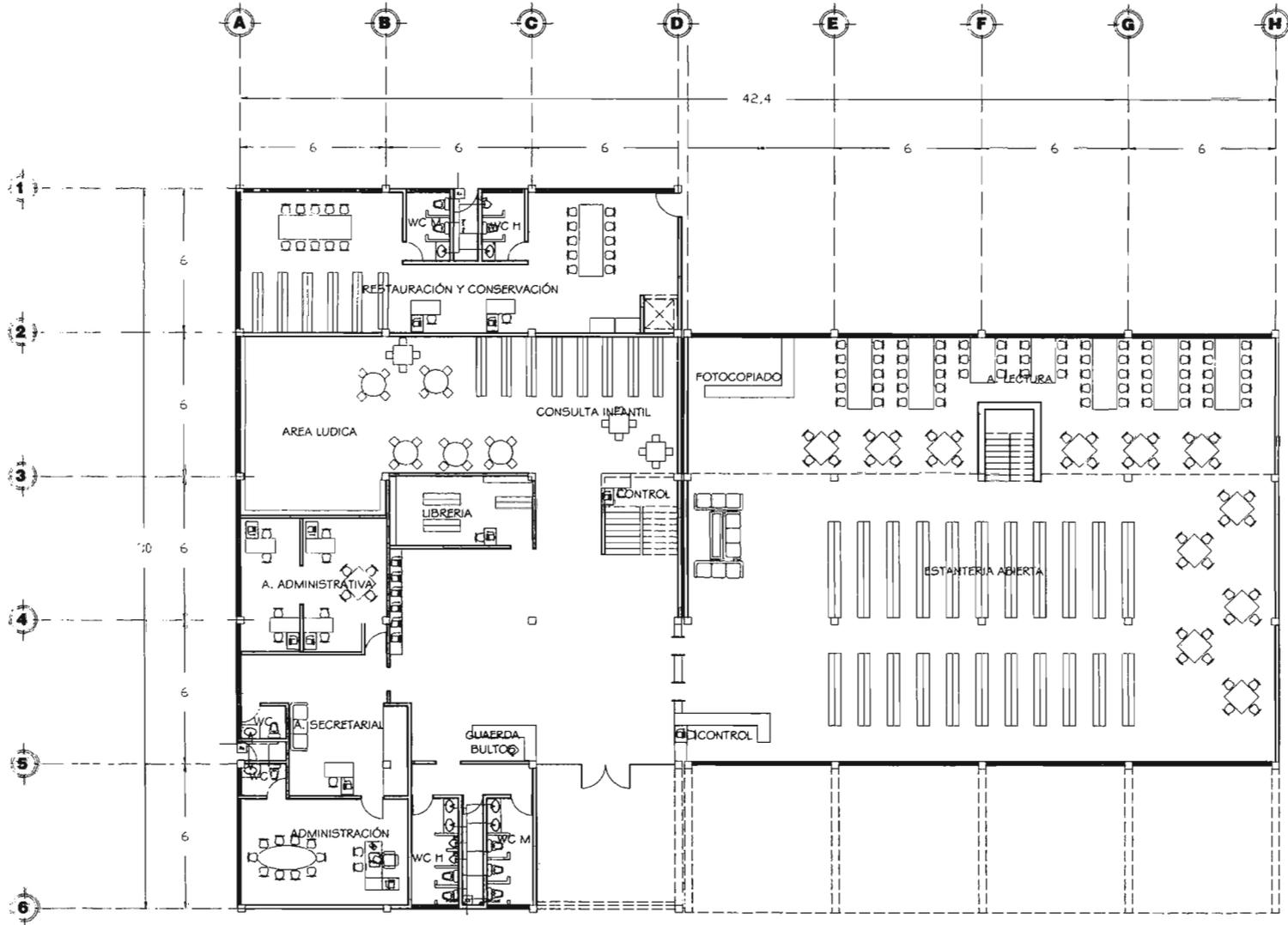
PLANO
ALBAÑILERÍA

ANEXOS CLAVE
 ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
 ARQ. HÉCTOR FORBES RUIZ
 ARQ. GUILLERMO CALVA M. ÁRQUEZ **AL-2**

ALUMNO
SELENE CASTILLO CAMACHO

ASOZ. 475 ESC. 1.115 FECHA: NOVIEMBRE 2005

Nº DE TERRENO: 16,354 m² SUP. DE CONSTRUCCIÓN ON: 3,135 m²



PLANTA ALTA



TESIS PROFESIONAL

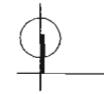
OPUS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN: Av. de la Reforma s/n, Jardín 2. Mérida, Yucatán. Municipio de Los Reyes, Estado de Mérida.

NOTAS:

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- BAN ◯ BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- ◯ SCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Rap REGISTRO PARA BALBUZAS DE PASO DE AGUA POTABLE
- Ra REGISTRO PARA BALBUZA INTERNA

