

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Taller. "EHECATL 21"

ESCUELA SECUNDARIA DEL 3er. MILENIO

Coyoacán, México.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

RODRIGO GAYTÁN GUZMÁN

ASESORES.

Arq. OSCAR PORRAS RUIZ

M. Arq. JAVIER VELAZCO SANCHEZ

Arq. JAVIER ORTIZ PEREZ

Arq. HUGO PORRAS RUIZ

Arq. OSCAR SANTA ANA DUEÑAS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

CAPÍTULO I	1
1.1 DIAGNÓSTICO INTEGRADO ZONA DE ESTUDIO (Coyoacán)	1
1.1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.1.2 VISIÓN GENERAL DE LA ESCUELA SECUNDARIA	3
1.1.3 LA ESCUELA SECUNDARIA MEXICANA	4
1.1.4 MODALIDADES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA	6
1.1.5 SECUNDARIA TÉCNICA	6
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.2.1 EL PROYECTO	6
1.2.2 LAS ÁREAS DEPORTIVAS	7
1.2.3 DIRECCIÓN	7
1.2.4 ACCESOS	7
1.2.5 EL FINANCIAMIENTO	7
1.2.6 FUNDAMENTACIÓN	8
1.2.6.1 SECTOR MANUFACTURERO	8
1.2.6.2 SECTOR COMERCIO	8
1.2.6.3 SECTOR SERVICIOS	9
1.2.7 PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN	9
1.2.8 EL USUARIO	10
1.3 ESTRUCTURA MEDIO FÍSICO NATURAL	14

1.3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA	14
1.3.2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y MEDIO FÍSICO NATURAL	15
1.3.3 MEDIO FÍSICO NATURAL	16
1.4 ESTRUCTURA URBANA	18
1.4.1 INFRAESTRUCTURA	18
1.4.2 AGUA POTABLE	18
1.4.3 DRENAJE Y ALCANTARILLADO	18
1.4.4 ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO	19
1.4.5 VIALIDAD	19
1.4.6 TRANSPORTE	20
1.4.7 PAVIMENTACIÓN	20
1.4.8 USO DE SUELO	21
1.4.9 CORREDORES URBANOS	22
1.4.10 LIMITACIONES DE VIA PUBLICA	22
1.5 EQUIPAMIENTO URBANO	22
1.5.1 CULTURA	23
1.5.2 MUSEOS	24
1.5.3 TEATROS	25
1.5.4 BIBLIOTECAS	26
1.5.5 ASISTENCIA SOCIAL	27
1.5.6 CENDIS ESTANCIAS DE DESARROLLO INFANTIL	28
1.5.7 CENTROS DE BIENESTAR SOCIAL	29
1.5.8 CENTROS DE TRABAJO	30

1.5.9 SALUD	31
1.5.10 COMERCIO Y ABASTO	32
1.5.11 EDUCACIÓN	34
1.5.12 RECREACIÓN Y DEPORTE	35
1.5.13 RELIGIÓN	36
1.5.14 PANTEONES	38
1.5.15 ADMINISTRACIÓN	38
1.5.16 SEGURIDAD PÚBLICA	38
1.6 NORMATIVIDAD URBANA	38
1.6.1 ÁREAS DE ACTUACIÓN	38
1.6.2 ÁREAS CON POTENCIAL DE RECICLAMIENTO	38
1.6.3 ÁREAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO	39
1.6.4 ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL	39
1.6.5 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DERIVADOS DEL PROGRAMA GENERAL	40
1.7 ESTRUCTURA SOCIAL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LA DELEGACIÓN	41
1.7.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	42
1.7.2 PIRÁMIDE DE EDADES	45
1.7.3 POBLACIÓN INDÍGENA	46
1.7.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	46
1.7.5 NIVELES DE INGRESO EN LA POBLACIÓN	47

1.8 DIAGNÓSTICO	49
1.8.1 COYOACAN 1990 – 1995	49
1.8.2 ANTECEDENTES	49
1.8.3 VIALIDAD	52
1.9 PRONÓSTICO	54
CAPÍTULO II	59
2.0 OBJETIVOS	59
2.1 GENERALES	59
2.2 ACADÉMICOS	59
2.3 ESPECÍFICOS	60
CAPÍTULO III	61
3.0 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA URBANA	61
3.1 ANÁLISIS DE DISEÑO	65
3.1.1 UBICACIÓN DEL TERRENO	67
3.1.2 PLANO TOPOGRÁFICO	68
3.1.3 POR REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D. F.	69
3.1.4 ASPECTOS TÉCNICOS DEL EDIFICIO	76
3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	78

CAPÍTULO IV

4.0 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	81
4.1 PROPUESTA FUNCIONAL	81
4.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL	84
4.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS	89
4.4 PLANO TOPOGRÁFICO	89
4.5 PLANO DE CONJUNTO	90
4.6 PLANTAS	91
4.7 FACHADAS	93
4.8 CORTES	94
4.9 PLANO ESTRUCTURAL	95
4.10 PLANO DE CIMENTACIÓN	96
4.11 PLANO DE ACABADOS	98
4.12 CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	99
4.13 PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	101
4.14 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA	103
4.15 PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA	104
4.16 MEMORIA ESTRUCTURAL	106
4.17 CONCLUSIONES	151
4.18 BIBLIOGRAFÍA	153

CAPÍTULO I

1.1 DIAGNÓSTICO INTEGRADO ZONA DE ESTUDIO (Coyoacán)

1.1.1 INTRODUCCIÓN

A partir del tratado de libre comercio México se introdujo a un mercado de competencia que le exigió equipararse con los Estados Unidos de Norteamérica y con Canadá en cuanto al sistema educativo. Con el fin de levantar el nivel productivo y cultural el presidente Carlos Salinas de Gortari en 1989 decretó que el nivel educativo correspondiente a secundaria se convierta en obligatoria. Además cambiando el criterio de escuelas técnicas a cecati, conalep, tecnológicos, que evidentemente no se han integrado al proyecto nacional.

La vocación del uso del suelo de la delegación Coyoacán es básicamente habitacional, pues comparándola con el Distrito Federal en su conjunto resulta significativo que el 68 % del territorio de la delegación este dedicado a usos habitacionales, mientras que en el Distrito Federal solo un 25 % aproximadamente se destina al uso habitacional. Actualmente el uso habitacional es 59 % aproximadamente, el de áreas verdes y el de espacios abiertos con 32 % aproximadamente esto se debe a la ubicación de la Universidad Nacional Autónoma de México dentro de la delegación aumentando considerablemente este porcentaje. En materia de equipamiento esta delegación es considerada como una de las mejores servidas, el equipamiento con el que cuenta la delegación ha sido no sólo de cobertura local, sino, de cobertura regional.

Dentro de su jurisdicción cuenta con servicios públicos de nivel superior como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana y el Instituto Politécnico Nacional

Todos estos centros educativos superiores, además de dar servicio a la población local y del área Metropolitana, tienen alcances a nivel Nacional. El equipamiento educativo de la delegación cuenta adicionalmente con otros niveles de preparación.

La delegación Coyoacán manifiesta un superávit en los rubros más importantes como es el de educación en prácticamente todos los niveles, así como en cultura y áreas verdes.

La existencia dentro del territorio delegacional de elementos de servicio regional como ciudad universitaria, la Universidad Autónoma Metropolitana, perisur, y el hospital de pediatría, entre otros, genera a su alrededor usos del suelo que surgen como reflejo de sus actividades, éstos generan conflictos en áreas vecinas de uso residencial, problema que tiende a agravarse y conduce a expulsar residentes.

Por ello se estima conveniente que el equipamiento se debe planificar en conjunto considerando la integración de nuevos corredores urbanos y centros de barrio, con la finalidad de cubrir en el corto y mediano plazos la falta de oferta de los mismos en algunos sectores de la delegación, como es el caso de Pedregal de Santo Domingo, Ajusco y los Culhuacanes. El equipamiento

será uno de los factores de mayor impacto en el crecimiento esperado para Coyoacán En este sentido, se espera una demanda creciente en los subsistemas de salud, educación y abasto.

La situación se encuentra en período de equilibrio para los sectores con mejores posibilidades de ingresos, como es el caso de la parte del Centro Histórico, sin embargo, las zonas con mayor demanda como los Culhuacanes y los Pedregales, sumarán su déficit actual a los incrementos en población sin posibilidades claras de construcción de nuevas alternativas por escasez de terreno.

En lo que se refiere a las demandas futuras con respecto al incremento de población, se considera que de acuerdo con la cobertura actual en la delegación en los rubros de educación básica y media, salud y abasto las perspectivas son las siguientes:

Para los rubros de educación media y superior los índices de atención se mantendrán positivos hasta el año 2020, es decir, las unidades básicas de servicio con que cuenta la delegación incluyendo la construcción de nuevas escuelas tienen capacidad para dar servicio hasta las primeras dos décadas del siguiente siglo, esto en función al superávit que presentan actualmente. Estos edificios desde la perspectiva del arquitecto cumplen en cuanto a concepto funcional mas no para el usuario alumno, maestro.

Debido a mi experiencia como prefecto y maestro, estoy proponiendo espacios diferentes a los que ya se tienen preconcebidos y preelaborados, debido a falta de dinero se construyen haciendo más con menos, redundando en el funcionamiento de éstos espacios.

La educación a nivel básico ha presentado para el 2000 índices de falta de cobertura, los cuales se acrecentarán para el 2010 y el 2020. por lo que habra que dar una alternativa a ese futuro inmediato buscando lo que llamaremos escuela secundaria del tercer milenio. es este el tema de mi tesis.

1.1.2 VISION GENERAL DE LA ESCUELA SECUNDARIA

Durante el primer cuarto del siglo XX, casi todos los países del mundo sufren desajustes profundos en su estructura, resultado de la primera Guerra Mundial. Las transformaciones económicas, políticas, científicas y técnicas que la conflagración produce en el campo de la cultura, exigen cambios en los sistemas educativos. La escuela secundaria, como parte vertebral de la educación organizada y de la estructura cultural de las naciones, busca su adecuación al cambio, puesto que es el adolescente el vehículo natural del mismo.

De ahí que en todos los países afectados por la guerra se registraron transformaciones tendientes a independizar la educación secundaria de la Universidad de la que tradicionalmente formó parte, a fin de darle un contenido más educativo y menos instructivo; es decir, para educar en la reflexión y formación de la personalidad, más que en la información científica clásica o humanística. Esta tendencia apenas perceptible en la Francia de la posguerra donde la escuela secundaria continúa ligada a las universidades, observa sin embargo tres caminos diferenciados: 1) el del trabajo social, 2) el de las carreras profesionales, 3) el de la formación de la personalidad.

En Inglaterra, no obstante su tradición comercial e industrial, se asigna a la escuela secundaria la misión de atender la formación del carácter, es decir, la de educar. La Alemania vencida funde en uno solo los tres tipos de escuelas secundarias —gimnasio, gimnasio real y real escuela superior— declara equivalentes sus contenidos científicos y su valor pedagógico, y les da una finalidad común, pues el decreto expedido por el Ministerio de Educación dice: "El fin esencial que persiguen los institutos de segunda enseñanza, no es facilitar a los alumnos cierto caudal de conocimientos, sino desarrollar en ellos todas las facultades, tanto de la voluntad y el sentimiento como del intelecto para que lo apliquen en su actividad futura,..". (1) Es, pues, propedéutica y vocacional, educativa más que instructiva y no especializante.

En Estados Unidos, Benjamín Franklin abre, en 1749, una academia para "estimular el desarrollo de los alumnos, a fin de que al egresar puedan cumplir los deberes de la vida". En ella se atiende a la enseñanza de todo lo útil y decorativo a la vez: el inglés en sus diferentes aspectos, el dibujo con principios elementales de perspectiva y las ciencias modernas mediante ejercicios prácticos de agricultura y horticultura, comercio, industria y mecánica. 1)

Incluye también el estudio de la historia general basada en la geografía, la cronología, las costumbres antiguas y la moral acerca de la patria, que aunque era entonces Inglaterra, pronto habría de representar, a una nueva nacionalidad. He aquí el esbozo de un plan de estudios para una sociedad que prepara su independencia, su integración económica y su desarrollo.

Al entroncar los siglos XVIII y XIX las colonias se convierten en Estados por razón de su independencia; la clase media, constituida por artesanos y comerciantes, se fortalece; la democracia se desarrolla, surge una escuela acorde con el pragmatismo de la nueva filosofía social de Estado independiente, libre y soberano. En 1821 un Instituto de Educación da origen a las primeras

high school, concebidas como ciclos terminales y destinadas a preparar para la vida más que para la universidad. Hacia 1892, cuando el país ha logrado su completa integración económica, política y social tras la Guerra de secesión, la Asociación Nacional de Educación declara: "Las escuelas secundarias de los Estados Unidos no tienen por objeto preparar a los jóvenes para la universidad. Su función principal es prepararlos para los deberes ciudadanos". Y bajo el lema de "la preparación que es buena para la vida, es buena también para la universidad", se sustituye el concepto positivista de que el objetivo de la escuela secundaria es desarrollar las facultades mentales, por el que exalta los valores eminentemente formativos.(2)

Hacia 1910 las materias comerciales e industriales adquieren preferencia en el high-school, tanto en el junior como en el senior; en 1918 la Comisión para la Reorganización de la Educación Secundaria declara que: "La educación en una democracia debe desarrollar en cada individuo el conocimiento, los intereses, los ideales, los hábitos y las capacidades que sirvan para alcanzar un puesto en la sociedad y utilizarlo para perfilar su personalidad...".

Al finalizar la primera Guerra Mundial, Estados Unidos sintetiza los anhelos universales de la educación secundaria, en los principios siguientes: 1) la Salud; 2) los conocimientos básicos; 3) la capacidad para una adecuada vida familiar; 4) la preparación vocacional; 5) el civismo; 6) el buen empleo de las horas de ocio, y 7) la educación del carácter. 2)

1.1.3 LA ESCUELA SECUNDARIA MEXICANA

En el segundo decenio del siglo anterior México sufre un doble desajuste en su estructura social, uno externo y otro interno: el que proviene de la primera Guerra Mundial y el producido por la Revolución Mexicana. Dentro de ese marco histórico aborda, desde la más amplia base popular y como en ninguna otra etapa de su desarrollo, el problema de la reconstrucción nacional: con los ingredientes de todas las corrientes revolucionarias elabora la Constitución Política vigente y aborda frontalmente el problema de la educación del pueblo al restablecer la Secretaría de Educación Pública para dar carácter nacional a la enseñanza con la trayectoria de su propia filosofía y con los moldes pedagógicos de la escuela secundaria alemana y los postulados democráticos de la estadounidense, ajustados ambos a las necesidades y aspiraciones populares que vive México, funda la escuela secundaria para ampliar la base piramidal del sistema educativo nacional creado por el nuevo orden social. La escuela secundaria nace, pues, acorde con el sentido democrático, popular y nacionalista de la Revolución cuya doctrina expresa y difunde en todo el territorio nacional la escuela rural de México, el más transparente de sus productos. Así, separada de los patrones universales, obedeciendo de manera natural a la corriente inevitable de la educación que en casi todos los países tiene lugar, alejada del escolasticismo colonial, desprendida del bronco racionalismo reformista y a espaldas del positivismo, vuelve al cauce de su propia historia.

Como hija legítima de la Revolución, enlaza su acción a la del calmecac y el telpuchcalli prehispánicas; se hilvana a las aspiraciones nacionalistas de los reformadores de 1853 a 1867 y, saltando el foso de la dictadura que pretende adaptarla a los moldes extranjeros de desarrollo, se asienta en la doctrina de la Revolución. Los principios iniciales que le dan vida se agrupan en

tres categorías: 1) preparar para la vida ciudadana, 2) propiciar la participación en la producción y el disfrute de las riquezas 3) cultivar la personalidad independiente y libre.

Moisés Sáenz, como el más preclaro de los fundadores de la escuela secundaria, los condensa poéticamente pero con contenidos cruciales en la siguiente expresión: "El programa esencial de la educación debe desarrollarse alrededor de estas cuatro cuestiones: cómo conservar la vida, cómo ganarse la vida, cómo formar la familia, cómo gozar de la vida... ", (3) La escuela tradicional del adolescente en México, como en casi todo el mundo un siglo antes, es simplemente la antesala de la universidad y, por tanto, el instrumento de selección de los elementos³) aristocráticos y de la alta clase media conforme al rango que ocupan en la sociedad, y no precisamente por sus capacidades. Ya no exige el requisito de "limpieza de sangre" ni la calidad de "cristiano viejo", es cierto, pero las universidades del país sólo atienden la instrucción de los privilegiados con métodos coloniales adaptados al positivismo.

Su programa no se halla ya bajo la potestad eclesiástica, pero está apenas teñido por el liberalismo del siglo XIX, que lo conduce al positivismo francés de una burguesía adocenada. Su plan de estudios, rígido y uniforme, tiende a obtener una disciplina mental fundada en el orden lógico de las ciencias; ajeno a las diferencias individuales, habilidades y capacidades de los educandos, se aparta de la psicología y de los progresos de la pedagogía ajustándose simplemente a la pragmática de "poca política y mucha administración", como lema de la dictadura. Prepara hombres "cultos" para brillar en las universidades, en la empleomanía y en las reuniones palaciegas, sin preocuparse por capacitar a las nuevas generaciones para su desempeño eficaz en la vida social.

Y no obstante que la Revolución transforma la vida económica, política y cultural de la sociedad mexicana, los educandos que cruzan la escuela preparatoria camino a la universidad quedan atrapados dentro de una lista rígida de materias de enseñanza dispersas e inconexas, pues la cultura se aprecia, en ese momento, como la simple habilidad para reproducir conocimientos hechos. Al iniciarse la década de los años veinte no existe propiamente una escuela para los adolescentes que conduzca su integración personal y social con métodos pedagógicos y, aunque desde 1917 Moisés Sáenz inicia la tarea en los propios recintos de la Escuela Nacional Preparatoria, la escuela secundaria no nace sino en 1926, durante el periodo presidencial de Plutarco Elías Calles.

Dos decretos presidenciales propician el movimiento de la escuela secundaria mexicana: el del 29 de agosto de 1925 y el de el 22 de diciembre del mismo año. El primero autoriza a la secretaria de educación pública la creación de escuelas secundarias, el segundo, establece la dirección de educación secundaria a partir del 1 de enero de 1926.

Finalmente en 1989 durante el gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari, convierte por decreto la instrucción secundaria, se hace obligatoria para todos los mexicanos aunque esto no se cumple en la práctica.

1.1.4 MODALIDADES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Dos son los postulados fundamentales de la educación media básica: 1) la educación secundaria es parte de un proceso indivisible, forma un todo con la primaria, y es la educación mínima a que debe aspirar el mexicano; 2) la necesidad de flexibilizar este ciclo es urgente. Por una parte, es terminal de un ciclo; por otra, antesala de la educación media superior; es puente, transición entre dos ciclos.

Es continuación de la primaria en tanto que continúa el tratamiento formativo del educando y en tanto que profundiza y amplía el estudio de algunas materias. En su Asamblea Nacional Plenaria sobre Educación Media Básica (15, 16 y 17 de agosto de 1974, Chetumal, Quintana Roo), el Consejo Nacional Técnico de la Educación, en sus resoluciones, definió la educación media básica como "la parte del sistema educativo que conjuntamente con la primaria, proporciona una educación común y dirigida a formar integralmente al educando y prepararlo para que participe positivamente en la transformación de la sociedad".

1.1.5 SECUNDARIA TÉCNICA

Un paso determinante dado por la Secretaría de Educación Pública en favor de las escuelas de enseñanza técnica en general fue la reestructuración del plan de estudios de secundaria que dio origen a la secundaria técnica. En este tipo de secundaria se imparten materias académicas para obtener los conocimientos necesarios para continuar estudios superiores y a la vez se capacita a los alumnos en adiestramientos industriales agrícolas o comerciales, específicos de la región, con el propósito de que aquellos jóvenes que no puedan o no deseen continuar estudios superiores, no queden desamparados por falta de elementos de lucha sino por el contrario, estén en capacidad de incorporarse decorosamente a la vida productiva del lugar.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 EL PROYECTO

Los edificios que se han construido últimamente en las diferentes zonas del país se encuentran prediseñados, el partido y la distribución de los espacios no es lo más adecuado, ya que existen áreas en las que los alumnos se pierden ó esconden.

El proyecto de escuela secundaria 3er milenio es una propuesta donde el modelo tradicional de escuela nada tiene que ver, pues los espacios estarán definidos por áreas del conocimiento como son: Química, Física, Biología (ciencias naturales), Historia, Geografía, Civismo, (ciencias sociales), español, inglés, matemáticas. Tendrán, espacios propios a los cuales los alumnos acudirán. Estos espacios funcionarán como talleres de las materias para que en dichos espacios existan los materiales didácticos necesarios para cada tema. En la actualidad los maestros se trasladan de salón en salón sin tener un espacio propio para la impartición de la materia, los salones no tienen carácter, y propongo que debe dárseles.

Los laboratorios deben estar cerca de los salones de la materia respectiva, La visual del alumno no debe ver a los pasillos para evitar distracciones.

La escuela contará al menos con tres especialidades que funcionen como mínimo además de las que se imparten atendiendo al plan general de estudios dichas especialidades podrían ser:

- Guía turístico
- Contabilidad
- Promotor de educación física

Personas que al final de la instrucción básica puedan insertarse al campo laboral y productivo pues en la actualidad esto no funciona.

1.2.2 LAS ÁREAS DEPORTIVAS

Se propondrá un gimnasio multifuncional con canchas de baloncesto, voleibol, fútbol de salón bajo techumbre completamente cerrada para inyectar aire filtrado y totalmente limpio con la posibilidad de usar inyección de oxígeno con presión positiva.

1.2.3 DIRECCIÓN

Desde la dirección deben tenerse a la vista los salones de clase, los pasillos. No deben existir lugares donde se puedan esconder los alumnos ni personas extrañas a la institución.

1.2.4 ACCESOS

El acceso debe contar con área suficiente para permitir que los automóviles no estorben el paso de los demás vehículos en la calle.

Este proyecto se propone como una escuela piloto para nivel socioeconómico medio, medio-alto dependiendo del tipo de participación que se de en la consecución de este proyecto.

1.2.5 EL FINANCIAMIENTO

El financiamiento del proyecto podrá obtenerse por medio de la iniciativa privada pues la educación en México tiende a ser privada ya que el Estado ha adelgazado su participación en todo lo que se refiere a gasto social y la educación no puede ser la excepción. Otro modelo de financiamiento puede ser el de participación social, donde la sociedad de padres de familia u otra

organización social intervenga. La participación del Estado también es posible aunque es mas difícil ya que, como anteriormente se menciona, el adelgazamiento del presupuesto, hace difícil la participación del estado en este proyecto.

El proyecto se ubicaría en el eje 2 oriente la salud entre la avenida Santana y calzada de la virgen, en un área cercana al sitio donde se tiene proyectado construir la delegación, formando parte de un conjunto de servicios.

1.2.6 FUNDAMENTACIÓN

Uno de los problemas más fuertes en México es el de la educación desde la preparación de los profesores, la falta de alimentación de los niños que acuden a la escuela sin desayunar, **la falta de espacios adecuados para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje**, etc. y por supuesto que la delegación Coyoacán no es la excepción

La delegación Coyoacán es considerada como una zona de servicios especializada cuya cobertura alcanza niveles metropolitanos y que presenta tendencias claras a la concentración de actividades terciarias, pues en la década de los 80s, estas ocupaban el segundo lugar. En la década de los 90s este sector llega a tener el 71% mientras que el sector secundario disminuyó su importancia drásticamente hasta un 24%. El sector primario se mantuvo en el tercer lugar, pero en términos relativos su representación se redujo a únicamente 0.30 %.

1.2.6.1 SECTOR MANUFACTURERO.

Los tres subsectores más importantes y que agrupan el 68% de las unidades económicas de la delegación son: el de productos alimenticios, bebidas y tabacos; El de textiles y prendas de vestir; El de productos metálicos maquinaria y equipo. En relación al personal ocupado, los subsectores más importantes son: productos alimenticios bebidas y tabaco; sustancias químicas y productos derivados del petróleo y productos metálicos maquinaria y equipo que agrupan el 77% del sector delegacional.

Destacando el segundo porque representa el 13% de todo el subsector del D. F.

En lo que corresponde a la producción bruta, destacan los mismos tres subsectores arriba mencionados debido a que representan el 92.3% del sector delegacional. Es de destacar que el subsector de sustancias químicas representa el 20.4% del total del D. F.

1.2.6.2, SECTOR COMERCIO.

El comercio al por menor agrupa el 94% de las unidades económicas de la delegación y asimismo ocupa el 81.2% de la mano de obra de la delegación. Por su lado el comercio al mayoreo, en lo que corresponde a ingresos generados concentra el 73% de la delegación.

Cabe destacar que el comercio al por mayor, a nivel ingresos, representa el 8.6% del total del subsector en el D.F.

1.2.6.3. SECTOR SERVICIOS.

Considerando las unidades económicas, los tres subsectores mas importantes, dado que agrupan el 73.8% de la unidades de la delegación, son restaurantes y hoteles, servicios profesionales, técnicos especializados, personales y servicios de reparación y mantenimiento.

En personal ocupado en la delegación destacan los subsectores de restaurante y hoteles; servicios educativos de investigación; y servicios profesionales técnicos especializados, debido a que en conjunto representan el 70% del sector de servicios en la delegación. Sobresale el segundo porque representa el 6.1% del subsector del D. F.

En ingresos generados los tres subsectores mas importantes son restaurantes y hoteles, servicios profesionales técnicos especializados y personales; y servicios de reparación y mantenimiento, ya que representan el 76.1% de este sector en la delegación, Es de destacar que el ultimo subsector representa el 8.6% del total del Distrito Federal.

La ubicación territorial de las principales fuentes de trabajo para el renglón de la industria, se encuentran sobre la Calzada de Tlalpan y el sector norponiente de la Calzada de Tlalpan y al norte del Eje 10. en el extremo norte de la demarcación.

Las actividades en el ramo del sector terciario se ubican a manera de corredores en vías primarias como División del Norte, Tlalpan y Miguel Ángel de Quevedo, mientras que las zonas con comercio y oficinas en forma concentrada se localizan en el Centro Histórico, Copilco, Oxtopulco, Peri sur, Tlalpan y Acoxpa, en las colonias El Mirador y Haciendas de Coyoacán.

El contar con un importante nivel de equipamiento permite también encontrar amplias posibilidades de fuentes de trabajo para la población local y de otras delegaciones. El caso mas relevante es Ciudad Universitaria, la cual ha generado oferta de trabajo para cerca de 25,000 trabajadores Además de este equipamiento se encuentra la UAM Xochimilco, la Central Camionera, el Estadio Azteca así como el Centro Nacional de las Artes, con un aporte considerable de fuentes de empleo,(gaceta oficial del distrito federal 10 de abril 2002).

El proyecto se insertaría en el sector servicios, atendiendo a parte de la población juvenil que en Coyoacán es junto con la infantil, la mayoritaria. Se colaboraría tanto en el desarrollo educativo de la delegación, como en el del distrito federal en su conjunto.

1.2.7 PROGRAMA DE PARTICIPACION

Impartir la educación en México era parte de la obligación del estado podría decirse que en su totalidad, la preparación de los maestros, la construcción de escuelas, el pago a los maestros, al personal de apoyo y administrativos, etc. (así lo marca el artículo 3ro de la constitución) pero debido a nuevas políticas publicas se tuvo que adelgazar la participación del estado, en todas las dependencias. La educación ha sido llevada a la posición de que cada quien pague por la educación que quiera, o vayan a la

escuela oficial (casi con la misma 4) calidad). Claro que existen excepciones y que deben tomarse en cuenta. Por esto se piensa que el Estado esta privatizando la educación.

1.2.8 EL USUARIO

Como lo muestra la siguiente tabla, durante el periodo 1999- 2000, el número de alumnos inscritos en la delegación, representó el 7.11 % respecto al Distrito Federal. Esta información nos señala que en cuanto a alumnos inscritos en la demarcación un alto porcentaje corresponde al nivel elemental preescolar, primaria y secundaria, asociado esto con el dato de que el mayor grupo de población lo constituye el grupo infantil y juvenil Respecto al Distrito Federal.

CUADRO I. ALUMNOS INSCRITOS, PERSONAL DOCENTE Y ESCUELAS A INICIO DE CURSOS SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y SOSTENIMIENTO ADMINISTRATIVO 1999-2000

"T	DISTRITO FEDERAL			DELEGACIÓN a		
	ALUMNOS INSCRITOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	ALUMNOS INSCRITOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELA S
TOTAL	2 384 062	117.920	8592	169745	3896	616
ELEMENTAL PREESCOLAR b/	268567	13528	3020	20,998 „	1 033	228
FEDERAL	199142	7782	1 469	12344	309	101
PARTICULAR	88437	5723	1544	7322	512	124
AUTÓNOMO	986	23	7	732	12	3
ELEMENTAL PRIMARIA	1 087 124	42-172	3113	66577	2765	197
FEDERAL	388.723	34448	2403	53273	2197 145	
PARTICULAR	198.401	7724	710	13304	568	52
ELEMENTAL TERMINAL CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO d/	94721	4380	608	5530	291	43
FEDERAL	32.906	1 043	149	3315	105	12
PARTICULAR	61 815	3337	459	2715	186	31
MEDIO CICLO BÁSICO SECUNDARIA e/	,513,129	31 222	1 190	35 106	2282	88
FEDERAL	443571	25636	367	30240	1825	62
PARTICULAR	68157	5472	322	4&66	457	26
AUTÓNOMO	1401	64	1			

MEDIO TERMINAL TÉCNICO f/	59,765	5390	172	2083	246	11
FEDERAL	43175	3189	83	1 615	205	5
PARTICULAR	8.977	1 821 36		470	42	5
AUTÓNOMO	2614	380	3	3	1	1S
MEDIO SUPERIOR BACHILLERATO g/	—340,755	21 223	4S9	38446	2277	49
FEDERAL	1137 363	8.343	116	15,076 825		10
PARTICULAR	96.219	8.467	347	8.334 f 773		35
AUTÓNOMO	1106,673	4.398	26	15,036)679		4

A/ Incluye personal directivo con grupo

b/ Incluye CENDI y DIF

c/ Incluye General Internados

d/ W incluye CECAP y CECATI

e/ incluye Secundaria General, para Trabajadores Tele secundaria Técnica Industrial y agropecuaria

f/ incluye CET, CONALEP y otros Centros de estudios Tecnológicos

g/ Incluye General 3 años, Técnico industrial Colegio de Bachilleres, de Arte CBTCs CECVT y Pedagógico

FUENTE SEP Dirección General de Servicios Coordinados de Educación Pública en el Distrito federal Planeación, Programación Presupuesto

La Delegación cuenta con el 7.16 % del total escuelas en todos los niveles de educación del distrito federal. Cabe señalar que el mayor número de escuelas son del nivel preescolar y elemental primaria es importante destacar que un gran número de personal se emplea en las 616 escuelas con las que cuenta esta demarcación.

La delegación ha logrado grandes avances en materia de combate al analfabetismo, como puede observarse en el cuadro 11.

Puede estimarse que para fines del presente siglo, la Delegación lograra abatir por completo los índices de analfabetismo coadyuvando indirectamente a mejorar sus posibilidades de ingreso y calidad de vida.

Los estándares de vida en esta demarcación parecen ser en su mayoría satisfactorios, lo cual se refleja en un porcentaje importante de colonias consolidadas y en superávit en los subsectores más importantes de equipamiento.

Coyoacán no representa una demarcación importante en la creación de empleos en el sector primario ya que las actividades agropecuarias son prácticamente inexistentes, Aun cuando es mayor la presencia del sector terciario en las actividades económicas dentro de la delegación, la participación del sector manufacturero en el contexto de distrito Federal, se mantiene en términos similares que el sector comercio y el de servicios, siendo mayor su participación en los ingresos generados para la ciudad.

CUADRO II. INDICE DE ESCOLARIDAD. POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS ANALFABETA DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN

AÑO	POBLACIÓN ALFABETA	POBLACIÓN ANALFABETA
1950	767	233
1960	830	170
1970	888	112
1980	942	55
1990	968	32

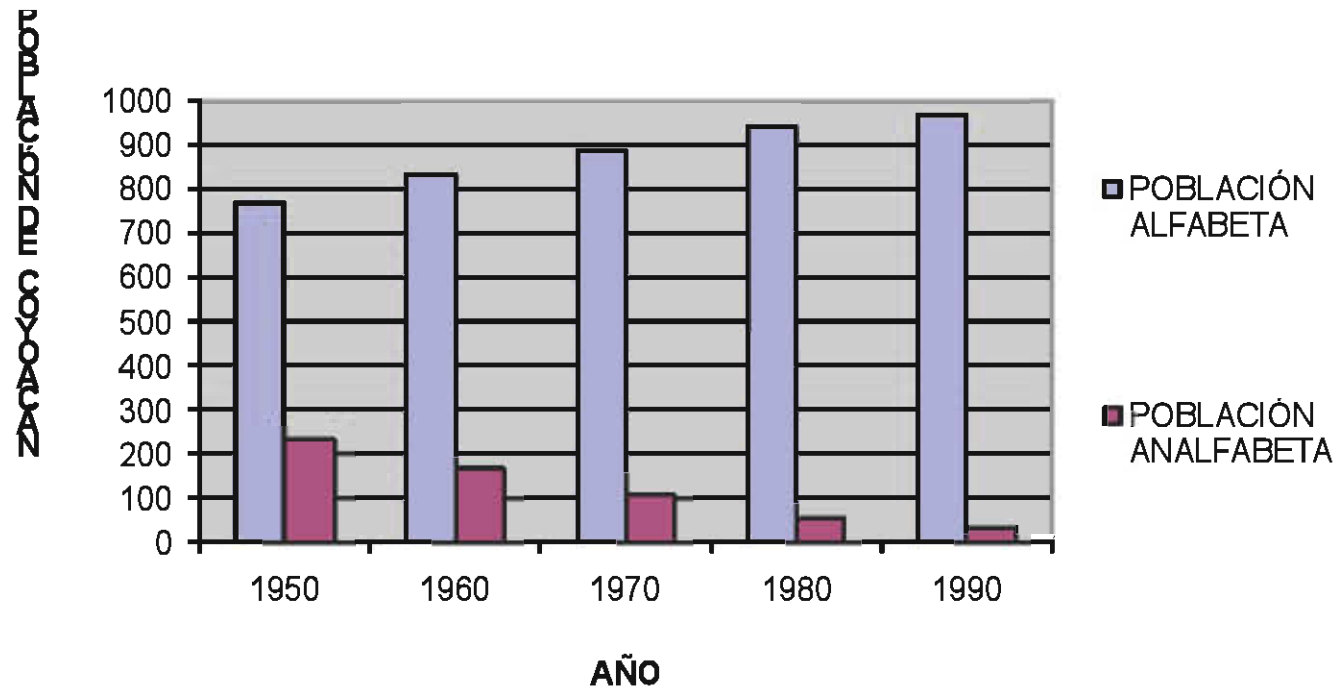
FUENTE: XII censo general de población y vivienda 2000

En el contexto del Distrito Federal y de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la Delegación Coyoacán ha representado campo fértil para la atracción de importantes inversiones de los sectores público y privado.

El índice de urbanización que la delegación posee con referencia a la región Centro del país es considerado como muy alto, por lo que la delegación se agrupa a las delegaciones centrales donde se observan la mayor concentración de equipamiento e infraestructuras que sirven a la ciudad.

La Delegación Coyoacán cuenta con equipamientos metropolitanos entre los que destacan Ciudad Universitaria, el Hospital Nacional de Pediatría, el Instituto Mexicano de Psiquiatría y el centro Comercial Perisur al suroeste de la delegación; al norte de su territorio se localizan la Escuela Nacional de Música, el Centro Nacional de las Artes, y la Central de autobuses del sur y al sureste se encuentra la Secretaría de Marina y la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. El radio de influencia de estos equipamientos es de alcance metropolitano, regional y aún Nacional, Por lo que se considera un lugar que puede ser apropiado para la realización de este proyecto.

INDICE DE ESCOLARIDAD



1.3 ESTRUCTURA MEDIO FÍSICO NATURAL

1.3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Coyoacán ha sido una zona de importancia histórica, cuyo origen se remonta a 1332, año en que a lo largo de una franja de pedregal originada por el volcán Xictle, fueron asentándose vanos núcleos de población. Entre ellos destacan Copilco, Los Reyes, y Xotepingo. Estos poblados se agrupaban en torno a Coyohuacán: "lugar de quienes tienen o veneran coyotes". En su etapa prehispánica, Coyoacán se desarrolló a lo largo del camino que iba de Churubusco a Chimalistac y en el cual confluían otras vías diagonales, una desde Mixcoac y otra desde Tenochtitlán, que se desprendía de la Calzada Iztapalapa. Bernal Díaz del Castillo informa que Coyoacán contaba, al momento de la conquista, con más de 6 000 casas. En 1521, Hernán Cortés estableció en Coyoacán su cuartel general y fundó aquí el primer ayuntamiento de la cuenca de México.

Por decreto, el 16 de diciembre de 1899 Coyoacán surge como integrante del territorio del Distrito Federal. En los años veinte del presente siglo, Coyoacán se convirtió en zona de quintas y casas de fin de semana para las clases acomodadas de la Ciudad de México.

El desarrollo urbano acelerado de la delegación se inició en 1940, primero en su zona norte y después paulatinamente hacia la zona del pedregal.

A partir de 1940 se inicia el actual desarrollo urbano en esta delegación, primero se construyó la Calzada Taxqueña que alivió el tránsito de la calle Francisco Sosa. Después, al construirse la Ciudad Universitaria en 1958, se trazó hasta ella la Avenida Universidad. Sobre el Río Churubusco ya entubado se dispuso una vialidad y la Avenida Cuahutémoc se prolongó hacia el sur.

Con la factibilidad de este mejoramiento vial surgieron colonias como Churubusco, el Barrio San Lucas, La Concepción y Villa Coyoacán. Puede señalarse que a partir del establecimiento de estas colonias, la tendencia de ocupación espacial se dio hacia el sur. Esta delegación representó campo fértil para el desarrollo de grandes conjuntos habitacionales entre las décadas de 1950 y 1960 con la utilización de los predios para reserva por parte de importantes zonas habitacionales construidas por el INFONAVIT y otros organismos particulares.

Entre 1970 y 1980 la expansión de esta demarcación se concentró hacia el oriente, en la colindancia con el Canal Nacional y la Delegación Iztapalapa. Fue en esta etapa de crecimiento de ambas delegaciones que el Canal Nacional se convirtió en borde para delimitación ya que la expansión acelerada de la Delegación Iztapalapa, contribuyó en alguna medida a incentivar los procesos de ocupación del sector oriente de la delegación Coyoacán Colonias como Alianza Popular Revolucionaria y las primeras tres secciones de CTM Culhuacán surgieron en esta etapa.

Con el incremento de la población los problemas de vialidad, carencia de infraestructura y servicios comenzaron a agudizarse. A pesar de contar con arterias que integraban las nuevas colonias al resto del Distrito Federal, la concentración masiva y

prolongada de la población tendió a sobresaturar las redes de infraestructura.

Entre los años de 1960 y 1970 se inició la formación de las colonias de los Pedregales (Santo Domingo, Ajusco y Santa Úrsula). A partir de esa década, el crecimiento poblacional en la delegación se concentró en este sector, el cual se desarrolló de manera anárquica y con tendencia a la concentración de habitantes. El principal problema en esta zona fue la dificultad para la introducción de los servicios de infraestructura y la falta de espacios adecuados para el esparcimiento de la población. Actualmente la gran concentración de habitantes en los Pedregales, no ha podido revertir completamente la carencia de infraestructura y servicios.

Los procesos de consolidación de la Delegación Coyoacán se dieron en sentido norte - sur y oriente - poniente, al principio el crecimiento al interior de la misma se dio de forma ordenada, pasando posteriormente al crecimiento anárquico de las zonas de los Culhuacanes y los Pedregales.

A través del paso de los años, el papel que juega esta delegación en el marco general del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, se ha transformado de una función eminentemente habitacional, con colonias que surgieron ex-profeso con esta finalidad, a una función más mezclada de habitación, servicios y comercio. Esto se refrenda en la ocupación de un número considerable de instalaciones de equipamiento y servicios.

A partir de la construcción de Ciudad Universitaria, el papel de Coyoacán se transformó, y en las décadas 70, 80 y 90 ha venido disminuyendo la fuerza de los conjuntos habitacionales cediéndole paso a la instalación de zonas comerciales y de servicios.

