



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

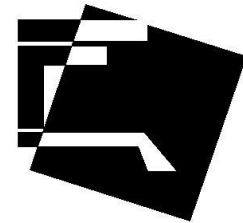
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TALLER TRES**

**BIBLIOTECA PÚBLICA**

**LA CANTERA COYOACAN**

**CONJUNTO CULTURAL Y RECREATIVO**



**SINODALES**

ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ

ARQ. ISRAEL HERNANDEZ ZAMORA

**TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL  
TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA:**

**JOSÉ MANUEL FORTANELL TÉLLEZ**

088277262

TALLER TRES



**CIUDAD UNIVERSITARIA A ENERO DE 2017  
CDMX**



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.

## AGRADECIMIENTOS:

A Mi Madre:

Por su Apoyo, Paciencia, Compañía, Comprensión, Empuje, Cariño y Crear en Mí la obsesión para la culminación de este proceso.

Por plantar en Mí las ganas de superación, por infundir Fuerza con sus palabras de aliento.

A la Memoria de Mi Padre:

En Memoria de J. Gpe. Rafael Fortanell González, Porque sembraste la semilla de valores que hoy poseo, y sin hablarlo esperaste ver el fin de este ciclo sin que sucediera . . . Gracias por tu Espera

A Mis Hijos:

Por ser el motor que dio fuerza para llegar hasta este punto, por ser el espejo que muestra que si se puede . . .

A mis Hermanos, Familiares, Amigos y Compañeros, que observaron en mí la capacidad para terminar este ciclo y me apoyaron e impulsaron con sus palabras de aliento . . . **Infinitas Gracias a todos.**

# ÍNDICE

<b>1.-) ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b>	5	<b>4.-) PEDREGAL DE SANTO DOMINGO</b>	30
❖ DIAGNÓSTICO	7	❖ CRECIMIENTO HISTÓRICO	31
❖ ECONOMÍA NACIONAL	8	❖ USO DE SUELO URBANO	32
▪ PRODUCCIÓN	8	❖ DENSIDAD DE POBLACIÓN	33
▪ MINERÍA	9	❖ INTENSIDAD DE USO DE SUELO	35
▪ GANADERÍA	9	❖ COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO	35
▪ AGRICULTURA	10	❖ TENENCIA DE LA TIERRA	36
▪ PESCA	10	❖ VALOR DEL SUELO	37
▪ PETRÓLEO	11	❖ BALDÍOS URBANOS	38
<b>2.-) DISTRITO FEDERAL</b>	12	❖ IMAGEN URBANA	39
❖ PROCESO DE CRECIMIENTO	13	▪ VÍAS O SENDAS	39
❖ ECONOMÍA EN EL DISTRITO FEDERAL	20	▪ BORDES	39
❖ COMUNICACIONES	21	▪ HITOS	39
❖ INDUSTRIA	21	▪ NODOS	40
❖ AGRICULTURA Y GANADERÍA	22	▪ TIPOLOGÍA	40
<b>3.-) COYOACÁN</b>	24	❖ EQUIPAMIENTO	43
❖ ANTECEDENTES HISTÓRICOS	26	▪ EQUIPAMIENTO EXISTENTE	44
❖ ECONOMÍA DE COYOACÁN	29	▪ SUBSISTEMA EDUCACIÓN	45
❖ ESTRUCTURA URBANA	29	▪ SUBSISTEMA SALUD	47
		▪ SUBSISTEMA ASISTENCIA PÚBLICA	48
		▪ SUBSISTEMA ABASTO (COMERCIO)	49
		▪ SUBSISTEMA RECREACIÓN	51



<b>5.-) UBICACIÓN DE PROYECTO</b>	52	❖ PLANO DE CORTES	
		❖ PLANTA DE AZOTEAS	
<b>6.-) CONTEXTO URBANO</b>	55	❖ PLANO DE CANCELERÍA	
		❖ PLANO ESTRUCTURAL	
		○ CIMENTACIÓN	
<b>7.-) PROYECTOS ANÁLOGOS</b>	60	○ ESTRUCTURA	
		○ TRABES Y LOSAS	
		○ ESTRUCTURA METÁLICA	
<b>8.-) PROYECTO</b>	73	❖ PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
❖ DESARROLLO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO 74		○ ALUMBRADO	
○ INTRODUCCIÓN	74	○ CONTACTOS	
○ PROYECTO	77	○ CUADRO DE CARGAS Y UNIFILAR	
○ DESCRIPCIÓN	79	❖ PLANO INSTALACIÓN SANITARIA	
❖ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	81		
❖ CÁLCULO ESTRUCTURAL	87	<b>10.-) COSTO DE OBRA</b>	156
❖ MEMORIA DE CÁLCULO	88	○ CATÁLOGO DE CONCEPTOS	157
❖ BASES DE DISEÑO	89		
MEMORIA DE CÁLCULO	91	<b>11.-) CONCLUSIONES</b>	167
❖ INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	114		
○ MEMORIA DE CÁLCULO	115	<b>12.-) BIBLIOGRAFÍA</b>	169
<b>9.-) PLANOS</b>	155		
❖ PLANTA ARQUITECTÓNICA			
❖ PLANO DE FACHADAS			

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En el ámbito mundial, el proceso que lleva la industrialización en las ciudades -que viene implícito con un proceso de urbanización no previsto- la ubicación de los centros de producción dentro de las grandes ciudades, la demanda de una fuerza de trabajo y la constante migración del campesino en busca de un ingreso fijo debido a que la producción de sus parcelas no es lo suficiente rentable, y a la producción capitalista, son factores importantes que llevan el rompimiento y la destrucción de los vínculos ancestrales de la producción agrícola conllevando a la creación de un nuevo sector poblacional.

La instalación de estos sectores (Grupos Migratorios), tienden a ser una población proletaria numéricamente superior a la necesaria dentro del proceso productivo, propiciando así una nueva etapa de proletarios que se les ha denominado como *sub ocupados* o bien *sub empleados*, mismos que el sistema capitalista requiere, ya que con esta situación mantiene los salarios del proletario en un nivel "bajo"

considerando que solo cubra sus necesidades básicas y apremiantes para subsistir.

Bajo este mismo esquema, a partir de la década de los 50's en la República Mexicana se genera un crecimiento en el ámbito económico y de producción propiciado por un aumento en el desarrollo industrial, pero esto origina un crecimiento acelerado y una urbanización anárquica; por lo anterior encontramos núcleos en donde se concentra el manejo de capitales, como es en las ciudades de México, Monterrey y Guadalajara. Este crecimiento y tendencia centralista propicia migraciones para ubicarse cerca de las fuentes de trabajo que para ese momento es bien aprovechada por el sistema, ya que cuenta para entonces con el *ejército de reserva* y así mantener los salarios en un mínimo indispensable; no así observando otro tipo de consecuencias que se dan con este proceso, como la baja tasa de mortalidad trayendo implícito el crecimiento de la población en las ciudades llegando a los límites de la explosión demográfica como uno de tantos problemas que lleva inmerso este sistema.

Entonces tenemos que el desarrollo de la economía que se genera a partir de inicios de la década de los 50`s proyecta un cambio importante de actividades como lo es el paso de una economía agropecuaria a una economía industrial, en donde tenemos que uno de los puntos más importantes para que se dé un crecimiento industrial y a su vez en su economía es: uso de suelo y costo.

En las ciudades surge la centralización de las industrias, estas propician que los habitantes converjan a ellas para que se dé su crecimiento. Para sectores de bajos recursos económicos, esta situación los afecta en mayor proporción puesto que no tienen los medios para obtener una vivienda digna y adecuada a sus necesidades (salud, edad, estado civil, # de dependientes, etc.)

Otra vertiente se da al encontrarse en auge la etapa de industrialización en el país, ya que con ello se descuida la ayuda hacia el campo y por ende la explosión demográfica que se viene generando en el campo surge con la tendencia de migración, teniendo como opción las grandes ciudades industrializadas, lugar donde se encuentran los centros de

producción, generados ya por el gran flujo migratorio que se dio hasta antes de los 80`s hacia estos nodos, siendo esta década donde ya existe la preocupación por detener el alto índice demográfico, poniéndose en práctica entonces Programas de Control de Población.

El establecimiento de la Industria acarrea una serie de problemas que precisan la aplicación de nuevas políticas, un ejemplo de estas es la *descentralización*, llegando a crear así los llamados "*Polos de Desarrollo*", que no son más que el resultado de las migraciones y el crecimiento de las actividades, aunque con ello se agrava la problemática, resultado de: *el mantenimiento y dotación de infraestructura, contaminación ambiental, conflictos sociales* y problemas que en su mayoría se dan por el gran numero de pobladores (hacinamiento) a los que no se puede atender en su totalidad. Aunque los "*Polos de Desarrollo*" no son la solución al problema, dan margen a que sean separados por regiones de esta nueva política.

Generalizando, se puede afirmar que la tendencia actual de crecimiento de la población en México es un proceso de

expansión acompañado por un proceso de reducción del número de localidades.

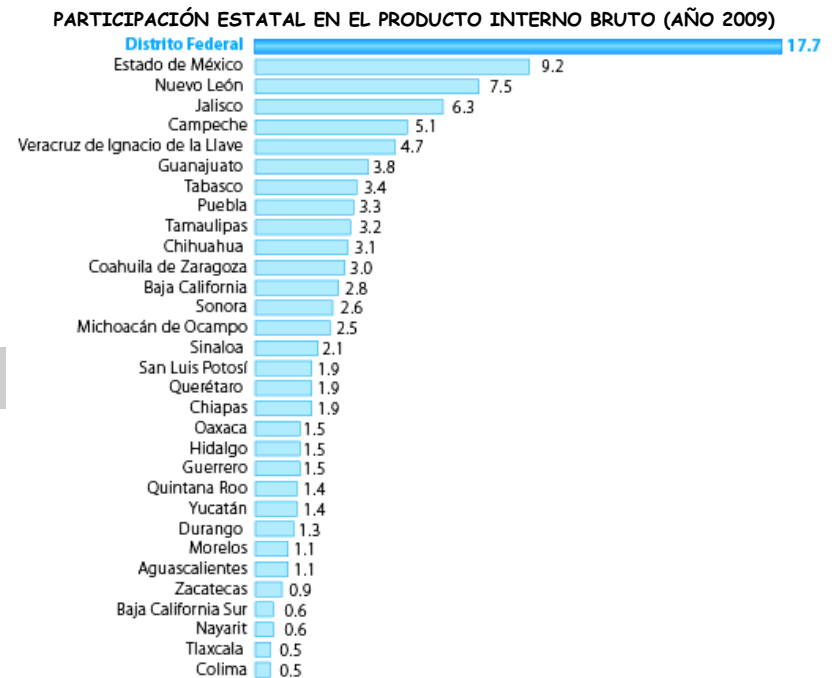
## DIAGNÓSTICO

Haciendo un análisis sobre el proceso de urbanización en donde se ha venido dando el fenómeno migratorio, la disminución de la productividad de la agricultura, asociado con los precios bajos y con la baja elasticidad de la demanda de los productos agrícolas, tiene como efecto, no el incremento del promedio de ingresos de los agricultores pobres, sino el proveer de oportunidades de trabajo en las ciudades y motivar la migración hacia ellas.

La capacidad de los pocos agricultores existentes que carecen de capacitación y tecnología para producir un excedente para ellos mismos y sus comunidades, así como para un gran mercado, aparece como difícilmente alcanzable, y si este excedente es logrado durante un periodo, resulta rápidamente superado por el crecimiento de la población en relación a sus recursos limitados.

## ECONOMÍA NACIONAL

La producción de México en lo que a Producto Interno Bruto (PIB) Anual se refiere, es la suma de las cantidades que transfiere cada entidad dentro de la República Mexicana, siendo los principales estados: Estado de México y Distrito Federal, que aportan el 44% del producto total nacional, teniendo como comparativo a los estados de Nuevo León, Jalisco y Campeche que aportan el 7.5%, 6.3% y 5.1% respectivamente - fuente INEGI 2009-.



A manera de estadística tenemos que la producción generada por un sector de la población que vive en el altiplano, por debajo de los 500 MSNM y en donde la dotación de servicios es más fácil, es más eficiente, se da con mejores resultados, de estas se han ubicado a 85 poblaciones que tienen más de 15,000 habitantes, mismos que vistos en porcentaje son el 29% de la población total nacional.

La dependencia tecnológica, es un problema que ha tenido que soportar la nación a través de muchos años, el propósito de implementar institutos de investigaciones científicas es para poder ejercer una capacidad de desarrollo que vincule a estos investigadores con las necesidades reales y tratar de evitar la salida de divisas que afecten la economía del país.

Durante los últimos años en el país ha venido desarrollándose la industria maquiladora, presentándose a una mayor escala en los estados del norte de la República como es en Sonora, Chihuahua, Monterrey, etc., lo cual muestra claramente que la capacidad de desarrollo en el país se encuentra limitado por la llegada de empresas internacionales que tratan de establecerse en México, generando una dependencia al país

de origen. Si bien el país consume productos de los cuales la materia prima se exporta, se nos vende estos productos ya procesados, y un ejemplo de estos casos es el Petróleo.

## PRODUCCIÓN

Por su renta per cápita México se sitúa justamente entre los países subdesarrollados y los desarrollados. Más del 50% de la población económicamente activa está ubicada en el sector primario, pero sin embargo la industria y el comercio constituyen la fuente de riqueza. Entre los productos agrícolas destacan el trigo, maíz, arroz, caña de azúcar y café. Tiene gran importancia la ganadería bovina y porcina, la minería (primer productor mundial de plata, quinto de plomo y de azufre y séptimo de zinc) y la pesca. Los sectores industriales más destacados son la construcción de maquinaria, químico, de transformados metálicos, de la construcción, alimentario y textil.

De manera gráfica daremos un repaso en lo que a producción de diferentes productos se refiere y que se integran para obtener los números que mantiene la economía nacional.

### MINERÍA

La existencia de Recurso Minerales en México, ha ubicado al país desde tiempos de la colonia, como uno de los principales productores de Plata ya que en el país se produce el 33% de la producción mundial, pero al igual que en el sector pesquero no cuenta con que sostener o como mantener la producción y se dedica (a excepción del Hierro y Carbón) simplemente a abastecer el mercado nacional.

PRODUCTO	PRODUCCIÓN
Plata	1,183 Ton./Año
Hierro	3` 369,000 Ton./Año
Azufre	2'164,000 Ton./Año
Cinc	2'228,000 Ton./Año
Plomo	176,000 Ton./Año
Estaño	450 Ton./Año

Fosfatos Naturales	228,000 Ton./Año
Níquel	50 Ton./Año
Gas Natural	22'273,000 Ton./Año
Mercurio	490 Ton./Año
Carbón	5'128,000 Ton./Año
Oro	4'468 Ton./Año

### GANADERÍA

En este sector México es uno de los principales proveedores de ganado en el mundo, entre lo que a este campo se refiere esta el ganado Bovino, Porcino y Caballar, así como sus derivados y se menciona a continuación:

TIPO	PRODUCCIÓN
Bovino	27'863,000 Cabeza/Año
Ovino	5'280,000 Cabeza/Año
Porcino	11'466,000 Cabeza/Año
Caballar	5'664,000 Cabeza/Año

## AGRICULTURA

El sector agrícola en el país es predominante por lo que es uno de los sectores de soporte en lo que a alimentación se refiere. La diversidad de ecosistemas en la República Mexicana propicia que este sector produzca además de los principales productos de consumo nacional como lo es el Maíz, Trigo, Cebada, Arroz y Fríjol, otro tipo de productos para su exportación. El suelo de la República genera también la cosecha de Algodón, Tabaco, Caña de azúcar, etc., que en el mercado mundial ocupan un lugar relevante en la economía, y su producción es de la siguiente manera:

PRODUCTO	PRODUCCIÓN
Maíz	8'459,000 Ton./Año
Garbanzos - Cebollas	295,000 Ton./Año
Trigo	2'798,000 Ton./Año
Cacao	37,000 Ton./Año
Cebada	440,000 Ton./Año
Naranja	2'300,000 Ton./Año
Avena	87,000 Ton./Año

Limón	600,000 Ton./Año
Mijo - Sorgo	3'350,000 Ton./Año
Piña	155,000 Ton./Año
Tomate - Plátano	1'340,000 Ton./Año
Caña de azúcar	33,796 Ton./Año
Fríjol - Arroz	510,000 Ton./Año
Mandarina	70,000 Ton./Año
Papa	693,000 Ton./Año
Manzana - Pera	295,000 Ton./Año
Camote	130,000 Ton./Año
Algodón	396,000 Ton./Año
Lenteja - Haba	38,000 Ton./Año
Tabaco	68,200 Ton./Año

## PESCA

La situación geográfica del país lo ubica entre dos grandes océanos lo que lo favorece al tener una zona de litoral de 9,903 km. De longitud y una extensa zona exclusivamente pesquera, además de contar con una plataforma continental en donde abundan gran variedad de peces, ocupando un lugar privilegiado en lo que a fauna marina se refiere.

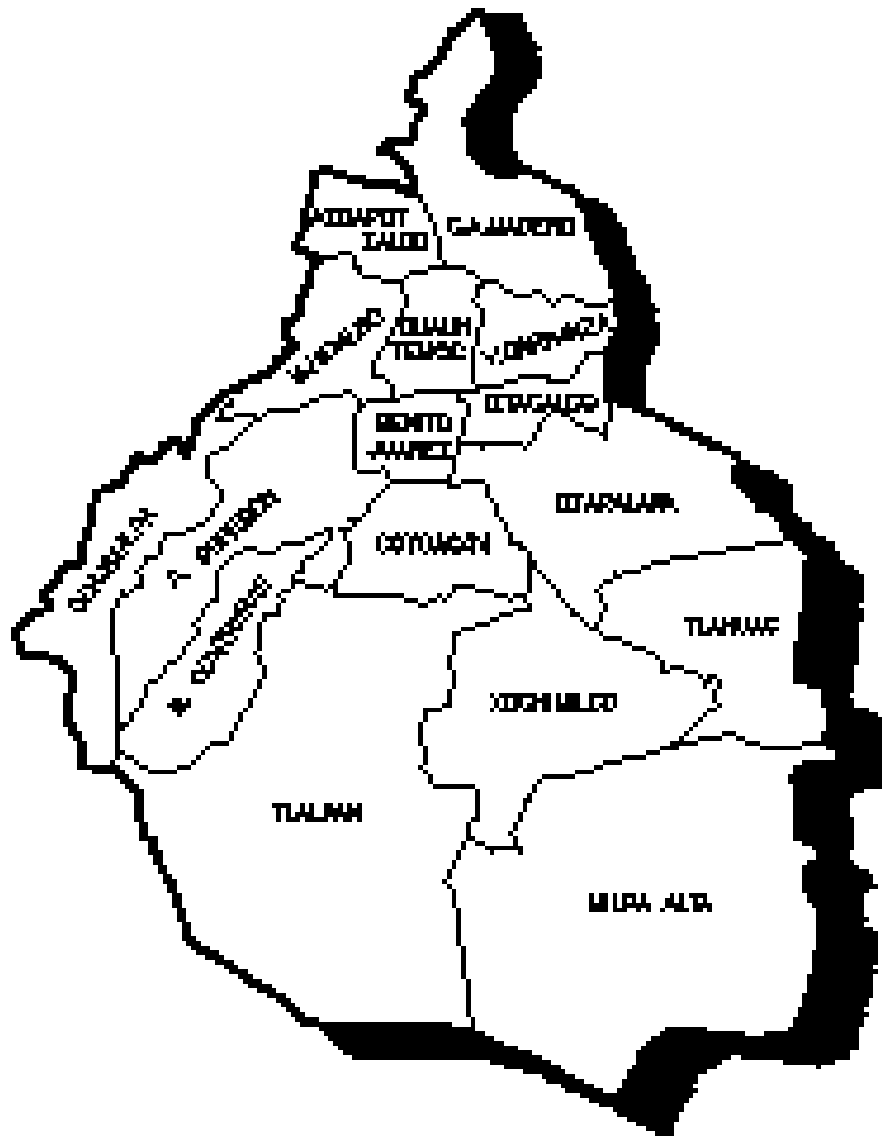
La riqueza marina y las posibilidades de un desarrollo económico en cuanto a este rubro se refiere se ve mermada debido a que se carece de tecnología y capacitación personalizada en el país, además de una deficiente infraestructura y las pocas embarcaciones que además del número reducido, son un tanto rudimentarias, sumémosle a lo anterior los métodos de captura que para este fin se utilizan.

En cuanto a la explotación de los recursos de estos litorales no se da de manera racionada, ejemplo de ello es el de la pesca del Atún, de donde solo se aprovecha el 60% y lo demás se desecha, donde ya existe la tecnología que pudiera desarrollarse para aprovecharse en un 100% evitando así el desecho, y así producir harinas que son bien recibidas en este mercado. Debido a que el sector pesquero es de gran aportación a las fuentes de divisas del país, podría ayudar a descentralizar las masivas concentraciones de recursos y al mismo tiempo aumentar también el consumo interno de los productos de los mares Mexicanos.

## PETRÓLEO

Uno de los principales aportadores a la economía nacional es el Petróleo debido a la fuerte derrama de divisas manejadas por la explotación de dicho elemento. Respecto a las reservas de hidrocarburos es la más consistente, en el año se producen 38'450,000 Ton./Año, el problema de la falta de tecnología y modernización se repite una vez más, debido a que nuestro país carece de tecnología propia para industrializar el Petróleo Crudo en: Aceites, Gasolinas, etc., nuestra tarea queda limitada a tan solo exportar este producto como materia prima y es así como se pierde una posible fuente de divisa en potencia.





DISTRITO FEDERAL

## DISTRITO FEDERAL

La concentración de grupos pobladores en pequeño espacio ocasiona congestión, alza de precios de la tierra, la edificación en forma vertical cada vez más continua debido a la insuficiencia de espacios, gastos cada vez más altos en lo que se refiere a transportación, dotación de servicios, etc.

El crecimiento genera un creciente poder de compra y su consecuente ejercicio en un espacio relativamente pequeño, el aumento al valor de la tierra propicia la construcción de edificaciones cada vez más altas, las zonas residenciales localizadas dentro de la ciudad generan las desigualdades, la segregación y las diferencias en estilos de vida. Uno de los factores que aumenta la expansión urbana y lleva tremendos gastos es: la transportación, el automóvil es la forma de desplazarse de puntos de fuera de las ciudades hacia la fuente de trabajo que acumulan y se congregan dentro de las urbes, esto genera pérdidas de horas de transportación, mismas que se deberían de absorber en horas de trabajo. Las fuentes de trabajo ubicadas en las ciudades propicia el crecimiento anárquico de las ciudades.

Gran parte de los problemas que ha originado la urbanización se pueden encontrar en economías de mercado y en el diseño urbano, que resultan principalmente de cuatro factores: El Crecimiento, Los Precios de la Tierra, La Desigualdad y el Automóvil.

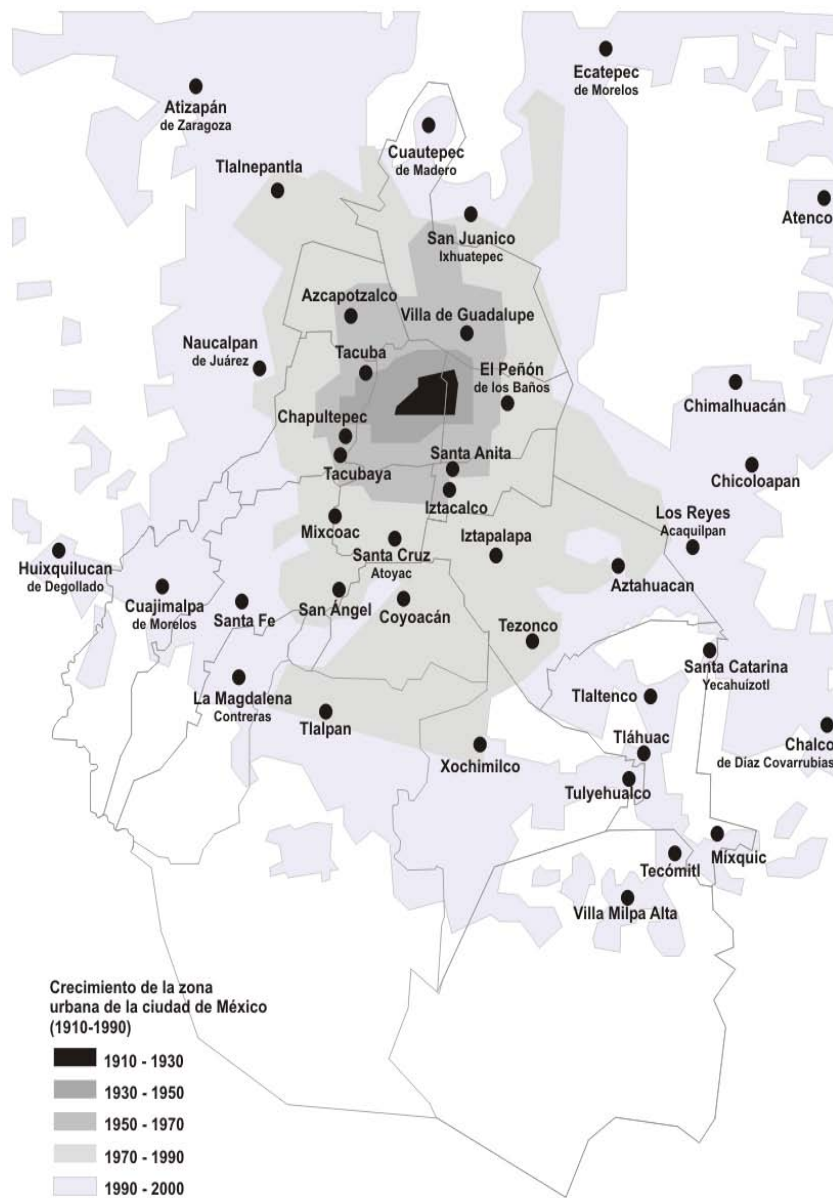
El crecimiento de la población en pequeño espacio (planeado), es en gran parte el origen del problema del desarrollo urbano. El problema de las grandes ciudades es generado porque en una pequeña región se ha ido construyendo alrededor de un nodo o plaza central. Este "diseño" es inapropiado y lo seguirá siendo a medida de que las ciudades sigan creciendo anárquicamente y no existan planes de desarrollo urbano mediante un diseño real integrado a un Plan de Crecimiento Integral del país.

El diseño de una ciudad con su tamaño, características físicas y/o morfológicas debe de contemplar sus características para su equipamiento, limpieza, servicios y alojamiento adecuados, salud, educación y esparcimiento, en lo concerniente a las necesidades del hombre (en especial las

sociales), pero hay relaciones con sus semejantes que trascienden estas cuestiones, por importantes que sean.

## PROCESO DE CRECIMIENTO

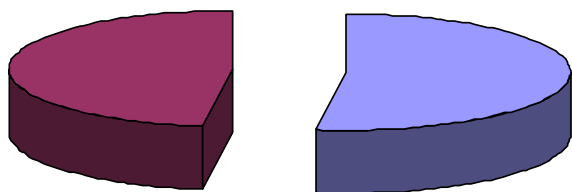
La extensión de las vías de comunicación y transporte dan la oportunidad de crecimiento de una Ciudad, debido a que el accesos da por mejores caminos, el incremento de las vías principales, la conexión con la zona sur constituyo uno de los factores para que en la zona de Tlalpan se presentaran los primeros asentamientos populares, producto de migraciones campesinas colindantes a la ciudad, que en conjunto con el crecimiento originan la creación de fraccionamientos de mejor nivel.



La Ciudad de México fue presentando diversas etapas de crecimiento de población, siendo originados por las constantes migraciones de campesinos debido a la falta de tecnología en el campo, por el exceso de intermediarios que acaparan la producción, las pocas oportunidades de crédito para el campo que dan como resultado que la explotación del campo por sus propios dueños y trabajadores no les sea rentable, teniendo como resultado como ya se menciona la alternativa de trasladarse a la Ciudad que es el lugar en donde se ha concentrado las fuentes de trabajo que de alguna forma es de mayor y mejor remuneración económica.

La población del área metropolitana rebasa los 24 millones de habitantes, lo que significa un alto índice de crecimiento demográfico tanto de la Ciudad como para el Estado de México. Los problemas se multiplican alarmantemente por su crecimiento y de los cuales mencionamos: el intenso tráfico que promueven los exagerados y cada vez más peligrosos índices de contaminación, la centralización de zonas de trabajo, carencia de infraestructura en diferentes colonias de la ciudad, insuficiencia en el abastecimiento de agua, electricidad, drenaje y la dotación de servicios básicos.

**POBLACION TOTAL DISTRITO FEDERAL  
1990**



■ MUJERES ■ HOMBRES

**8'237,362 HABITANTES**

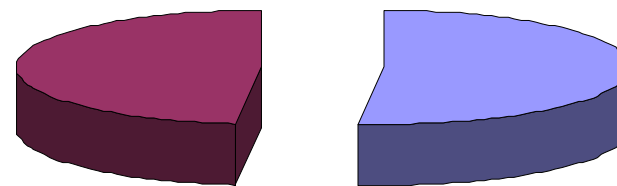
**4'294,462  
MUJERES**



**3'942,900  
HOMBRES**



**POBLACIÓN TOTAL DISTRITO FEDERAL  
2010**



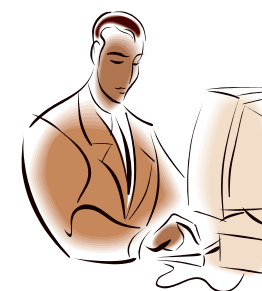
■ MUJERES ■ HOMBRES

**24'026,942 HABITANTES**

**12'542,064  
MUJERES**



**11'484,878  
HOMBRES**



Este hecho es un factor decisivo para la formación de cinturones suburbanos de población que subsiste en un estado de miseria. Las políticas nacionales sobre la población han hecho posible disminuir las tendencias de crecimiento, que a manera de comparación se menciona que en la década de los 60's y 70's del 3.4% de crecimiento se ha descendido al 2.2% en la década de los 80's y 90's, el Plan Nacional de Desarrollo ha establecido la política de desconcentración de la zona metropolitana de la Ciudad de México y de la región económica Centro-Sur de los últimos años, fortaleciendo las ciudades medias y el campo mediante inversiones Estatales y Federales.

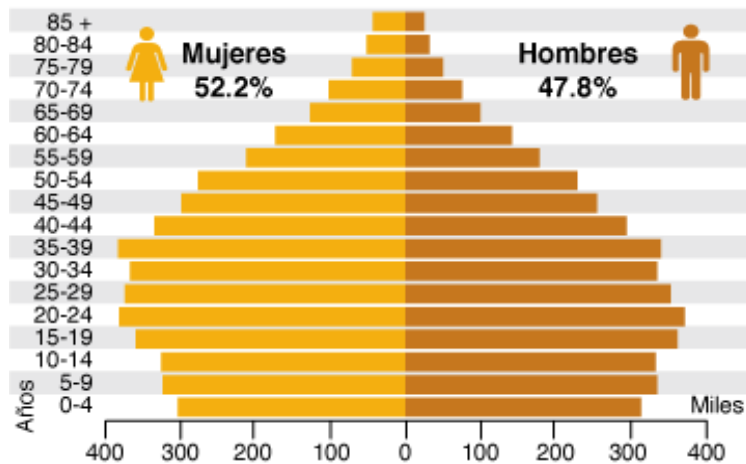


### DENSIDAD DE POBLACIÓN

**5,495 HAB/KM2 1990**

**16,028.01 HAB/KM 2010**

### HABITANTES POR EDAD Y SEXO



Como consecuencia del crecimiento demográfico de la ciudad de México, en la década de 1970 los municipios mexiquenses aledaños al Distrito Federal quedaron conurbados a la zona urbana. Los primeros en pasar a formar parte de esta amplia aglomeración urbana que en la actualidad ocupa unos dos mil quinientos kilómetros cuadrados en el valle de México, fueron

Naucalpan de Juárez y Tlalnepantla de Baz, colindantes con el norte del Distrito Federal. Su integración en la zona metropolitana está relacionada con su condición de zonas industriales, hecho que atrajo a buena parte de los migrantes que llegaron al valle de México por aquella época.

Hasta hace no mucho tiempo, no existía un criterio para la delimitación de la zona metropolitana. Sin embargo, en 1990 se definió que la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) abarcaba las dieciséis delegaciones del Distrito Federal más treinta y ocho municipios del Estado de México. En la más reciente definición de la ZMVM, aparecen integrados a ella cincuenta y nueve municipios mexiquenses, uno hidalguense y el Distrito Federal en su totalidad. Se ha llegado a hablar de una megalópolis que abarca las zonas metropolitanas de Toluca de Lerdo, Puebla de Zaragoza, Pachuca de Soto, Cuernavaca y Tlaxcala de Xicotécatl, vinculadas íntimamente con la Ciudad de México por cuestión de su posición geográfica y sus relaciones económicas, políticas y sociales

#### DENSIDAD DE POBLACIÓN POR DELEGACIÓN

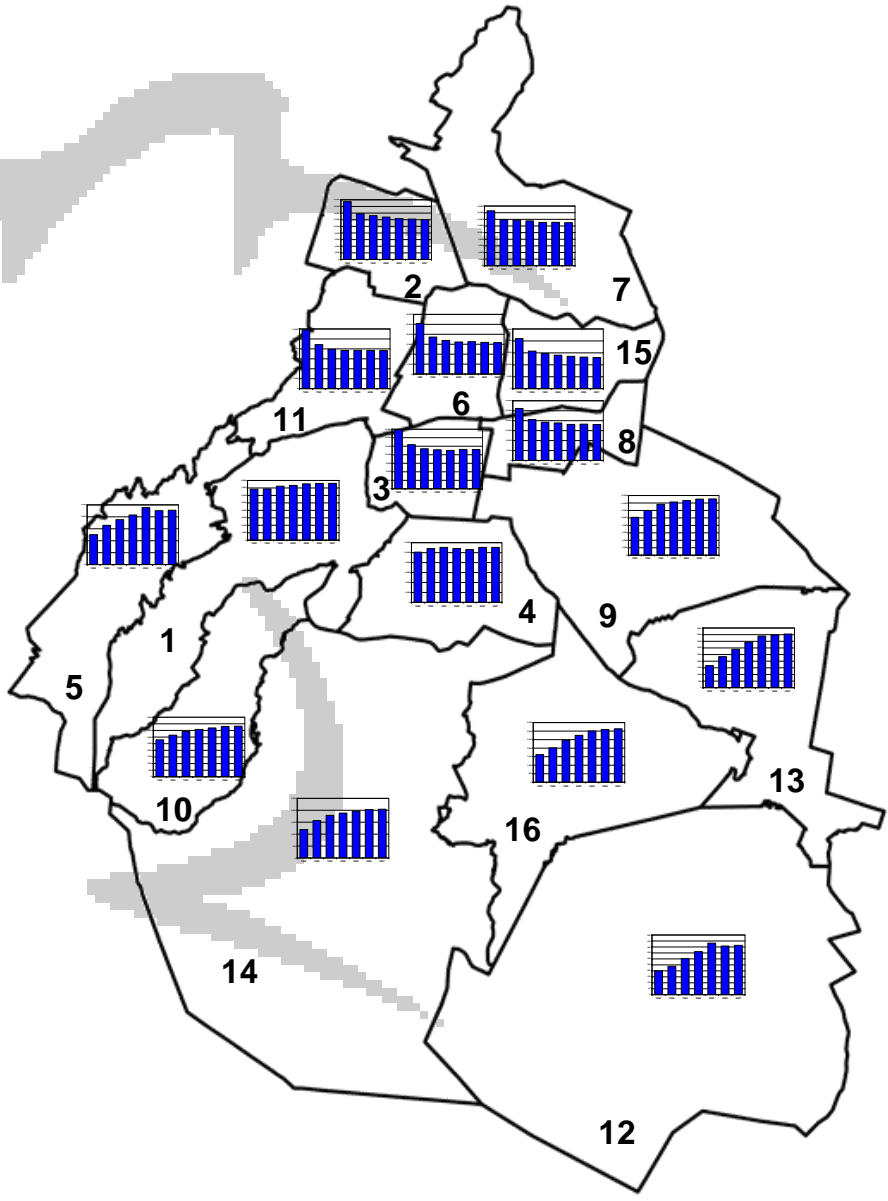
1980 - 2007

HABITANTES POR KM2

Delegación	1980	1990	1995	2000	2005	2006	2007
<b>Total</b>	<b>5,891.3</b>	<b>5,494.2</b>	<b>5,663.1</b>	<b>5,740.7</b>	<b>5,817.8</b>	<b>5,880.8</b>	<b>5,881.1</b>
Álvaro Obregón	6,824.1	6,861.9	7,226.8	7,334.5	7,543.2	7,597.2	7,608.1
Azcapotzalco	17,430.4	13,755.1	13,188.4	12,779.1	12,323.9	12,169.2	12,040.9
Benito Juárez	20,733.7	15,517.9	14,077.5	13,716.8	13,509.0	13,840.7	13,815.6
Coyoacán	10,088.3	10,813.8	11,040.5	10,819.8	10,611.0	11,047.5	11,042.3
Cuajimalpa	1,251.4	1,642.0	1,878.1	2,074.9	2,382.3	2,255.0	2,274.2
Cuauhtémoc	25,396.8	18,571.5	16,839.6	16,087.7	16,246.4	15,876.4	15,793.0
Gustavo A. Madero	16,546.7	13,864.7	13,742.8	13,509.1	13,045.7	13,076.6	12,967.1
Iztacalco	26,116.2	20,527.6	19,184.2	18,833.4	18,087.2	18,214.2	18,061.5
Iztapalapa	10,142.6	11,975.7	13,631.8	14,248.3	14,630.3	15,015.3	15,071.4
Magdalena Contreras	2,783.5	3,136.2	3,407.3	3,570.5	3,681.1	3,793.9	3,813.4
Miguel Hidalgo	11,800.6	8,841.1	7,918.3	7,662.8	7,682.2	7,667.4	7,644.5
Milpa Alta	199.6	237.0	301.9	360.2	431.4	407.2	413.0
Tláhuac	1,661.8	2,338.0	2,894.4	3,424.8	3,892.2	3,975.6	4,043.4
Tlalpan	1,191.3	1,565.5	1,783.9	1,878.4	1,961.6	2,027.0	2,041.6
Venustiano Carranza	20,952.4	15,713.0	14,684.7	13,994.7	13,530.7	13,191.1	13,031.2
Xochimilco	1,616.0	2,014.8	2,469.3	2,747.7	3,005.3	3,090.8	3,131.5

Fuente: Construido a partir CONAPO. Estimaciones de la población en México. Población total de los municipios a mitad de año, 1995-2050

1. Álvaro Obregón
2. Azcapotzalco
3. Benito Juárez
4. Coyoacán
5. Cuajimalpa
6. Cuauhtémoc
7. Gustavo A. Madero
8. Iztacalco
9. Iztapalapa
10. Magdalena Contreras
11. Miguel Hidalgo
12. Milpa Alta
13. Tlahuac
14. Tlalpan
15. Venustiano Carranza
16. Xochimilco



Son significativos los avances logrados en materia de población en el país, se transitó de altas a bajas tasas de fecundidad y mortalidad; para llevar a efecto este cambio ha sido importante el esfuerzo de la sociedad. El Distrito Federal por su alto grado de desarrollo social y económico, ha ocupado la vanguardia en este proceso; por ejemplo, en 1980 la Tasa Global de Fecundidad (TGF) era de 3.4 hijos por mujer, descendió a 2.1 en 1990, y en el año 2000 se estima a 1.8 hijos por mujer. En todos estos años ha representado la menor tasa del país. En cuanto al ritmo de crecimiento, este ha decrecido considerablemente al pasar de 3.6% entre 1960-70 a 0.4% promedio anual, entre 1990-00; es decir, en el primer periodo se incrementaba el volumen cada año en 36 personas por cada 1,000 habitantes, actualmente el incremento es de 4 por cada 1,000. Este comportamiento significa suponer una tendencia hacia la estabilización del crecimiento de la población de la entidad.

Por otra parte, respecto a la distribución de la población en esta ciudad se registra la densidad más alta del país, no obstante que la superficie del Distrito Federal representa sólo el 0.1 por ciento del total nacional. Para el 2000 existen 5,737 hab/Km<sup>2</sup>, densidad 114 veces mayor al promedio

nacional que es de 50 hab./Km<sup>2</sup>. En nivel interurbano, destaca la delegación Iztacalco, en donde viven 17,884 hab/Km<sup>2</sup>, índice superior al promedio nacional en 365 veces. Por delegación en el 2000, se ubica un poco más de la mitad de la población (50.4 por ciento) en cuatro jurisdicciones: Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Álvaro Obregón y Coyoacán, por el contrario las delegaciones que albergan menores niveles de población son: Milpa Alta y Cuajimalpa con tan sólo el 1.1 y 1.8 por ciento respectivamente.

El descenso de la fecundidad, la mortalidad y de los movimientos migratorios hacia la ciudad, han determinado cambios en la estructura de edad de su población, lo cual da lugar a un **acelerado proceso de envejecimiento**, caracterizado por un menor porcentaje de niños y jóvenes; así como, un incremento de las personas en edades adultas y Avanzadas.



## ECONOMÍA EN EL DISTRITO FEDERAL

La Ciudad de México es el punto de llegada que se ha utilizado para la transformación de bienes; existen dentro de la Ciudad fabricas, talleres, comercios, grandes cadenas comerciales, así como oficinas de servicios, y es así como el Distrito Federal se dedica al proceso de la transformación donde se rigen ciertos aspectos económicos, como el sistema cambiario, debido a que la Bolsa Mexicana de Valores se localiza dentro de la ciudad y es el órgano que rige la economía nacional con sus altas y sus bajas dentro del mercado bursátil, esta misma determina con su porcentaje el incremento de los precios en los productos. Se ubican también las diferentes matrices de los bancos que indican los controladores del peso en relación a los mercados extranjeros.

La ubicación de los diferentes sectores gubernamentales los cuales se rigen a través del Poder Ejecutivo Federal que se localiza dentro de la Ciudad, provoca una menor atención a las regiones mas alejadas del país por no existir un control

cercano aun cuando cada estado cuenta con sus gobernadores y alcaldes.

Las compañías productoras que generan insumos fuera de la ciudad, encuentran el mejor mercado dentro del Distrito Federal para el comercio de sus productos, esto se debe a la gran demanda ocasionada por la gran población que requiere ser dotada de los mismos. La industria manufacturera encuentra dentro de la ciudad un lugar propicio para establecerse, pero esto se da a las orillas de la urbe creando así una atracción mas para la llegada de trabajadores que viven cerca de los límites de la ciudad, entonces se genera la migración del trabajador hacia las fuentes de trabajo.

El proceso de la economía de la Ciudad de México se determina desde el momento en que se centralizan casi todas las funciones gubernamentales, para estas actividades se empieza a generar un conflicto debido a que se necesita dotar de una infraestructura a la creciente ciudad provocando una descompensación de sectores económicos.

El trabajador en ocasiones no alcanza a ganar el salario mínimo y se dedica a la tarea de sub emplearse, este sector se ubica dentro de zonas que no alcanzan los dos salarios mínimos y llegan a ser un sector que en determinada forma solventa o complementa las necesidades de las personas que con sus ingresos bajos no alcanzan.

## **COMUNICACIONES**

La Ciudad de México es la región mejor ubicada del país, su área urbana cuenta con avenidas, calzadas y ejes viales que es donde convergen las principales carreteras del interior de la República a este punto. Cuenta también con el Sistema de Transporte Subterráneo que cruza de norte a sur y de oriente a poniente, entrelazándose las líneas que se manejan, además cuenta con las nuevas líneas del llamado Tren Ligero y los más recientes, el Metrobus para el D. F., y el Mexibus y el Tren Suburbano que enlaza el Distrito Federal en su zona centro con el Estado de México hacia el norte donde hoy por hoy es la mayor afluencia de trabajadores empleados en la Ciudad de México, ayudando con estos últimos a reducir los altos índices de contaminación generados por los automóviles;

cuenta también con líneas férreas (337 Km.) que se unen desde diferentes partes del país.

Dispone también del Aeropuerto Internacional "Benito Juárez" que recibe tanto vuelos Nacionales como Internacionales, turísticos y comerciales.

La capacidad del Servicio Postal es de 154 Administraciones, 109 Agencias y 215 Expendios, además cuenta con un equipo de Telecomunicaciones de 102 oficinas Telegráficas.

## **INDUSTRIA**

La industria de la transformación representa el 29% de la industria del país, en la que se han desarrollado numerosas ramas según sus características; las plantas de ensamblaje se encuentran ubicadas en la zona metropolitana como es el caso de Cuautitlán, en lo que corresponde a la industria siderúrgica no existe en gran proporción en la Ciudad sino mas bien en ciudades del norte y centro del país; la zona norte de la capital se identifica como la región de fabricas

que van desde maquiladoras hasta naves industriales de empresas nacionales y trasnacionales.

## AGRICULTURA Y GANADERÍA

Estos sectores no representan ya gran importancia en la Ciudad de México, debido a que casi la totalidad del suelo se ha urbanizado y ha sido ocupado por los sectores industriales, de vivienda, de servicios, de oficinas y de recreación. El área de cultivo, de ganadería y de selvicultura se han mantenido en la zona sur y sureste de la capital siendo ocupado por un sector de la población ya muy reducido, en comparación con otras zonas de la urbe.

Este efecto se da por la urbanización que ha sufrido el Distrito Federal, teniendo como punto de referencia para la expansión de la zona centro hacia el Sur. La Ciudad de México se ubica como una zona de transformación de productos para un mercado de diferentes sectores como son el pesquero, el agrícola y algunos productos que se procesan para integrarse al mercado de cambio.