ORIENTACIÓN: UBICACIÓN EN PLANO



PROYECTO: **BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL**

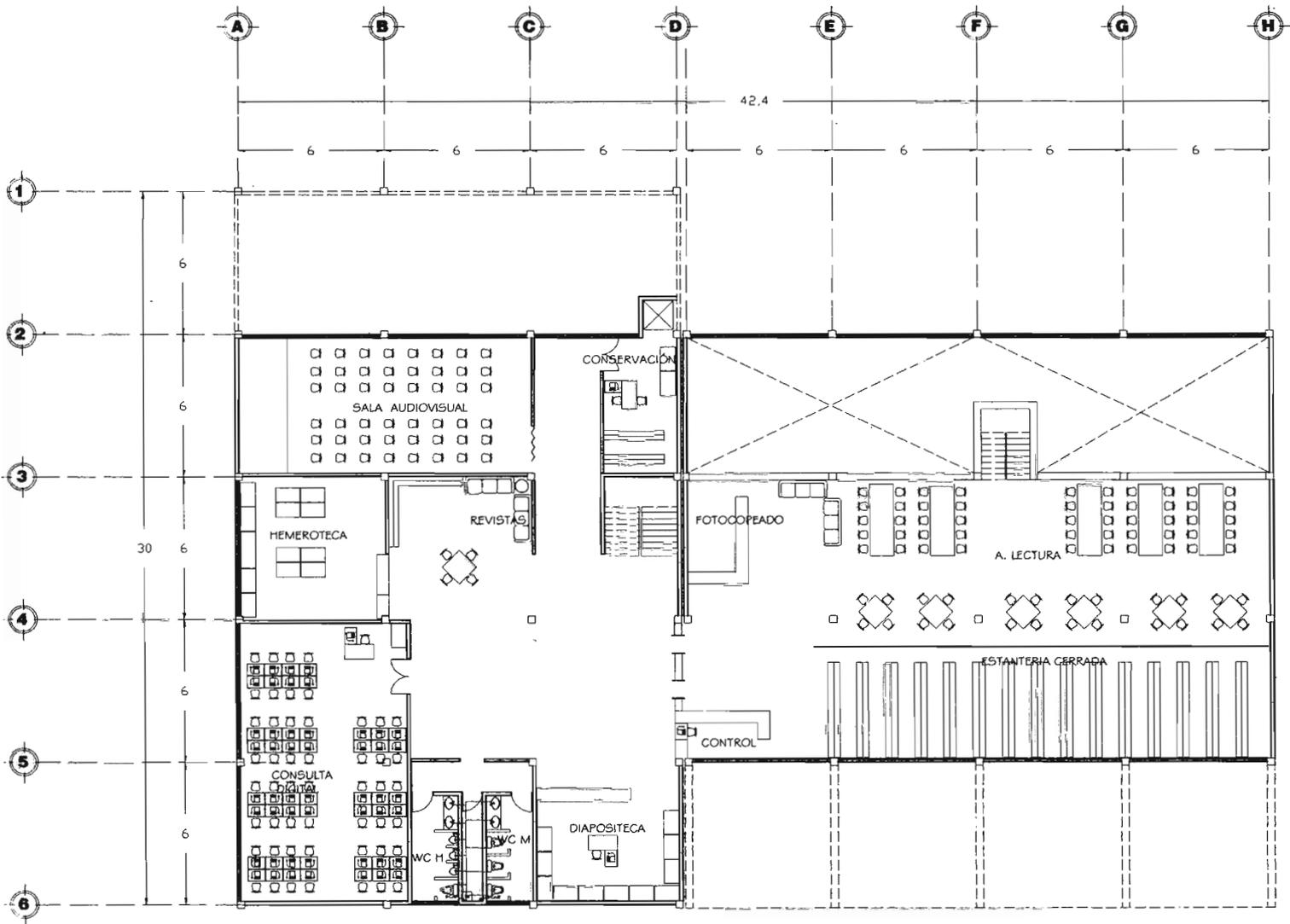
PLANO: **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

ARQUITECTOS: ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA, ARQ. IRIO POBRAZ RUÍZ, ARQ. QUELBERMO CALVA M. ARQUER. **H-1**

ALUMNO: **SELENE CASTILLO CAMACHO**

ACOT. 1/175 ESC. 1/175 FECHA: NOVIEMBRE 2005

REP. DE TERRENO: 16,154 m² REP. DE CONSTRUCCIÓN: 3,135 m²



PLANTA BAJA



TESIS PROFESIONAL

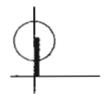
CICLO DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN
Av. Benito Juárez s/n, Unidad 2, Edif. C, Ciudad de México, México

NOTAS

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- OSCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Rep REGISTRO PARA BALBULAS DE PASO DE AGUA POTABLE
- Ra REGISTRO PARA BALBULA INTERNA

ORIENTACIÓN UBICACIÓN EN PLANO



PROYECTO
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ASESORES
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. ERNO FORJAZ RUIZ
ARQ. GUILLERMO CALVIA M. ARQUEZ

IH-2

ALBERGO
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT. ESC. FECHA
MTS 1:175 NOVIEMBRE 2002

ÁREA DE TERRENO 16,354 m² SUPERFICIE CONSTRUIDA 3,135 m²



TESIS PROFESIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:
A.V. Paseo de la Reforma s/n, Unidad 2, Milpa del Carmen, Municipio de Los Reyes, Estado de M. México

NOTAS:

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- BAÑO ○ BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Rep REGISTRO PARA BALBULOS DE PASO DE AGUA POTABLE
- Ra REGISTRO PARA BALBULA INTERNA

ORIENTACIÓN: UNIDAD DEL PLANO

PROYECTO:

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PLANO:

INSTALACIÓN HIDRAULICA

AUTORES: CLAVE:

ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HÉCTOR POMERAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUET

ALUMNO:

SELENE CASTILLO CAMACHO

ÁGUILA

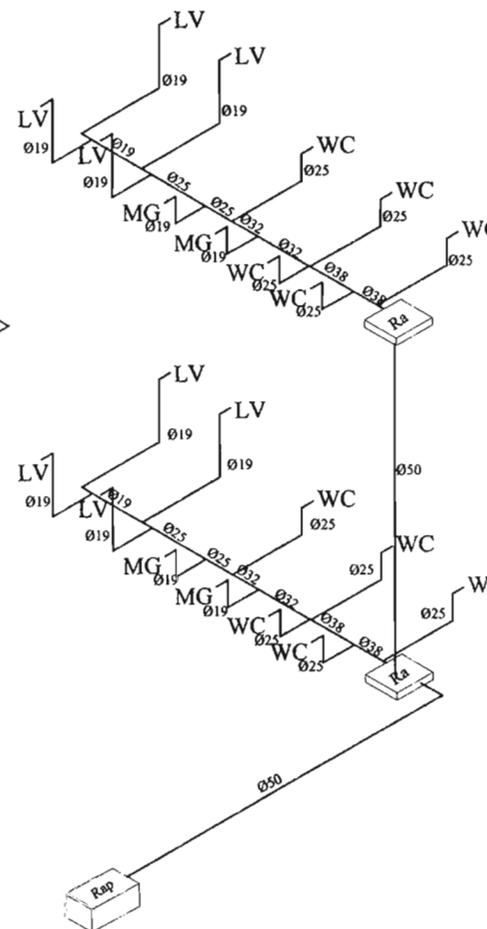
ENC. FROM:

MTS 1.175 NOVIEMBRE 2005

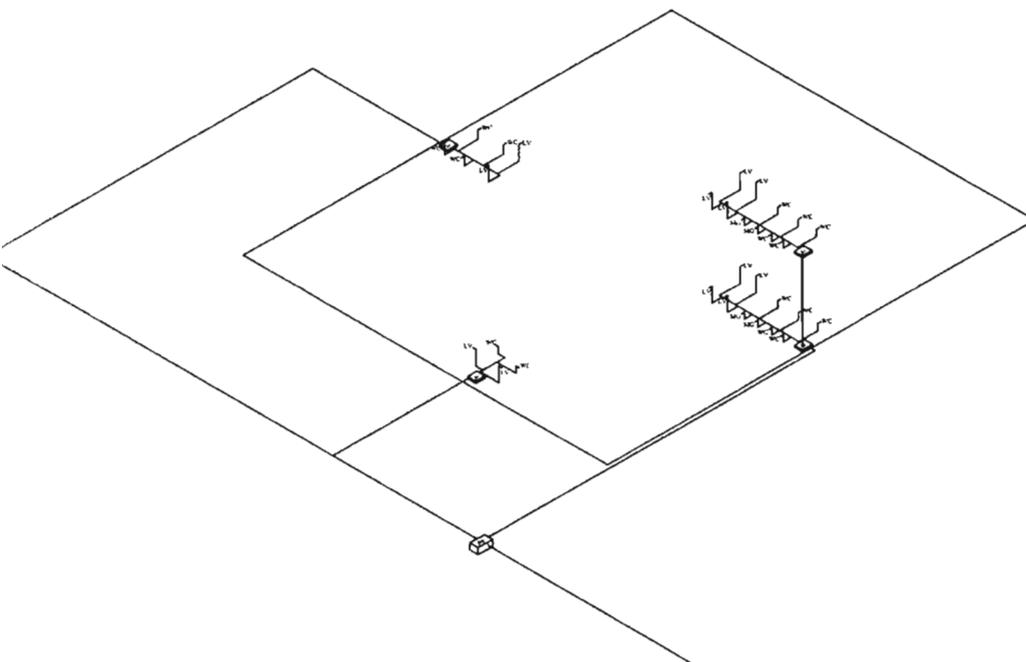
SUP. DE TERRENO: SUP. DE CONSTRUCCIÓN

16,354 m² 3,135 m²

IH-3



ISOMETRICO INST. HIDRAULICA



Isometrico General
Biblioteca



TESIS PROFESIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN ON

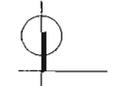
UBICACIÓN ON

Av. San to Salmerón, Siglo XXI, Miguel Alemán, Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Yucatán.

LEYENDA

- ALBAÑAL DE CEMENTO ARENOSO PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERÍA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
- BCAP ○ BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- BCAN ○ BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- Rpy REGISTRO PARA AGUAS PLUVIALES
- R REGISTRO PARA AGUAS NEGRAS

ORIENTACIÓN ON



PROYECTO

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

PLANO

INSTALACIÓN BARRIARRA

ARQUITECTA

CLAVE

ARQ. RECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. DIEGO FORJAZ RUIZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUE

IS-1

ALUMNO

SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT.

ESC.