1.3.2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y MEDIO FÍSICO NATURAL

La Delegación Coyoacán se localiza en las coordenadas extremas 19° 22' al norte, al sur 19° 18' de latitud norte; al este 99° 06' y al oeste 99° 12' de longitud oeste.

Coyoacán se ubica al centro-sur del Distrito Federal a partir del cruce de los ejes de las Calzadas Ermita Iztapalapa y de la Viga, sigue al Sur por el eje de esta última; llega al eje del Canal Nacional, por el que continúa con rumbo Sureste en todas sus inflexiones hasta su confluencia con el Canal Nacional, y el de Chalco: prosigue hacia el Sur por el eje del Canal Nacional hasta el Puente de San Bernardino, situado en el cruce con la Calzada del Hueso; y por el eje de esta calzada continua al Noroeste hasta la intersección con el eje de la Calzada de las Bombas, en donde cambia de dirección al Suroeste y sigue por la barda que separa la Escuela Nacional Preparatoria Número 5, con la Unidad Habitacional INFONAVIT del Hueso, hasta encontrar la confluencia de la Avenida Bordo. Continúa hacia el Suroeste por el eje de dicha Avenida hasta la Calzada Acoxta, de donde prosigue con rumbo Noroeste por el eje de ésta atravesando el Viaducto Tlalpan, hasta encontrar su intersección con el eje de la Calzada de Tlalpan: de este punto se encamina por el eje de dicha calzada con rumbo Suroeste hasta el centro de la glorieta de Huipulco, en donde se localiza la estatua de Emiliano Zapata: prosigue por la misma calzada hasta el eje de la Calzada del Pedregal para continuar

por el eje de esta última con rumbo Suroeste, hasta su cruce con el eje del Anillo Periférico Sur por el que se encamina en todas sus inflexiones con rumbo general Poniente, hasta encontrar su intersección con los ejes del camino al Ajusco y del Bulevar de las Cataratas; de este punto cambia de dirección al Noroeste hacia el eje de esta última vialidad, por donde continúa con igual rumbo hasta el eje de la calle Valle, por el que se dirige al Noroeste hasta la barda del Fraccionamiento Jardines del Pedregal de San Ángel, que lo separa de los terrenos de la Ciudad Universitaria, sobre la que se dirige al Noreste y al Noroeste, hasta llegar al eje de la Avenida de las Torres, por el que continua al Poniente hasta el eje del Paseo del Pedregal; en este punto, gira al Noreste para tomar el eje de la Avenida San Jerónimo, por el que se encamina con rumbo Noreste hasta la Avenida de los Insurgentes Sur y por su eje continúa al Norte hasta el eje de la calle Paseo del Río, antes Joaquín Gallo, por el que sigue con rumbo Noreste, hasta su cruce con el eje de la Avenida Miguel Ángel de Quevedo; sobre el que sigue con rumbo Sureste hasta interceptar el eje de la Avenida Universidad: continúa al Noreste por el eje de esta última avenida hasta el cruce con la Avenida Río Churubusco, por cuyo eje se dirige con rumbo general al Oriente hasta su intersección con el eje de la Calzada Ermita Iztapalapa, por el cual se encamina hacia el Oriente, hasta su cruce con el eje de la Calzada de la Viga, punto de partida.

La superficie de la delegación es de 5,400 Hectáreas, la totalidad del territorio corresponde al suelo urbano y representa el 7.1% de la zona urbana de la entidad, con respecto al Distrito Federal representa el 3.60 % del área total.

Esta demarcación ha jugado un papel trascendental en el desarrollo urbano del sector sur oriente del Distrito Federal, ya que representó por cerca de dos décadas la zona apta para crecimiento habitacional.

Esta delegación forma parte del sector Metropolitano Sur, junto con las delegaciones Xochimilco, Tlalpan y Magdalena Contreras. Se ha caracterizado por ser una delegación con tendencia al equilibrio en cuanto a su dinámica de crecimiento y forma parte del área consolidada del Distrito Federal con un alto nivel de satisfactores urbanos.

Junto con su función habitacional predominante, la ubicación del centro educativo más importante del país, Ciudad Universitaria, permitió a esta delegación diversificar su rol en la estructura urbana, con la generación de zonas de servicios alternos.

La relación con el resto de las delegaciones del Distrito federal es clara; sin embargo, conviene acotar la importancia de la relación directa que guarda con las delegaciones vecinas (Tlalpan, Álvaro Obregón, Iztapalapa y Benito Juárez), por las opciones de fuentes de trabajo y funciones urbanas complementarias.

1.3.3MEDIO FÍSICO NATURAL

La altitud promedio de esta demarcación es de 2 240 metros sobre el nivel del mar, con ligeras variaciones a 2 250 metros sobre el nivel del mar en Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacán y Santa Úrsula Coapa. Su elevación más importante se ubica al extremo sur poniente de la delegación en el Cerro de Zacatépetl a 2 420 metros sobre nivel de mar

En la mayor parte de superficie, Coyoacán presenta dos tipos de suelo: el de origen volcánico y una zona de transición.

Sección 1.01 CUADRO 1.TIPO DE SUELO

SUELO	i. CLASE	TIPO DE SUELO (RESISTENCIA)
VOLCÁNICO	LITOSOL. BASALTO DE OLIVINO	SUELO DE ALTA COMPRESIÓN, PERMEABLE 10 0 MÁS DURO
TRANSICIÓN	FEOZEM	SUELO DE BUENA COMPRESIÓN, PERMEABLE 9 0 MÁS SEMIDURO

En cuanto a clima, La delegación presenta una situación intermedia, es decir, el clima es Templado - subhúmedo con temperaturas Mínimas desde 8° C y Máximas Medias entre 16° C y 24° C. En cuanto a su régimen pluviométrico el promedio anual oscila alrededor de los 6 milímetros, acumulando 804 milímetros en promedio al año; siendo junio, Julio, agosto y septiembre Los meses con mayor volumen de precipitación.

El esquema general de hidrología en la delegación ubica al Río Magdalena y al Río Churubusco, ambos entubados, como corrientes principales. También al interior de la delegación se localiza el canal Nacional. Las corrientes principales circulan por Río Churubusco (entubado), el Chiquito y Canal Nacional.

Esta delegación presenta dos diferentes tipos de terreno de acuerdo a la clasificación que estipula el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal los cuales se describen a continuación.

Zona II Transición. Compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica muy comprensible y de potencia variable.

Esta se localiza en la parte poniente de la delegación específicamente en la zona de Ciudad Universitaria, Pedregal de Carrasco, Santa Ursula Coapa, Copilco el Alto, Viveros de Coyoacán, Centro Histórico, etc.

Zona III Lacustre. Esta se localiza en el resto de la delegación.

La Delegación Coyoacán abarca extensiones cubiertas por materiales aluviales, depositados en épocas recientes, que ocultan las formaciones fundamentales, las que sólo aparecen en pequeñas zonas.

Debe señalarse que casi la mitad de la superficie de la delegación está sobre planicie, que obedece a la parte baja de la Cuenca de México. En algunas zonas de la delegación se presentan pendientes de alto relieve como resultado de la inclinación de lavas, brechas y cenizas depositadas.

1.4 ESTRUCTURA URBANA

1.4.1 INFRAESTRUCTURA

Es el conjunto de redes e instalaciones de servicios esenciales con los cuales se proporciona una cierta calidad de vida a habitantes de la comunidad.

1.4.2 AGUA POTABLE

En la delegación Coyoacán la mayor cobertura de servicios hidráulicos de agua potable es abastecida por la planta de bombeo de Xotepingo dependiente de la Dirección General de Construcción y Operación de Obras Públicas (DICOH) que cubre el 100 % de la demanda.

Cuenta con dos tanques de almacenamiento, uno en cerro Zacatpetel y otro en Av. Azcapotzalco del IMAN.

No obstante que la red de agua cubre todo el territorio de la delegación algunas zonas presentan deficiencia debido a bajas y falta de suministro. En gran medida la densidad de la red primaria es mínima y no se logra una presión satisfactoria en la red secundaria, afectando principalmente a la zona de los pedregales y al límite sur con la delegación Tlalpan.

Por otra parte, las fugas en la red de distribución son graves debido a la antigüedad de la red. Este problema se ha intensificado con los asentamientos que ha sufrido el sector oriente en los últimos años, donde la unidad habitacional C. T. M. Cuhtuacán resulta ser la más afectada. A nivel general la delegación ocupa el cuarto lugar de fugas reportadas en el Distrito Federal.

1.4.3 DRENAJE Y ALCANTARILLADO

En este ramo, la delegación cuenta con un 95 % en servicio de drenaje y el 5% restante se encuentra en la zona de los pedregales y que actualmente se están llevando a cabo las obras necesarias. Así, la red está constituida por 103.69 kilómetros de red primaria y 729 kilómetros de red secundaria, así como 5 plantas de bombeo, con la cual se desalojan las aguas residuales y pluviales de la zona.

La red primaria cuenta con dos drenes principales: el colector Miramontes poniente que se encarga de desalojar las aguas residuales y pluviales hacia el sistema general de desagüe en época de estiaje (nivel medio más bajo o caudal mínimo) o al drenaje profundo en época de lluvia y el colector río Churubusco y canal nacional que desalza las aguas pluviales de la zona oriente de la delegación. Al igual que la red de agua potable de la delegación no cuenta con un programa de mantenimiento y desazolve eficiente lo que provoca el deterioro de la infraestructura existente y los problemas graves de inundaciones en época de lluvia en las principales vías de comunicación. Tampoco cuenta con un sistema de aprovechamiento de las aguas pluviales para la recuperación directa de los mantos acuíferos del subsuelo.

Aunque la delegación cubre casi la totalidad de su territorio con este servicio, el mismo no es eficiente, por lo que en época de lluvias las principales calles y avenidas sufren de inundaciones muy considerables provocando la molestia de la población. De mantenerse en estas condiciones se podría provocar el incremento en el deterioro de pavimentos causándose un mayor índice de

accidentes viales, que haría bajara la plusvalía con la que cuenta actualmente la delegación. Planta de bombeo Xotepingo

1.4.4 ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

Por tratarse de una zona de la ciudad con un grado avanzado de consolidación urbana, la Delegación Coyoacán tiene coberturas amplias en este tipo de infraestructura, tiene por ejemplo, niveles superiores al promedio del Distrito Federal en cuanto a luminarias por hectárea (4.42 contra 2.23 del Distrito Federal respectivamente).

El servicio de alumbrado público es cubierto en un 99.7% de la delegación, donde existen un total de 25,495 luminarias instaladas, lo que corresponden a 473 luminarias por Km².

En cuanto a energía eléctrica, la delegación cuenta con una cobertura del 97.4%.

1.4.5 VIALIDAD

En materia de vialidades, Coyoacán tiene la función de integrar los aforos viales mayoritarios sobre vialidades importantes, mismas que atraviesan la delegación en sentido norte - sur y este - oeste.

En sentido norte - sur, la problemática principal se centra en la mezcla indiscriminada de modos de transporte que resultan insuficientes, como es el caso de Calzada de Tlalpan y Av. División del Norte.}

A lo largo y ancho de la delegación se estima que circulan poco más del 7 % de los automóviles del Distrito Federal, así como cerca del 10 % de todo el auto-transporte público.

La vialidad ocupa el 21 % de la superficie de la delegación Coyoacán, las 8 Avenidas principales que están ubicadas en el sentido norte-sur forman una trama con las 7 vías que corren de oriente a poniente, además existen vías con corto alcance.

Debido a su ubicación, en una zona intermedia entre el área central y la periferia de la ciudad, la estructura vial de Coyoacán forma parte fundamental de la estructura urbana a nivel Distrito Federal.

La delegación esta comunicada por importantes arterias viales como el Anillo Periférico, la Av. Río Churubusco y la Calzada Ermita Iztapalapa entre otras. Al interior de la delegación existen 9 arterias principales, 5 de ellas la atraviesan transversalmente como son: División del Norte, Insurgentes, Universidad, Tlalpan, Canal de Miramontes y Cafetales; de trazo longitudinal se encuentran Miguel Ángel de Quevedo, Taxqueña y Av. Las Torres.

La importancia de las vialidades antes mencionadas y sus grandes aforos vehiculares, provocan una serie de conflictos en sus principales intersecciones, siendo los más significativos:

- Cruce de Miguel Ángel de Quevedo y Av. Universidad.
- Cruce Av. División del Norte, Av. Río Churubusco y Eje Central.
- Cruce Eje 10 Sur - Insurgentes Sur.
- Cruce Eje 10 Sur - División del Norte - Candelaria.

- Cruce División del Norte y Miguel Ángel de Quevedo.
- Cruce Calzada de Miramontes, la Virgen y Sta. Ana.
- Calzada del Hueso y Calzada de Miramontes.
- Estación Metro General Anaya y Calzada de Tlalpan.
- UNAM Facultad de Psicología, Insurgentes.
- Av. del Imán e Insurgentes Sur.
- Anillo Periférico y Av. Panamericana.

1.4.6 TRANSPORTE.

La delegación Coyoacán cuenta en la actualidad con 4 paraderos de microbuses, localizados en el Metro Taxqueña, Metro Universidad, Estadio Olímpico y Estadio Azteca. Posee 6 estaciones del Metro: Línea 2 Taxqueña, Estación General Anaya; Línea 3 que incluye a las estaciones Universidad, Copilco, Miguel Ángel de Quevedo y Viveros: cuenta además con 10 estaciones de tren ligero como son Taxqueña, Las Torres, Ciudad Jardín, La Virgen, Xotepingo, Netzahualpilli, Registro Federal, Textitlán, El Vergel y Estadio Azteca: Existen 4 líneas de trolebuses, 62 rutas de autobuses urbanos Ex-R100. Destaca por su problemática la zona de trasbordo multimodal de la estación del Metro General Anaya que interrumpe el flujo vehicular sobre la vía de acceso controlado.

En lo que respecta al modo de transporte particular concesionado de microbuses, prácticamente en su totalidad circula sobre arterias principales y secundarias.

La problemática de la prestación del servicio radica en lo indiscriminado de las rutas y los conflictos viales que generan en puntos como Taxqueña, Miramontes y División del Norte.

Por tratarse de una delegación localizada al centro del Distrito Federal, la problemática vial de esta demarcación trasciende sus límites afectando prácticamente al resto de las zonas urbanas aledañas.

1.4.7 PAVIMENTACIÓN.

El área vial de la delegación Coyoacán se encuentra pavimentada en un 98 % que corresponde a 5.92 Km² distribuida en calles de adocreto, empedrado, concreto hidráulico y un gran porcentaje con carpeta asfáltica. Únicamente el 2 % se encuentra sin pavimentar y en proceso de introducción de servicios.

Con ello se genera en la delegación Coyoacán un impacto social y económico de gran importancia en el ámbito metropolitano, conformando una zona con infraestructura acorde a sus características económicas, históricas y sociales las cuales puedan ser tomada como un prototipo de desarrollo delegacional y por consecuencia metropolitano.

1.4.8 USO DEL SUELO

La tendencia es, sin lugar a dudas, la de hacer de este suelo urbano, uno más productivo desde el punto de vista habitacional y comercial, son estas dos las tendencias más importantes hacia las que se inclina el uso de suelo de esta delegación. Uno de los aspectos más importantes es la homogenización del uso del suelo y la creación de corredores comerciales en zonas donde la tendencia es hacia este sector, y tomando en cuenta que la infraestructura sea adecuada o en su defecto tienda a satisfacer las necesidades acordes.

Como podemos darnos cuenta, en la delegación Coyoacán predomina el uso de suelo habitacional y en algunas zonas como es el centro histórico, tiene una tendencia al uso mixto (habitacional - comercial).

Es por ello que la tendencia se inclina al suministro de servicios tanto de entretenimiento, como de salud, asistencia social y comercio, además de un enorme apoyo al mejoramiento de la vivienda, la conservación de los sitios históricos y el fomento a la cultura

Los usos básicos del suelo dentro de la delegación Coyoacán son:

- a) Habitacional
- b) Habitacional con comercio
- c) Habitacional con comercio (restringido en planta baja)
- d) Habitacional con oficinas
- e) Habitacional mixto
- f) Centro de barrio
- g) Equipamiento
- h) Industria
- i) Espacios abiertos (deportivos, plazas, parques)
- j) Áreas verdes de valor ambiental
- k) ciudad universitaria

Es una delegación fundamentalmente ocupada por zonas habitacionales en las combinaciones mencionadas anteriormente, prácticamente en toda su superficie.

Se estima que el 21% de la superficie de la delegación está ocupada por vialidad. El área ocupada por la industria es apenas del 3.11% de la totalidad. Esta proporción es muy baja si se considera la gran cantidad de población que reside en el área y la carencia de este tipo de uso en todo el sur del D. F. La tendencia en la zona histórica de la delegación es de uso mixto, en su modalidad de habitación con comercio.

El crecimiento urbano de la delegación Coyoacán no escapa del proceso sin control de ocupación del suelo agrícola, zona de conservación, barrancas y suelos no aptos para usos urbanos.

1.4.9 CORREDORES URBANOS.

Los corredores urbanos se localizan a lo largo y ancho de la delegación con diversos niveles de consolidación y saturación. Los principales son los siguientes:

- División del Norte, desde su inicio con Río Churubusco hasta su intersección con Tlalpan.
- La Calzada de Tlalpan, prácticamente a todo lo largo de la misma.
- Av. Universidad e Insurgentes.
- Miramontes y los Ejes 2 oriente ó Av. de la Salud y Eje 3 oriente ó cafetales.

1.4.10 LIMITACIONES DE LA VÍA PÚBLICA.

Para cumplir con la función de vía pública es necesario limitar su uso para que permita el flujo adecuado de las personas y conservación del entorno. Coyoacán se caracteriza por contar con espacios públicos tradicionales y de alto valor patrimonial. En estos espacios se localizan elementos como plazas, monumentos, esculturas, fuentes andadores, etc; en consecuencia deberá regularse y ordenarse el uso de estos espacios, por lo que se recomiendan acciones encaminadas a proteger y preservar los elementos mencionados.

1.5 EQUIPAMIENTO URBANO

La Delegación Coyoacán cuenta con equipamientos metropolitanos entre los que destacan en la zona centro la sede Delegacional, la plaza Hidalgo, el jardín Centenario, la plaza de la Conchita, el centro nacional de las Artes y los Viveros. Eso sin contar lo que en el resto de la delegación se encuentra, tales como Ciudad Universitaria, el Hospital Nacional de Pediatría, el Instituto Mexicano de Psiquiatría, la Escuela Nacional de Música, la Central de Autobuses del Sur, la Secretaría de Marina y la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. El radio de influencia de estos equipamientos es de alcances metropolitanos e incluso nacionales, por lo que la importancia que tiene la delegación en lo que respecta al equipamiento urbano repercute de manera importante en el ámbito urbano de cualquier proyecto que consideremos llevar a efecto en la zona de la Delegación de Coyoacán.

En materia de Equipamiento, La delegación Coyoacán manifiesta un superávit en los rubros mas importantes como: es el de la educación sobre todo en los niveles de educación superior, debido a la existencia dentro del territorio Delegacional de elementos de servicio regional como Ciudad Universitaria, la Universidad Autónoma Metropolitana, Perisur y el Hospital de Pediatría, entre otros, genera a su alrededor usos del suelo que surgen como reflejo de sus actividades. Estos nos generan conflictos en áreas vecinas de uso residencial, problema que tiende a agravarse y conduce a expulsar residentes.

Así mismo dichos usos de suelo tienen impacto en los espacios de la cultura y en las áreas verdes.

Por ello, se estima conveniente que el equipamiento se planifique en conjunto, considerando la integración de nuevos corredores urbanos y centros de barrio, con la finalidad de cubrir en el corto y mediano plazos la falta de oferta de los mismos en algunos sectores de la delegación, como es el caso de Pedregal de Santo Domingo, Ajusco y los Culhuacanes. De tal manera que si bien, en términos generales, Coyoacán cuenta con un equipamiento adecuado, éste no cubre en su totalidad las necesidades de la población. Una vez más se notan las carencias en las zonas populares que requieren de atención en este aspecto.

1.5.1 CULTURA

En el espacio de cultura, la delegación cuenta con 9 bibliotecas, 3 casas de cultura, 11 museos y 17 teatros. Algunas de las instalaciones culturales que destacan son, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Museo Nacional de las Intervenciones, el Museo Anahuacalli, el Museo León Trotsky, el de Culturas Populares, el Museo Frida Kahlo y el centro nacional de las Artes.

Casas de Cultura

En estos lugares la comunidad tiene los espacios necesarios para participar en talleres de teatro, danza, pintura, poesía, vitrales, música, guitarra y cerámica, entre otros.

CASA DE CULTURA JESUS REYES HEROLES Francisco Sosa No. 202 Barrio Santa Catarina	CASA DE CULTURA RICARDO FLORES MAGON Calzada de la Virgen esquina Canal Nacional Colonia Carmen Serdán	CASA DE CULTURA RAÚL ANGUIANO Calle Netzhualecoyotl esquina Yaquis Colonia Ajusco
---	--	---

1.5.2 MUSEOS

La delegación de Coyoacán cuenta con 11 museos, en los cuales encontramos aspectos históricos, antropológicos, artísticos, de cultura popular, científica y didáctica, acorde a los diferentes públicos que los visitan.

<p>MUSEO NACIONAL DE ACUARELA MEXICANA Salvador Novo No. 88 Barrio de Santa Catarina Horario de martes a domingo de 11:00 a 18: hrs.</p>	<p>MUSEO ANAHUACALLI Museo 150 pueblo de san Pedro Tepetlapa Horario de martes a domingo de 11:00 a 18: hrs.</p>	<p>MUSEO DEL AUTOMOVIL División del Norte No.3572 Colonia San Pedro Tepetlapa. Horario de martes a domingo de 10:00 a 19:00 hrs.</p>	<p>MUSEO FRIDA KAHLO Londres No. 247, esquina Allende Colonia del Carmen horario de martes a domingo de 10:00 a 18.00 hrs.</p>	<p>MUSEO ESCULTORICO GELES CABRERA Xicotencatl No. 181 Col. Del Carmen Horario de martes a domingo de 10:00 a 16:00 h</p>
<p>MUSEO NACIONAL DE CULTURAS POPULARES Av. Hidalgo No. 239 Col. Del Carmen Horario de martes a viernes de 10:00 a 18:00 hrs.</p>	<p>MUSEO CASA DE LEON TROTSKY Río Churubusco 410 (entre Gomez Farías y Morelos Colonia del Carmen horario de martes a domingo de 10:00 a 17:00 hrs.</p>	<p>MUSEO DEL RETRATO HABLADO Av. Universidad No.1330 C Col. Del Carmen</p>	<p>MUSEO NACIONAL DE LAS INTERVENCIONES Ex Convento de Churubusco, Plaza Batallón de San Patricio. Barrio de San Diego Churubusco Horario de martes a domingo de 9:00 a 18:00 hrs.</p>	<p>MUSEO UNIVERSUM Antiguas instalaciones de Conacyt zona cultural de Ciudad Universitaria Horario sábado y domingo de 10:00 a 17:00 hrs.</p>

<p>MUSEO</p> <p>UNIVERSITARIO</p> <p>CONTEMPORANEO</p> <p>DE ARTE.</p> <p>Costado sur de la Torre de Rectoría Circuito interior Ciudad Universitaria horario de martes a domingo de 10:00 a 18:00 hrs.</p>				
--	--	--	--	--

b)

c) 1.5.3 TEATROS

<p>FORO CULTURAL COYOACANENSE "HUGO ARGUELLES" Allende No. 36 Col. Del Carmen</p>	<p>TEATRO ENRIQUE ALONSO Casa de la Cultura Raúl Anguiano Netzahualcóyotl esquina Coras. colonia Ajusco</p>	<p>CARLOS ANCIRA Casa de la Cultura Ricardo Flores Magón Calzada de la Virgen y Av. Canal Nacional colonia Carmen Serdán</p>	<p>SANTA CATARINA Plaza Santa Catarina Barrio Santa Catarina</p>	<p>RODOLFO USIGLI Eleuterio Méndez No. 11 Barrio San Mateo Churubusco</p>
<p>FORO DE LA CONCHITA Vallarta No.33 Barrio de la Conchita</p>	<p>EL HIJO DEL CUERVO Jardín Centenario No. 17 Villa Coyoacán</p>	<p>FORO UNICORNIO Delta No. 26 Casi esquina con Miguel Ángel de Quevedo Col. Romero de Terreros</p>	<p>CENTRO DE ARTE DRAMATICO A. C. (CADAC) Centenario No.26 Villa Coyoacán</p>	<p>COYOACÁN Eleuterio Méndez esquina héroes del 47 Barrio san Mateo Churubusco</p>

CARLOS LAZO Facultad de Arquitectura Circuito interior Ciudad Universitaria	TEATRO JORGE IBARGÜENGOITIA Centro de trabajo Ana María Hernández Pacífico No. 181 Barrio de la Conchita	CASA DEL TEATRO Vallarta No. 31-A Barrio de la Conchita	RAFAEL SOLANA Centro Cultural Veracruzano Miguel Ángel de Quevedo No.687 Barrio Cuadrante de San Francisco	FORO SOR JUANA INES DE LA CRUZ Centro Cultural Universitario Ciudad Universitaria.
LA CAPILLA Madrid No. 13 Colonia del Carmen	JUAN RUIZ DE ALARCON Centro Cultural Universitario Ciudad universitaria Av. Insurgentes sur No. 300			

1.5.4 BIBLIOTECAS

GENERAL VICENTE GUERRERO Canal de Miramontes y Naranjales dentro de la Alameda del Sur Fraccionamiento Las Campanas C. P. 04840 Horario: Lunes a Viernes 9:00 a 20:30 Hrs. Sábados 9:00 a 14:00 Hrs.	RICARDO FLORES MAGON Calz. de la Virgen Esq. Canal Nacional Col. Carmen Serdán C. P. 04910 Horario: Lunes a Viernes 9:00 a 21:30 Hrs. Sábados 9:00 a 14:00 Hrs.	DR. MARIO DE LA CUEVA Calz. De la Virgen esq. Retorno 11 Col. Avante C. P. 04460 Tel. 544 75 33 Horario: Lunes a Viernes 8:00 a 21:30 Hrs.	IGNACIO RAMÍREZ Plaza Hidalgo # 1 Col. Del Carmen C. P. 04000 Horario: Lunes a Viernes 8:00 a 20:30 Hrs. Sábados, Domingos y Días Festivos 8:00 a 20:00 Hrs.	RAUL ANGUIANO Netzahualcóyotl s/n Col. Ajusco Huayamilpas C. P. 04390 Horario: Lunes a Viernes 9:00 a 21:30 Hrs. Sábados, Domingos y Días Festivos 8:00 a 20:00 hrs.
--	--	---	--	---

EMILIO PORTES GIL Calle Moctezuma Esq. Hermilo Col. Ajusco C. P. 04300 Horario: Lunes a Viernes 9:00 a 21:30 Hrs.	JOSÉ ROSAS MORENO Calz. De Tlalpan s/n Entre calle San Antonio y Av. 3 Centro Urbano de Tlalpan Col. Educación C. P. 04400 Horario: Lunes a Viernes 8:00 a 21:30 Hrs. Sábados y Domingos 8:00 a 21:00 Hrs.	BIBLIOTECA CENTRAL CIUDAD UNIVERSITARIA Circuito Interior de C. U. Explanada de Rectoría	LEON FELIPE Plazuela de Los Reyes s/n Col. Los Reyes C. P. 04330 Horario: Lunes a Viernes 9:00 a 21:30 Hrs.
---	--	---	---

1.5.5 ASISTENCIA SOCIAL

El equipamiento para Asistencia Social en la Delegación se describe a continuación:

CONCEPTO	UNIDADES
CASA HOGAR	7
CENTRO DE BIENESTAR SOCIAL Y URBANO	10
CENTRO DE DESARROLLO DE LA COMUNIDAD	3
CENTROS CULTURALES Y RECREATIVOS	11
CENTROS DE SALUD COMUNITARIA	3
CLINICAS Y HOSPITALES PÚBLICOS**	21

**No incluyen unidades médicas del IMSS

1.5.6 CENDIS ESTANCIAS DE DESARROLLO INFANTIL

UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ESTANCIAS INFANTILES

Pacífico 181 Col. Barrio la Conchita C.P. 04200

ZONA PEDREGALES

AJUSCO MOCTEZUMA Nezahualpilli y Coras Col. Ajusco Tel. 677 50 87, 618 7278	AJUSCO MONSERRAT Rey Topiltzin y Mixtecas Col. Ajusco Tel. 6 77 27 55	LA CANDELARIA Santa Cruz No 124 Col. Candelaria	LOS REYES Real de los Reyes s/n Col. Los Reyes Tel. 619 1255	MARISOL Juárez y Allende Col. Pueblo de Santa Ursula	SANTO DOMINGO Canacuate e Izote Col. Santo Domingo Tel. 558 87 78
PESCADITOS San Gabriel y San Cástulo Col. Santa Ursula Coapa	LAS NIEVES Santo Tomás y San Cástulo Col. Santa Ursula Coapa	SAN PABLO TEPETLAPA Moctezuma y Emiliano Zapata Col. San Pablo Tepetlapa Tel. 617 62 94	SANTA URSULA COAPA Diagonal Santa Ursula y San Pablo Col. Santa Ursula Coapa Tel. 618 48 59		

ZONA CENTRO

ANA MARÍA HERNÁNDEZ Pacífico 181 Col. Barrio de la Conchita tel. 658 45 15	COYOACÁN Xicoténcatl y Abasolo Col. Del Carmen tel. 554 33 01	CUADRANTE SAN FRANCISCO NO. 21 Calle Costado Atrio de San Francisco s/n entre los números 28 y 30 Col. Cuadrante de San Francisco	CHURUBUSCO Mártires Irlandeses y Paz Montes de Oca Col. Barrio San Mateo Churubusco tel. 549 52 50	EL RELOJ Cáliz s/n Col. El Reloj tel. 617 25 47	XOTEPINGO Av. de las Rosas y Nochebuena Col. Ciudad Jardín tel. 549 82 91
---	---	--	--	---	--

ZONA CULHUACANES

AQUILES SERDÁN Av. 16 de Septiembre # 7 Col. San Francisco Culhuacán tel. 544 89 74, 646 1013	AVANTE Calle del Parque y Andador Col. Avante tel. 549 49 30, 544 6412	PRADO CHURUBUSCO Orión y Osa Menor Col. Prado Churubusco Tel 582 90 56	SAN FRANCISCO CULHUACÁN Calz. Taxqueña y Av. de la Salud Col. San Francisco Culhuacán tel. 609 19 60, 607 1960	PLUTARCO ELÍAS CALLES Calz. De la Virgen s/n entre Soledad Solórzano y Antonia Nava Col. Carmen Serdán tel. 608 5247
---	---	--	---	--

1.5.7 CENTROS DE BIENESTAR SOCIAL

FAM. JUÁREZ MAZA Anacahuíta y Escuinapa Col. Santo Domingo tel. 619 00 62	ADOLFO Ruiz CORTINES Tejamanil y Zihuatlán Col. Pedregal de Santo Domingo tel. 619 00 62	FRANCISCO 1. MADERO Av. Mixtecas y Topiltzin Col. Ajusco tel. 618 41 53	CASA CUNA TLALPAN Tlalpan No. 1677 esq. Río Churubusco tel. 544 00 12	CENTRO DE BIENESTAR SOCIAL URBANO "AJUSCO" Av. Mixtecas y Maconetzin Col. Ajusco tel. 618 09 70
CASA CUNA COYOACÁN Moctezuma No. 46 Col. Del Carmen tel. 554 50 65	CENTRO DE BIENESTAR SOCIAL URBANO "SAN FRANCISCO CULHUACAN" Av. de la Salud No. 3 Col. San Francisco Culhuacán tel. 607 09 70	CENTRO FAMILIAR No. 20 GRAL. MANUEL GONZALEZ ORTEGA Tezozómoc s/n esq. Tecalco Col. Ruiz Cortínez tel. 617 30 70	CENTRO FAMILIAR No. 17 JOSE MA. DÍAZ ORDÁZ Calle San Raúl esq. San Gabriel Col. Santa Ursula Coapa tel. 618 27 39	INTERNADO AMANECER PARA NIÑAS Francisco Sosa No. 439 Barrio de Santa Catarina tel. 554 17 57
INTERNADO AMANECER PARA NIÑOS Francisco Sosa No. 19 Barrio de Santa Catarina tel. 554 72 65				

1.5.8 CENTROS DE TRABAJO

La Delegación cuenta con las siguientes instalaciones, donde la comunidad puede aprender un oficio, recibir atención médica a bajo costo y servicio dental, entre otros servicios.

ANA María HERNÁNDEZ Pacífico No. 181 Barrio de la Conchita tel. 658 45 15	AQUILES SERDAN Calle 16 de Septiembre No. 7 esq. Av. Taxqueña Col. San Francisco Culhuacán .	EMILIANO ZAPATA Calle Morelos No. 40 esq. Pedro Arvizu Col. Emiliano Zapata tel. 684 03 21	MARISOL Cerrada de Juárez s/n esq. Juárez Pueblo de Santa Ursula Coapa	PLUTARCO ELIAS CALLES (CENTRO COMUNITARIO) Calz. De la Virgen s/n Col. Carmen Serdán
FRANCISCO I. MADERO Retorno 803 s/n esq. Gálvez y Fuentes Col. Centinela tel. 549 18 75	GRAL. PLUTARCO ELIAS CALLES Calz. De la Virgen s/n Col. Carmen Serdán tel. 608 52 47	CUAUHTÉMOC Calle Papalotl s/n esq. Escuinapa Col. Pedregal de Santo Domingo	SAN PABLO TEPETLAPA Emiliano Zapata No. 50 esq. Hidalgo Col. San Pablo Tepetlapa tel. 6176294	SANTA URSULA COAPA Diagonal de Santa Ursula s/n y Calle de San Pablo Col. Pedregal de Santa Ursula Coapa tel. 61848 59
		EMILIANO ZAPATA (CENTRO COMUNITARIO) Av. San Raúl s/n Col. Pedregal de Santa Ursula Coapa		

1.5.9 SALUD

Con respecto al subsistema de salud, Coyoacán cuenta con el siguiente Equipamiento: Cuatro clínicas del Instituto de Seguridad Social y de Servicios para Trabajadores del Estado

CLINICAS ISSSTE

<p>CLÍNICA COYOACÁN Fernández Leal No. 11 Barrio de la Conchita Tels. 554 91 53 - 554 94 28 554 51 99 - 544 33 51</p>	<p>CLÍNICA CHURUBUSCO Calzada de Tlalpan No. 1983 Col. Parque San Andrés Tels. 549 61 72 - 549 28 82 544 39 01 - 544 36 10 544 3354</p>	<p>CLÍNICA IGNACIO CHAVEZ Calle Oriente No. 10 Unidad Habitacional Alianza Popular Rev. Col. Culhuacán Tels. 684 32 77, 684 59 87, 6843354</p>	<p>CLINICA DIVISION DEL NORTE Colonia el reloj</p>
--	--	---	--

Cuatro clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social

CLINICAS IMSS

<p>CLÍNICA 15 IMSS Calzada Ermita Iztapalapa No. 411 Col. Prado Churubusco Horario 8:00 a 20:00 Hrs</p>	<p>CLÍNICA 19 IMSS Presidente Carranza No. 100 Col. Del Carmen Horario: 8:00 a 20:00 Hrs</p>	<p>HOSPITAL GRAL DE ZONA No. 32 IMSS Calzada del Hueso s/n esq. División del Norte Col. Villa Coapa Horario 24 Hrs.</p>	<p>CLÍNICA 46 IMSS Calzada de Tlalpan No. 2655 Col. Xotepingo Tels. 610 11 86 - 617 91 57 Horario: 8:00 a 20:00</p>
--	---	--	--

El Instituto Nacional de Pediatría que cuenta con cobertura regional.

La Delegación también cuenta con 11 instituciones de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, localizadas en las colonias Adolfo Ruiz Cortínez (Que proporciona consulta general). Ajusco (cuenta con consultorio y dispensario, Atlántida, Carmen Serdán, Copilco el Alto, Popular Emiliano Zapata, Ampliación Huayamilpas, Santo Domingo, Pueblo de los Reyes, San Francisco Culhuacán (cuenta con un centro antirrábico) y en Santa Ursula Coapa (contando con un consultorio dispensario).

1.5.10 COMERCIO Y ABASTO

De acuerdo a la información de la COABASTO, se considera que en el territorio de la Delegación de Coyoacán existen 22 mercados públicos que proporcionan el servicio de forma continua los 365 días del año. Por otro lado, se estima que los mercados sobre ruedas se instalan aproximadamente 5 veces por semana en las colonias de poder adquisitivo medio.

Así mismo los tianguis que cubren la mayor parte del territorio y las zonas más densamente pobladas, se instalan 102 veces a lo largo de la semana en diversos puntos. Gracias a estas instalaciones de abasto temporal se ha logrado abatir la carencia de elementos de abasto fijo, como mercados y supermercados.

MERCADOS

<p>COYOACÁN 89 Allende s/n entre Xicoténcatl y Malintzin Col. Del Carmen Coyoacán C.P. 04100 tel. 554 4888</p>	<p>PRADO CHURUBUSCO Osa Menor entre Orión y Pegaso Col. Prado Churubusco C.P. 04213 tel. 582 9056</p>	<p>XOTEPINGO Av. de las Rosas y Nochebuena Col. Ciudad Jardín C.P. 04370 tel. 644 8807</p>
<p>SANTA URSULA COAPA (PESCADITOS) Calle San Gonzalo y San Benjamín Col. Santa Ursula Coapa C.P. 04850 tel. 677 3663, 619 8464</p>	<p>EL RELOJ Av. Cáliz y 1ra. Cda. De Cáliz Col. El Reloj C.P. 04640 tel. 617 9412, 617 8517</p>	<p>CHURUBUSCO Mártires Irlandeses y Paz Montes de Oca Héroes del 47 Col. Parque San Andrés C.P. 04000 tel. 686 1319, 544 0293</p>

<p>AVANTE Retorno 50 y Miramontes Col. Avante C.P. 04460 tel. 544 3824, 679 1604</p>	<p>ADOLFO RUÍZ CORTINES "LA CRUZ" Tepetlapa entre Canazoc y Tepepehu Col. Adolfo Ruiz Cortínez C.P. 04630 tel. 618 9437, 618 3497</p>	<p>SAN FRANCISCO CULHUACAN Heroica Escuela Naval Militar No. 51 Col. San Francisco Culhuacán C.P. 04260 tel. 607 1960</p>
<p>AJUSCO MONSERRAT "LA BOLA" Mixtecas e Ixtlixóchitl, Col. Ajusco C.P. 04300 tel. 618 4404, 618 5153</p>	<p>EDUCACIÓN PETROLERA Avenida 3 y Avenida 5 Col. Educación Petrolera C.P. 04400 tel. 549 3304, 689 3756</p>	<p>AJUSCO MOCTEZUMA Calle Coras y Nezahualpilli Col. Ajusco C.P. 04300 tel. 684 1346, 618 4032</p>
<p>EL VERDE Dolores Guerrero y R. Castellanos U.H. C.T.M. Culhuacán Locales 62</p>	<p>OAXACA Anacahuita y Jecuite Col. Pedregal de Santo Domingo Locales 19</p>	<p>MAYAS AVÁNDARO Mayas entre Coapa y Gómez Farías Col. Pedregal de Santo Domingo Locales 99</p>
<p>LOS REYES COYOACÁN Basalto esq. Cantera Col. Pedregal de Santo Domingo C.P. 04330 tel. 610 2633</p>	<p>PRODUCTOS EL CAMPO Santa Cecilia y Av. Cafetales U.H.C.T.M. Culhuacán Sección 10 Locales 118</p>	<p>SANTO DOMINGO LAS ROSAS Av. Papalotl entre Escuinapa y Canahutli Col. Pedregal de Santo Domingo C.P. 04369</p>
<p>TAXQUEÑA PARADERO NORTE Cerro de Jesús y Canal de Miramontes Col. Campestre Churubusco Locales 55</p>	<p>ALIANZA POPULAR REVOLUCIONARIA Av. Central entre Bombas y Tepetlapa U.H. Alianza Popular Revolucionaria Locales 66</p>	<p>BENITO JUÁREZ Acatempan entre Amezquite y Amatl Col. Pedregal de Santo Domingo Locales 35.</p>
<p>MARGARITA MAZA DE JUÁREZ Calle Oriental entre Torre Eiffel y Tepetlapa U.H Alianza Popular Revolucionaria C.P. 04800 tel. 679 1185, 679 1332</p>	<p>PRADOS COYOACÁN Canal de Miramontes entre Aldebaran y Castor Col. Prados de Coyoacán</p>	<p>CARMEN SERDAN Manuela Medina y Hermanas González Col. Carmen Serdán C.P. 04850</p>

EMILIANO ZAPATA Plan de Ayala y Anenecuilco Col. U.H. Emiliano Zapata Estación C.P. 04919	SANTO DOMINGO LOS REYES Calle Zihuatlán No. 25 entre Pascle y Ahuejote Col. Pedregal de Santo Domingo C.P. 04360	TAXQUEÑA PARADERO SUR Av. Taxqueña s/n Col. Campestre Churubusco Locales 108
COPIILCO EL ALTO Av. Anacahuitla y Escuinapa Col. Pedregal de Santo Domingo C.P. 04363	HERMOSILLO Calle Amacuzac y Cerro Quinceo Col. Hermosillo C.P. 04240 tel. 689 8654, 670 5544	

1.5.11 EDUCACIÓN.

La Delegación de Coyoacán es considerada como una de las mejor dotadas en equipamiento para la educación. Dentro de su jurisdicción cuenta con servicios públicos de nivel superior como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana y la escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) dependiente del Instituto Politécnico Nacional.