## ACTIVIDADES ECONÓMICAS

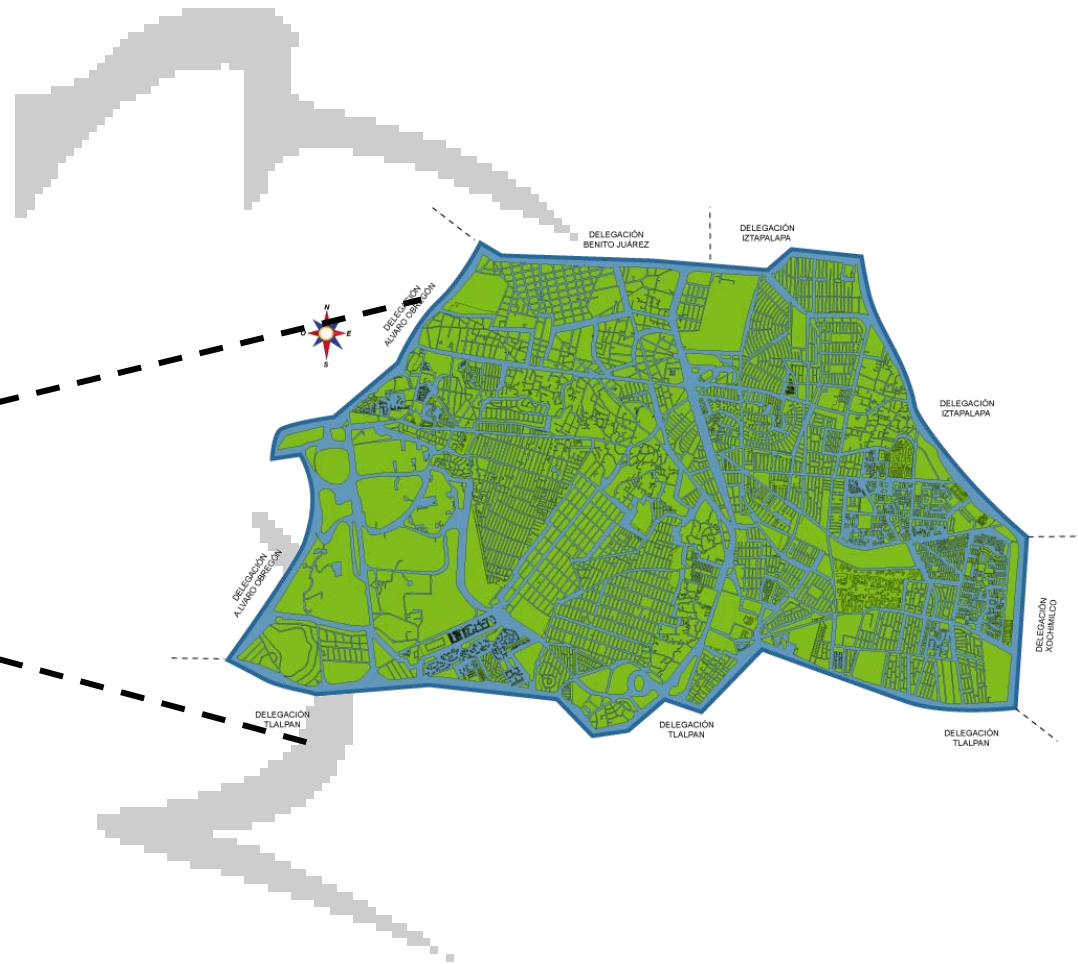
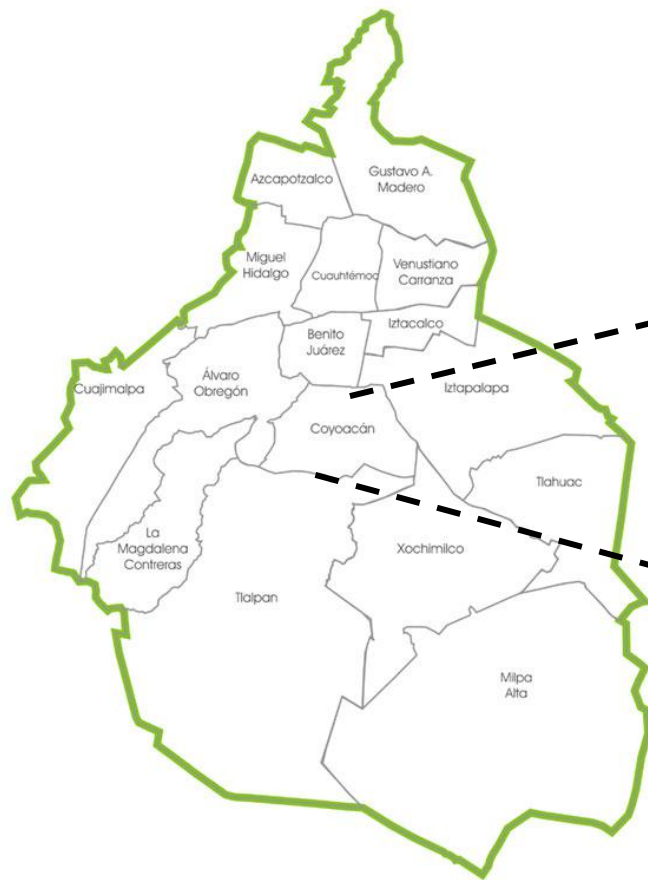
- Principales sectores de actividad

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2009)
<b>Actividades primarias</b>	<b>0.06</b>
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.06
<b>Actividades secundarias</b>	<b>15.53</b>
Minería	0.00
Construcción y Electricidad, agua y gas	4.59
Industrias Manufactureras	10.94
<b>Actividades terciarias</b>	<b>84.41</b>
Comercio, restaurantes y hoteles (Comercio, Servicios de alojamiento temporal y de Preparación de alimentos y bebidas).	19.03
Transportes e Información en medios masivos (Transportes, correos y almacenamiento)	15.68
Servicios financieros e inmobiliarios (Servicios financieros y de seguros, Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles)	20.66
Servicios educativos y médicos (Servicios educativos, Servicios de salud y de	8.83

asistencia social)	
Actividades del Gobierno	6.85
Resto de los servicios* (Servicios profesionales, científicos y técnicos, Dirección de corporativos y empresas, Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos, y Otros servicios excepto actividades del Gobierno )	13.36
<b>Total</b>	<b>100</b>

FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.  
Producto Interno Bruto por Entidad Federativa,  
2005-2009.

- **Primeros lugares de producción a nivel nacional, en el Sector Primario**



# COYOACÁN

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Coyoacán ha sido un sitio de importancia histórica, su origen se remonta a 1332 año en que el Volcán Xitle originó una franja de pedregal y en el cual se asentaron varios pueblos entre ellos destacan Copilco, Los Reyes y Xotepingo agrupándose a Coyohuacán "lugar de quienes tienen o veneran coyotes". En la etapa prehispánica Coyoacán se desarrolló a lo largo del camino que iba de Churubusco a Chimalistac donde confluían otras vías.

Bernal Díaz del Castillo informa que Coyoacán contaba al momento de la conquista con 6,000 casas. En 1521, Hernán Cortés estableció en Coyoacán su cuartel general y fundó aquí el primer ayuntamiento de la cuenca de México.

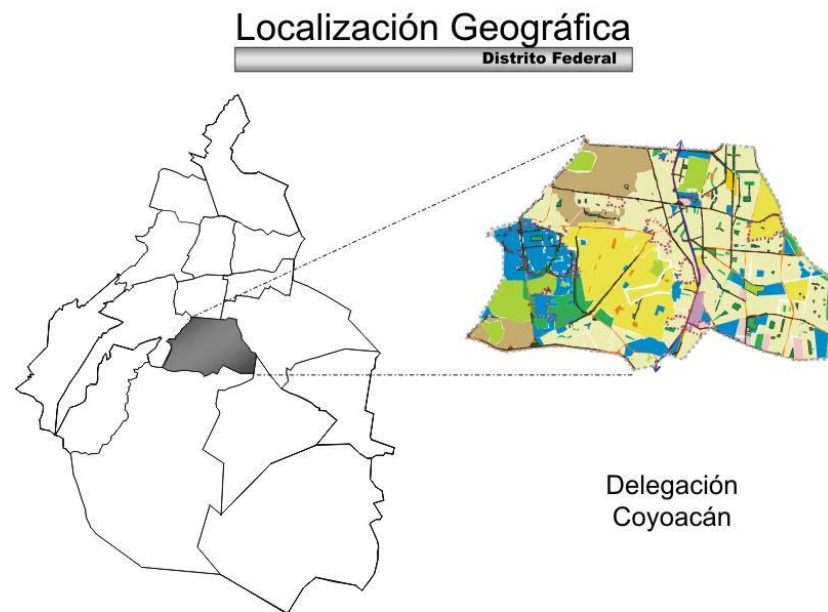
El 16 de diciembre de 1899 por decreto esta Jurisdicción se integra al territorio del Distrito Federal. En los años veinte de este siglo Coyoacán se convirtió en zona de quintas y casas de fin de semana para las clases acomodadas de la Ciudad de México.

Su desarrollo urbano actual se inició en 1940; se construye la Calzada Taxqueña y después la Ciudad Universitaria en 1958, trazándose también la Avenida Universidad y la prolongación de Avenida Cuauhtémoc hacia el sur. El mejoramiento vial da origen a colonias como Churubusco, Barrio San Lucas, La Concepción y Villa Coyoacán y al establecerse estas colonias la Delegación representó campo fértil para el desarrollo de grandes conjuntos habitacionales entre 1950 y 1960.

En los años de 1970 y 1980 la expansión de Coyoacán se inclinó hacia al Oriente en la colindancia con Canal Nacional y la delegación de Iztapalapa, concentrándose colonias como Alianza Popular Revolucionaria y las primeras tres secciones de CTM Culhuacán; así también, entre los años de 1960 y 1970 se inició la formación de la colonia de los Pedregales (Santo Domingo), Ajusco y Santa Úrsula cuyo principal problema fue la introducción de los servicios y la falta de espacios adecuados para el esparcimiento de la población.

A través de los años el papel de esta Delegación en el marco general del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, se transformó en una función eminentemente habitacional 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.



La delegación Coyoacán se localiza al Sur de la Ciudad de México y tiene una extensión de 53 Km<sup>2</sup>, representa el 3.5 por ciento del área total del Distrito Federal y ocupa el 10° lugar de las delegaciones en cuanto a su superficie territorial. Los límites geográficos de esta Demarcación son

fijados por los decretos de 1899 y 1970, los cuales mencionan que limita al Norte con las delegaciones Álvaro Obregón, Benito Juárez e Iztapalapa; al Este con las delegaciones Iztapalapa y Xochimilco; al Sur con la delegación Tlalpan y al Oeste con la delegación Álvaro Obregón. El crecimiento poblacional observado en la Demarcación ha sido uno de los más dinámicos y concentradores, originando un alto índice de densidad, el cual pasa de 5,734 en 1970 a 12,083 en el 2000, representando una densidad de más del doble con respecto a la del Distrito Federal. Coyoacán está formada por 4,238 manzanas, distribuidas en 123 colonias, siendo las más importantes: Ajusco, Avante, Campestre Churubusco, Carmen Serdán, Educación, Coyoacán, Del Carmen, Barrio de la Concepción, Ejido de San Francisco Culhuacán, Pedregal de Santo Domingo y Santa Úrsula Coapa.

La conformación urbana de la Delegación Coyoacán dentro la Ciudad de México se ha logrado por sucesivos procesos cíclicos, la integración como zona urbana definida años antes no ha concluido; existen colonias actualmente consolidadas y barrios en proceso de consolidación. Las plazas centrales de

carácter colonial son el centro de lo que hoy se considera la parte antigua de Coyoacán, sus trazas urbanas son en la actualidad inadecuadas para la cantidad de vehículos que transitan por sus vías, esto debido a que su diseño original correspondía a necesidades de transporte con vehículos jalados por animales.

A partir de los años 50's, se presenta dos tipos de Coyoacán: el viejo, el tradicional, lugar que disfrutaban los paseantes de sus barrios típicos, quienes vivían en zonas residenciales, y el de los marginados, el de los invasores de predios que poblaron la vasta área de los Pedregales en casuchas de laminas de cartón. A tal situación se suma entre finales de los 60`s y principios de los 70`s, el inicio o surgimiento explosivo de fraccionamientos, colonias populares y unidades habitacionales para obreros y burócratas; al oriente de la delegación en terrenos de la ex hacienda de Coapa, Tepetlapa y Culhuacán. Complementando esta problemática la muy considerable población que acudía a Coyoacán a estudiar, pasear, trabajar o simplemente a divertirse.

En la colonia Carmen Serdán se disponía a inicios de esa década de dos litros de agua potable por cada uno de sus 5,000 habitantes. La cárcel de Coyoacán desapareció a los inicios de 1980, las zonas de afluencia turística como el Jardín Central y la Plaza Hidalgo del Viejo Coyoacán recibieron recursos para su mantenimiento, pero hasta este periodo gubernamental (1988 - 1994) que se le dio prioridad para remozar espacios y fachadas, e inclusive se llegó a cerrar el acceso a los vehículos en la zona centro.

La superficie de áreas verdes en lo general se vio limitada al Centro Histórico y a las zonas residenciales que existían en los años 50`s, a fines de los 60`s y hasta principios de los 80`s se inició con una dotación de jardines y parques a los nuevos fraccionamientos y colonias. Como áreas verdes solo se puede caracterizaren Coyoacán a los Viveros, a la Ciudad Universitaria y a la zona del Country Club.

Las oficinas de la Delegación Coyoacán al sentir que la población requería de mayor atención tuvo que reestructurarse en las siguientes funciones: Jurídica, Gobierno Administración, Obras Públicas y Servicios; dando



automáticamente cinco sub delegaciones, 17 subdirecciones y cinco unidades departamentales.

Desde su creación como dependencia desconcentrada del Distrito Federal, registro una vertiginosa transformación; su población de 320,000 habitantes en 1970, se duplico en diez años, con el crecimiento correspondiente a la demanda de espacios, servicios, obras de equipamiento urbano, etc., para estas fechas vivían 22,000 personas en localidades rurales de menos de 3,000 habitantes, la densidad que representaba era de 5316 hab./Km<sup>2</sup>, y existían 46 localidades 46 localidades entre barrios, colonias y pueblos.

En 1970, esta Delegación registro mas de 100,000 colonos en predios irregulares de la zona de los Pedregales, quienes carecían de los servicios indispensables como son: agua potable, drenaje, electricidad, vías de comunicación y transporte; debido a este crecimiento explosivo durante esta década se ocupo esta zona por excesivas invasiones, por lo que este crecimiento tuvo que llevar un sujeto control aunque no planificado, la zona oriente de la Delegación se ocupa hasta el presente con fraccionamientos y conjuntos

habitacionales que ocasionan la utilización de la totalidad del suelo.

Como ya se menciona la consolidación de las colonias en la zona del Pedregal fue dado por un crecimiento explosivo, rápido y parcialmente anárquico donde los asentamientos son dados por familias de bajos recursos trayendo consigo el alto grado de dificultad para la dotación de servicios, mas sin en cambio la ocupación del terreno es completa, su ordenación es de carácter ortogonal, con una retícula vial, algunas calles sin pavimentar y difícilmente transitables por las deficiencias del terreno.

Esta zona, la de los Pedregales, constituía entonces una fuerte barrera natural al crecimiento, y no fue sino con la construcción de la Ciudad Universitaria en la década de los 50`s que se intensifica el crecimiento de esta región. Esta zona es de gran interés debido a que es la zona de estudio a trabajar.

## ECONOMÍA DE COYOACÁN

En el Distrito Federal, Coyoacán ocupa un lugar importante en el ámbito económico debido a su situación, tradiciones y actividades que en ella se desarrollan, situación que se refleja en las actividades de comercio, y el sector de servicio; una de las características de esta delegación en su estructura económica altamente variada, es sin duda, una actividad industrial poco significativa en relación con la zona norte de la ciudad por ejemplo.

## ESTRUCTURA URBANA

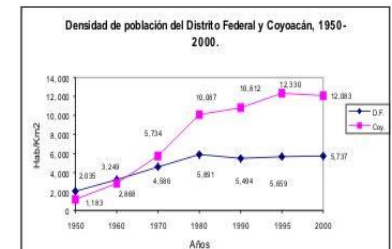
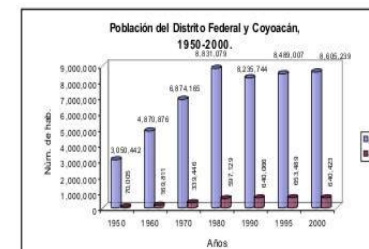
La relación existente entre la organización espacial de actividades y la estructura física que los aloja, es determinante por las características de la población a través de su crecimiento histórico, así mismo, es necesario entender que cada una de las actividades y características, deben ser analizadas para conocer el comportamiento, de ser necesario ordenarlo y controlarlo en un momento dado. Los componentes de la estructura urbana son: crecimiento histórico, uso de suelo urbano, densidad de población,

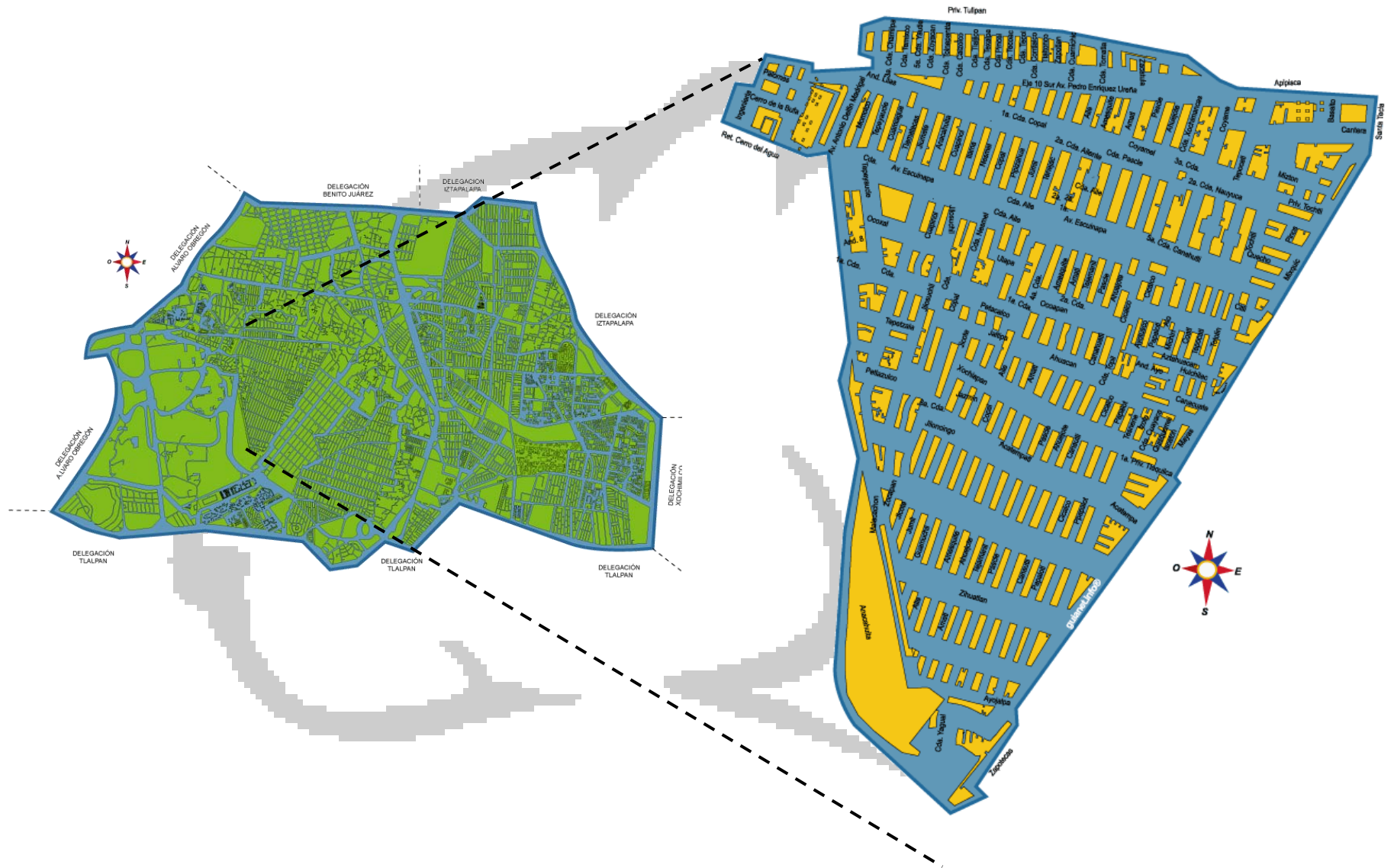
intensidad de uso de suelo, coeficiente de utilización del suelo, tenencia de la tierra, valor del suelo y baldíos urbanos, estos últimos sujetos a estudio y que a continuación se especifican.

Población censal y densidad de población del Distrito Federal y Coyoacán, 1950-2000.

Año	Población		Densidad 1/	
	Distrito Federal	Coyoacán	Distrito Federal	Coyoacán
1950	3,050,442	70,005	2,035	1,183
1960	4,870,876	169,811	3,249	2,868
1970	6,874,165	339,446	4,586	5,734
1980	8,831,079	597,129	5,891	10,087
1990	8,235,744	640,066	5,494	10,812
1995	8,489,007	653,489	5,659	12,330
2000	8,605,239	640,423	5,737	12,083

Fuente: Cuadro elaborado por la Dirección de Política Poblacional del GDF con base a:  
 CONAPO (1994). "La población de los municipios de México 1950-1990", D.F., México.  
 INEGI (1990). "Distrito Federal. Coyoacán en Gráficas", D.F., México.  
 INEGI (1996). "Censo de Población y Vivienda 1995, Distrito Federal", Aguascalientes, Ags., México.  
 INEGI (2001). "XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Distrito Federal", Aguascalientes, Ags., México.  
 Notas: 1/ Para 1950 a 1990 la fuente es CONAPO; para 1995 y 2000 es INEGI.





# PEDREGAL DE SANTO DOMINGO

## PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACÁN

### CRECIMIENTO HISTÓRICO

El análisis de los hechos, causa y fenómenos que se presentan en un sitio dado, es determinante para saber las características poblacionales más significativas, y establecer una relación directa de su situación económica, política y social, así como su interacción.

Así pues, el crecimiento histórico de la Colonia Pedregal de Santo Domingo de los Reyes, a partir de los años 50`s, se da a partir de la evolución de la mancha urbana que en la Delegación Coyoacán ocupaba su zona norte, ya que el sur o zona de los Pedregales *era ejido y/o área no apta para su utilización en vivienda*, sin embargo, la construcción de la Ciudad Universitaria constituye un polo de atracción, situación que provoco un impacto reflejado en el incremento de población; que para 1963 llego a ser de 8508 habitantes (dada en su totalidad por asentamientos irregulares), correspondiente al 5.89% del total de la población de esta

delegación, que era de 144,269 habitantes. Estas concentraciones se caracterizaron por darse principalmente en la periferia de la Ciudad, en este caso en especifico, en los Pedregales de Coyoacán, los cuáles comenzaron a transformarse en barrios de trabajadores, mismos que bajo acuerdos con comuneros y vecindados producen un lento y a veces conflictivo crecimiento urbano, ya que para el 3 de septiembre de 1971 se produce un asentamiento masivo, llegando la población a 53,264 habitantes, propiciándose así la irregularidad en la tenencia de la tierra y enfrentamientos violentos entre comuneros e invasores; finalmente, los comuneros vendieron todo espacio disponible, provocando un crecimiento sin orden y sin previsión de espacios comunes, lo que se refleja hoy en día como uno de los problemas más serios.

Como una solución, FIDEURBE, inicia en 1973 los trámites para la regularización de la Colonia Pedregal de Santo Domingo de los Reyes, concluyéndose este proceso con la entrega de los títulos de propiedad el 27 de Octubre de 1981, sin embargo el problema de la tenencia de la tierra aun

persiste en un 95% de los lotes, como se especificara más adelante.

Es importante mencionar que este asentamiento espontáneo, con características iniciales de *ciudad perdida*, ha tenido una transformación con tendencias a un gran mejoramiento, sin embargo, la falta de apoyo en la planeación, los escasos recursos y la desintegración de los colonos, han propiciado la inseguridad y el temor en las acciones que se les plantean para una participación comunal.

Las tendencias de expansión territorial pueden ser dadas por incremento en las densidades de construcción y población. Estos desarrollos pueden darse en forma espontánea o planificada, sin embargo, la Colonia Santo Domingo se da a raíz de los servicios de infraestructura y la proximidad hacia las avenidas principales.

Así pues, tenemos que entre los años 50`s y hasta 1970, la zona con mayor tendencia de crecimiento era entre las calles Coyamel, Escuinapa, Jilotzingo y Eje 10. A partir de 1971, las invasiones comenzaron a darse entre las calles Anacahuita,

Xochiapan, Acatempa, Toltecas, Av. Aztecas y así hasta llegar al borde de la Av. del Imán.

## USO DE SUELO URBANO

Un elemento esencial en todo Plan de Desarrollo Urbano es el suelo; sin este recurso básico, prácticamente serían inútiles o ineficaces todos aquellos planes sobre infraestructura, vivienda, equipamiento, vialidad e inclusive sobre ecología o prevención y atención de desastres. Podemos afirmar que la base de todo plan de desarrollo urbano es el ordenamiento de su territorio, es decir, de su *espacio físico*, porque todas las acciones que se realicen para mejorar el nivel o la calidad de vida de la población, tiene su base sobre el suelo, sobre un espacio físico determinado.

Así un plan para urbanizar una población necesita de un programa de construcción de vivienda y obras públicas que requiere de un terreno donde edificarlas. Lo mismo para establecer áreas verdes o recreativas o, la creación de un espacio geográfico, es decir, un suelo que usar y al que hay que darle un mejor destino.

## DENSIDAD DE POBLACIÓN

La densidad de población nos permite detectar la problemática que se genera a partir de la sobre explotación y sobre utilización del uso del suelo. Además es un apoyo para realizar un pronóstico de la demanda a futuro que se requeriría en la colonia Santo Domingo.

Mediante el manejo de los datos de la población y el área de Santo Domingo, tenemos lo siguiente:

Densidad Urbana	Población Total 1993	145,811 hab.	=639.52*
	Área Urbana	228 has	
Densidad Neta	Población Total 1993	145,811 hab.	=662.77*
	Área Habitacional	228 has	
Densidad Bruta	Población Total 1993	145,811 hab.	=508.92*
	Área Total	228 has	

\*Resultado del dato en  
Habitantes/Hectárea

## CUADRO COMPARATIVO DE CRECIMIENTO DE DENSIDADES DE POBLACIÓN EN LA COLONIA SANTO DOMINGO

DENSIDAD AÑOS	SUP. AREA URBANA HECTAREAS	POBLACION HABITANTES	DENSIDAD HAB./HA.
1950 - 1970	83	53,264	674
1971 - 1978	192	108,867	567
1978 - 1993	228	145,811	639

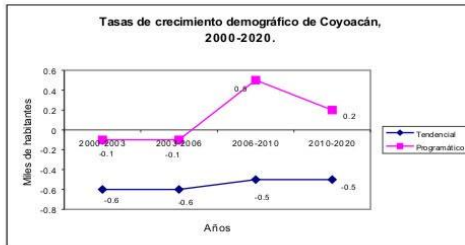
## CUADRO COMPARATIVO DE DENSIDAD EN SANTO DOMINGO EN LA ACTUALIDAD SEGÚN ZONAS

ZONA	SECTORES	DENSIDAD
I	1 y 2	630 Hab. / Ha.
II	4 y 7	734 Hab. / Ha.
III	5 y 8	580 Hab. / Ha.
IV	6, 9, 10 y 12	642 Hab. / Ha.
V	11	639 Hab. / Ha.

Tasas de crecimiento demográfico del Distrito Federal y Coyoacán, 2000-2020.

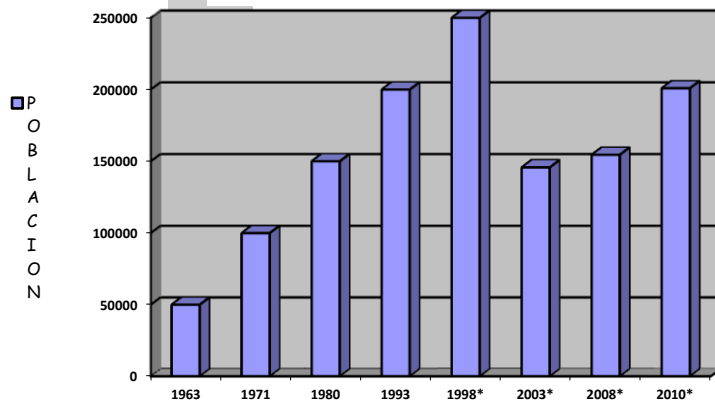
Periodos	Distrito Federal		Coyoacán	
	Escenario tendencial	Escenario programático	Escenario tendencial	Escenario programático
2000-2003	0.3	0.4	-0.6	-0.1
2003-2006	0.3	0.4	-0.6	-0.1
2006-2010	0.2	0.6	-0.5	0.5
2010-2020	0.2	0.3	-0.5	0.2

Fuente: Gobierno del Distrito Federal-Fideicomiso de Estudios Estratégicos sobre la Ciudad de México, (2000).  
 \*Revisión del Programa General de Desarrollo Urbano", D.F., México.



### CURVA REPRESENTATIVA DEL CRECIMIENTO

POBLACION EN SANTO DOMINGO Y PROYECCION DE POBLACION A FUTURO



\*VALORES OBTENIDOS MEDIANTE UNA PROYECCION

La anterior tabla, proviene de el manejo de la información obtenida en los censos realizados desde 1963 y hasta el que se efectuó en el año de 1990, por lo que los resultados de los últimos tres años señalados corresponden a una proyección realizada en base al historial de crecimiento de esta zona, y, que para efectos de este estudio tenemos que delimitar tiempos que corresponden a las necesidades de el planteamiento de nuestra propuesta tal como lo es de la siguiente manera:

- Población a Corto Plazo*                      1998
- Población a Mediano Plazo*                2003
- Población a Largo Plazo*                    2008

A manera de ejercicio tenemos que para 1993 existe una población de 145,811 habitantes, entonces serían:

$$P_b = 145,811 (1+0.102)^5 = 236,972 \text{ habitantes (corto plazo 1998)}$$

Esta cantidad obtendríamos de continuar con una tendencia de crecimiento como la actual y teniendo con ello la

problemática de que llegara el momento en que no existiera el lugar para alojar a este número de pobladores; esta tendencia de crecimiento es del 1.625% (real), por lo que para efectos de este estudio ponemos como premisa que para el crecimiento sea únicamente por natalidad arrojándonos los valores de 1.2%, 1.1% y 1.05% con lo que tenemos de resultado que nuestra proyección queda de la siguiente manera:

*Población a Corto Plazo 1998 174,973 hab.*

*Población a Mediano Plazo 2003 192,470 hab.*

*Población a Largo Plazo 2010 205,942 hab.*

Bajo estas proyecciones nos veríamos necesariamente apegados para realizar nuestro planteamiento de proyecto.

### **INTENSIDAD DE USO DE SUELO**

Es la relación que existe entre la superficie total del terreno o predio, y la total construida dentro del mismo; tomando en cuenta el costo, rentabilidad, confort y habitabilidad de los espacios, así como el aprovechamiento de los recursos. Estos datos se traducen como el número de niveles con mayor

frecuencia dentro de las áreas estudiadas se le representa como C. O. S. (Coeficiente de ocupación del Suelo).

El Coeficiente de Ocupación del Suelo se obtiene mediante la siguiente relación:

$$C.O.S. = \frac{\text{Superficie ocupada por la construcción}}{\text{Superficie total del terreno}}$$

### **COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO**

Es la interrelación entre la superficie total de construcción (en todos sus niveles) y la superficie total del terreno, con esto permite saber el volumen de construcción existente y/o permitido, y le corresponden las siglas C. U. S.

Mediante muestreos en manzanas tipo de la Colonia Santo Domingo, se obtuvieron datos de superficie de terrenos y de construcción; se han tomado como base los terrenos que presentan las características más comunes, es decir, el terreno promedio que existe para la determinación de la intensidad de uso de suelo y coeficiente de utilización, ya que



no hay oficialmente una lotificación organizada y por lo tanto no hay un lote tipo.

El Coeficiente de Utilización del Suelo se obtiene mediante la siguiente relación:

$$C. U. S. = \frac{\text{Volumen de la construcción total}}{\text{Superficie total del terreno}}$$

CUADRO COMPARATIVO DE INTENSIDAD Y COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO

ZONA	SECTORES	C. O. S.	C. U. S.
I	1 Y 2	0.74	3.23
II	4 Y 7	0.65	4.02
III	5 Y 8	0.90	2.07
IV	6, 9, 10 Y 12	0.67	3.14
V	11	0.72	2.19

## TENENCIA DE LA TIERRA

El determinar los diferentes tipos de propiedad del suelo existentes en la Colonia Santo Domingo, ya sea Privada o Ejidal, Comunal o Federal, tomando en cuenta la oferta del suelo y comparándola con el uso permitido del mismo.

En el periodo de José López Portillo, el 80% del total de las propiedades recibieron su título de propiedad (lo cual se continuo con el gobierno de Miguel de la Madrid H.), de los cuales solo el 5% son documentos que en realidad amparan la superficie del predio, distancias y ubicación exacta, el resto no cumple con los requerimientos mínimos, provocando así una irregularidad en la organización, distribución y escrituración de sus predios.

Todas estas limitantes han causado que oficialmente no exista un estudio real de la colonia en cuanto a lotificación, y entonces así poder establecer lotes tipo que serán la base para la determinación del pago del predial. Sin embargo como ya lo hemos mencionado, bajo la investigación realizada en campo se han determinado cinco zonas homogéneas

característicamente. Se han estudiado diferentes manzanas muestra y se han extraído datos, los cuales han sido trabajados estadísticamente para la obtención de lotes tipo, costo del metro cuadrado y un aproximado del impuesto predial de acuerdo a la zona en cuestión. A continuación presentamos un cuadro en el que se puede ver y comparar los tipos de tenencia dentro de la Colonia Santo Domingo:

<b>TIPO DE TENENCIA</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>%</b>
Baldío Federal	23.00 has	9.17
Baldío Particular	00.03 has.	0.01
Irregular en proceso de consolidación	227.97 has.	90.82

Actualmente se pretende hacer por parte del Gobierno Federal una re expropiación de carácter administrativo con el fin de llegar a regularizar el 100% de los lotes en la colonia y dar paso a una nueva administración que se encargue de cobrar, distribuir y utilizar correctamente los pagos en beneficio de la comunidad de Santo Domingo.

## VALOR DEL SUELO

Todo terreno posee un valor catastral determinado y un valor comercial que varia, es decir, el valor del inmueble, fijado por criterios fiscales y su precio de compra-venta depende de la ubicación, los servicios y otros factores atractivos para el mercado.

Así pues tenemos que para la Colonia Santo Domingo, los valores se dan a continuación, con respecto a las cinco zonas homogéneas:

**CUADRO COMPARATIVO DEL VALOR DEL SUELO**

<b>ZONA</b>	<b>SECTORES</b>	<b>TERRENO TIPO M2</b>	<b>COSTO \$/M2</b>	<b>IMP. PRED. \$/AÑO</b>
I	1 Y 2	206	1,456.31	290.00
II	4 Y 7	200	1,169.23	217.00
III	5 Y 8	125	1,375.00	265.00
IV	6, 9, 10 Y 12	200	1,125.00	130.00
V	11	200	972.81	88.00

## BALDÍOS URBANOS

La identificación de baldíos urbanos permite la confrontación de estos para la propuesta de equipamiento urbano de acuerdo a las necesidades de la Colonia Santo Domingo. La localización de los baldíos urbanos dentro de la zona de estudio es la siguiente:

LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE
Av. Papalotl y Coyamel	0.03 has.
La Cantera (Av. Del Imán y Dalías)	23.00 has.

De acuerdo a lo anterior y tomando en cuenta la superficie de los terrenos baldíos así como su localización, la propuesta sería la siguiente:

TERRENO / LOCALIZACION	PROPUESTA
Av. Coyamel y Papalotl	Equipamiento de Salud
La Cantera (Av. Del Imán y Dalías)	Rescate Ecológico con Equipamiento Cultural y de Recreación

## **IMAGEN URBANA**

La imagen urbana forma parte del instrumental en el diseño urbano. Los elementos móviles de una ciudad y en especial las personas sus actividades, son tan importantes como las fijas. En este contexto, todos somos parte de un conjunto mismo, en el que todos los sentidos están en acción, y la imagen es la combinación de todos ellos. Por lo cual la imagen urbana no se reduce a la impresión subjetiva, sino que se manifiesta en toda una serie de mensajes y significados que la sociedad quiere expresar.

Para determinar las características generadoras se analizaran los aspectos de vías o sendas, bordes, hitos, nodos y tipología.

### **VÍAS O SENDAS**

Son rutas o trayectos en las cuales la gente se desplaza hacia las diferentes actividades, clasificándose comúnmente en Avenidas Principales, Secundarias o Terciarias.

En la Colonia Santo Domingo las avenidas principales son: al norte el Eje 10 Sur, al sur Av. Del Imán, al este Av. Aztecas y al oeste Av. Dalias. Las avenidas secundarias son Anacahuíta, Toltecas, Escuinapa, Oaxaca y Jilotzingo. Las avenidas terciarias son: Xochiapan y Ahuanusco.

### **BORDES**

Un Borde es un elemento físico tal como una avenida, río ó montaña que delimitan un barrio o ciudad. Así tenemos como bordes al norte el Eje 10 y Huayamilpas, al sur el Banco de Material (La Cantera), al oeste Av. Aztecas y al este Av. Dalias y el Metro CU.

### **HITOS**

Son elementos físicos que sirven de referencia u orientación dentro de un barrio o ciudad, estos pueden ser naturales o artificiales. Para la zona de estudio tenemos que dentro de los elementos naturales se considera hito de gran importancia la zona de La Cantera, en las calles de Coapan y

Ayotusco se localiza un templo que haría referencia de un elemento artificial.

## NODOS

Mientras que un hito es un elemento físico, un nodo es un centro de actividades, aunque también un Nodo puede ser un Hito al mismo tiempo, de los que tenemos que : en Escuinapa y Anacahuita se localizan las instalaciones del Desarrollo Integral de la Familia (DIF), en Tejamanil y Zihuatlan se encuentra un Centro de Desarrollo Comunitario, en Papalotl se localizan Hitos que también pueden considerarse Nodos como son el Mercado de las Rosas, la Secundaria Numero 49 y el Centro Comunitario Cuauhtémoc.

## TIPOLOGÍA

Generalizando, en la colonia Santo Domingo no existe una tipología definida ya que al realizar un análisis formal, se determino, que la colonia carece en sus elementos de un orden con valores expresivos básicos como son Geometría, Volumetría, Escala, Textura, Color y Ritmo.

Dentro de la colonia existen contrastes en cuanto a la vivienda, ya que se da de tipo *popular de autoconstrucción* y con nuevas unidades habitacionales de régimen de condominio, además de vivienda tipo dúplex. Para el análisis tipológico se tomaron en cuenta los aspectos ya mencionados.

La existencia de relación en la dimensión de las edificaciones con respecto a una medida universal es el cuerpo humano, que de acuerdo a un estándar antropométrico nos arroja que esta relación puede ser: *Pequeña, Normal, Grande y Monumental*; por lo anterior en la zona de estudio podemos tipificar que la dimensión es Normal en la mayoría de las viviendas y Grande en las nuevas unidades habitacionales.

La mayoría de las viviendas por su característica DE *Autoconstrucción*, presentan los muros sin acabados, sus elementos estructurales se encuentran al descubierto y solo en pocos casos se aplica sobre estos una capa de pintura vinílica como elemento de presentación.

En cuanto a color, predominan los matices grises (dados por el tabicón), que puede observarse en las viviendas más

antiguas (*Autoconstrucción*), en las nuevas viviendas (unidades habitacionales en su mayoría) el tabique aparente es manejado como acabado final, combinando únicamente estos con el realce de los elementos estructurales de entrepisos y columnas.

Como mencionamos anteriormente, la colonia Santo Domingo muestra un sin fin de estilos, que más bien son representativos de una ciudad perdida con características de autoconstrucción, tal y como hemos venido señalando con respecto a los análisis realizados en la zona de estudio; así pues tenemos que si bien asentamientos ocurridos crearon y desarrollaron planteamientos definidos que si bien resolvían problemas sociales y económicos, no lograron hacerlo técnica y funcionalmente en lo relativo a una integración con la Arquitectura Habitacional pues se olvidaron de que el contexto y la imagen urbana es el reflejo de sus habitantes.

Recordando un poco la historia de la zona de estudio vemos como su crecimiento se ha dado por hechos importantes tales como el Desarrollo del Proyecto de Ciudad Universitaria, la extensión del transporte colectivo, etc., dando como

consecuencia un crecimiento paulatino en sus inicios y con gran rapidez en los momentos posteriores. Para tener una idea más clara del crecimiento paulatino de la zona en cuestión trabajaremos con la siguiente tabla:

ESTUDIO DE LA VIVIENDA EN LAS ÚLTIMAS DECADAS

AÑO	POBLACION	VIV. EXIST.	DENSIDAD DOM.	DEFICIT DE VIV.
1950	2,213			
1963	9,000			
1971	53,564			
1980	89,263			
1990	108,807			
1993	145,811			

También de acuerdo a lo anterior y lo analizado dentro del estudio, tenemos que la vivienda de Santo Domingo se puede clasificar según sus características principales:

**V-I** Vivienda construida con tabicón ó tabique rojo recocido en muros, regularmente se encuentran recubiertos ya sea de un simple aplanado de concreto, pasando por alguna loseta vidriada, yeso, pasta o algún tapiz; losa de concreto en cubiertas y con firmes y pisos; otra de las características es

que cuentan con todas los elementos de infraestructura y servicios como son teléfono, drenaje, agua, electricidad, pavimentación y se encuentran cercanas o sobre avenidas principales, apoyando también de esta manera el desarrollo de las mismas

**V-II** Esta vivienda es la más común en la zona, construida principalmente con los materiales más comunes y económicos, como son tabicón, losas de concreto y firmes, difícilmente se encuentran con algún recubrimiento y con los servicios que cuentan son agua, electricidad y drenaje.

**V-III** Estas viviendas son las que están medianamente construidas, es decir los materiales usados ofrecen poca seguridad para sus moradores, como son de madera, lamina de cartón, lamina de asbesto, tabicón sobrepuesto en el mejor de los casos y difícilmente cuenta con los servicios elementales como el agua, drenaje y electricidad.

Debemos diferenciar también entre la vivienda producto de los sectores público y privado, es decir, observando la acumulación obtenida en los diferentes momentos históricos

de la zona, el tipo de programas aplicados, el número de viviendas construidas, los destinatarios y sus características y programas a futuro, es fácil observar que las tendencias de crecimiento por parte del sector publico son nulas; aunque por el lado del sector privado existe un pequeño porcentaje de crecimiento.

## EQUIPAMIENTO

En México mediante diversos Organismos se le da solución a los problemas Sociales, Culturales, Educativos, Recreativos, de Salud, Comercio, Abasto, Comunicaciones, Trasporte, Deportivo, Administrativo y de servicios Urbanos para la población, por medio del equipamiento urbano, el cual a través de un estudio de planeación, financiamiento, construcción y operación se le proporcionan servicios y beneficios a la misma, por medios jurídicos que definen los organismos responsables.

En algunos casos estas disposiciones abarcan a la totalidad de la población, en otros solo en algunos sectores de ella, esto en función de situaciones laborales y socioeconómicas específicamente; entre otros factores depende de los recursos disponibles de cada Organismo, las características arquitectónicas y su uso de suelo, todo esto propicia que en el proceso de su planeación en el contexto de los asentamientos humanos sea complejo.

Esta complejidad que reviste la participación de diversos Organismos con distinto criterio para realizar sus acciones, ha sido abordada por el sector de Asentamientos Humanos mediante un proceso de análisis y síntesis de los resultados de la acción global de estos Organismos, con la finalidad de establecer un sistema normativo. Este sistema se orienta en una primera fase a prever la mejor localización del equipamiento territorial tanto a nivel inter - urbano como intra-urbano. Esta estrategia se materializa mediante el programa de centros y sub centros urbanos de servicios, que responden a las políticas del Programa Nacional de Equipamiento Urbano.

En términos generales, este programa pretende la concentración de equipamientos en zonas estratégicas de los centros de población en función del volumen y periodicidad con que se demandan los servicios.

En etapa posterior se incluirán los elementos que apoyan en forma directa a las actividades productivas relativas a programación arquitectónica, tipificación e integración al contexto urbano, conformando centros de servicios de



diferentes escalas urbanas. Lo que propicia que en el equipamiento urbano se proporcionen servicios con diferentes rangos de especialidad, en función del grado de urbanización y el volumen de la población demandante a la cual se le denomina, jerarquías urbanas o nivel de servicios, y son establecidas por los planes de desarrollo urbano.

Para mayor facilidad de manejo del sistema normativo los elementos de equipamiento han sido organizados por medio de subsistemas en sectores de servicio y que se dividen en:

- 1.- Educación
- 2.- Cultura
- 3.- Salud
- 4.- Asistencia Pública
- 5.- Comercio y Abasto
- 6.- Comunicaciones
- 7.- Recreación y Deporte

## EQUIPAMIENTO EXISTENTE

El ecosistema propio de la zona ha sido alterado en su totalidad, el asentamiento espontaneo, en este caso Santo Domingo, tiene un grave inconveniente que consiste en las dificultades de todo orden, que generalmente implican su mejoramiento, por la falta de planeación y estudios iniciales de la urbanización, infraestructura, equipamiento y servicios, de lo cual resulta que la necesaria normalización implica costos muy altos para un resultado final precario, porque de raíz existen fallas difíciles de eliminar.

En materia de equipamiento, el principal problema lo constituye la recreación, cultura, salud y abasto entre otros, existiendo relativamente pocas áreas disponibles para la instalación de equipamiento y áreas verdes. Para la estimación de los déficits mencionados se recurrió a diferentes normas básicas de equipamiento que a continuación se describen algunos puntos, tomando esta información de las normas de SEDUE.

## SUBSISTEMA EDUCACIÓN

El fin específico, es proporcionar los espacios adecuados para impartir los servicios de educación, cultural, científico ó técnico, estructurándose por grados o por niveles, se dice que la educación se constituye en un factor fundamental del desarrollo económico y social, ya que permite incorporarse al individuo al sistema productivo dentro de la sociedad.

El crecimiento demográfico de México es muy acelerado, lo que implica que exista un gran número de niños en edad escolar. A la fecha aun no se ha podido proporcionar educación a todos estos. La cantidad de escuelas inciden en la necesidad de educación como parte de las condiciones sociales actuales de la comunidad de Santo Domingo.

El modo operativo de este tipo de educación condiciona el proceso de vida, social, política e intelectual en general, convirtiéndose así en trabas de un desarrollo educativo y de las fuerzas productivas, dentro de n marco impuesto por la ideología, oficial, creando un rol en la creación evolutiva de la

sociedad internamente contradictoria, idealista adquiriendo una función orgánica y jerarquizada sujeta a leyes.

Dentro de este contexto observamos que la zona de estudio cuneta con equipamiento en su mayoría en el nivel medio y elemental.

La cabecera de la zona es la que distribuye y limita el número de alumnos a ser aceptados en esta, generalmente las escuelas tienen una deficiencia de aulas por el déficit de población. La mayoría de las escuelas tiene falta de drenaje y agua, el drenaje es sustituido por fosas sépticas y en algunos casos la descarga de este se realiza por medio de grietas del terreno. Otra característica que se encontró en estos planteles es que carecen de áreas verdes, siendo que ya en las normas de construcción se pide un mínimo de área reservado para este concepto.

ELEMENTO	UBIC.	U. B. S. AULAS	SUP. TOT. M2	SUP. CONS. M2	POB. SERV	OBSERVACIONES
Jardín de Niños Josefa Duran	Tepeyacle s/n	8	2,378	468	439	Deficiencia en mantenimiento y suministro de agua, cuenta con áreas verdes y el DIF ayuda con desayunos, turno matutino y vespertino
Jardín de niños Tohui	Escuina pa esq. Ahuejote	7	756	672	243	Carente de mantenimiento y agua, ocasional la falta de energía eléctrica, sin conexión al colector general de drenaje, no hay áreas verdes, turno matutino
Primaria Rubén Vizcarra y Campos	Tochtli esq. Canterana	12	2,340	984	337	Mantenimiento deficiente, sin conectarse a colector general de drenaje, construcción en buen estado, turno matutino
Primaria Xitle	Acate mpa y Amatl	18	1,403	1,259	1,158	Deficiencia de mantenimiento, agua por bombeo, sin aéreas verdes, sin conexión a la red de drenaje, re estructurada en su estructura, turno matutino y vespertino
Primaria Wilfrido Massieu	Escuina pa esq. Aile	18	3,132	1,664	1,170	Deficiencia de mantenimiento, áreas verdes sobradas, espacio de crecimiento, turno matutino y vespertino
Primaria Ángel María Garibay		17	803			
Primaria Ramón Duran		14			517	
Primaria Emilio	Tepeyacle	12	2,009	1,020	665	Deficiencia de mantenimiento, sin patio, sin áreas verdes, turno

Portes Gil	s/n					matutino y vespertino
Primaria Luis Guzmán	Coatl					
Primaria Alfonso Sierra Partida	Tepeyacle s/n	20	6,510	768	1,091	Posible ampliación, edificios en buen estado, turnos matutino y vespertino
Primaria Samuel Delgado I. Moya	Papalotl esq. Escuina pa	18	1,439	3,224	1,191	Posible ampliación, edificios en buen estado, turno matutino y vespertino
Primaria José de Jesús Aguilera Palomino	Ocoxal s/n	6	441	252	216	Construcción en buen estado, áreas verdes, área para posible crecimiento, todos los servicios, turno matutino y vespertino
Primaria Victorino Guzmán	Av. Azteca s s/n	14	729	2,101	375	Falta de mantenimiento, problemas de hundimiento de un edificio, drenaje por gravedad en grieta, área de crecimiento y área verde, turno matutino, el turno vespertino es para grupos especiales
Primaria Nezahualcoyotl	Zapotecas Iztlinc hitl y Aztecas	18	1,464	4,125	841	Construcción en buen estado al igual que el mantenimiento, sin áreas verdes, con problemas de suministro de agua, turno vespertino y matutino
Primaria Carlos Hernández Selvaz		17	1,305	4,621	924	Escases de agua, drenaje a fosa séptica, sin áreas verdes

Secundaria Diurna No. 188	Amatl s/n esq. Xochiapán	15	1,435	2,921	1,041	Deficiencia en mantenimiento t en servicios de agua, drenaje y electricidad, turno matutino y vespertino
Secundaria Técnica No. 46	Papalotl esq. Escuinapa	16	2,995	3,072	1,364	Drenaje sin conectar a colector general utiliza fosa séptica, construcción en buen estado, sin áreas verdes, turno matutino y vespertino
Secundaria Técnica No. 27	Anacahuita esq. Petlázulco	12		325		

vieja concepción de beneficencia pública, como actual doctrina sanitaria y como un sistema de asistencia social paliativo y medico en un principio, educativo y retributivo al final.