FECHA

MKS

1:375

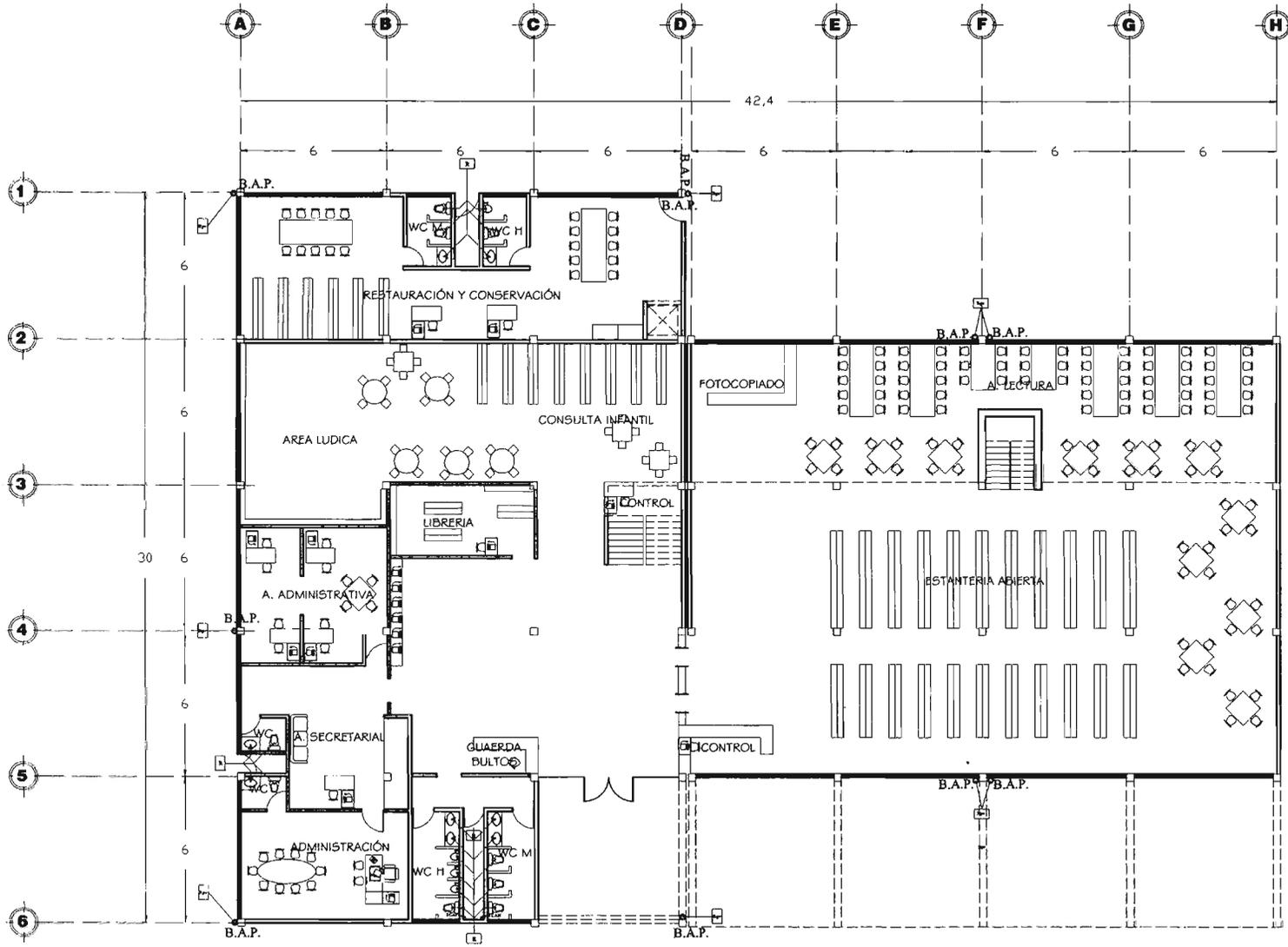
NOVIEMBRE 2008

M² DE TERRENO

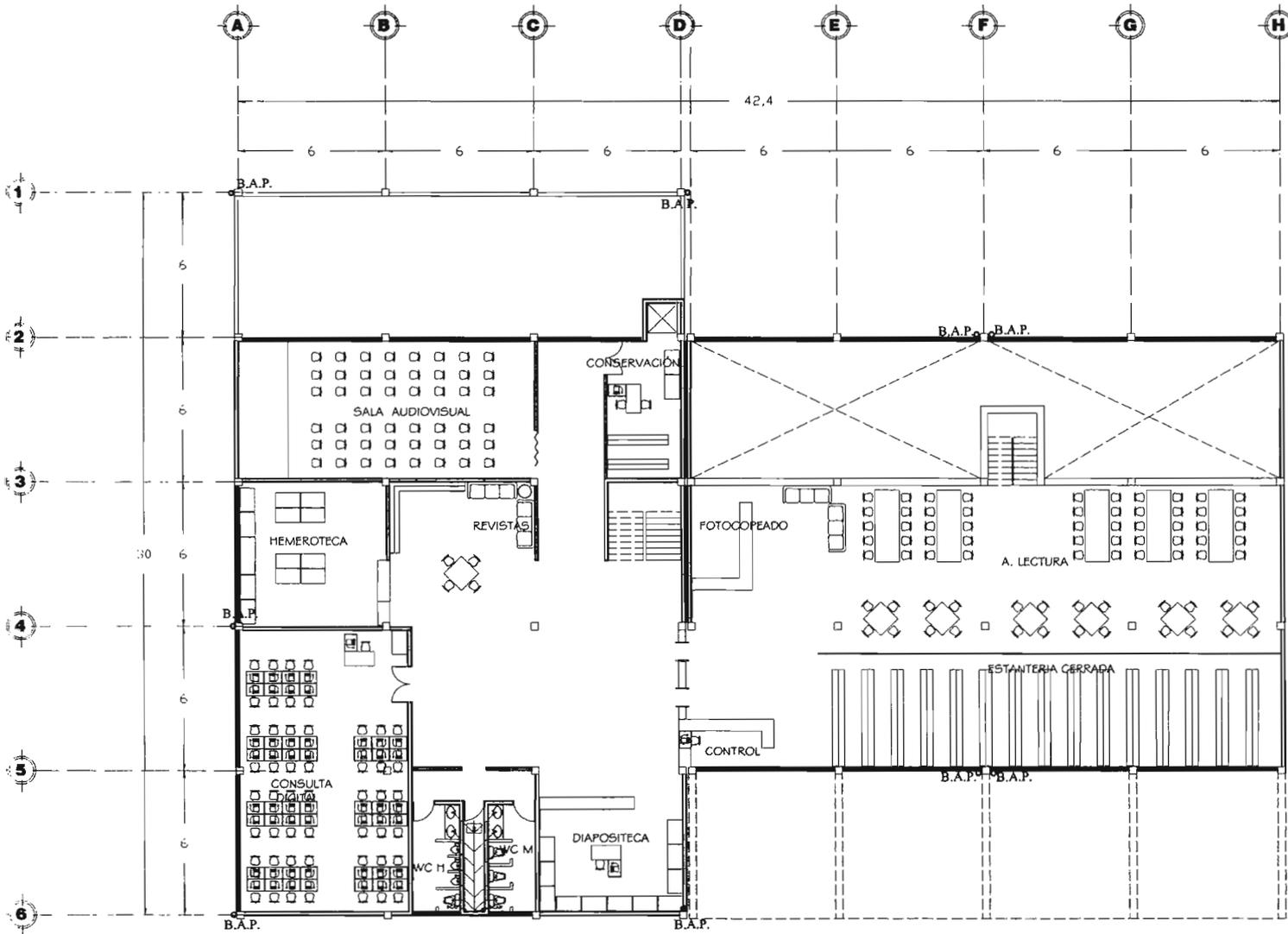
16,354 m²

SUP. DE CONSTRUCCIÓN ON

3,195 m²



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



TESIS PROFESIONAL

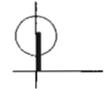
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN: Av. Sta. de Betúm s/n, Jardín 2, México, D.F. Municipio de Los Reyes, Estado de A.T. Jalisco