Todos estos Centros Educativos superiores, además de dar un servicio a la población local y del Área Metropolitana, tienen alcances a nivel nacional.

EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN

NIVEL	PARTICULARES	OFICIALES
PREESCOLAR	156	61
SECUNDARIA	89	87
PRIMARIA	27	33
EDUCACIÓN ESPECIAL	N. D.	10
EDUCACIÓN INICIAL	N. D.	4
MEDIA SUPERIOR	N. D.	5
SUPERIOR	N. D.	

1.5.12 RECREACIÓN Y DEPORTE (ESPACIOS ABIERTOS)

En materia de equipamiento de recreación y deporte, la delegación cuenta con las instalaciones olímpicas, el Parque Ecológico de los Coyotes, el Parque Ecológico de Huayamilpas, los Viveros de Coyoacán, el deportivo Jesús Flores, el deportivo Banrural, el deportivo de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y el deportivo Francisco J. Mújica, entre otros. Además del club Campestre de la Ciudad de México y el Estadio Azteca.

Las principales zonas que carecen de una cobertura adecuada de este tipo de equipamiento son las siguientes: Pedregal de Santo Domingo, donde la población ha solicitado espacios y servicios de equipamiento recreativo para áreas verdes, sin embargo la carencia de suelo y la alta densidad existente dificulta la dotación de ese requerimiento. En la zona de los Culhuacanes, aunque se cuenta con equipamiento este se encuentra subutilizado como el caso del Deportivo Francisco Gabilondo Soler, con una demanda alta por espacios abiertos.

PARQUE RECREATIVO LOS CULHUACANES Av. Taxqueña s/n equina ejido Mexicaltzingo Col. Ex - Ejidos de Culhuacán	DEPORTIVO FRANCISCO J. MUJICA Canal Nacional y Calzada de la virgen colonia Culhuacán C.T.M.	DEPORTIVO SANTA URSULA San Eleuterio esquina San Jorge s/n Colonia Santa Ursula Coapa	ALBERCA AURORA Calle de Presidente Carranza No. 51 Colonia del Carmen
DEPORTIVO EMILIANO ZAPATA Calle San Raúl esquina San Alberto s/n Colonia Santa Ursula Coapa	DEPORTIVO HUAYAMILPAS Calle 3 Calzada de Huayamilpas esquina calle cinco colonia Huayamilpas	DEPORTIVO JOSE DE JESUS CLARK FLORES Calzada de la virgen esquina Santa Ana s/n Colonia Avante	DEPORTIVO ADOLFO RUIZ CORTINES Calle Tentlastli s/n esquina Iztcuina. Colonia Adolfo Ruiz Cortines
DEPORTIVO JOSE GOROSTIZA Av. Progreso s/n Barrio de santa Catarina, Coyoacán	DEPORTIVO ESPARTACO Calle 4 esquina calle 7 s/n Colonia Espartaco	GIMNASIO COYOACAN Calle Aguayo y Cuahutémoc s/n Colonia del Carmen	GIMNASIO AJUSCO Calle de Coras esquina Hermilo s/n colonia Ajusco

1.5.13 RELIGIÓN

<p>CAPILLA DE SAN ANTONIO PANZACOLA Panzacola y Francisco Sosa Esquina con Av. Universidad</p>	<p>CAPILLA DE SANTA CATARINA Plazuela de Santa Catarina sobre la calle de Francisco Sosa.</p>	<p>CAPILLA DE LA PURISIMA CONCEPCIÓN Entre las calles de Presidente Carranza, Vallarta, Fernández Leal y Arturo Ibáñez.</p>	<p>PARROQUIA DE LOS REYES Calle camino real de los Reyes Eje 10, Plazuela de los Reyes</p>	<p>TEMPLO DE SAN LUCAS Sobre la calle real de San Lucas, cerca de la que esta fuera de la de <u>San Miguel</u></p>
<p>EX CONVENTO DE CHURUBUSCO (TEMPLO DE SAN DIEGO) Plaza Batallón de San Patricio Barrio de San Diego Churubusco.</p>	<p>CASA DE DESCANSO DE LOS HERMANOS CAMILOS En la esquina que forman las calles de Pacífico y Fernández Leal</p>	<p>PARROQUIA Y CONVENTO DE SAN JUAN BAUTISTA Jardín Centenario y Plaza Hidalgo.</p>	<p>TEMPLO DE SAN PABLO Av. División del Norte esquina con Calzada de Tlalpan, Pueblo de san Pablo Tepetlapa</p>	<p>IGLESIA DE SAN MATEO Héroes del 47 y Paz Monte de Oca</p>
<p>IGLESIA DEL NIÑO JESUS Sobre la casa de Fernández Leal esquina con la de Tlascalco y Tepexpan, Barrio del mismo nombre</p>	<p>IGLESIA DE LA CANDELARIA Calle Emiliano Zapata s/n esquina Pacifico. Pueblo de la Candelaria Coyoacán.</p>	<p>IGLESIA DE SAN FRANCISCO CULHUACÁN Cuadrante San Francisco s/n Colonia San Francisco</p>	<p>IGLESIA DE NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE Viena No. 124, colonia del Carmen Coyoacán</p>	<p>IGLESIA DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN Cáliz No. 45 esquina tallo colonia el Reloj</p>

<p>IGLESIA DE LA DIVINA PROVIDENCIA Avenida de las Rosas esquina Nochebuena No. 68 Colonia Xotepingo</p>	<p>IGLESIA DE NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED Calle 5 esquina Calle 4 Colonia Espartaco</p>	<p>IGLESIA DE LA ASUNCIÓN DE MARÍA Calle Oriental Esquina Calzada de las bombas Calle Alianza Popular Revolucionaria</p>	<p>IGLESIA DEL SAGRADO CORAZÓN Calle C esquina Calle J manzana 5 colonia educación.</p>	<p>IGLESIA DE JESUS SACRAMENTADO Cerro de Jesús esquina calzada de las Bombas, U.H. FOVISSSTE</p>
<p>IGLESIA DE JESUCRISTO CRUCIFICADO Canal de Miramontes y Santa Ana colonia Avante</p>	<p>IGLESIA DE LA ASUNCION DE CHURUBUSCO Avenida General Anaya y Prolongación Xicotencatl Barrio de san Diego Churubusco.</p>	<p>IGLESIA DE SAN ANTONIO DE PADUA Avenida División del Norte No. 3430 esquina museo colonia Xotepingo</p>		

1.5.14 PANTEONES

De equipamiento mortuario se destinan aproximadamente 86,462 metros cuadrados, donde se incluyen 5 cementerios civiles y 1 concesionado, distribuidos en el centro y sur de la delegación.

1.5.15 ADMINISTRACIÓN

En cuanto al subsistema de administración cuenta con el edificio delegacional, las oficinas de Juzgados, cuatro anexos de la delegación, la Subdelegación de obras, la Subdelegación de Culhuacanes, el Conjunto Tecualiapan, la Oficina de vehículos y Combustibles y la Subdelegación de Pedregales.

1.5.16 SEGURIDAD PÚBLICA

En seguridad, la delegación junto con la Secretaría de Seguridad pública, ha dispuesto de dos cuarteles de policía, 498 policías auxiliares que operan en diversas colonias de la delegación, 6 agencias investigadoras del Ministerio Público de la Procuraduría de Justicia del Distrito Federal, 1 destacamento montado, 8 módulos de vigilancia y 4 depósitos de vehículos.

1.6 NORMATIVIDAD URBANA

1.6.1 ÁREAS DE ACTUACIÓN.

Conforme lo establece el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, en la Delegación de Coyoacán se identifican Áreas de Actuación con Potencial de Reciclamiento, con Potencial de Desarrollo y de Conservación Patrimonial, las cuales se delimitan conforme a las características particulares de las siguientes zonas:

1.6.2 ÁREAS CON POTENCIAL DE RECICLAMIENTO.

Corresponden a las áreas donde se presentan las características para la reutilización y mejoramiento de los espacios urbanos, aquellas que cuentan con la infraestructura y servicios urbanos adecuados para captar población adicional, abarcando principalmente las zonas de los Pedregales, con colonias como Pedregal de Santo Domingo, en todas sus secciones, y el Pedregal de Santa Úrsula.

1.6.3 ÁREAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO.

Las que corresponden a zonas que tienen grandes terrenos sin construir, incorporados dentro del tejido urbano, que cuentan con accesibilidad y servicios, donde pueden llevarse a cabo los proyectos de impacto urbano que determine el reglamento de la Ley, apoyados en el programa de fomento económico, que incluyen equipamientos varios y otros usos complementarios. Abarca las siguientes colonias: CTM Culhuacán, Alianza Popular Revolucionaria, Unidad Habitacional San Francisco Culhuacán, Ex-Ejido de San Pablo Tepetlapa y Obrera Culhuacán.

1.6.4 ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL.

Son aquellas que tienen valores históricos, arqueológicos, artísticos o típicos, así como las que presentan características de unidad formal que requieren atención especial para mantener y potenciar sus valores.

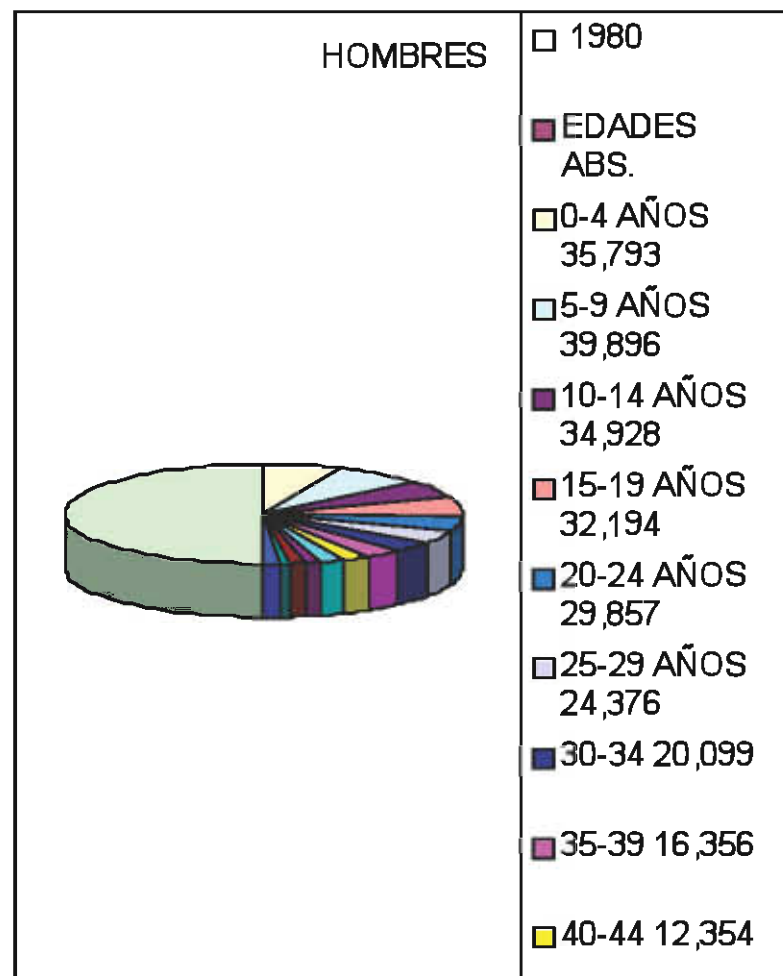
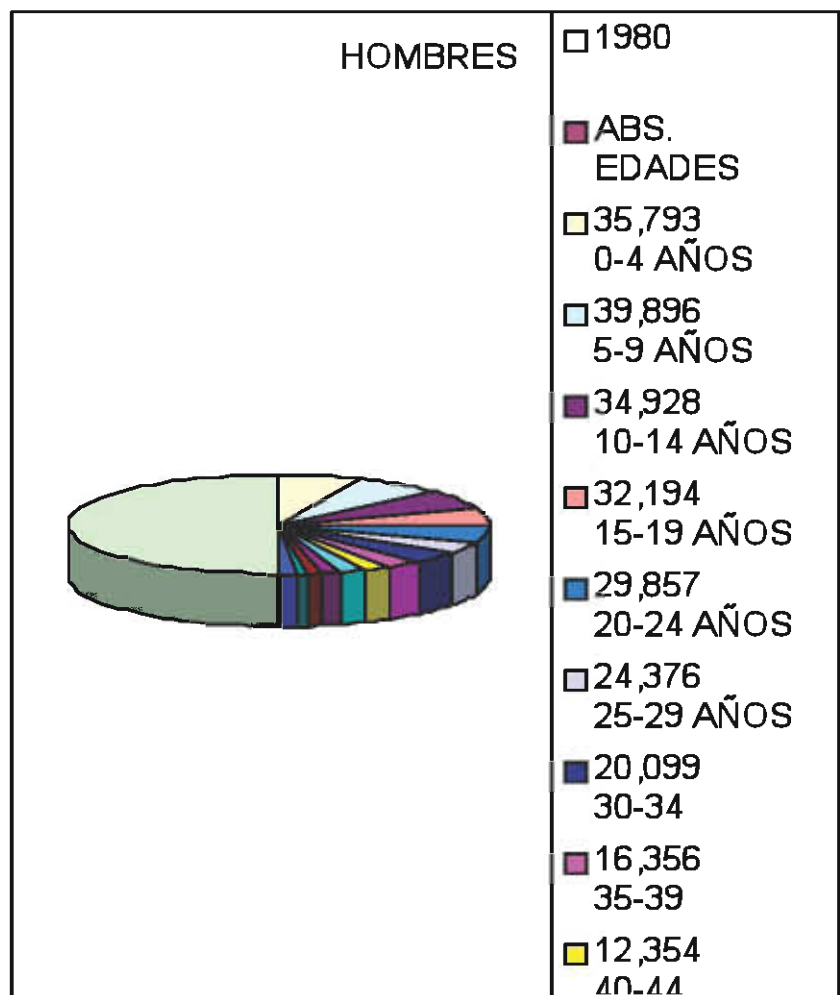
El Programa General reconoce como áreas de conservación patrimonial las siguientes:

- El sector Coyoacán : San Ángel que comprende las colonias Villa Coyoacán y El Carmen Coyoacán.
- San Pablo Tepetlapa, comprende el pueblo de San Pablo Tepetlapa.
- Ciudad Universitaria, comprende el Campus Universitario de la UNAM y Estadio Olímpico México 68.
- Espacio Escultórico, comprende el Espacio Escultórico de la UNAM y Centro Cultural Universitario.
- Santa Úrsula Coapa, comprende el Pueblo de Santa Úrsula Coapa.

1.6.5 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DERIVADOS DEL PROGRAMA GENERAL.

- *Apoyo a la ampliación y renovación de la planta productiva y estímulo a la creación de empleo.*
- En este sentido se permite la diversificación de actividades a manera de corredores de servicios y usos definidos como HM.
- *Rescate de los valores sociales y fomento de la conciencia ciudadana.*
- Se refiere a la implementación de equipamiento recreativo, sobre todo en las zonas con mayor densidad, como es el caso de los Pedregales.
- *Aprovechamiento de la inversión acumulada y elevación de la calidad de vida, particularmente en la Ciudad Central.*
- Para lograr lo anterior, el Programa General establece las áreas y zonas donde poder instrumentar Programas de mejoramiento de vivienda, así como el mejoramiento de las condiciones de la infraestructura básica.
- *Acceso equitativo de los servicios y autosuficiencia en el equipamiento local.*
- Esta acción se ha contemplado para la complementación de equipamiento de nivel básico, en especial de espacios para actividades deportivas y recreativas (Culhuacanes y Pedregales).
- *Estructuración del territorio y ordenación del uso del suelo.*
- *Conservación y reciclaje de la estructura y el medio construido.*
- *Disminución de los desplazamientos y mejoramiento de la comunicación*
- Para esta acción se han dispuesto zonas HC y algunas zonas HM, así como corredores urbanos a lo largo de las arterias, que representan una alternativa de localización de fuentes de empleo que permita arraigar a la población económicamente activa, evitando desplazamientos innecesarios.
- Se propone la realización de acciones específicas en los sistemas de transporte multimodal así como en las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo sobre la Calzada de Tlalpan, coadyuvando a mejorar los niveles de operación de las vías principales de comunicación.
- *Rescate del acuífero del Valle de México.*
- Se establecen acciones claras para la conservación y regeneración de áreas verdes y espacios abiertos.
- *Apoyo a la preservación y mejoramiento del medio natural.*
- *Fortalecimiento de la cultura y la imagen de la Ciudad.*
- Una de las líneas estratégicas fundamentales para esta delegación es preservar su patrimonio histórico cultural, así como sus sitios y monumentos históricos.
- *Gestión urbana eficiente, concertada, coordinada y democrática.*
- Se considera que el Programa Delegacional debe de responder a esta acción prioritaria, ya que con esto se logra una coordinación directa con el consejo de ciudadanos y la cobertura a nivel de la población se traduce en una amplia participación ciudadana y de grupos de profesionistas, a través de las numerosas sesiones de Consulta pública.

➤ 1.7 ESTRUCTURA SOCIAL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN DE LA DELEGACIÓN



1.7.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Según los datos del X Censo General de Población y Vivienda, la población de la delegación, al comenzar 1980, registró 597 129 habitantes, de los cuales el mayor número lo constituían las mujeres con 313 757; el total de hombres era de 283 372.

De acuerdo con los datos del censo de 1990 se estimaba para Coyoacán una población total, compuesta por 640 066 habitantes, de los cuales 302 042 eran hombres y 338 019 mujeres. Para 1995, según el conteo de población elaborado por el INEGI se tenían 653 407 habitantes.

Se destaca que durante las tres últimas décadas, la delegación Coyoacán ha mantenido su tasa de crecimiento anual (1.71%), que con respecto al distrito federal, esta delegación presenta elevadas tasas de crecimiento. Estas cifras se hacen notar ya que durante las décadas de 1980 a 1990 el Distrito Federal presentó una tasa de crecimiento de apenas 0.3%. Esto indica que esta demarcación fue de las más importantes receptoras de población.

De acuerdo con el programa general, para 1995, Coyoacán tendrá alrededor de 696 800 habitantes, sin embargo, esta cifra no fue alcanzada pues el conteo de 1995 señaló 653 407, es decir, 43 407 habitantes por debajo de las proyecciones de población del citado programa. Esto refleja una disminución en la dinámica demográfica.

		porcentaje con respecto al D .F.	tasa de crecimiento de la delegación Promedio anual.	tasa de crecimiento distrito federal
1970	339,446	4.93 %	1960-1970 (717)	1960-1970 (-)
1980	541,328*	8.68 %	1970-1980 (452)	1970-1980 (15)
1990	640,066	9.31 %	1980-1990 (1 71)	1980-1990 (0.3)
1995	653,407	9.50 %	1990-1995 (171)	1990-1995 (059)

Censos Poblacionales Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática 2000 y (Proyecciones tendenciales)

Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1996

NOTA Cifra corregida en el censo de 1990 por sobre registro A Porrás UAM - Xochimilco

En el caso específico de esta demarcación, la tendencia a la baja en la tasa de crecimiento de su población es un síntoma directo de su proceso de consolidación y a la disminución indirecta de su tasa de migración.

La población inmigrante en esta delegación representa casi el 8.0% del total recibido para el D. F. mientras que para el conjunto de delegaciones englobadas en el primer contorno, Coyoacán ocupa el cuarto lugar después de Cuajimalpa, Iztapalapa y Álvaro Obregón.

Se deduce que Coyoacán es una delegación en proceso de consolidación de su crecimiento poblacional. Si bien antes de 1980 presentó una de las tasas de crecimiento más altas a nivel del D. F. Actualmente dicho proceso parece haberse frenado, con tendencia a consolidarse. Ver cuadro no. 2

CUADRO 2. TASAS DE CRECIMIENTO TOTAL NATURAL Y MIGRATORIO, 1980-1990 PRIMER CONTORNO

	ii)	NATURAL	MIGRATORIA	OBSERVACIONES
CUAJIMALPA	3.55	1.85	1.68	ALTA ATRACCION
IZTAPALAPA	2.66	1.79	0.86	ATRACCION MODERADA
A. OBREGÓN	1.22	1.36	-0.14	EQUILIBRIO
COYOACAN	1.71	1.82	-0.11	EQUILIBRIO
G. A MADERO	-0.90	2.36	-3.25	MUY ELEVADA EXPULSION
IZTACALCO	-1.59	1.85	-3.44	MUY ELEVADA EXPULSION
AZCAPOTZALCO	-1.64	1.85	-3.49	MUY ELEVADA EXPULSION

Primer contorno, integrado por las delegaciones contenidas por el cuadro. Segundo contorno: Tláhuac, Xochimilco, Tlalpan y M. Contreras. Tercer contorno: Milpa Alta. Fuente: Gaceta oficial del programa general de desarrollo urbano del distrito federal, 11 de julio de 1996.

Se puede destacar que en materia de crecimiento poblacional la delegación Coyoacán mantiene una tendencia al equilibrio a diferencia de las delegaciones limítrofes.

ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACION 1980-1995. DELEGACION COYOACAN.								
	HOMBRES				MUJERES			
	1980		1995		1980		1995	
EDADES	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
0-4 AÑOS	35,793	12.63	26,781	8.67	34,813	11.1	25,556	7.41
5-9 AÑOS	39,896	14.07	26,344	8.53	40,168	12.8	25,935	7.52
10-14 AÑOS	34,928	12.32	27,631	8.95	35,957	11.5	27,631	8.02
15-19 AÑOS	32,194	11.4	31,341	10.15	37,766	12.03	35,036	10.16
20-24 AÑOS	29,857	10.53	36,163	11.71	34,325	10.93	40,456	11.74
25-29 AÑOS	24,376	8.6	30,305	9.82	28,358	9.03	32,885	9.54
30-34	20,099	7.1	25,326	8.2	22,819	7.3	28,639	8.31
35-39	16,356	5.8	22,787	7.38	18,052	5.75	27,419	7.95
40-44	12,354	4.35	19,932	6.46	13,758	4.4	23,641	6.86
45-49	9,945	3.5	17,009	5.51	11,224	3.6	19,774	5.74
50-54	8,281	2.92	13,711	4.44	10,168	3.2	15,449	4.48
55-59	6,670	2.35	9,174	2.97	7,774	2.47	10,854	3.15
60-64	4,343	1.53	7,518	2.43	5,444	1.73	9,789	2.84
65 Y MÁS	8,156	2.9	14,233	4.61	13,060	4.16	21,113	6.12
NO	126	0.04	497	0.16	111		560	0.16
ESPECIFICADOS								
TOTAL	283,372	100	308.752	100	313,757	100	344.737	344.737

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda. INEGI 2000.
 Conteo de población y vivienda, Distrito Federal. INEGI 2000

Los patrones de estos movimientos poblacionales se ubicaron en buena medida, en la delegación durante los últimos quince años, fenómeno que para la mitad de la década 80-90 parece haberse frenado, debido entre otros factores, a la falta de reservas territoriales y seguirá disminuyendo en el futuro próximo.

En 1980 la población total de la delegación era de 597 129 habitantes, de los cuales, un 52.54% correspondía al grupo de las mujeres, y el 47.46% faltante representaba al grupo de los hombres.

Para 1995, la población de la delegación era de 653 407, ésta se divide en 308 752 hombres y 344 737 mujeres, cifras que representan el 47.2% y el 52.8% respectivamente.

Durante el periodo de 1980 a 1995, Coyoacán presenta una tasa de crecimiento del 1.71% anual; cabe señalar que este número se ha incrementado alrededor del 15% comparado con lo registrado al inicio de la década de 1980. Las estadísticas indican que esta delegación cuenta con una población importante de personas jóvenes. Dentro del grupo del primer contorno del D. F., Coyoacán se ubica dentro de las tres delegaciones con mayor índice de crecimiento.

1.7.2 PIRÁMIDE DE EDADES

Si observamos la pirámide de edades de 1980, la población menor de 20 años asciende a un total de 291 113 personas. Si a esta cifra se le agrega la población hasta los 29 años, la cantidad se eleva a 408 029 habitantes, es decir, del total de la población en la delegación, el 48.75% es menor a 20 años, y el 68.33% es menor de 30 años.

Para 1990 la población de Coyoacán estaba conformada en forma importante por población joven (entre 0 y 29 años), destacando el segmento de 15 a 19 años y en particular las mujeres. Este grupo de jóvenes representaba el 60.4%, mientras tanto el sector adulto representaba un 32%. El menor porcentaje de población lo constituía el sector de 60 años y más.

De la pirámide de edades del periodo 1990-1995 destacan los siguientes aspectos: la población más representativa es la de 0 a 29 años (60.53%) que comprende a la infantil, joven y adulta y la menos representativa corresponde a la población de 95 años y más.

De acuerdo a las cifras arrojadas por esta fuente, se puede concluir que, dadas las características de la población mayoritariamente joven, se requerirán de servicios y equipamientos propios de este grupo; tales como el de educación a nivel básico, medio y superior, y la generación de empleos que en un futuro demandará esta población al insertarse en el mercado laboral, sin olvidar, por supuesto, los espacios culturales, recreativos.

1.7.3 POBLACIÓN INDÍGENA

La participación de la población indígena se considera minoritaria con respecto a la composición general, ya que de acuerdo a los datos del censo de 1990 sólo se estima un 1.6% de habitantes de origen indígena.

La población de cinco años y más que habla alguna lengua indígena en la delegación representa en 1.61%; mientras que en el D. F. , el porcentaje de quienes hablan alguna lengua indígena es de 8.37%.

Los tipos de lengua hablados son: el náhuatl con 2405 personas, el otomí con 1245 personas, el mixteco con 1189, el zapoteco con 1112, el mazahua con 560 y el mazateco con 401 personas, entre otros.

POBLACION DE 5 AÑOS Y MÁS QUE HABLA ALGUNA LENGUA SEGÚN TIPO DE LENGUA. 1990. DELEGACION COYOACAN INDIGENA

TIPO DE LENGUA	DISTRITO FEDERAL	DELEGACION
POBLACION DE 5 AÑOS Y MAS	7,373,236	579,526
POBLACION DE 5 AÑOS Y MAS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDIGENA	111,552	9,341
NAHUATL	25,556	2,405
OTOMI	16,495	1,245
MIXTECO	13,599	1,189
ZAPOTECO	14,075	1,112
MAZAHUA	7,864	560
MAZATECO	4,276	401
OTRAS a/	29,687	2,429

Fuente: XI

de Población y Vivienda. INEGI 1990.

Censo General

Incluye a la población que habla alguna lengua indígena insuficientemente especificada

1.7.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

En 1990 la población económicamente activa ascendió a 236513 habitantes, de los cuales 97.6% se encontraba ocupado. Se estima que la PEA representa el 36.9% de la población total de la delegación.

Con respecto a la Población Económicamente Inactiva, según el censo general de población y vivienda 1990, el grupo más representativo es el de estudiantes con un 44%, en segundo lugar destaca el grupo de los que se dedican a los quehaceres del hogar con 43.9%, en tercer lugar el grupo de jubilados y pensionados con el 5.7%, el cuarto lugar lo ocupa el grupo de inactivos con el 5.2% y el quinto lugar lo ocupan los incapacitados permanentes con el 1.1%. De este cuadro se concluye que la

proporción de estudiantes es mayor que en el Distrito Federal, lo que prefigura una mayor presión para atender sus necesidades en estructura y servicios educativos.

La conformación de la población económicamente activa en la delegación en 1980 se integró en una gran mayoría por el sector secundario que, de acuerdo a los datos del INEGI, representó el 59.0%, en segundo lugar se destacaba el sector terciario con poco más del 35.6%; finalmente el sector primario contaba únicamente con el 5.4% de la PEA

Para 1990 los datos registrados por el INEGI presentan una variación completa respecto de 1980, ya que del universo de la PEA el 71.8% se encontraban dentro del sector terciario que pasó del segundo lugar que tenía en 1980 al primer lugar en 1990; el sector secundario por otro lado disminuyó su importancia drásticamente hasta un 24.4%.

1.7.5 NIVELES DE INGRESOS EN LA POBLACIÓN

Los niveles de ingreso de la delegación son similares a los del conjunto del D. F. En ambos casos el rango de salarios percibidos más representativo es de 1 a 2 salarios mínimos. Sin embargo, es menor proporcionalmente la población que percibe menos de tres salarios mínimos en la delegación que en el distrito federal, mientras que Coyoacán tiene mayor población que percibe más de cinco salarios mínimos. De lo anterior se destaca la estructura altamente polarizada en la delegación. Más de 50% perciben menos de 2 salarios mínimos aunque esta situación es más notoria en otras delegaciones.

Además de esta información se realizó un análisis al nivel de áreas geoestadísticas básicas, en donde se encontró que dentro del territorio de la delegación, los grupos que perciben entre 2 y hasta 5 salarios mínimos se localizan al norte, noreste, sureste y sur de la demarcación.

Puede observarse que la localización territorial de los habitantes con ingresos mayores al promedio corresponde a un 30%. Por otro lado, la población que percibe entre 1 y 2 salarios mínimos se localiza en colonias como los pedregales de Santo Domingo, San Francisco Culhuacán, Alianza Popular Revolucionaria, el Ex-Ejido de

POBLACION OCUPADA POR GRUPOS DE INGRESO, 1990					
NIVEL DE INGRESOS	COYOACÁN		DISTRITO FEDERAL		% CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL.
	Población	%	Población	%	
NO RECIBE INGRESOS	2,188	0.95	30,424	1.05%	7.19%
MENOS DE 1 SAL. MINIMO	37,057	16.05%	545,441	18.91%	6.79%
DE 1 SAL. A 2 SAL.	80,989	35.08%	1,168,598	40.51%	6.93%
MAS DE 2 Y MENOS DE 3	34,549	14.97%	443,807	15.38%	7.78%
3 SAL. Y MENOS DE 5	32,399	14.04%	316,737	10.98%	10.23%
MAS DE 5, MENOS DE 10 SAL.	25,032	10.84%	191,714	6.65%	13.06%
MAS DE 10 SAL.	12,709	5.51%	100,556	3.49%	12.64%
NO ESPECIFICO	5,917	2.56%	87,53	3.03%	6.76%

TOTAL POB. OCUPADA	230,840	100.00%	2,884.81	100.00%	8.00%
Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda. INEGI 2000.					

Santa Úrsula Coapa, Prado Churubusco y San Diego. Comparativamente, se puede establecer que los estándares de vida respecto a ingresos registrados por la delegación Coyoacán se encuentran por arriba del resto del D. F. lo cual permite suponer una mejor cobertura en materia de equipamiento y servicios de infraestructura.

Asimismo, los niveles medios se encuentran dispersos en toda la delegación, sin embargo destaca la zona central, de Miguel Ángel de Quevedo hacia el sur y en el sur oriente.

Los sectores populares de forma similar a los grupos de ingresos medios se encuentran distribuidos en la totalidad del territorio de la Delegación. Entre estas zonas se encuentran los poblados de los Reyes y La Candelaria, así como San Francisco Culhuacán, San Pablo Tepetlapa y el pueblo de Santa Úrsula Coapa.

Uno de los indicadores más importantes para medir la calidad de vida de la población es la tasa de sub-empleo, ya que a partir de ésta se puede definir la necesidad de generación de fuentes de trabajo, evitando la emigración de la población residente.

1.8 DIAGNÓSTICO

d) Zona de estudio

1.8.1 COYOACAN DE 1990 A 1995.

La delegación Coyoacán se localiza en las coordenadas 19°22' al norte, al sur 19° 18' de latitud norte; al este 99°06' y al oeste 99° 12' de longitud oeste. Es decir, Coyoacán se ubica al centro - sur del Distrito Federal.

La superficie de la delegación es de 5400 Hectáreas, la totalidad del territorio corresponde al suelo urbano y representa el 7.1% de la zona urbana de la entidad, con respecto al Distrito Federal representa el 3.60% del área total.

Esta demarcación ha jugado un papel trascendental en el desarrollo urbano del sector sur oriente del Distrito Federal, ya que representó por cerca de dos décadas la zona apta para crecimiento habitacional. Esta delegación forma parte del sector Metropolitano Sur, junto con las delegaciones Xochimilco, Tlalpan y Magdalena Contreras. Se ha caracterizado por ser una delegación con tendencia al equilibrio en cuanto a su dinámica de crecimiento y forma parte del área consolidada del Distrito Federal con un alto nivel de satisfactores urbanos. Junto con su función habitacional predominante, la ubicación del centro educativo más importante del país, Ciudad Universitaria, permitió a esta delegación diversificar su rol en la estructura urbana, con la generación de zonas de servicios alternos.

1.8.2 ANTECEDENTES

Por decreto el 16 de Diciembre de 1889 Coyoacán surge como integrante del territorio del Distrito Federal. En los años veinte del presente siglo, Coyoacán se convirtió en zona de quintas y casas de fin de semana para las clases acomodadas de la Ciudad de México. El desarrollo urbano acelerado de la delegación se inició en 1940, primero en su zona norte y después paulatinamente hacia la zona del pedregal.

A partir de 1940 se inicia el actual desarrollo urbano en esta delegación, primero se construyó la calzada Taxqueña que alivió el tránsito de la calle Francisco Sosa. Después al construirse la Ciudad Universitaria en 1958, se trazó hasta ella la avenida Universidad. Sobre el Río Churubusco ya entubado se dispuso una vialidad y la Avenida Cuahutémoc se prolongó hacia el sur.

Con la factibilidad de este mejoramiento vial surgieron colonias como Churubusco, Barrio San Lucas, La Concepción y Villa Coyoacán. Puede señalarse que a partir del establecimiento de estas colonias, la tendencia de ocupación espacial se dio hacia el sur. Esta delegación representó campo fértil para el desarrollo de grandes conjuntos habitacionales entre las décadas de 1950 y 1960.

Entre 1970 y 1980 la expansión de esta demarcación se concentró hacia el Oriente, en la colindancia con el Canal Nacional y la delegación Iztapalapa. Fue en esta etapa de crecimiento de ambas delegaciones que el Canal Nacional se convirtió en borde para delimitación ya que la expansión acelerada de la delegación Iztapalapa, contribuyó en alguna medida a incentivar los procesos de ocupación del sector Oriente de la delegación Coyoacán. Colonias como Alianza Popular Revolucionaria y las primeras tres secciones de CTM Culhuacán surgieron en esta etapa.

Con el incremento de la población los problemas de vialidad, carencia de infraestructura y servicios comenzaron a agudizarse. A pesar de contar con arterias que integraban las nuevas colonias al resto del distrito federal, la concentración masiva y prolongada de la población tendió a sobrecargar las redes de infraestructura.

Entre los años de 1960 y 1970 se inició la formación de las colonias de los pedregales (Santo Domingo, Ajusco y Santa Úrsula). A partir de esta década, el crecimiento poblacional en la delegación se concentró en este sector, el cual se desarrolló de manera anárquica y con tendencia a la concentración de habitantes.

El principal problema en esta zona fue la dificultad para la introducción de los servicios de infraestructura y la falta de espacios adecuados para el esparcimiento de la población. Actualmente la gran concentración de habitantes en los pedregales, no ha podido revertir completamente la carencia de infraestructura y servicios.

A través del paso de los años, el papel que juega esta delegación en el marco general del desarrollo urbano del distrito federal, se ha transformado de una función eminentemente habitacional, con colonias que surgieron expresamente con esta finalidad, a una función más mezclada de habitación, servicios y comercio. Esto se refleja en la ocupación de un número considerable de instalaciones de equipamiento y servicios.

A partir de la construcción de CU, el papel de Coyoacán se transformó y en las décadas setenta, ochenta y noventa, ha venido distribuyendo la fuerza de los conjuntos habitacionales cediéndole paso a la instalación de zonas comerciales y de servicios.

Actualmente Coyoacán es considerada como una zona con servicios especializados cuya cobertura alcanza el nivel Metropolitano y que presenta una tendencia clara a la concentración de actividades terciarias lo que ha generado la saturación de algunos corredores urbanos, además de que existe una marcada ausencia del sector industrial y un incremento del sector informal.

Esta delegación tiene una estructura socioeconómica altamente polarizada. Por una parte, alrededor del 50% de la población percibe menos de dos salarios mínimos, mientras que por otra un pequeño grupo de la población gana más de cinco salarios mínimos.

Entre los principales problemas detectados podemos citar:

- Falta de corredores urbanos, así como la pérdida y carencia de Centros de Barrio.
- Mezcla indiscriminada de usos del suelo, así como la existencia de cinco programas Parciales que determinan ciertos usos en algunos sitios de la delegación.
- Abundancia de zonas y sitios patrimoniales en pueblos y barrios tradicionales que poco a poco se van perdiendo debido a la falta de programas de preservación.
- Elevadas densidades en el uso habitacional en zonas como Los pedregales y Culhuacanes.
- Carencia de alternativas viales oriente-poniente que propicia la saturación de las redes existentes y nudos conflictivos.
- Insuficiencia de cajones para estacionamiento, particularmente en zonas altamente concentradoras de actividades.
- Carencia de infraestructura y servicios en algunas zonas de la delegación.
- Poca factibilidad de aumento en la dotación de agua potable en zonas como Los Pedregales y carencia de drenaje que en época de lluvias ocasiona inundaciones en colonias como Santo domingo, Adolfo Ruiz Cortinez y Ajusco.

- Carencia de equipamiento y servicios en zonas populares.
- Déficit de vivienda y requerimientos de mejora en zonas de asentamientos irregulares y de gran densidad habitacional en colonias como Santo Domingo, Ajusco y Santa Úrsula.
- Pocas posibilidades reales de reserva territorial. Existe poca superficie disponible la que además se encuentra dispersa.
- Escasas áreas verdes en zonas densamente pobladas y la pérdida de estas en zonas como C.U.
- Zonas de alto riesgo debido a que están clasificadas como de alta sismicidad, parte de la región central, nororiente y surponiente o por que son áreas destinadas a industrias tales como Coapa, Los Sauces, El Mirador y San Lucas.

La tasa de crecimiento media anual para Coyoacán ha sido poco constante, se observa un descenso entre 1970 y 1990 para mantener una constante de proyección en los siguientes años (ver tabla).

En 1990 la densidad de población en la delegación fue superior a la del Distrito Federal 109.8 y 119.8 habitantes por hectárea respectivamente, las zonas con mayor densidad de población fueron los Culhuacanes (sector oriente) con 183 hab/ha y los pedregales que presentaron 447 hab./ha.

Año	1970	1980	1990	1995	2000	2010	2020
Población en miles	339.4	541.3	640.0	653.4	701.6	712.8	724.6
Tasa de crecimiento Promedio anual en Coyoacán %	1960 a 1970 7.18	1970 a 1980 4.53	1980 a 1990 1.71	1990 a 1995 1.71	1995 a 2000 0.14	2000 a 2010 0.16	2010 a 2020 0.16
Distrito Federal	3.50	1.50	0.26	0.59	0.20	0.22	0.25
Porcentaje de la población con respecto al Distrito Federal	4.93 %	6.74 %	7.77 %	8.21 %	8.18 %	8.13 %	8.06 %
Densidad (Hab/Ha)	101.5	100.5	119.8	129.3	130.2	132.3	134.5

Demandas estimadas de Acuerdo a las tendencias.