La salud como factor de producción de fuerza de trabajo que engendra riqueza junto al hombre, la tierra y otros recursos naturales, antes segregados del patrimonio de la nación, unos ya rescatados de la insalubridad y otros en proceso de saneamiento, son factores reales y potenciales del incremento de la producción nacional, y por ende, de los niveles de vida.

## SUBSISTEMA SALUD

Este subsistema es el que se encarga de proporcionar los espacios adecuados para preservar la salud de la población. La Salud no solo abarca las condiciones físicas y materiales del sujeto, sino también sus manifestaciones sociales, por lo que la salud depende en última instancia del estado de bienestar social que alcanza la nación. Pero al parecer, están todavía en la

En la zona a estudiar se encuentra un establecimiento para la prestación de servicios de medicina general que se proporciona a través de la consulta, haciendo la petición a la delegación para crearlos y se denominan "CAMI", los cuales son clínicas modelo con un promedio de 3,000 personas beneficiadas. En este sentido si hay una carencia mayor es porque no existen espacios

dedicados, siendo que es un factor esencial para el bienestar de la población.

NOMBRE	UBICACIÓN	U. B. S. CONSULTORIOS	SUP. TOTAL M2	OBSERVACIONES
Consultorio Delegacional o Periférico de 1er Contacto	Papalotl s/n	1	52	Construcción en buen estado, dos años de inaugurado, carece de promoción, consultorio de medicina general, cuenta con todos los servicios
Consultorio Santo Domingo El Cofepe CAMI		2	68	Un consultorio de medicina general, consultorio de medicina Dental, dos años de antigüedad, de 15 a 19 consultas diarias, construcción en buen estado, todos los servicios, creado por la delegación
Unidad de primer Contacto La Ciénega	Eje 10 Sur	3	252	Cuenta con cinco consultorios, sala de espera, cuatro oficinas, baños públicos y para el personal, horario de consulta de 13 horas

## SUBSISTEMA DE ASISTENCIA PÚBLICA

Estos elementos de equipamiento, tiene como finalidad brindar a la población más desprotegida asistencia social en problemas como salud, educación, cultura y recreación.

El DIF, contempla escasamente este elemento tan importante en el equipamiento de Santo Domingo, las instalaciones con que cuenta este organismos no insuficientes para la zona, debido a que no alcanzan a cubrir las demandas existentes, por tal motivo más necesidades de que la población cuente con este tipo de servicios sociales.

NOMBRE	UBICACIÓN	U. B. S. AULAS	SUP. CONST, M2	SUP. TOTAL M2	POB. SERV.	OBSERVACIONES
Centro Comunitario Cuauhtémoc	Papalotl s/n	6		580	754	En este centro se dan clases de mecanografía, taquigrafía, corte y confección, etc., fue

						inaugurado por PRONASOL, su difusión ha sido mínima
DIF Masa de Juárez	Anacahuita, Escuinapa y Ocoxal	18	2,391	9,272	700	Construcción en buen estado, cuenta con todos los servicios, áreas verdes, cuanta con talleres, consultorio, biblioteca, trabajo de bodega, guardería, kínder y secundaria.
Centro de Desarrollo Comunitario DIF		22	1,324	8,464	715	Construcción en buen estado, cuenta con apoyo por parte de la delegación, imparten clases de primaria y secundaria abierta, talleres de cocina, corte y confección, etc., consultorios médicos, trabajo social, lavanderías y regaderas, guardería y jardín de niños

## SUBSISTEMA ABASTO (COMERCIO)

Este es el elemento de equipamiento que se encarga de proporcionar los espacios necesarios para abastecer a la población de productos alimenticios para el adecuado funcionamiento nutricional.

El comercio en la zona es regular, en algunos casos, pero en otros se presenta con carencias, en tiendas Conasupo y Mercados presentan principalmente deficiencias en mantenimiento e higiene en el manejo de los alimentos en la mitad de los mercados observados. La otra parte con el apoyo de una mejor administración, cuenta con mejores instalaciones y mayor conocimiento de la limpieza e higiene de los alimentos en su manejo, como de igual manera de sus instalaciones.

A pesar de estas carencias, lo que apoya a este subsistema es la existencia de mercados sobre ruedas y tiendas situados en puntos diferentes de la zona, tomándose que estos crean problemas viales, de higiene

y de contaminación por establecerse los primeros en calles y avenidas muy transitadas.

NOMBRE	UBICACIÓN	No. U.B.S. PUESTOS	SUP. TOTAL M2	OBSERVACIONES
Mercado de las Rosas	Papalotl s/n y Cenahuitli s/n	94	3,048	Construcción en buen estado, cuenta con todos los servicios, utilizado también como pasaje peatonal
Mercado Copilco el Alto	Anacahuita s/n	68	559	Deficiencia de mantenimiento, construcción en dos niveles, cuenta con dos bodegas
Concentración Benito Juárez	Acatempa	40	250	Su antigüedad data de inicios del asentamiento, se localiza sobre una avenida principal, cuenta con suministro de agua de tan solo una toma, locales de lamina, sin otro servicio
Mercado los Reyes	Cantera	128	2,081	Se localiza en un área cercana a las fábricas de mármol, cuenta con todos los servicios, problemas de drenaje, poca demanda a pesar de inmejorable

				localización por encontrarse entre unidades habitacionales nuevas.
Mercado Oaxaca	Anacahuita No. 210	19	186	Construcción en buen estado, cuenta con todos los servicios
Tienda y Lechería Conasupo	Cantera s/n		108	Cuenta con todos los servicios, construcción en buen estado y solo da servicio matutino
Tienda y Lechería Conasupo	Delfín Madrigal s/n		105	Cuenta con todos los servicios, construcción en buen estado y solo da servicio matutino
Tienda y Lechería Conasupo	Anacahuita s/n		124	Cuenta con todos los servicios, construcción en buen estado, turno de operación matutino

## SUBSISTEMA RECREACIÓN

Está constituido por espacios comunitarios libres e instalaciones de uso público que responden a las necesidades de descanso natural y esparcimiento de la población, contribuyen al bienestar físico y mental de los individuos, factor importante para el mejoramiento psicosocial y de la capacidad productora de la población.

El ecosistema propio de esta zona, ha sido alterado en su totalidad y existen relativamente pocas áreas disponibles para la instalación de equipamiento y áreas verdes, una zona apropiada para el fin de rescate ecológico es la denominada *Cantera*, ideal para la recepción y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Dentro de la zona de estudio y en lo que respecta a áreas verdes y recreativas solo son utilizables las ubicadas sobre el camellón de la Av. Aztecas. Con la existencia de la norma internacional que se refiere a la

necesidad de tener 9.5 m<sup>2</sup> de área verde por persona, se puede observar no se cumple siquiera mínimamente.

Lo que respecta a deportes, escasamente se realizan en la zona, debido a que no existe la infraestructura adecuada como puede ser un tipo de modulo deportivo público, limitando así el sano desarrollo de los jóvenes de la zona, ocasionando que el tiempo libre lo canalicen en actividades sociales negativas, como son la drogadicción y el pandillerismo entre otras.

En esta Zona recreativa se nota el empeño de la comunidad por lograr que estén en óptimas condiciones, tanto de limpieza, como de cuidado y mantenimiento en las instalaciones.





# UBICACIÓN DE PROYECTO



El terreno propuesto se encuentra localizado en el predio conocido hoy como "parque Huayamilpas", ubicado en Delfín Madrigal S/N entre las calles de Eje 10 Sur Enríquez Ureña y la Avenida Aztecas.



Su acceso puede ser por Periférico-Av. Del Imán y Delfín Madrigal dirección Norte, o Av. Aztecas Delfín Madrigal dirección Norte, o Eje 10 Enríquez Ureña-Delfín Madrigal dirección Sur



**CONTEXTO URBANO**



**CALLE AHUANUSCO**



**CALLE AMATL**



**CALLE AILE**



**CALLE AMESQUITE**





**CALLE ANEPANTLA**



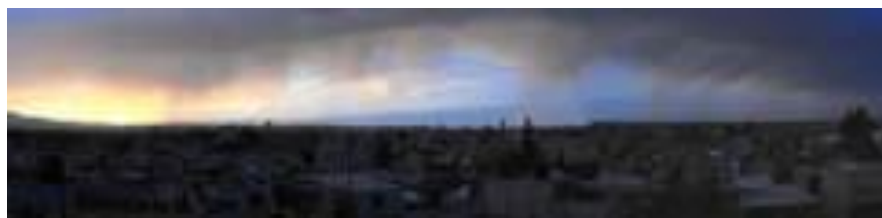
**METRO C U**



**CALLE TOLTECAS**



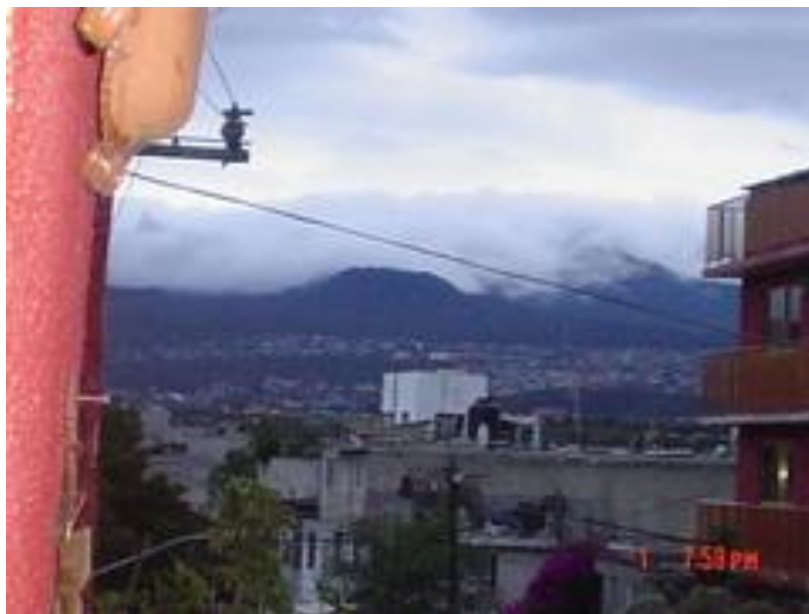
**METRO C U**



**VISTA GENERAL DE SANTO DOMINGO**



**CALLE NUSTEPEC**



**VISTA GENERAL DE SANTO DOMINGO**



**VISTA LLEGADA A LA CANTERA**



VISTA INTERIOR DE LA CANTERA



VISTA INTERIOR DE LA CANTERA



VISTA INTERIOR DE LA CANTERA



VISTA INTERIOR DE LA CANTERA

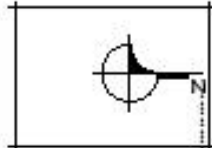
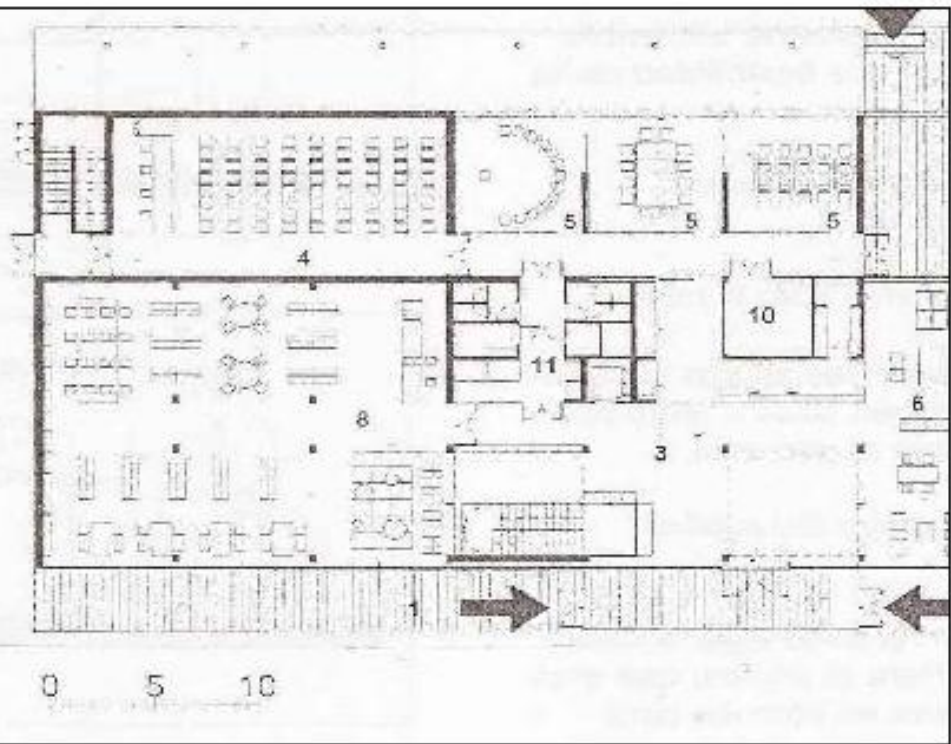




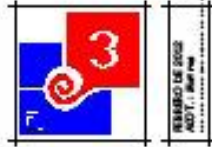
# PROYECTOS ANÁLOGOS

10.09  
*Biblioteca pública*  
 (Milanova I'la Geitri,  
 Barcelona).  
 Arquitectos:  
 Josep Benedito  
 Santi Orteu  
 Glòria Pifarré.

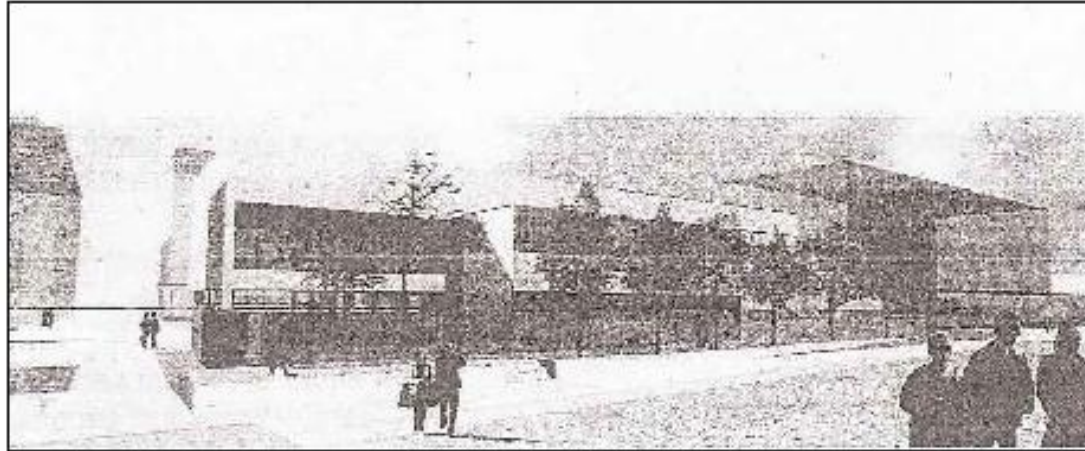
*Esta biblioteca  
 tiene una distribu-  
 ción óptima en  
 cuanto a la posibili-  
 dad de disponer de  
 espacios polivalentes  
 con accesos  
 completamente  
 independientes,  
 permitiendo una  
 gran alternancia de  
 funciones durante  
 el día.*



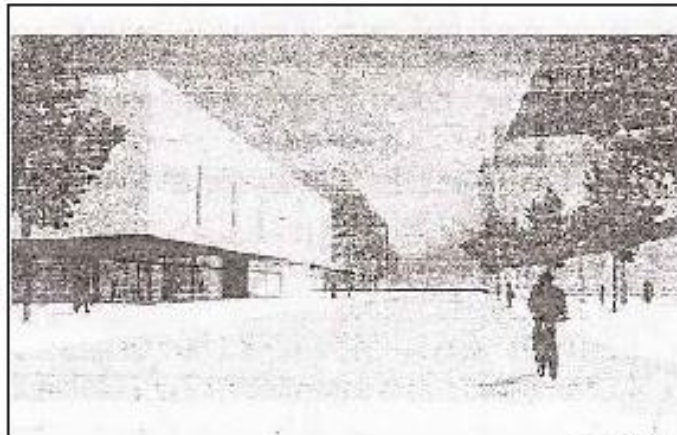
BIBLIOTECA PÚBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN



REBUNDO DE 2002  
 10/11/2002

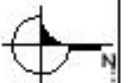


BIBLIOTECA PUBLICA VILANOVA I LA GELTRU, BARCELONA



BIBLIOTECA PUBLICA VILANOVA I LA GELTRU, BARCELONA

1. Acceso a la biblioteca
2. Acceso opcional a espacios
3. Vestibulo
4. Sala de actos
5. Sala polivalente
6. Revistas y música
7. Área general
8. Área infantil
9. Área de trabajo interno
10. Almacén
11. Sanitarios



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



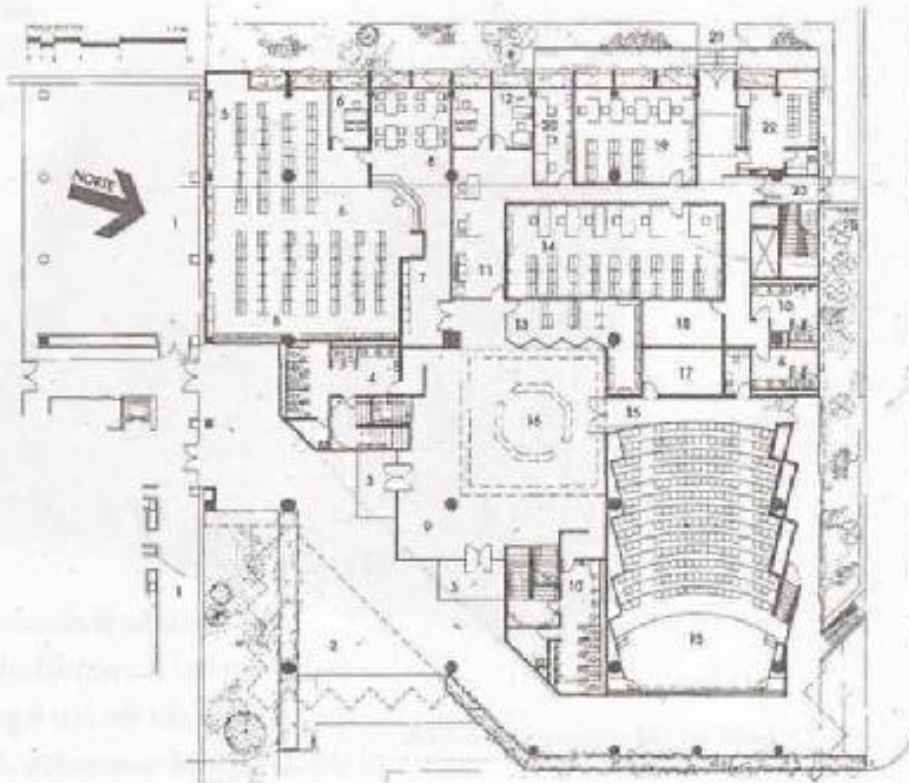
MEMBRO DE 2008  
ACOT - 1867000  
C. O. DE ARQUITECTOS DE CATALUÑA





## PLANTA BAJA

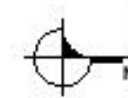
1. Edificio existente
2. Plaza
3. Acceso
4. Sanitarios mujeres
5. Hemeroteca
6. Coordinación
7. Catálogos
8. Sala de lectura
9. Vestíbulo
10. Sanitarios hombres
11. Recepción
12. Cubículo
13. Librería
14. Procesos técnicos
15. Auditorio
16. Sala de exposiciones
17. Cabina de sonido
18. Bodega
19. Catalogación
20. Taller de restauración
21. Acceso de servicio
22. Intendencia
23. Salida de emergencia



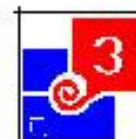
BIBLIOTECA ESCOLAR FACULTAD DE DERECHO, UNAM



Small text block, likely a legend or technical specifications, partially obscured by lines.



**BIBLIOTECA PUBLICA**  
TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**



SEMANARIO DE DERECHO  
ACTOY. (México)  
C. S. DE INVESTIGACION JURÍDICA

### PLANTA SEGUNDO NIVEL

1. Edificio existente
2. Cubiculo
3. Banco de datos
4. Acervo de incunables
5. Lectura informal
6. Sala de lectura
7. Barra de stencion
8. Acervo
9. Salida de emergencia



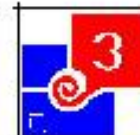
UNAM  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



BIBLIOTECA ESCOLAR FACULTAD DE DERECHO, UNAM



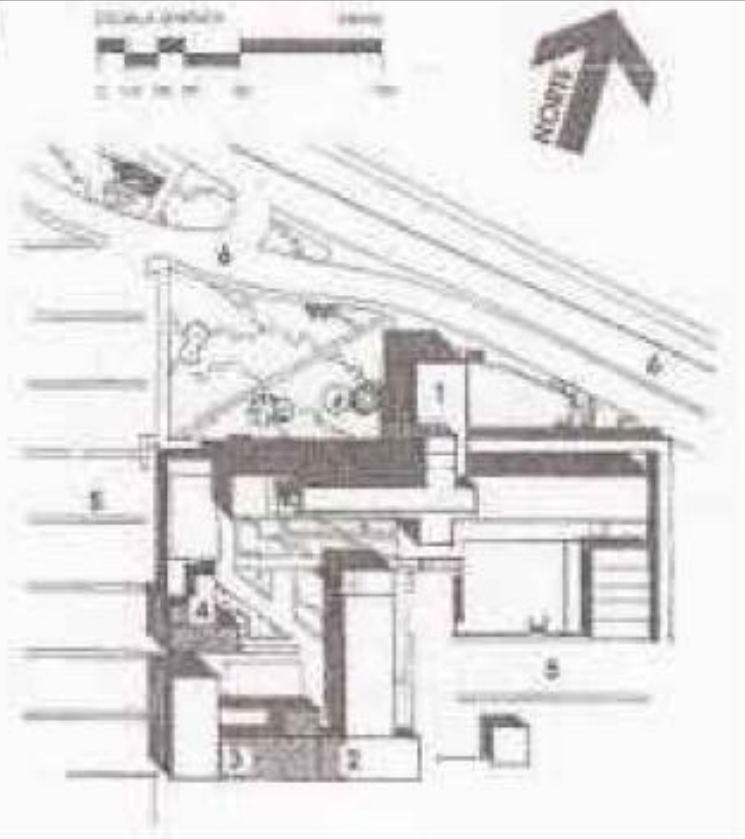
**BIBLIOTECA PÚBLICA**  
TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**



MEMBRO DE 2015

## PLANTA DE CONJUNTO

1. Edificio principal
2. Sala de consejo
3. Biblioteca
4. Cafetería
5. Estacionamiento
6. Circuito escolar



BIBLIOTECA ESCOLAR FACULTAD DE PSICOLOGIA, UNAM



Small text block, likely a title or subtitle, partially obscured by lines.



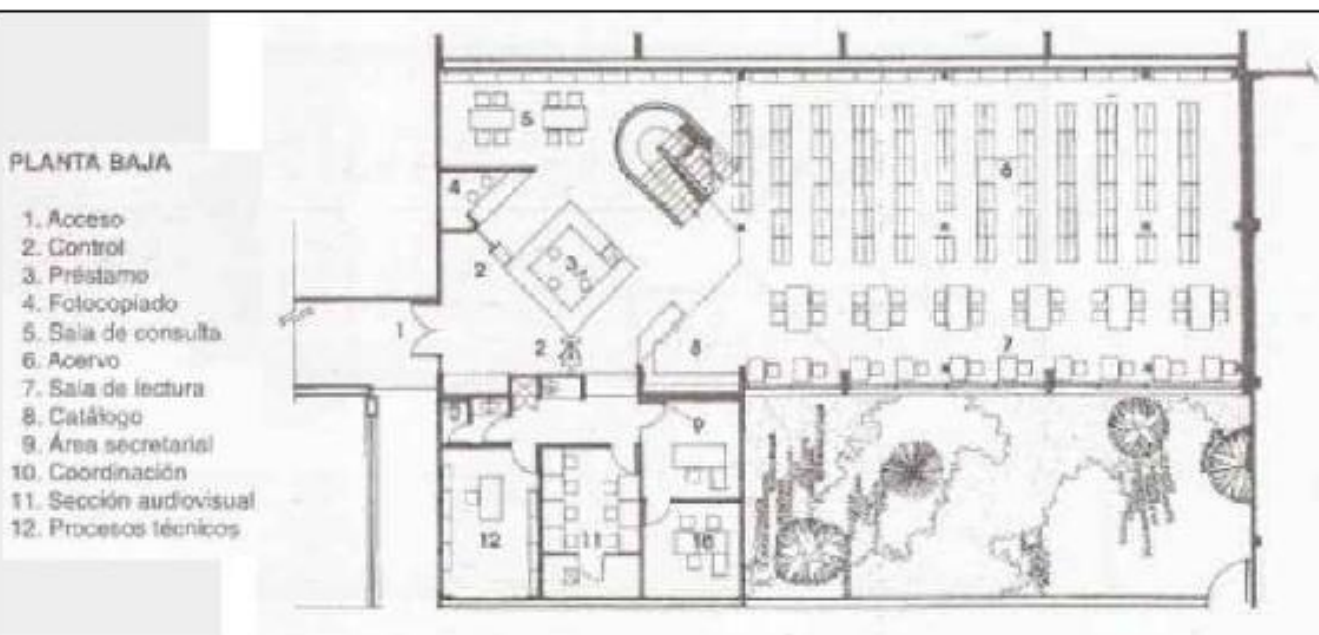
**BIBLIOTECA PUBLICA**  
TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**



Small vertical text, likely a date or page number.







Architectural specifications table with multiple rows of text and columns.



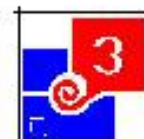
BIBLIOTECA ESCOLAR FACULTAD DE PSICOLOGIA, UNAM



# BIBLIOTECA PUBLICA

TESIS PROFESIONAL

## LA CANTERA COYOACAN

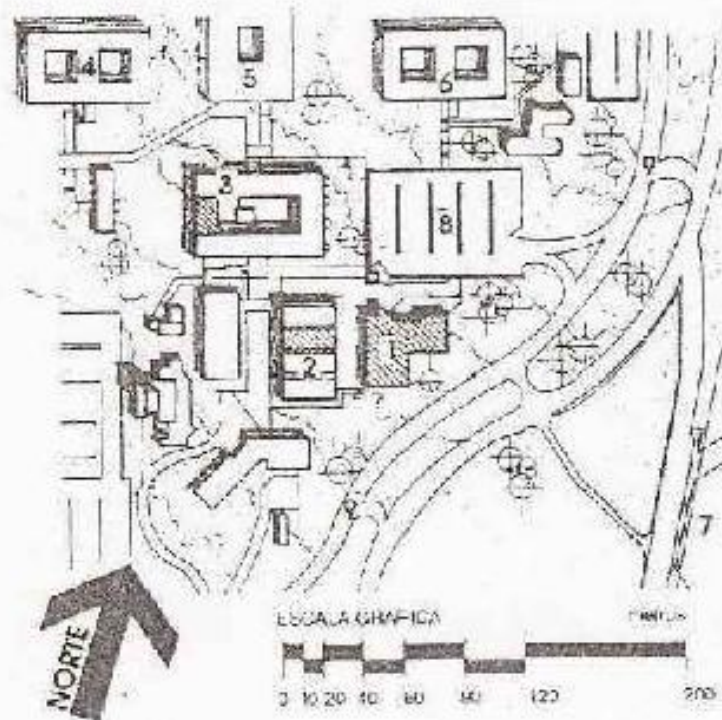


UNAM  
FACULTAD DE PSICOLOGIA



## PLANTA DE CONJUNTO

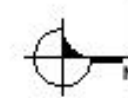
1. Biblioteca
2. Dinamitón
3. Ex-biblioteca
4. Instituto de Astronomía
5. GICE
6. Centro de Ciencias de la Atmósfera
7. Estación C.U. del metro
8. Estacionamiento
9. Circuito de la Investigación Científica



BIBLIOTECA ESCOLAR DE INSTITUTO DE FISICA, UNAM

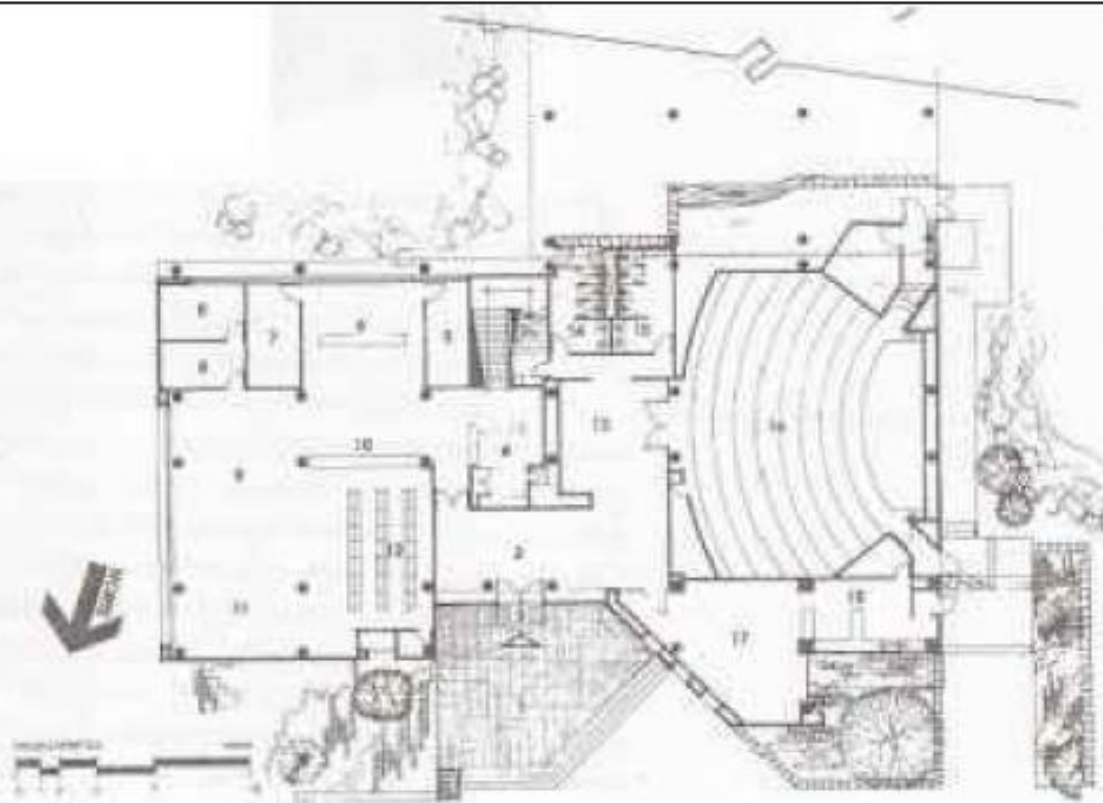


BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



**PLANTA BAJA**

1. Plaza
2. Acceso
3. Vestibulo
4. Corredor
5. Jefatura
6. Preámbulo
7. Fotocopiado
8. Cobertura
9. Lectura colectiva
10. Ficheros
11. Lectura individual
12. Abarro abierto
13. Exposiciones
14. Sanitarios mujeres
15. Sanitarios hombres
16. Auditorio
17. Cafetería
18. Cocina



BIBLIOTECA ESCOLAR DE INSTITUTO DE FISICA, UNAM



Technical specifications and notes for the drawing, including scale and projection information.



**BIBLIOTECA PUBLICA**  
TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**



Small vertical text on the right side of the page, possibly a page number or reference code.







**PROYECTO**

## DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### INTRODUCCIÓN

La estructuración de las comunidades se define a partir de los diferentes servicios tanto de equipamiento como de infraestructura, en respuesta a los requerimientos urbanos que planteo el estudio -diagnostico se conforma el plan de acción para establecer el equilibrio entre el crecimiento y sus necesidades. Las bases en las cuales se fundamentan las proposiciones de equipamiento urbano da como resultado propuestas y proyectos.

La formas como se aborda lo anterior es mediante el análisis de analogías las cuales darán como resultado la información técnica y reglamentaria, es decir, debe existir una comparativa de lo construido contra las normas y/o reglamentos de construcción, comparativa que nos da como resultado el conocimiento de espacios,

locales, áreas, tipo y cantidad de usuarios; también, el dimensionamiento mínimo de accesos, circulaciones verticales y horizontales, alturas, etc., y algunas otras medidas de interrelación con el contexto urbano, físico y natural.

La necesidad de acudir a el reglamento de construcción de Distrito Federal y a las Normas Técnicas Complementarias y/o de Desarrollo Urbano y Ecología es mantener todos los criterios de proyecto y construcción dentro del parámetro permisible a tal grado que sea posible todo tipo de propuestas de desarrollo Urbano y Equipamiento, sin la posibilidad de ser rechazado por las autoridades correspondientes.

El que exista un estudio de analogías con elementos similares a los que se proponen es con el fin de que se contemplen los elementos que lo integran y los defectos o carencias. Dentro de este estudio debemos

contemplar características tales que puedan llegar a ser parte fundamental dentro del proyecto de magnitudes dadas por las necesidades. El anterior punto da por si solo el complemento de requisitos y condiciones para la elaboración de un programa arquitectónico.

Dentro de lo que podemos analizar en un elemento arquitectónico son sus cualidades funcionales, ambientales, expresivas y constructivas. Es decir se evalúa de un espacio o un conjunto de ellos su organización, la sensación física y psicológica, alguna significación cultural si fuese necesario, todo esto para un mejor desarrollo de una o varias actividades dentro de los mismos; así como también los procesos constructivos y la durabilidad. No podemos dejar de analizar la importancia y la función de un espacio, la interrelación de este con el resto de los que componen un objeto arquitectónico.

Para realizar un análisis análogo, debemos definir las características del objeto arquitectónico y así considerarlo dentro de un genero arquitectónico, por lo tanto se debe de tener presente las necesidades que cubre y jerarquizarlas, además de advertir cuales son las actividades que complementa el funcionamiento y los servicios que debe de tener.

Por otro lado uno de los aspectos más importantes por analizar es el papel que desempeña un elemento arquitectónico dentro de un contexto, esto porque va a ser parte del mismo, lo que nos lleva a un estudio de los elementos naturales y su importancia, beneficio o afectación a algún otro elemento. Los elementos naturales que debemos de observar son el viento, el asoleamiento, la vegetación, la precipitación pluvial y el ruido. El análisis de esto debe ser observando de que manera son necesarios, manejables o rechazables, cuales son los beneficios o afectaciones.



El análisis más interesante de una analogía es propiamente la composición arquitectónica, es decir, desmenuzar un elemento arquitectónico en todas y cada una de las partes que lo componen con la idea fija de encontrar el motivo de su formación. Todos los elementos arquitectónicos tienen una representación tanto en su composición exterior como en su interior, las fachadas o su contorno responden a un modelo que se desea representar, dar presencia, vistosidad, alegría, imponer alguna forma, una estancia dentro de un entorno, esto se logra a través del manejo de técnicas de composición que nos puede hacer sentir de tal o cual manera. Todo esto es atribuible al manejo de formas, texturas, dimensiones, colores, proporciones y escalas.

Por último debemos contemplar la sensación que representa un elemento por su estructura, es decir, la estabilidad encontrada con el simple hecho de ver el

tipo de construcción y los sistemas empleados en ellos, así como los materiales.

## PROYECTO

En base al estudio y análisis realizados, se determina que la necesidad de equipamiento para la zona de estudio con una importancia primordial es una **BIBLIOTECA**, ya que no se cuenta con una. Por lo que la presente Tesis se dedica a realizar el proyecto de dicho elemento dentro de la zona -también destacada dentro del estudio- denominada "*La Cantero*", formando parte de un conjunto de servicios y equipamiento urbano que favorecerá al desarrollo óptimo de la comunidad de Pedregal de Santo Domingo, en cuanto a los factores, físico, psicológico, cultural y de recreación se refiere. Entrando en materia se describe brevemente los elementos más importantes para las propuestas en curso:

- ❖ Este Proyecto se considera dentro del Subsistema Educación y por tanto responde a

los requisitos mínimos indispensables para dar cabida a las actividades educativas, de locomoción, de estudio, de aprendizaje y de lectura, necesarios para desarrollar óptimamente las actividades a las que se refiere, todo ello observando siempre los lineamientos de Normatividad y Reglamentación vigentes dentro del Distrito Federal para este tipo de edificación.

- ❖ Se consideran para el desarrollo del Proyecto, elementos con que nos brinda el entorno del terreno para generar en su estancia las mejores condiciones psicológicas y emocionales, en cuanto a la calidez, funcionalidad y servicio que ofrece, buscando las mejores vistas en locales donde el tránsito peatonal y las actividades en el exterior no provoque el factor de distracción para el usuario.

- ❖ Al proponer su ubicación al centro del terreno se busca generar también un atractivo para el resto de los elementos propuesto, por lo que para llegar a este elemento existe la necesidad de realizar un recorrido de mediana distancia pero con un entorno que no pesa físicamente y alentando con esto también a la práctica de algún deporte o la simple convivencia.
- ❖ Contando también con la anterior premisa, el Diseño se plantea de forma Circular, rompiendo con los esquemas de experiencia similar con la que cuenta el usuario, generando de esta manera un atractivo visual y de uso con un fin determinado, con la necesidad de conocer lo que existe en su interior, aun siendo un local para el aprendizaje y apoyo en las actividades académicas de los usuarios.
- ❖ Pensando en el número de usuarios a atender, se manejan áreas o locales con actividades específicas con la intención siempre de ofrecer los niveles óptimos de confort y servicio para cada actividad según la edad, nivel escolar, necesidades e intereses, procurando la eliminación de factores de distracción.
- ❖ Por último y no menos importante se observa dentro del desarrollo del Proyecto las características ambientales y sociales para definir: sistema constructivo, viabilidad, materiales y mantenimiento; ya que de ello depende la durabilidad de la edificación, contando también que siempre un edificio se ve impactado con los fenómenos naturales como lo es con lluvias, terremotos y vientos, al igual que los fenómenos sociales como son el descuido o mal uso de usuarios y el pandillerismo.

## DESCRIPCIÓN

El proyecto en cuestión está destinado para usarse como *Biblioteca y Hemeroteca* básicamente, sin embargo tendrá otros servicios como Salas de Lectura, de Audición y de Conferencias, además de los Servicios Generales, ubicado dentro del predio denominado "*La Cantera*" en la Colonia Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán, Distrito Federal.

El edificio será de un solo nivel y su forma en planta es circular con un hueco en el centro y truncado en el perímetro exterior.

En el centro del edificio se construirá la Sala de Audición, misma que virtualmente estará aislada del resto del conjunto y tendrá forma circular con un diámetro aproximado de diez metros y tres metros de altura.

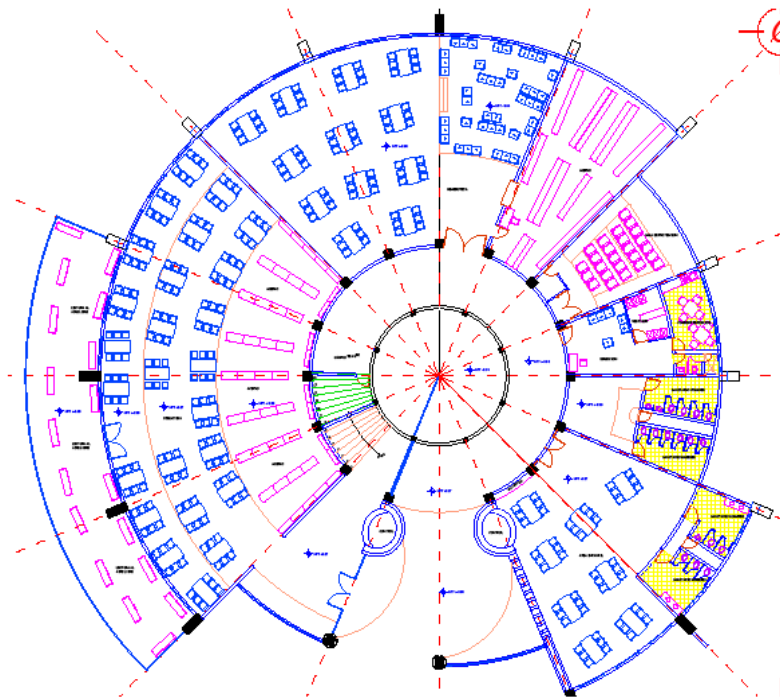
El diseño en si parte de tres círculos concéntricos donde el más pequeño es ligeramente mayor al centro y define el perímetro interior del edificio, el segundo círculo tiene un radio aproximado de veinte metros y define el 37.5% del perímetro exterior, el ultimo círculo con radio aproximado de veinticuatro metros define en forma alternada el resto del perímetro.

El edificio principal será construido con concreto reforzado y para sustentación tiene dispuestas dos filas de columnas en forma radial que están separadas entre sí quince metros.

En forma adicional adosado al perímetro exterior del edificio, en un segmento del mismo, existirán instalaciones, cuyo diseño es a base de perfiles estructurales rolados en frio y tanto la cubierta como las paredes serán de acrílico; en el centro del edificio

apoyado en el edificio principal y cubriendo la abertura citada, se colocara una estructura tridimensional.

En conjunto el edificio pretende integrar todos los servicios relativos al acopio y consulta de información.





**PROGRAMA**  
**ARQUITECTÓNICO**

De acuerdo con sus características y la forma de uso de los materiales de la biblioteca, éstos se agrupan en colecciones, cada una de las cuales se encuentra separada de las demás. Las colecciones básicas de la biblioteca son:

**Colección general:** constituida por libros de temas específicos (literatura, agricultura, economía, química, historia, música, etcétera), dirigidos a fomentar la lectura recreativa y formativa. Esta colección ocupa la mayor parte de los estantes de la biblioteca.

**Colección de consulta:** compuesta por diccionarios, enciclopedias, directorios, atlas, almanaques, manuales, índices y bibliografías. Estas obras no fueron elaboradas para leerse de principio a fin en una sola lectura, sino que resuelven dudas específicas, y por la gran demanda de estos materiales por parte de los usuarios, no se prestan a domicilio.

**Colección infantil:** contiene materiales diversos destinados a los niños. Está integrada por: libros de estudio (obras de carácter general), obras de consulta (diccionarios, enciclopedias, atlas, etcétera) y libros recreativos.

**Colección de publicaciones periódicas:** formada principalmente por periódicos y revistas. Algunas bibliotecas pueden contar con otras colecciones más como: colección de materiales audiovisuales (videocasetes, audiocasetes, etcétera) y colecciones especiales

Los servicios básicos que las bibliotecas públicas otorgan son:

**Préstamo interno con estantería abierta.** Se proporciona a los usuarios el libre acceso a los materiales que componen las colecciones de la biblioteca, de modo que ellos directamente pueden

tomar los libros de los estantes y consultarlos, lo que les permite conocer más ampliamente el acervo.

**Consulta.** Se proporciona ayuda personal a los usuarios para localizar la información que requieren.

**Orientación a usuarios.** Se difunde entre los usuarios información sobre los contenidos de las colecciones, de las áreas y de los servicios de la biblioteca, de tal manera que puedan usarla en su conjunto con habilidad. Para facilitar su utilización conviene colocar en lugares visibles letreros de comportamiento, carteles de instrucción y señalamientos de ubicación con mensajes breves, claros y atractivos, e impartir visitas guiadas a grupos de la comunidad.

**Fomento a la lectura.** Consiste en acercar a los lectores a los libros que existen en la biblioteca, mediante el desarrollo de actividades específicas.

**Préstamo a domicilio.** Se autoriza a los usuarios a llevar fuera de la biblioteca los libros de su interés, excepto las obras de la colección de consulta. Se prestan hasta tres libros por un periodo renovable de una semana a los usuarios que tienen credencial de la biblioteca. Es importante efectuar los procedimientos y seguir las normas que marca el Reglamento de los Servicios Bibliotecarios, ya que esto te permitirá tener mayor control de los materiales.

Cuando se habla del espacio que ocupa una biblioteca a menudo se generan confusiones cuando no se concreta a qué tipo de superficie nos estamos refiriendo. Aunque la superficie construida es el valor real que permite obtener todos los datos económicos derivados de una obra, conviene definir la semántica empleada en el ámbito bibliotecario sobre las superficies de los edificios. Se distinguen tres tipos:



- ❖ **Superficie de programa:** se refiere a la superficie limpia y aprovechable de cada área de actividad, sin tener en cuenta los espacios de circulación ni cualquier otra consideración arquitectónica.
- ❖ **Superficie útil:** es la resultante de sumar a la superficie de programa los espacios de circulación entre las diferentes zonas, los sanitarios, los espacios para los equipos de limpieza, las cámaras de instalaciones, la repercusión de los huecos de escalera y de los ascensores y la repercusión de los patios de ventilación, voladizos, terrazas y porches. Generalmente se considera que la superficie útil representa el 90 % de la superficie construida.
- ❖ **Superficie construida:** es el resultado de sumar a la superficie útil del espacio ocupado por los elementos constructivos. La relación lineal existente entre la superficie construida y el

presupuesto de la obra hace necesario darle un valor orientativo en el programa funcional. A pesar de la dificultad de definirlo sin conocer la respuesta arquitectónica, diversos estudios recomiendan aplicar un incremento del 30 % en la superficie de programa.