NOTAS:

- ALBAÑAL DE CEMENTO ARENA PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERÍA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
- B.C.A.P. ○ BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- B.C.A.N. ○ BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- R_{pv} □ REGISTRO PARA AGUAS PLUVIALES
- R □ REGISTRO PARA AGUAS NEGRAS

ORIENTACIÓN:



PROYECTO: **BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL**

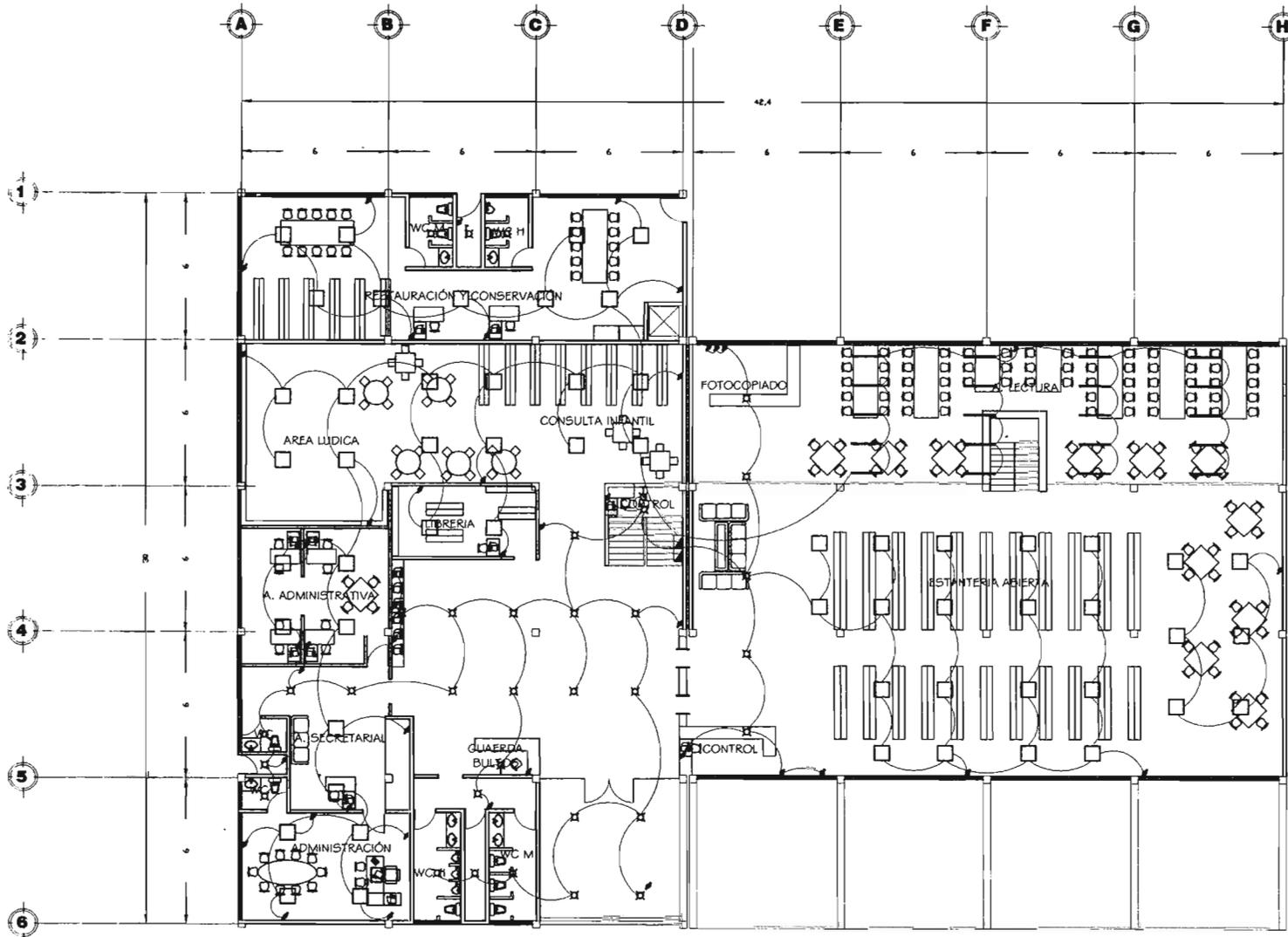
PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**

ASESORES: ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA, ARQ. FELIX POBLANZ RUIZ, ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUITEC. **TS-2**

ALUMNO: **SELENE CASTILLO CAMACHO**

ACOT. SPTS 1:175 FECHA: NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TRAZADO 16,354 m² SUP. DE CONSTRUCCIÓN 3,133 m²



PLANTA BAJA



TESIS PROFESIONAL

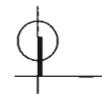
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN ON

UBICACIÓN ON
 Av. San de Felipe no. 5000 E. Bldg. Chi Ocho. Managua de
 Los Reyes, Estado de México

NOTA:

- TABLERO DE DISTRIBUCION
- LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA
DOBLES MODELOS TCS O ARREBLO 20x W
PORTALAMPARAS 0240 MARCA TROOL
- CONTACTO SENCILLO DE 250 W
- APAGADOR SENCILLO
- LAMPARA FLUORESCENTE MODELO T3-NO
ARREBLO 20x W PORTALAMPARAS
171030 MARCA TROOL
- LAMPARA FLUORESCENTE MODELO
T300 DE 24 W PORTALAMPARAS
33171 MARCA TROOL
- CABLEADO

ORIENTACION ON UBICACION EN PLANO



PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

PLANO
INSTALACION ELÉCTRICA

ARQUITECTO CLAVE
 ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA
 ARQ. BUENO FORBES SUÍZ
 ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUEZ

AUTORS
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOT. ESC. FECHA
 MTS 1:175 NOVIEMBRE 2010

SUP. DE TERRENO SUP. DE CONSTRUCCION ON
 14,354 m² 1,135 m²

IE-1



TESIS PROFESIONAL

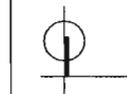
CRUCES DE LOCALIZACION

UNIVERSIDAD DE:
Av. San de Beltrán s/n, Iguala 2 México, Chiapas, México y La Real, San de M. Guzmán.