Con base a los incrementos de la población se podrán prever los siguientes efectos en algunos componentes del desarrollo urbano:

e) 1.8.3 VIALIDAD

f) Entre los principales problemas de estos elementos de la estructura urbana se encuentran los altos niveles de saturación vial, y un número reducido de cajones disponibles para estacionamiento; las principales zonas detectadas son las siguientes:

- El Estadio Azteca, que al ponerse en servicio llega a afectar varias zonas habitacionales en un gran número de calles a su alrededor, principalmente Bosque de Tetlameya.
- El Centro de Coyoacán, que por su importancia turística y actividades comerciales llega a saturarse principalmente los fines de semana.
- Av. División del Norte en su tramo Río Churubusco - Miguel Ángel de Quevedo, debido al intenso uso comercial del lugar.
- Los poblados de Los Reyes, La Candelaria, San Fco. Culhuacán y San Pablo Tepetlapa presentan secciones muy reducidas en sus calles no previstas para estacionamiento: además, su traza irregular dificulta la posibilidad de ampliar estas calles.
- En lo que respecta al área de circundantes del proyecto tenemos cinco áreas que son: de comercio, equipamiento, habitacional, mixto y residencial.
- En la de comercio encontramos; existen pocos lugares de estacionamiento, poca vigilancia y las alturas de los edificios pueden ser de hasta cuatro niveles
- En el área de equipamiento: faltan hospitales escuelas, centros comerciales,
- En el área habitacional: la vigilancia es poca, hacen falta mejorar el pavimento, reforestar algunas áreas verdes, mantenimiento de fachadas, mejorar el alumbrado público.
- En el área mixta: entramos posibilidades hasta cuatro niveles en las viviendas y redensificar el área de vivienda
- En el área residencial encontramos los pavimentos deteriorados, la nomenclatura de las calles esta en mal estado, así como la red de alcantarillado, agua y drenaje, hace falta reforestación y mantenimiento de jardines.

1.9 PRONÓSTICO

Suelo y vivienda

- Existirá una mayor demanda de suelo urbano, el cual se encuentra prácticamente agotado.
- Se considera que en los próximos 25 años se necesitará un incremento de 25,000 viviendas.
- Se calcula que actualmente se requiere del mejoramiento del 15% de la vivienda, lo cual aumentará a cerca del 17% para el año 2010 y a 20% para el 2020.
- El porcentaje actual de la viviendas con hacinamiento es de 9.95%, se calcula que para el año 2010 este índice será cercano al 8% y para el 2015 disminuirá a menos del 7%
 - Existirá una mezcla indiscriminada de usos de suelo.
 - Debido a la falta de programas de preservación, zonas, sitios patrimoniales y tradicionales se irán perdiendo
 - Existirá insuficiencia de cajones para estacionamiento, particularmente en zonas altamente concentradoras de actividades.
 - Escasas áreas verdes en zonas densamente pobladas.
 - Se espera por consecuencia una creciente demanda de salud, educación y abasto.
- Las unidades básicas para la recreación y el deporte comenzarán a presentar un déficit de infraestructura y servicios principalmente el deportivo

Infraestructura, Agua Potable y Drenaje.

- Pese a que esta delegación es una de las mejores dotadas, tendrá que haber un incremento de la red de agua potable con la consecuente ampliación de los problemas por falta de presión hacia colonias que cuentan con el servicio de manera regular.

Vialidad y Transporte.

- Actualmente no existe un esquema vial alternativo. El incremento de la población repercutirá en un aumento sustantivo en el número de vehículos con la respectiva saturación vial.
El aumento de la población esperado en esta delegación influirá directamente en un incremento considerable en la demanda de formas de transporte, lo que repercutirá directamente en un aumento sustancial del número de automotores y con la saturación vial, se generará mayor contaminación atmosférica y ruido.
- Se tendrá un incremento considerable en la demanda de formas de transporte.

Equipamiento, Educación, Abasto y Salud.

- Se espera una demanda creciente en los subsistemas de salud educación y abasto.
- En las zonas de mayor demanda (Los Culhuacanes y Pedregales) se sumarán a su déficit actual los incrementos en la población, sin posibilidades claras de construcción de nuevas alternativas.
- Las unidades de educación media (Bachillerato) con que cuenta la delegación, incluyendo las que se van a construir, tendrán la capacidad de atender las demandas hasta el año 2010.

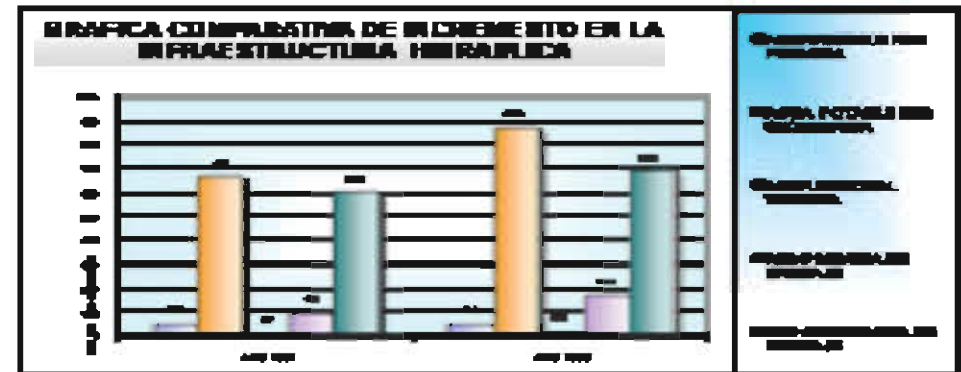
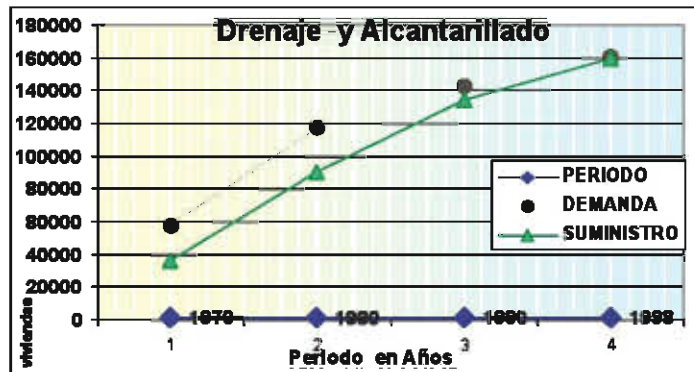
- La educación a nivel básico (primaria y secundaria) presentó para el 2000 índices de falta de cobertura, los cuales se acrecentarán para el 2010 y el 2020.
- Actualmente las unidades básicas de abasto (mercados) resultan insuficientes. Hacia el año 2000 se tendrán que construir por lo menos tres elementos de abasto básico y para los años 2010 y 2020 se requerirán de seis más.
- Las unidades básicas para la recreación y el deporte, hasta ahora suficientes, comenzarán a presentar un problema principalmente en el área deportiva. Se estima que para el año 2010 habrá un rezago substancial de metros cuadrados de canchas por habitante para la práctica deportiva, por lo que para el 2020 se necesitará cuando menos un aumento de 40% más.

Si se estimara una norma moderada de cuando menos 2m cuadrados de área verde por habitante se observará, debido al superávit, que para el año 2010 corresponderán 4.9m²/hab. La cual disminuirá a 4.7m²/hab. para el año 2015 y a 4.4m²/hab. Para el 2020.

El Programa General de Desarrollo Urbano en el capítulo correspondiente al Desarrollo Económico señala que la planeación del desarrollo urbano, deberá adecuarse a los requerimientos que imponen las demandas estimadas en función de la población que se señala en el escenario Programático.

Algunos de los criterios que deben normar el escenario Programático en su dimensión territorial consideran: alta generación de empleos productivos y bien remunerados, reducido consumo de agua y energía, bajo impacto ambiental, fomento al desarrollo de la micro y mediana empresa, articulación a través de economías de aglomeración, así como elevada calidad de los servicios públicos que apoyen la actividad económica del Distrito Federal.

INFRAESTRUCTURA



SIMBOLOGÍA Y ESQUEMA COMPARATIVO DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN

La plusvalía acelerada del suelo provocará la sustitución del uso del suelo, a un rumbo de la ciudad ya consolidado, verán transformar las casas de habitación unifamiliar en multifamiliares o edificios para servicios. Las familias pobres en posesión de lotes, podrán venderlos a precios altos y emigrar. La población aumentará en las zonas de los pedregales. El sector industrial tendrá pocas opciones de crecimiento, no obstante su ya bajo índice, dentro de los límites de la Delegación, que continuará presentando un aspecto predominantemente residencial

La delegación cuenta en materia de agua potable con rangos de cobertura sobresalientes, sin embargo es necesario destacar lo siguiente. Al no contar con un programa de mantenimiento eficiente, prevención y detección de fugas en la red de distribución y mucho menos en la red secundaria, las horas de desabasto podrían aumentar en las regiones afectadas y por ende la molestia de estos habitantes.

DEMANDAS DE EQUIPAMIENTO URBANO A FUTURO

En este aspecto se espera una demanda creciente en los subsistemas de salud, educación y abasto.

La situación se encuentra en periodo de equilibrio para los sectores con mejores posibilidades de ingresos, como es el caso de la parte del centro histórico; sin embargo, las zonas con mayor demanda como los Culhuacanes y los Pedregales, sumarán su déficit actual a los incrementos en población, sin posibilidades claras de construcción de nuevas alternativas por escasez de terreno.

En lo que se refiere a las demandas futuras con respecto al incremento de población, se considera que de acuerdo con la cobertura actual en la delegación en los rubros de educación básica y media, salud y abasto las perspectivas son las siguientes: Para los rubros de educación preescolar primaria y secundaria los índices de atención se mantuvieron positivos hasta el año 2000; es decir, las unidades básicas de servicio con que cuenta la delegación incluyendo la construcción de nuevas escuelas tienen capacidad para dar servicio hasta los primeros años de este siglo.

En tanto, la educación a nivel medio (bachillerato) presentará para este año índices de falta de cobertura, los cuales se incrementarán para el año 2010 y el 2020.

Para el subsistema de salud, se considera que para fines de este año el número de elementos con que cuenta esta delegación será insuficiente por lo que debe preverse que este déficit aumente considerablemente para el transcurso de esta primera década.

En materia de abasto, se considera que la cobertura de los mercados se verá afectada por el crecimiento de la población, ya que actualmente las unidades básicas de servicio resultan insuficientes para el número de habitantes. Para fines de esta década se requerirá cuando menos de la construcción de seis elementos de abasto básico.

La recreación y el deporte, actividades que hasta mediados de la década pasada habían contado con unidades básicas de servicio suficientes en el territorio de la Delegación, se comenzarán a tener problemas sobre todo en el subsistema de deporte.

El rezago en áreas deportivas se empezó a incrementar substancialmente a principios de este año y se estima que para el año 2020 se requerirá de cuando menos un aumento del 40% de los metros cuadrados de canchas para la práctica de deportes.

Las áreas verdes se consideran suficientes e incluso superávitarias con respecto a las necesidades de la población actual. Estimando una norma moderada de cuando menos 2 metros cuadrados de áreas verdes por habitante (actualmente la norma es de 5.1 metros cuadrados por habitante), se calcula que de acuerdo con los incrementos pragmáticos de población para este año 2000 esta norma será de 4.9 metros cuadrados por habitante; y para el año 2010 de 4.7 metros cuadrados por habitante y para el 2020 disminuirá a 4.4 metros cuadrados por habitante, índices que se localizarán muy por encima del promedio en el Distrito Federal.

Así mismo la tendencia a la recuperación y creación de nuevas áreas verdes permitirá incrementar el número de metros cuadrados por habitante.

En cuanto al rubro de la Industria, se espera una cierta demanda en el subsistema de la micro y pequeña industria, considerando las nuevas expectativas que en un momento dado plantee el nuevo Gobierno de la Ciudad de México. Con estas aplicaciones se crearían fuentes de empleo, resolviendo algunas carencias de ciertas zonas de la delegación.

EQUIPAMIENTO

Mejoramiento de Equipamiento.

Las acciones en este sentido estarán encaminadas a mejorar el equipamiento existente y a construir nuevos elementos en los rubros de educación, cultura, recreación y salud principalmente.

La orientación de estas acciones es hacia las zonas de la delegación que presentan mayor índice de concentración de habitantes y cuya tendencia de crecimiento sobrepasará en el corto plazo a los existentes.

TEMA	SUBTEMA	UBICACIÓN	PRIORIDAD
1. Mejoramiento y construcción de equipamiento	Ampliación de cobertura de servicios, abasto, recreación, cultura, deporte y social	Pedregales, Culhuacanes (centros de barrio y áreas verdes)	Corto plazo
2. Aprovechamiento del equipamiento existente	Impulsar proyectos autosustentables	Toda la delegación	Corto plazo

CAPÍTULO II

2.0 OBJETIVOS

2.1 GENERALES

La Universidad Nacional Autónoma de México, dentro de su reglamento general de alumnos, pide como requisito el realizar una Tesis Profesional para que de este modo pueda el estudiante recién egresado de las escuelas y facultades recibir su título profesional. A su vez, la facultad de Arquitectura promueve un programa donde se realiza la Tesis Profesional, no sólo como un ejercicio académico si no que propone la búsqueda de necesidades arquitectónicas en las comunidades para que se tomen como tema de tesis y se puedan desarrollar dentro de una necesidad real, ayudando al mejoramiento de las comunidades.

En la actualidad, se ha convertido en una necesidad el conocer tanto la evolución urbana de la capital mexicana, como también buscar una comprensión de la situación reinante que día a día enfrentan sus habitantes, con la finalidad de encontrar soluciones y despertar un interés en reflexionar sobre los grandes problemas que ésta nos plantea.

Este tema de tesis propone un modelo de escuela diferente a los existentes pues estos no satisfacen las necesidades de funcionamiento

La tesis que presento para obtener el título profesional como arquitecto es: La realización de una escuela secundaria del tercer milenio, ubicada en la parte de los Culhuacanes, Delegación de Coyoacán, Distrito federal.

2.2 ACADÉMICOS

1.- Obtener el título de arquitecto, desarrollando un proyecto ejecutivo con el tema, Escuela secundaria del nuevo milenio en la delegación de Coyoacán, Distrito Federal, México.

2.-Cumplir con este, requisito según los parámetros del plan de estudios de la Facultad de Arquitectura y con este ponerme al servicio de la sociedad.

3.- Demostrar el manejo de conocimientos que se aplicarán al diseño arquitectónico, a la construcción, y a la concepción de una alternativa formal-espacial arquitectónica y a la comprensión global e integral de la arquitectura con su contexto, como ejercicio de la praxis arquitectónica.

4.- Desarrollar argumentos sólidos que Justifiquen la carencia y necesidad urgente de estos espacios, para poder resolver

problemas preponderantes de la educación, como eje de la formación integral del individuo.

2.3 ESPECÍFICOS.

1.- Desarrollar el proyecto escuela secundaria del nuevo milenio, como una necesidad real, para el mejoramiento de la comunidad y su entorno urbano - arquitectónico que nos permita dar un equilibrio en la distribución de los espacios, para plantear mejores condiciones en los servicios que otorgue la zona.

2.- Crear el espacio arquitectónico adecuado, acorde con su manifestación en el desarrollo histórico-cultural para toda la gama de sectores sociales de la entidad.

3.- Proporcionar espacios adecuados para el desarrollo de actividades relacionadas directa o indirectamente con la adquisición del conocimiento.

4.- Dar soporte y desarrollo a este tipo de equipamiento en educación como eje promotor, para su proliferación como medio de sustento económico, social y político.

5.- Generar una movilización de producción de capital, de recursos humanos, tanto comercial como calificada, creando inversión y empleos.

6.- Enriquecer y dar viabilidad de desarrollo a otros equipamientos que se generen en su entorno físico, así como de fomentar niveles más elevados en el mejoramiento de la calidad de vida dentro de la sociedad y como individuo, por medio del desarrollo cultural a través de la adquisición del conocimiento.

Crear la fundamentación necesaria para la creación de este tipo de equipamientos en educación como sustento de desarrollo y fomento cultural para los habitantes y empresarios que se interesen en invertir en este tipo de espacios en cualquier rincón del país.

Proponer equipamiento como sustento y servicio para la sociedad como pilar de su desarrollo social y cultural.

Poner a disposición de la sociedad la investigación y el desarrollo arquitectónico de espacios relacionados con la educación para el desarrollo histórico-social.

CAPÍTULO III

3.0 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA URBANA

La delegación Coyoacán, como hemos visto, presenta aspectos particularmente preocupantes en el sector habitacional, y por consecuencia en servicios por lo se sugieren las siguientes propuestas:

- a) Mejoramiento del equipo de las redes existentes (agua potable, drenaje y alcantarillado), por medio de tecnología de vanguardia en el sistema de bombeo para solucionar el problema de la baja presión en la red primaria.
- b) Elaborar un programa de mantenimiento a la red secundaria existente.
- c) Detección y supresión de fugas no visibles en la red de distribución para recuperar el agua que se pierde por esta causa, en las colonias el Carmen, Educación, Campestre Churubusco, Santa Cecilia, Paseos de Taxqueña, Alianza Popular Revolucionaria, Jardines de Coyoacán, el Reloj, Ajusco, Pedregal de Santo Domingo. Los Reyes, La Candelaria y Romero de Terreros las cuales presentan el índice de reporte de fugas más alto de la delegación.
- d) Incrementar la redensificación, a corto plazo, en los sectores de mayor población para mejorar la falta de presión en las tuberías.
- e) Implementar sistemas de reciclado y recuperación de agua en áreas públicas, escuelas, parques y espacios donde la demanda es mayor.
- f) Terminación de las obras de drenaje en proceso en el área de los Pedregales.
- g) Incremento en los programas de desazolve y mantenimiento a las instalaciones.
- h) Implementación de sistemas de recuperación de agua pluvial que se podrían llevar acabo mediante pozos de absorción en áreas de gran captación y con el cambio de pavimentos permeables que permitan la filtración al subsuelo.
- i) Programa de anticipación y limpieza de atarjeas y alcantarillas previo a la época de lluvias
- j) La Existencia de una mayor demanda del suelo urbano el cual se encuentra prácticamente agotado deberá resolverse al aumentar la intensidad de uso del suelo en el sentido vertical, tomando en cuenta la infraestructura con que cuenta la zona, para con ello determinar su intensidad, además de mejorar y/o aumentar los servicios e infraestructura de estas zonas.
- k) Se requiere del mejoramiento del 15% de la vivienda para lo cual deberán existir programas de apoyo a la vivienda, de acuerdo a las características económicas de cada una de las zonas que la conforman.
- l) Para evitar la mezcla indiscriminada de usos de suelo deberán homogenizarse las zonas de determinados usos de suelo, de acuerdo a sus tendencias. Es así, como la zona histórica tiende a la consolidación de un uso mixto.
- m) Deberán existir programas de preservación, para zonas, sitios patrimoniales y tradicionales para evitar que estos se pierdan.
- n) Deberá evitarse la insuficiencia de cajones para estacionamiento, creando estacionamientos públicos en las zonas de mayor demanda particularmente en zonas altamente concentradoras de actividades.
- ñ) Deberá acondicionarse áreas verdes en zonas densamente pobladas.
- o) Satisfacer la creciente demanda de salud, educación, abasto y recreación.

p) Prever unidades básicas para la recreación y el deporte antes que éstas presenten un déficit de infraestructura y servicios, principalmente en el área deportiva.

MEJORAMIENTO VIAL Y TRANSPORTE.

TEMAS	SUBTEMAS	UBICACIÓN
Elaboración de proyectos	Estudio vial y de transporte	Terminal taxqueña, línea del metro tren ligero Huipulco, taxis y estacionamientos, central camionera del sur.
Ampliación de vialidades o mejoramiento vial.	Pasos a desnivel Continuación vial.	Eje 10 sur-división del norte. Eje 10 sur-Sta. Ana.
Líneas de transporte colectivo y autobuses.	Ampliación y mejoramiento	Eje 10 sur-Sta. Ana. Av.Imán-Cataratas . Pedregal Sto. Domingo. Metro Universidad, Copilco.
Construcción o adaptación de estacionamientos.	Mejoramiento y ampliación del servicio.	Pedregales.
Construcción de estacionamientos y rutas de transporte público.	Construcción de estacionamiento. Recuperación de cajones y predios para estacionamiento.	Centro Histórico. Estadio Azteca.
Semaforización y revisión de ciclos.	Análisis de movimientos	Nodos conflictivos.

Actualmente la totalidad de la superficie delegacional se encuentra urbanizada

El porcentaje de espacios abiertos es elevado, en donde las principales zonas son: Ciudad Universitaria, los Viveros de Coyoacán, el derecho de vía del canal Nacional y 1.5 km² de los Pedregales.

La dinámica del desarrollo urbano, se caracteriza por tres aspectos.

a) Se refiere a la sustitución del suelo ocupado por vivienda en comercio y servicios; este fenómeno sucede en la zona antigua de Coyoacán.

b) Sustitución de la vivienda popular por vivienda para personas con ingresos altos y medios, lo cual se observa en las colonias habitadas por personas de bajos ingresos o muy bajos, los cuales venden y emigran.

c) Acelerada expansión urbana al sur oriente de la delegación, que afecta a 1400 hectáreas cambiando el suelo agrícola en urbano.

d) Los servicios se concentran y ubican a lo largo de las más grandes vías de comunicación. Esa estructura favorece el cumplimiento de la estrategia del plan general relativo a la formación de corredores urbanos.

En lo que respecta área de influencia del proyecto se propone:

- e). En el área de comercio: Los edificios hasta cuatro niveles, mayor número de cajones de estacionamiento, más vigilancia.
- f). En el área de equipamiento: Educación, salud, comercios y cultura.
- g). En el área mixta se propone hasta cuatro niveles y mayor densificación de la vivienda.
- h). en el área residencial: se propone re encarpetao de las calles, mejorar la nomenclatura de las calles, de la red de drenaje, agua y alcantarillado.
- i). para el proyecto se propone una bahía sobre la calle Escuela Naval Militar para evitar los cortes de circulación y el tráfico se haga más intenso.
- j). En la intersección de las calles Escuela Naval Militar y Manuela Cañizares se propone la instalación de un semáforo para regular o disminuir la velocidad.
- k). Sobre la calle Escuela Naval Militar se propone un puente peatonal.

3.1 ANÁLISIS DE DISEÑO

El terreno se encuentra ubicado en delegación Coyoacán, ubicada con coordenadas 19° 22' al norte, al sur 19° 18' de latitud norte; al este 99° 06' y al oeste 99° 12' de longitud oeste. La altitud promedio de esta demarcación es de 2 240 metros, con ligeras variaciones a 2,250 metros sobre el nivel del mar en Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacán y Santa Úrsula Coapa. Su elevación más importante se ubica al extremo sur poniente de la delegación en el Cerro de Zacatépetl a 2 420 metros sobre nivel de mar.

En la mayor parte de su superficie, la delegación Coyoacán presenta dos tipos de suelo: el de origen volcánico y una zona de transición.

Esta delegación presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo a la clasificación que estipula el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal los cuales se describen a continuación.

Zona II Transición. Compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica muy compresible y de potencia variable.

Esta se localiza en la parte poniente de la delegación específicamente en la zona de Ciudad Universitaria, Pedregal de Carrasco, Santa Ursula Coapa, Copilco el Alto, Viveros de Coyoacán, Centro Histórico, etc.

Zona III Lacustre. Esta se localiza en el resto de la delegación. Y aquí es donde se encuentra ubicado el sitio de trabajo.

Sección 1.02 CUADRO 1.TIPO DE SUELO

SUELO	i. CLASE	TIPO DE SUELO (RESISTENCIA)
VOLCÁNICO	LITOSOL. BASALTO DE OLIVINO	SUELO DE ALTA COMPRESIÓN, PERMEABLE 10 0 MÁS
TRANSICIÓN	FEOZEM	SUELO DE BUENA COMPRESIÓN, PERMEABLE 9 0 MÁS SEMIDURO

En cuanto a clima, la delegación presenta una situación intermedia, es decir, el clima es Templado - subhúmedo con temperaturas Mínimas desde 8° C y Máximas Medias entre 16° C y 24° C. En cuanto a su régimen pluviométrico el promedio

anual oscila alrededor de los 6 milímetros, acumulando 804 milímetros en promedio al año; siendo junio, Julio, agosto y septiembre Los meses con mayor volumen de precipitación.

El esquema general de hidrología en la delegación ubica al Río Magdalena y el Río Churubusco, ambos entubados, como corrientes principales, también al interior de la delegación se localiza el canal Nacional. Las corrientes principales circulan por Río Churubusco (entubado), el Chiquito y Canal Nacional.

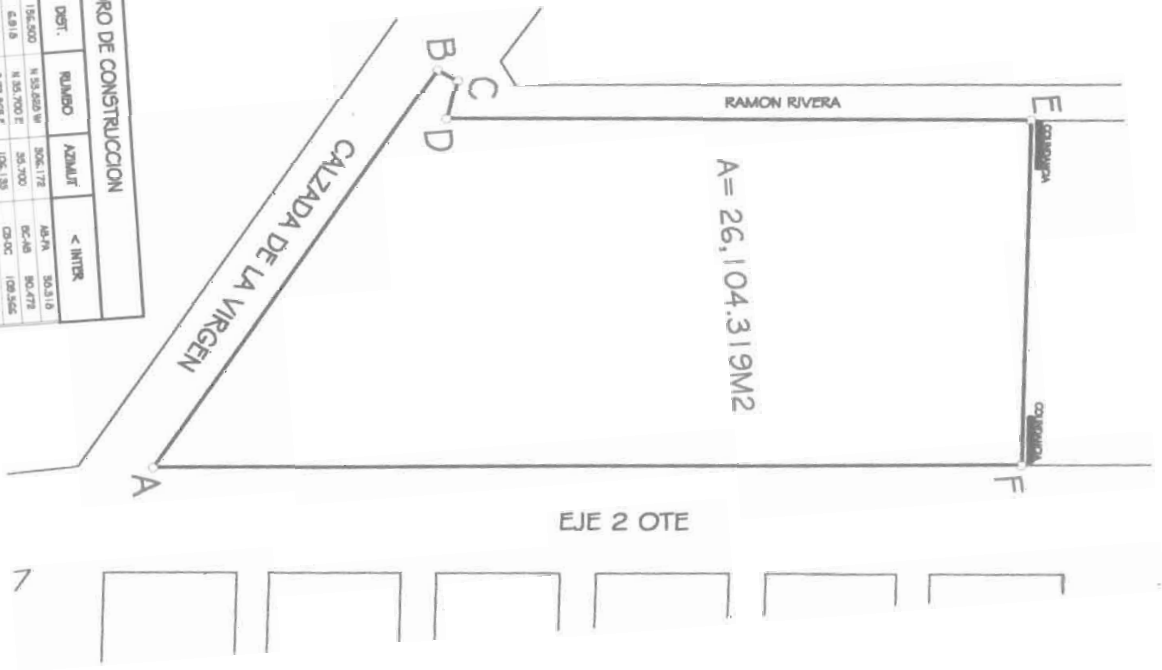
La Delegación Coyoacán abarca extensiones cubiertas por materiales aluviales, depositados en épocas recientes, que ocultan las formaciones fundamentales, las que sólo aparecen en pequeñas zonas.

Debe señalarse que casi la mitad de la superficie de la delegación está sobre planicie, que obedece a la parte baja de la Cuenca de México. En algunas zonas de la delegación se presentan pendientes de alto relieve como resultado de la inclinación de lavas, brechas y cenizas depositadas.

(c) 3.1.2 PLANO TOPOGRÁFICO

PLANO TOPOGRAFICO

CUADRO DE CONSTRUCCION					
EST.	P. V.	DIST.	RUMBO	AZIMUT	< INTER
A	B	156.500	N 53.500 W	306.178	68.91
B	C	4.818	N 30.700 E	35.700	92.48
C	D	12.883	S 73.263 E	106.135	92.48
D	E	173.688	N 4.049 E	4.049	92.48
E	F	115.803	S 81.124 E	84.266	92.48
F	A	320.400	S 4.028 W	194.028	92.48



(d)
(e)

(f) 3.1.3 POR REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

Artículo 64. Él propietario o poseedor de una edificación recién construida que haya requerido licencia de uso del suelo, de las instalaciones y edificaciones a que se refieren los artículos 65,117, fracción II y 174, fracción I, así como de aquellas donde se realicen actividades de algún giro industria!, deberá presentar junto con la manifestación de terminación de obra ante la Delegación correspondiente, el Visto Bueno de Seguridad y Operación con la: responsiva de un Director Responsable de Obra y del o de los Corresponsables, en su caso.

Artículo 65. Requieren el Visto Bueno de Seguridad y Operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan

Escuelas públicas o privadas y cualesquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza

Artículo 97. Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de O. 10 m² por alumno

Artículo 117. Para efectos de esta sección, la tipología de las edificaciones establecida en el artículo 5 de este reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

F II De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25 00 m de altura o más de 250 ocupantes o mas de 3,000 m² y, además las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo

El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riesgos correspondientes se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias

Artículo 174. Para los efectos de este Título las construcciones y clasifican en los siguientes grupos

I Grupo A Edificaciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales, **escuelas**, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, a juicio del Departamento.

Artículo- 106. Los locales destinados a cines auditorios, teatros, salas de concierto, **aulas escolares** o espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo, bajo las normas siguientes:

I La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12 cm. medida equivalente a la diferencia de niveles entre el 0.10 de una persona y la parte superior a la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior,

III En aulas de edificaciones de educación elemental y media, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá ser mayor de 12 metros.

Artículo II. TRANSITORIOS

Artículo III. **ARTÍCULO NOVENO.** Las especificaciones técnicas que se contienen en los literales de este artículo transitorio mantendrán su vigencia en tanto se expiden las normas técnicas complementarias para cada una de las materias que regulan.

Artículo IV. A REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

Numero mínimo de cajones:

Artículo V. TIPOLOGIA

SERVICIOS

II.4.2 Educación media y media superior	1 por 25 m ²	90%
---	-------------------------	-----

Artículo VI. B REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

TIPOLOGIA	DIMENSIONES	LIBRES	MINIMAS
LOCAL	AREA	LADO	ALTURA
	INDICE	(metros)	(metros)

II.4 educación y cultura

Educación elemental media

Y superior.

Aulas	0.9 m ² /alumno	-----	2.7
-------	----------------------------	-------	-----

Superficie total

Predio	2.50m ² /alumno	-----	-----
--------	----------------------------	-------	-------

Áreas de esparcimiento

En jardines de niños

En primarias y secundarias	1.25 m ²	-----	-----
----------------------------	---------------------	-------	-------

Sección 6.01 C REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

TIPOLOGIA	SUBGÉNERO	DOTACION MINIMA
-----------	-----------	-----------------

II.4 EDUCACION Y CULTURA

Educación media

Y superior

25 Lts. /alumno /turno

Sección 6.02 D REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

TIPOLOGIA	MAGNITUD	EXCUSADO	LAVABOS	REGADERAS
-----------	----------	----------	---------	-----------

Educación y cultura

Educación elemental

Media superior	cada 50 alumnos	2	2	-
	Hasta 75 alumnos	3	2	-
	De 75 a 150	4	2	-
	De 76 a 100	5	3	-
	Cada 100 adicionales			
	O fracción	2	2	-

E REQUISITOS MÍNIMOS DE VENTILACIÓN

I Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, los locales habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificaciones para educación elemental y media, tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas,

interiores o patios que satisfagan lo establecido en el literal G de este artículo. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local,

F REQUISITOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN

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

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

Norte 150%

Sur 200%

Este y oeste 175%

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta complementariamente lo siguiente:

- a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional y
- b) Cuando se trate de ventanas con distintas orientaciones en un mismo local las ventanas se dimensionarán aplicando el

porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.

II Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren rematadas como máximo la equivalente a la altura de piso a techo de la pieza o local,

III Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluzes en los casos de baños cocinas no domésticas, locales de trabajo reunión almacenamiento circulaciones y servicios.

En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local El coeficiente de transmitividad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluzes en estos casos no será inferior al 85%.

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

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

V Otros locales no considerados en las fracciones anteriores tendrán iluminación diurna natural en las mismas condiciones señaladas en las fracciones I y III o bien contarán con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna en los que las salidas de iluminación deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI.

VI Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán como mínimo los siguientes:

NIVEL DE ILUMINACION EN LUXES

1.4 EDUCACION Y CULTURA

Aulas	250
Talleres de laboratorios	300
Naves de templos	75

H DIMENSIONAMIENTO MÍNIMO DE PUERTAS

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO
Educación y cultura	acceso principal a)	1.20 m.
	Aulas	0.90 m.

I DIMENSIONES MÍNIMAS DE CIRCULACIONES HORIZONTALES

Educación y cultura	corredores comunes a 2 ó más aulas	1.20 m. de ancho por 2.30 de alto
---------------------	---------------------------------------	-----------------------------------

J REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESCALERAS

Educación y cultura	en zonas de aulas	1.20 m.
---------------------	-------------------	---------

a) 3.1.4 ASPECTOS TÉCNICOS DEL EDIFICIO

Cimentación: zapatas corridas de concreto armado y mampostería de piedra.

Superestructura: columnas de acero, traveses de acero, muros divisorios de tabique rojo a 3 m. De altura con columnas de acero en pasillos.

Techos: de losa plana de concreto armado.

Los pisos: serán de losetas de cemento.

Muros: aplanados de mortero cemento arena y pintura vinílica ahulada.

Puertas: las puertas del interior del área de administración serán en triplay de 6mm. El área de aulas y laboratorios, talleres, etc. De lamina zintro acabadas con pintura acrílica.

Ventanas: serán de perfiles tubulares de acero.

En acabados exteriores: las fachadas tendrán aplanados de morteros de cemento arena, pintura vinílica blanca.

Pavimentos: serán de concreto martelinado.

El edificio será en dos niveles a lo más.

3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	LOCAL	USO	MOBILIARIO	MEDIDAS	ILUMINACION	USUARIOS	AREA
Admón.	dirección	administración	Escritorio Sillón Nicho para bandera Librero Archivero Computador sillas	.60 x 1.20 .50 x .50 .60 x .60 .45 x .45	250 lux	1 4	15 m ²
	subdirector	administración	Escritorio Sillón Archivero Librero Computadora sillas	.60 x 1.20 .50 x .50 .45 x .45	250 lux	1 x local	13 m ²

AREA	LOCAL	USO	MOBILIARIO	MEDIDAS	ILUMINACION	USUARIOS	AREA
	secretaria	administración	Escritorio Sillón computadora	.60 x 1.20 .50 x .50	250 lux	7 x turno	15 m ²
			Copiadora Offset cafetera				5 m ²
	contralor	administración	Escritorio Sillón Computadora archivero	.60 x 1.20 .50 x .50			12 m ²
	Archivo	administración	archiveros		250 lux	7 x turno	7 m ²
	W. C.	Necesidades fisiológicas	Mueble Lavabo	.50 x .50 .50 x .50		1	5 m ²
	W. C.	Necesidades fisiológicas	Mueble Lavabo	.50 x .50 .50 x .50		7 x turno	5 m ²
Salón de Clases (sociales)	Salón de Clase	Exposición	Pizarrón electrónico Computadora Escritorio Silla Silla de paleta	.60 x 1.20 .50 x .50 .50 x .50	250 lux	41	58 m ²
	Exposición Temporal	Exposición de la maqueta del tema	Maquetas		30 lux		
	Bodega de maquetas	Guardado de las maquetas de los temas.	Anaqueles				

ÁREA	LOCAL	USO	MOBILIARIO	MEDIDAS	ILUMINACION	USUARIOS	AREA
Salón de clase (naturales)	Salón De clase	Exposición Exposición de la maqueta del tema Guardado de las maquetas de los temas.	Pizarrón electrónico Computadora Escritorio Silla Silla de paleta Maquetas Anaqueles	.60 x 1.20 .50 x .50 .50 x .50	250 lux	41	58 m ²
					30 lux		
Sanitario	Sanitario	Fisiológicas	Muebles Lavabos	.70 x 1.50 .70 x 1.50	50	500 x turno	50 m ²
Laboratorio	Laboratorio Física	Practicar	Mesas de trabajo Bancos Mesa del profesor Banco del profr. Lavabos (tarjas) Mesa de entrega Del material Regadera	.50 x 1.70 .45 x .45 .50 x 1.70 .45 x .45 .50 x 1.70 1.0 x 1.00	250 lux	41	120 m ²
	bodega						
Laboratorio	Laboratorio Química	Practicar	Mesas de trabajo Bancos Mesa del profesor Banco del profr. Lavabos (tarjas) Mesa de entrega Del material Regadera	.50 x 1.70 .45 x .45 .50 x 1.70 .45 x .45 .50 x 1.70 1.0 x 1.00	250 lux	41	120 m ²
	bodega						

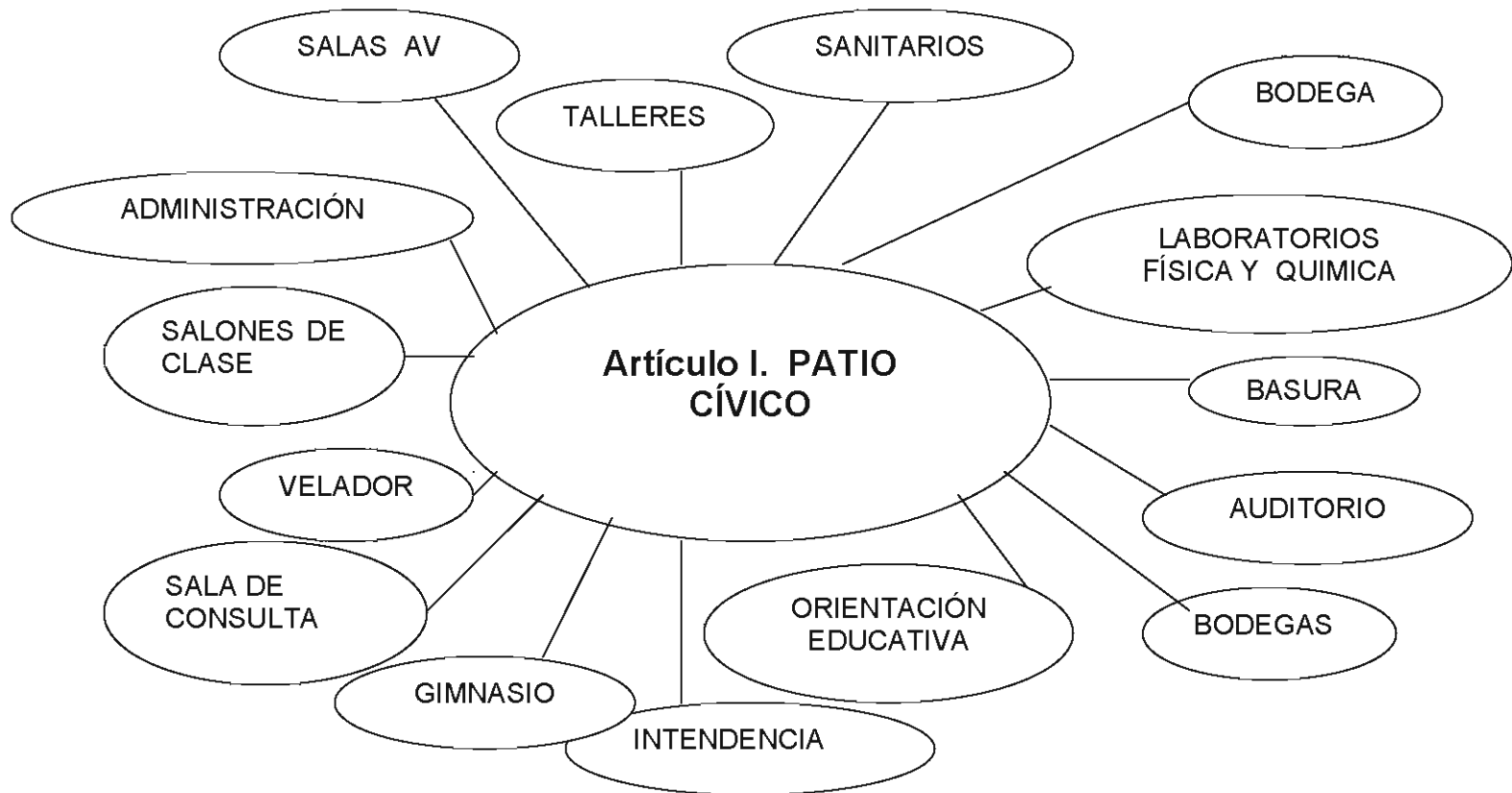
ÁREA	LOCAL	USO	MOBILIARIO	MEDIDAS	ILUMINACION	USUARIOS	AREA
Trabajo social	Trabajo social	Control de los alumnos con problemas	Escritorio Sillón Archiveros Sillas x	60 x 1.20 .50 x .50	250 lux	8	15 m ²
orientación	Orientación vocacional	Platicas con los alumnos, padres, tutores. entrevistas	Escritorio Sillón Archiveros Sillas x	60 x 1.20 .50 x .50 .50 x .50	250 lux	8	15 m ²
Servicio medico	Consultorio	Atención a enfermos O lastimados de emergencia	Mesa de exploración Escritorio Sillón Archivero Bascula Silla x 8 Mueble de botiquín	60 x 1.20 .50 x .50 .50 x .50	250 lux		15 m ²

4.0 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1 PROPUESTA FUNCIONAL

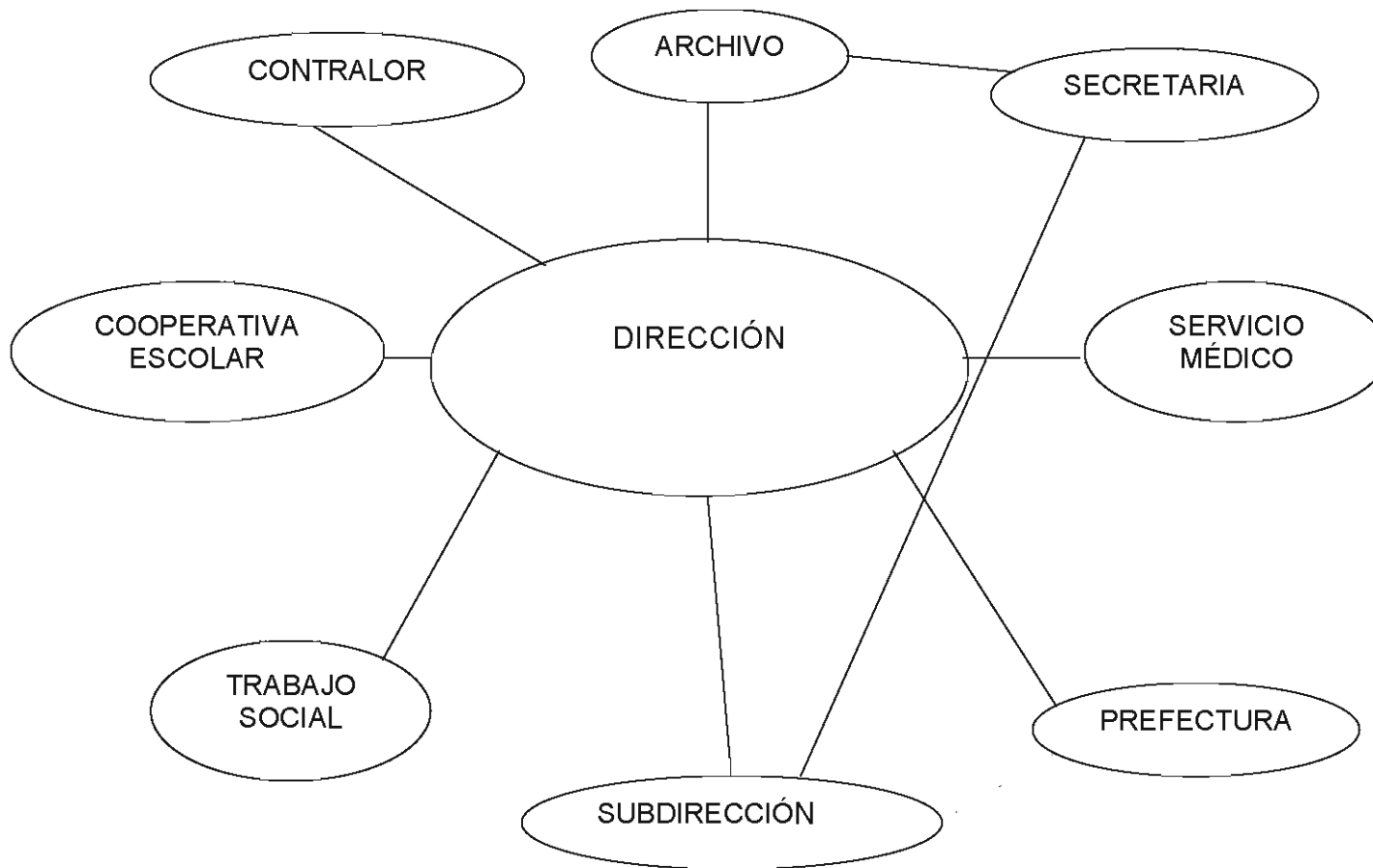
En los espacio propuestos, el funcionamiento es lo importante, ya que están diseñados para educación y cada uno de ellos servirá para cada una de las áreas del conocimiento, así sabemos que el patio cívico, es el espacio que servirá como vestíbulo, articulando, cada uno de los espacios con el resto, de este modo, al salir de un salón de clases, de la administración, de los talleres, del auditorio, etc. Saldrán hacia el patio cívico, de este modo habrá control de personas extrañas ó alumnos fuera de su salón

DIAGRAMA DE INTERACCIÓN



Así también el área administrativa como el área de dirección es la más importante pues las demás funciones están al servicio de esta, teniendo una relación directa con las subdirecciones y esta con el área de secretarías.