Existen también elementos clave de programa que son determinantes para la concepción del esquema de funcionamiento, y que afectan mucho al proyecto arquitectónico de la biblioteca. Por tanto, el programa funcional debe especificar aspectos como:

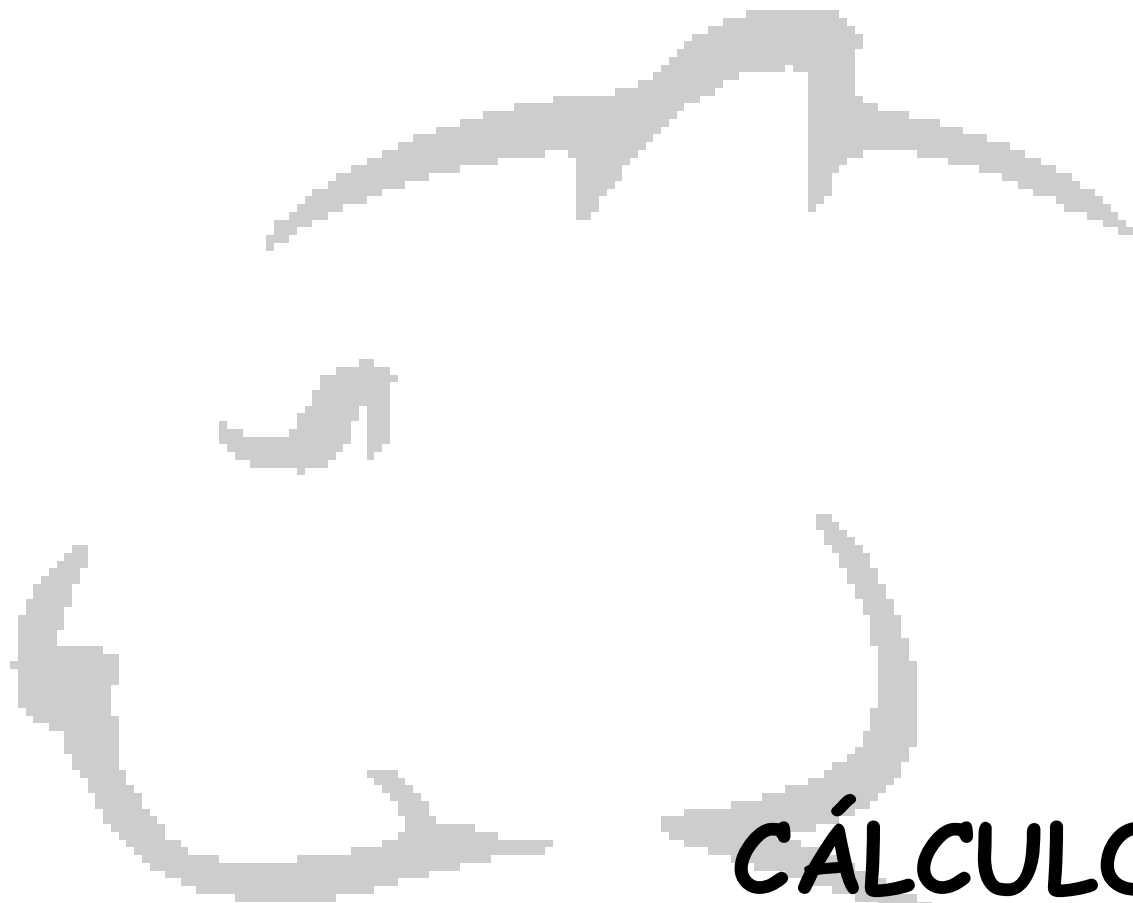
- Existencia de espacios que requieran una utilización con horarios independientes del servicio bibliotecario (salón de actos, sala de estudio, cafetería, etc.).
- Gestión del préstamo: centralizado en el acceso a la biblioteca o bien situado en cada sección específica.

- Sistema antirrobo: biblioteca de libre circulación o bien control diferenciado por áreas.
- Espacios exteriores para actividades ligadas al servicio bibliotecario. Para un óptimo funcionamiento se requiere un emplazamiento que permita acceder sin necesidad de pasar por el control antirrobo. Además, la solución arquitectónica del perímetro de estos espacios debe impedir el robo de los documentos.
- Incorporación de otros servicios de información del mismo municipio como concepto integral de información al ciudadano.
- Posibilidad de compartir algunos ámbitos del edificio con otras instituciones. En muchas ocasiones se construyen edificios donde conviven una biblioteca con una sala de actos, un auditorio, un archivo o cualquier otra actividad.

En estos casos hay que definir qué espacios son compartidos y cuáles son propios.

**PROGRAMA ARQUITECTONICO DE BIBLIOTECA PUBLICA**

USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ZONA	EQUIPO	AREA (M2)	TOTAL
PREESCOLAR	APRENDER	ESPACIO Y MOBILIARIO PARA LA INVESTIGACION, LECTURA Y ESCRITURA	LUDOTECA	MESAS, SILLAS, ANAQUELES, ESTANTES, ENTREPANOS ALFOMBRA	2.5 m2/ lector	
	JUGAR					
PRIMARIA	APRENDER	ESPACIO Y MOBILIARIO PARA LA INVESTIGACION, LECTURA Y ESCRITURA	BIBLIOTECA / LUDOTECA	MESAS, SILLAS, ANAQUELES.	2.5 m2/ lector	
	LEER					
	CONSULTAR					
SECUNDARIA	APRENDER	ESPACIO Y MOBILIARIO PARA LA INVESTIGACION, LECTURA Y ESCRITURA	BIBLIOTECA / SERV.	MESAS, SILLAS, ANAQUELES.	2.5 m2/ lector	
	LEER					
BACHILLERATO	CONSULTAR	ESPACIO Y MOBILIARIO PARA LA INVESTIGACION, LECTURA, ESCRITURA Y PRESTAMO DE MATERIAL	BIBLIOTECA / SERV. INFORMATICOS	MESAS, SILLAS, ANAQUELES.	2.5 m2/ lector	
	LEER					
UNIVERSITARIO	CONSULTAR	ESPACIO Y MOBILIARIO PARA LA INVESTIGACION, LECTURA, ESCRITURA Y PRESTAMO DE MATERIAL	BIBLIOTECA / SERV. INFORMATICOS	MESAS, SILLAS, ANAQUELES.	2.5 m2/ lector	
	LEER					
3RA EDAD	LEER	ESPACIO Y MOBILIARIO PARA LA INVESTIGACION, LECTURA Y ESCRITURA	HEMEROTECA, BIBLIOTECA, LECTURA	MESAS, SILLAS, SILLONES, BANCAS, ANAQUELES.	2.5 m2/ lector	
	CONSULTAR					
USUARIO	LEER	ESPACIO Y MOBILIARIO PARA LA INVESTIGACION, LECTURA Y ESCRITURA, ESPACIO PARA LA PROYECCION DE PELICULAS O DOCUMENTALES, SEMINARIOS Y/O EXPOSICIONES GRAFICAS	HEMEROTECA, BIBLIOTECA, LECTURA, SALA DE PROYECCION	MESAS, SILLAS, SILLONES, BANCAS, BUTACAS, ANAQUELES, PROYECTOR CON BODEGA, PANTALLA Y ESTRADO		
	CONSULTAR					
	ESCUCHAR					
	VER					
	EXPONER					
ADMINISTRATIVO	TRABAJO	SITIO DE DESCANSO, DE GUARDADO DE OBJETOS PERSONALES, MOBILIARIO COMEDOR, MOBILIARIO DE ATENCION, MOBILIARIO DE APOYO	GOBIERNO / COMEDOR	ESCRITORIO, SILLAS, MESAS, COCINETA, LOCKERS, BANCAS Y ARCHIVEROS		
	APOYO					
MANTENIMIENTO	TRABAJO	AREA DE GUARDADO DE MATERIALES Y EQUIPO, DE HERRAMIENTA, REFACCIONES Y MAQUINARIA	BODEGA / CUARTO DE ASEO COMEDOR / ASEO	MESAS, COCINETA, LOCKERS, BANCAS.		
	APOYO					
TODOS	FISIOLOGICA	CUBRIR NECESIDADES FISIOLOGICA	NUCLEOS SANITARIOS	SANITARIOS, LAVABOS		



# CÁLCULO ESTRUCTURAL

## DESCRIPCIÓN

El edificio es una estructura clasificada como del grupo "A" según el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal y estará alojado en la zona 1 denominada de lomerío según la zonificación geotécnica marcada en las Normas Técnicas Complementarias del mismo ordenamiento.

En el Diseño Estructural se considero que se trata de un edificio resuelto con concreto reforzado, donde el sistema de piso es en base de losas macizas que se apoyan en trabes secundarias y principales, y estas a su vez en columnas con las cuales forman marcos rígidos.

La cimentación la constituyen zapatas aisladas y continuas de concreto reforzado y para el diseño de

las mismas se considero que la capacidad del suelo alcanza hasta 20 ton/m<sup>2</sup>.

Las trabes son de sección transversal rectangular. Las columnas son de varias secciones también de forma rectangular al igual que la de sección variable que va de 0.60X1.50 mts., en su base y concluye en su extremo superior en 0.60X0.75 mts., mismas que se dispondrán en el eje exterior del edificio.

En el núcleo central interior del edificio se construirá una estructura que estará desligada del mismo, la cual tiene forma circular en planta y tiene dispuestas columnas en el perímetro del mismo que forman marco con una trabe que las liga, esta estructura soporta una losa perimetralmente apoyada que libra un claro de diez metros aproximadamente, y a nivel de cimentación tiene zapata corrida.

En general para resolver la distribución interior se dispusieron de muros que están desligados de la estructura principal evitando con ello la distribución irregular de rigideces de los marcos.

Finalmente tanto en una parte del conjunto exterior, como el hueco central se le adosaron estructuras de acero estructural con perfiles tubulares cuyo material de recubrimiento lo constituirá el acrílico.

Por su geometría y ubicación el edificio prácticamente no presenta riesgos sísmicos severos ya que la distribución concéntrica de sus columnas lo vuelve muy estable.

## **BASES DE DISEÑO**

El Diseño Estructural toma de base los lineamientos que estipula el reglamento de construcciones para el

Distrito federal y sus Normas Técnicas Complementarias.

Así pues a nivel de cargas se considero que en el cuerpo principal se tienen 620 kg/cm<sup>2</sup> para las cargas muertas, y 100 kg/cm<sup>2</sup> para las cargas vivas; mismas que se afectaron por un factor carga de FC=1.5 por ser estructura del grupo "A".

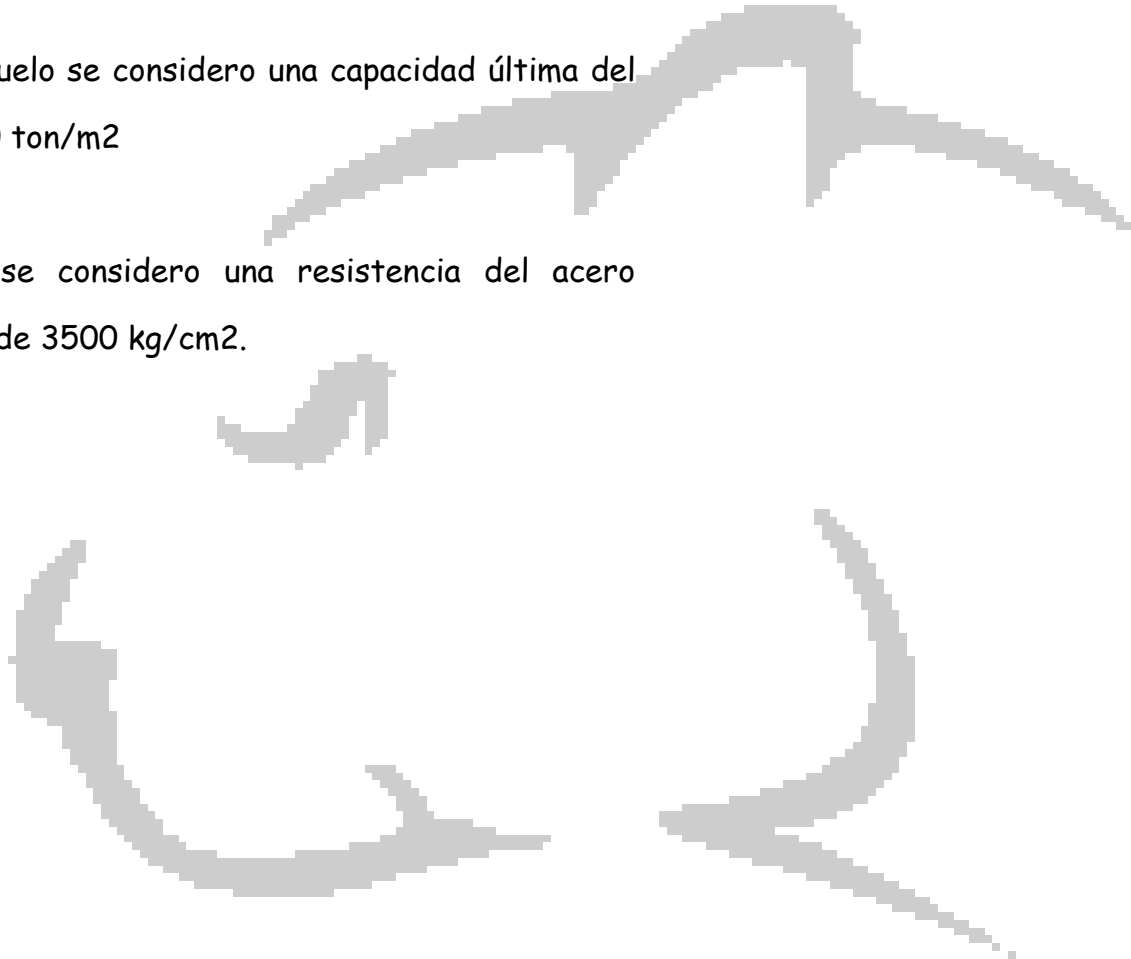
Para El Sismo se considero un coeficiente de magnitud igual a  $c=1.5(0.16)=0.24$  , también por ser estructura del grupo "A" se limitaron los desplazamientos laterales relativos a 0.006 de la altura del edificio dado que cuenta con un solo nivel y se empleo un factor de carga de FC=1.1 para las combinaciones de fuerzas sísmicas con las de carga vertical.

Las características de los materiales en el diseño fueron de: el concreto con una resistencia a la

compresión igual a  $250\text{kg/cm}^2$ , una resistencia a la fluencia del acero de refuerzo de  $4200\text{ kg/cm}^2$ .

A nivel de suelo se considero una capacidad última del mismo de  $20\text{ ton/m}^2$

Finalmente se considero una resistencia del acero estructural de  $3500\text{ kg/cm}^2$ .





# MEMORIA DE CÁLCULO



# ANÁLISIS DE CARGAS

## CARGA MUERTA (CM)

	(KG/M2)
LOSA h=12 cms	290
RELLENO DE TEZONTLE	160
ENLADRILLADO Y MORTERO	80
PLAFOND	30
INSTALACIONES	20
CM art 56	40
	-----
	620
<b>CARGA VIVA (CV)</b>	100
<b>CARGA VIVA REDUCIDA (CVr)</b>	70

$CM + CV = 720 \text{ KG/M}^2$

$CM + CVr = 690 \text{ KG/M}^2$

## SISMO

ESTRUCTURA: GRUPO "A"  
 ZONA SISMICA: ZONA 1 (LOMERIO)  
 COEFICIENTE SISMICO:  $C=1.5(0.16)=0.24$   
 FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO:  $Q=2$   
 FACTOR DE PROPORCIONALIDAD:  $C/Q=0.12$

### DETERMINACIÓN DE MASAS:

#### AREA DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA

$1817\text{m}^2 - 154\text{m}^2 - 208 = 1455\text{m}^2$

$W = 1455(0.69) = 1004 \text{ Ton}$

$PoPo \text{ VIGAS} = (57+94.4)(0.56)+(126+94.6)(0.33)+44(0.33)+17.05(16)(0.85)=$

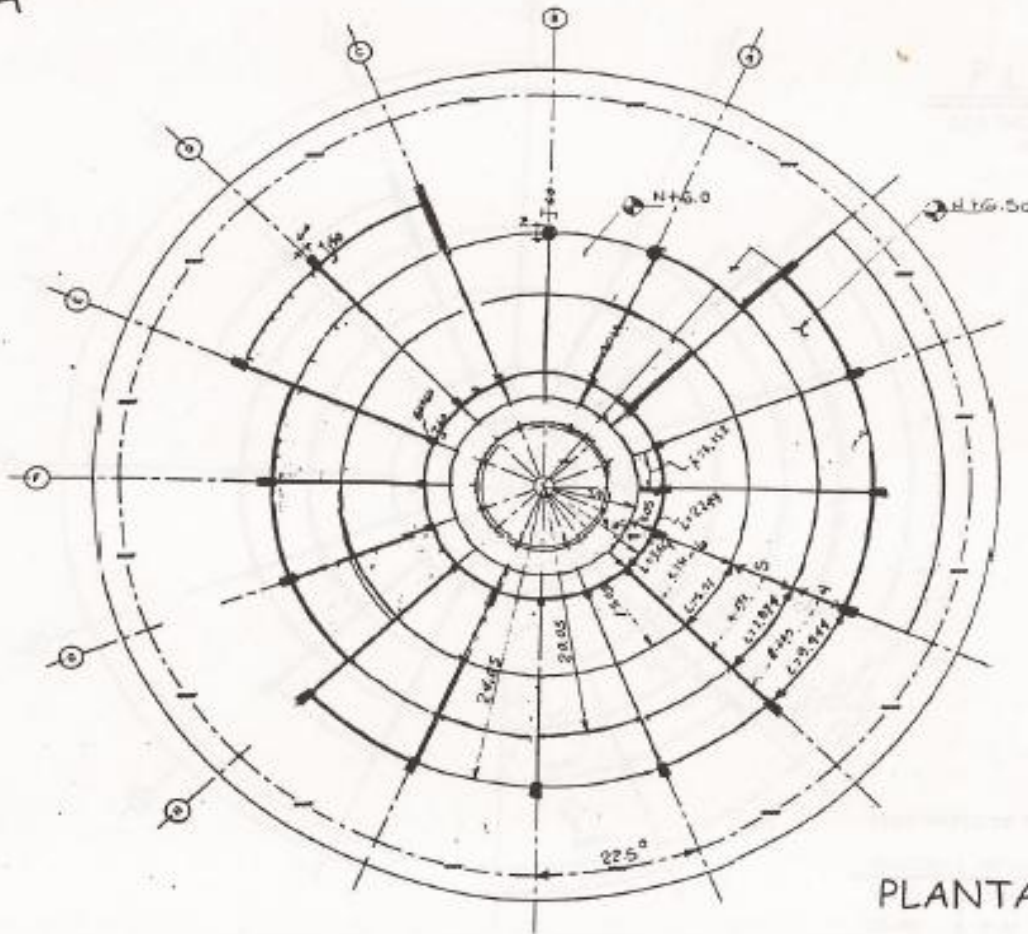
$PoPo \text{ VIGAS} = 403.98 \text{ Ton.}$

$WTOTAL = 1004 + 404 = 1408 \text{ Ton.}$

$FZA. \text{ SISMICA} = 1408(0.12) = 169 \text{ Ton.}$

$FZA. \text{ SISMICA} / 8 = 21.13 \text{ Ton.}$

# GEOMETRIA



PLANTA DE CUBIERTA



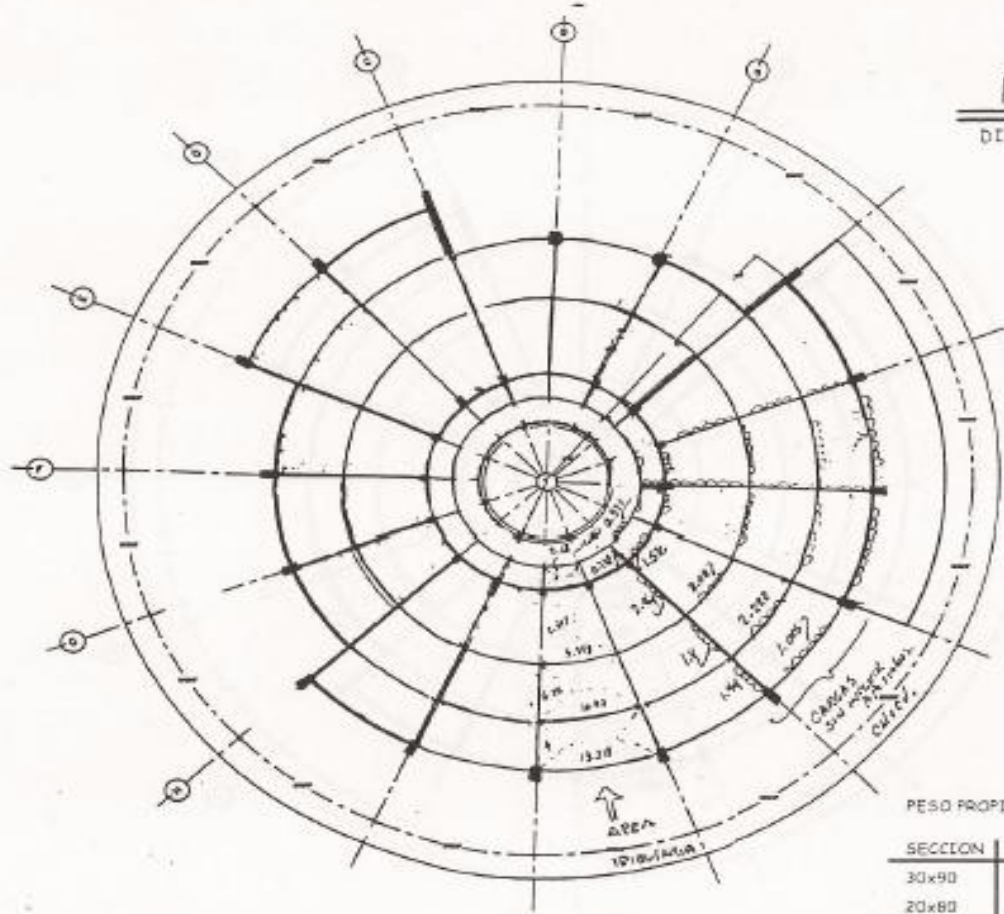
Vertical text block containing a scale bar and a block of illegible text, likely a legend or technical specifications for the drawing.



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



# CARGAS



**PLANTA**  
DISTRIBUCION DE CARGAS  
W=720 kg/m<sup>2</sup>

PESO PROPIO DE TRABES, VIGAS Y COLUMNAS

SECCION	PESO / m (TON/M)
30x90	0.56
20x80	0.33
30x130	0.85

} PESO ADICIONAL A MARCOS



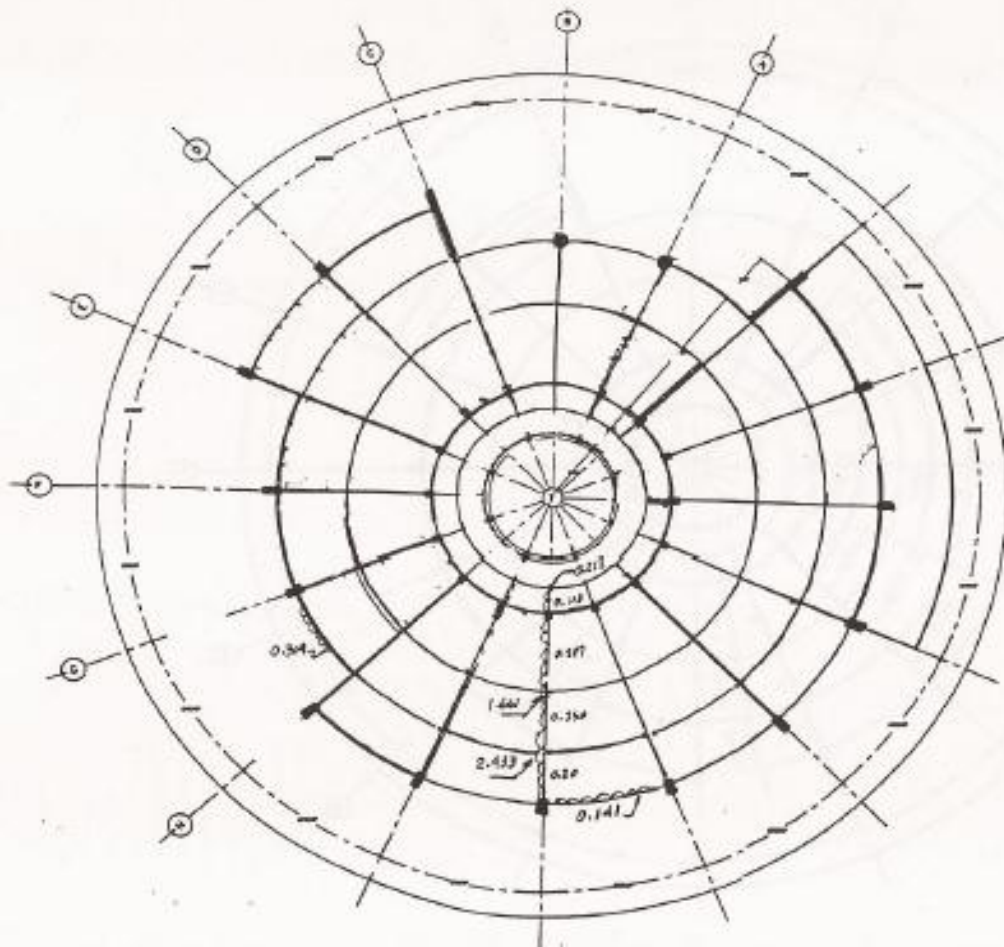
**BIBLIOTECA PUBLICA**  
TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**







# CARGAS



PLANTA  
CARGA VIVA

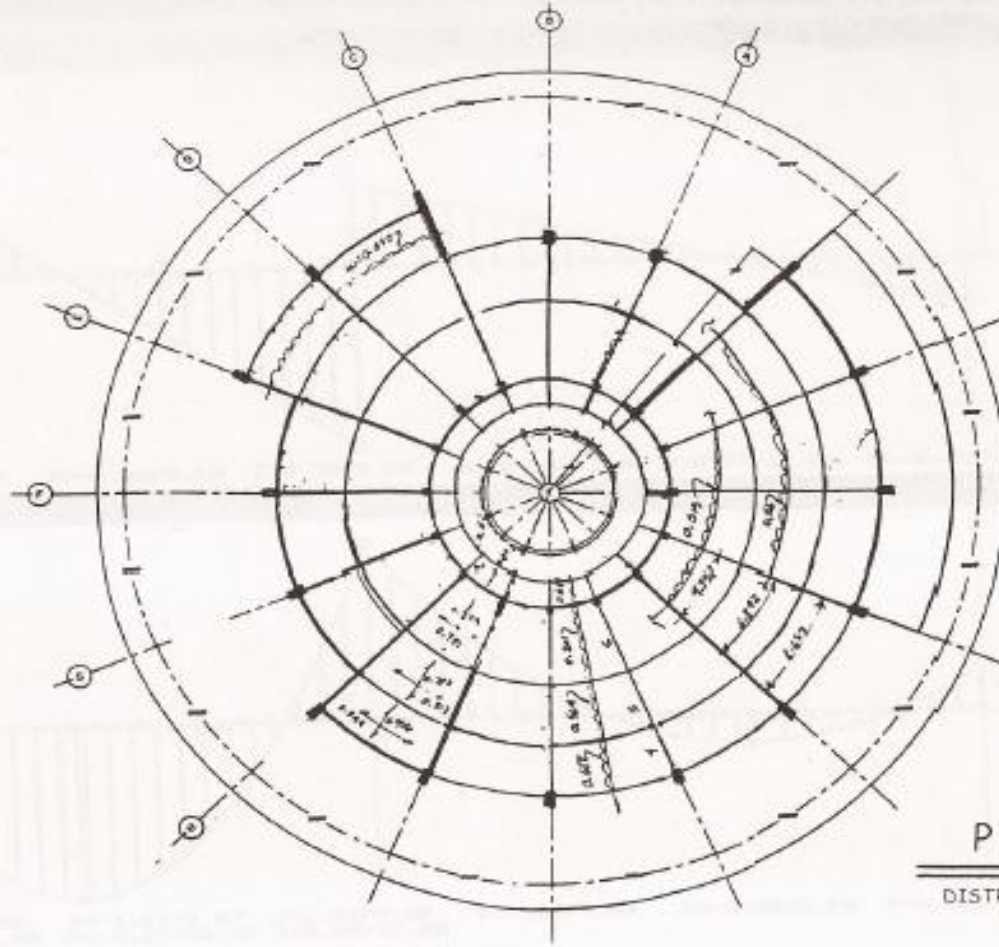


BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



MEMBER OF IAP  
ACOT. MEXICO  
PROFESIONALES EN  
INGENIERIA CIVIL

LOSAS



PLANTA

DISTRIBUCION DE CARGAS  
W=720 kg/m<sup>2</sup>



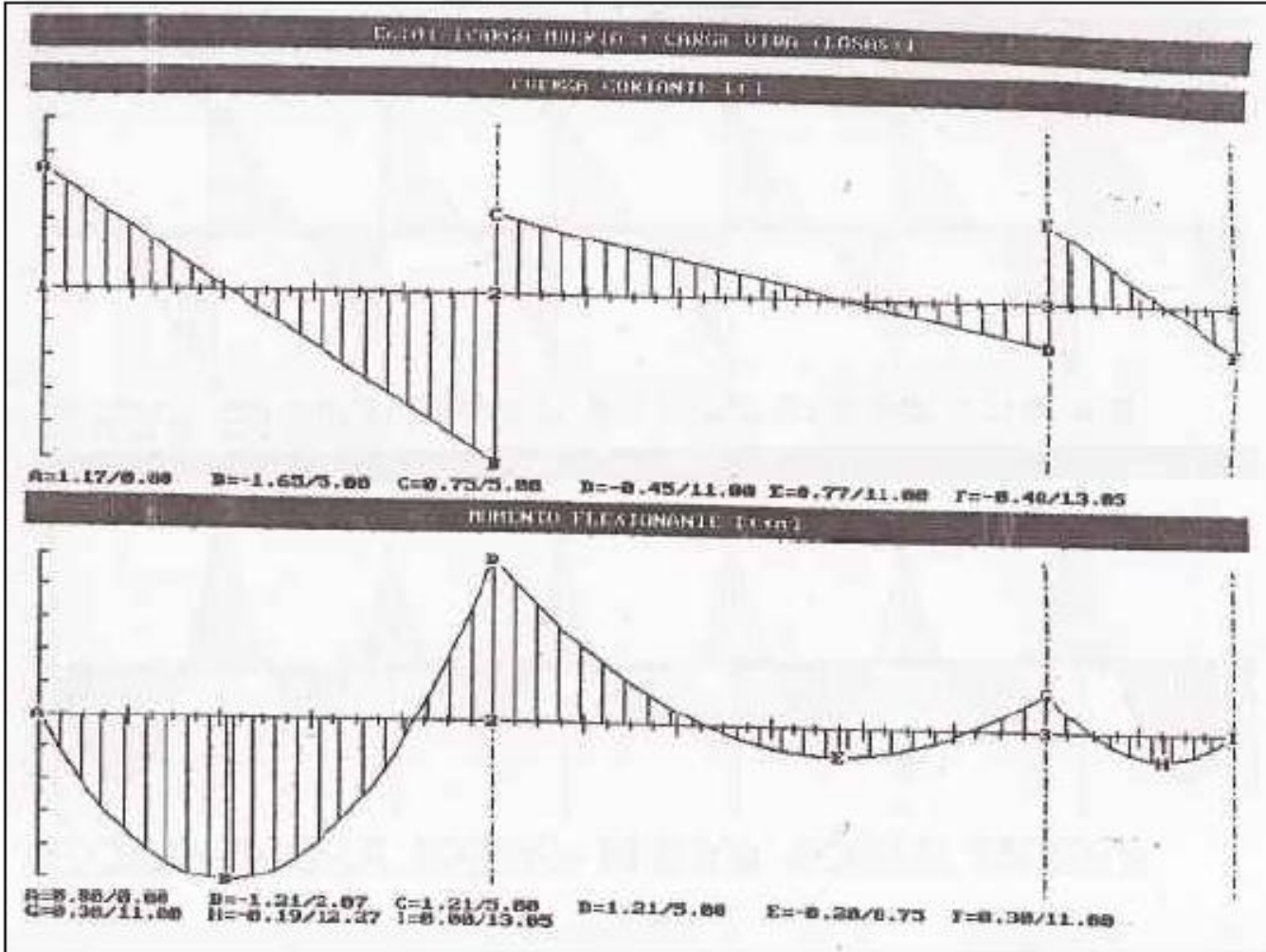
CALCULO  
ESTRUCTURAL



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO



**Índice**

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACIÓN
- 4. MARCO REFERENCIAL
- 5. ANTECEDENTES
- 6. METODOLOGÍA
- 7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 8. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
- 9. DISEÑO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- 10. CONCLUSIONES
- 11. BIBLIOGRAFÍA
- 12. ANEXOS

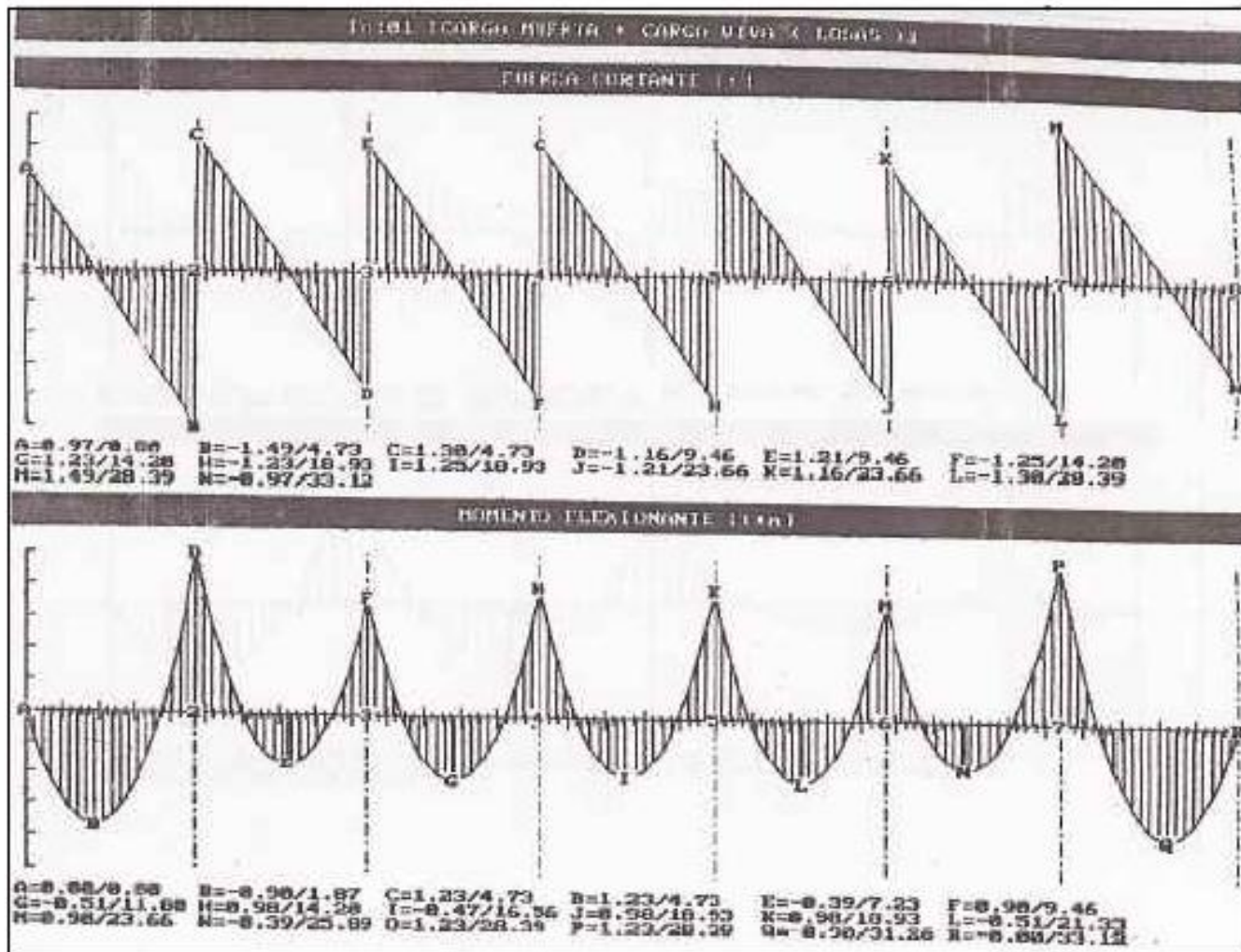


**BIBLIOTECA PUBLICA**  
 TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA





CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACIÓN
- 4. MARCO TEÓRICO
- 5. METODOLOGÍA
- 6. RESULTADOS Y ANÁLISIS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA

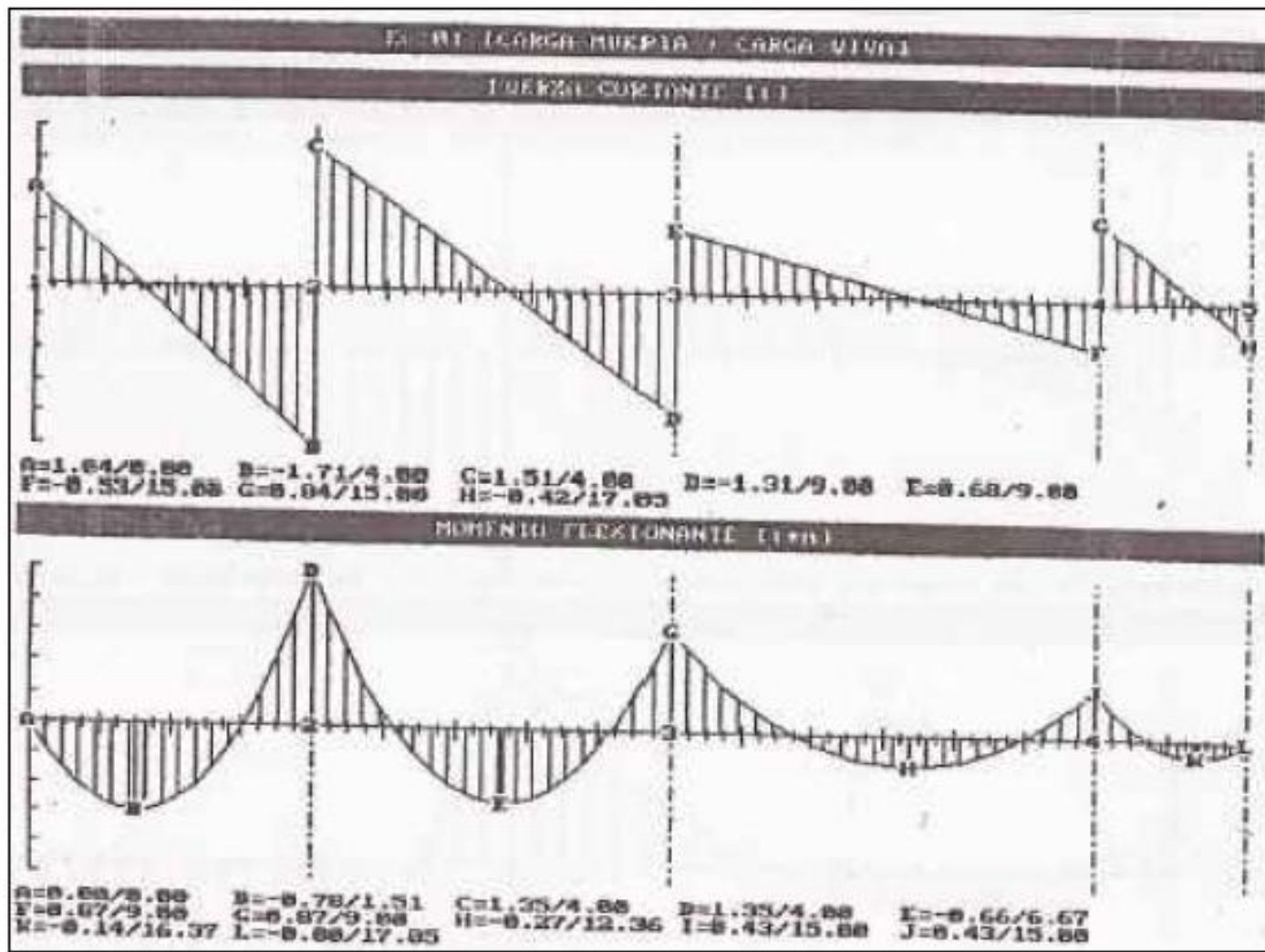
CALCULO ESTRUCTURAL

FEBRERO DE 2012  
ACOT. MARCO



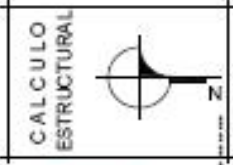
**BIBLIOTECA PÚBLICA**  
TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**



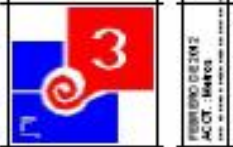


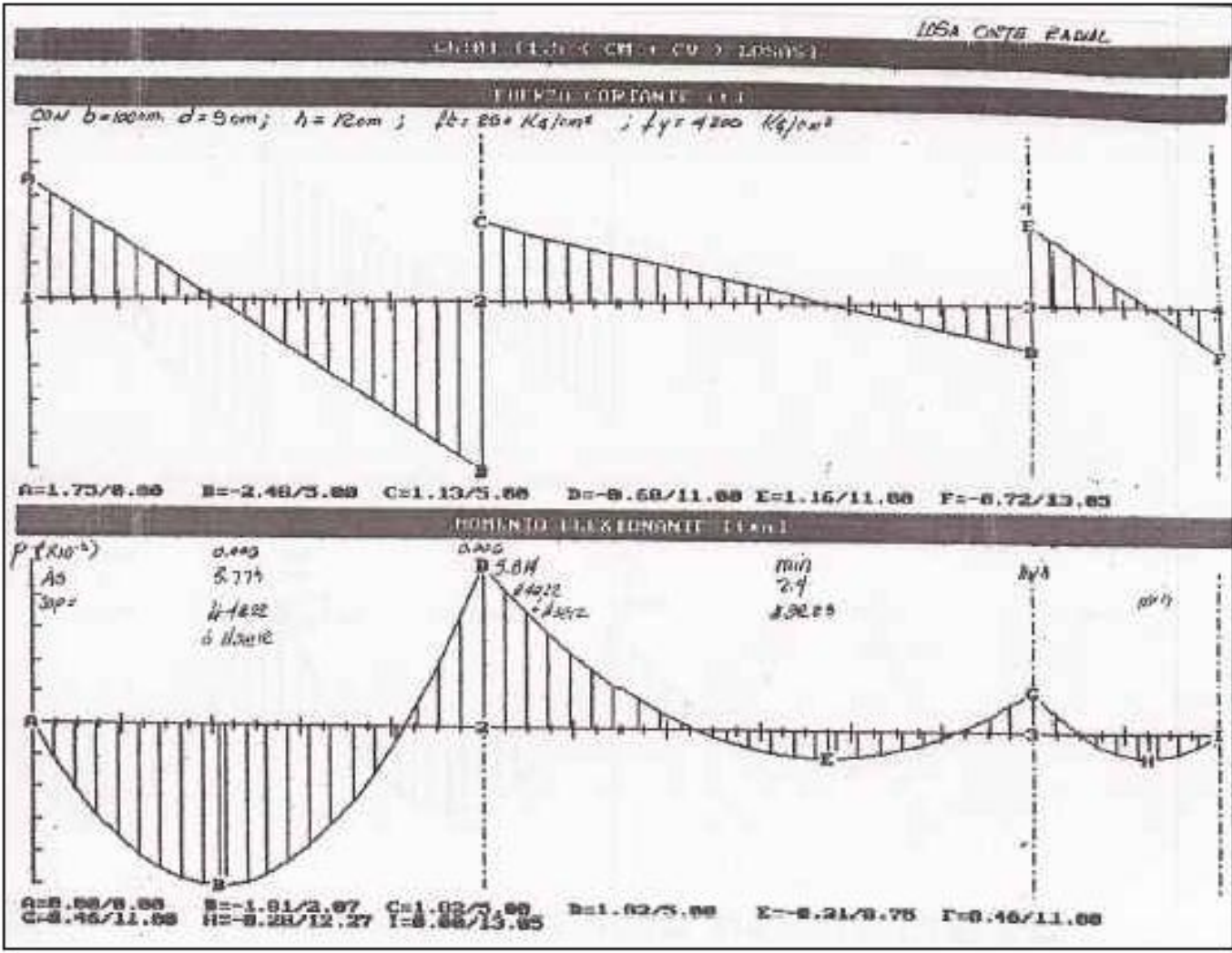
CONTENIDO

- 1. INTRODUCCION
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACION
- 4. MARCO TEORICO
- 5. METODOLOGIA
- 6. RESULTADOS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFIA
- 9. ANEXOS



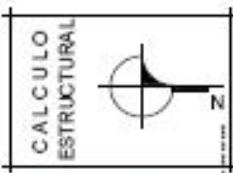
BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN



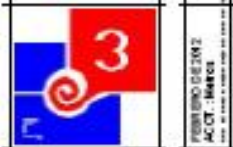


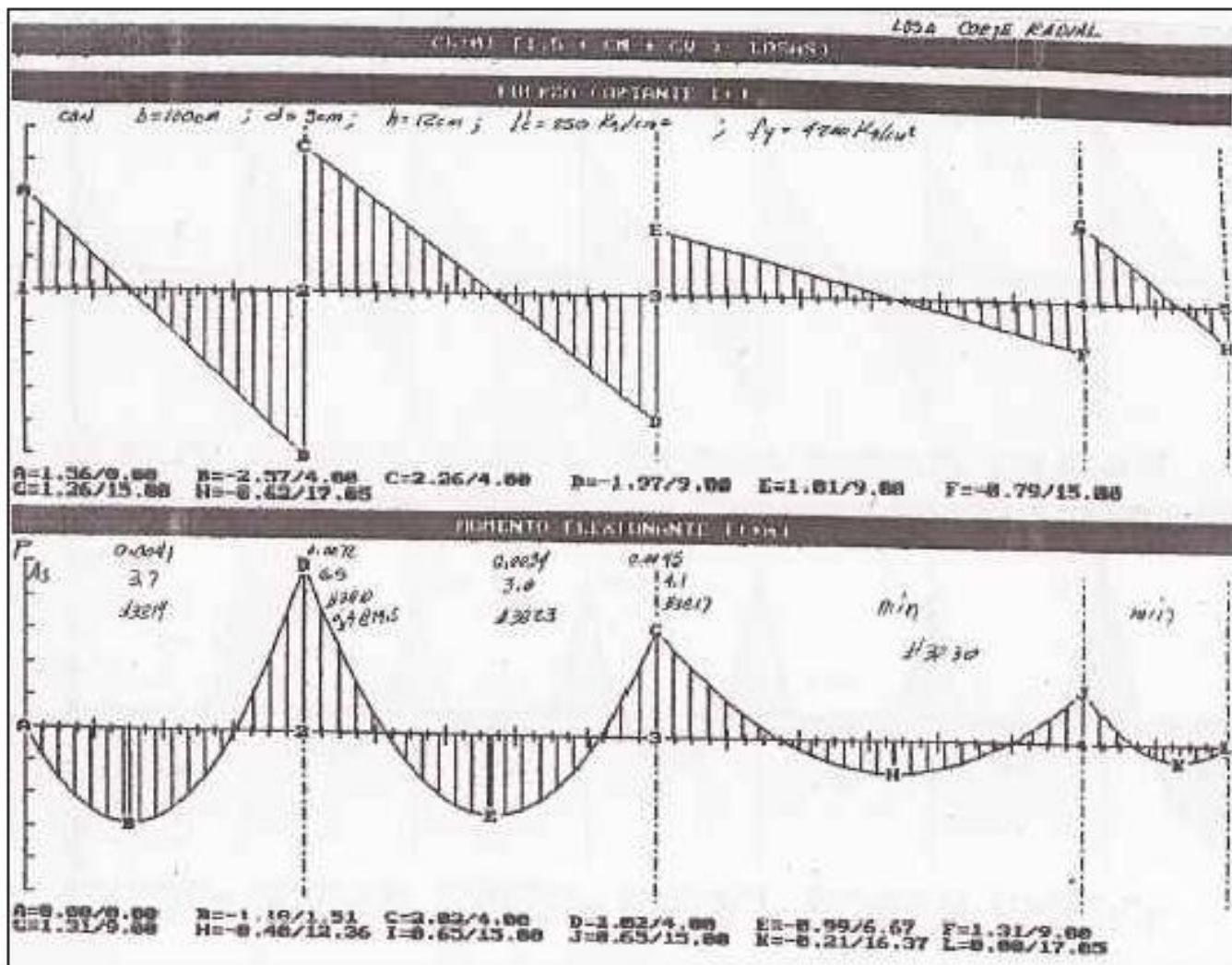
CONTENIDO

- 1. INTRODUCCION
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACION
- 4. MARCO TEORICO
- 5. METODOLOGIA
- 6. RESULTADOS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFIA



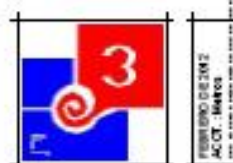
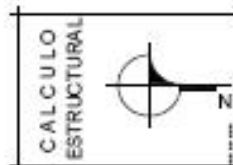
BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN





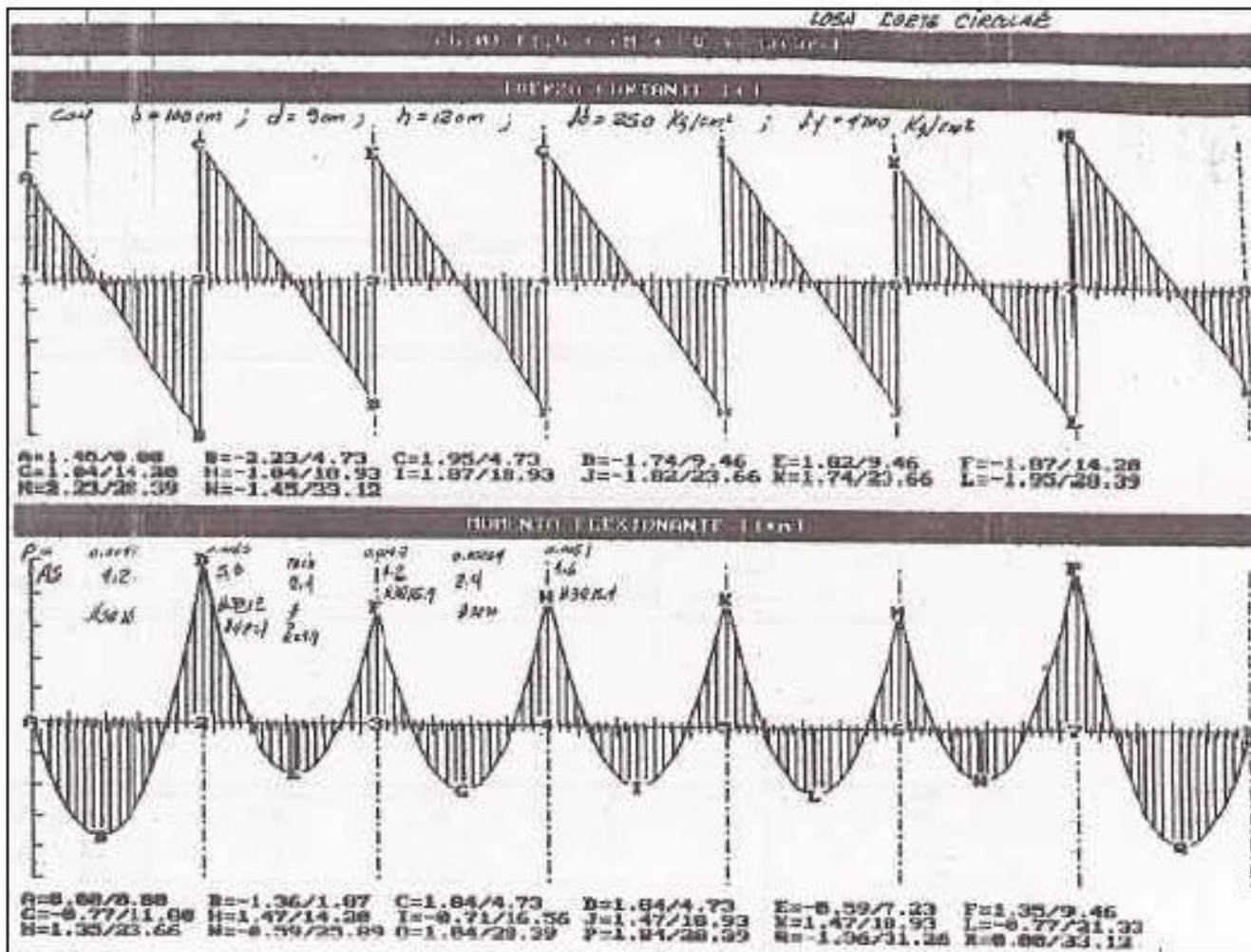
CONTENIDO

- 1. INTRODUCCION
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACION
- 4. MARCO TEORICO
- 5. METODOLOGIA
- 6. RESULTADOS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFIA



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN





**CONTENIDO**

1. INTRODUCCION

2. OBJETIVO

3. JUSTIFICACION

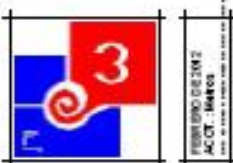
4. MARCO TEORICO

5. METODOLOGIA

6. RESULTADOS

7. CONCLUSIONES

8. BIBLIOGRAFIA



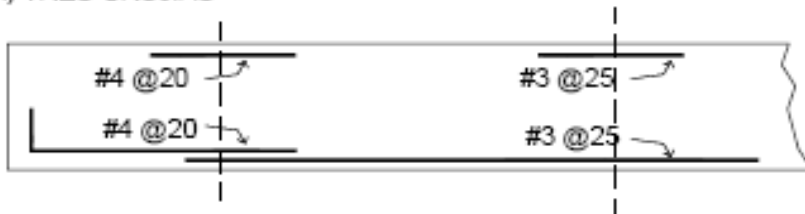
**BIBLIOTECA PUBLICA**  
 TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**

# LOSAS

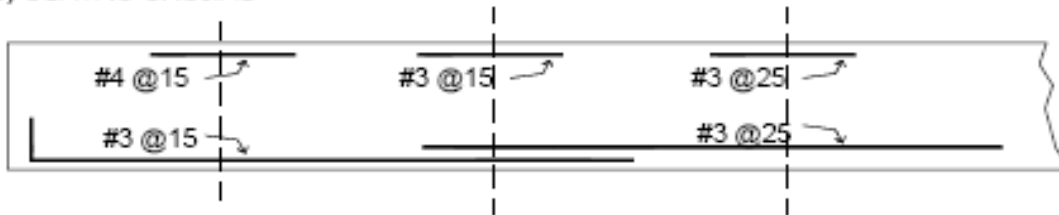
ARMADO DE LOSAS:

## ARMADO DE LOSAS:

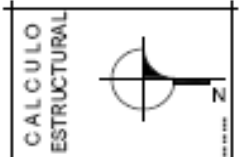
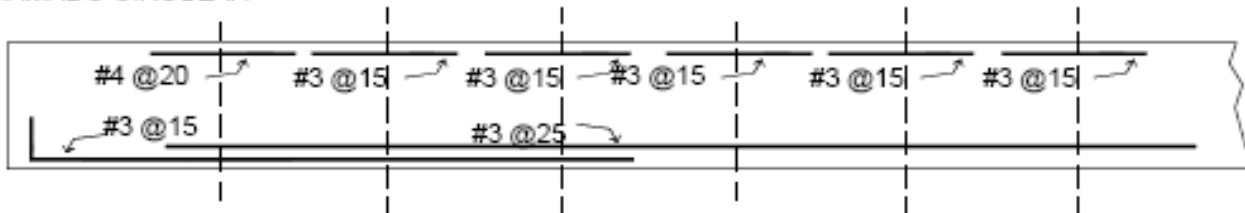
### A) TRES CRUJIAS



### B) CUATRO CRUJIAS



### ARMADO CIRCULAR



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



cm  $b = 200$  ;  $d = 75$  ;  $h = 300$  cm.

$f_c = 250$  kg/cm<sup>2</sup>

$f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup>

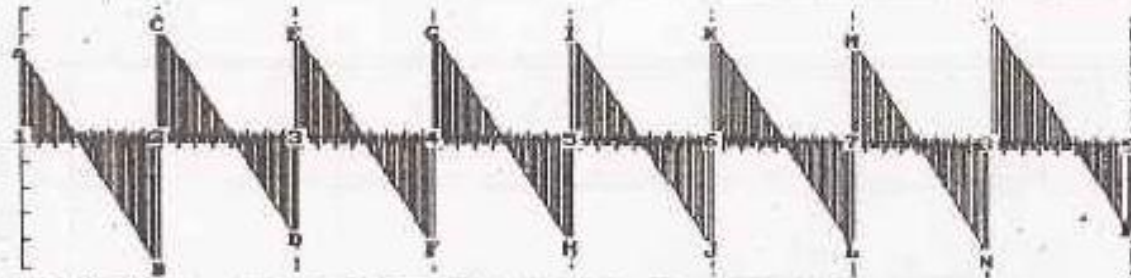
TIPO DE CARGA  
= CIRCULAR =

$$V_R = 0.1(20)(75)(0.1 + 34(0.0001)) \sqrt{200} = 5.634 \text{ Tm}$$

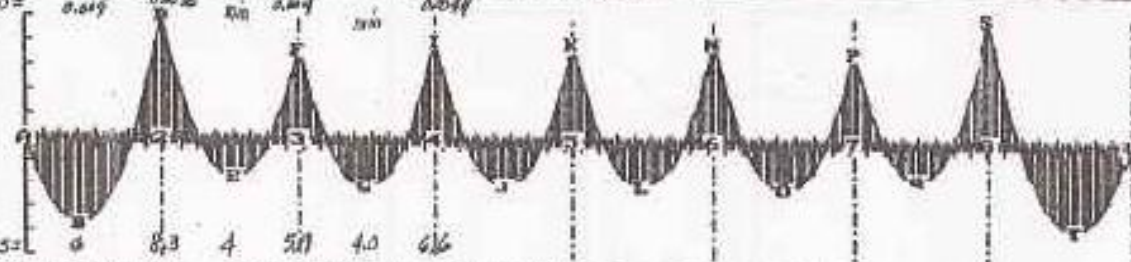
$$W - W_R = 75.5 - 5.634 = 69.866$$

$$w/d_o = \frac{0.1(75)(1.42)(4200)}{10300} = 34 \text{ cm}$$

degarate  
#3 @ 15  
2011/11/15  
24/11/15



A=16.35/0.66	B=-15.96/7.87	C=13.67/7.87	D=-12.38/15.75	E=12.92/15.75
F=-13.34/23.62	G=13.19/23.62	H=-13.85/31.58	I=13.85/31.58	J=-13.19/39.37
K=13.32/39.37	L=-12.92/47.24	M=12.38/47.24	N=-13.87/55.12	O=13.96/55.12
P=-16.35/62.99				

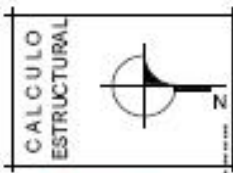


A=9.68/0.66	B=-16.87/3.18	C=21.84/7.87	D=21.84/7.87	E=-7.81/12.83
F=15.96/15.75	G=-9.86/19.62	H=17.58/23.62	I=17.58/23.62	J=-8.52/37.58
K=17.84/31.58	L=-8.32/35.41	M=17.58/39.37	N=17.58/39.37	O=-9.86/43.37
P=15.96/47.24	Q=-7.81/51.96	R=21.84/55.12	S=21.84/55.12	T=-16.87/59.99
U=9.68/62.99				



CONTENIDO

- 1. INTRODUCCION
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACION
- 4. MARCO TEORICO
- 5. METODOLOGIA
- 6. RESULTADOS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFIA

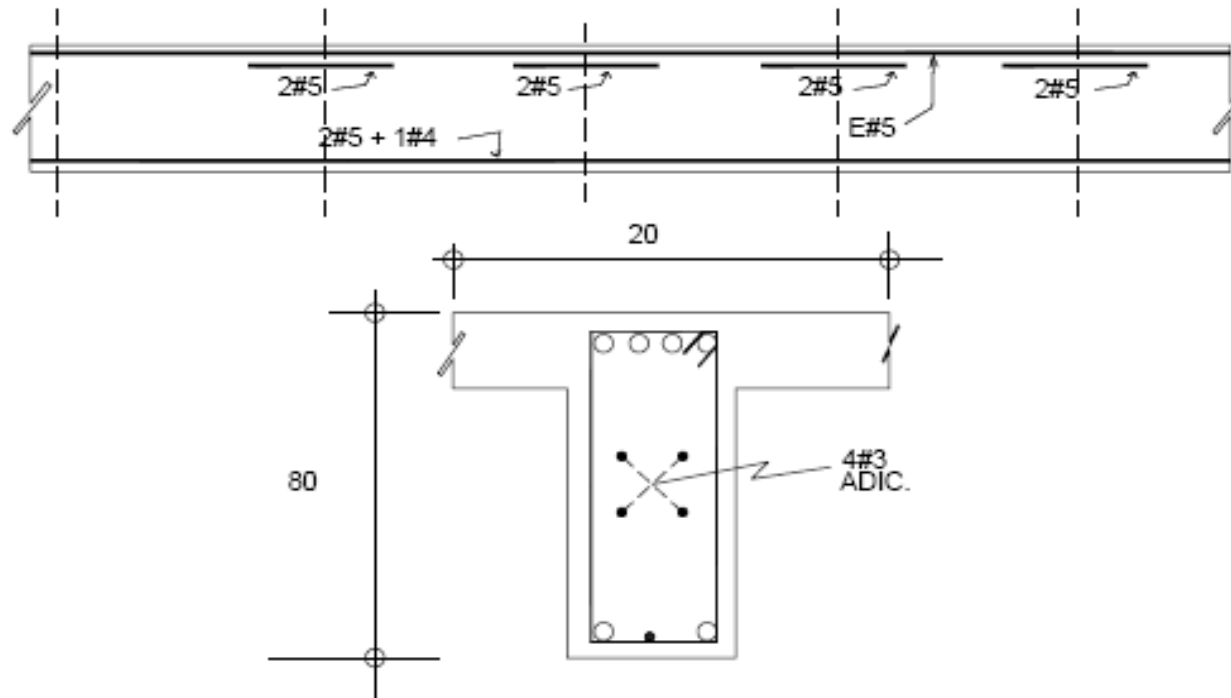


BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN

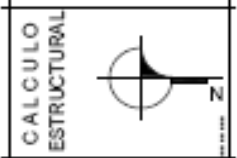


# TRABES SECUNDARIAS

ARMADOS



CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LITERATURA
5	ANALISIS DE DATOS
6	CONCLUSIONES
7	BIBLIOGRAFIA
8	ANEXOS
9	RESUMEN
10	AGRADECIMIENTOS
11	DECLARACION DE AUTORIA
12	DECLARACION DE RESPONSABILIDAD
13	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
14	DECLARACION DE ORIGINALIDAD
15	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE AUTOR
16	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE PATENTE
17	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE MARCA
18	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO INDUSTRIAL
19	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE INTEGRACION
20	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MODELO
21	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TIPOGRAFIA
22	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDO
23	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
24	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
25	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
26	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
27	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
28	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
29	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
30	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
31	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
32	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
33	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
34	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
35	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
36	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
37	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
38	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
39	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
40	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
41	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
42	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
43	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
44	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
45	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
46	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
47	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
48	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
49	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
50	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
51	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
52	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
53	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
54	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
55	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
56	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
57	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
58	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
59	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
60	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
61	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
62	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
63	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
64	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
65	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
66	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
67	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
68	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
69	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
70	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
71	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
72	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
73	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
74	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
75	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
76	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
77	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
78	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
79	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
80	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
81	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
82	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
83	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
84	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
85	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
86	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
87	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
88	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
89	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
90	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
91	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
92	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
93	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
94	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
95	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
96	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS
97	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE MOVIMIENTOS
98	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE SONIDOS
99	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE OLORES
100	DECLARACION DE NO SUJETAR A DERECHOS DE DISEÑO DE TEXTURAS



BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN









IDENTIFICACION : LA CANTERA COYOACAN, MARCO TIPO  
 CODIGO : TES1

No. DE NUDOS .....: 5  
 TIPO DE SECCIONES ..: 7  
 MIEMBROS .....: 4  
 ESTADOS DE CARGA ...: 3  
 COMBINACIONES .....: 3

NUDOS

NUDO	COORDENADAS		ESTADO		
	X (m)	Y (m)	X	Y	Z
1	0.000	0.000	R	R	R
2	15.000	0.000	R	R	R
3	0.000	6.500	L	L	L
4	15.000	6.500	L	L	L
5	17.050	6.500	L	L	L

TIPOS DE SECCIONES

TP	MODULO E ( T*m2 )	SEC	PARAMETROS (m)							
			B	H	I	A	Li	Lc	Dc	Dj
1	2'213,000	R	B=0.600	H=1.500	[I=0.168750000m <sup>4</sup>	A=0.900000000m <sup>2</sup>				
2	2'213,000	R	B=0.600	H=0.600	[I=0.010800000m <sup>4</sup>	A=0.360000000m <sup>2</sup>				
3	2'213,000	R	B=0.600	H=0.750	[I=0.021093750m <sup>4</sup>	A=0.450000000m <sup>2</sup>				
4	2'213,000	R	B=0.300	H=1.300	[I=0.054925000m <sup>4</sup>	A=0.390000000m <sup>2</sup>				
5	2'213,000	R	B=0.300	H=0.500	[I=0.003125000m <sup>4</sup>	A=0.150000000m <sup>2</sup>				
6	2'213,000	V	Tsi : 01	Var : 2	Li = 6.500	Lc = 0.000	Dc = 0.750	Dj = 0.750		
7	2'213,000	V	Tsi : 04	Var : 2	Li = 2.050	Lc = 0.000	Dc = 0.500	Dj = 0.500		

MIEMBROS

MIEMBRO	E X T R E M O S		TIPO DE SECCION	NUMERO DE SECCIONES	longitud ( m )
	Ni-E	Nj-E			
1	3 R	4 R	4	0	15.000
2	4 R	5 R	7	0	2.050
3	1 R	3 R	6	0	6.500
4	2 R	4 R	2	0	6.500

ESTADO DE CARGA 01 CARGA MUERTA

TP	DR	Del	Al	INC	PARAMETROS	( T , m )		
CARGA	ELE	MENTO						
FC	YM	1	1	1	F=-19.480	d=4.000		
FC	YM	1	1	1	F=-13.590	d=9.000		
LI	YM	1	1	1	Wi=-2.090	wj=-2.090	a=0.000	b=4.000
LI	YM	1	1	1	Wi=-2.400	wj=-2.400	a=4.000	b=5.000
LI	YM	1	1	1	Wi=-2.630	wj=-2.630	a=9.000	b=6.000
	YM	2	2	1	W=-1.200			
EE		5	5	1	Fx=0.000	Fy=-2.260	Mz=0.000	

ESTADO DE CARGA 02 CARGA VIVA

TP	DR	Del	Al	INC	PARAMETROS	( T , m )		
CARGA	ELE	MENTO						
FC	YM	1	1	1	F=-2.433	d=4.000		
FC	YM	1	1	1	F=-1.661	d=9.000		
LI	YM	1	1	1	Wi=-0.200	wj=-0.200	a=0.000	b=4.000
LI	YM	1	1	1	Wi=-0.250	wj=-0.250	a=4.000	b=5.000
LI	YM	1	1	1	Wi=-0.287	wj=-0.287	a=9.000	b=6.000
	YM	2	2	1	W=-0.103			
EE		5	5	1	Fx=0.000	Fy=-0.217	Mz=0.000	

ESTADO DE CARGA 03 SISMO

TP	DR	Del	Al	INC	PARAMETROS	( T , m )		
CARGA	ELE	MENTO						
EE		3	4	1	Fx=10.570	Fy=-0.000	Mz=0.000	

COMBINACION 01		CARGA MUERTA + CARGA VIVA					
F	A	C	T	O	R	E	S
EC	DESPLAZAM		EL. MECAN.	REACCIONES			
01	1.00000		1.50000	1.50000			CARGA MUERTA
	1.00000		1.50000	1.50000			CARGA VIVA

COMBINACION 02		C M + C V r + SISMO					
F	A	C	T	O	R	E	S
EC	DESPLAZAM		EL. MECAN.	REACCIONES			
01	1.00000		1.10000	1.10000			CARGA MUERTA
	1.00000		0.77000	0.77000			CARGA VIVA
	1.00000		1.10000	1.10000			SISMO

COMBINACION 02		C M + C V r - SISMO					
F	A	C	T	O	R	E	S
EC	DESPLAZAM		EL. MECAN.	REACCIONES			
01	1.00000		1.10000	1.10000			CARGA MUERTA
	1.00000		0.77000	0.77000			CARGA VIVA
	-1.00000		-1.10000	-1.10000			SISMO

NUDO	EC	CB	** D E S P L A Z A M I E N T O S **			ROTACION	
			X (cm)	Y (cm)	Z (rad)		
1	1	1	0.0000000	0.0000000		0.0000000000	
		2	0.0000000	0.0000000		0.0000000000	
		3	0.0000000	0.0000000		0.0000000000	
	2	1	0.0000000	0.0000000	u	0.0000000000	u
		2	0.0000000	0.0000000		0.0000000000	
		3	0.0000000	0.0000000		0.0000000000	
	2	1	1	0.0000000	0.0000000		0.0000000000
			2	0.0000000	0.0000000		0.0000000000
			3	0.0000000	0.0000000		0.0000000000
2		1	0.0000000	0.0000000	u	0.0000000000	u
		2	0.0000000	0.0000000		0.0000000000	
		3	0.0000000	0.0000000		0.0000000000	
3		1	1	0.3285431	-0.0172014		-0.0023240674
			2	0.0378224	-0.0019596		-0.0002682072
			3	0.4138070	0.0011112		-0.0006917097
	2	1	0.3663655	-0.0191610		-0.0025922745	
		2	0.7801725	0.0180498	S	-0.0032839842	I
		3	-0.0474415	-0.0202722	i	-0.0019005649	s
	4	1	1	0.3090217	-0.0292956		0.0023584494
			2	0.0355592	-0.0032329		0.0002742477
			3	0.4248803	-0.0020041		-0.0000702827
2		1	0.3445810	-0.3252850		0.0026326970	
		2	0.7694612	-0.0345326	S	0.0025624144	I
		3	-0.0802993	-0.0305243	i	0.0027029797	s
5		1	0.3090217	0.4402319		0.0022293612	
		2	0.0355592	0.0516846		0.0002621331	
		3	0.4248803	-0.0164121		-0.0000702827	

1	0.3445810		0.4919165		0.0024914943
2	0.7694612	S	0.4755044	i 0	0.0025624144 i
3	-0.0802993	i	0.5083286	S	0.0025617770 S

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)
1	3	0.000	1		11.232	38.024	68.844	0.000
			2		1.302	4.332	7.958	0.000
			3		-6.371	-2.456	-0.23458	0.000
				1	18.802	63.533 S	115.202 S S	0.000 u
				2	6.35 i	42.459 i	56.051 i	0.000
				3	20.367 S	47.863	107.66	0.000
		7.299*	1		11.232	2.265	-87.067	-1.472
			2		1.302	0.274	-10.034	-0.170
			3		-6.371	-2.456	-5.528	-0.120
				1	18.802	3.808	-145.650 I	-2.464 I
				2	6.35 i	0.000 i	-109.58	-1.883
				3	20.367 S	5.404 S	-97.418 s	-1.618 s
		8.243*	1		11.232	0.000	-88.135	-1.451
			2		1.302	0.038	-10.181	-0.168
			3		-6.371	-2.456	-3.210	-0.101
				1	18.802	0.057	-147.474 I	-2.429 I
				2	6.350 i	-2.673 i	-108.319	-1.837
				3	20.367 S	2.731 S	-101.257 s	-1.614 s
		8.257*	1		11.232	-0.034	-88.135	-1.451
			2		1.302	0.034	-10.181	-0.168
			3		-6.371	-2.456	-3.175	-0.101
				1	18.802	0.000	-147.474 I	-2.427 I
				2	6.350 i	-2.713 I	-108.281	-1.836
				3	20.367 S	2.691 s	-101.296 s	-1.614 s

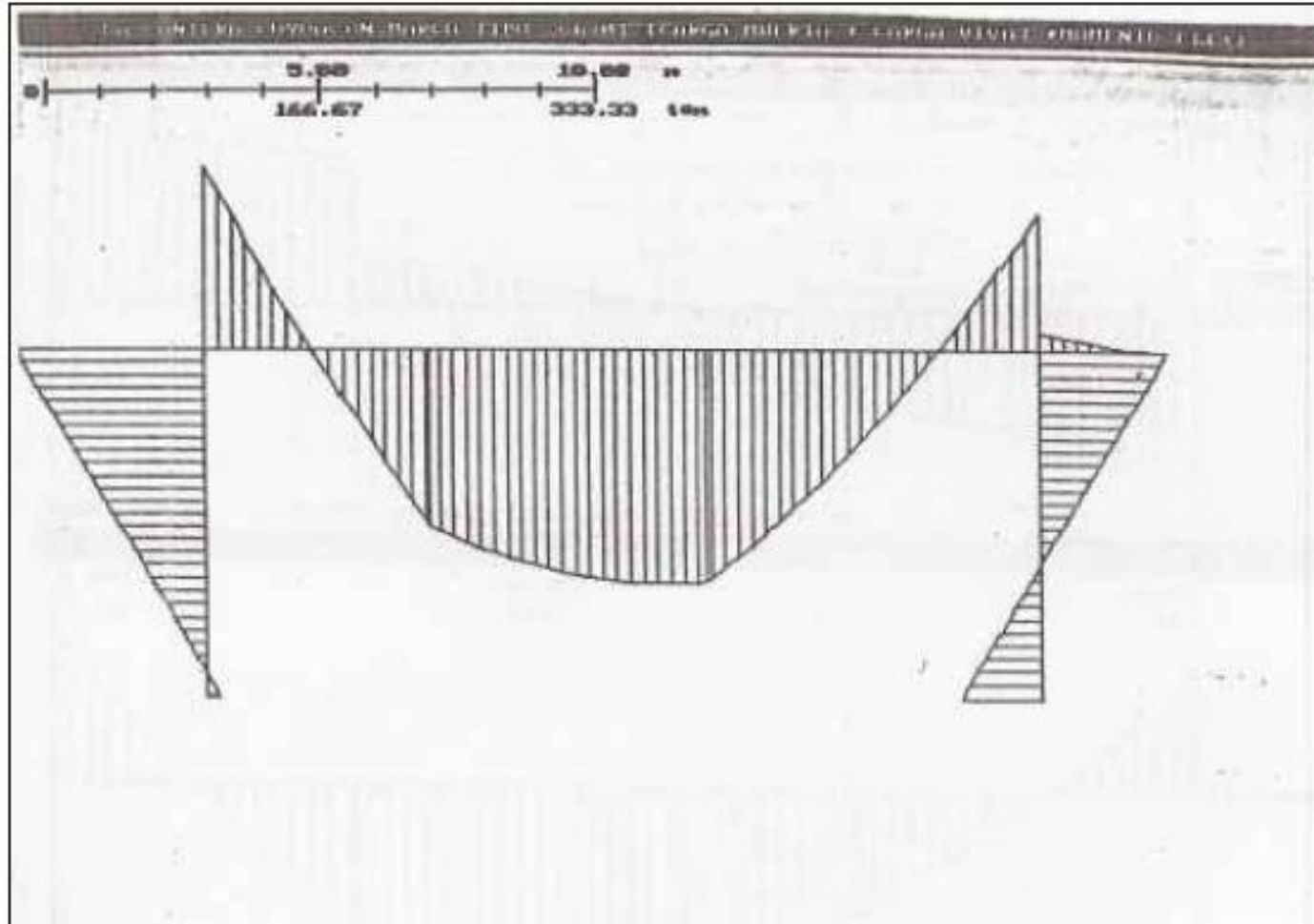
MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL ( T )	CORTANTE ( T )	MOMENTO ( T*m )	FLECHA ( cm )		
		8.395*	1		11.232	0.364	-88.108	-1.442		
			2		1.302	0.000	-10.184	0.167		
			3		-6.371	-2.456	-2.837	-0.098		
				1	18.802	-0.546	-147.437	-2.413	I	
				2	6.350	i	-3.103	I	-1.823	I
				3	20.367	S	2.301	s	-1.607	s
		9.000*	1		11.232	-1.816	-87.448	-1.388		
			2		1.302	-0.015	-10.138	-0.161		
			3		-6.371	-2.456	-1.351	-0.085		
				1	18.802	-2.952	-146.378	-2.323	I	
				2	6.350	i	-4.817	I	-1.743	I
				3	20.367	S	0.587	s	-1.557	s
	4	15.000	1		11.232	-31.186	52.331	0.000		
			2		1.302	-3.534	5.902	0.000		
			3		-6.371	-2.456	13.387	0.000		
				1	18.802	-52.081	87.349	0.000	u	
				2	6.350	i	-39.729	76.835	0.000	
				3	20.367	S	-34.324	47.383	0.000	
2	4	0.000	1		0.000	4.720	7.155			
			2		0.000	0.428	0.661			
			3		0.000	0.000	0.000			
				1	0.000	u	7.722	S	11.724	S
				2	0.000		5.522	i	8.379	
				3	0.000		5.522		8.379	i
	5	2.050	1		0.000	2.260	0.000			
			2		0.000	0.217	0.000			
			3		0.000	0.000	0.000			
				1	0.000	u	3.715	S	0.000	S

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL	CORTANTE		MOMENTO	FLECHA (cm)			
					( T )	( T )	( T*m )					
				2	0.000	2.653	i	0.000	i			
				3	0.000	2.653		0.000				
3	1	0.000	1	1	38.024	-11.232		-4.165				
				2	4.322	-1.103		-0.507				
				3	-2.456	16.941		86.66				
				1	63.533	S	-18.802		-7.008	I		
				2	42.459	i	5.277	s	90.354	s		
				3	47.863		-31.994	I	-100.298	I		
	3	6.500	1	1	38.024	-11.232		68.844				
				2	4.322	-1.302		7.958				
				3	-2.456	16.941		-23.458				
				1	63.533	S	-18.802		115.202	S		
				2	42.459	i	5.277	s	56.051	i		
				3	47.863		-31.994	I	107.66			
4	2	0.000	1	1	35.906	11.232		27.833	0.000			
				2	3.962	1.302		3.224	0.000			
				3	2.456	4.199		13.904	0.000			
				1	59.803	S	18.802	S	46.584	0.000	u	
				2	45.250		17.977		48.393	S	0.000	
				3	39.846	i	8.740	i	17.804	i	0.000	
	4	6.500	1	1	35.906	11.232		-45.177	0.000			
				2	3.962	1.302		-5.241	0.000			
				3	2.456	4.199		-13.387	0.000			
				1	59.803	S	18.802	S	-75.626	I	0.000	u
				2	45.250		17.977		-68.455	s	0.000	
				3	39.846	i	8.740	i	-39.003	s	0.000	

R E A C C I O N E S

NODO	EC	EB	X ( T )	Y ( T )	Z ( T * m )			
1	1	1	11.232	38.024	-4.165			
		2	1.302	4.332	-0.507			
		3	-16.941	-2.456	86.660			
	2	1	18.802	63.533	-7.008	S		
		2	-5.277	42.459	90.354	i	s	
		3	31.994	47.863	-100.298	S	I	
	2	1	1	-11.232	35.906	27.833		
			2	-1.302	3.962	3.224		
			3	-4.199	2.456	13.904		
2		1	-18.802	59.803	46.584	S		
		2	-17.977	45.250	48.393		S	
		3	-8.740	39.846	17.804	i	i	





CONTENIDO

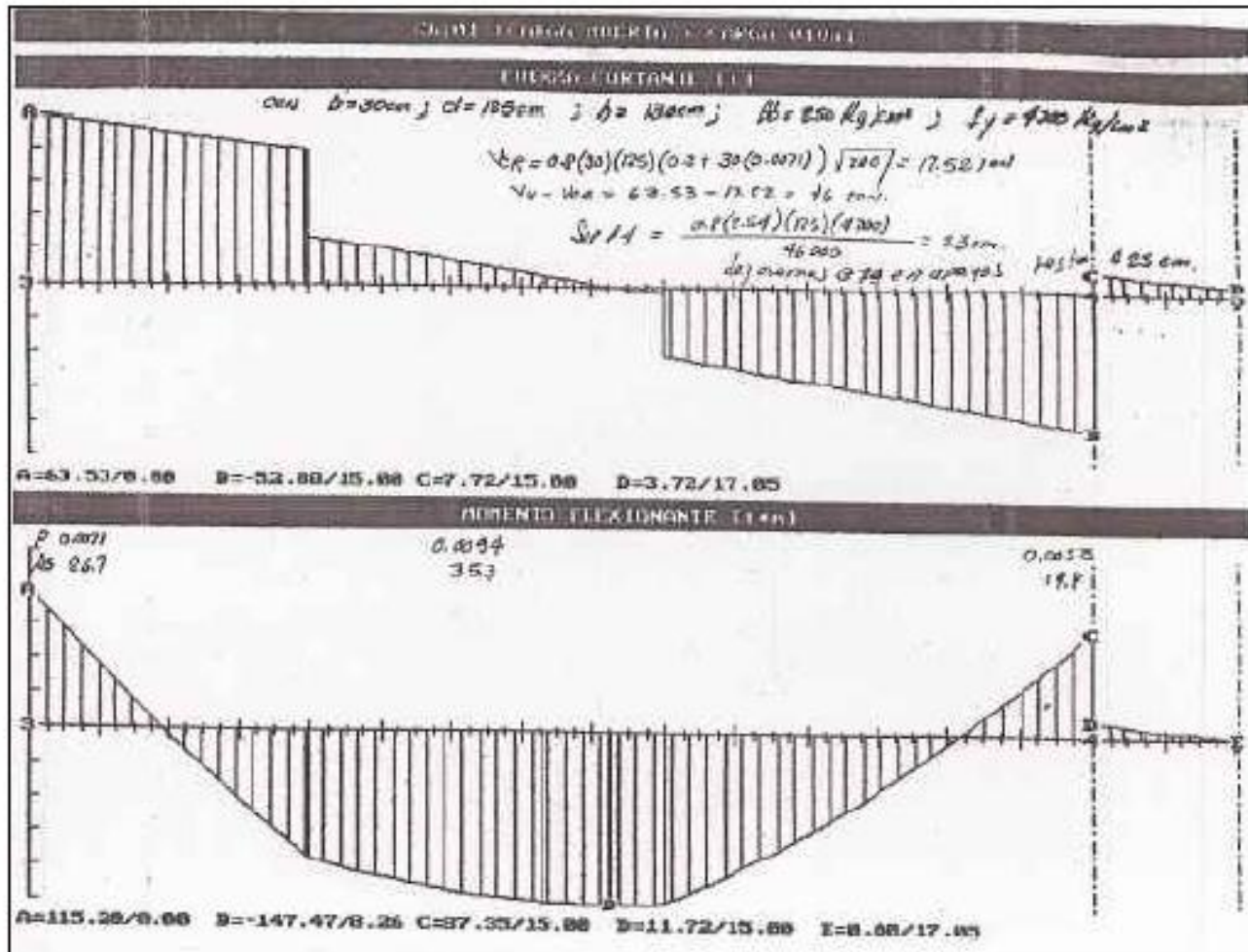
- 1. INTRODUCCION
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACION
- 4. METODOLOGIA
- 5. MARCO TEORICO
- 6. DISEÑO
- 7. RESULTADOS
- 8. CONCLUSIONES
- 9. BIBLIOGRAFIA
- 10. ANEXOS



BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN

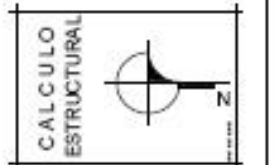




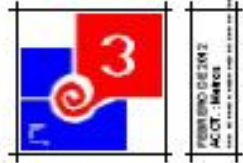


**CONTENIDO**

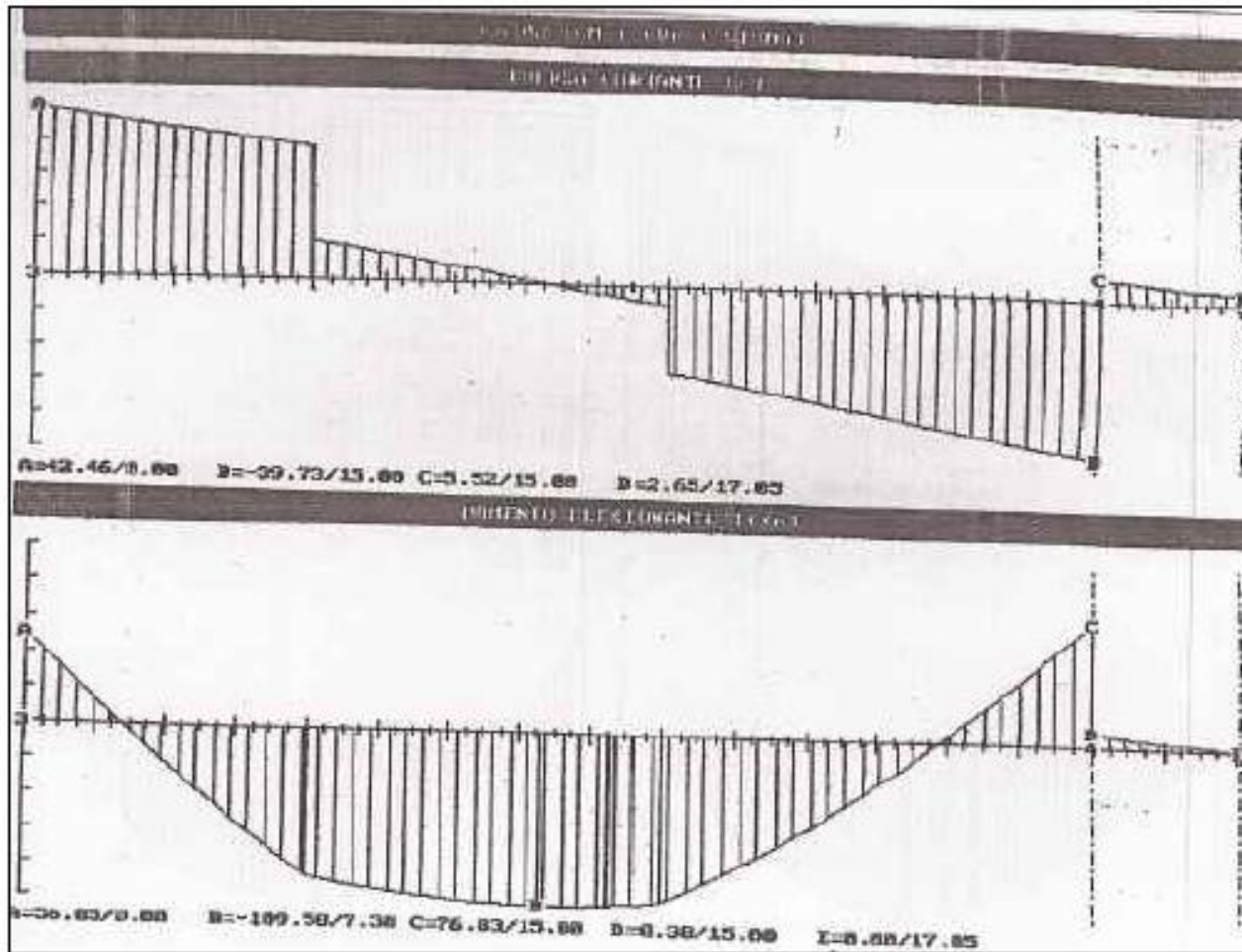
- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACIÓN
- 4. MARCO TEÓRICO
- 5. METODOLOGÍA
- 6. RESULTADOS Y ANÁLISIS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS



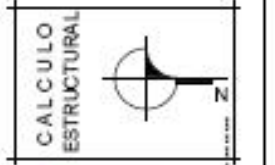
**BIBLIOTECA PÚBLICA**  
 TESIS PROFESIONAL  
**LA CANTERA COYOACAN**



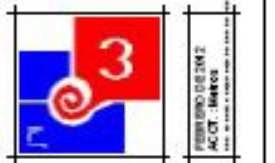


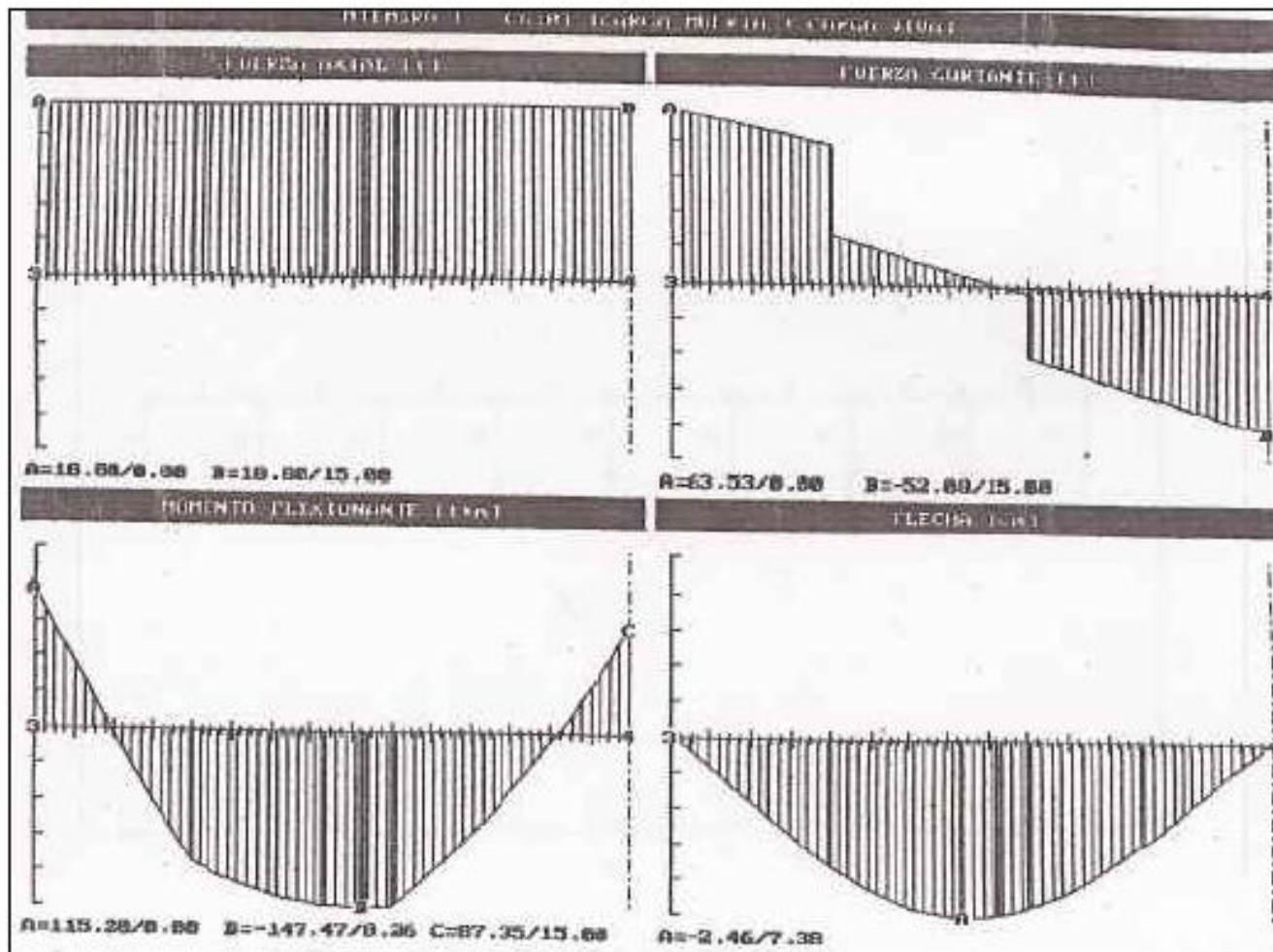


RESUMEN	
1.1	OBJETIVO
1.2	JUSTIFICACION
1.3	ALCANCE
1.4	DEFINICIONES
1.5	INDICADORES
1.6	INDICADORES
1.7	INDICADORES
1.8	INDICADORES
1.9	INDICADORES
1.10	INDICADORES
1.11	INDICADORES
1.12	INDICADORES
1.13	INDICADORES
1.14	INDICADORES
1.15	INDICADORES
1.16	INDICADORES
1.17	INDICADORES
1.18	INDICADORES
1.19	INDICADORES
1.20	INDICADORES
1.21	INDICADORES
1.22	INDICADORES
1.23	INDICADORES
1.24	INDICADORES
1.25	INDICADORES
1.26	INDICADORES
1.27	INDICADORES
1.28	INDICADORES
1.29	INDICADORES
1.30	INDICADORES
1.31	INDICADORES
1.32	INDICADORES
1.33	INDICADORES
1.34	INDICADORES
1.35	INDICADORES
1.36	INDICADORES
1.37	INDICADORES
1.38	INDICADORES
1.39	INDICADORES
1.40	INDICADORES
1.41	INDICADORES
1.42	INDICADORES
1.43	INDICADORES
1.44	INDICADORES
1.45	INDICADORES
1.46	INDICADORES
1.47	INDICADORES
1.48	INDICADORES
1.49	INDICADORES
1.50	INDICADORES



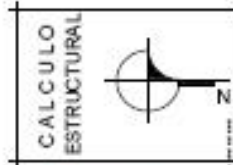
BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN



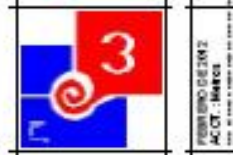


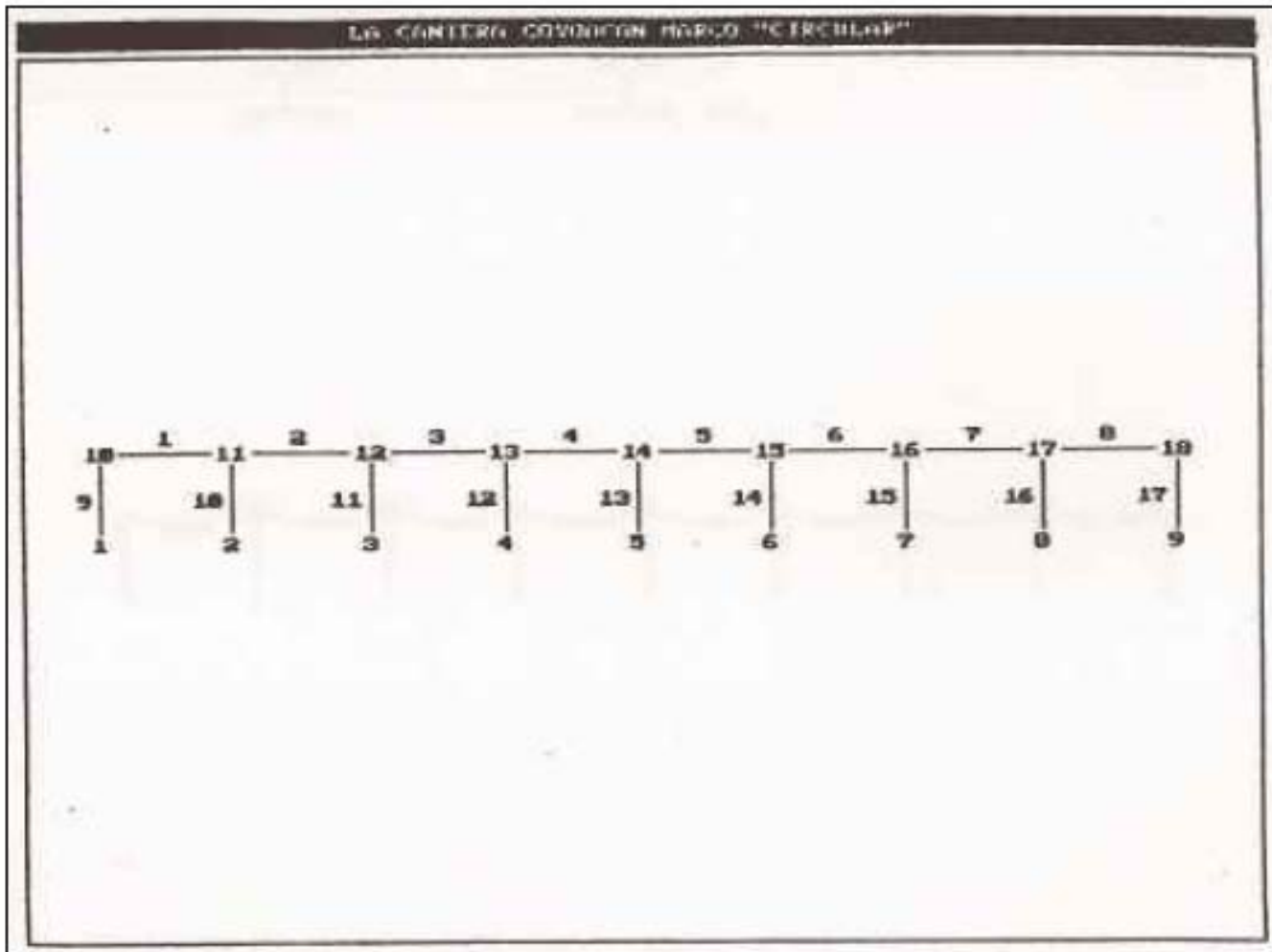
CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACIÓN
- 4. MARCO REFERENCIAL
- 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 6. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
- 7. DISEÑO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- 8. CONCLUSIONES
- 9. BIBLIOGRAFÍA