NOTAS:

- TABLERO DE DISTRIBUCION
- LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DOBLE MODELO TC-D ARRIBLO 2X26 W PORTALAMPARAS 0240 MARCA TROLL
- CONTACTO SENCILLO DE 250 W
- APAGADOR SENCILLO
- LAMPARA FLUORESCENTE MODELO T5-30 ARRIBLO 1X24 W PORTALAMPARAS 112/270 MARCA TROLL
- LAMPARA FLUORESCENTE MODELO T8-30 DE 36 W PORTALAMPARAS 112/171 MARCA TROLL
- CABLEADO

ORIENTACION: UNICAMENTE



PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

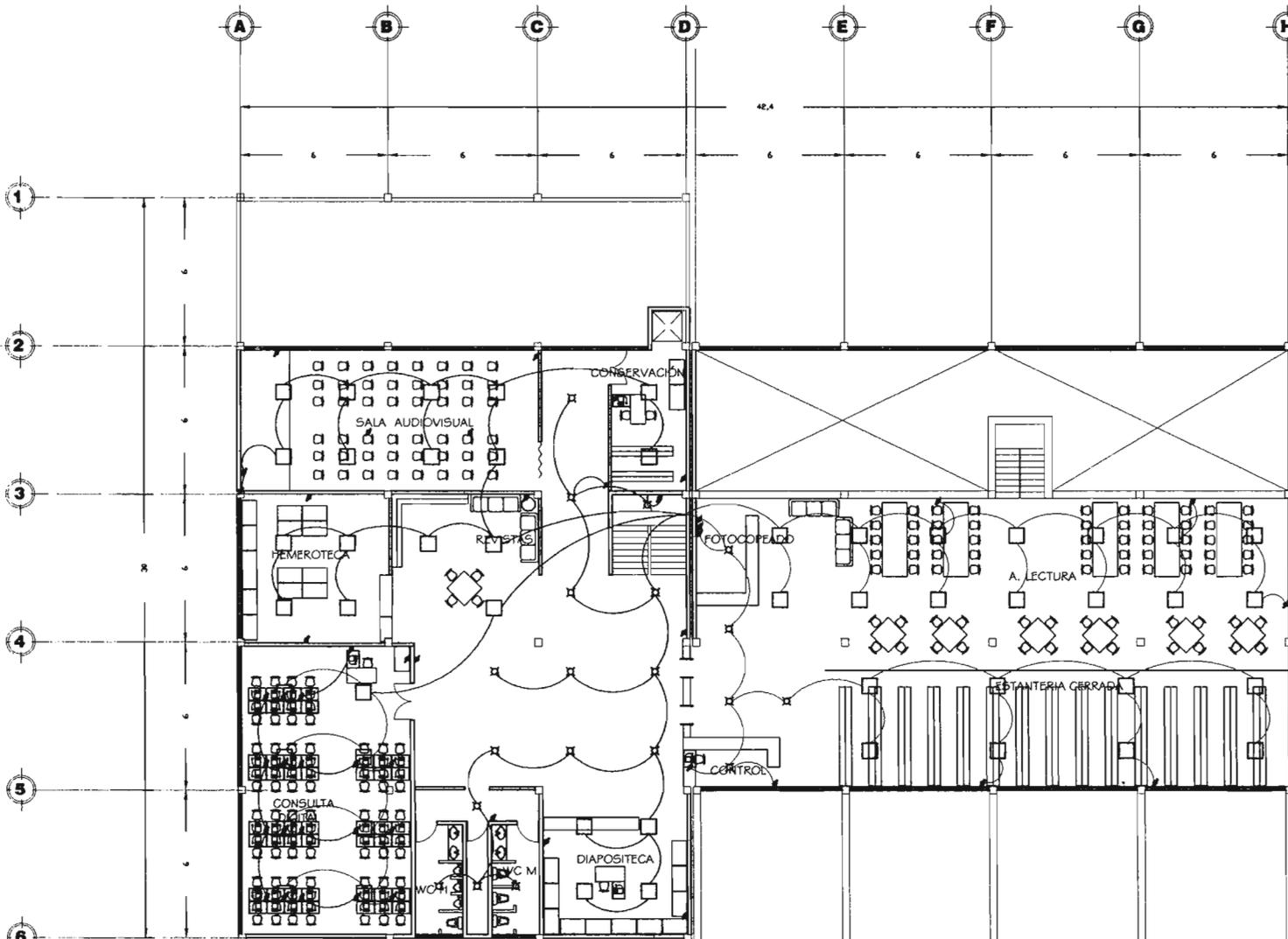
PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

ARQUITECTOS: CLAVE
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HUGO PORRAZ RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA M. ARQUES