DIAGRAMA DE RELACIÓN
ADMINISTRACIÓN.



GRAFO DE INTERACCIÓN

"ESCUELA SECUNDARIA DEL 3er. MILENIO"

RELACION DE PARTES

RELACION DE PARTES	NOMENCLATURA		
SALONES DE CLASE		1. INDISPENSABLE	
ADMINISTRACIÓN		2. NO NECESARIA	
SALA AUD. VIS.		3. NULA	
TALLERES			
SANITARIO			
SALA DE CONSULTA			
GIMNASIO			
PATIO CIVICO			
INTENDENCIA			
ORIENTACION EDUC.			
BODEGAS			
AUDITORIO			
BASURA			
LAB. FIS. Y QUIM.			
VELADOR			

4.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL

(b) MODERNISMO INTUITIVO

Esta tendencia es lo contrario a lo que se llama arquitectura de una sola pieza, esta se distingue por renunciar a reclamos históricos, conjuga elementos heterogéneos en una sola construcción, combina elementos modernos, de *la alta* tecnología y deconstructivos con invenciones propias el pluralismo permite todo incluso la sobriedad. de las obras mas importantes es del japonés Fumihiko Maki con su proyecto *edificio spiral*, Tokio 1982-85 este edificio se incorpora en el entorno heterogéneo. Otra obra es el *palacio de los deportes Fujisawa* 1980-1984 donde el pluralismo no es tan marcado, se nota la arquitectura de alta tecnología y de carácter similar es el *palacio de deporte de tokió* construidas en 1986-1990.

Kazuo shinohara, una de las obras ES el *Tokio institute of technology centenary hall* esta obra remite a la anarquía de la ciudad imitándola con esta construcción

Arata Isozaki establece la posmodernidad en Japón, se declina hacia la arquitectura pluralista, su obra, su *centro de conferencias kitakyushu* en Fukuoka, 1990.

Itsuko Hasegawa construye una casa muy poética con elementos deconstructivos

Rem Koolhaas en su *edificio bizantium* en Amsterdam. 1991. cuerpos sencillos y prismático, tratados heterogéneamente, de acuerdo a su función.

Jo Coenen, su obra *instituto holandés de arquitectura* en Rotterdam forma un conjunto tranquilo, es la versión moderna de un templo antiguo con columnas muy esbeltas.

Peter Wilson, su obra *biblioteca de la ciudad de munster*, el cual respeta las circunstancias locales y desarrolla una nueva calle
deca y cornett su arquitectura se acerca mas a la alta tecnología una de sus obras mas importantes es el *banque populaire de l'*
questw rennes 1990

Pietro de Rossi su obra *bloque de hiendas wilhemstrabe*, en Berlín. 1988. arquitectura pluralista de repertorio posmoderno
.contiene mucha variedad anárquica característica de los japoneses Rafael Moneo su obra el *aeropuerto de Sevilla*. 1992 Enrio
Miralles y carme pinos, su obra *el cementerio en i^uald a 1985-1992* disponen los nicho en forma de terrazas, cubiertas llenas de
vegetación, se basan en le Corbusier y Gaudi otra obra es *la instalación de tiro al arco* en Barcelona 1989-1991 *centro cívico de*
hostalets. de Balenva. 1986-1992 en esta obra están mas cerca del deconstructivismo Eric Owen Moss su arquitectura se basa
en elementos que se superponen, utiliza deshechos de la construcción, sus obras *central housin^ office*. universidad de California,
1986-1989 *edificio gary'group*. 1988-1990.

Philippe Starck, diseñador su edificio *Nani Nani*, en Tokio 1987-1989 y su gran diseño de la silla *café costes*, 1984

Ralph Erskine proyecto el edificio multifuncional denominado *arca*, Londres 1991.

james stiling fallecido en 1992 termino su obra de instalación industrial .

b, braun en melsungen. otro edificio es el leicester engineering building 1957-1963 donde la multiplicidad de formas es
considerable.

Las obras de los exponentes del moderno intuitivo estan claramente interrelacionadas, deslindan un género de arquitectura
identificable, pero no se basan en ningún canón de belleza sensual, en rigor, se apoyan en una actitud intuitiva.

Las características de estas obras:

La inclinación a utilizar materiales de color blanco, gris y plateado.

El uso continuo de formas abstractas, especialmente el tema del cuadrado que se convierte en el principio básico de ordenación.

La complejidad fragmentada de los temas por lo que se crea una superficie vigorosamente móvil.

Manipulan contornos y volúmenes con el fin de crear edificios dinámicos según los dictados de la sensibilidad y la intuición que les dice que debe enfatizarse y en que grado.

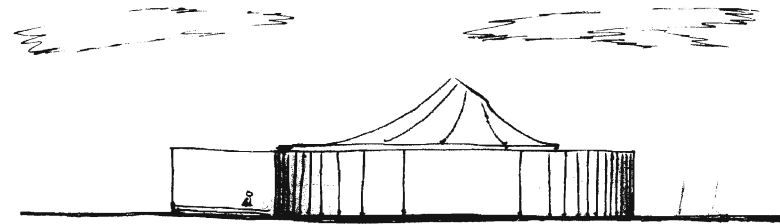
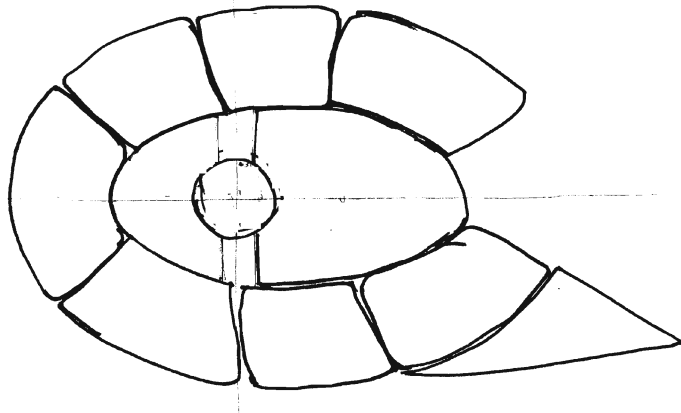
Evita el simbolismo y el ornamento salvo en lo que atañe al cuadrado, y, por lo de moderno intuitivo, compone los cuadrados según la intuición.

A falta de una lógica compositiva y funcional obvia los edificios presentan un aspecto aleatorio, dan la impresión de que podrían ser mayores o menores o simplemente diferentes, y que el hecho no tendría ninguna importancia. Esta sensación penetrante es un factor común a todo el moderno intuitivo que aumenta su atractivo y nuestra ansiedad.

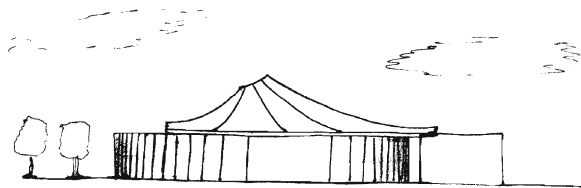
De los aspectos más relevantes que Maki utiliza es el hormigón, el vidrio y el acero, así como las formas que toman estos materiales, así como los paneles cuadrados de aluminio, de las superficies blancas y de los ritmos rectangulares complicados.

El moderno intuitivo da lo mejor de sí cuando se aplica a encargos de pequeña envergadura, como el Centro de Arte de Des Moines o el edificio espiral, pero cuando adquiere las dimensiones de un pueblo salen a la luz sus limitaciones.

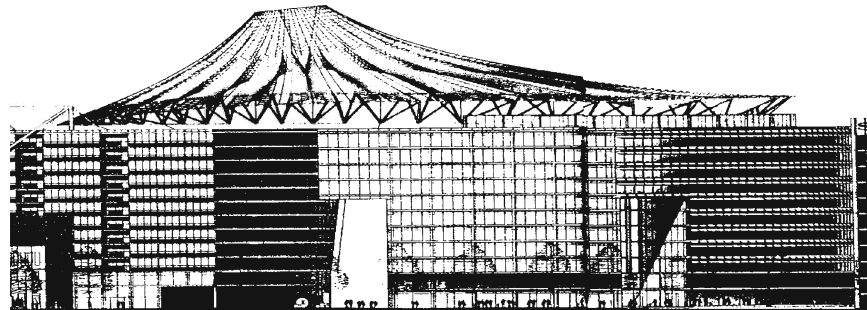
El moderno intuitivo reconoce abiertamente estas situaciones y favorece la ordenación pintoresca y la complejidad fragmentada como si admitiera que el problema del exceso de concentración no pueden solucionarlo sólo los arquitectos.



VISTA ORIENTE



VISTA PONIENTE

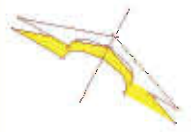
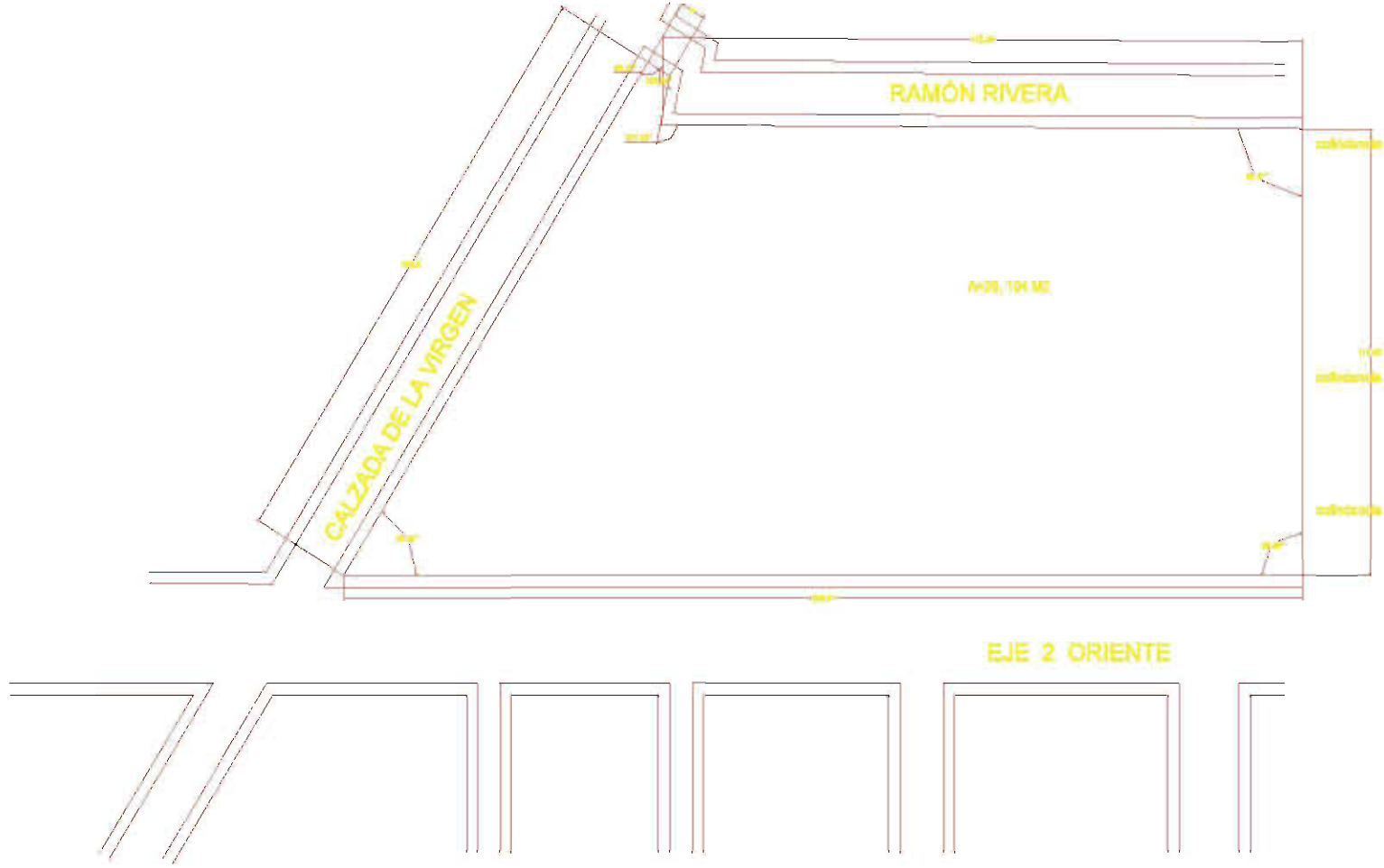


Así en la propuesta de este edificio se tomaron en cuenta las características antes mencionadas, el hormigón, el vidrio y el

acero, así como las líneas curvas y volúmenes a la intuición del arquitecto, solo que en la planta se usa una forma elíptica definida por la función, ya que se busca un espacio acotado, donde todas las funciones se den al interior, donde el edificio de la dirección sea muy importante y desde ahí se tenga la visión de todo lo que acontece.

Buscando estas características tomamos la forma elíptica de la planta

4.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS



DATOS GENERALES
 AREA: 104 M2
 PERIMETRO: 132 M

U. N. A. M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "ENFOQUE XXI"



PLANO
 PLANO CONSERVACION

PROYECTO
 ESCUELA SECUNDARIA
 DEL Sig. MILENIO

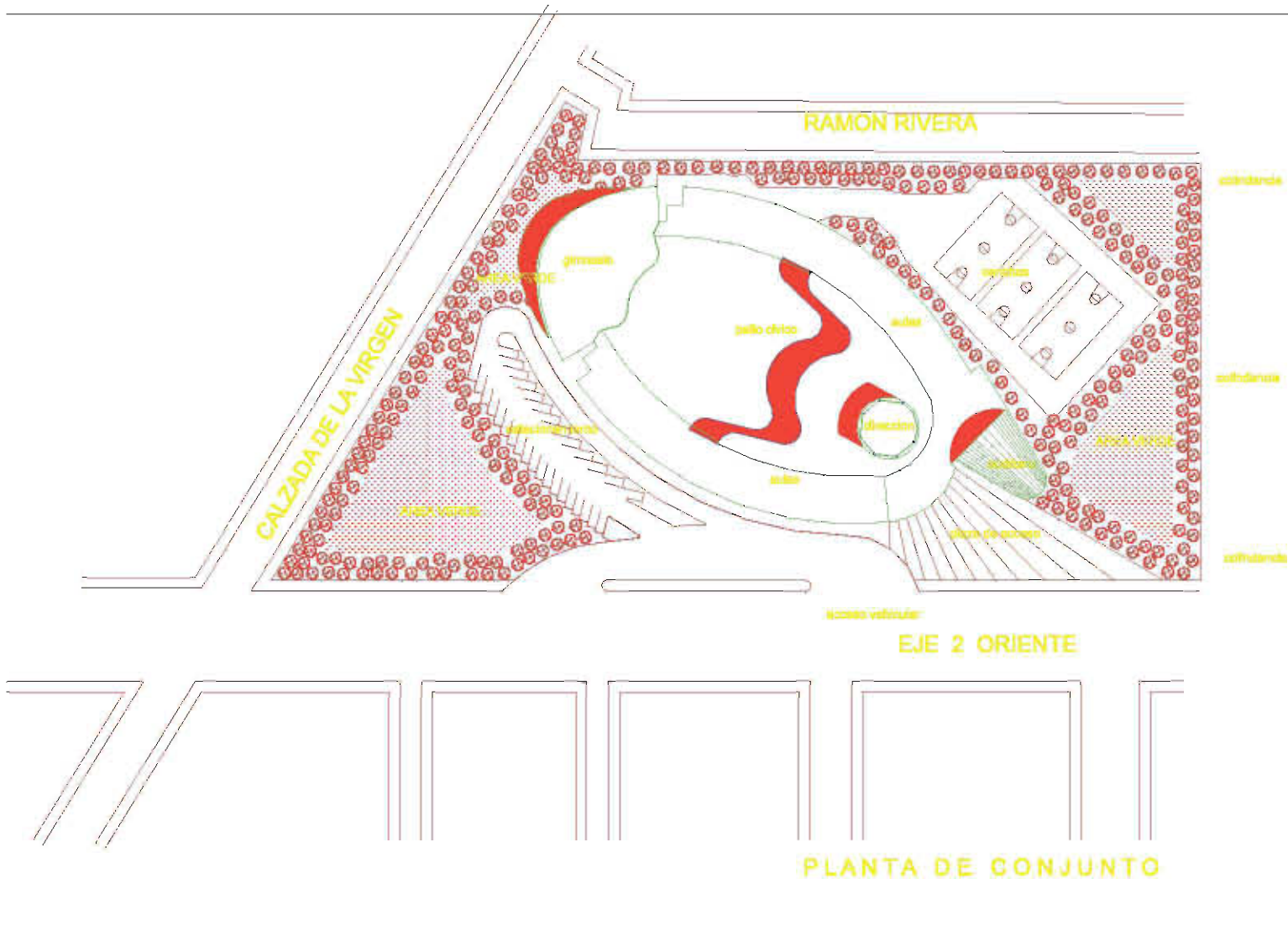
UBICACION
 CALZADA DE LA VIRGEN
 Y EJE 2 ORT.
 DEL DISTRITO

TESIS PROFESIONAL

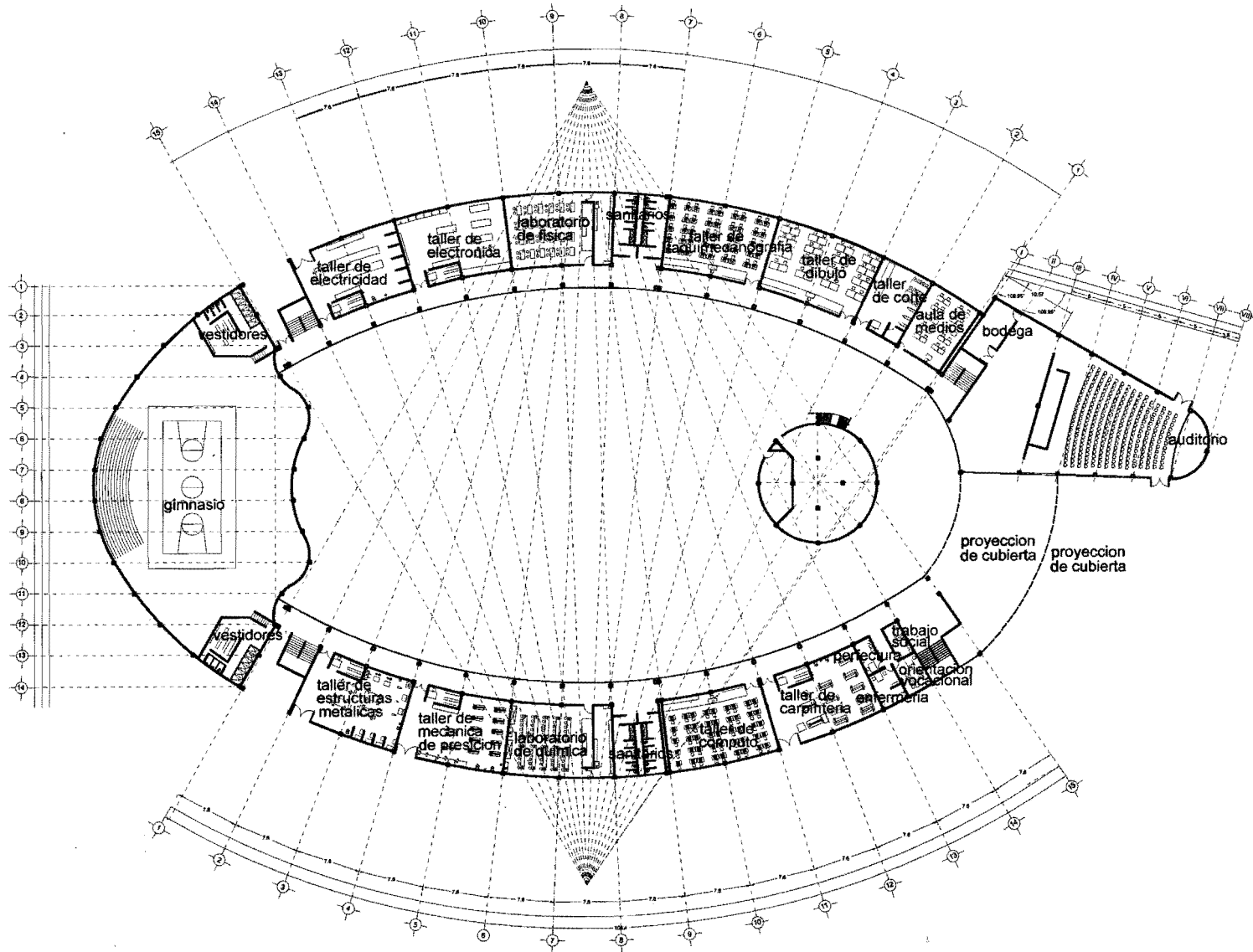
PROFESOR
 RODRIGO GAYTAN GUISA

ALUMNO
 AYLA OSCAR PEREZ RUIZ
 N. A. R. G. J. V. R. S. A. D. O. S. B. H. C. H.
 A. R. L. A. S. S. O. C. I. A. D. O. S.

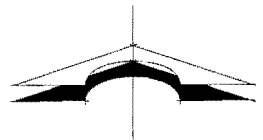
FECHA DICIEMBRE 2019 **BLANCO**
SEÑAL PT



 	
U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA CALLE "EGEDAL 33"	
 ESCUELA SECUNDARIA DEL 3er MILENIO	
PLAN PLANTA DE CONJUNTO	
PROYECTO ESCUELA SECUNDARIA DEL 3er MILENIO	
DIRECCIÓN CALZADA DE LA VIRGEN Y EJE 2 ORIENTE DEL DISTRITO FEDERAL	
TESIS PROFESIONAL	
AUTOR RODRIGO GAYTAN GUZMÁN	
ASesor DR. RODRIGO GUZMÁN GUZMÁN DR. JAVIER VELAZCO AMARAL DR. JAVIER VELAZCO AMARAL	
FECHA DICIEMBRE 2008	ESCALA PA
G.C.	



PLANTA BAJA



U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "EHECATL XXI"



PLANO
PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO:
ESCUELA SECUNDARIA
DEL 3er. MILENIO.

UBICACION:
 CALZADA DE LA VIRGEN
 Y EJE 2 OTE.
 DEL COYOACAN.

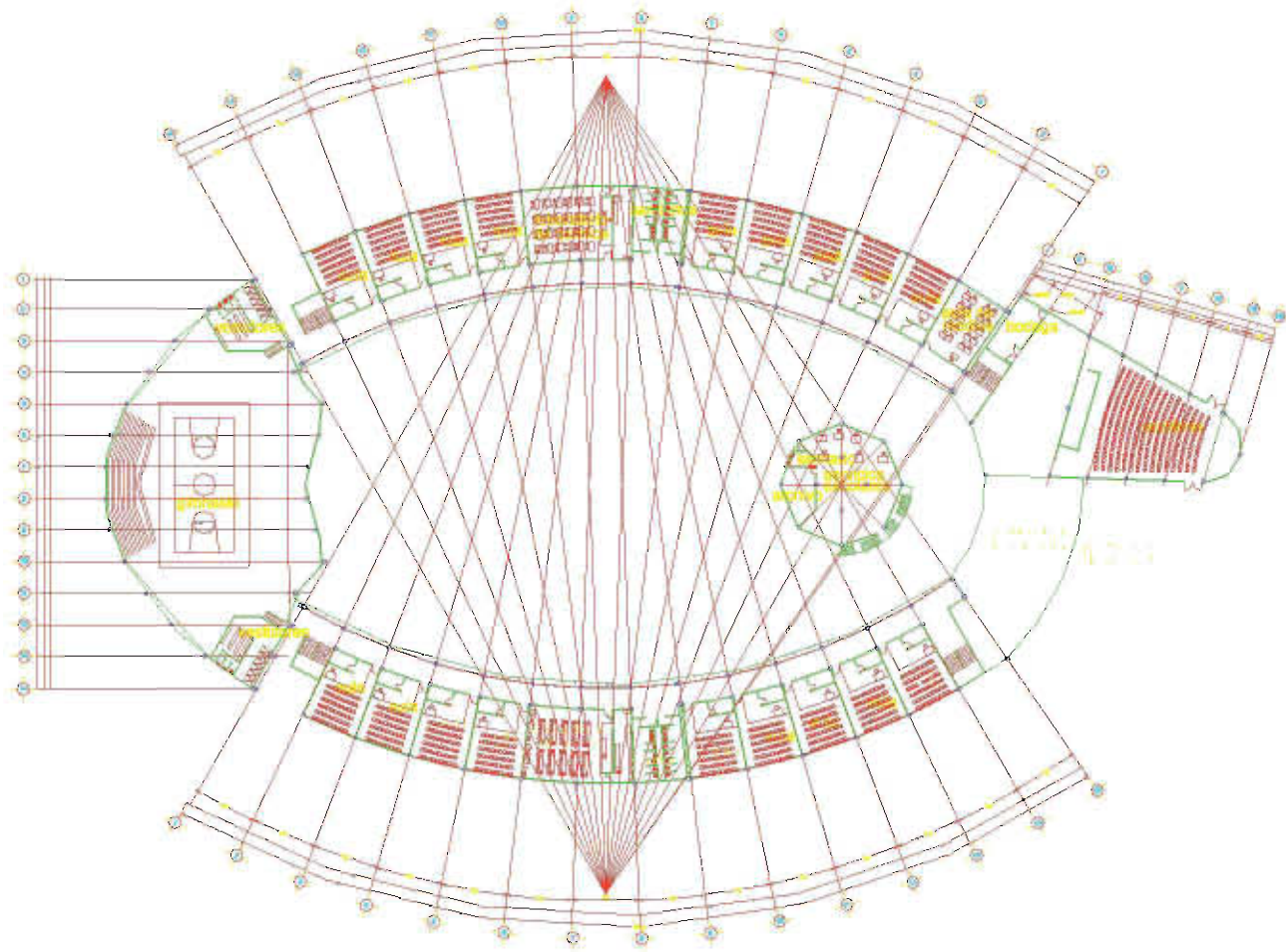
TESIS PROFESIONAL

PRESENTAN:
RODRIGO GAYTAN GUZMAN

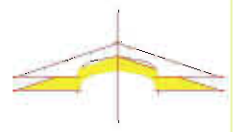
ASESORES
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 M. ARQ. JAVIER VELAZCO SANCHEZ
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ

FECHA:
DICIEMBRE 2009

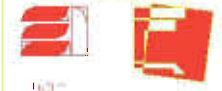
CLAVE:
PA



PLANTA ALTA



U. N. A. M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "MIGUEL LEON DE LA ROSA"



PLANO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA

PROYECTO:
 ESCUELA SECUNDARIA
 DEL Sr. MILENIO

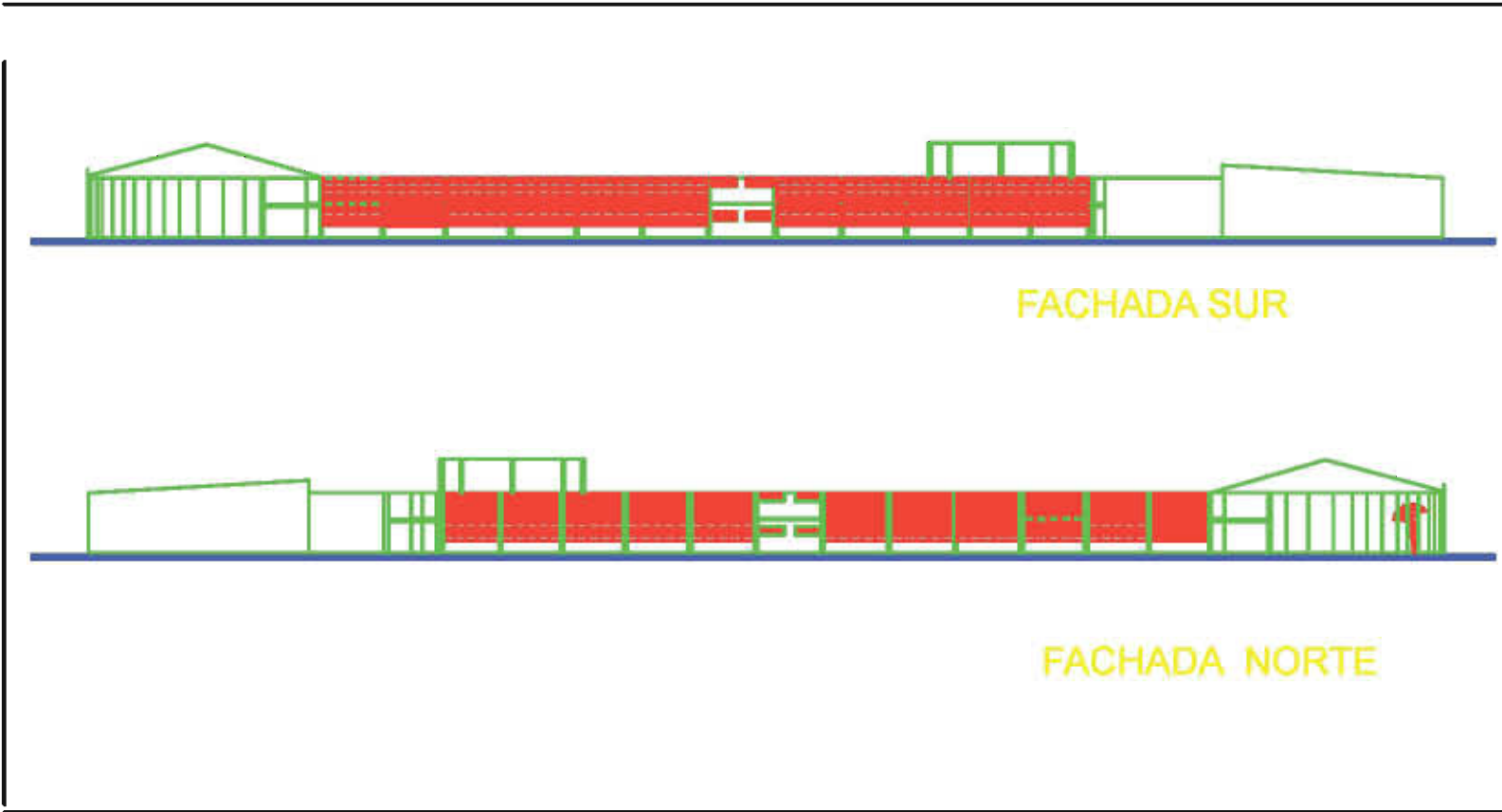
DEPARTAMENTO:
 CALZADA DE LA VIGORÍA
 Y BUENAVISTA
 DEL CDMX

TESIS PROFESIONAL

PROFESOR:
 RICARDO GAYTÁN GUEZMAN

ASISTENTE:
 FREDY ORCIBI FORNICE ELIZ
 M. ARIEL JAVIER VELAZCO SANCHEZ
 ANDRÉS JAVIER ORTIZ PEREZ

FECHA: DICIEMBRE 2008	BLANCO: PA
---------------------------------	----------------------



FACHADA SUR

FACHADA NORTE

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Escuela Secundaria
Cec. San Melendo

TESES PROFESIONALES

PA



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

U. N. A. M.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

EDUCACIÓN

EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL SIGLO VEintiuno

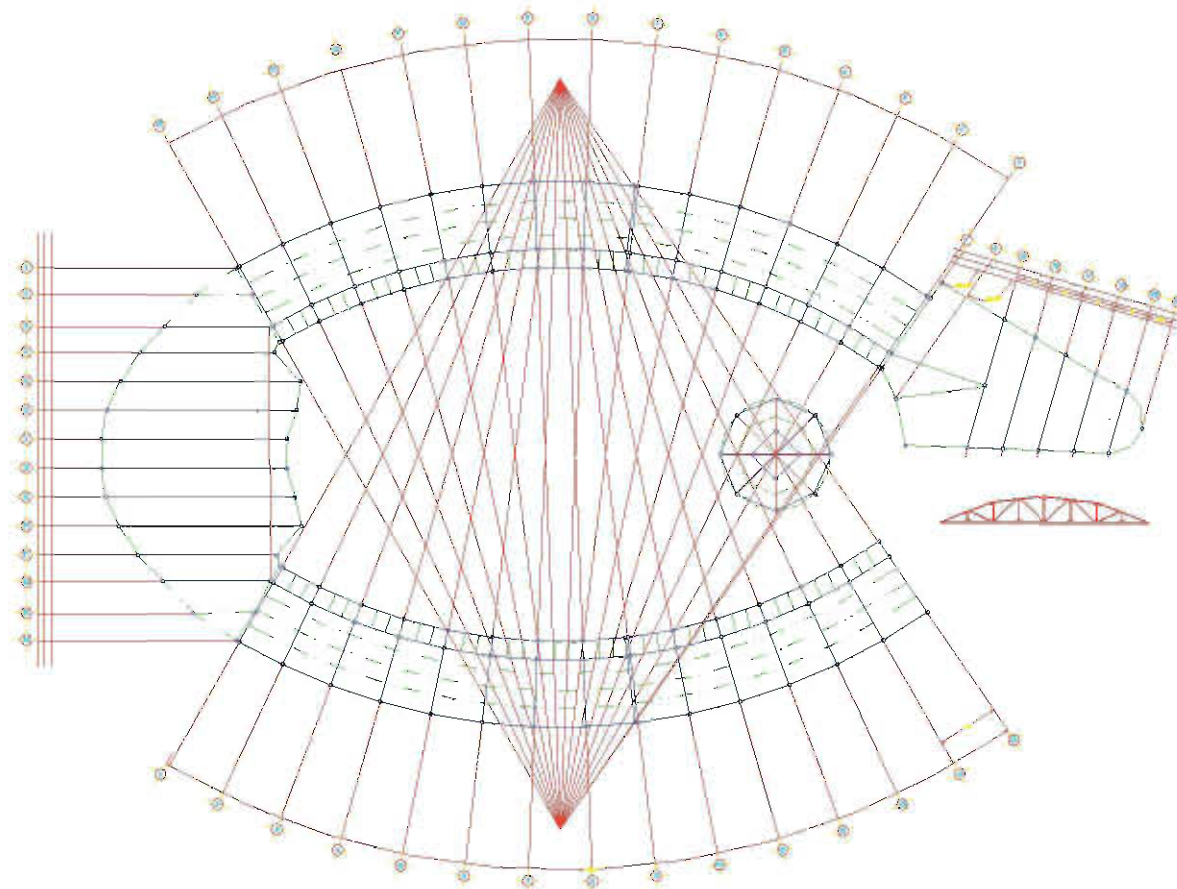
PROFESOR: FRANCISCA ROSA FERRER DEL ROSARIO