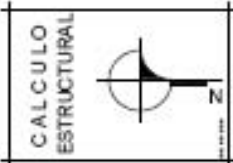
BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN





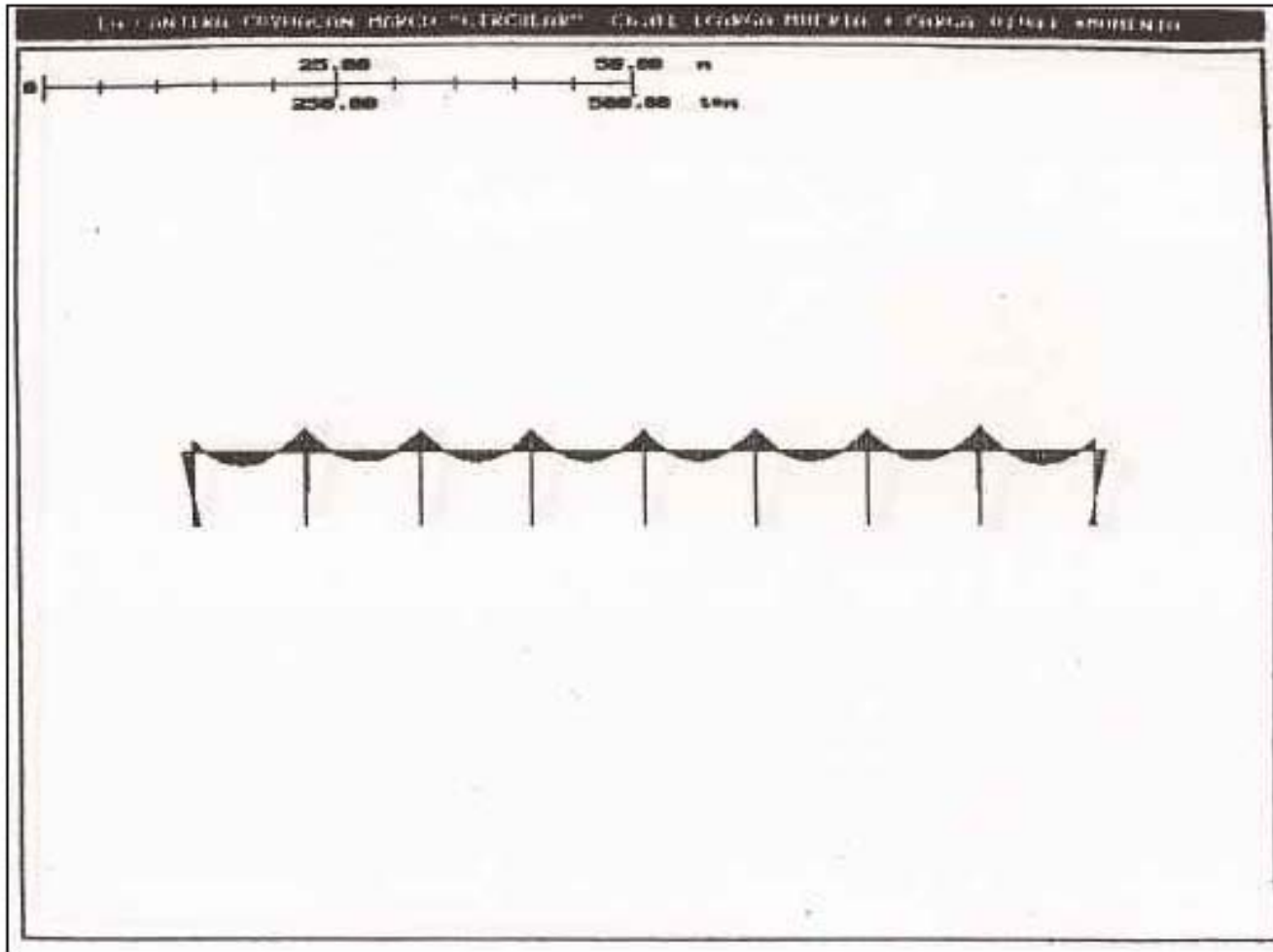
CONTENIDO

- 1. INTRODUCCION
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACION
- 4. MARCO TEORICO
- 5. METODOLOGIA
- 6. RESULTADOS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFIA
- 9. ANEXOS



BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN



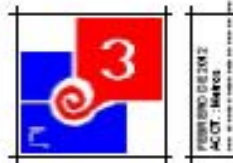


CONTENIDO

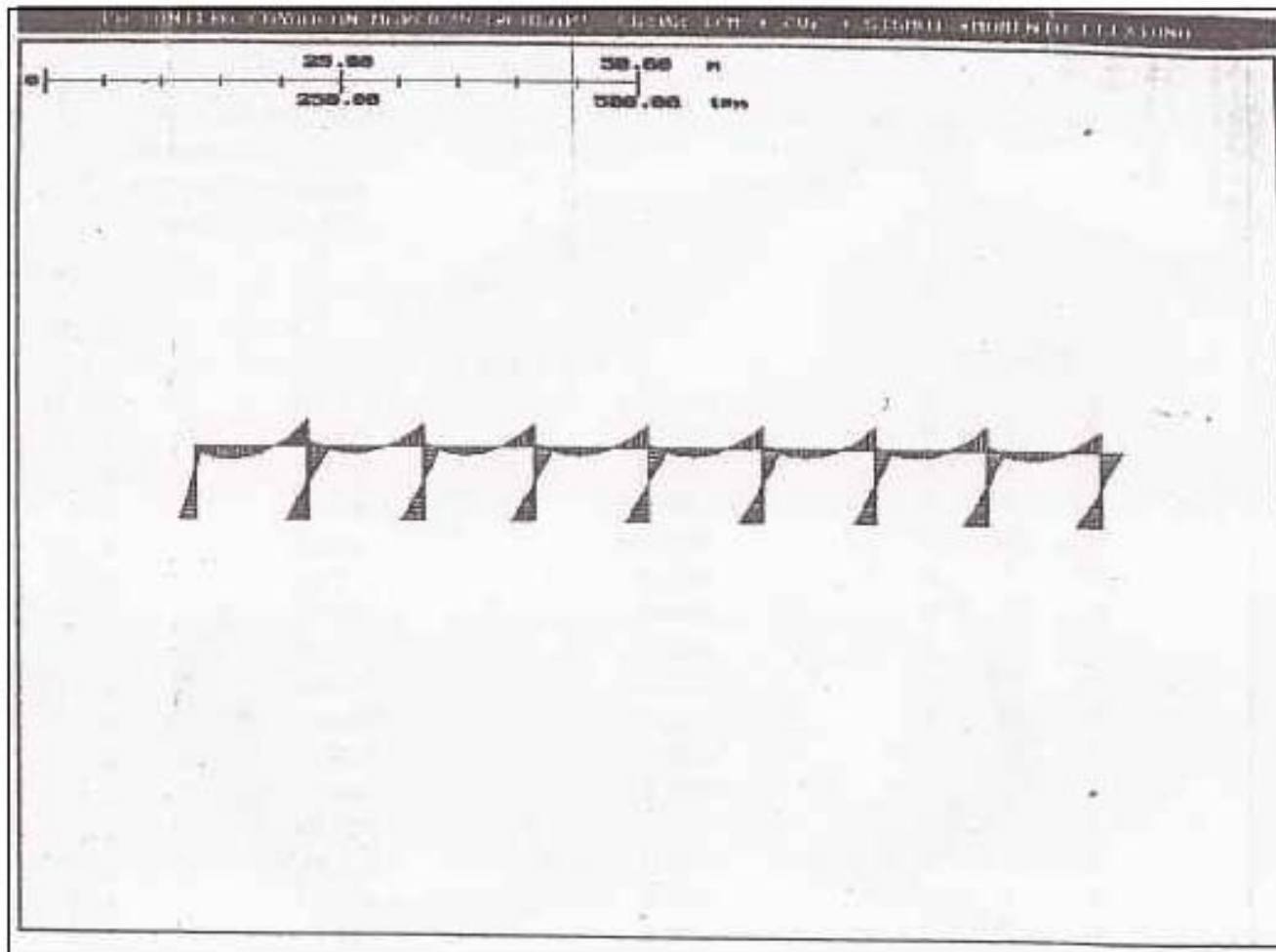
- 1. INTRODUCCION
- 2. OBJETIVO
- 3. JUSTIFICACION
- 4. MARCO TEORICO
- 5. METODOLOGIA
- 6. RESULTADOS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFIA
- 9. ANEXOS



BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN





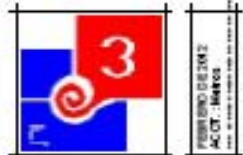


CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. OBJETIVOS
- 3. JUSTIFICACIÓN
- 4. MARCO TEÓRICO
- 5. METODOLOGÍA
- 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS



BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN





IDENTIFICACION: LA CANTERA COYOACAN MARCO "CIRCULAR"

Codigo: TESIS5

No. DE NUDOS .....: 18  
 TIPOS DE SECCIONES...: 2  
 MIEMBROS .....: 17  
 ESTADO DE CARGA .....: 3  
 COMBINACIONES .....: 3



NUDOS

NUDO	COORDENADAS		ESTADO		
	X (m)	Y (m)	X	Y	Z
1	0.000	0.000	R	R	R
2	9.444	0.000	R	R	R
3	18.888	0.000	R	R	R
4	28.332	0.000	R	R	R
5	37.776	0.000	R	R	R
6	47.220	0.000	R	R	R
7	56.664	0.000	R	R	R
8	66.108	0.000	R	R	R
9	75.552	0.000	R	R	R
10	0.000	6.500	L	L	L
11	9.444	6.500	L	L	L
12	18.888	6.500	L	L	L
13	28.332	6.500	L	L	L
14	37.776	6.500	L	L	L
15	47.220	6.500	L	L	L
16	56.664	6.500	L	L	L
17	66.108	6.500	L	L	L
18	75.552	6.500	L	L	L

TIPOS DE SECCIONES  
MODULO E

TP	( t*m2 )	SEC	PARAMETROS (m)	
1	2'213,000	R	B=0.300	H=0.900
			[I=0.018225000m <sup>4</sup>	A=0.270000000m <sup>2</sup> ]
2	2'213,000	R	B=0.750	H=0.600
			[I=0.013500000m <sup>4</sup>	A=0.450000000m <sup>2</sup> ]

MIEMBROS

MIEMBRO	E X T R E M O S		TIPO DE SECCION	NUMERO DE SECCIONES	longitud ( m )
	Ni-E	Nj-E			
1	10 R	11 R	1	0	9.444
2	11 R	12 R	1	0	9.444
3	12 R	13 R	1	0	9.444
4	13 R	14 R	1	0	9.444
5	14 R	15 R	1	0	9.444
6	15 R	16 R	1	0	9.444
7	16 R	17 R	1	0	9.444
8	17 R	18 R	1	0	9.444
9	1 R	10 R	2	0	6.500
10	2 R	11 R	2	0	6.500
11	3 R	12 R	2	0	6.500
12	4 R	13 R	2	0	6.500
13	5 R	14 R	2	0	6.500
14	6 R	15 R	2	0	6.500
15	7 R	16 R	2	0	6.500
16	8 R	17 R	2	0	6.500
17	9 R	18 R	2	0	6.500

ESTADO DE CARGA 01 CARGA MUERTA  
 TP DR Del Al  
 CARGA ELEMENTO INC PARAMETROS (T, m)  
 UN YM 1 8 1 W=-1.430

ESTADO DE CARGA 02 CARGA VIVA  
 TP DR Del Al  
 CARGA ELEMENTO INC PARAMETROS (T, m)  
 UN YM 1 8 1 W=-0.141

ESTADO DE CARGA 03 SISMO  
 TP DR Del Al  
 CARGA ELEMENTO INC PARAMETROS (T, m)  
 AN EE 10 18 1 Fx=4.694 Fy=-0.000 Mz=0.000

COMBINACION 01 CARGA MUERTA + CARGA VIVA  
 F A C T O R E S  
 EC DESPLAZAM EL. MECAN. REACCIONES  
 01 1.00000 1.50000 1.50000 CARGA MUERTA  
 02 1.00000 1.50000 1.50000 CARGA VIVA

COMBINACION 02 CM + CVr + SISMO  
 F A C T O R E S  
 EC DESPLAZAM EL. MECAN. REACCIONES  
 01 1.00000 1.10000 1.10000 CARGA MUERTA  
 02 1.00000 0.77000 0.77000 CARGA VIVA  
 03 1.00000 1.10000 1.10000 SISMO

COMBINACION 03 CM + CVr - SISMO  
 F A C T O R E S  
 EC DESPLAZAM EL. MECAN. REACCIONES  
 01 1.00000 1.10000 1.10000 CARGA MUERTA  
 02 1.00000 0.77000 0.77000 CARGA VIVA  
 03 -1.00000 -1.10000 -1.10000 SISMO

**\*\* D E S P L A Z A M I E N T O S \*\***

NUDO	EC	CB	X (cm)		Y (cm)		ROTACION Z (rad)	
10		1	0.0074965		-0.0043280		-0.0003553927	
		2	0.4738831	S	0.0030104	S	-0.0008548178	I
		3	-0.4588901	i	-0.0056456	I	0.0001440325	s
11		1	0.0052680		-0.0102688		0.0000526032	
		2	0.4705095	S	-0.0106339	I	-0.0001955529	i
		3	-0.4599734	i	-0.0099036	s	0.0003007593	S
12		1	0.0035009		-0.0095944		-0.0000111442	
		2	0.4681835	S	-0.0095365	s	-0.0002999204	I
		3	-0.4611116	i	0.0096522	I	0.0002776320	s
13		1	0.0017314		-0.0097032		0.0000003678	
		2	0.4659458	S	-0.0097130	I	-0.0002815084	i
		3	-0.4624831	i	-0.0096933	s	0.0002822441	S
14		1	0.0000000		-0.0096828	u	0.0000000000	
		2	0.4640852	s	-0.0096828		0.0002830430	i
		3	0.4640852	i	0.0096828		0.0002830430	S
15		1	-0.0017314		-0.0097032		-0.0000003678	
		2	0.4624831	s	0.0096933	s	0.0002822441	I
		3	-0.4659458	I	-0.0097130	I	0.0002815084	s
16		1	-0.0035009		-0.0095944		0.0000111442	
		2	0.4611116	s	-0.0096522	I	0.0002776320	i
		3	-0.4681135	I	-0.0095365	s	0.0002999204	S
17		1	-0.0052680		-0.0102688		-0.0000526032	
		2	0.4599734	s	-0.0099036	s	0.0003007593	I
		3	-0.4705095	I	-0.0106339	I	0.0001955529	s

**\*\* D E S P L A Z A M I E N T O S \*\***

NUDO	EC	CB	X (cm)	Y (cm)	ROTACION		
					Z (rad)		
18		1	-0.0074965	-0.0043280	0.0003553927		
		2	0.4588901	-0.0056456	-0.0001440325	i	
		3	-0.4738831	-0.0030104	0.0008548178	s	S

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)	
1	10	0.000		1	2.115	9.946	9.324	0.000	u
				2	2.306	4.877	-5.013	0.000	
				3	0.712	9.318	18.319	0.000	
		2.900*		1	2.115	3.112	-9.612	-0.166	
				2	2.306	0.000	-12.085	-0.178	I
				3	0.712	4.441	-1.633	0.059	s
		4.221*		1	2.115	0.000	-11.667	-0.195	I
				2	2.306	-2.221	-10.619	-0.182	
				3	0.712	2.221	-6.032	-0.097	s
		5.541*		1	2.115	3.112	-9.612	-0.175	I
				2	2.306	-4.441	-6.220	-0.140	s
				3	0.712	0.000	-7.498	0.110	s
	11	9.444		1	2.115	-12.309	20.478	0.000	u
				2	2.306	-11.004	23.918	0.000	
				3	0.712	-6.563	5.308	0.000	
2	11	0.000		1	1.677	11.290	18.692	-0.166	u
				2	1.634	6.451	5.950	0.000	
				3	0.759	9.662	20.727	0.000	
		3.837*		1	1.677	2.249	-7.281	-0.100	I
				2	1.634	0.000	-6.426	-0.079	

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL		CORTANTE		MOMENTO		FLECHA	
					( T )		( T )		( T*m )		( cm )	
				3	0.759	i	3.210	S	-3.965	s	0.064	s
		4.791*		1	1.677	S	0.000		-8.355	I	0.110	I
				2	1.634		-1.605	i	5.660	s	0.072	s
				3	0.759	i	1.605	S	-6.263		-0.085	
		5.746*		1	1.677	S	-2.249		-7.281	I	-0.101	I
				2	1.634		-3.210	I	-3.361	s	0.052	s
				3	0.759	i	0.000	s	-7.030		-0.091	
	12	9.444		1	1.677	S	-10.964	I	17.154		0.000	u
				2	1.634		-9.429		20.011	S	0.000	
				3	0.759	i	-6.219	s	4.470	i	0.000	
3	12	0.000		1	1.679	S	11.084	S	17.238		0.000	u
				2	1.475		6.207	i	4.228	i	0.000	
				3	0.921	i	9.612		20.374	S	0.000	
		3.691*		1	1.679	S	2.386		-7.623	I	0.112	I
				2	1.475		0.000	i	-7.227		-0.096	
				3	0.921	i	3.405	S	-3.652	s	-0.064	s
		4.704*		1	1.679	S	0.000		-8.831	I	-0.123	I
				2	1.475		-1.703	i	-6.365		-0.089	
				3	0.921	i	1.703	S	-6.239	s	-0.087	s
		5.716*		1	1.679	S	-2.386		-7.623	I	-0.112	I
				2	1.475		-3.405	I	-3.779	s	-0.066	s
				3	0.921	i	0.000	s	-7.101		-0.094	
	13	9.444		1	1.679	S	-11.170	I	17.643		0.000	u
				2	1.475		-9.674		20.598	S	0.000	

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL (T)		CORTANTE (T)		MOMENTO (T*m)		FLECHA (cm)	
				3	0.921	i	-6.268	s	4.582	i	0.000	
4	13	0.000		1	1.643	S	11.129	S	17.523		0.000	u
				2	1.262		6.255	i	4.548	i	0.000	
				3	1.083	i	9.627		20.461	S	0.000	
		3.720*		1	1.643	S	2.363		-7.570	I	-0.110	I
				2	1.262		0.000	i	-7.086		-0.093	
				3	1.083	i	3.372	S	-3.718	s	-0.064	s
		4.723*		1	1.643	S	0.000		-8.755	I	-0.121	I
				2	1.262		-1.686	I	-6.241	s	-0.086	s
				3	1.083	i	1.686	s	-6.254	s	-0.086	
		5.725*		1	1.643	S	-2.363		-7.570	I	-0.110	I
				2	1.262		-3.372	I	-3.705	s	-0.064	s
				3	1.083	i	0.000	s	-7.099		-0.094	
	14	9.444		1	1.643	S	-11.126	I	17.511		0.000	u
				2	1.262		-9.626		20.463	S	0.000	
				3	1.083	i	-6.253	s	4.528	i	0.000	
5	14	0.000		1	1.643	S	11.126	S	17.511		0.000	u
				2	1.083	i	6.253	i	4.528	i	0.000	
				3	1.262		9.626		20.463	S	0.000	
		3.719*		1	1.643	S	2.363		-7.570	I	-0.110	I
				2	1.083	i	0.000	i	-7.099		-0.094	
				3	1.262		3.372	S	-3.705	s	-0.064	s
		4.721*		1	1.643	S	0.000		-8.755	I	-0.121	I
				2	1.083	i	-1.686	i	-6.254		-0.086	

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL ( T )	CORTANTE ( T )	MOMENTO ( T*m )	FLECHA ( cm )			
				3	1.262	1.686	s	-6.241	s	-0.086	s
		5.724*		1	1.643	S	-2.363	-7.570	I	-0.110	I
				2	1.083		-3.372	-3.718	s	-0.064	s
				3	1.262	i	0.000	-7.086		-0.093	
	15	9.444		1	1.643	S	-11.129	17.523		0.000	u
				2	1.083	i	-9.627	20.461	S	0.000	
				3	1.262		-6.255	4.548	i	0.000	
6	15	0.000		1	1.679	S	11.170	17.643		0.000	u
				2	0.921	i	6.268	4.582	i	0.000	
				3	1.475		9.674	20.598	S	0.000	
		3.728*		1	1.679	S	2.386	-7.623	I	-0.112	I
				2	0.921	i	0.000	-7.101		-0.094	
				3	1.475		3.405	-3.779	s	-0.066	s
		4.740*		1	1.679	S	0.000	-8.831	I	-0.123	I
				2	0.921	i	-1.703	-6.239	s	-0.087	s
				3	1.475		1.703	-6.365		-0.089	
		5.753*		1	1.679	S	-2.386	-7.623	I	-0.112	I
				2	0.921	i	-3.405	-3.652	s	-0.064	s
				3	1.475	i	0.000	-7.227		-0.096	
	16	9.444		1	1.679	S	-11.084	17.238		0.000	u
				2	0.921	i	-9.612	20.374	S	0.000	
				3	1.475	i	-6.207	4.228	i	0.000	
7	16	0.000		1	1.677	S	10.964	17.154		0.000	u
				2	0.759	i	6.219	4.470	i	0.000	



MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL		CORTANTE		MOMENTO		FLECHA		
					( T )		( T )		( T*m )		( cm )		
				3	1.634			9.429		20.011	S	0.000	
		3.698*		1	1.677	S		2.249		-7.281	I	-0.101	I
				2	0.759	i		0.000	i	-7.030		-0.091	
				3	1.634			3.210	S	-3.361	s	-0.052	s
		4.653*		1	1.677	S		0.000		-8.355	I	-0.110	I
				2	0.759	i		-1.605	I	-6.263		-0.085	
				3	1.634			1.605	s	-5.660	s	-0.072	s
		5.607*		1	1.677	S		-2.249		-7.281	I	-0.100	I
				2	0.759	i		-3.210	I	-3.965	s	-0.064	s
				3	1.634			0.000	s	-6.426		0.079	
	17	9.444		1	1.677	S		-11.290	I	18.692		0.000	u
				2	0.759	i		-9.662		20.727	S	0.000	
				3	1.634			-6.451	s	5.950	i	0.000	
8	17	0.000		1	2.115			12.309	S	20.478		0.000	u
				2	0.712	i		6.563	i	5.308	i	0.000	
				3	2.306	S		11.004		23.918	S	0.000	
		3.903*		1	2.115			3.112		-9.612	I	-0.175	I
				2	0.712	i		0.000	i	-7.498		-0.110	s
				3	2.306	S		4.441	S	-6.220	s	-0.140	
		5.223*		1	2.115			0.000		-11.667	I	-0.195	I
				2	0.712	i		-2.221	i	-6.032	s	-0.097	s
				3	2.306	S		2.221	s	-10.619		-0.182	
		6.544*		1	2.115			-3.112		-9.612		-0.166	
				2	0.712	i		-4.441	I	-1.633	s	-0.059	s

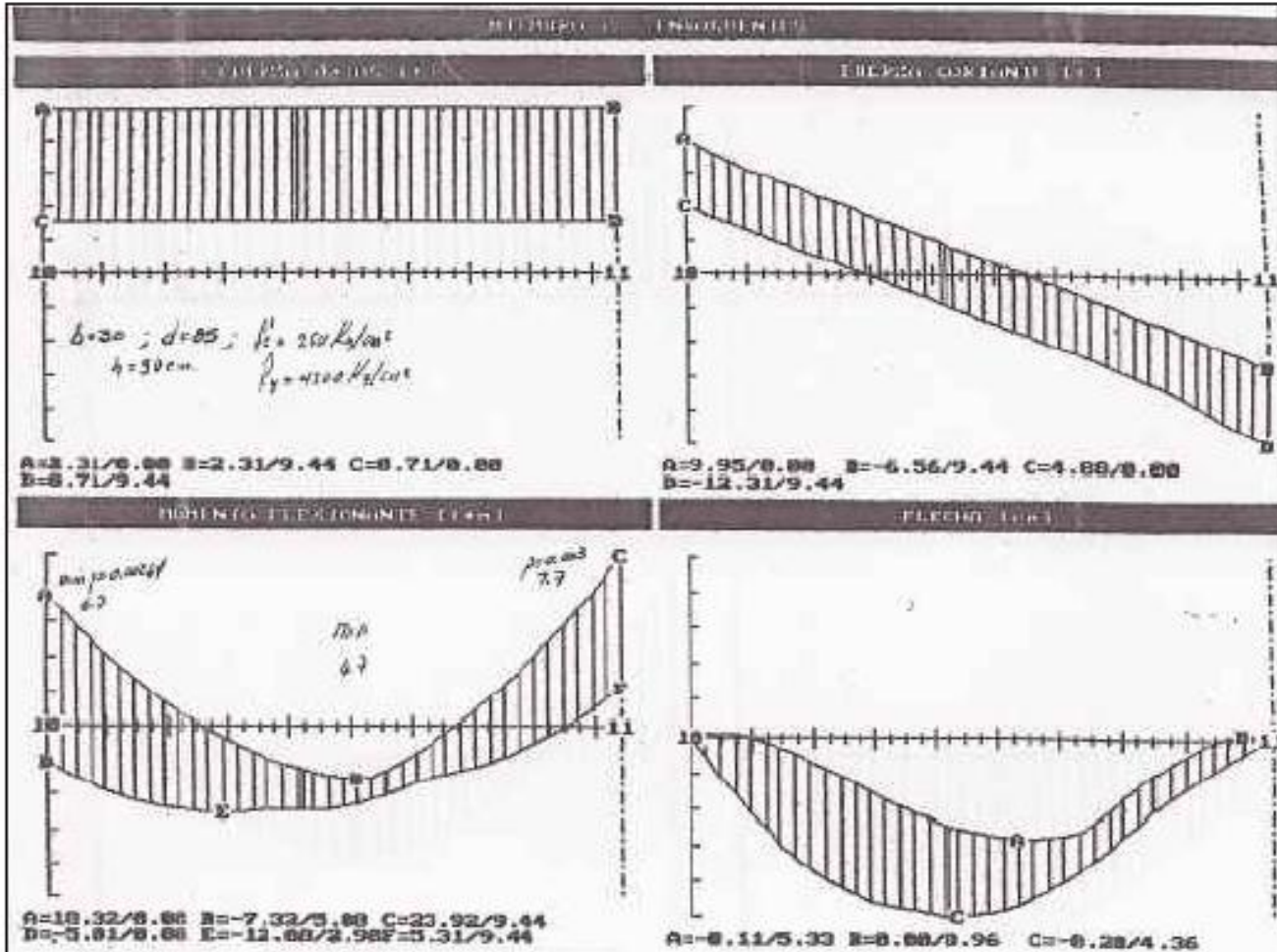
MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL ( T )		CORTANTE ( T )		MOMENTO ( T*m )		FLECHA ( cm )	
				3	2.306	S	0.000	s	-12.085	I	-0.178	I
	18	9.444		1	2.115		-9.946	I	9.324		0.000	u
				2	0.712	i	-9.318		18.319	S	0.000	
				3	2.306	S	-4.877	s	-5.013	i	0.000	
9	1	0.000		1	9.946	S	-2.115		-4.423		0.000	u
				2	4.877	i	2.857	s	13.560	s	0.000	
				3	9.318		-5.876	I	-19.872	I	0.000	
	10	6.500		1	9.946	S	-2.115		9.324		0.000	u
				2	4.877	i	2.857	s	-5.013	i	0.000	
				3	9.318		-5.876	I	18.319	S	0.000	
10	2	0.000		1	23.599	S	0.438		1.061		0.000	u
				2	17.455		5.835	S	19.960	S	0.000	
				3	16.224	i	-5.21	i	-18.446	i	0.000	
	11	6.500		1	23.599	S	0.438		-1.786		0.000	u
				2	17.455		5.835	S	-17.968	I	0.000	
				3	16.224	i	-5.210	I	15.420	S	0.000	
11	3	0.000		1	22.049	S	-0.002		0.069		0.000	u
				2	15.636	i	5.322	s	18.813	S	0.000	
				3	15.831		-5.326	I	-18.714	i	0.000	
	12	6.500		1	22.049	S	-0.002		0.085		0.000	u
				2	15.636	i	5.322	s	-15.783	i	0.000	
				3	15.831		-5.326	I	15.903	S	0.000	
12	4	0.000		1	22.299	S	0.036		0.115		0.000	u
				2	15.929		5.376	S	18.897	S	0.000	

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL ( T )		CORTANTE ( T )		MOMENTO ( T*m )		FLECHA ( cm )	
				3	15.896	i	-5.325	i	-18.732	i	0.000	
	13	6.500		1	22.299	S	0.036		-0.120		0.000	u
				2	15.929		5.376	S	-16.050	i	0.000	
				3	15.896	i	-5.325	i	15.878	s	0.000	
13	5	0.000		1	22.252	S	0.000		0.000		0.000	u
				2	15.879	i	5.343	s	18.797	s	0.000	
				3	15.879		-5.343	I	-18.797	I	0.000	
	14	6.500		1	22.252	S	0.000		0.000		0.000	u
				2	15.879	i	5.343	s	-15.934	I	0.000	
				3	15.879		-5.343	I	15.934	s	0.000	
14	6	0.000		1	22.299	S	-0.036		-0.110		0.000	u
				2	15.896	i	5.325	s	18.732	s	0.000	
				3	15.929		-5.376	I	-18.897	I	0.000	
	15	6.500		1	22.299	S	-0.036		0.120		0.000	u
				2	15.896	i	5.343	s	-15.878	i	0.000	
				3	15.929		-5.376	I	16.050	S	0.000	
15	7	0.000		1	22.049	S	0.002		-0.069		0.000	u
				2	15.831		5.326	S	18.714	s	0.000	
				3	15.636	i	-5.322	i	-18.813	I	0.000	
	16	6.500		1	22.049	S	0.002		-0.085		0.000	u
				2	15.831		5.326	S	-15.903	I	0.000	
				3	15.636	i	-5.322	i	15.783	s	0.000	
16	8	0.000		1	23.599	S	-0.438		-1.061		0.000	u
				2	16.244	i	5.21	s	18.446	s	0.000	

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)
				3	17.455	-5.835 I	-19.96 I	0.000
	17	6.500		1	23.599 S	-0.438	1.786	0.000 u
				2	16.244 i	5.210 S	-15.420 i	0.000
				3	17.455	-5.835 I	17.968 S	0.000
17	9	0.000		1	9.946 S	2.115	4.423	0.000 u
				2	9.318	5.876 S	19.872 S	0.000
				3	4.877 i	-2.857 i	-13.56 i	0.000
	18	6.500		1	9.946 S	2.115	-9.324	0.000 u
				2	9.318	5.876 S	-18.319 I	0.000
				3	4.877 i	-2.857 i	5.013 S	0.000

NUDO	EC	EB	R	E	A	C	C	I	O	N	E	S	Z (T*m)
				X (T)					Y (T)				
1		1		2.115					9.946	S			-4.423
		2		-2.857			i		4.877	i			13.6 S
		3		5.876			S		9.318				-19.872 I
2		1		-0.438					23.599	S			1.061
		2		-5.835			I		17.455				19.960 S
		3		5.210			s		16.224	i			-18.446 i
3		1		0.002					22.049	S			0.069
		2		-5.322			i		15.636	i			18.813 S
		3		5.326			S		15.831				-18.714 i
4		1		-0.036					22.299	S			0.115
		2		-5.376			I		15.929				18.897 S
		3		5.325			s		15.896	i			-18.732 i

R E A C C I O N E S									
NUDO	EC	EB	X ( T )		Y ( T )		Z ( T * m )		
5		1	0.000		22.252	S	0.000		
		2	-5.343	i	15.879	i	18.797	s	
		3	5.343	S	15.879		-18.797	I	
6		1	0.036		22.299	S	-0.115		
		2	-5.325	i	15.896	i	18.732	s	
		3	5.376	S	15.929		-18.897	I	
7		1	-0.002		22.049	S	-0.069		
		2	-5.326	I	15.831		18.714	s	
		3	5.322	s	15.636	i	-18.813	I	
8		1	0.438		23.599	S	-1.061		
		2	-5.21	i	16.224	i	18.446	s	
		3	5.835	S	17.455		-19.960	I	
9		1	-2.115		9.946	S	4.423		
		2	-5.876	I	9.318		19.872	S	
		3	2.857	s	4.877	i	-13.560	i	



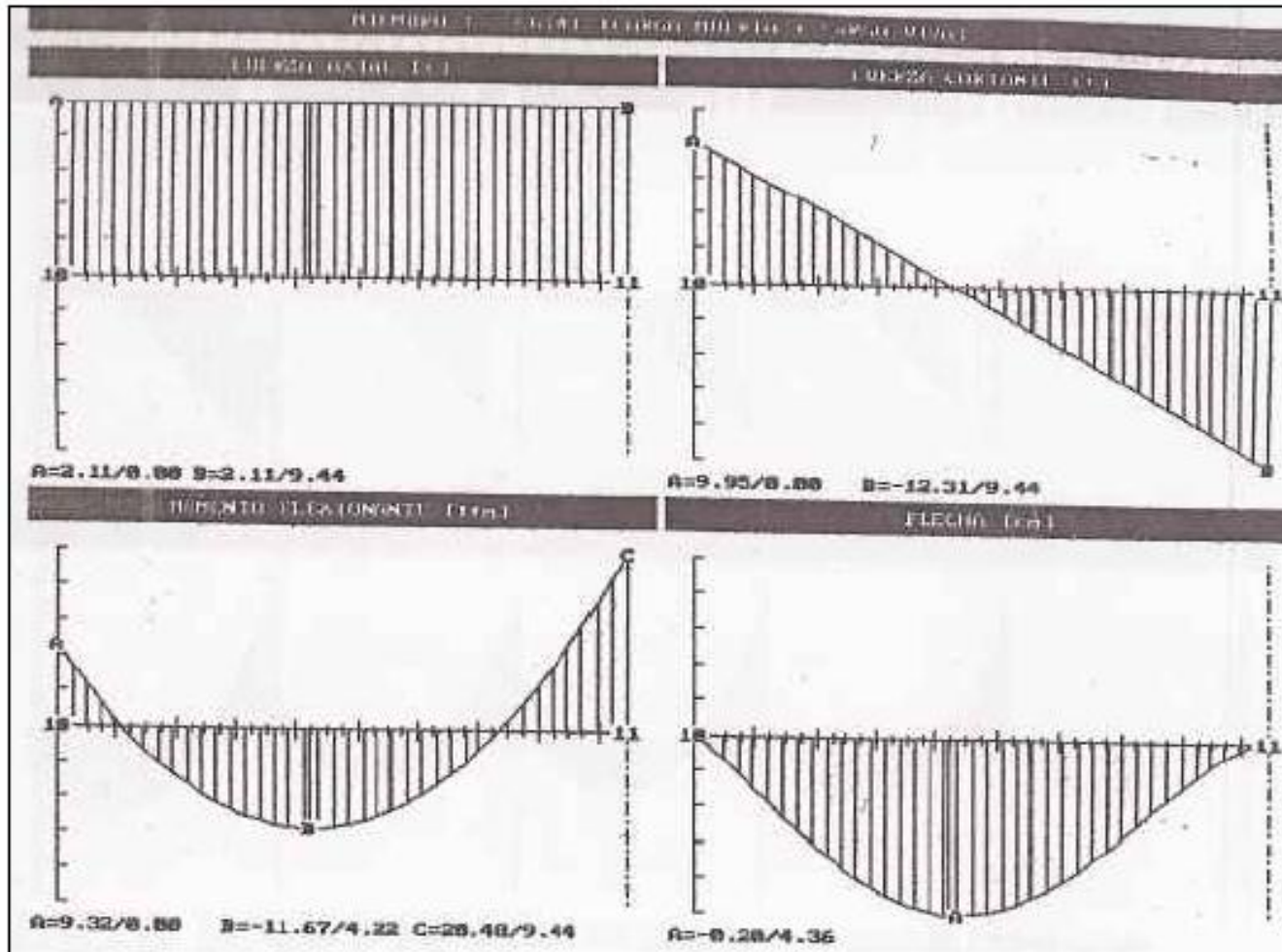
**ANEXOS**

- 1.1
- 1.2
- 1.3
- 1.4
- 1.5
- 1.6
- 1.7
- 1.8
- 1.9
- 1.10
- 1.11
- 1.12
- 1.13
- 1.14
- 1.15
- 1.16
- 1.17
- 1.18
- 1.19
- 1.20
- 1.21
- 1.22
- 1.23
- 1.24
- 1.25
- 1.26
- 1.27
- 1.28
- 1.29
- 1.30
- 1.31
- 1.32
- 1.33
- 1.34
- 1.35
- 1.36
- 1.37
- 1.38
- 1.39
- 1.40
- 1.41
- 1.42
- 1.43
- 1.44
- 1.45
- 1.46
- 1.47
- 1.48
- 1.49
- 1.50
- 1.51
- 1.52
- 1.53
- 1.54
- 1.55
- 1.56
- 1.57
- 1.58
- 1.59
- 1.60
- 1.61
- 1.62
- 1.63
- 1.64
- 1.65
- 1.66
- 1.67
- 1.68
- 1.69
- 1.70
- 1.71
- 1.72
- 1.73
- 1.74
- 1.75
- 1.76
- 1.77
- 1.78
- 1.79
- 1.80
- 1.81
- 1.82
- 1.83
- 1.84
- 1.85
- 1.86
- 1.87
- 1.88
- 1.89
- 1.90
- 1.91
- 1.92
- 1.93
- 1.94
- 1.95
- 1.96
- 1.97
- 1.98
- 1.99
- 2.00



**BIBLIOTECA PUBLICA**  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN



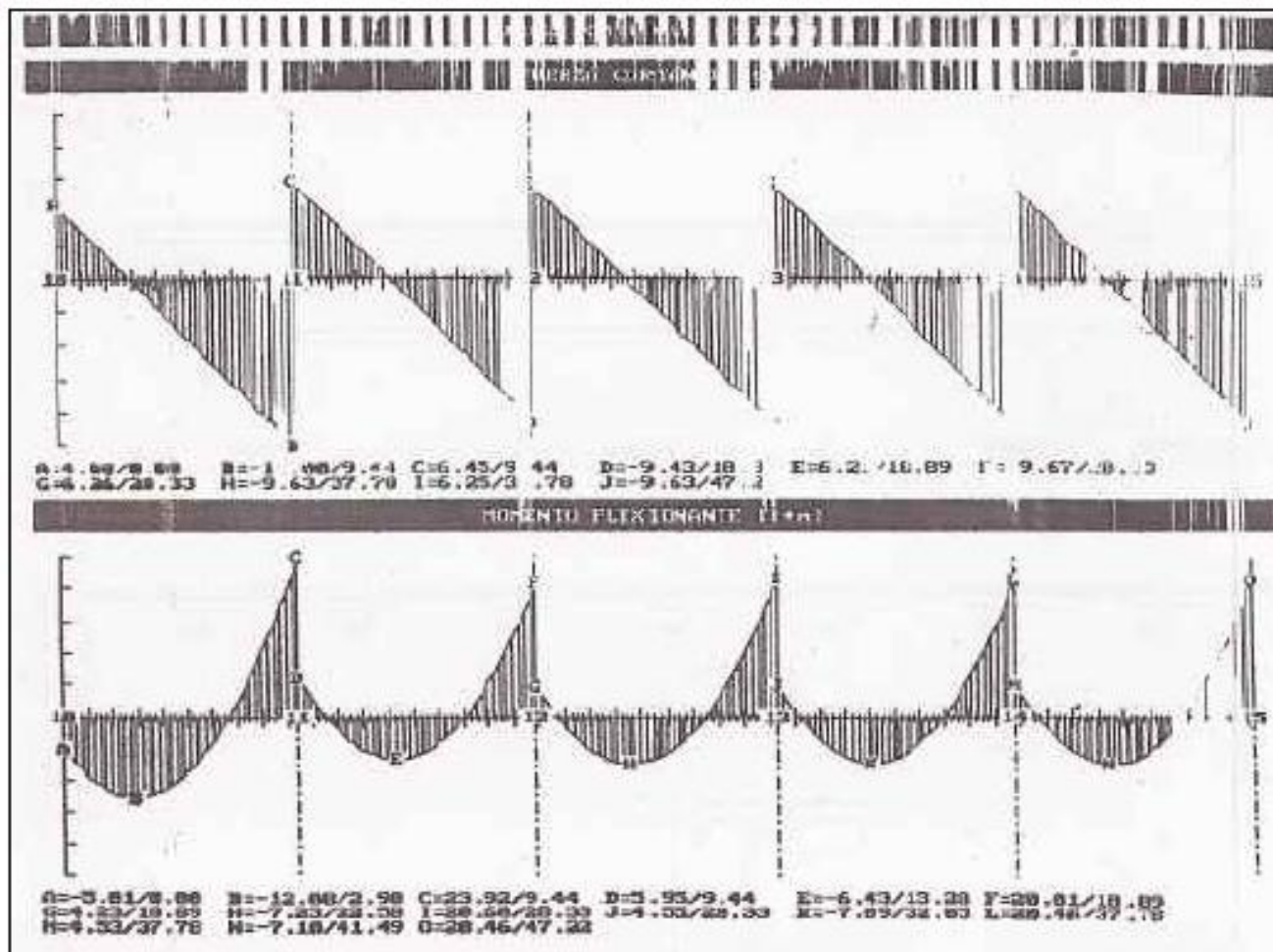


CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LITERATURA
5	DESARROLLO
6	CONCLUSIONES
7	BIBLIOGRAFIA
8	ANEXOS
9	INDICE



BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN





MEMBRO	TIPO	SECCION	MATERIAL	ESPESES	AREA	MOI	MOIY	MOIZ	MOI4	MOI5	MOI6	MOI7	MOI8	MOI9	MOI10	MOI11	MOI12	MOI13	MOI14	MOI15	MOI16	MOI17	MOI18	MOI19	MOI20	MOI21	MOI22	MOI23	MOI24	MOI25	MOI26	MOI27	MOI28	MOI29	MOI30	MOI31	MOI32	MOI33	MOI34	MOI35	MOI36	MOI37	MOI38	MOI39	MOI40	MOI41	MOI42	MOI43	MOI44	MOI45	MOI46	MOI47	MOI48	MOI49	MOI50	MOI51	MOI52	MOI53	MOI54	MOI55	MOI56	MOI57	MOI58	MOI59	MOI60	MOI61	MOI62	MOI63	MOI64	MOI65	MOI66	MOI67	MOI68	MOI69	MOI70	MOI71	MOI72	MOI73	MOI74	MOI75	MOI76	MOI77	MOI78	MOI79	MOI80	MOI81	MOI82	MOI83	MOI84	MOI85	MOI86	MOI87	MOI88	MOI89	MOI90	MOI91	MOI92	MOI93	MOI94	MOI95	MOI96	MOI97	MOI98	MOI99	MOI100
--------	------	---------	----------	---------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------



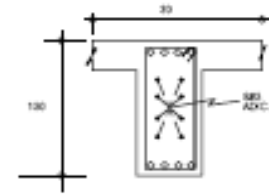
BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



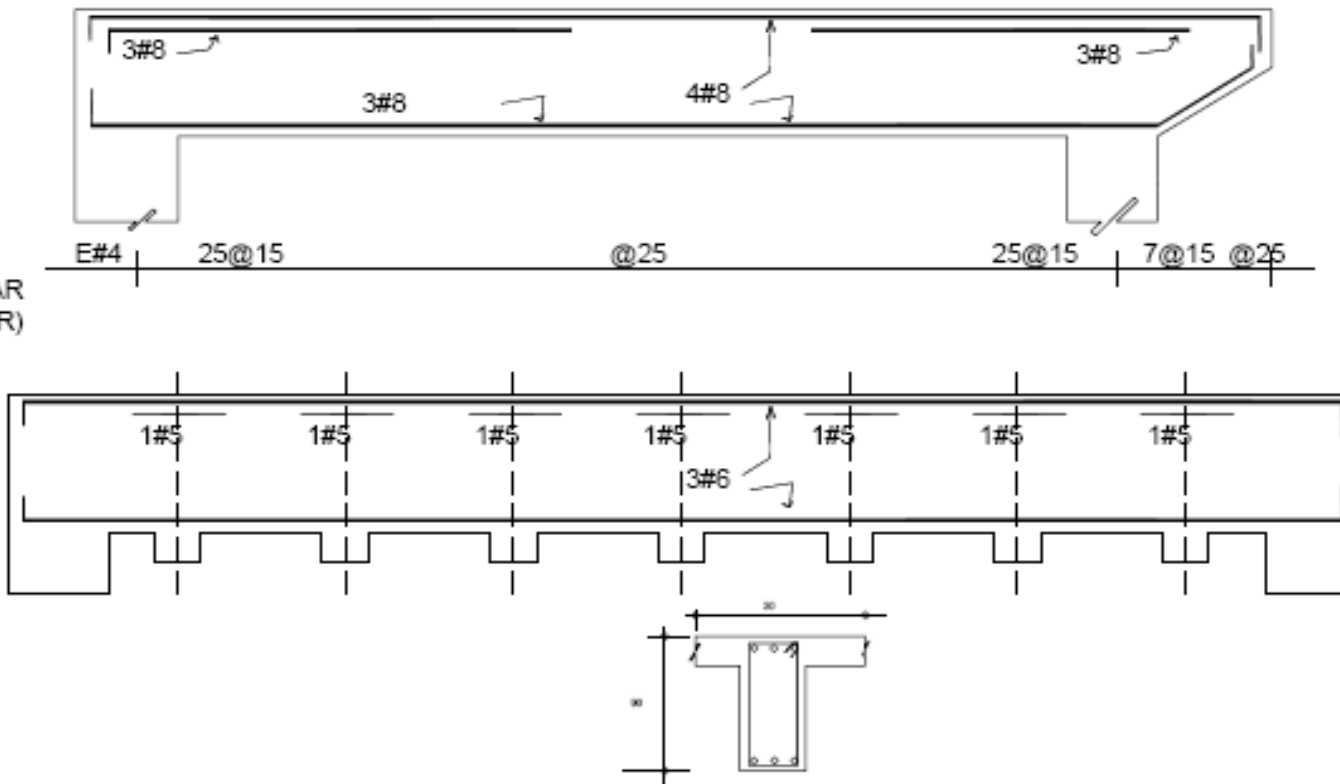


# MARCOS ARMADO

--RADIAL



--CIRCULAR  
(EXTERIOR)



CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LITERATURA
5	ANALISIS DE DATOS
6	CONCLUSIONES
7	BIBLIOGRAFIA
8	ANEXOS
9	INDICE

CALCULO ESTRUCTURAL



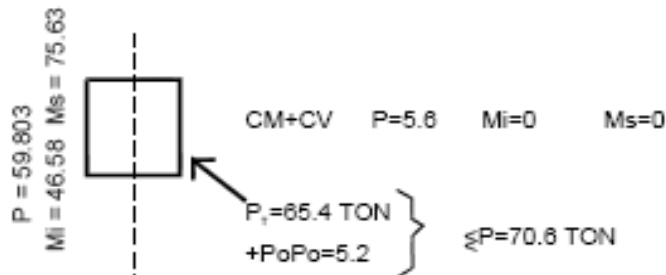
BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN

FIBEROP 062042  
ACCT. Mexico

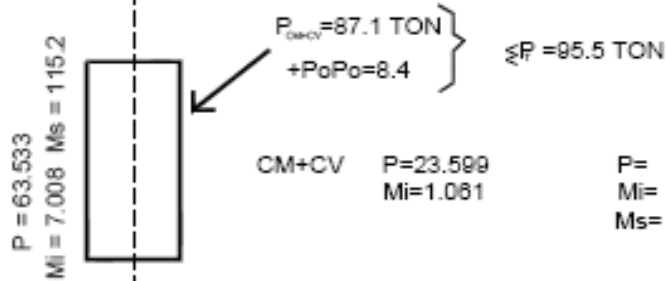
# COLUMNAS

COL. 60x80

P = 45.25  
Mi = 48.393 Ms = 68.455



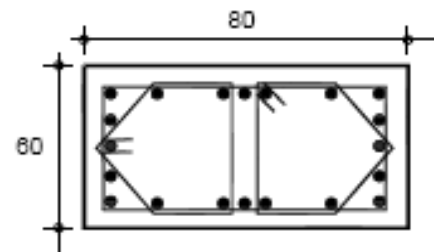
P = 47.863  
Mi = 100.3 Ms = 107.66



$R_b = 95.5 \text{ T}$   
 $M_b = 115.2 \text{ T-m}$

$$K = \frac{95500}{0.70(60)(80)(170)} = 0.1672$$

$$R = \frac{115.2 \times 10^6}{0.70(60)(80)(170)} = 0.252$$



$$d/h = 75/80 = 0.94 = 0.95$$

$$\Rightarrow q = 0.42$$

$$\Rightarrow P = 0.42(170)/4200 = 0.017$$

$$A_s = 81.6 \text{ cm}^2$$

..... ~~ASERO~~ DISTRIBUIDO

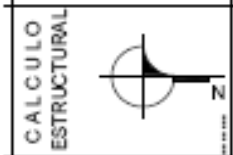
$$\Rightarrow p = 0.02$$

$$A_s = 97.14 \text{ cm}^2$$

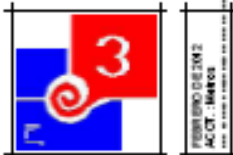
$$\Rightarrow 20 \text{ V's \#8}$$



CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LA LITERATURA
5	ANALISIS DE LA COLUMNA
6	ANALISIS DE LA VIGA
7	ANALISIS DE LA LOSA
8	ANALISIS DE LA PARED
9	ANALISIS DE LA PLANTA
10	ANALISIS DE LA CIMENTACION
11	ANALISIS DE LA ESTRUCTURA COMPLETA
12	CONCLUSIONES
13	BIBLIOGRAFIA
14	ANEXOS



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



# COLUMNAS

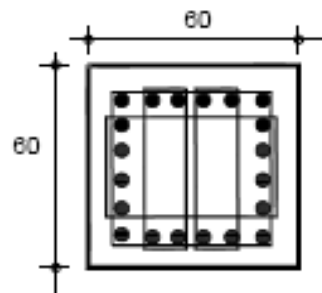
COL. 60x80

$$R_f = 70.6 \text{ Ton}$$

$$M_f = 75.63 \text{ Ton}$$

$$K = \frac{70600}{0.70(60)(60)(170)} = 0.16$$

$$R = \frac{75.63 \times 10^6}{0.70(60)^2(170)} = 0.29$$



$$d/h = 55/80 = 0.92 = 0.9$$

$$\Rightarrow q = 0.55$$

$$\Rightarrow P = 0.55(170)/4200 = 0.0223$$

$$A_s = 80.14 \text{ cm}^2$$

..... AEROS DISTRIBUIDO

$$\Rightarrow p = 0.0263$$

$$A_s = 95 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow 19 \text{ V's } \# 8$$

# ZAPATAS

$$R = 45.25 + 1.1(5.2) = 50.97 \text{ Ton} \quad Df = 1.5 \text{ m}$$

$$M_f = 48.4 \text{ T} \cdot \text{m}$$

PROPONEMOS ZAPATA DE 2x4x0.4 mts

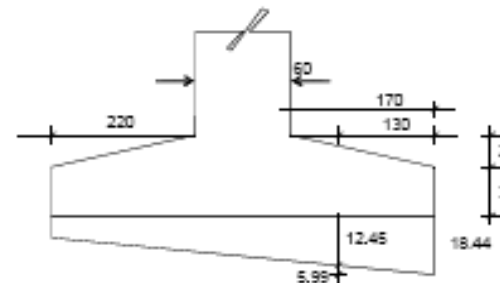
$$P_o P_o = 2(4)(0.4)(2.4) = 7.68 \text{ Ton.}$$

$$P_o P_o \text{rell} = 2(4)(1.1)(1.6) = 14.08 \text{ Ton.} \quad \leq 21.76 \text{ Ton.}$$

$$R_f = 50.97 + 1.1(21.76) = 74.91 \text{ Ton.}$$

$$A = 8 \text{ m}^2 \quad S = 2(4) I_e = 5.33 \text{ M}^3$$

$$T = \frac{74.51}{8} + \frac{48.4}{5.33} = \begin{matrix} T_{\max} = 18.44 \text{ T/m}^2 \\ T_{\min} = 0.28 \text{ T/m}^2 \end{matrix}$$



$$M_y = \frac{12.45(1.3)^2}{2} + \frac{5.99(1.3)^2}{3} = 13.89 \text{ T} \cdot \text{m}$$

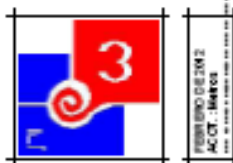
$$V_y = 12.45(1.3) + \frac{(5.44)(1.3)}{2} = 20.08 \text{ T} \cdot \text{m} \quad \Rightarrow d = 75 \text{ cms}$$



CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LITERATURA
5	ANALISIS DE DATOS
6	ANALISIS DE RESULTADOS
7	CONCLUSIONES
8	BIBLIOGRAFIA
9	ANEXOS
10	AGRADECIMIENTOS
11	RESUMEN
12	INDICE



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



# ZAPATAS

CM + CV + SISMO

$$R_D = 47.863 + 1.1(8.4) = 57.10 \text{ Ton} \quad \text{Desplante} = 1.5 \text{ m}$$

$$M_D = 100.3 \text{ T} \cdot \text{m}$$

PROPONEMOS ZAPATA DE 2.5x5x0.5 mts

$$PoPo = 15 \text{ Ton.} \quad > \leq 1.1(36) = 39.87 = 40$$

$$PoPo \text{ rell} = 21 \text{ Ton.}$$

$$R_{D \text{ TOTAL}} = 57.10 + 40 = 87.10 \text{ Ton.}$$

$$M = 100.3 \text{ T} \cdot \text{m}$$

$$A = 12.5 \text{ m}^2, \quad S = 2.5(5) \cdot \frac{1}{6} = 10.42 \text{ M}^3$$

$$T = \frac{97.1}{12.5} + \frac{100.3}{10.42} = \begin{matrix} T_{\text{max}} = 17.4 \text{ T/m}^2 \\ T_{\text{min}} = 1.8 \text{ T/m}^2 \end{matrix}$$

⇒ HAY TENSIONES

PROPONEMOS ZAPATA DE 2x6x0.5 mts

$$PoPo = 17.28 \text{ Ton.} \quad > \leq 35.64 \text{ Ton.}$$

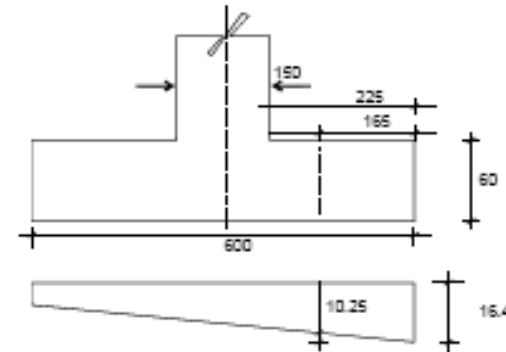
$$PoPo \text{ rell} = 18.36 \text{ Ton.}$$

$$R_{D \text{ TOTAL}} = 57.10 + 1.1(35.64) = 96.3 \text{ Ton.}$$

$$A = 12 \text{ m}^2, \quad S = 2(6) \cdot \frac{1}{6} = 5.33 \text{ M}^3$$

$$T = \frac{96.3}{12} + \frac{100.3}{5.33} = \begin{matrix} T_{\text{max}} = 16.38 \text{ T/m}^2 \\ T_{\text{min}} = 0.34 \text{ T/m}^2 \end{matrix}$$

⇒ SE ACEPTA



$$M = \frac{10.25(2.25)^2}{2} + \frac{6.15(2.25)^2}{3} =$$

$$M_y = 25.94 + 10.38 = 36.32 \text{ T} \cdot \text{m}$$

$$V_y = 22 \text{ Ton.}$$

$A^d$

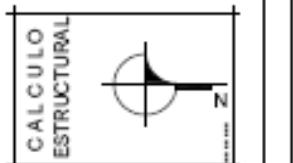
$$\text{CON } b = 100, \quad d = 55 \text{ cms}$$

$$P = 0.0033 \quad A_s = 18.22 \text{ cm}$$

⇒ #6 @ 15



CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LITERATURA
5	ANEXOS
6	CONCLUSIONES
7	BIBLIOGRAFIA
8	ANEXOS
9	ANEXOS
10	ANEXOS
11	ANEXOS
12	ANEXOS
13	ANEXOS
14	ANEXOS
15	ANEXOS
16	ANEXOS
17	ANEXOS
18	ANEXOS
19	ANEXOS
20	ANEXOS
21	ANEXOS
22	ANEXOS
23	ANEXOS
24	ANEXOS
25	ANEXOS
26	ANEXOS
27	ANEXOS
28	ANEXOS
29	ANEXOS
30	ANEXOS
31	ANEXOS
32	ANEXOS
33	ANEXOS
34	ANEXOS
35	ANEXOS
36	ANEXOS
37	ANEXOS
38	ANEXOS
39	ANEXOS
40	ANEXOS
41	ANEXOS
42	ANEXOS
43	ANEXOS
44	ANEXOS
45	ANEXOS
46	ANEXOS
47	ANEXOS
48	ANEXOS
49	ANEXOS
50	ANEXOS



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN



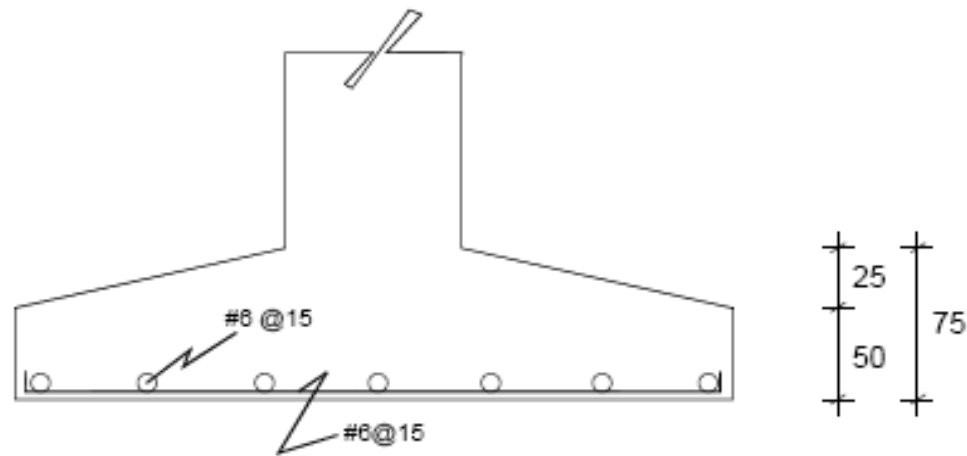
$$VcR = 0.8(100)(55)(0.2+30(0.0033)) \sqrt{20} = 18.6 \text{ Ton.}$$

→ CON d = 65

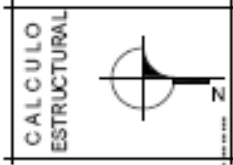
→ VcR = 22Ton.

∴

DEJAREMOS COMO SIGUE



CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVOS
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LA LITERATURA
5	DESARROLLO DE LA TESIS
6	CONCLUSIONES
7	BIBLIOGRAFIA
8	ANEXOS
9	INDICE

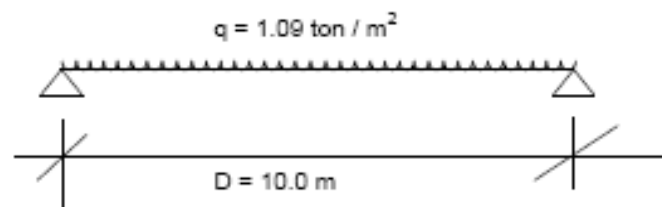
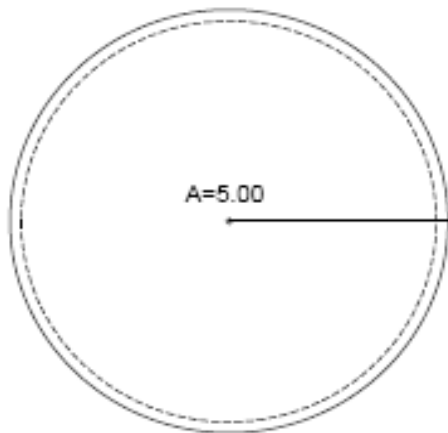


BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN



# NUCLEO CENTRAL

.....

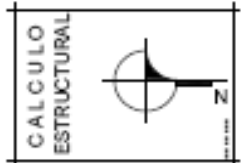


## CARGAS A CONSIDERAR

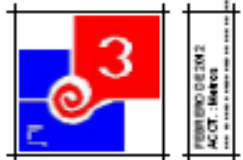
LOSA PLANA MACIZA H = 25	.....	.600 Kg/m <sup>2</sup>
PISO TERMINADO	.....	100 Kg/m <sup>2</sup>
C. M. ADICIONAL	.....	40 Kg/m <sup>2</sup>
		C. M. = 740
		C. V. = 350
		WD = 1090 Kg/m <sup>2</sup>



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



BIBLIOTECA PUBLICA  
 TESIS PROFESIONAL  
 LA CANTERA COYOACAN



a) FLECHA

$$D = \frac{E h^3}{12(1 - M^2)}$$

$$M = 0.18$$

$$h = 25 \text{ cm}$$



$$f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$E = 158,100 \text{ Kg/cm}$$

$$D = \frac{158100 \times 25^3}{12(1 - M^2)} = 2.12 \times 10^8$$

$$W = \frac{q a^4}{64D} (1 - p) \left( \frac{5 + M}{1 + M} - p^2 \right)$$

$$P = D$$

$$W = \frac{0.1090 \times 500^4}{64 \times 2.12 \times 10^8} \left( \frac{5 + 0.18}{1 + 0.18} \right)$$

$$W = 2.02 \text{ cm}$$

b) FLEXION

$$M_r = \frac{q a^3}{16} (3 + M)$$

$$M_r = \frac{1.09 \times 5^2}{16} (3 + 0.18)$$

$$M_r = 5.41 \text{ Ton} \cdot \text{m}$$

$$M_y = \frac{q a^2}{16} (3 + M - (1 + 3M)p^2)$$

$$p = 1$$

$$M_y = \frac{q a^2}{16} (3 + M - (1 + 3 \times M))$$

$$M_y = \frac{1.09 \times 5^2}{16} (3 + 0.18 - (1 + 3 \times 0.18))$$

$$M_y = 1.703 \times 1.64 = 2.79 \text{ Ton} \cdot \text{m}$$

$$M_{\max} = 1.4 \times 5.41 = 7.574 \text{ Ton} \cdot \text{m}$$

$$\frac{m}{b d^2} = \frac{7.54 \times 10^2}{100 \times 20^2} = 18.93$$

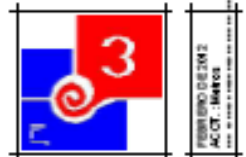
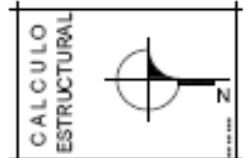
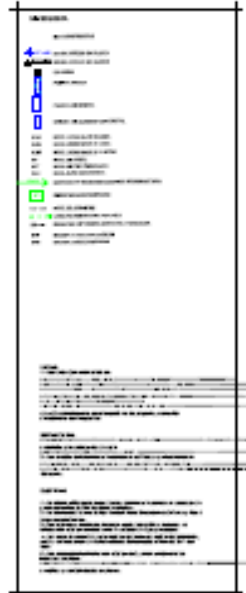
$$p = 0.0053$$

$$A_s = 0.0053 \times 100 \times 20 = 10.6 \text{ cm}^2 \longrightarrow \text{EN EL CENTRO} \#8@25$$

$$A_s = 0.0028 \times 100 \times 20 = 5.2 \text{ cm}^2 \longrightarrow \text{EN EL CONTORNO} \#4@24$$

$$A_{sr} = 0.0039 \times 100 \times 20 = 7.8 \text{ cm}^2 \longrightarrow \text{A UN CUARTO} \#5@25$$

## NUCLEO CENTRAL



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN

C) CORTANTE

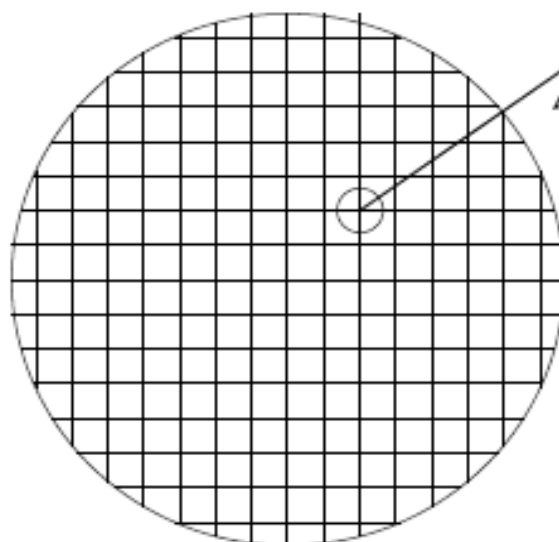
NUCLEO CENTRAL



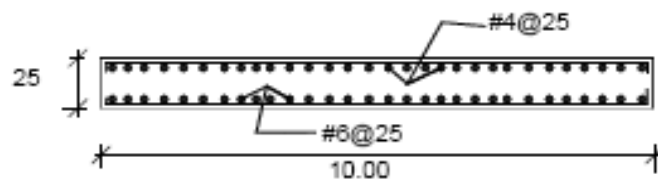
$$V = 0.5 \times 1.00 \times 5 = 2.725 \text{ Ton. / m}$$

$$V_w = 1.4 \times 2.725 = 3.815 \text{ Ton./M}$$

$$V_{CR} = 0.8 \times 0.5 \times 100 \times 20 \quad 200 = 11.313 \quad V \quad M$$



PARRILLA  
#8@25 LECHO INFERIOR  
#4@25 LECHO SUPERIOR



CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LA LEGISLACION
5	REVISION DE LA LITERATURA
6	REVISION DE LA EXPERIENCIA
7	REVISION DE LA PRACTICA
8	REVISION DE LA TEORIA
9	REVISION DE LA EXPERIENCIA
10	REVISION DE LA PRACTICA
11	REVISION DE LA TEORIA
12	REVISION DE LA EXPERIENCIA
13	REVISION DE LA PRACTICA
14	REVISION DE LA TEORIA
15	REVISION DE LA EXPERIENCIA
16	REVISION DE LA PRACTICA
17	REVISION DE LA TEORIA
18	REVISION DE LA EXPERIENCIA
19	REVISION DE LA PRACTICA
20	REVISION DE LA TEORIA
21	REVISION DE LA EXPERIENCIA
22	REVISION DE LA PRACTICA
23	REVISION DE LA TEORIA
24	REVISION DE LA EXPERIENCIA
25	REVISION DE LA PRACTICA
26	REVISION DE LA TEORIA
27	REVISION DE LA EXPERIENCIA
28	REVISION DE LA PRACTICA
29	REVISION DE LA TEORIA
30	REVISION DE LA EXPERIENCIA
31	REVISION DE LA PRACTICA
32	REVISION DE LA TEORIA
33	REVISION DE LA EXPERIENCIA
34	REVISION DE LA PRACTICA
35	REVISION DE LA TEORIA
36	REVISION DE LA EXPERIENCIA
37	REVISION DE LA PRACTICA
38	REVISION DE LA TEORIA
39	REVISION DE LA EXPERIENCIA
40	REVISION DE LA PRACTICA
41	REVISION DE LA TEORIA
42	REVISION DE LA EXPERIENCIA
43	REVISION DE LA PRACTICA
44	REVISION DE LA TEORIA
45	REVISION DE LA EXPERIENCIA
46	REVISION DE LA PRACTICA
47	REVISION DE LA TEORIA
48	REVISION DE LA EXPERIENCIA
49	REVISION DE LA PRACTICA
50	REVISION DE LA TEORIA



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN





# NUCLEO CENTRAL



W TOTAL = W A = 1019 x 78.54 = 80032 Kg

Perimetro = li x 10 = 3.1416 x 10 = 31.416 mts.

$$W = \frac{80032}{31.416} = 2.547 \text{ Kg/m} = 2.55 \text{ Ton/m}$$

L = 3.5 mts.

$$M = \frac{2.55 \times 3.5^2}{12} = 2.603 \text{ Ton/m}$$

CON d = 70 cms y b = 30

$$\mu / b d^2 = \frac{2.603 \times 10^5 \times 1.4}{30 \times 65^2} = 2.87$$

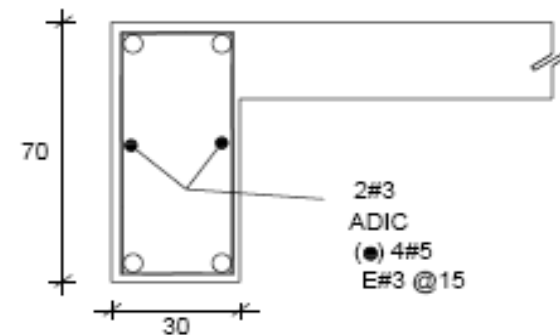
As min. = 0.0026 x 30 x 65 = 5.07 cm<sup>2</sup>  
2#5

V = 2.55 x 3.5 x 0.5 = 4.46 Ton.

Vm = 1.4 x 4.46 = 6.24 Ton.

$$V_{CR} = 0.8 \times (0.2 + 30 \times 0.0026) \times 30 \times 65 \times \sqrt{200} = 6.133 \text{ Vm}$$

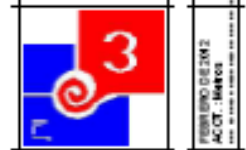
E#3 @20



CONTENIDO	
1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	REVISION DE LA LITERATURA
5	DESARROLLO DE LA TESIS
6	CONCLUSIONES
7	BIBLIOGRAFIA
8	ANEXOS
9	RESUMEN
10	ABSTRACT
11	DECLARACION DE AUTORIA
12	DECLARACION DE RESPONSABILIDAD
13	DECLARACION DE ORIGINALIDAD
14	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
15	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
16	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
17	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
18	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
19	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
20	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
21	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
22	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
23	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
24	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
25	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
26	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
27	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
28	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
29	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
30	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
31	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
32	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
33	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
34	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
35	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
36	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
37	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
38	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
39	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
40	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
41	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
42	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
43	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
44	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
45	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
46	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
47	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
48	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
49	DECLARACION DE AUTENTICIDAD
50	DECLARACION DE AUTENTICIDAD



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACAN





# **INSTALACIÓN HIDROSANITARIA**

## MEMORIA DE CÁLCULO

### ANTECEDENTES:

Estas especificaciones y criterios de diseño hidro-sanitario serán empleados en el proyecto para la construcción de la obra denominada BIBLIOTECA PÚBLICA.

El inmueble se encuentra ubicado en el predio denominado LA CANTERA, EN EL PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, DELEGACIÓN COYOACÁN, MÉXICO DISTRITO FEDERAL.

Esta propiedad se entregara por parte de las Autoridades correspondientes con alimentación hidráulica suministrada por compañía suministradora, que se conectara directamente a la cisterna para después subir por medios electromecánicos y finalmente abastecer a los muebles sanitarios.

Este documento contempla el cálculo únicamente de la red existente hasta la conexión con la tubería para la alimentación de los muebles sanitarios.

El inmueble también se entregara con tuberías de PVC sanitario 250 mm para la conexión de aguas negras, por lo que este documento contempla el cálculo únicamente de la red general de la propiedad hasta la conexión con la tubería existente.

La propiedad está constituida por los siguientes servicios que requieren Instalación Hidráulica y Sanitaria:

- 16 W. C.
- 03 Mingitorios
- 12 Lavabo
- 4 Llaves de jardín

Siguiendo con una política de ahorro de agua, en esta inmueble, los muebles sanitarios a instalarse serán de bajo consumo para cumplir con los lineamientos y normas vigentes, o sea los inodoros a instalarse utilizarán únicamente 6 lts. Por descarga y por uso, en tanto los lavabos y vertederos, tendrán un gasto máximo de 10 lts/min.

Con todas estas acciones se espera tener un ahorro considerable de agua potable en los servicios de esta edificación.

A continuación se presentan las hojas de muebles sanitarios en las cuales de acuerdo a su uso y ubicación de cada mueble sanitario se le asigna un valor en unidades-mueble, y que a su vez este corresponde a un valor en gasto que nosotros lo llamaremos Gasto máximo instantáneo (Qmi) en lt/seg.

La "unidad mueble" supone un consumo de 25 lt/seg. (Método Hunter)

MUEBLE	CANTIDAD	UM/MUEBLE A. FRIA	TOTAL U.M. A.F.	UM/MUEBLE A. CALIENTE	TOTAL U.M. A.C.
W. C.	16	10	160	--	--
Mingitorio	03	5	15	--	--
Lavabo	12	2	24	--	--
Llave de jardín	04	3	12	--	--

Total de U-M de agua fría en la inmueble 211 U-M

Unidades Mueble Totales 211 UM

Cada U-M corresponde a 0.2127 lt/seg por lo que el

Gasto máximo instantáneo (Qmi): 44.88 lt/seg.

### DOTACIÓN DE AGUA DIARIA

Para determinar la dotación de agua requerida para servicios al inmueble, tomaremos como base las dotaciones del Reglamento de construcciones de la Ciudad de México.

SERVICIO	HAB./USUA.	DOTACION lts/día	TOTAL lts/día
Tipo: Exhibición e Información Servicio: Museos y Centro de Información	200	10	2,000

**DOTACIÓN TOTAL: 2,000 lts.**

La alimentación de agua potable la suministrara las autoridades correspondientes.

### CÁLCULO DEL DIAMETRO DE LA TOMA MUNICIPAL

Este cálculo no es requerido ya que la propiedad ya cuenta con toma hidráulica.

## **DIAMETROS PROPUESTOS:**

Tramo inserción-medidor. - Este cálculo no es requerido ya que el inmueble cuenta con toma municipal.

Tramo medidor - cisterna - Este cálculo no es requerido ya que el inmueble cuenta con alimentación.

## **DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE A LOS MUEBLES SANITARIOS**

La red de distribución de agua fría a los diferentes muebles sanitarios, se origina desde la toma de agua, y la cisterna. Este sistema será abastecido directamente por la toma municipal, a la cisterna abasteciendo por un sistema electromecánico a los muebles sanitarios del inmueble.

## **MUEBLES SANITARIOS Y UNIDADES-MUEBLE**

Los muebles sanitarios y grupos de muebles considerados son los que se muestran en las hojas de resumen de muebles

anteriormente presentadas en función del proyecto arquitectónico.

Las unidades mueble asignadas a los diferentes muebles sanitarios de la sucursal fueron tomados de los valores que se tienen en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, donde ya se toman en cuenta las reducciones de consumos que se tendrán con los muebles y accesorios de consumo reducido de agua.

Para la determinación de los valores de unidades-mueble y de gastos parciales se utilizaron las tablas correspondientes y que se encuentran en este mismo Manual.

## **DRENAJES.**

### **ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.**

Un sistema de eliminación de aguas residuales y ventilación consiste en la red de tuberías de desagüe destinadas a sacar del predio estas aguas en la forma más rápida y sanitaria posible y conducir las al punto de desfogue que indique la autoridad competente, así como la red de tuberías de

ventilación con objeto de equilibrar presiones dentro de las tuberías de desagüe para evitar que se rompan los sellos de agua de los muebles sanitarios.

Únicamente se calcularán los drenajes de aguas negras y aguas grises, ya que los drenajes de las azoteas del local son descargadas de aguas pluviales de manera directa a la instalación de aguas grises.

#### **DRENAJES DE MUEBLES SANITARIOS.**

Todos los drenajes de la planta serán desalojados por gravedad hacia los cárcamos de aguas negras y aguas grises, las tuberías y los gastos se calcularon en base al criterio de Unidades-Mueble de acuerdo con las tablas de diseño del Reglamento de Construcción del distrito Federal, en donde se consideran los valores para muebles y accesorios economizadores de gasto de acuerdo con los requerimientos del Departamento del Distrito Federal para ahorro de agua.

Las trayectorias de tuberías en el interior del edificio normalmente son paralelas a los ejes de las trabes, las pendientes mínimas que deberán considerarse serán las siguientes:

Las tuberías horizontales con diámetros de 75 mm o menores se proyectarán con una pendiente mínima del 2%.

Las tuberías horizontales con diámetros de 100 mm o mayores se proyectarán con una pendiente mínima del 2%, pero se recomienda que se proyecten con una pendiente del 2.5% siempre que sea posible.

Para el cálculo de la velocidad de flujo se usará la fórmula de Manning, cuya expresión algebraica es la siguiente:

$$V = (1/n) R^{2/3} S^{1/2}$$

En la que:

V = Velocidad media de escurrimiento, en m/seg.

n = Coeficiente de rugosidad y para tubos de concreto considérense igual a 0.013

R = Radio hidráulico, en metros.

S = Pendiente geométrica o hidráulica del tubo, expresada en la forma decimal.

La pendiente mínima para aguas negras será la que produzca una velocidad de 0.6 m/seg al 60% del tubo lleno.

Ahora el gasto de aportación de aguas negras será igual al 0.8 del gasto máximo instantáneo obtenido para agua potable por lo que tenemos:

$$Q_{an} = 0.8 \times 1.70 = 1.36 \text{ lt/seg.}$$

Para tubería de 100 mm de diámetro, las condiciones de trabajo serán:

Pendiente de la tubería = 2%

Velocidad de flujo = 0.74 m/seg

La pendiente máxima será la que produzca una velocidad de 3.0 m/seg. Con el gasto máximo probable.

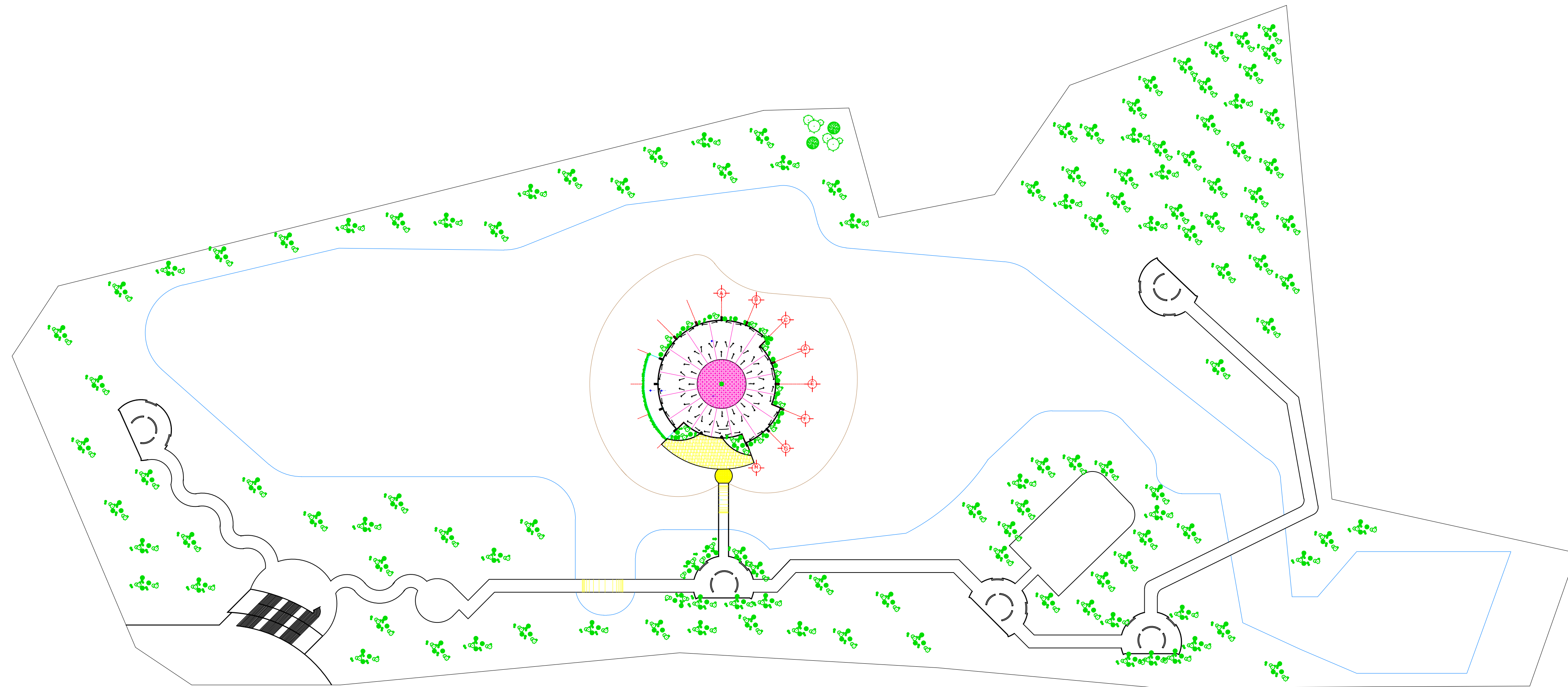
Porcentaje de llenado = 30%

La conexión al colector existente del inmueble será de 250mm. (Preparación y tubería existentes). Con un gasto de descarga de 9.36 lt/seg.



**PLANOS**





**SIMBOLOGIA**

- EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA NIVELES EN PLANTA
- INDICA NIVELES EN ALZADO
- COLUMNA
- PUERTA MACIZA
- PUERTA DE CRISTAL
- CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL
- NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
- NIVEL DE PRETE
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL ALTO DE CUBIERTA
- DIRECCIÓN Y DIÁMETRO DE DESCARGA HIDROSANITARIA
- REGISTRO HIDROSANITARIO
- NIVEL DE ABASTECIMIENTO
- LÍNEA HIDROSANITARIA POR PISO
- DIÁMETRO DE TUBERÍA SANITARIA HORIZONTAL
- BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- BALDA DE AGUAS NEGRAS

**NOTAS:**

1. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
2. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
3. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
4. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
5. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.

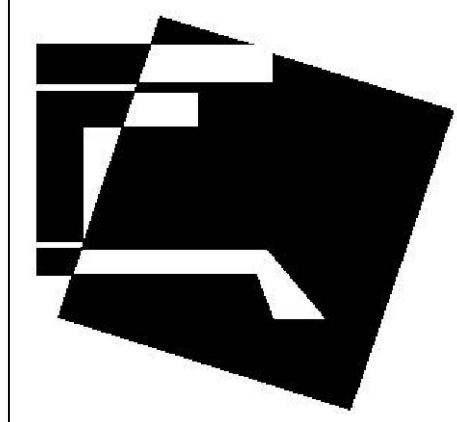
**ESPECIFICACIONES:**

1. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
2. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
3. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
4. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
5. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.

**REQUERIMIENTOS:**

1. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
2. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
3. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
4. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.
5. Se debe considerar el nivel de piso terminado en todas las áreas.

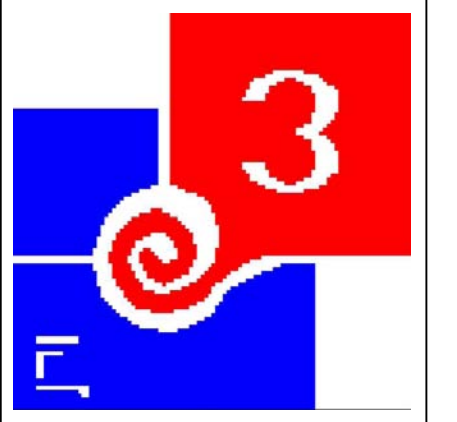
**ARQ.1**  
Planta Conjunta



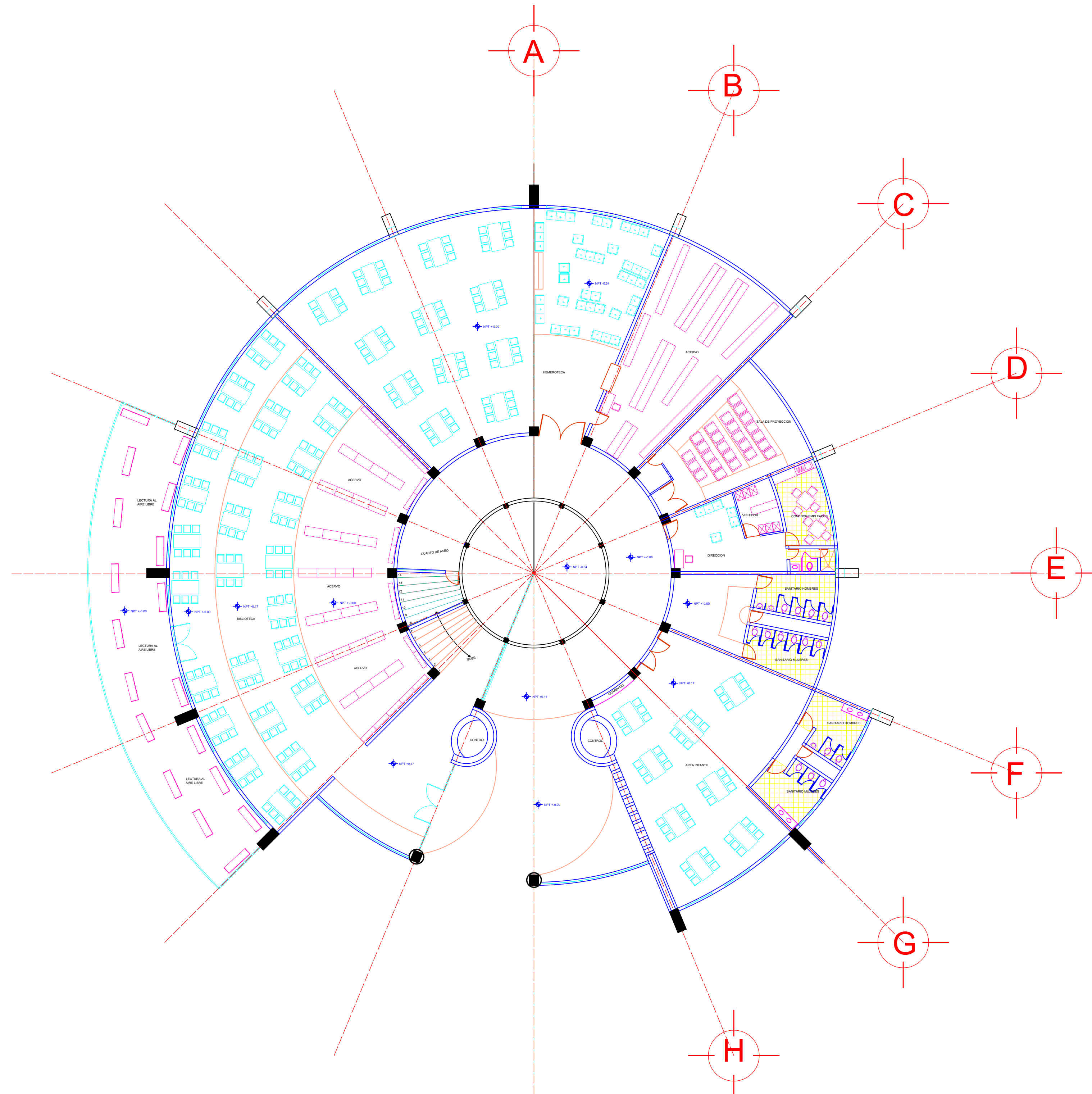
# BIBLIOTECA PÚBLICA

TESIS PROFESIONAL

## LA CANTERA COYOACAN



FEBRERO DE 2012  
ACOT.: Metros  
J.M. Fortanéll Téllez



**SIMBOLOGIA**

- EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA NIVELES EN PLANTA
- INDICA NIVELES EN ALZADO
- COLUMNA
- PUERTA MACIZA
- PUERTA DE CRISTAL
- CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL
- NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
- NIVEL DE PRETE
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL ALTO DE CUBIERTA
- DIRECCION Y DIAMETRO DESCARGA HIDROSANTARIA
- REGISTRO HIDROSANTARIO
- NIVEL DE ABASTECIMIENTO
- LINEA HIDROSANTARIA POR PISO
- DIAMETRO DE TUBERIA SANITARIA-HIDRAULICA
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS

**NOTAS:**

1. Las áreas que están en el dibujo.
2. Los niveles de abastecimiento de agua se indican en el dibujo.
3. Cualquier modificación al proyecto en el que se sea modificada y/o alterada el contenido técnico deberá presentarse, indicar en qué secciones para su aplicación y adherirse a él (en planos) adjuntados, indicando siempre la fecha de modificación y autorización.
4. Las citas, indicaciones, medidas y/o información deberán de consultarse exclusivamente con el expediente del proyecto o consultar directamente con el Proyecto.

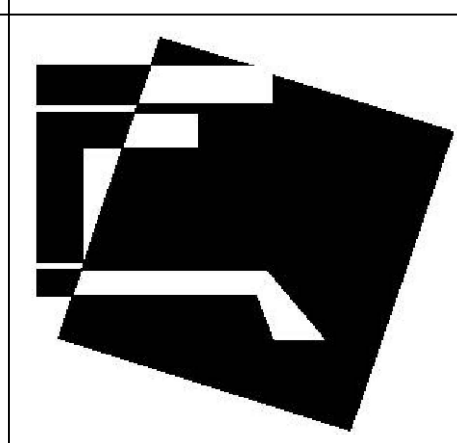
**ESTRUCTURAL:**

1. La estructura del concreto será de armado a especificaciones normadas en México y el código de concreto.
2. El acero a utilizar será de Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>.
3. Los análisis y detalles estructurales se realizarán y calcularán en el momento de construcción hasta el concreto sea en base con la prima aplicable de acuerdo a la proporción y forma en que se realice el formateo.

**ELECTRICO:**

1. La tubería utilizada en muros, bases y electros instalaciones se realizará con protección flexible de 20" de diámetro mínimo.
2. La tubería utilizada será de tipo Conduit Flexible Goma en aislamiento y Pared Doble en interiores.
3. Los registros se harán de dirección oculta, inoxidable y fundido, se instalarán con tapa de color verde. Formado con tapa en aluminio.
4. Las cajas de conexiones y/o interruptores se harán en salidas de luminarias, ocultas en las salas con Caja Cuadrada (dependiendo del tipo de caja).
5. Las salidas para luminarias con caja tipo bola, serán únicamente las indicadas en el dibujo.
6. El cableado será de tipo "Flameless 2000, Three-Phase, ANTIFLAMAS, 90°" en cables y conductos instalados en planta.

**ARQ.-01**  
Planta Unica



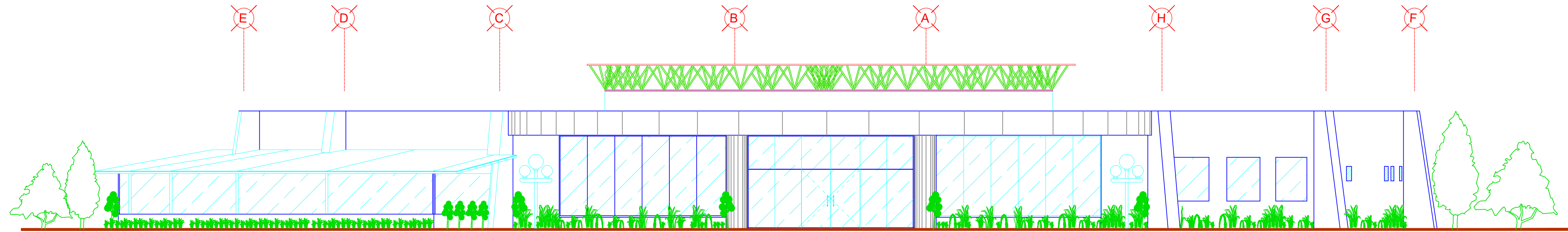
# BIBLIOTECA PUBLICA

TESIS PROFESIONAL

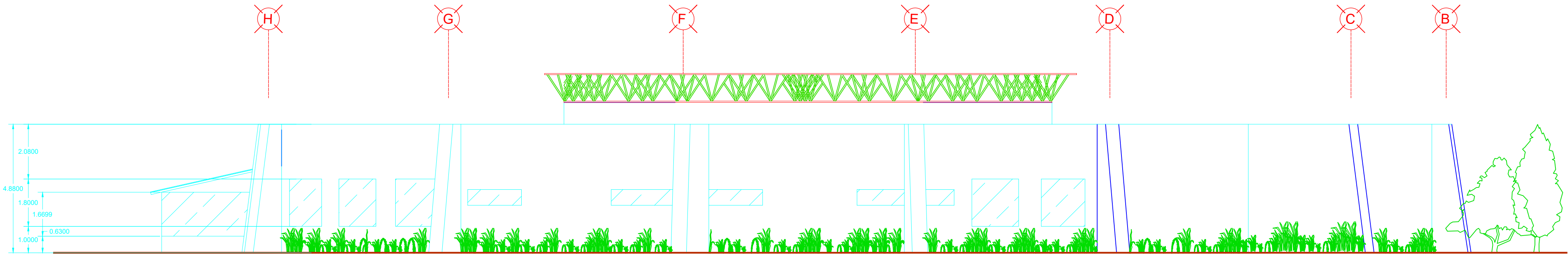
## LA CANTERA COYOACAN

FEBRERO DE 2012  
ACOT.: Metros  
J.M.Fortanell Téllez





FACHADA NORTE



FACHADA ESTE

**SIMBOLOGIA**

- EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA NIVELES EN PLANTA
- INDICA NIVELES EN ALZADO
- COLUMNA
- PUERTA MACIZA
- PUERTA DE CRISTAL
- CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL
- NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
- NIVEL DE PRETE
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL ALTO DE CUBIERTA
- DIRECCIÓN Y DIÁMETRO DE DESCARGA HIDROSANITARIA
- REGISTRO HIDROSANITARIO
- NIVEL DE ABASTECIMIENTO
- LÍNEA HIDROSANITARIA POR PISO
- CUADRANTE DE TUBERÍAS SANITARIAS HORIZONTALES
- BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- BALDA DE AGUAS NEGRAS

**NOTAS:**

- 1.- Las cotas rigen sobre el dibujo.
- 2.- En el área sin remoldear las cotas se verifican en sitio.
- 3.- Cualquier modificación al proyecto en el que se vea modificado o alterado el contenido técnico, deberá presentarse, validarse en sitio y subscribirse para su ejecución y adhesión a él (los planos (s) afectados, indicando siempre la fecha de modificación y autorización).
- 4.- Las cotas, indicaciones, detalles y/o información faltante deberá de consultarse inicialmente con el expediente del proyecto, o consultar directamente con el Proyectista.