ALUMNO:
SELENE CASTILLO CAMACHO

ESCALA: E.C.
M.T.S. 1:125
FECHA:
NOVIEMBRE 2005

SUP. DE TERRENO: SUP. DE CONSTRUCCION
16,354 m² 2,135 m²



PLANTA ALTA

DIAGRAMA DE CONEXIONES

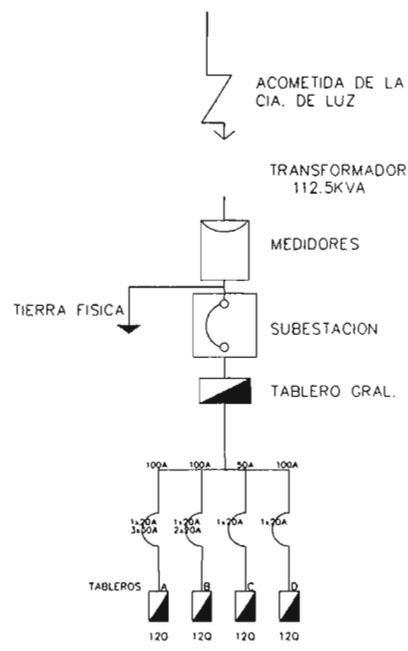
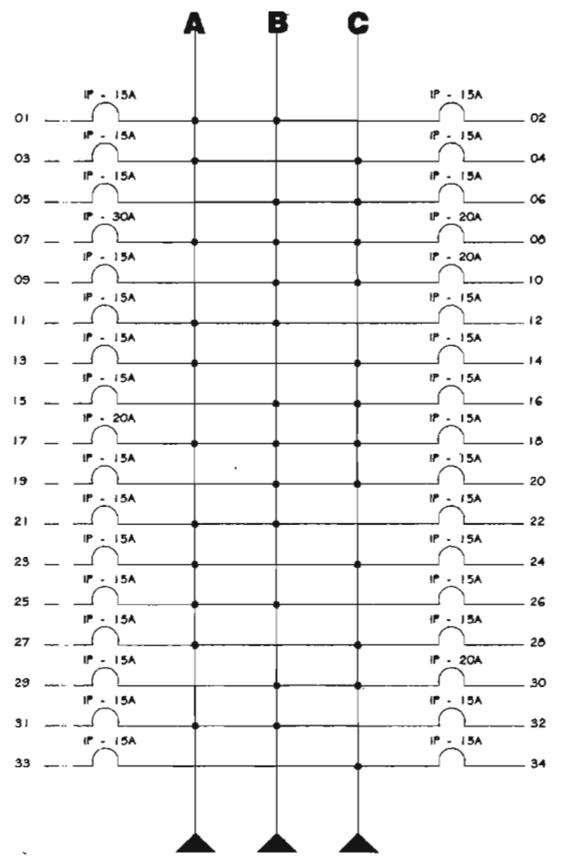


DIAGRAMA UNIFILAR

DIAGRAMAS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INDICACION
A1: 200 m de Radio en arco, 10 metros de altura. 2 Mts. de altura. Montaje de
Luz. 100 m. de Radio en arco.

NOTAS

ORIENTACION

PROYECTO
**CENTRO DEPORTIVO
Y CULTURAL**

PLANO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

VERSIONES
DESCRIPCION
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VAÑELA
ARQ. JUDY FORGAS RUIZ
ARQ. QUELISELMO CALVA N. ARQUEZ
IE-3