TESIS PROFESIONAL

PROFESOR: OSCAR GONZÁLEZ GARCÍA

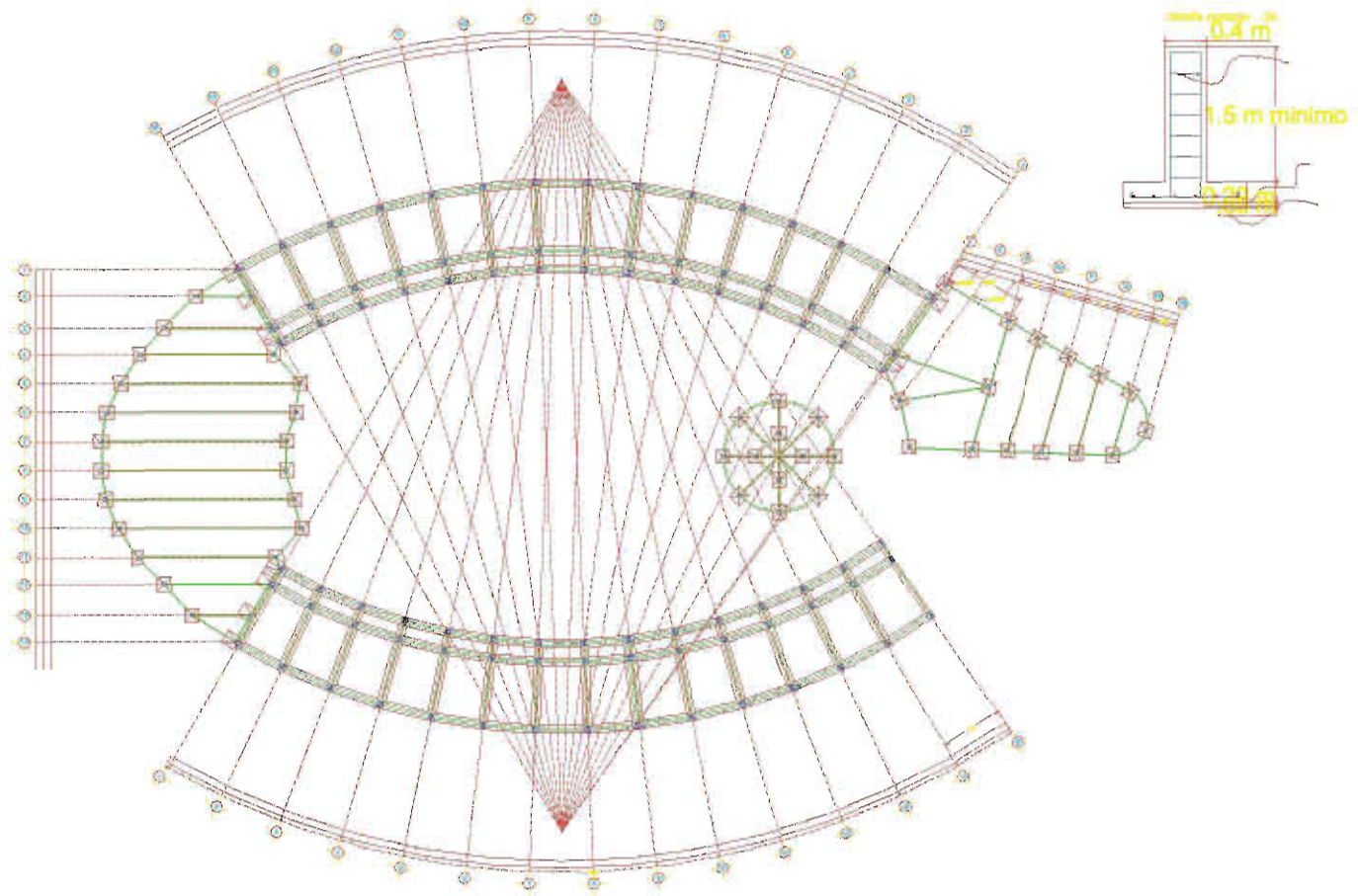
ALUMNA: ROSA MARÍA FERRER DEL ROSARIO

TEMA: **PA**



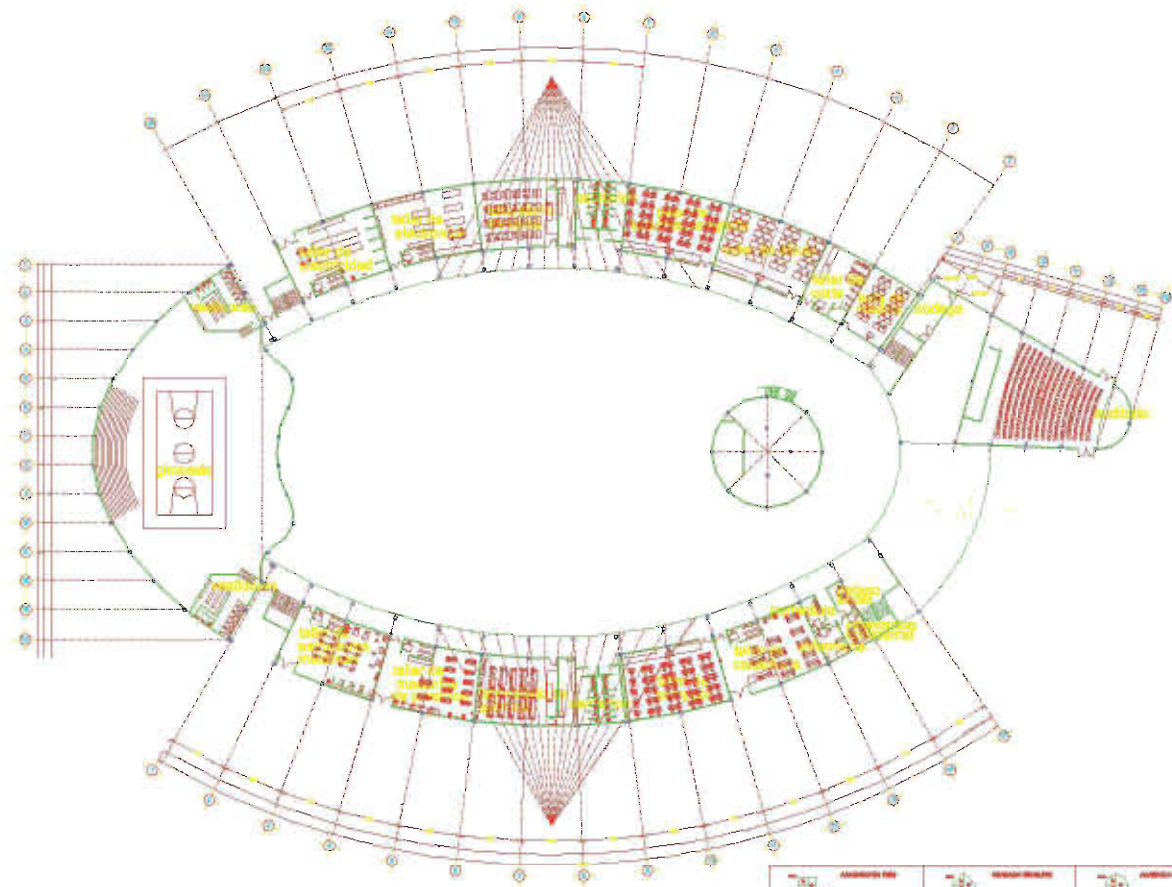
PLANO ESTRUCTURAL

	
U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "EHEGATL XOP"	
	
IDENTIFICACION PIANO: PIANO C. 10 10' X 10' 10' (10' x 10')	
	
TIPO DE ESTRUCTURA: T	
	
SECCION:	
	
TITULO: ESTRUCTURAL ENTRENADO	
INSTITUTO: ESCUELA SECUNDARIA DEL 2er. MILENIO.	
UBICACION: CALLE DE LAS VIRMES Y CALLE DE DEL DISTRITO.	
TESIS PROFESIONAL	
TITULAR: RODRIGO GAYTAN BUSTAM	
ASISTENTE: DR. OSCAR FERRER RUIZ DR. JUAN CARLOS VELAZQUEZ DR. JUAN CARLOS VELAZQUEZ	
FECHA:	FECHA:
NOVIEMBRE 2009	
ESCALA:	E3



PLANO DE CIMENTACION

U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA "MILLER ESCOBAR, 100"	
PROYECTO	
CIRCUNDADE - 011 	
SERVICIO - 02 	
TÍTULO PLANO DE CIMENTACION	
INSTITUTO ESCUELA SECUNDARIA DEL 3er. MILENIO	
UBICACION CALZADA DE LA VIGILANCIA Y EL 3 OTE. DEL COHACOM	
TIPO DE PROYECTO TESIS PROFESIONAL	
PROYECTISTA RODRIGO SAYTIN GUZMAN	
REVISOR DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTO DEL AREA OTE 1000	
FECHA OCTUBRE 2018	CURSO E2



PLANTA BAJA

<p>LEGENDA</p> <p>— PAREDES</p> <p>— PUERTAS</p> <p>— VENTANAS</p> <p>— MOBILIARIO</p> <p>— EQUIPAMIENTO</p> <p>— PLANTAS</p>	<p>ESCALAS</p> <p>— ESCALA 1:50</p> <p>— ESCALA 1:100</p> <p>— ESCALA 1:200</p>	<p>SECCIONES</p> <p>— SECCION A-A</p> <p>— SECCION B-B</p> <p>— SECCION C-C</p>




U. N. A. M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CALLES "EHECATL" 300




PLANTA DE ACOMODO

PROYECTO:
 ESCUELA SECUNDARIA
 DEL Sr. MILENIO.

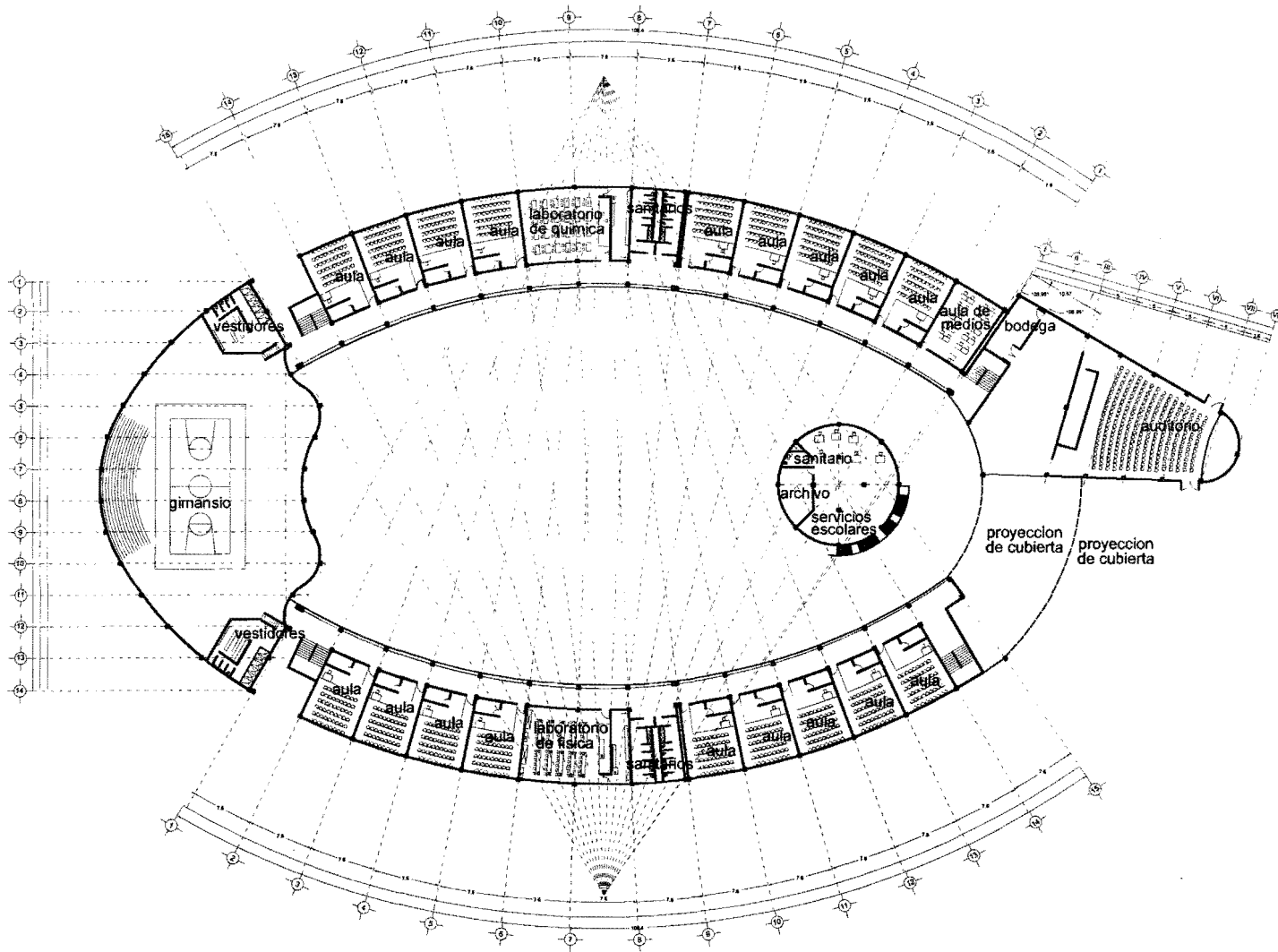
DIRECCION:
 CALON DE LA VIRGEN
 W.E.B. DUBOY
 DEL CDMX

TEBIS PROFESIONAL:

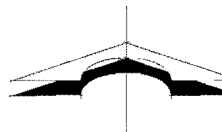
PROYECTISTA:
 RODRIGO GAYTAN GUZMAN

PROYECTO:
 AREA EDUCATIVA DEL
 Sr. Sr. JUAN VILLERIO MORALES
 W.E.B. DUBOY

FECHA: DICIEMBRE 2008	CLAVE: AC-01
---------------------------------	------------------------



PLANTA ALTA



U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "HECATL XXI"



PLANO
PLANTA DE ACABADOS

PROYECTO:
ESCUELA SECUNDARIA
DEL 3er. MILENIO.

UBICACION:
CALZADA DE LA VIRGEN
Y EJE 2 OTE
DEL COYOACAN

TESIS PROFESIONAL

PRESENTAN
RODRIGO GAYTAN GUZMAN

ASESORES
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
M. ARQ. JAVIER VELAZCO SANCHEZ
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ

FECHA: DICIEMBRE 2009
ESCALA: 1 :
CLAVE: AC-C

4.12 CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La escuela recibe una acometida corriente a dos fases, existe un interruptor general en la bodega, hay diferentes tableros de distribución en distintas partes del edificio para lograr el encendido y apagado por zonas del edificio, por reglamento de construcciones del D. F. Utilicé los siguientes niveles de iluminación.

Administración	250 lux
Sanitarios	50 lux
Aulas	250 lux
Talleres	300 lux
Laboratorios	300 lux
Auditorio	75 lux

Para calcular el número de lámparas que debe haber en un área determinada que requiere iluminación es la siguiente:

$$\frac{(\text{área en metros cuadrados}) (\text{nivel de iluminación})}{X \text{ lux}} =$$

(Factor de mantenimiento) (coef. De distribución)

Artículo VII. $X \text{ lux} = \text{número de lámparas}$
 $Y \text{ lum}$

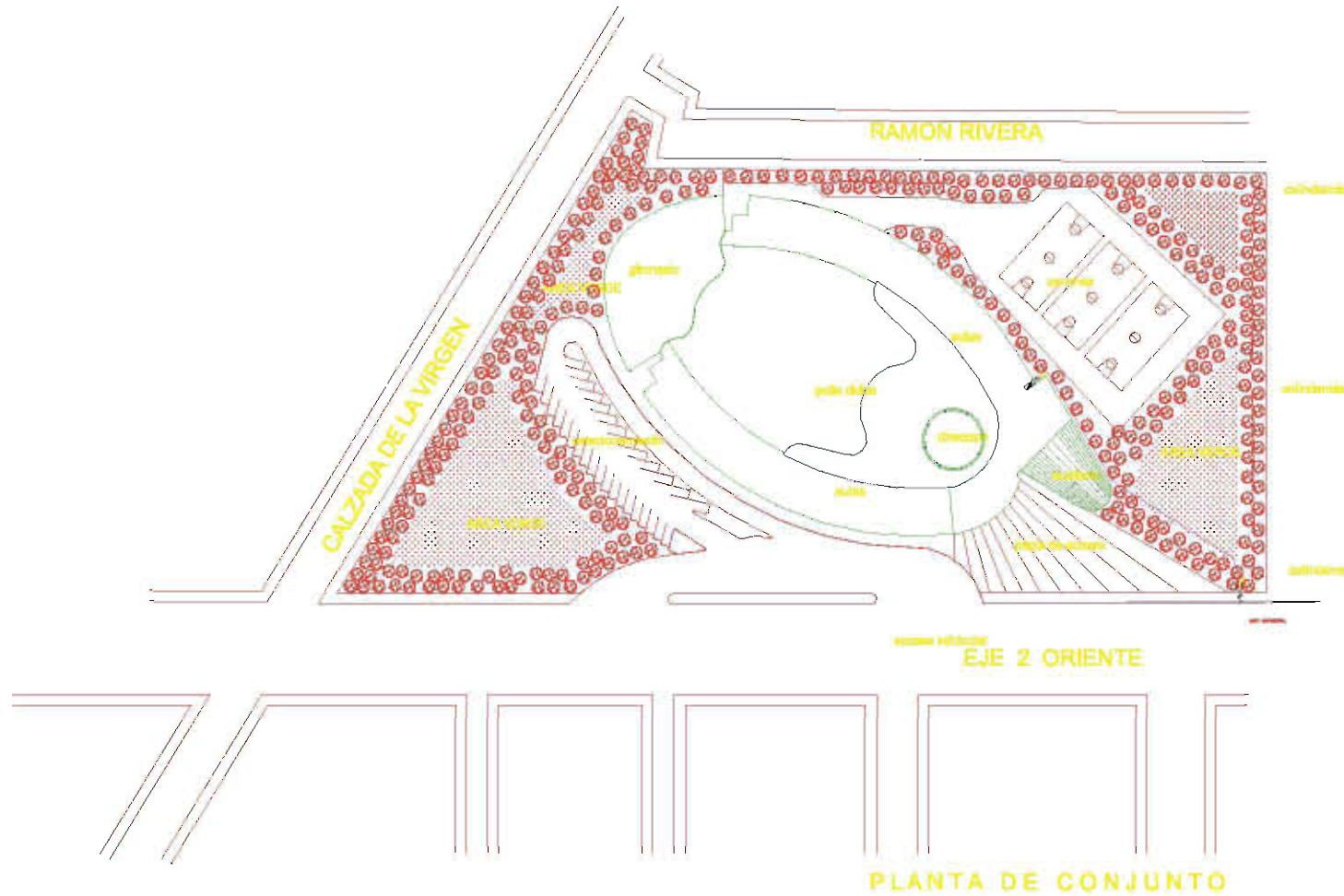
Para:

Aulas	$= \frac{10 \times 7 \times 250}{0.4} = \frac{12\ 500}{0.4} = \frac{43\ 750}{4\ 000} = 10.9$	tomamos	11 lámparas
Sanitarios	$= \frac{10 \times 7 \times 50}{0.4} = \frac{3\ 500}{0.4} = \frac{8\ 750}{4\ 000} = 2.18$	"	3 lámparas
Laboratorios y talleres	$= \frac{10 \times 14 \times 300}{0.4} = \frac{42\ 000}{0.4} = \frac{105\ 000}{4\ 000} = 26.25$	"	27 lámparas
Oficinas	$= \frac{200 \times 250}{0.4} = \frac{5000}{0.4} = \frac{125\ 000}{4\ 000} = 31.25$	"	32 lámparas

Para el cálculo de cada uno de los espacios se basó en los niveles de iluminación según lo marca el Reglamento de construcción vigente en el D.F.

Para consumir menor cantidad de energía eléctrica se utilizará un sistema de luz fluorescente.

4.13 PLANO DE INSTACION ELECTRICA



U.N.A.M.

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

 "CELLES 'CHEGATL' 100"

 1-1-10

LEGENDA SIMBOLOGIA INST. ELECTRICA.

PLAN:

 F. ARQUITECTONICA-REPLAZAJES:

ESCUELA SECUNDARIA

DEL 'SAN MILENIO'

 LOCALIDAD:

 CALZADA DE LA VIRGEN

 TERCERA

 100-000000

TESIS PROFESIONAL.

 TITULO:

PROYECTO DE INSTALACION

AUTOR:

 RAUL OSCAR PEREZ RUIZ

 M. EN ARQUITECTURA Y DISEÑO

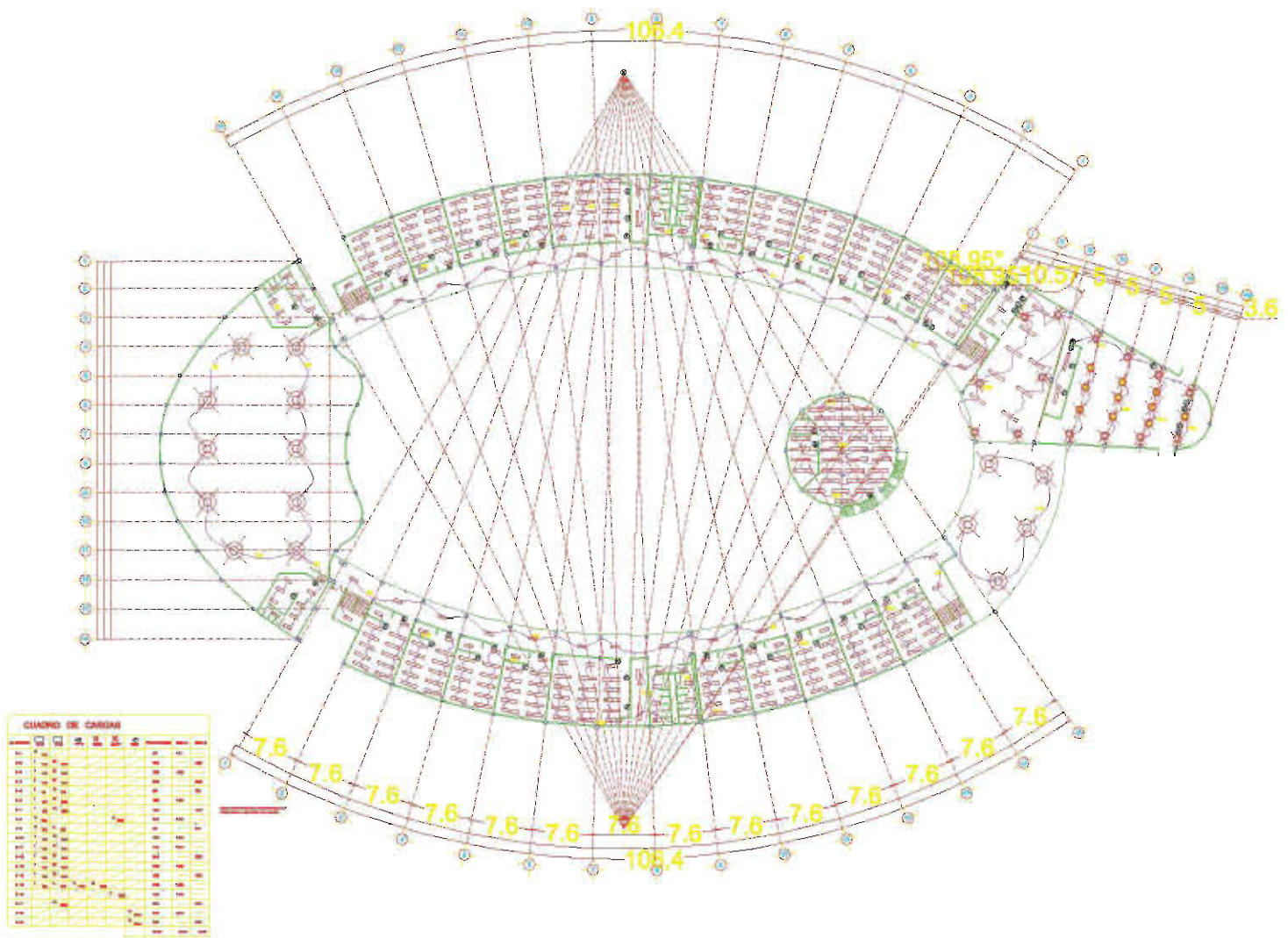
 DEL INSTITUTO POLITÉCNICO

FECHA:

 DICIEMBRE 2008

 ESCUELA:

IE




U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "HECHOS Y COSAS"



INDICACIONES

SIMBOLOGIA INST. ELECTRICA

- ... (Symbol for lighting fixture)
- ... (Symbol for switch)
- ... (Symbol for outlet)
- ... (Symbol for panel)
- ... (Symbol for cable)
- ... (Symbol for junction box)
- ... (Symbol for transformer)
- ... (Symbol for ground)
- ... (Symbol for fire alarm)
- ... (Symbol for fire extinguisher)
- ... (Symbol for fire door)
- ... (Symbol for fire escape)
- ... (Symbol for fire alarm pull station)
- ... (Symbol for fire alarm control panel)
- ... (Symbol for fire alarm sounder)
- ... (Symbol for fire alarm bell)
- ... (Symbol for fire alarm horn)
- ... (Symbol for fire alarm siren)
- ... (Symbol for fire alarm strobe)
- ... (Symbol for fire alarm speaker)
- ... (Symbol for fire alarm bell)
- ... (Symbol for fire alarm horn)
- ... (Symbol for fire alarm siren)
- ... (Symbol for fire alarm strobe)
- ... (Symbol for fire alarm speaker)
- ... (Symbol for fire alarm bell)
- ... (Symbol for fire alarm horn)
- ... (Symbol for fire alarm siren)
- ... (Symbol for fire alarm strobe)
- ... (Symbol for fire alarm speaker)

PROYECTO:
ESCUELA SECUNDARIA DEL 3er. MILENIO.

DIRECCION:
CALZADA DE LA VIZCAYA
S.E.P. 2009 DEL COYOACAN.

TESIS PROFESIONAL:

PROYECTO:
RODRIGO GAYTAN OLIZMAN

PROFESOR:
ING. OSCAR FORNABE RUIZ
M. EN C. JERÓNIMO VELAZCO RAMÍREZ
ING. EN OBRAS CIVILES Y URBANAS

FECHA: DICIEMBRE 2009 **CLAVE:**

SERIE: IE

4.14 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

El criterio y normas utilizados en este diseño son los establecidos por el reglamento de construcciones del D. F. vigente.

El suministro del agua potable será de la red municipal existente que se encuentra sobre la calle Eje 2 Oriente, irá al cuadro de medidores para ser almacenada en una cisterna, de aquí será bombeada a tinacos en la parte alta del edificio y de ahí por gravedad a cada uno de los servicios que se requieran.

Toda la tubería será de fierro galvanizado para la intemperie y en los interiores será de cobre tipo "M" rígido y correrá oculto, las conexiones serán de cobre forjado y las válvulas según especificación, es importante colocar juntas expansivas en las tuberías que absorban las dilataciones y contracciones causadas por los cambios de temperatura.

Para el cálculo de la cantidad de agua:

El reglamento marca	25 Lts. /alumno / día
	100 Lts. /trabador / día
	20 m ³ para incendio
	5 Lts. /m ² / día para áreas verdes
Alumnos	25 x 1800 alumnos =45 000 Lts. / día
Empleados	100 x 90 empleados = 9000 Lts. / día
Áreas verdes	5 Lts. X 22,711m ² =113, 555 Lts. / día

La dotación necesaria total será de 187, 555 Lts. / día.

Para el cálculo de la cisterna:

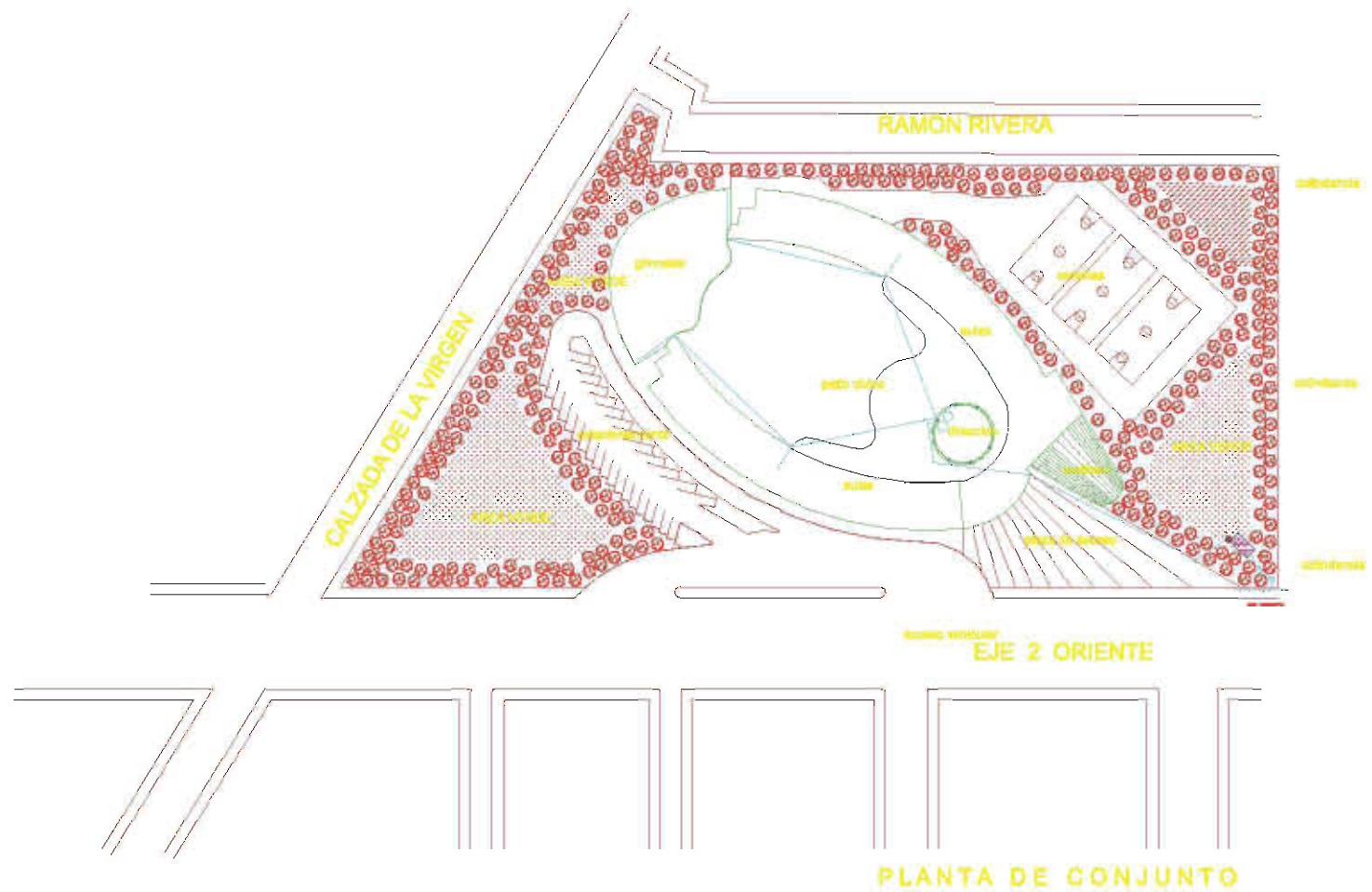
Si la capacidad debe ser de un día de demanda se obtiene:

$$187.555 \text{ m}^3 \text{ mas el 15\% del tirante real de la cisterna,}$$
$$187.555 + 28.133 = 215.688 \text{ m}^3$$

Por lo tanto se propone una cisterna con las dimensiones siguientes:

8m. X 13.5m. X 2m.

4.15 PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÚLICA



U. N. A. M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "H-ECAU-LI-XX"

1 : 10

SIMBOLOGIA INST. HIDRÁULICA

	Red de Abastecimiento
	Red de Agua Fría
	Red de Agua Caliente
	Red de Drenaje
	Puntos de Drenaje
	Puntos de Drenaje con Nivel de Piso
	Puntos de Drenaje con Nivel de Techo

PROYECTO
ARQUITECTONICO-BASTILLONES

ESCUELA SECUNDARIA DEL 3er. MILENIO.

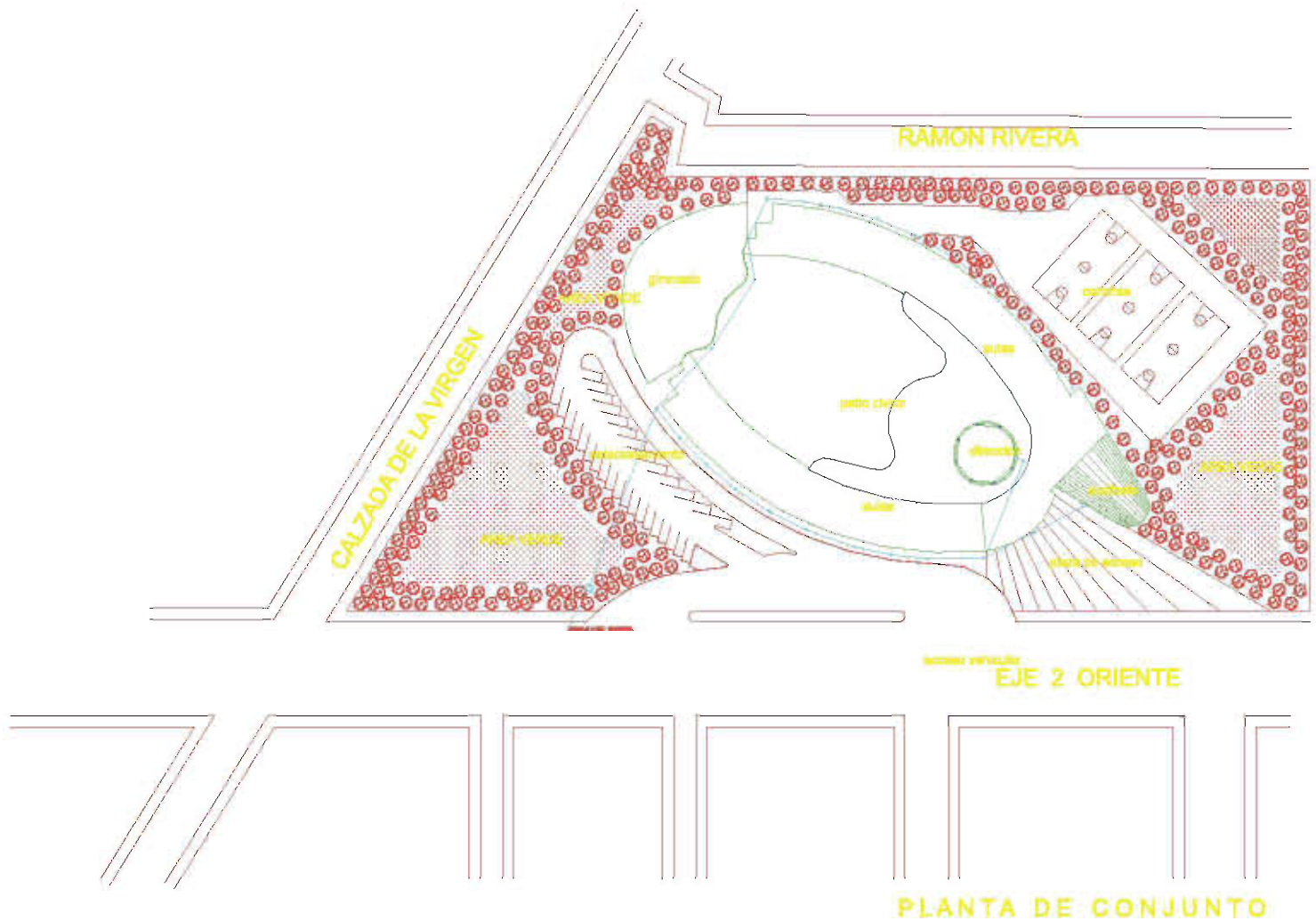
DIRECCIÓN
SALVEMOS LA VIDA DEL TERCER MILenio

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO
EDIFICIO GÁTTAS GUZMÁN

DISEÑO
ING. CARLOS FORTINO RUIZ
ING. JOSÉ ANTONIO VELAZCO GARCÍA
ING. JAVIER RIVERA PEREZ

ESCALA	1:100
FECHA	2014/05/29/2014
SUBCAMA	IH



PLANTA DE CONJUNTO

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "VICENTINI"

2013

SEMBOLOGÍA BMT. HIBRIDAJE

●	ÁREA DE JUEGOS
●	ÁREA DE DESCANSO
●	ÁREA DE SERVICIOS
●	ÁREA DE ESTACIONAMIENTO
●	ÁREA DE DEPORTE
●	ÁREA DE BARRIO
●	ÁREA DE PASADIZO
●	ÁREA DE MUR

FASES
1. ANÁLISIS DE CONDICIONES EXISTENTES

PROYECTO
ESCUELA SECUNDARIA DEL 3er. MILENIO

PROCESO
CALZADA DE LA VIRGEN
TALLER "VICENTINI"

TESIS PROFESION

PROFESOR
RODRIGO BAYTAN GUZMÁN

PROYECTANTE
ANDREA VERÓNICA HIDALGO ROSA
M. ANGELES LÓPEZ VALDEZ RAMÍREZ
AND. JUAN CARLOS PEREZ

FECHA: OCTUBRE 2013	CLASE: IS
------------------------	--------------

4.16 MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

DATOS DE LA ESTRUCTURA

La construcción corresponde a	tipo I
Grupo	A
Zona	III
Suelo compresible	
Coefficiente sísmico	Cs = 0.40
Factor de ductilidad	Q = 2

La resistencia de todos los entrepisos es suministrada por marcos rígidos formados por columnas de acero, y traveses principales de acero, con losas prefabricadas de acero (losacero) coladas en situ, que se apoyan en traveses principales de acero.

Para el cálculo se toman dos marcos ortogonales más críticos con las cargas distribuidas que le corresponden, y las aceleraciones se calculan con el método simplificado de RCDDF. Una vez obtenido los cortantes sísmicos se calcula el marco con programa STAAD PRO. Por método de rigideces obteniéndose los momentos, cortantes y cargas axiales de cada elemento, tomando los valores mayores para el diseño de una columna, y una trabe de cada nivel.

CARGAS CONSIDERADAS

Peso de materiales	Kg/m ²	Cargas Vivas RCDDF.			Kg/m ²		
		Wm	Wa	W	(estructurar)	(sísmo)	(cimentación)
Concreto reforzado	2400						
Tabique rojo recocido	1550						
Yeso	1200						
Relleno de azotea	1200						
Mortero cemento arena	1900						
Mosaico sanitario	40						
Terrazo de granito	50						
Loseta asfáltica o vinílica	15						
peso de Losacero	339						
Valorización de cargas							
losa de azotea (estructurar)	Wm	losa de azotea (sísmo)	Wa	losa de azotea (cimentación)	W		
losacero	339	losacero	339	losacero	339		
peso trabes	20	peso trabes	20	peso trabes	20		
suma	359	suma	359	suma	359		

	carga viva	120		carga viva	100		carga viva	15	
		479	Kg/m ²		459	Kg/m ²		374	Kg/m ²
losa de entrepiso (estructurar)		Wm		losa de entrepiso (sismo)	Wa		losa de entrepiso (cimentación)	W	
losacero		339		losacero	339		losacero	312	
yeso		36		yeso	36		yeso	36	
terrazo		50		terrazo	50		terrazo	50	
peso trabes		46		peso trabes	46		peso trabes	46	
+ % RCDDF.		47		+ % RCDDF.	47		+ % RCDDF.	44	
	suma	518		suma	518		suma	488	
	carga viva	350		carga viva	250		carga viva	40	
		868	Kg/m ²		768	Kg/m ²		528	Kg/m ²
losa de baños (estructurar)		Wm		losa de baños (sismo)	Wa		losa de baños (cimentación)	W	
losa 13 cm		312		losa 13 cm	312		losa 13 cm	312	
yeso		36		yeso	36		yeso	36	
terrazo		50		terrazo	50		terrazo	50	
peso trabes		46		peso trabes	46		peso trabes	46	
relleno		120		relleno	120		relleno	120	
+ % RCDDF.		56		+ % RCDDF.	56		+ % RCDDF.	56	
	suma	620		suma	620		suma	620	
	carga viva	250		carga viva	180		carga viva	100	
		870	Kg/m ²		800	Kg/m ²		720	Kg/m ²
losa de escalera (estructurar)		Wm		losa de escalera (sismo)	Wa		losa de escalera (cimentación)	W	
losa 10 cm		240		losa 10 cm	240		losa 10 cm	240	
yeso		36		yeso	36		yeso	36	
terrazo		50		terrazo	50		terrazo	50	
escalones		60		escalones	60		escalones	60	

+ % RCDDF.

	<u>39</u>	
suma	425	
carga viva	400	
	825	Kg/m ²

+ % RCDDF.