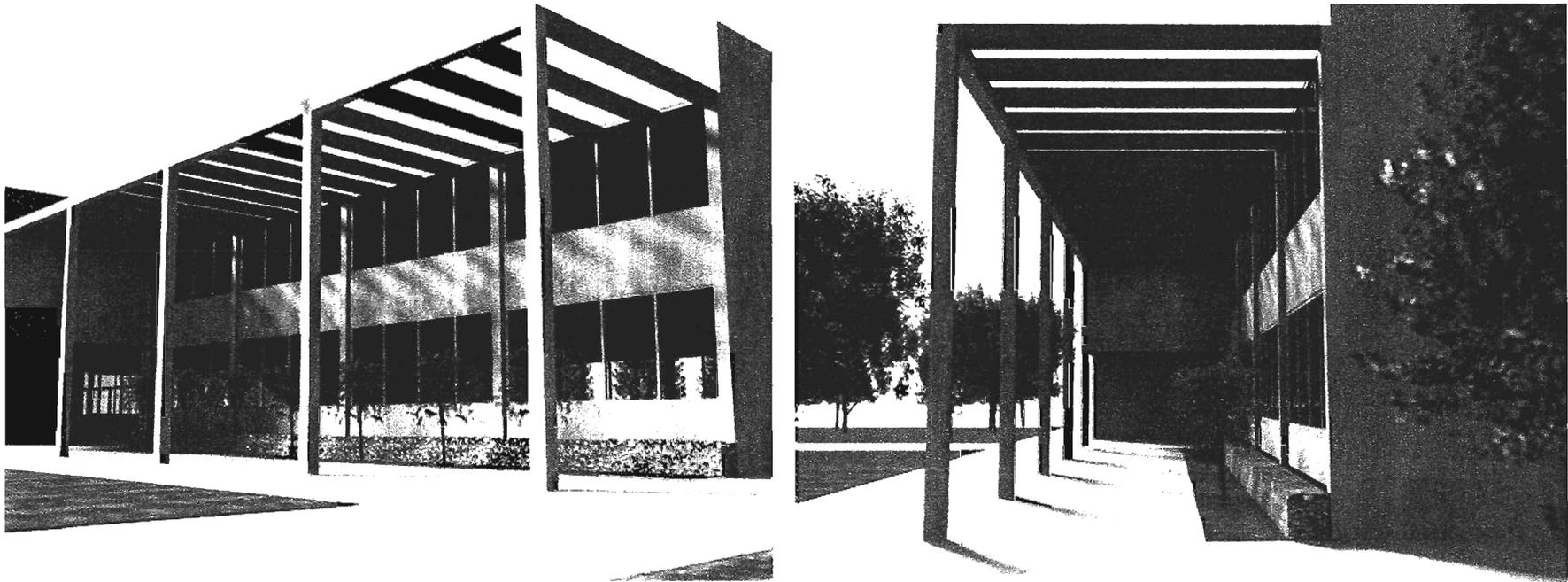
ALUMNO
SELENE CASTILLO CAMACHO

ACOM. 100A 100A 30A 100A
MFS 1-175 FECHA: NOVIEMBRE 2008

IMP. DE TIEMPO 16,354 m² IMP. DE CONTROLO 3,135 m²



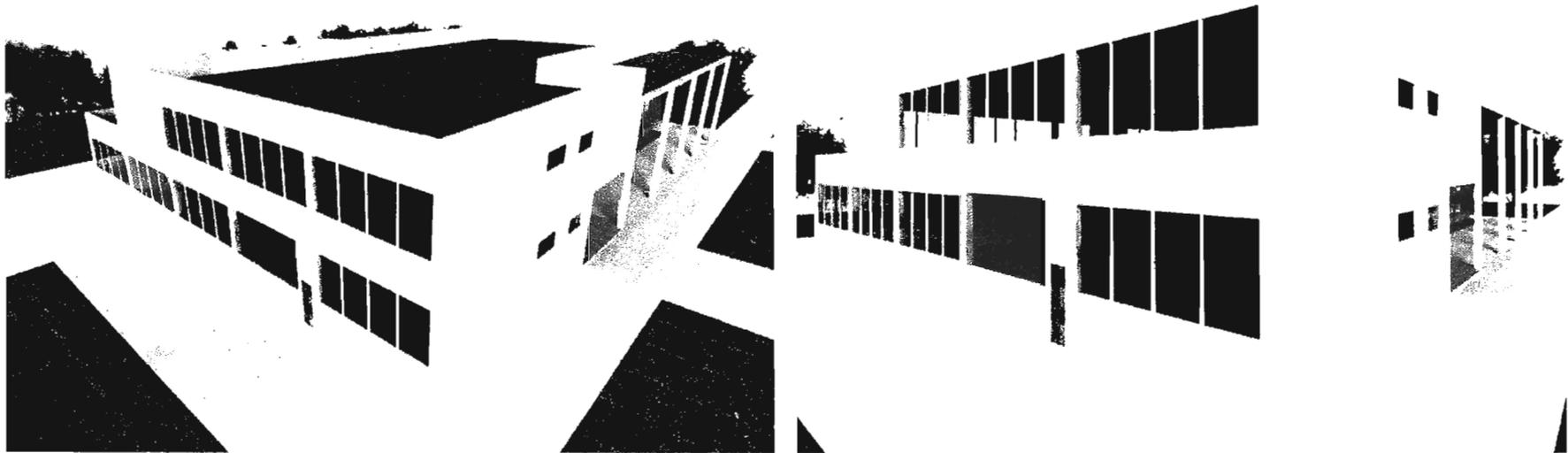
**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



VISTA FACHADA SUR



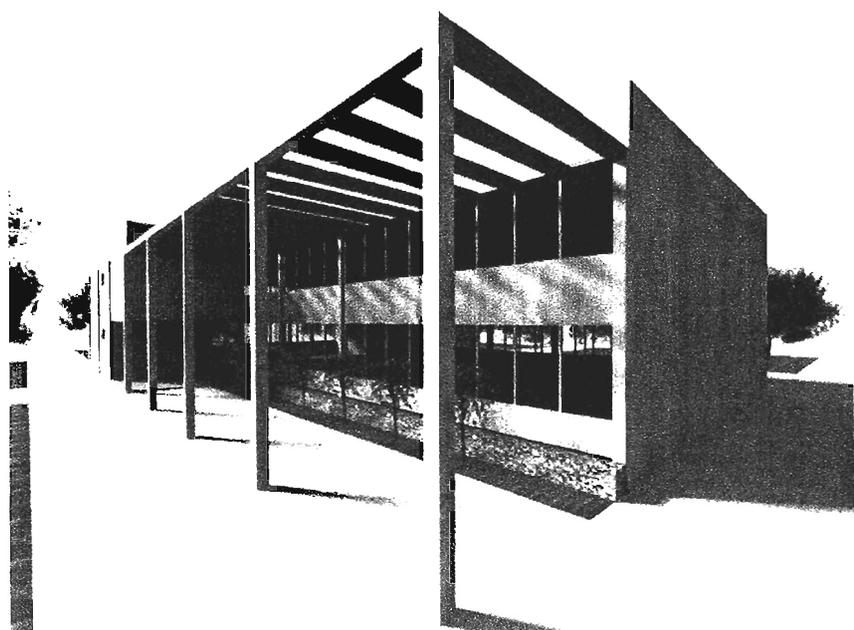
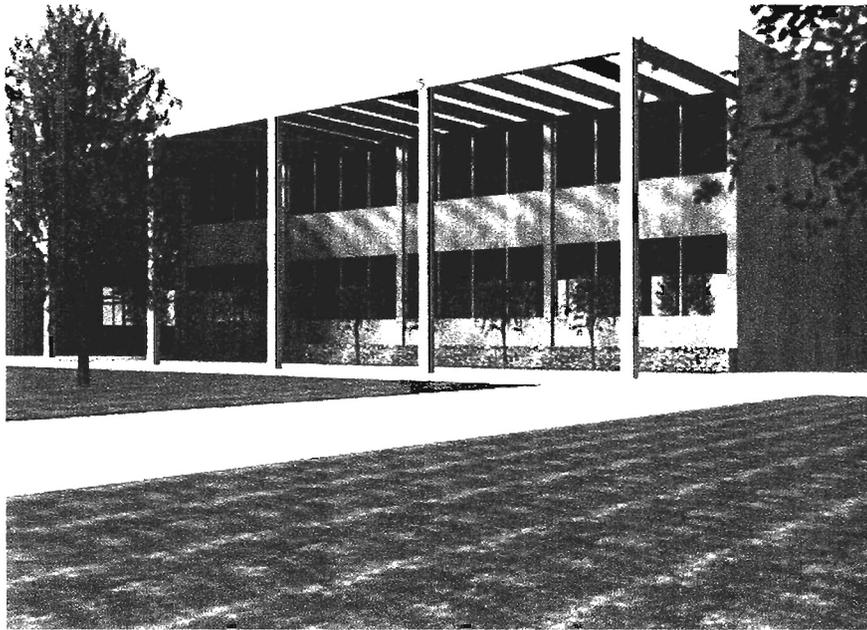
**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATITLA - LOS REYES LA PAZ**



VISTA FACHADA OESTE



**FRANJAS TERRITORIALES DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
EL CASO DE SANTA MARTHA ACATÍTLA - LOS REYES LA PAZ**



VISTA FACHADA NORTE