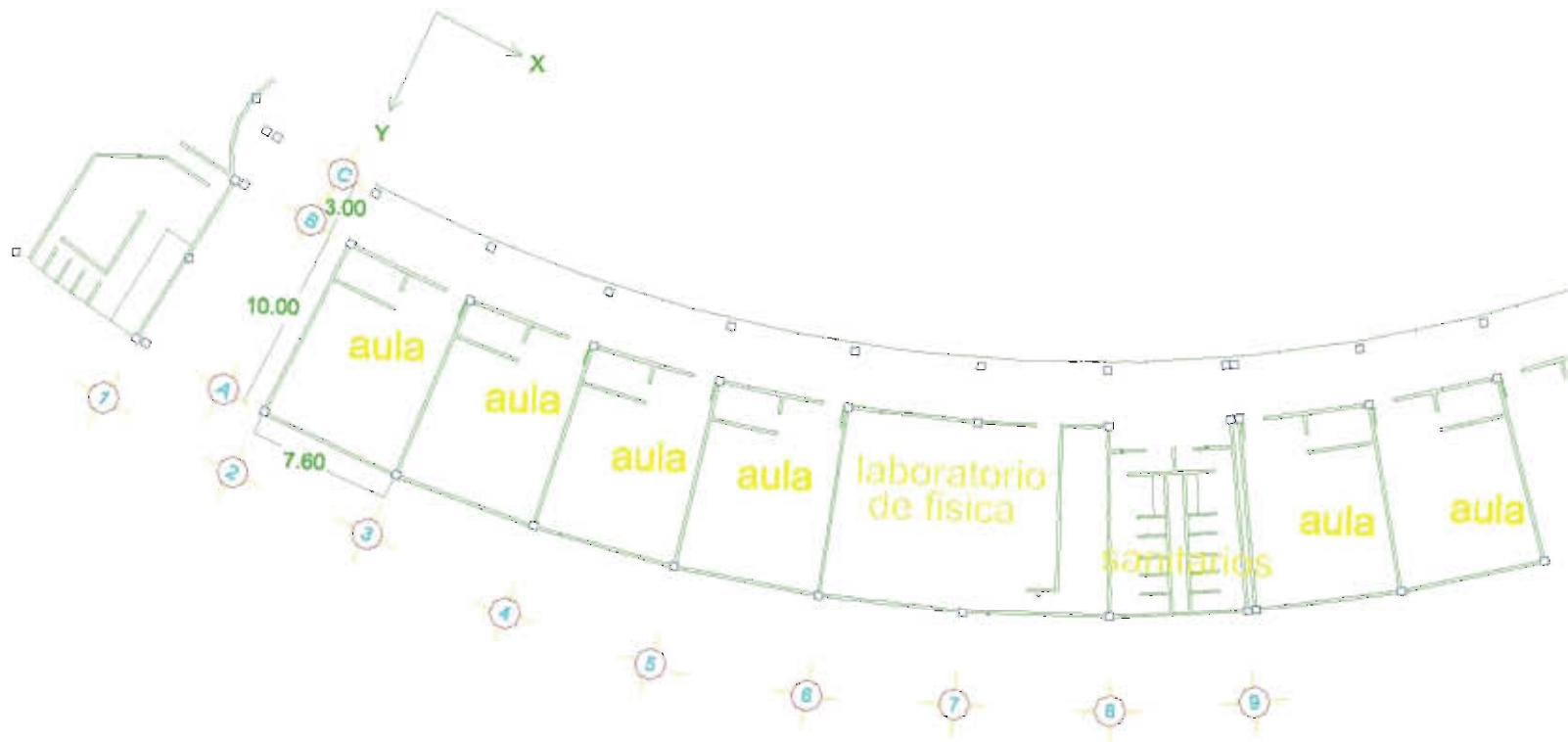
	<u>33</u>	
suma	419	
carga viva	150	
	569	Kg/m ²

+ % RCDDF.

	<u>33</u>	
suma	419	
carga viva	40	
	459	Kg/m ²

Muro de 3.00 mts. De altura y 14 cm.
Espesor.=

697.5 Kg/ml



PLANTA ALTA

MARCO EJE 7 SENTIDO Y-Y

largo EJE	3.00		10.00	
	C	B	A	
losa	3488.40			
trabe	114.00	114		
marquesina		3121.20		

losa de azotea

C.
distribuida. kg/ml 3,602 3,235
en trabe

W = 43,156 kg

	Marque.	losa
ancho de área tributaria	6.80	7.60
carga por m ²	459.00	459.00
largo de trabe	3.00	10.00
carga por metro lineal	3121.20	3488.40
peso ml. Trabe	114.00	

MARCO EJE 5 SENTIDO Y-Y

largo EJE	3.00		10.00	
	C	B	A	
losa		5836.80		
muro		698.00		
trabe	114.00	114		
marquesina	5222.40			

losa de entrepiso

C.
distribuidas. kg/ml 5,336 6,649

en trabe

$$W = 82,498 \text{ kg}$$

	Marque.	losa	
ancho de área tributaria	6.80	7.60	
carga por m ²	768.00	768.00	
peso ml. Trabe	114.00	114.00	
peso muro		698.00	
c. d.	5222.40	5836.80	kg-ml
carga por metro lineal	5336.40	6534.80	

MARCO EJE B SENTIDO X-X

losa de azotea

EJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
losa	2295.00	2295	2295	2295	2295	2295	2295	2295	2295
trabe	114.00	114	114	114	114	114	114	114	114
marquesina	1377.00	1377	1377	1377	1377	1377	1377	1377	1377
c. distri. en trabe	kg/ml	3,786	3,786	3,786	3,786	3,786	3,786	3,786	3,786

W = 205,958 kg

	Marque.	losa
ancho de área tributaria	3.00	5.00
carga por m ²	459.00	459.00
largo de trabe	6.80	6.80
carga por metro lineal	1377.00	2295.00
peso ml. Trabe	114.00	

MARCO EJE B SENTIDO X-X

losa de entrepiso

EJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
losa	3840.00	3840	3840	3840	3840	3840	3840	3840	3840
muro	698.00	698	698	698	698	698	698	698	698
trabe	114.00	114	114	114	114	114	114	114	114
marquesina	2304.00	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304
c. distri. en trabe	kg/ml	6,956	6,956	6,956	6,956	6,956	6,956	6,956	6,956

W = 378,406 kg

Marque. losa

ancho de área tributaria	3.00	5.00
carga por m ²	768.00	768.00
largo de trabe	6.80	6.80
carga por metro lineal	2304.00	3840.00
peso ml. Trabe	114.00	

EJE B X X'



EJE 7 Y Y'



MARCO
EJE 7
SENTIDO
Y-Y

**ANALISIS SISMICO PARA PROYECTO DE DOS NIVELES
ESCUELA SECUNDARIA 3° MILENIO**

ACELERACIONES

	h	a		W Kg	Fi = W * a	F=Fi * α	Vs
azotea	6.0	1.00		43,156	43,156.0	12,849.3	
							12,849
N° 1	3.0	0.5		82,498	41,249.0	12,281.5	
							25,131
P.B.							
niveles= 2			Σ =	125,654.0	84,405.0		

$$RCDDF. = \frac{V_0}{W_0} = \frac{C}{Q}$$

$$C = 0.4$$

$$Q = 2$$

$$C_s = C/Q = 0.20$$

- Vo = fuerza cortante basal
- Wo = peso de construccion
- C = coef. Sismico cap.IV titulo VI del reglamento
- Q = factor de ductilidad

$$\begin{aligned} \text{corteante basal} = V_0 &= C_s * W_0 \\ &= 25,130.8 \\ \alpha &= V_b / \Sigma F_i * a = 0.29774066 \end{aligned}$$

**MARCO EJE B SENTIDO X-
X**

**ANALISIS SISMICO PARA PROYECTO DE DOS NIVELES
ESCUELA SECUNDARIA 3° MILENIO**

ACELERACIONES

	h	a		W Kg	Fi = W * a	F=Fi * α	Vs
azotea	6.0	1.00		205,958	205,958.0	60,914.1	
							60,914.1
N° 1	3.0	0.5		378,406	189,203.0	55,958.7	
P.B.							116,872.8
niveles= 2			Σ =	584,364.0	395,161.0		

RCDDF. = $\frac{V_0}{W_0} = \frac{C}{Q}$

C = 0.4
Q = 2

$C_s = C/Q = 0.20$

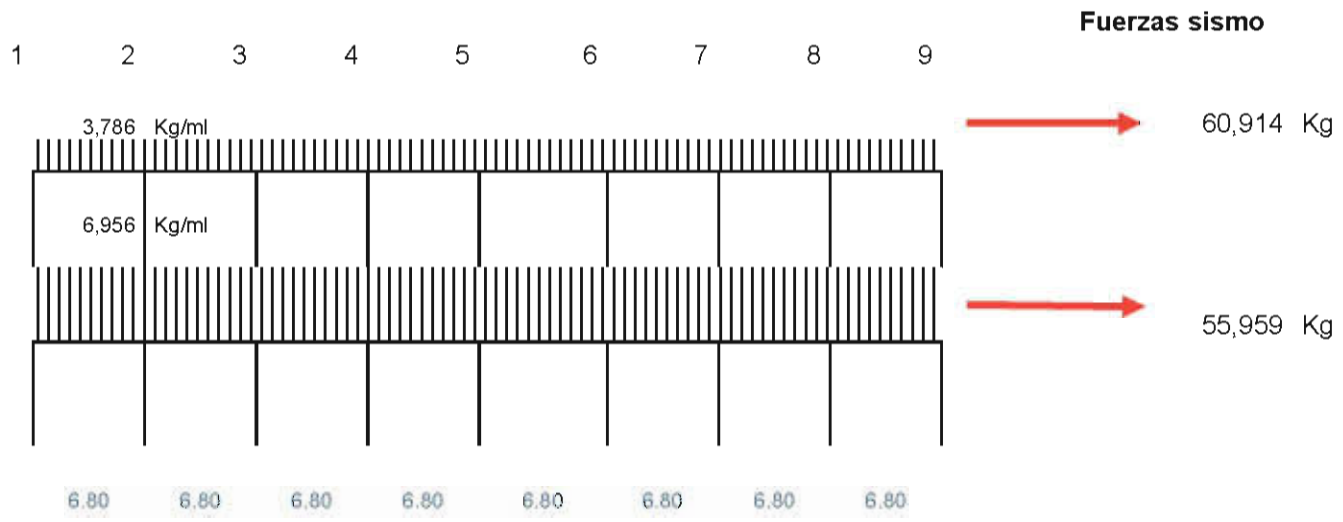
- V₀ = fuerza cortante basal
- W₀ = peso de construcción
- C = coef. Sísmico cap. IV título VI del reglamento
- Q = factor de ductilidad

cortante basal = V₀ = C_s * W₀ = 116,872.8

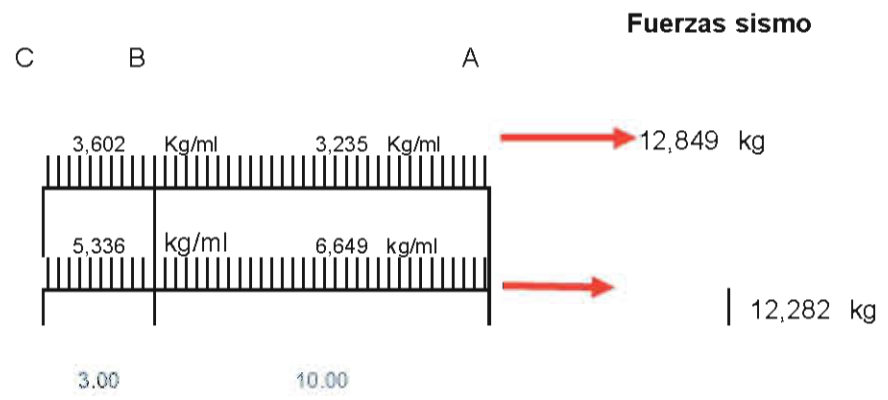
$\alpha = V_b / \sum F_i * a = 0.29575996$

CARGAS DISTRIBUIDA SOBRE EJE

B SENTIDO X-X

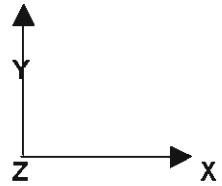


CARGAS DISTRIBUIDA SOBRE EJE 5 SENTIDO Y-Y



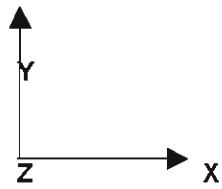
S EJE X-X STD.

	27	28	28	30	31	32	33	34	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	
10	11	12	13	14	15	16	17		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	



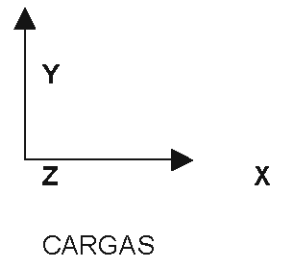
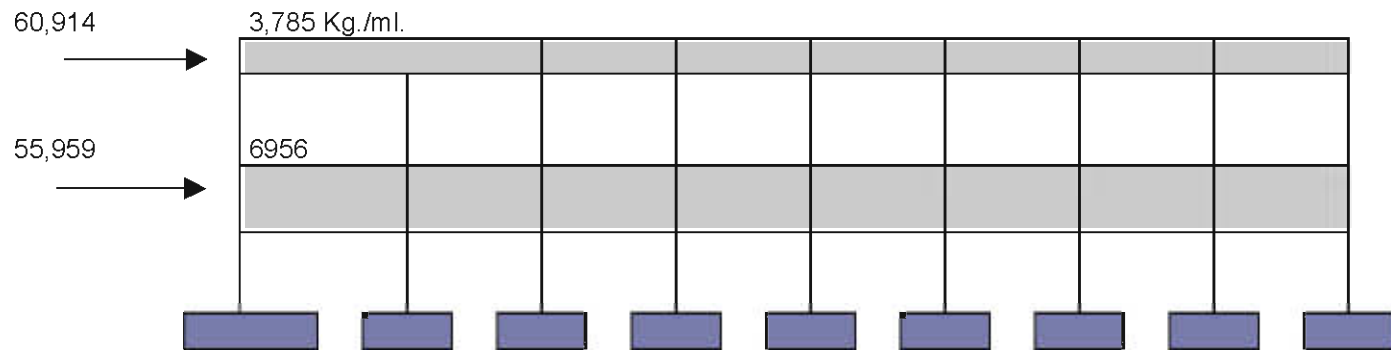
SEJE X-X STD.

19	20	21	22	23	24	25	26	27
2	4	6	8	10	12	14	16	18
1	3	5	7	9	11	13	15	17



NÚMERO DE NODOS

S EJE X-X STD.




```

1  STAAD PLANE EJE X- X
2  START JOB INFORMATION.
3  JOB NAME PROYECTO ESCUELA ESTRUCTURA DE ACERO
4  JOB CLIENT ARQ. RODRIGO GAYTAN
5  JOB NC ANALISIS MARCO EN EL SENTIDO X-X
6  ENGINEER DATE 21-JUN-03
7  ENE JOB INFORMATION
8  INPUT WIDTH 79
9  UNIT METER KG
10 JOINT COORDINATES
11  1 0 0 0; 2 0 3 0; 3 6.8 0 0; 4 6.8 3 0; 5 13.60 0; 6 13.6 3 0; 7 20.4 0 0
12  8 20.4 3 0; 9 27.2 0 0; 10 27.2 3 0; 11 34 0 0; 12 34 3 0; 13 40.8 0 0
13  14 40 8 3 0; 15 47.6 0 0; 16 47.6 3 0; 17 54.40 0; 18 54.4 3 0; 19 0 6 0
14  20 6.8 60; 21 13.6 6 0; 22 20.4 6 0; 23 27.2 6 0; 24 34 60; 25 40.8 6 0
15  26 47.6 60; 27 54.4 60
16 MEMBER INCIDENCES
17  1 1 2; 2 3 4; 3 5 6; 4 7 8; 5 9 10; 6 11 12; 7 13 14 15 16; 9 17 18; 10 2 4
18  11 46; 12 68; 13 8 10; 14 10 12; 15 12 14; 16 14 16; 17 16 18; 18 2 19
19  19 4 20; 20 6 21; 21 8 22; 22 10 23; 23 12 24; 24 14 25; 25 16 26; 26 18 27
20  27 19 20; 28 20 21; 29 21 22; 30 22 23; 31 23 24; 32 24 25; 33 25 26; 34 26 27
21. MEMBER PROPERTY AMERICAN
22  10 TC 17 27 TC 34 TABLE ST M18X71
23. 1 TC 9 18 TC 26 TABLE ST MA21X44
24. UNIT METER KN
25. CONSTANTS
26. ESTEEL MEMB 30
27. E 2.05E+008 MEMB 1 TC 34
28. PCI SSCN 0. 25 1 MEMB 1 TC 29 31 TC 34
29. ALPHA 1.2E-011 MEMB 1 TC 29 31 TC 34
30. POISSON STEEL MEMB 30
31 ALPHA STEEL MEMB 30
32. DENSITY STEEL MEMB 1 TC 34
33. UNIT METER KG
34 SUPPORTS
35. 1 3 5 7 9 11 13 15 17 FIXED
36. LOAD 1 CARGA VERTICAL
37 MEMBER LOAD
38. 27 TC 34 UNIFORM -3785
39. 10 10 17 UNIFORM -6956
40. LOAD 2 SISM EN X-X
41. JOINT LOAD

```

```

EJEX- X
42 19 FX 60911
43. 2 FX 55959
44 LOAD COMB 3 1. 1(C.VERT+C S-S-/C X-X)
45. 1 1.121.1
46. PRINT MEMBER INFORMATION ALL

```

--PAGE NC. 2

STAAID Pr o STAAD- III

Revision 3.1 Proprietary Program of
RESEARCH ENGINEERS, Inc.

Date SEP 23, 2004 Time 9: 0:43
USER I D: CONSULTORES ASOCIADOS

MEMBER INFORMATION					
MEMBER	START JOINT	ENO JOINT	LENGTH (METER)	BETA (DEG)	RELEASES
1	1	2	3.000	0.00	
2	3	4	3.000	0.00	
3	5	6	3.000	0.00	
4	7	8	3.000	0.00	
5	9	10	3.000	0.00	
6	11	12	3.000	0.00	
7	13	14	3.000	0.00	
8	15	16	3.000	0.00	
9	17	18	3.000	0.00	
10	2	4	6.800	0.00	
11	4	6	6.800	0.00	
12	6	8	6.800	0.00	
13	8	10	6.800	0.00	
14	10	12	6.800	0.00	
15	12	14	6.800	0.00	
16	14	16	6.800	0.00	
17	16	18	6.800	0.00	
18	2	19	3.000	0.00	
19	4	20	3.000	0.00	
20	6	21	3.000	0.00	
21	8	22	3.000	0.00	
22	10	23	3.000	0.00	
23	12	24	3.000	0.00	
24	14	25	3.000	0.00	
25	16	26	3.000	0.00	
26	18	27	3.000	0.00	
27	19	20	6.800	0.00	
28	20	21	6.800	0.00	
29	21	22	6.800	0.00	
30	22	23	6.800	0.00	
31	23	24	6.800	0.00	
32	24	25	6.800	0.00	
33	25	26	6.800	0.00	
34	26	27	6.800	0.00	

END OF DATA FROM INTERNAL STORAGE

EJEX- X

MEMBER PROPERTIES. UNÍT. CN

MEMB PROFILE				AX/ AY	IZI AZ	IYI SZ	IXI SY
1	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
2	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
3	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
4	ST	~M21	X44	83.87	35088.30	661.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
5	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
6	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
7	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
8	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
9	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
10	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
11	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
12	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
13	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
14	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
15	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
16	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
17	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.66	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
18	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
19	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
20	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
21	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
22	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
23	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
24	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05

46.65 25.16 1337.30 104.37

EJEX- X

PAGE NC. 5

MEMBER PROPERTIES UNIT

WENB PROFILE				AX/	IZI	IYI	IXI
				AY	AZ	SZ	5V
25	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
26	ST	M21	X44	83.87	35088.30	861.60	32.05
				46.65	25.16	1337.30	104.37
27	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
28	ST	M8	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
29	ST	M16	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
30	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
31	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
32	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
33	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84
34	ST	M18	X71	134.19	48699.07	2509.88	144.85
				58.98	53.20	2076.11	258.84

END OF DATA FROM INTERNAL STORAGE

48. PERFORM ANALYSIS

PROBLEM STATISTICS

NUMBER OF JOINTS/ MEMBER+ELEMENTS/ SUPPORTS = 271 341 9

ORIGINAL/FINAL BAND-WIDTH = 171 3

TOTAL PRIMARY LOAD CASES = 2, TOTAL DEGREES OF FREEDOM 54

SIZE OF STIFFNESS MATRIX = 486 DOUBLE PREC. WORDS

REQRD/AVAIL. DISK SPACE 12.05/ 2047.7 MB, EXMEM=1824.0 MB

- ++ Processing Element Stiffness Matrix. 9 0:44
- ++ Processing Global Stiffness matrix. 9 0:44
- ++ Processing triangular Factorization. 9 0:44
- ++ Calculating Joint displacements. 9 0:44
- ++ Calculating member Forces. 9 0:44

49. PRINT FORCES ALL

EJEX- X
 MEMBER END FORCES
 ALL UNITS ARE-- KG

STRUCTURE TYPE = PLANE
 METE

PAGE NC. 6

MEMBER	LOAD	JT	AXIAL	SHEAR-Y	SHEAR-Z	TORSION	MOM-Y	MOM-Z
1	1	1	34419.43	-4842.60	0.00	0.00	0.00	-4369.52
		2	-34419.43	4842.60	0.00	0.00	0.00	-10158.26
	2	1	-7955.24	16028.05	0.00	0.00	0.00	10530.94
		2	7955.24	-16028.05	0.00	0.00	0.00	17533.22
	3	1	29110.61	12304.00	0.00	0.00	0.00	28799.55
		2	-29110.61	-12304.00	0.00	0.00	0.00	8112.46
2	1	3	75063.59	57.13	0.00	0.00	0.00	-2.06
		4	-75063.59	-57.13	0.00	0.00	0.00	173.45
	2	3	1657.84	16932.96	0.00	0.00	0.00	29612.06
		4	-1657.84	-16932.96	0.00	0.00	0.00	21186.83
	3	3	84393.58	18669.10	0.00	0.00	0.00	32571.00
		4	-84393.58	-18689.10	0.00	0.00	0.00	23496.31
3	1	5	572989.71	-146.97	0.00	0.00	0.00	-145.35
		6	-72989.71	146.97	0.00	0.00	0.00	-295.56
	2	5	292.39	14966.47	0.00	0.00	0.00	26497.57
		6	-292.39	-14966.47	0.00	0.00	0.00	18401.83
	3	5	80610.31	16301.45	0.00	0.00	0.00	28987.44
		6	-80610.31	-16301.45	0.00	0.00	0.00	19916.90
4	1	7	73126.45	-52.30	0.00	0.00	0.00	-48.93
		8	-73126.45	52.30	0.00	0.00	0.00	-107.96
	2	7	339.51	13642.73	0.00	0.00	0.00	24226.42
		8	-339.51	-13642.73	0.00	0.00	0.00	16701.78
	3	7	80812.55	14949.48	0.00	0.00	0.00	26595.24
		8	-80812.55	-14949.48	0.00	0.00	0.00	18253.20
5	1	9	73112.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10	-73112.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	2	9	263.33	12592.42	0.00	0.00	0.00	22431.46
		10	-263.33	-12592.42	0.00	0.00	0.00	15345.81
	3	9	80712.95	13851.67	0.00	0.00	0.00	24674.61
		10	-80712.95	-13851.67	0.00	0.00	0.00	16880.40
6	1	11	73126.40	52.29	0.00	0.00	0.00	48.93
		12	-73126.40	-52.29	0.00	0.00	0.00	107.95
	2	11	194.91	11792.10	0.00	0.00	0.00	21059.68
		12	-194.91	-11792.10	0.00	0.00	0.00	14316.63
	3	11	80653.44	13028.83	0.00	0.00	0.00	23219.47
		12	-80653.44	-13028.83	0.00	0.00	0.00	15867.03
7	1	13	72989.71	146.97	0.00	0.00	0.00	145.35
		14	-72989.71	-146.97	0.00	0.00	0.00	295.56

EJEX- X
MEMBER END FORCES
ALL UNITS ARE .KG

STRUCTURE TYPE = PLANE
METE

PAGE NC 7

MEMBER	LOAD	JT	AXIAL	SHEAR- Y	SI-EAR- Z	TORSI CN	MOM- Y	MOM- Z
2	13		202.73	11192.26	0.00	0.00	0.00	20043.33
	14		-202.73	-11192.26	0.00	0.00	0.00	13533.46
3	13		80511.69	12473.16	0.00	0.00	0.00	22207.55
	14		-80511.69	-12473.16	0.00	0.00	0.00	15211.93
8	1	15	75063.60	-57.14	0.00	0.00	0.00	2.05
	16		-75063.60	57.14	0.00	0.00	0.00	-173.47
2	15		-814.98	10937.83	0.00	0.00	0.00	19491.21
	16		814.96	-10937.83	0.00	0.00	0.00	13322.29
3	15		81673.49	11968.76	0.00	0.00	0.00	21442.59
	16		-81673.49	-11968.76	0.00	0.00	0.00	14463.70
9	1	17	34419.46	4842.60	0.00	0.00	0.00	4369.53
	18		-34419.46	-4842.60	0.00	0.00	0.00	10158.28
2	17		5819.50	8788.18	0.00	0.00	0.00	17423.50
	18		-5819.50	-8788.18	0.00	0.00	0.00	8941.03
3	17		44262.86	14993.86	0.00	0.00	0.00	23972.33
	18		-44262.86	-14993.86	0.00	0.00	0.00	21009.24
10	1	2 -	2074.03	22467.62	0.00	0.00	0.00	20956.35
	4		2074.03	24833.18	0.00	0.00	0.00	-28999.26
2	2		43792.91	-5437.36	0.00	0.00	0.00	-19893.02
	4		-43792.91	5437.36	0.00	0.00	0.00	-17081.00
3	2		45890.78	18733.29	0.00	0.00	0.00	1169.67
	4		-45890.78	33297.59	0.00	0.00	0.00	-50688.29
11	1	4 -	891.54	23643.80	0.00	0.00	0.00	26881.07
	6		891.54	23657.00	0.00	0.00	0.00	-26925.95
2	4		35293.26	-4244.62	0.00	0.00	0.00	-14532.60
	6 -		35293.26	4244.62	0.00	0.00	0.00	-14330.84
3	4		37841.89	21339.10	0.00	0.00	0.00	13583.32
	6		-37841.89	30691.79	0.00	0.00	0.00	-45382.48
12	1	6 -	344.54	23597.61	0.00	0.00	0.00	26596.38
	8		344.54	23703.18	0.00	0.00	0.00	-26955.34
2	6		28177.57	-4004.80	0.00	0.00	0.00	-13791.16
	8		-28177.57	4004.80	0.00	0.00	0.00	-13441.47
3	6		30616.34	21552.09	0.00	0.00	0.00	14085.75
	8		-30616.34	30478.78	0.00	0.00	0.00	-44436.49
13	1	8	-80.70	23635.18	0.00	0.00	0.00	26733.96
	10		80.70	23665.63	0.00	0.00	0.00	-26837.49
2	8		22178.37	-3746.59	0.00	0.00	0.00	-12872.79
	10		-22178.37	3746.59	0.00	0.00	0.00	-12604.00
3	8		24307.43	21877.46	0.00	0.00	0.00	15247.29
	10		-24307.43	30153.44	0.00	0.00	0.00	-43385.64
14	1	10	-80.72	23665.62	0.00	0.00	0.00	26837.48
	12		80.72	23635.17	0.00	0.00	0.00	-26733.94

EJEX-X
MEMBER END FORCES
ALL UNITS ARE IN KG

PAGE NO. 8

MEMBER	LOAD	JT	STRUCTURE TYPE		PLANE		TORSION	NON-Y	NON-Z
			AXIAL	SI-FEAR-Y	SI-FEAR-Z				
15	2	10	17001.89	-3546.14	0.00	0.00	0.00	-12161.77	
		12	-17001.89	3546.14	0.00	0.00	0.00	-11951.99	
	3	10	18613.29	22131.43	0.00	0.00	0.00	16143.28	
		12	-18613.29	29899.44	0.00	0.00	0.00	-42554.53	
	1	12	-344.57	23703.18	0.00	0.00	0.00	26955.33	
		14	344.57	23597.61	0.00	0.00	0.00	-26596.38	
16	2	12	12444.55	-3398.03	0.00	0.00	0.00	-11624.69	
		14	-12444.55	3398.03	0.00	0.00	0.00	-11481.90	
	3	12	13309.98	22335.67	0.00	0.00	0.00	16863.71	
		14	-13309.98	29695.20	0.00	0.00	0.00	-41886.12	
	1	14	-891.56	23656.99	0.00	0.00	0.00	26925.93	
		16	891.56	23643.80	0.00	0.00	0.00	-26881.07	
17	2	14	8341.32	-3257.29	0.00	0.00	0.00	-11179.17	
		16	-8341.32	3257.29	0.00	0.00	0.00	-10970.40	
	3	14	8194.74	22439.67	0.00	0.00	0.00	17321.44	
		16	-8194.74	29591.20	0.00	0.00	0.00	-41636.62	
	1	16	-2074.04	24833.20	0.00	0.00	0.00	28999.28	
		18	2074.04	22467.64	0.00	0.00	0.00	-20956.39	
18	2	16	4746.15	-3714.78	0.00	0.00	0.00	-11921.95	
		18	-4746.15	3714.78	0.00	0.00	0.00	-13338.55	
	3	16	2939.32	23230.26	0.00	0.00	0.00	18765.07	
		18	-2939.32	28800.66	0.00	0.00	0.00	-37724.44	
	1	2	11951.81	-6916.62	0.00	0.00	0.00	-10798.09	
		19	-11951.81	6916.62	0.00	0.00	0.00	-9951.78	
19	2	2	-2517.88	3861.94	0.00	0.00	0.00	2359.79	
		19	2517.88	-3861.94	0.00	0.00	0.00	9226.04	
	3	2	10377.32	-3360.15	0.00	0.00	0.00	-9282.12	
		19	-10377.32	3360.15	0.00	0.00	0.00	-798.32	
	1	4	26586.61	1239.61	0.00	0.00	0.00	1944.73	
		20	-26586.61	-1239.61	0.00	0.00	0.00	1774.11	
20	2	4	465.10	8433.40	0.00	0.00	0.00	10426.77	
		20	-465.10	-8433.40	0.00	0.00	0.00	14873.42	
	3	4	29756.88	10640.32	0.00	0.00	0.00	13608.65	
		20	-29756.88	-10640.32	0.00	0.00	0.00	18312.29	
	1	6	25735.10	400.03	0.00	0.00	0.00	625.13	
		21	-25735.10	-400.03	0.00	0.00	0.00	574.97	
21	2	6	52.57	7850.76	0.00	0.00	0.00	9720.16	
		21	-52.57	-7850.76	0.00	0.00	0.00	13832.14	
	3	6	28366.43	9075.88	0.00	0.00	0.00	11379.82	
		21	-28366.43	-9075.88	0.00	0.00	0.00	15847.81	
	1	8	25788.08	211.54	0.00	0.00	0.00	329.33	
		22	-25788.08	-211.54	0.00	0.00	0.00	305.29	

EJEX-X
MEMBER END FORCES
ALL UNITS ARE .KG

-PAGE NC 9

		STRUCTURE TYPE	PLANE					
		METE						
MEMBER	LOAD	JT	AX~ AL	SHEAR- Y	SHEAR- Z	TORSION	NON- Y	NON- Z
	2	8	81.29	7643.48	0.00	0.00	0.00	9612.49
		22	-81.29	-7643.48	0.00	0.00	0.00	13317.95
	3	8	28456.31	8640.52	0.00	0.00	0.00	10936.00
		22	-28456.31	-8640.52	0.00	0.00	0.00	14985.56
22	1	10	25780.83	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		23	-25780.83	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.04
	2	10	62.89	7415.95	0.00	0.00	0.00	9419.96
		23	-62.89	-7415.95	0.00	0.00	0.00	12827.88
	3	10	28428.09	8157.53	0.00	0.00	0.00	10361.96
		23	-28428.09	-8157.53	0.00	0.00	0.00	14110.62
23	1	12	25788.05	-211.56	0.00	0.00	0.00	-329.34
		24	-25788.05	211.56	0.00	0.00	0.00	-305.33
	2	12	46.80	7234.75	0.00	0.00	0.00	9260.06
		24	-46.80	-7234.75	0.00	0.00	0.00	12444.19
	3	12	28418.33	7725.51	0.00	0.00	0.00	9823.79
		24	-28418.33	-7725.51	0.00	0.00	0.00	13352.75
24	1	14	25735.11	-400.02	0.00	0.00	0.00	-625.11
		25	-25735.11	400.02	0.00	0.00	0.00	-574.94
	2	14	61.99	7089.07	0.00	0.00	0.00	9127.60
		25	-61.99	-7089.07	0.00	0.00	0.00	12139.61
	3	14	28376.81	7357.96	0.00	0.00	0.00	9352.74
		25	-28376.81	-7357.96	0.00	0.00	0.00	12721.13
25	1	16	26586.61	-1239.62	0.00	0.00	0.00	-1944.74
		26	-26586.61	1239.62	0.00	0.00	0.00	-1774.12
	2	16	-357.49	7342.61	0.00	0.00	0.00	9570.06
		26	357.49	-7342.61	0.00	0.00	0.00	12457.78
	3	16	28852.04	6713.29	0.00	0.00	0.00	8387.85
		26	-28852.04	-6713.29	0.00	0.00	0.00	11752.02
26	1	18	11951.83	6916.64	0.00	0.00	0.00	10798.11
		27	-11951.83	-6916.64	0.00	0.00	0.00	9951.81
	2	18	2104.72	4042.05	0.00	0.00	0.00	4397.52
		27	-2104.72	-4042.05	0.00	0.00	0.00	7728.63
	3	18	15462.21	12054.56	0.00	0.00	0.00	16715.20
		27	-15462.21	-12054.56	0.00	0.00	0.00	19448.48
27	1	19	6916.62	11951.81	0.00	0.00	0.00	9951.78
		20	-6916.62	13786.19	0.00	0.00	0.00	-16188.66
	2	19	57052.03	-2517.88	0.00	0.00	0.00	-9226.04
		20	-57052.03	2517.88	0.00	0.00	0.00	-7895.56
	3	19	70365.52	10377.32	0.00	0.00	0.00	798.31
		20	-70365.52	17934.48	0.00	0.00	0.00	-26492.64
28	1	20	5677.01	12800.42	0.00	0.00	0.00	14414.54
		21	-5677.01	12937.58	0.00	0.00	0.00	-14880.89

EJEX- X

..PAGE NC.

10

MEMBER END FORCES		STRUCTURE TYPE	PLANE					
ALL UNITS ARE ..KG		METE						
MEMBER	LOAD	JT	AXIAL	SHEAR- Y	SHEAR- Z	TORSION	MOM- Y	MOM- Z
2		20	48618.64	-2052.78	0.00	0.00	0.00	-6977.86
		21	-48618.64	2052.78	0.00	0.00	0.00	-6981.03
3		20	59725.22	11822.41	0.00	0.00	0.00	8180.35
		21	-59725.22	16489.40	0.00	0.00	0.00	-24048.11
29	1	21	5276.98	12797.52	0.00	0.00	0.00	14305.92
		22	-5276.98	12940.48	0.00	0.00	0.00	-14791.98
	2	21	40767.87	-2000.21	0.00	0.00	0.00	-6851.10
		22	-40767.87	2000.21	0.00	0.00	0.00	-6750.33
	3	21	50649.34	11877.04	0.00	0.00	0.00	8200.30
		22	-50649.34	16434.76	0.00	0.00	0.00	-23696.54
30	1	22	5065.43	12847.60	0.00	0.00	0.00	14486.69
		23	-5065.43	12890.41	0.00	0.00	0.00	-14632.21
	2	22	33124.48	-1918.92	0.00	0.00	0.00	-6567.62
		23	-33124.48	1918.92	0.00	0.00	0.00	-6481.01
	3	22	42008.91	12021.56	0.00	0.00	0.00	8710.98
		23	-42008.91	16290.25	0.00	0.00	0.00	-23224.55
31	1	23	5065.44	12890.42	0.00	0.00	0.00	14632.25
		24	-5065.44	12847.58	0.00	0.00	0.00	-14486.61
	2	23	25708.44	-1856.03	0.00	0.00	0.00	-6346.87
		24	-25708.44	1856.03	0.00	0.00	0.00	-6274.12
	3	23	33851.28	12137.83	0.00	0.00	0.00	9113.92
		24	-33851.28	16173.97	0.00	0.00	0.00	-22836.80
32	1	24	5277.00	12940.47	0.00	0.00	0.00	14791.94
		25	-5277.00	12797.53	0.00	0.00	0.00	-14305.93
	2	24	18473.77	-1809.23	0.00	0.00	0.00	-6170.07
		25	-18473.77	1809.23	0.00	0.00	0.00	-6132.68
	3	24	26125.85	12244.37	0.00	0.00	0.00	9464.05
		25	-26125.85	16067.43	0.00	0.00	0.00	-22482.48
33	1	25	5677.02	12937.58	0.00	0.00	0.00	14880.88
		26	-5677.02	12800.42	0.00	0.00	0.00	-14414.55
	2	25	11384.65	-1747.24	0.00	0.00	0.00	-6006.93
		26	-11384.65	1747.24	0.00	0.00	0.00	-5874.27
	3	25	18767.84	12309.37	0.00	0.00	0.00	9761.34
		26	-18767.84	16002.42	0.00	0.00	0.00	-22317.70
34	1	26	6916.64	13786.19	0.00	0.00	0.00	16188.67
		27	-6916.64	11951.82	0.00	0.00	0.00	-9951.81
	2	26	4042.02	-2104.72	0.00	0.00	0.00	-6583.51
		27	-4042.02	2104.72	0.00	0.00	0.00	-7728.62
	3	26	12054.53	12849.62	0.00	0.00	0.00	10565.67
		27	-12054.53	15462.20	0.00	0.00	0.00	-19448.47

END OF LATEST ANALYSIS RESULT

50. PRINT SUPPORT REACTION ALL

SUPPORT REACTIONS .UNIT KG METE STRUCTURE TYPE =PLANE							
JOINT	LOAD	FORCE- X	FORCE- Y	FORCE- Z	MOM- X	MOM- Y	MOM Z
1	1	4842.60	34419.43	0.00	0.00	0.00	-4369.52
	2	-16028.05	-7955.24	0.00	0.00	0.00	30550.94 col PR
	3	-12304.00	29110.61	0.00	0.00	0.00	28799.55
3	1	-57.13	5063.59	0.00	0.00	0.00	-2.06
	2	-16932.96	1657.84	0.00	0.00	0.00	29612.06
	3	-18689.10	84393.58	0.00	0.00	0.00	32571.00 col PR
5	1	146.97	72989.71	0.00	0.00	0.00	-145.35
	2	-14966.47	292.39	0.00	0.00	0.00	26497.57
	3	-16301.45	80610.31	0.00	0.00	0.00	28987.44
7	1	52.30	73126.45	0.00	0.00	0.00	-48.93
	2	-13642.73	339.51	0.00	0.00	0.00	24226.42
	3	-14949.48	80812.55	0.00	0.00	0.00	26595.24
9	1	0.00	73112.08	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	-12592.42	263.33	0.00	0.00	0.00	22431.46
	3	-13851.67	80712.95	0.00	0.00	0.00	24674.61
11	1	-52.29	73126.40	0.00	0.00	0.00	48.93
	2	-11792.10	194.91	0.00	0.00	0.00	21059.68
	3	-13028.83	80653.44	0.00	0.00	0.00	23219.47
13	1	-146.97	72989.71	0.00	0.00	0.00	145.35
	2	-11192.26	202.73	0.00	0.00	0.00	20043.33
	3	-12473.16	80511.69	0.00	0.00	0.00	22207.55
15	1	57.14	75063.60	0.00	0.00	0.00	2.05
	2	-10937.83	-814.98	0.00	0.00	0.00	19491.21
	3	-11968.76	81673.49	0.00	0.00	0.00	21442.59
17	1	-4842.60	34419.46	0.00	0.00	0.00	4369.53
	2	-8788.18	5819.50	0.00	0.00	0.00	17423.50
	3	-14993.86	44262.86	0.00	0.00	0.00	23972.33

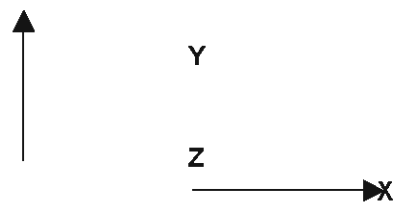
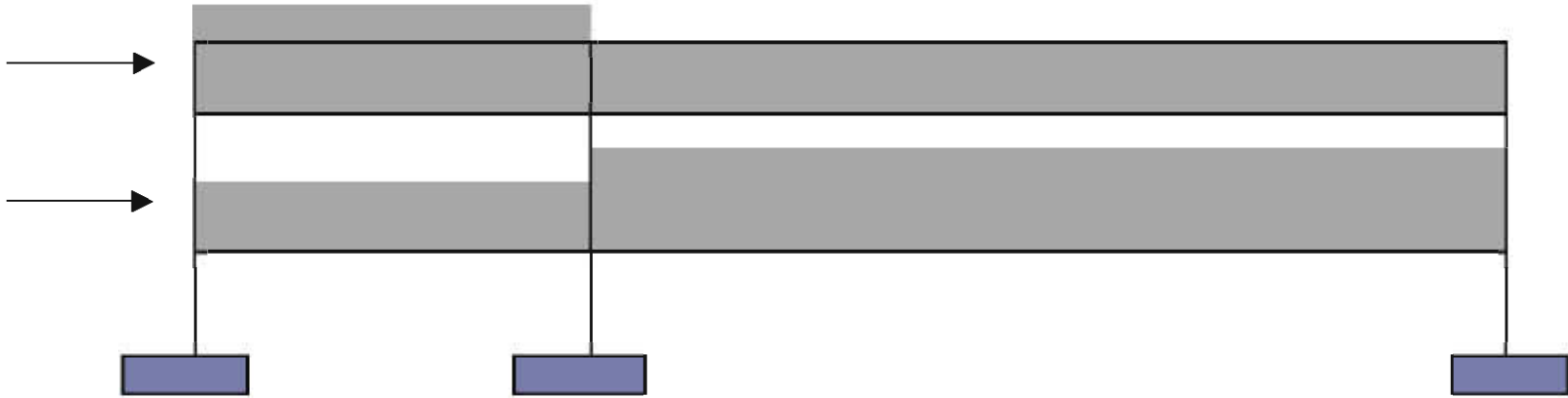
END OF LATEST ANALYSIS RESULT

51. FINISH

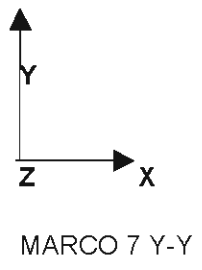
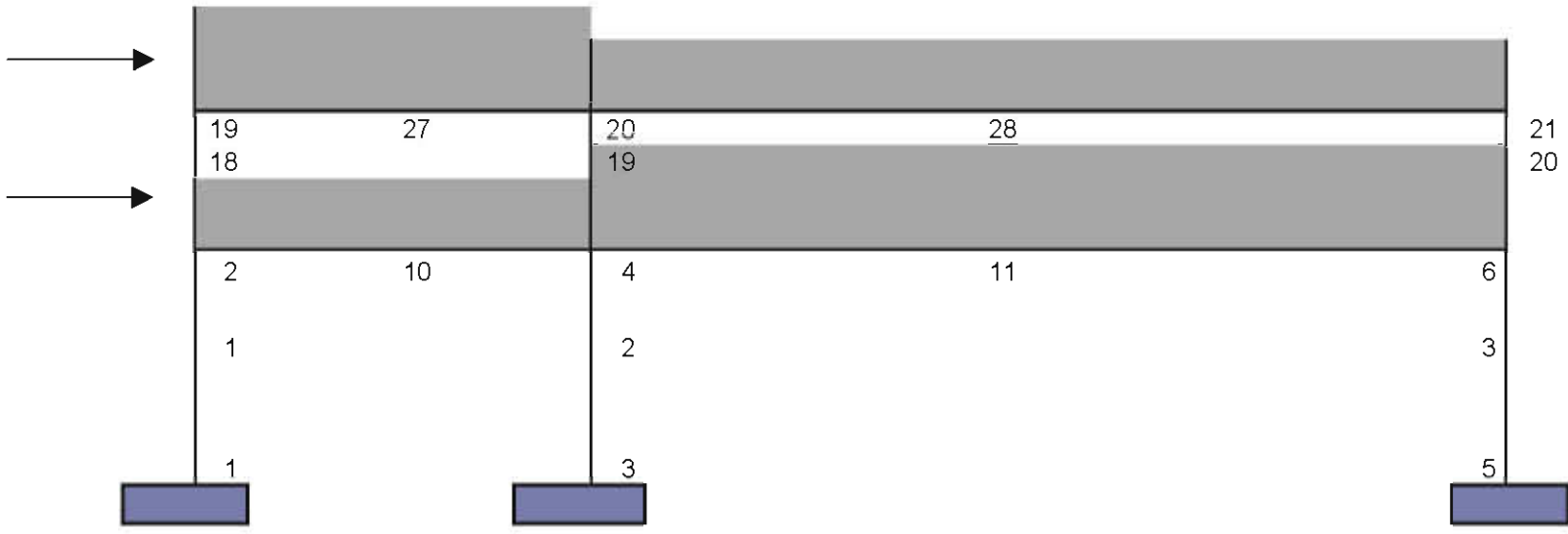
END OF STAAD-III

DATE= SEP 23, 2004 TIME= 9: 0: 45 ***

FOR QUESTIONS REGARDING THIS VERSION OF PROGRAM/
RESEARCH ENGINEERS, Inc at



CARGA SISMO+ C. VERT. EJE 7 Y-Y



EJE -Y

PROBLEEM ESTATISTICS.

PAGE NO. 2

NUMBER OF JOINTS/MEMBER+ELEMENTS/SUPPORTS =

9/ 10/ 3

ORIGINAL/FINAL BAND- WIDTH - 5/ 3

TOTAL PRIMARY LOAD CASES - 2, TOTAL DEGREES OF FREEDOM -18

SIZE OF STIFFNESS MATRIX - 162 DOUBLE PREC. WORDS

REQD/AVAIL. DISK SPACE - 12.02/ 2047.7 MB, EXMNEM - 1824.9 MB

++Processing Element Stiffness Matrix.	0	42 39
++Processing Global Stiffness Matrix.	0	42 39
++Processing Triangular Factorization.	0	42 39
++Calculating Joint Displacements	0	42 39
++Calculating Member Forces	0	42 39

PRINT MEMBER FORCES ALL

EJE-Y

EJE-Y
MEMBER END FORCES
ALL UNITS ARE ..KG

STRUCTURE TYPE = PLANE
METER

..PAGE NO. 3

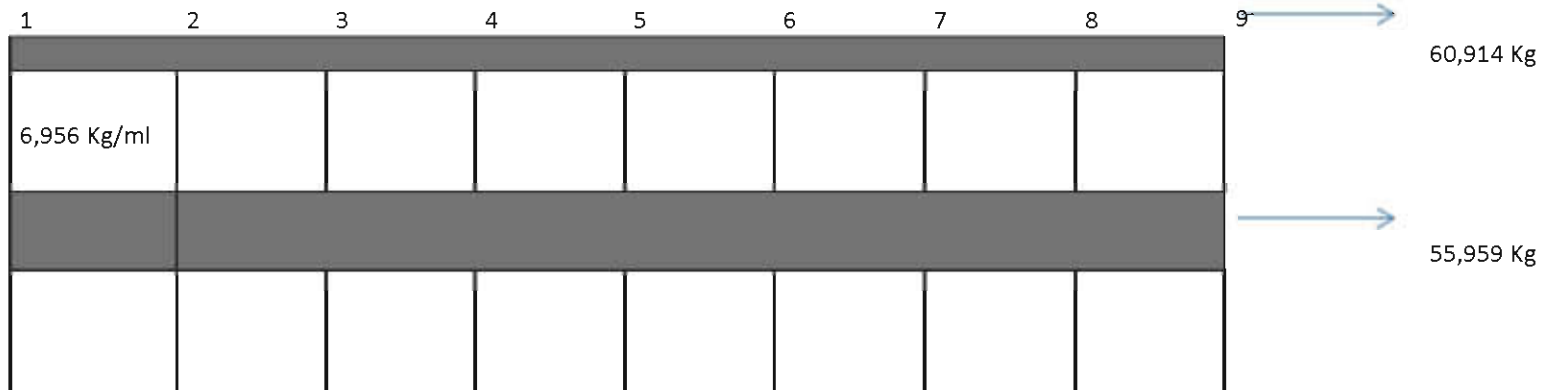
MEMBER	LOAD	JT	AXIAL	SHEAR- Y	SHEAR- Z	TORSION	MOM- Y	MOM- Z
1	1	1	7939.74	-1386.44	0.00	0.00	0.00	-2527.58
		2	-7939.74	1386.44	0.00	0.00	0.00	-1631.74
	2	1	-14370.99	8767.93	0.00	0.00	0.00	16098.27
		2	14370.99	-8767.93	0.00	0.00	0.00	10205.53
	3	1	-7074.37	8119.64	0.00	0.00	0.00	14927.76
		2	7074.37	-8119.64	0.00	0.00	0.00	943116
2	1	3	69573.91	-8538.74	0.00	0.00	0.00	-8770.29
		4	-69573.91	8538.74	0.00	0.00	0.00	16845.94
	2	3	11962.03	9637.21	0.00	0.00	0.00	16721.74
		4	-11962.03	-9637.21	0.00	0.00	0.00	12189.89
	3	3	89689.54	1208.32	0.00	0.00	0.00	8746.60
		4	-89689.54	-1208.32	0.00	0.00	0.00	-5121.65
3	1	5	48140.36	9925.18	0.00	0.00	0.00	7692.56
		6	-48140.36	-9925.18	0.00	0.00	0.00	22082.99
	2	5	2408.96	6725.86	0.00	0.00	0.00	13917.45
		6	-2408.96	-6725.86	0.00	0.00	0.00	6260.13
	3	5	55604.25	18316.14	0.00	0.00	0.00	23771.00
		6	-55604.25	-18316.14	0.00	0.00	0.00	51177.34 COLUMNAR
10	1	2	-745.86	3931.58	00.0	0.00	0.00	4119.14
		4	745.86	12076.42	0.00	0.00	0.00	-16336.39
	2	2	7849.85	-9747.12	00.0	0.00	0.00	-15565.07
		4	-7849.85	9747.12	00.0	0.00	0.00	-13676.29
	3	2	7814.39	-6397.09	0.00	0.00	0.00	-12590.53
		4	-7814.39	24005.89	0.00	0.00	0.00	-33013.94
11	1	4	-5395.23	33971.00	0.00	0.00	0.00	54361.24
		6	5395.23	32519.00	0.00	0.00	0.00	-47101.23
	2	4	4438.46	-1505.25	0.00	0.00	0.00	-6875.56
		6	-4438.48	1505.25	0.00	0.00	0.00	-8176.91
	3	4	-1052.42	35712.33	0.00	0.00	0.00	52234.25
		6	1052.42	37426.68	0.00	0.00	0.00	60805.96 TRADE ENTREPINO
18	1	2	4008.16	-2132.31	0.00	0.00	0.00	-2487.39
		19	-4008.16	2132.31	0.00	0.00	0.00	-3909.53
	2	2	-4623.87	4335.80	0.00	0.00	0.00	5359.54
		19	4623.87	-4335.80	0.00	0.00	0.00	7647.86
	3	2	-677.28	2423.84	0.00	0.00	0.00	3159.37
		19	677.28	-2423.84	0.00	0.00	0.00	4112.16
19	1	4	23526.48	-13188.10	0.00	0.00	0.00	-21178.93
		20	-23526.48	13188.10	0.00	0.00	0.00	-18385.39

EJE-Y			STRUCTURE TYPE =PLANE					
MEMBER END FORCES			METE					
ALL UNITS ARE --KG								
MEMBER	LOAD	JT	AXIAL	SHEAR- Y	SHEAR- Z	TORSION	MOM- Y	MOM- Z
2	4	4	3720.16	6225.80	0.00	0.00	0.00	8361.95
		20	-3720.16	-6225.80	0.00	0.00	0.00	10315.46
3	4	4	29971.30	-7658.53	0.00	0.00	0.00	-14098.67
		20	-29971.30	7658.53	0.00	0.00	0.00	-8876.92
20	1	6	15621.35	15320.41	0.00	0.00	0.00	25018.24
		21	-15621.35	-15320.41	0.00	0.00	0.00	20942.99
2	6	6	903.71	2287.39	0.00	0.00	0.00	1916.78
		21	-903.71	-2287.39	0.00	0.00	0.00	4945.40
3	6	6	18177.57	19368.58	0.00	0.00	0.00	29628.52
		21	-18177.57	-19368.58	0.00	0.00	0.00	28477.23
27	1	19	2132.28	4008.16	0.00	0.00	0.00	3909.53
		20	-2132.28	6797.84	0.00	0.00	0.00	-8094.06
2	19	19	8513.24	-4623.87	0.00	0.00	0.00	-7647.86
		20	-8513.24	4623.87	0.00	0.00	0.00	-6223.75
3	19	19	11710.08	-677.28	0.00	0.00	0.00	-4112.16
		20	-11710.08	12563.88	0.00	0.00	0.00	-15749.59
28	1	20	15320.41	16728.65	0.00	0.00	0.00	26479.44
		21	-15320.41	15621.35	0.00	0.00	0.00	-20942.98
2	20	20	2287.39	-903.71	0.00	0.00	0.00	-4091.70
		21	-2287.39	903.71	0.00	0.00	0.00	-4945.40
3	20	20	19368.57	17407.43	0.00	0.00	0.00	24626.51
		21	-19368.57	18177.57	0.00	0.00	0.00	-28477.23

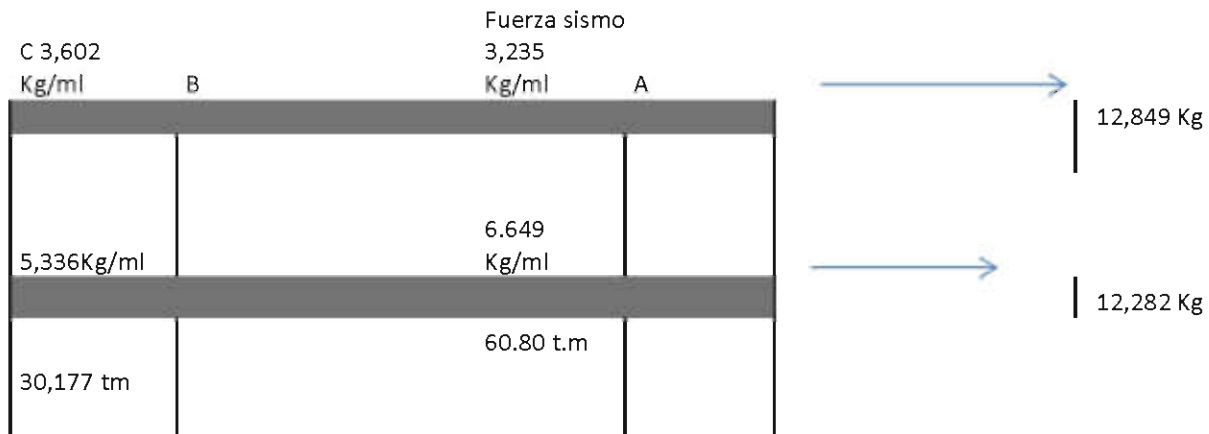
END OF LATEST ANALYSIS RESULT

41 PH NT JOINT DISPLACEMENTS ALL

Carga distribuida sobre el eje B sentido X-X



Carga distribuida sobre eje 7 sentido Y-Y



Momentos maximos para el diseño.

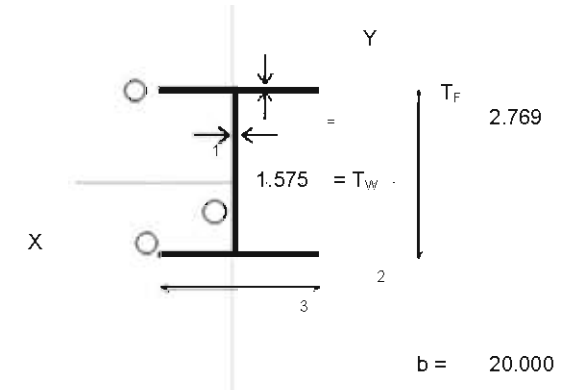
Se toman los más desfavorables en cada sentido.

DISEÑO DE TRABES

VIGA "IE" DE 24" X 152 PROPIEDADES CALCULADAS

PROPIEDADES DE LA SECCION

peralte total H =	62.200	cm
espesor del alma T_w =	1.575	cm
ancho del patín b =	20.000	cm
espesor de patín T_f =	2.769	cm



PROPIEDADES DE SECCION AREDEDOR DEL EXE X

sección	área	L	AL^2	I_o	$AL^2 + I_o$
1	55.380	29.716	48,902.792	35.385	48,938.177
2	89.243	0.000	0.000	23,876.74	23,876.740
3	55.380	29.716	48,902.792	35.385	48,938.177
=	Área				
	200.003			$I_x =$	121,753

$b = 20.000$

$cy = 31.10$

$S_x = I_x / c = 3,915$

$r_x = (I_x / A)^{0.5} = 24.67$

PROPIEDADES DE SECCION AREDEDOR DEL EXE Y

sección	área	L	AL^2	I_o	$AL^2 + I_o$
1	55.380	0.000	0.000	1,846.00	1,846.000
2	89.243	0.000	0.000	18.448	18.448
3	55.380	0.000	0.000	1,846.00	1,846.000
=	Área				
	200.003			$I_y =$	3,710

$cx = 10.00$

$S_y = I_y / c = 371$

$r_y = (I_y / A)^{0.5} = 4.31$

peso = 157.7 kg / m-l

DATOS DE LA SECCION

acero A-36

DISEÑO A FLEXIÓN
VIGA "IE" DE 24" X 152 DATOS DEL MANUAL MONTERREY

Fy =	2530	kg/cm ²
A t =	201	cm ²
Ix =	122,372	cm ⁴
Iy =	3,209	cm ⁴
Sx =	3,933	cm ³
Sy =	321	cm ³
rx =	24.66	
ry =	4.00	
peso m - L =	158.0	kg / m- L

peralte total H =	62.200	cm
espesor del alma Tw =	1.575	cm
ancho del patín b =	20.000	cm
espesor de patín Tf =	2.769	cm

comprobando sea compacta

$b_f / 2t_f = 3.61$ la sección es Ok

$d / t_w = 39.49$ la sección es Ok

comprobando esfuerzos

comprobando la deflexión permisible

deflexión permisible $L / 360 > Wl^4 / 384 E L$

deflexión permisible $L / 360 = 2.78$ cm

TRABE DE ENTREPISO

CARGAS

Mx =	60.80	ton-m.
My =	5.21	ton-m.

$f_b = 1670$

para que sea compacta I, T, H

$\frac{545}{b_f / 2t_f} < \sqrt{F_y} = 10.84$

$\frac{2100}{d / t_w} < \sqrt{F_y} = 41.75$

para este momento $S_x \text{ req} = M_x / F_{bx} =$

3641

$F_{bx} = F_y * 0.66 = 1670$ kg/cm²

$f_{bx} = M_x / S_x = 1546$ Ok $f_{bx} < F_{bx}$ LA SECCION SI PASA

modulo de elasticidad del acero = 2039000 Kg/cm²

longitud de la trabe L =
carga distribuida sobre la trabe
w =

D =

$wL^4 / 384 EI = 0.69$ cm

Ok si pasa por flexión < L/360

REPORTE DE RESULTADOS,
Fecha de Impresión: 09-26-2004 Fecha de Cálculo: 09-26-200

Secundaria estructura de acero
México D.F.
Arq. Rodrigo Gaytán

DISEÑO DE VIGAS DE ACERO.
VIGA DOBLE-EMPOTRADA/CARGA UNIFORME
Número 3, Ubicada entre los ejes 1-3, Tramo 1

DATOS DE DISEÑO.

Carga de Diseño:	66,490	Kg.
Claros Libres Variables:		
Acero. Módulo Elástico:	2,039,000	Kg/cm ² .
Límite de Fluencia:	4,200	Kg/cm ² .
Esfuerzo Unitario:	1,670	Kg/cm ² .
Momento de Diseño:	55408	Kg. m.
Módulo de Sección:	3,318	cal.
Reacciones. En Apoyo 1:	33,245	Kg.
En Apoyo 2:	33,245	Kg.

RESULTADOS DEL DISEÑO.

VIGA 1 TIPO IB LAMINADO ESTANDAR.
Viga IE de 24 (610x200 mm) 158 Kg.

PROPIEDADES DE LA SECCION.

Módulo de Sección:	3,933	cm ³ .
Momento de Inercia:	122,372	cal.
Área de la Sección:	201.00	cal.

Deflexión Máxima:	0.69	cm.
Permisible:	2.78	cm,
Radio de Giro Sobre X-X:	24.66	cm.
Peso de la Viga:	158.00	Kg/m.
Longitud de la Viga:	10.00	m.
Peso de 1 Piezas:	1,580	Kg.


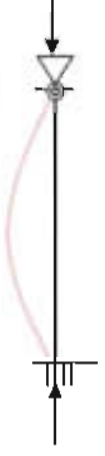




DISEÑO ELASTICO DE VIGAS DE ACERO
VIGA DOBLE-EMPOTRADA/CARGA UNIFORME
Viga Núm. 3, Localizada Entre los Ejes 1 y 3, Tramo 1

20.0cm. Viga 1 TIPO IB LAMINADO ESTANDAR.
Sección: Viga I8 de 24 (610x200 mm.) 158 Kg.

	Claro Libre en la Viga:	10.00	m.
	Carga Sobre la Viga:	16,490	Kg.
15.8 mm.	Momento de Diseño:	5,540834	Kg.cm.
	Capacidad a Flexión:	6,568,110	Kg.cm.
51.0cm	Módulo de Sección Calc:	3,317.86	cm ³ .
	Módulo de Sección X-X:	3,933.80	cm ³ .
	Momento de Inercia:	122,372	cm ⁴ .
	Área de la Sección:	201.00	cm ² .
27.7 mm.	Radio de Giro Sobre X-X:	24.66	cm.
	Deflexión Máxima:	0.69	cm.
	Permisible:	2.78	cm.
	Peso de la Viga:	158.00	Kg/m.
	Longitud Total de la Viga:	10.00	m.
	Peso de 1 Pieza>s>:	1,580	Kg.

Fecha: 09-26-2004

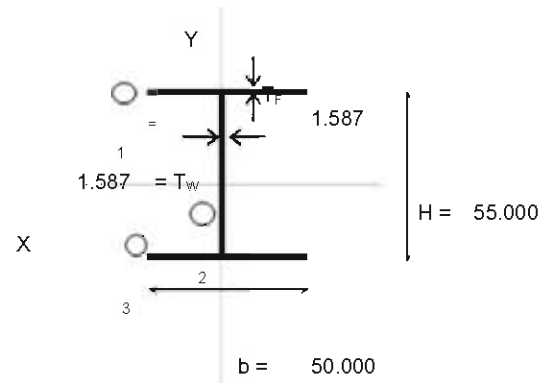
DISEÑO DE COLUMNAS

<p>LA LINEA PUNTEADA INDICA LA FORMA DE PANDEO</p>						
<p>VALOR TEORICO DE K</p>	<p>0.5</p>	<p>0.7</p>	<p>1.0</p>	<p>1.0</p>	<p>2.0</p>	<p>2.0</p>
<p>VALORES DE DISEÑO RECOMENDADOS CUANDO SE TIENEN CONDICIONES CERCANAS A LAS IDEALES</p>	<p>0.65</p>	<p>0.80</p>	<p>1.20</p>	<p>1.00</p>	<p>2.10</p>	<p>2.00</p>

COLUMNAS DE PLANTA BAJA

PROPIEDADES DE LA SECCION

peralte total H =	55.000	cm
espesor del alma T_w =	1.587	cm
ancho del patin b =	50.000	cm
espesor de patin T_f =	1.587	cm



PROPIEDADES DE SECCION AREDEDOR DEL EXE X

sección	area	L	A L ²	I o	A L ² + I o
1	79.350	26.707	56,597.486	16.654	56,614.140
2	82.248	0.000	0.000	18.409.36	18,409.360
3	79.350	26.707	56,597.486	16.654	56,614.140
Area	240.948				

$c_y = 27.50$
 $S_x = I_x / c = 4,787 \text{ cm}^3$
 $I_x = 131,638$ $r_x = (I_x / A)^{0.5} = 23.37$

PROPIEDADES DE SECCION AREDEDOR DEL EXE Y

sección	area	L	A L ²	I o	A L ² + I o
1	79.350	0.000	0.000	16,531.25	16,531.250
2	82.248	0.000	0.000	17.262	17,262
3	79.350	0.000	0.000	16,531.25	16,531.250
Area	240.948				

$c_x = 25.00$
 $S_y = I_y / c = 1,323 \text{ cm}^3$
 $I_y = 33,080$ $r_y = (I_y / A)^{0.5} = 11.72$

peso = 190.0 kg / m-l

Si pasó pero en sentido y-y no pasa por lo que se busca otra sección. Será cuadrada de 50 x 50.

DATOS DE LA COLUMNA

Longitud L =	3.00	mts
valor de K =	1.20	
carga P =	89,680	kg
M x =	32,570	kg - m
M y =	4,500	kg - m

SECCION I
PLACA
SOLDADA
DE 5/8"
PROPIEDADES DE LA SECCION

acero A-36	Fy = 2530	kg/cm ²	b _r = 50
A t =	240.948	cm ²	h = 55
I _x =	131638	cm ⁴	t _w = 1.587
I _y =	33080	cm ⁴	t _r = 1.587
S _x =	4787	cm ³	
S _y =	1323	cm ³	
r _x =	23.37		
r _y =	11.72		
peso m - L =	190	kg / m - L	

revisión ancho espesor	$< \frac{830}{\sqrt{2530}}$	
patin b / 2 t _r =	15.75	16.50 ok si pasa
alma h / t _w =	34.66	41.75 ok si pasa

para miembros en compresion
KL / r < 200

KL / r = 15.40 ok si pasa

esfuerzos permisibles

prueba de esfuerzos
KL / r = 15.40
Cc = $\sqrt{\frac{2\pi^2 E}{Fy}}$ = 126.1

cuando KL/r < Cc
$$Fa = \frac{\frac{(1 - \frac{(KL/r)^2}{2Cc})Fy}{3} + \frac{3KL/r}{8Cc} - \frac{(KL/r)^2}{8Cc}}{ec. A.-)}$$

cuando KL/r > Cc

ec. B.-)
$$Fa = \frac{12\pi^2 E}{23(KL/r)^2}$$

como kl/r < Cc se aplica ec. A

Fa = 1456.4137 kg / cm²

tambien se puede para encontrar el valor permisible Fa en la tabla 3-36 de aiscs con el valor de KL/r = 15.40

se encuentra Fa = 1467.70
 tomamos el valor de Fa = 1456.40 kg / cm²

f a = P / At = 372.2 kg / cm²

f bx = Mx / Sx = 680.4 kg / cm²

f by = My / Sy = 340.1 kg / cm²

F bx = 0.66 Fy = 1669.8 kg / cm²

Fby=0.75Fy
 = 1897.5 kg / cm²

prueba de esfuerzos

f a < Fa	372.2	<	1456.4	ok si pasa
f bx < F bx	680.4	<	1669.8	ok si pasa
f by < F by	340.1	<	1897.5	ok si pasa

prueba de esfuerzo si : fa / Fa > 0.15

$$\frac{fa}{Fa} + \frac{Cmx * fbx}{(1 - fa/F'x)Fbx} + \frac{Cmy * fby}{(1 - fa/F'y)Fby} < 1.0$$

form. 1.6.-1a

$$\frac{fa}{0.6Fy} + \frac{fbx}{Fbx} + \frac{fby}{Fby} \leq 1.0$$

y tambien

form. Aisc 1.6-1b

KL / rx = 15.40

KL / ry = 30.72

si : fa / Fa < 0.15

$$\frac{fa}{0.6Fy} + \frac{fbx}{Fbx} + \frac{fby}{Fby} \leq 1.0$$

solo

form. Aisc 1.6-1b

fa / Fa = 0.26

como fa/Fa>0.15 se aplican formula AISC 1.6.1a y 1.6.1b

$$F'ex = \frac{12\pi^2 E}{23(KL/rx)^2} = 44293.692$$

$$F'ey = \frac{12\pi^2 E}{23(KL/ry)^2} = 11131.172$$

Cmx = 0.85
 Cmy = 0.85

Cmx * f bx = 578.34

Cmy * f by = 289.085

1- fa / F'x = 0.991597

(1- fa / F'x)
 Fbx = 1655.7687

$$\frac{fa}{Fa} + \frac{Cmx * fbx}{(1 - fa/F'x)Fbx} + \frac{Cmy * fby}{(1 - fa/F'y)Fby} < 1.0$$

= 0.77 ok si pasa

revisión de esfuerzos con ec. 1.6-1b

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} + \frac{f_{by}}{F_{by}} \leq 1.0$$

= 0.84 ok la sección si pasa

$$1 - \frac{f_a}{F_y} = 0.9665624$$
$$\frac{(1 - \frac{f_a}{F_y})}{F_{by}} = 1834.0521$$

$$\frac{C_{mx} * f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_y}) F_{bx}} = 0.3492879$$

$$\frac{C_{my} * f_{by}}{(1 - \frac{f_a}{F_y}) F_{by}} = 0.1576209$$

$$\frac{f_a}{0.6 F_y} = 0.25$$
$$\frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.41$$
$$\frac{f_{by}}{F_{by}} = 0.18$$

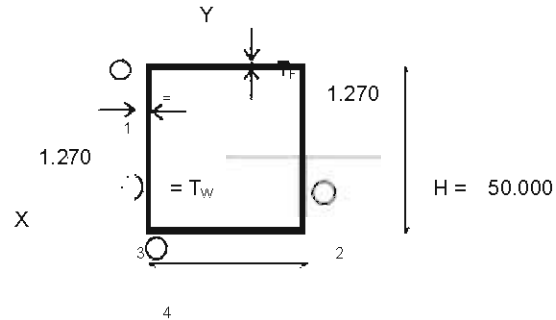
$$\Sigma = 0.84$$

COLUMNAS DE PLANTA BAJA

PROPIEDADES DE LA SECCION

peralte total $H =$ 50.000 cm
 espesor del alma $T_w =$ 1.270 cm
 ancho del patin $b =$ 50.000 cm
 espesor de patin $T_f =$ 1.270 cm

50.000	cm
1.270	cm
50.000	cm
1.270	cm



PROPIEDADES DE SECCION AREDEDOR DEL EXE X

sección	area	L	A L ²	I o	A L ² + I o
1	63.500	24.365	37,696.980	8.535	37,705.515
2	60.274	0.000	0.000	11,313.73	11,313.730
3	60.274	0.000	0.000	11,313.73	11,313.730
4	63.500	24.365	37,696.980	8.535	37,705.515
= Area	247.548				

$$I_x = 98,038$$

$$r_x = (I_x / A)^{0.5} = 19.90$$

$$S_x = I_x / c = 3,921.52 \text{ cm}^3$$

$$b = 50.000$$

$$c_y = 25.00$$

PROPIEDADES DE SECCION AREDEDOR DEL EXE Y

sección	area	L	A L ²	I o	A L ² + I o
1	63.500	0.000	0.000	13,229.17	13,229.170
2	60.274	24.365	35,781.854	8.53	35,790.384
3	60.274	24.365	35,781.854	8.53	35,790.384
4	63.500	0.000	0.000	13,229.17	13,229.170
= Area	247.548				

$$\text{peso } 195.19 \text{ kg / m-l}$$

$$98,039$$

$$r_y = (I_y / A)^{0.5} = 19.90$$

$$S_y = I_y / c = 3,922 \text{ cm}^3$$

$$c_x = 25.00$$

DISEÑO COLUMNA DE PLANTA BAJA

DATOS DE LA COLUMNA

Longitud L =	3.00	mts
valor de K =	1.20	
carga P =	89,680	kg
M x =	32,570	kg - m
M y =	4,500	kg - m

SECCION I
PLACA
SOLDADA
DE 5/8"

PROPIEDADES DE LA SECCION

acero A-36	Fy = 2530	kg/cm ²
A t =	247,548	cm ²
Ix =	98,038	cm ⁴
Iy =	98,039	cm ⁴
Sx =	3921,52	cm ³
Sy =	3,922	cm ³
r _x =	19,90	
r _y =	19,90	
peso m - L =	195.19	kg / m - L

b _f =	50
h =	50
t _w =	1.27
t _f =	1.27

revisión ancho espesor	$\leq \frac{830}{\sqrt{2530}}$		
patín b / 2 t _f =	19.69	16.50	no pasa proponer otra seccion
alma h / t _w =	39.37	41.75	ok si pasa

para miembros en compresion

KL / r < 200	KL / r =	18.09	ok si pasa
--------------	----------	-------	------------

esfuerzos permisibles

prueba de esfuerzos	$Cc = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{Fy}} =$	126.1
KL / r =	18.09	

cuando KL/r < Cc

$$Fa = \frac{(1 - \frac{(KL/r)^2}{2Cc^2}) Fy}{\frac{5}{3} + \frac{3KL/r}{8Cc} - \frac{(KL/r)^2}{8Cc^2}}$$

ec. A.-)

cuando KL/r > Cc

$$Fa = \frac{12\pi^2 E}{23(KL/r)^2}$$

ec. B.-)

como kl/r < Cc se aplica ec. A

$$Fa = 1456.5334 \text{ kg / cm}^2$$

tambien se puede para encontrar el valor permisible Fa en la tabla

$$f_a = P / A_t = 362.3 \text{ kg / cm}^2$$

$$f_{bx} = M_x / S_x = 830.5 \text{ kg / cm}^2$$

$$f_{by} = M_y / S_y = 114.7 \text{ kg / cm}^2$$

3-36 de aiscs con el valor de $KL/r = 18.09$
 se encuentra $F_a = 1467.70$
 tomamos el valor de $F_a = 1456.40 \text{ kg / cm}^2$

$$F_{bx} = 0.66 F_y = 1669.8 \text{ kg / cm}^2$$

$$F_{by} = 0.75 F_y = 1897.5 \text{ kg / cm}^2$$

prueba de esfuerzos

$f_a < F_a$	362.3	<	1456.4	ok si pasa
$f_{bx} < F_{bx}$	830.5	<	1669.8	ok si pasa
$f_{by} < F_{by}$	114.7	<	1897.5	ok si pasa

prueba de esfuerzo si : $f_a / F_a > 0.15$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} * f_{bx}}{(1 - f_a / F'_{ex}) F_{bx}} + \frac{C_{my} * f_{by}}{(1 - f_a / F'_{ey}) F_{by}} < 1.0$$

form. 1.6.-1a

$$\frac{f_a}{0.6 F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} + \frac{f_{by}}{F_{by}} \leq 1.0$$

y tambien

form. Aisc 1.6-1b

$$KL / r_x = 18.09$$

$$KL / r_y = 18.09$$

si : $f_a / F_a < 0.15$

$$\frac{f_a}{0.6 F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} + \frac{f_{by}}{F_{by}} \leq 1.0$$

solo

form. Aisc 1.6-1b

$$f_a / F_a = 0.25$$

como $f_a / F_a > 0.15$ se aplican formula AISC 1.6.1a y 1.6.1b

$$F'_{ex} = \frac{12\pi^2 E}{23(KL/r_x)^2} = 32100.085$$

$$F'_{ey} = \frac{12\pi^2 E}{23(KL/r_y)^2} = 32100.085$$

$$C_{mx} = 0.85$$

$$C_{my} = 0.85$$

$$C_{mx} * f_{bx} = 705.925$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} * f_{bx}}{(1 - f_a / F'_{ex}) F_{bx}} + \frac{C_{my} * f_{by}}{(1 - f_a / F'_{ey}) F_{by}} < 1.0$$

$$= 0.73 \text{ ok si pasa}$$

$$C_{my} * f_{by} = 97.495$$

$$1 - f_a / F'_{ex} = 0.9887134$$

$$(1 - f_a / F'_{ex}) F_{bx} = 1650.9537$$

$$1 - f_a / F'_{ey} = 0.9887134$$

$$(1 - f_a / F'_{ey}) F_{by} = 1876.0837$$

revisión de esfuerzos con ec. 1.6-1b

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} + \frac{f_{by}}{F_{by}} \leq 1.0$$

= 0.80 ok la sección si pasa

$$\frac{C_{mx} * f_{bx}}{(1 - f_a / F'_x) F_{bx}} = 0.4275862$$

$$\frac{C_{my} * f_{by}}{(1 - f_a / F'_y) F_{by}} = 0.0519673$$

$$\begin{aligned} f_a / 0.6 F_y &= 0.24 \\ f_{bx} / F_{bx} &= 0.50 \\ f_{by} / F_{by} &= 0.06 \end{aligned}$$

$$\Sigma = 0.80$$

CONCLUSIONES

Con base en la información presentada, encontramos que la Delegación Coyoacán tiene una baja en la tasa de crecimiento de su población; debido a un proceso de consolidación y a la disminución indirecta de su tasa de migración.

Las causas que están originando esta situación son la falta de reservas territoriales para vivienda y el alto costo del suelo.

En el futuro se espera una tendencia al equilibrio en su dinámica de crecimiento, con una tasa de crecimiento anual promedio del 1.71% en los próximos años.

Para 1995, la población de Coyoacán era de 653,407 habitantes. De estos 308,752 eran hombres con un 47.2%, y 344,737 eran mujeres con un 52.8% del total de la población.

La población más representativa es la de 0 a 29 años (60.53%), que comprende a la infantil, joven y adulta y la menos representativa es la población de más de 95 años.

Del total de la población económicamente activa el 71.8% se ubica en el sector terciario y un 24.4% en el sector secundario.

Dadas las características de la población en Coyoacán podemos concluir lo siguiente:

La mayoría de la población es joven, por lo que se requieren servicios y equipamientos acordes a esta edad. En equipamiento urbano en el rubro de educación a nivel, básico, medio y superior, en el rubro de salud en sus diferentes niveles, así como en el de recreación, abasto y servicios.

Cambio en el uso de suelo que permita aumento de número de niveles, y en un momento dado, seguir incrementado el uso de suelo mixto. Esto con el fin de lograr el arraigo de la población y no su expulsión a otras delegaciones del D. F:

Es necesaria la generación de empleos que demandará la población joven.

Atención especial al grupo de mujeres, para permitir su crecimiento en las actividades económicas.

Atención especial a grupos de la tercera edad e indígenas, para fomentar su protección y arraigo en la delegación.

Asegurar a través de una reforma en las leyes laborales, que toda persona que se encuentre laborando, independientemente de que este en el sector formal o informal; tenga derecho a los beneficios del Seguro Social, Infonavit y S.A.R. Ya que de no lograr cambios en las leyes laborales, a mediano plazo tendremos problemas sociales mas complicados.

Ordenar y regular el crecimiento y el desarrollo para lograr una distribución equilibrada de actividades sociales y económicas de la población.

Propiciar condiciones favorables para que la población tenga acceso a los beneficios del desarrollo urbano en materia de suelo, vivienda, equipamiento y servicios públicos.

Conservar, mejorar y aprovechar el medio ambiente de la delegación Coyoacán para contribuir al mejoramiento de la calidad del modo de vida de la población.

a) Favorecer el arraigo de la población.

Conservar y reforestar las áreas verdes.

Regeneración de los centros de barrio, así como programas de conservación del patrimonio cultural e histórico de la delegación, todo ello para fomentar la identidad de la población.

A pesar de que en la delegación no hay posibilidades de expansión territorial, se reconocen algunas zonas con opciones de construcción sobre terrenos baldíos o subutilizados que cuenten con infraestructura para ello. De esta manera se espera que la población eleve su calidad de vida y que el crecimiento en la delegación no sólo se dé como la expansión horizontal de zonas habitacionales, sino como el aprovechamiento de la infraestructura y equipamiento urbano existente.

BIBLIOGRAFÍA

JENCKS, CHARLES. Arquitectura Internacional; Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1989. 357 p. CEJKA .TAN.

Tendencias de La Arquitectura Contemporánea. ED. Gustavo GILI, México 1995. 136 p

CENTRO REGIONAL DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES PARA AMAERICA LATINA * Edificios Para La Educación Media En América Latina/ Idem. México 1968. 223p.

DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES ENA. El Planeamiento y Diseño en Espacios Educativos. UNAM 1975. GARCIA

RAMOS, DOMINGO. El Planificación de edificios para la enseñanza. UNAM 1970. 98p.

COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS (CAPCE). Memorias de la Planeación, Proyección y Construcción en la República Mexicana.

MARX, DUDEK. Architecture of school, the new learning environments. Ed. Architectural Press, Gran Bretaña 2000. 238 p.

PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO. Arquitectura Habitacional. VOL. 2. 2a. Edición. Ed. Plazola Editores, Limusa, Moriega Editores. México 1992, p 327-397.