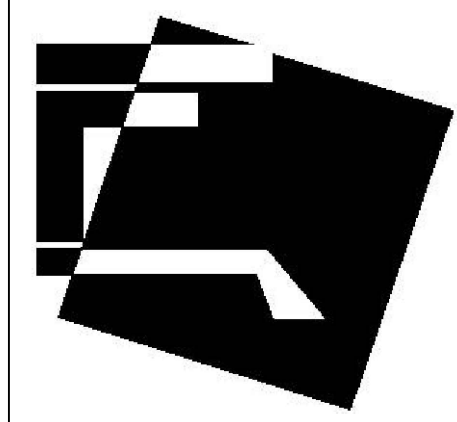
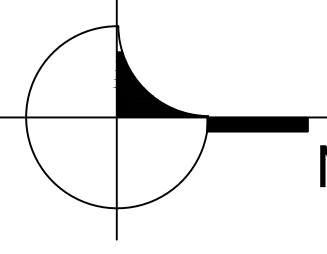
**ESTRUCTURAL:**

- 1.- La resistencia del concreto será de acuerdo a especificaciones marcadas en detalles y/o catálogo de concreto.
- 2.- El acero a utilizarse será de Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>.
- 3.- Los análisis y elementos estructurales se verificarán y solucionarán en sitio. Las juntas de concreto nuevo al concreto viejo se harán con la previa aplicación de adhesivo en la proporción y forma en que lo mencione el fabricante.

**ELECTRICO:**

- 1.- La tubería utilizada en muros, techos y plantas estructurales se realizará con poliducto flexible de 3/4" de diámetro mínimo.
- 2.- La tubería visible será de tipo Conduit Panel Cuero en exteriores y Panel Delgado en interiores.
- 3.- Los registros o cambios de dirección ocultos, invisibles o hundidos, se realizará con caja tipo conducter serie 7 revestida con tapa y empacado.
- 4.- Las cajas de conexiones y/o registros así como las salidas de luminarias, ocultas en losa serán con Caja Cuadrada Galvanizada mínimo de 3/4" con tapa.
- 5.- Las salidas para luminarias con caja tipo bote, serán únicamente las indicadas en plano.
- 6.- El cableado será de tipo Vitrinet 2000, THWV-THHWLS, ANTELAMA, 90", en cable y vedada indicada en planos.

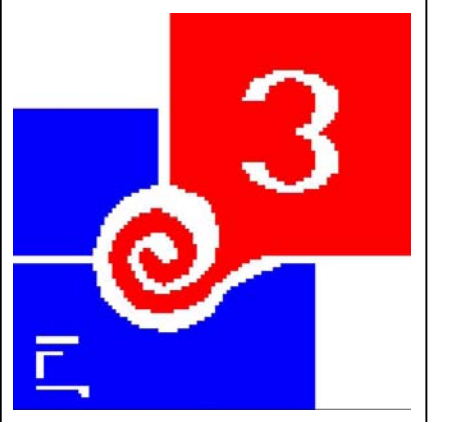
ARQ.-02  
FACHADAS



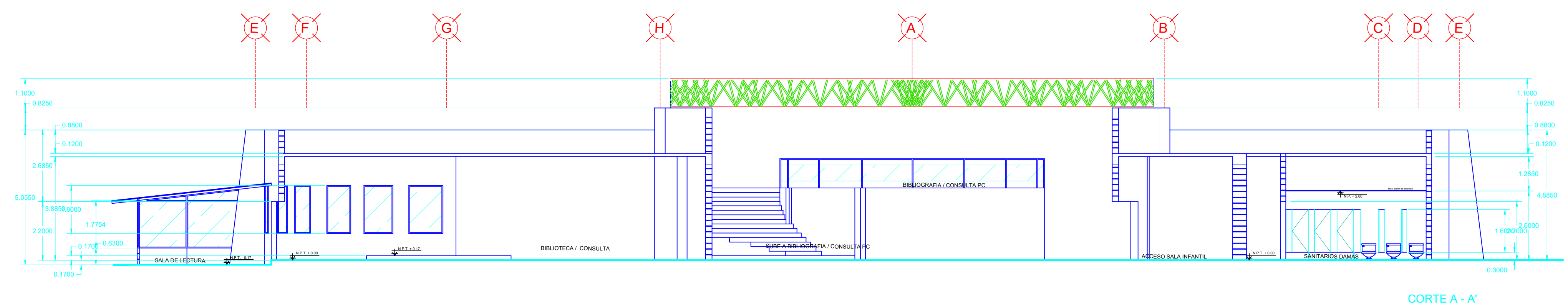
# BIBLIOTECA PÚBLICA

TESIS PROFESIONAL

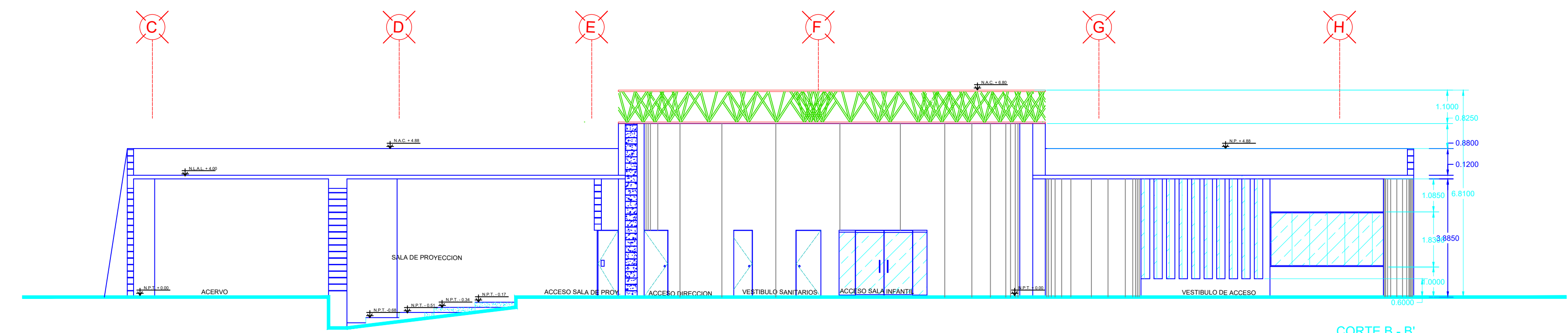
## LA CANTERA COYOACAN



FEBRERO DE 2012  
ACOT.: Metros  
J.M. Fortanell Téllez



CORTE A - A'



CORTE B - B'

**SIMBOLOGIA**

- EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA NIVELES EN PLANTA
- INDICA NIVELES EN ALZADO
- COLUMNA
- PUERTA MACIZA
- PUERTA DE CRISTAL
- CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL
- NAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NBL: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- ALBP: NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- NP: NIVEL DE PIEDRA
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NAC: NIVEL ALTO DE CUBIERTA
- DIRECCION Y DIAMETRO DE DESCARGA HIDROSANITARIA
- REGISTRO HIDROSANITARIO
- N.A. - 140: NIVEL DE ABASTECIMIENTO
- LINEA HIDROSANITARIA POR PISO
- DIAMETRO DE TUBERIA SANITARIA HIDROSANITARIA
- BAP: BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- BAN: BALAJA DE AGUAS NEGRAS

**NOTAS:**

- 1.- Las cotas rigen sobre el dibujo.
- 2.- En el área que remanece las cotas se verifican en sitio.
- 3.- Cualquier modificación al proyecto en el que se vea modificado o alterado el contenido técnico, deberá presentarse, validarse en sitio y subscribirse para su ejecución y adhesión a él (o su plano (s)) afectada, indicando siempre la fecha de modificación y autorización.
- 4.- Las cotas, indicaciones, detalles y/o información faltante deberá de consultarse inicialmente con el expediente del proyecto, o consultar directamente con el Projectista.

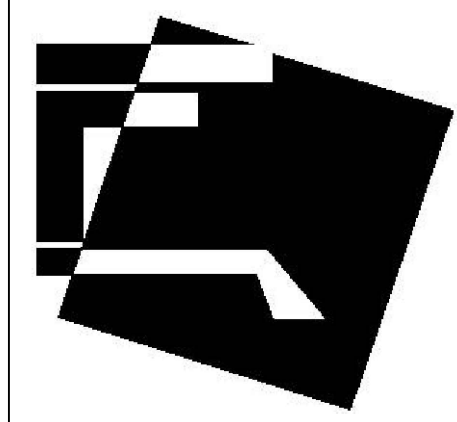
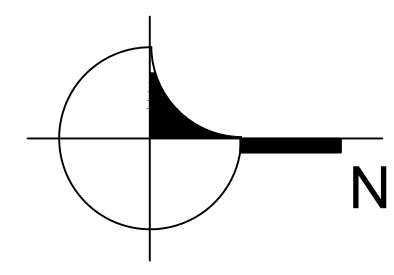
**ESTRUCTURAL:**

- 1.- La resistencia del concreto será de acuerdo a especificaciones marcadas en detalles y/o catálogo de concreto.
- 2.- El acero a utilizarse será de Fy=4500 kg/cm<sup>2</sup>.
- 3.- Los análisis y elementos estructurales se verificarán y solucionarán en sitio, las juntas de concreto nuevo al concreto viejo se harán con la previa aplicación de adhesivo en la proporción y forma en que lo mencione el fabricante.

**ELECTRICO:**

- 1.- La tubería utilizada en muros, techos y plantas estructurales se realizará con polietileno flexible de 3/4" de diámetro mínimo.
- 2.- La tubería visible será de tipo Conduit Panel Cuero en estaciones y Panel Delgado en interiores.
- 3.- Los registros o cambios de dirección serán, trapezoidal o huecote, se realizará con caja tipo condulmet serie 7 revestida con tapa y empieque.
- 4.- Las cajas de conexiones y/o registros serán como las señalizadas en los planos, ocultos en los techos con Caja Cuadrada Galvanizada mínimo de 3/4" con tapa.
- 5.- Las salidas para luminarias con caja tipo bote, serán únicamente las indicadas en planos.
- 6.- El cableado será de tipo Vitrinet 2000, THW, THHW, S, ANTIFLAMA, 90°, en cable y vedada indicada en planos.

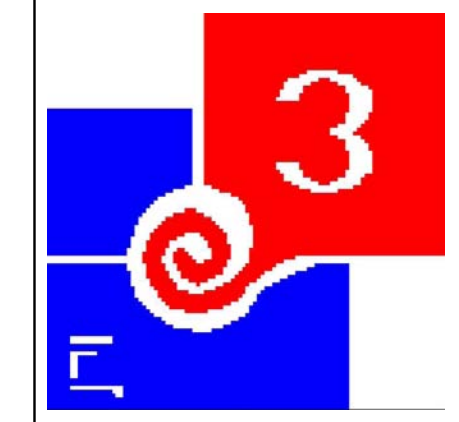
ARQ.-03  
CORTES



# BIBLIOTECA PUBLICA

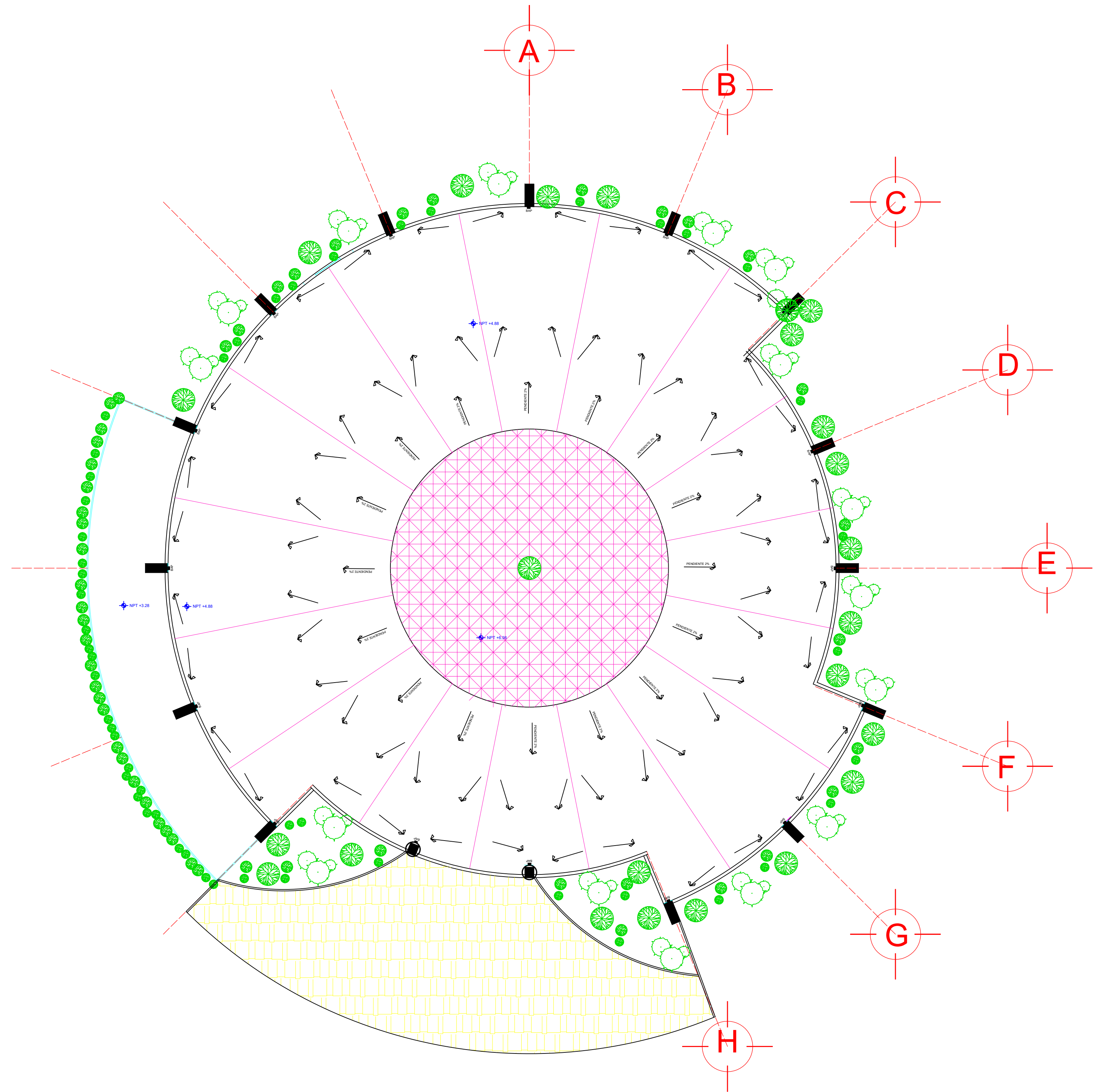
TESIS PROFESIONAL

# LA CANTERA COYOACAN



FEBRERO DE 2012  
ACOT.: Metros  
J.M. Fortanell Téllez





**SIMBOLOGIA**

- EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA NIVELES EN PLANTA
- INDICA NIVELES EN ALZADO
- COLUMNA
- PUERTA MACIZA
- PUERTA DE CRISTAL
- CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL
- NAL NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- ALBP NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- NP NIVEL DE PRETEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NAC NIVEL ALTO DE CUBIERTA
- DIRECCION Y DIAMETRO DE DESCARGA HIDROSANITARIA
- REGISTRO HIDROSANTARIO
- N.A.-1.40 NIVEL DE ABASTECIMIENTO
- LINEA HIDROSANITARIA POR PISO
- 100 mm DIAMETRO DE TUBERIA SANITARIA-HIDRAULICA
- BAP BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- BAN BALAJA DE AGUAS NEGRAS

**NOTAS**

1. Las plantas se elaboraron en AutoCAD.
2. Para el presente proyecto se usó un sistema de coordenadas UTM.
3. Se consideró el uso de materiales locales y sostenibles.
4. Se consideró el uso de materiales locales y sostenibles.
5. Se consideró el uso de materiales locales y sostenibles.
6. Se consideró el uso de materiales locales y sostenibles.
7. Se consideró el uso de materiales locales y sostenibles.
8. Se consideró el uso de materiales locales y sostenibles.
9. Se consideró el uso de materiales locales y sostenibles.
10. Se consideró el uso de materiales locales y sostenibles.

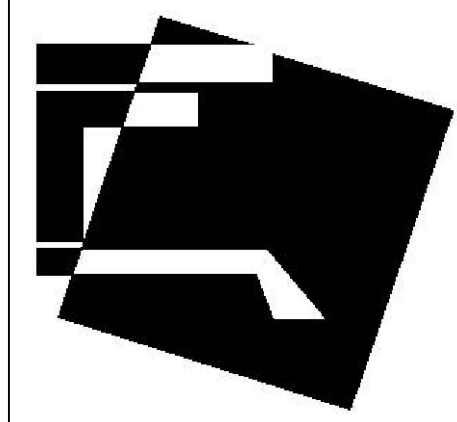
**RESTRICCIONES**

1. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de accesibilidad.
2. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de seguridad.
3. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de sostenibilidad.
4. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de eficiencia energética.
5. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de calidad de vida.
6. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de salud.
7. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de bienestar.
8. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de cultura.
9. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de deporte.
10. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de recreación.

**ELECTRICO**

1. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de seguridad eléctrica.
2. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de eficiencia energética.
3. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de calidad de vida.
4. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de salud.
5. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de bienestar.
6. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de cultura.
7. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de deporte.
8. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de recreación.
9. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de sostenibilidad.
10. La biblioteca debe cumplir con los requisitos de accesibilidad.

**ARQ.-04**  
Planta Azotea



# BIBLIOTECA PUBLICA

TESIS PROFESIONAL

## LA CANTERA COYOACAN

FEBRERO DE 2012  
ACOT.: Metros  
J.M. Fortanéll Téllez



**SIMBOLOGIA**

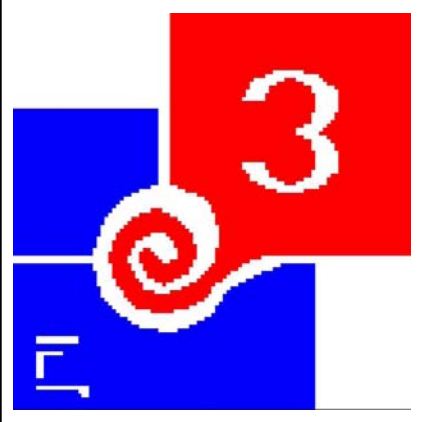
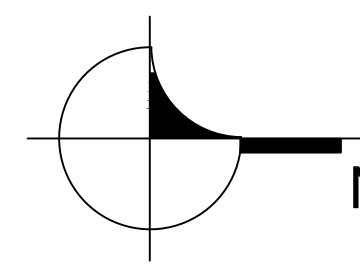
- EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA NIVELES EN PLANTA
- INDICA NIVELES EN ALZADO
- COLUMNA
- PUERTA MAQUETA
- PUERTA DE CRISTAL
- CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL
- NAL NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.B.N NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- ALBP NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- NP NIVEL DE PIELTEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NAC NIVEL ALTO DE CUBIERTA
- DIRECCION Y DIAMETRO DESCARGA HIDROSANITARIA
- REGISTRO HIDROSANITARIO
- N.A.-140 NIVEL DE ABASTECIMIENTO
- LINEA HIDROSANITARIA POR PISO
- DIAMETRO DE TUBERIA SANITARIA-HIDRAULICA
- BAP BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- BAN BALAJA DE AGUAS NEGRAS

**NOTAS:**  
 1.- En estas rigas sobre el dibujo.  
 2.- En el área en remodelar las cotas se verifican en sitio.  
 3.- Cualquier modificación al proyecto en el que se va a modificar y/o alterado el contenido inicial, deberá presentarse, validarse en sitio y autorizarse para su ejecución y activación a los planos y/o albedados, indicando siempre la fecha de modificación y autorización.  
 4.- En estas indicaciones, detalles y/o información faltante deberá de consultarse inicialmente con el expediente del proyecto, o consultar directamente con el Proyectista.

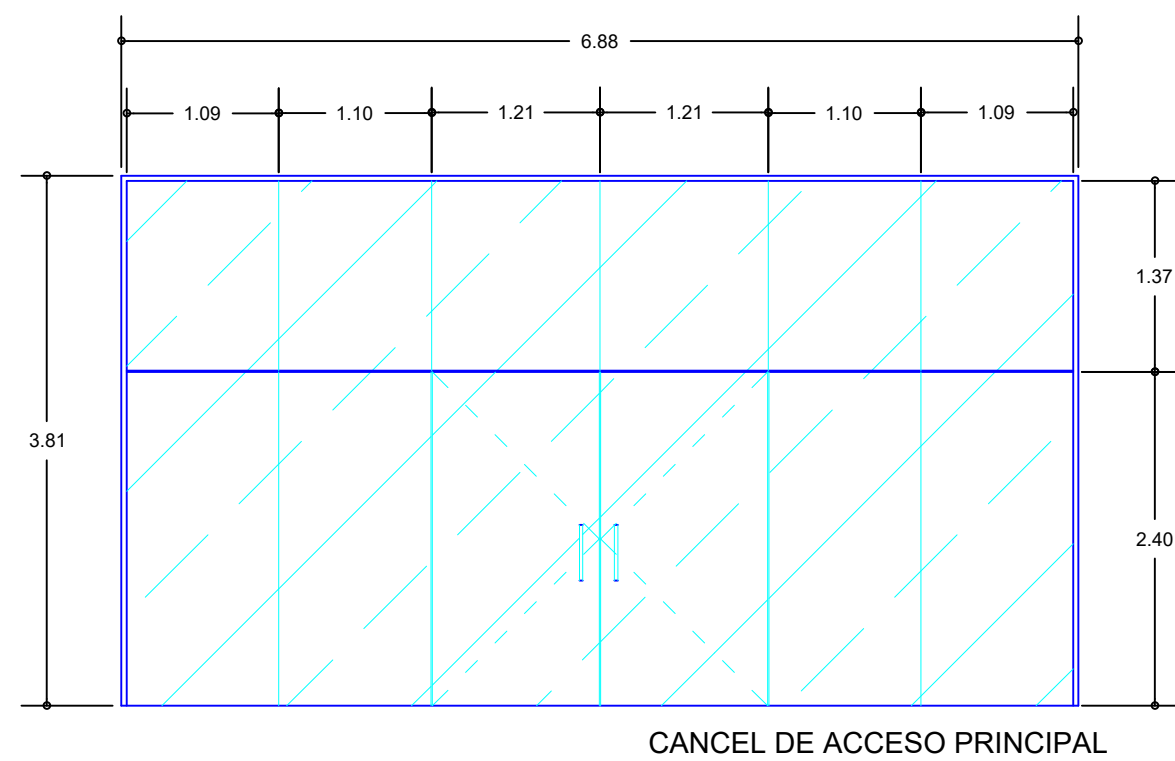
**ESTRUCTURAL**  
 1.- La resistencia del concreto será de acuerdo a especificaciones marcadas en detalles y/o catálogo de concreto.  
 2.- El acero se utilizará serie de tipo Corus/Purel Cruzas en extremos y Purel Delpada en interiores.  
 3.- Los anclajes a elementos estructurales se verificarán y solucionarán en sitio, las juntas de concreto nuevo al concreto viejo se harán con la previa aplicación de adhesivo en la proporción y forma en que lo menciona el fabricante.

**ELECTRICO**  
 1.- La tubería utilizada en muros, losas y elementos estructurales se realizará con polipropileno flexible de 3/4" de diámetro mínimo.  
 2.- La tubería visible será de tipo Corus/Purel Cruzas en extremos y Purel Delpada en interiores.  
 3.- En registros o cambios de dirección ocultos, inasequibles o húmedos, se realizará con caja tipo condal serie 7 ovalada con tapa y empaque.  
 4.- En casos de conexiones y/o registros ocultos las salidas de luminarias, ocultas en losas serán con Caja Cuadrada Galvanizada mínimo de 3/4" con tapa.  
 5.- Las salidas para luminarias con caja tipo bobas serán únicamente las indicadas en planos.  
 6.- El cableado será de tipo Vmaxel 2000, TWIN-THREWELS, ANTIFLAMA, 90°, en calibre y oculta indicada en planos.

**ARQ.-05  
 CANCELERIA**



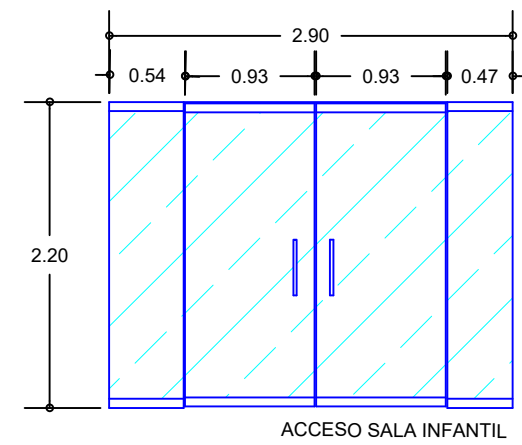
FEBRERO DE 2012  
 ACOOT.: Metros  
 J.M. Fortanéll Téllez



Cancel de Cristal Templado de 10 mm de espesor, color Tintex, soportado por Conector tipo Araña color Natural Satinado, asentado en parte inferior sobre canal de aluminio de 1/2", costados y superior Conector Muro-Cristal marca Kinetic.  
 Las puertas son abatibles con Bisagra Hidráulica Jackson o similar, conector Cristal-Cristal marca Carsman color Satinado; las jaladeras serán de Acero inoxidable tipo "H" de 0.80 mts.

NOTA: La colocación es a hueso, por lo que los cristales deben de llevar cantos pulidos al brillo

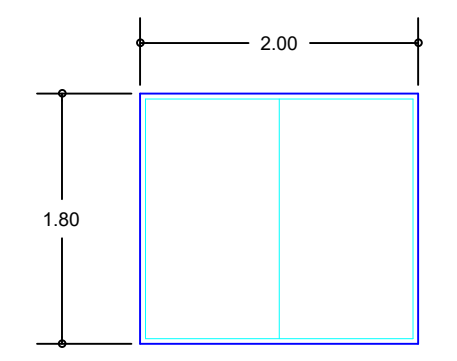
CANCEL DE ACCESO PRINCIPAL



Cancel de Cristal Templado de 10 mm de espesor, color Tintex, soportado por Zócalo Pesado marca Herouille color Natural, retocado de hogura con Yeso-piedra. Las puertas son abatibles con Bisagra Hidráulica Jackson o similar, conector Cristal-Cristal marca Carsman color Satinado; las jaladeras serán de Acero inoxidable tipo "H" de 0.80 mts.

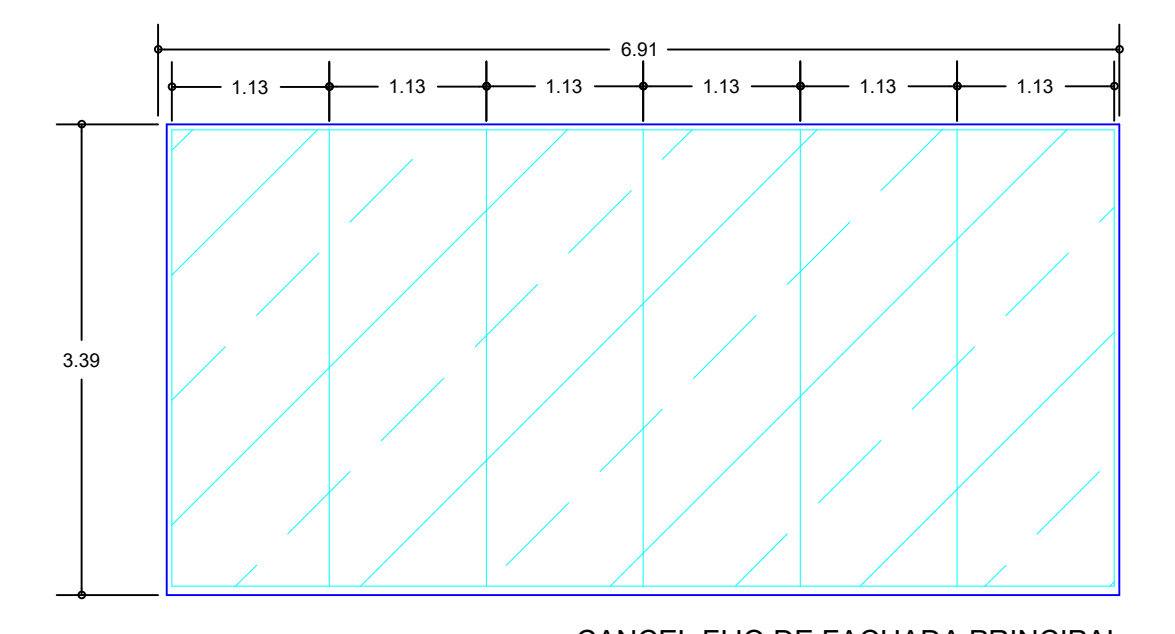
NOTA: La colocación es a hueso, por lo que los cristales deben de llevar cantos pulidos al brillo

ACCESO SALA INFANTIL



Cancel de Cristal de 6 mm de espesor, color Tintex, con aluminio de 3" tipo bolsa en color blanco, colocado a 5 cms. del paño interior del muro, dos cristales colocados a hueso juntados con sellador tipo silicon transparente marca Pensylvania, sello perimetral con Acrilastic color blanco interior y exterior perfilado junta con cinta tipo masquin tape.

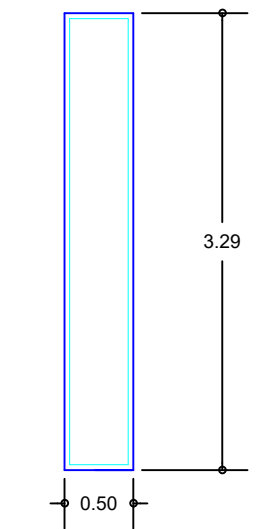
CANCEL FIJO FACHADAS



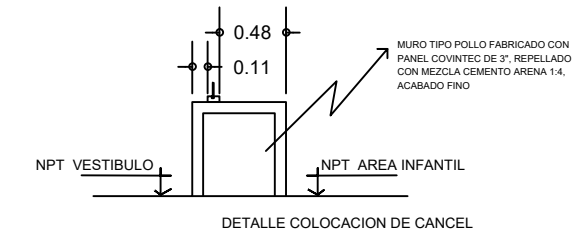
Cancel de Cristal Templado de 10 mm de espesor, color Tintex, soportado por Conector Muro-Cristal marca Kinetic en costados y superior, asentado en parte inferior sobre canal de aluminio de 1/2".

NOTA: La colocación es a hueso, por lo que los cristales deben de llevar cantos pulidos al brillo

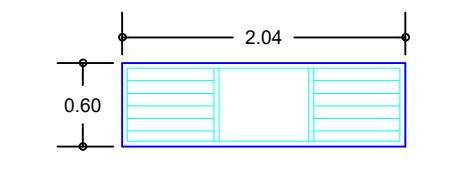
CANCEL FIJO DE FACHADA PRINCIPAL



Cancel de Cristal de 6 mm de espesor, color Tintex, con aluminio de 3" tipo bolsa en color blanco, colocado a 10 cms. del paño exterior del muro, sello perimetral con Acrilastic color blanco interior y exterior perfilado junta con cinta tipo masquin tape.

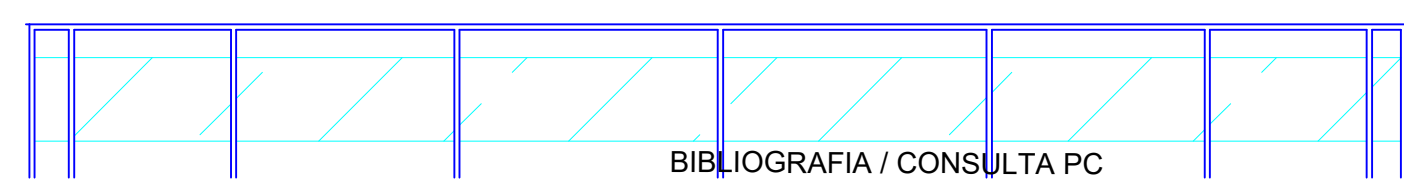


CANCEL FIJO AREA INFANTIL - VESTIBULO

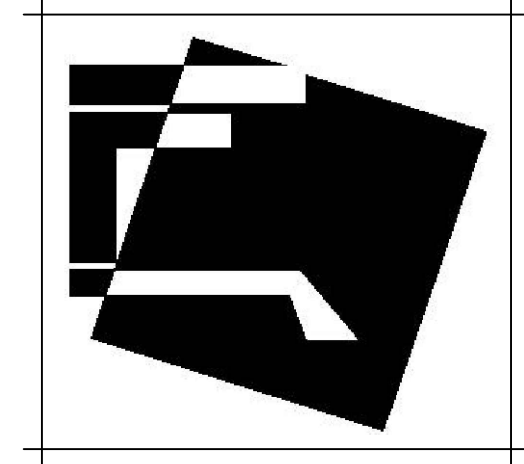


Ventana de aluminio de 3" color blanco de tres secciones, los laterales con persiana perfil G-29 operador de manibea, cristal tintex esmerilado de 6mm de espesor, sello perimetral con Acrilastic color blanco interior y exterior perfilado junta con cinta tipo masquin tape.

CANCEL SANITARIOS



BIBLIOGRAFIA / CONSULTA PC

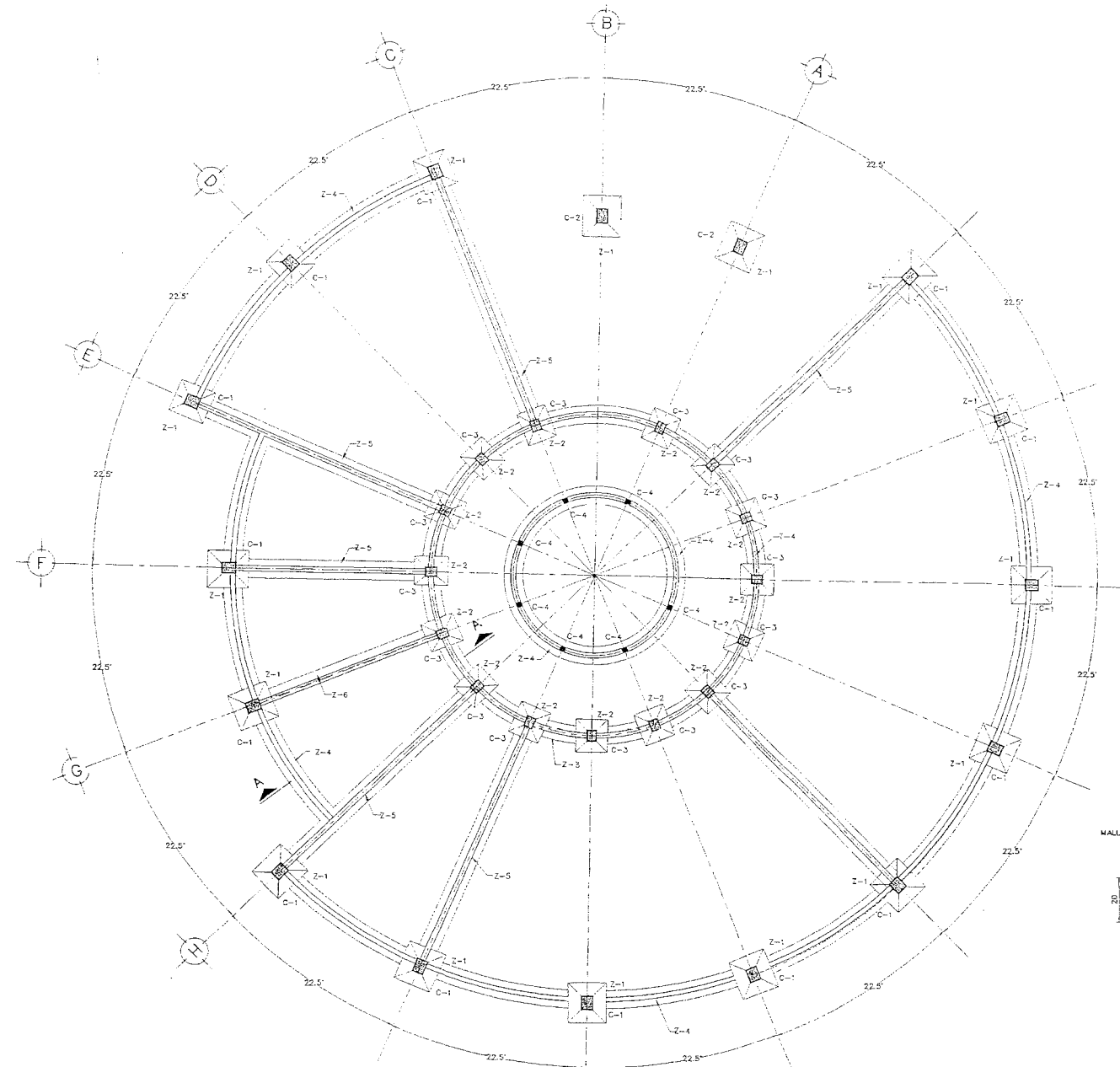


# BIBLIOTECA PUBLICA

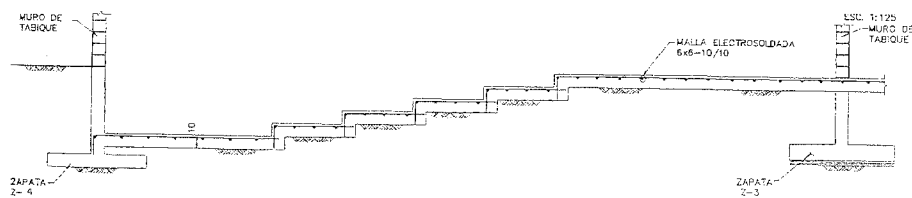
TESIS PROFESIONAL

## LA CANTERA COYOACAN

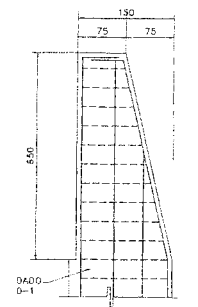




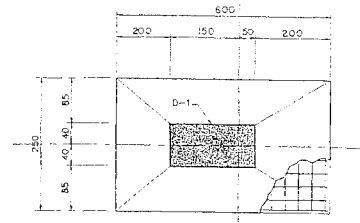
PLANTA DE CIMENTACION



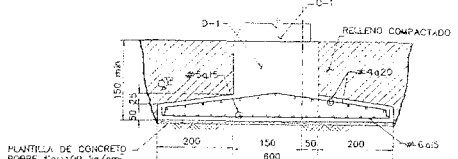
CORTE A - A



COLUMNA C - 1

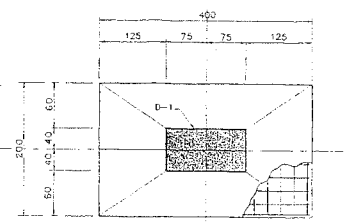


PLANTA

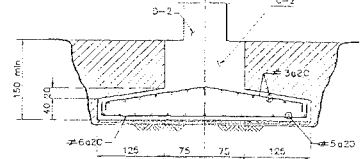


ELEVACION

ZAPATA Z - 1  
ESC. 1:50

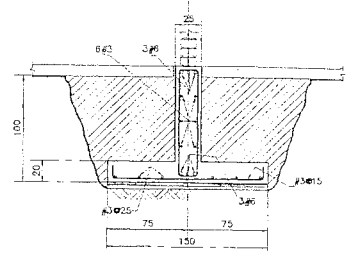


PLANTA



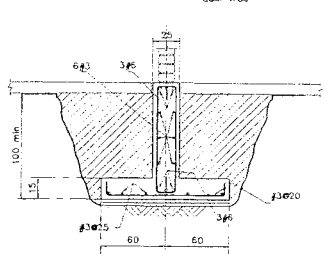
ELEVACION

ZAPATA Z - 2  
ESC. 1:50



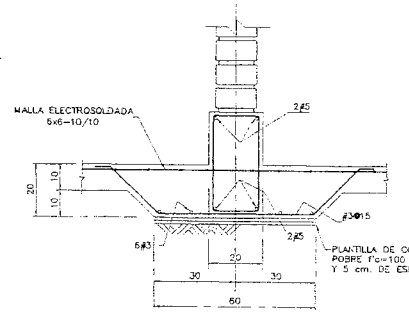
ELEVACION

ZAPATA Z - 3  
ESC. 1:25



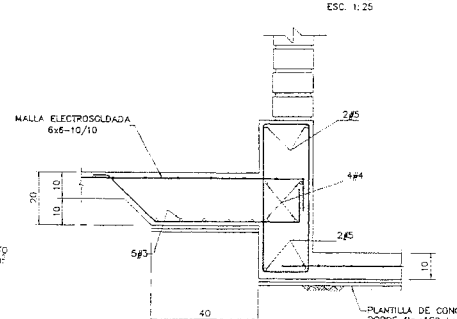
ELEVACION

ZAPATA Z - 4  
ESC. 1:25



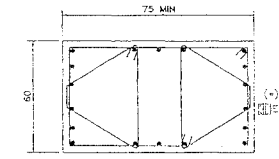
ELEVACION

ZAPATA Z - 5  
ESC. 1:10



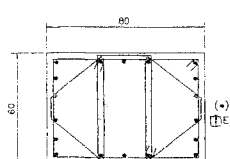
ELEVACION

ZAPATA Z - 6  
ESC. 1:10



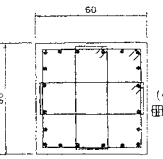
SECCION

C - 1



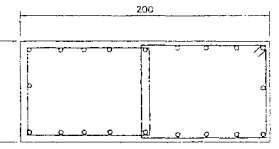
SECCION

C - 2



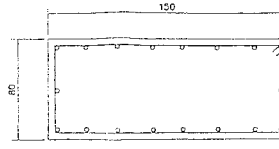
SECCION

C - 3



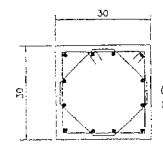
SECCION

D - 2



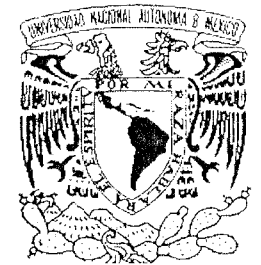
SECCION

D - 2



SECCION

C - 4



NOTAS GENERALES

- 1.- APLICACIONES DE CONCRETO ARMADO EN MURDO.
- 2.- SECCION LAS ARMATURAS PARA PAREDES Y ANILLOS DEBE SER DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ARMADO Y DE LA MALLA.
- 3.- LAS ARMATURAS EN LOS ANILLOS DEBE SER SIMETRICA EN CADA UNO DE LOS DOS MITOS DEL ANILLO EN CADA UNO DE LOS MITOS.
- 4.- REPRESENTACION DE UNIDADES.
- 5.- CONECTOR NORMAL DE P.A. = 200x40x10 P.A. = 20x10x10.
- 6.- ANILLO DE REFORZO DEL MURO DE TABIQUE, Y ANILLO DE REFORZO DEL MURO DE TABIQUE, Y ANILLO DE REFORZO DEL MURO DE TABIQUE, Y ANILLO DE REFORZO DEL MURO DE TABIQUE.
- 7.- PARA TODAS LAS OBRAS VER PLANT.

NOTAS DE CIMENTACION Y RELLENOS

- 1.- EL REFORZO DE LA CIMENTACION DE DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 2.- EN TODOS LOS CASOS DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 3.- LOS REFORZOS DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 4.- LOS REFORZOS DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 5.- LOS REFORZOS DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 6.- LOS REFORZOS DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 7.- SE COLOCAN UN ANILLO DE REFORZO EN CADA UNO DE LOS MITOS DE LA PAREDE.

NOTAS DE COLUMNAS

- 1.- REFORZAMIENTO LINEAL 20x20x10 EN LOS ANILLOS DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 2.- LOS ANILLOS Y REFORZOS DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 3.- TODOS LOS REFORZOS EN LOS ANILLOS DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 4.- EL ANILLO EN EL REFORZO DE LAS COLUMNAS EN LA CIMENTACION DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 5.- TODOS EL REFORZO DE LAS COLUMNAS DE DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 6.- LOS ANILLOS EN LAS PAREDES DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO, Y DEBE SER DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL REFORZO.
- 7.- SE COLOCAN UN ANILLO DE REFORZO EN CADA UNO DE LOS MITOS DE LA PAREDE.

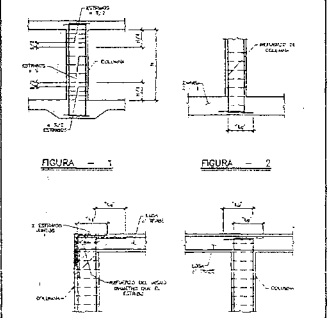
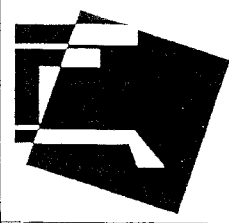
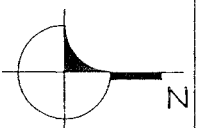
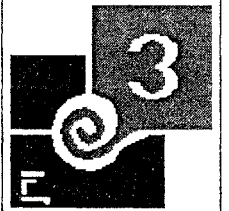


FIGURA - 1

ESTRUCTURAL  
PLANTA DE CIMENTACION  
TP-SB-E01



BIBLIOTECA PUBLICA  
TESIS PROFESIONAL  
LA CANTERA COYOACANA



FEBRERO DE 2012  
ACOT.: Metros  
J.M. Fontanelli Téllez





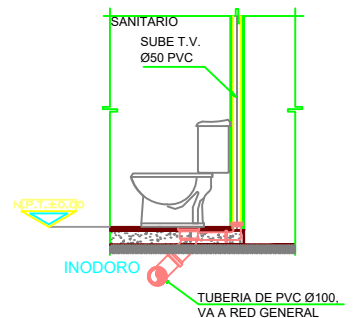
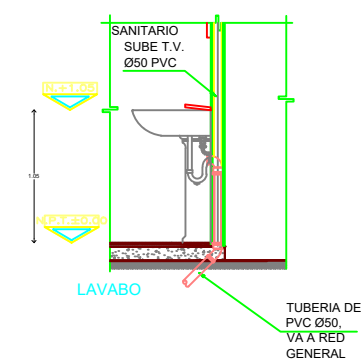
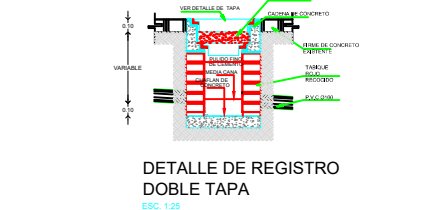
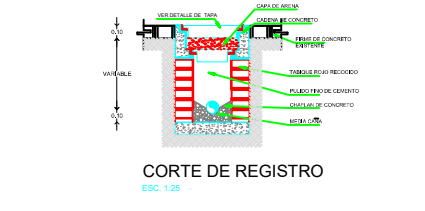
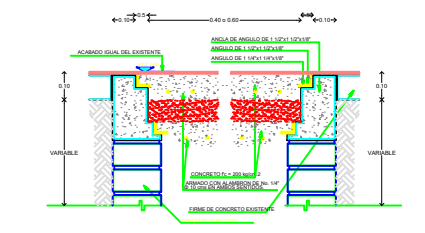
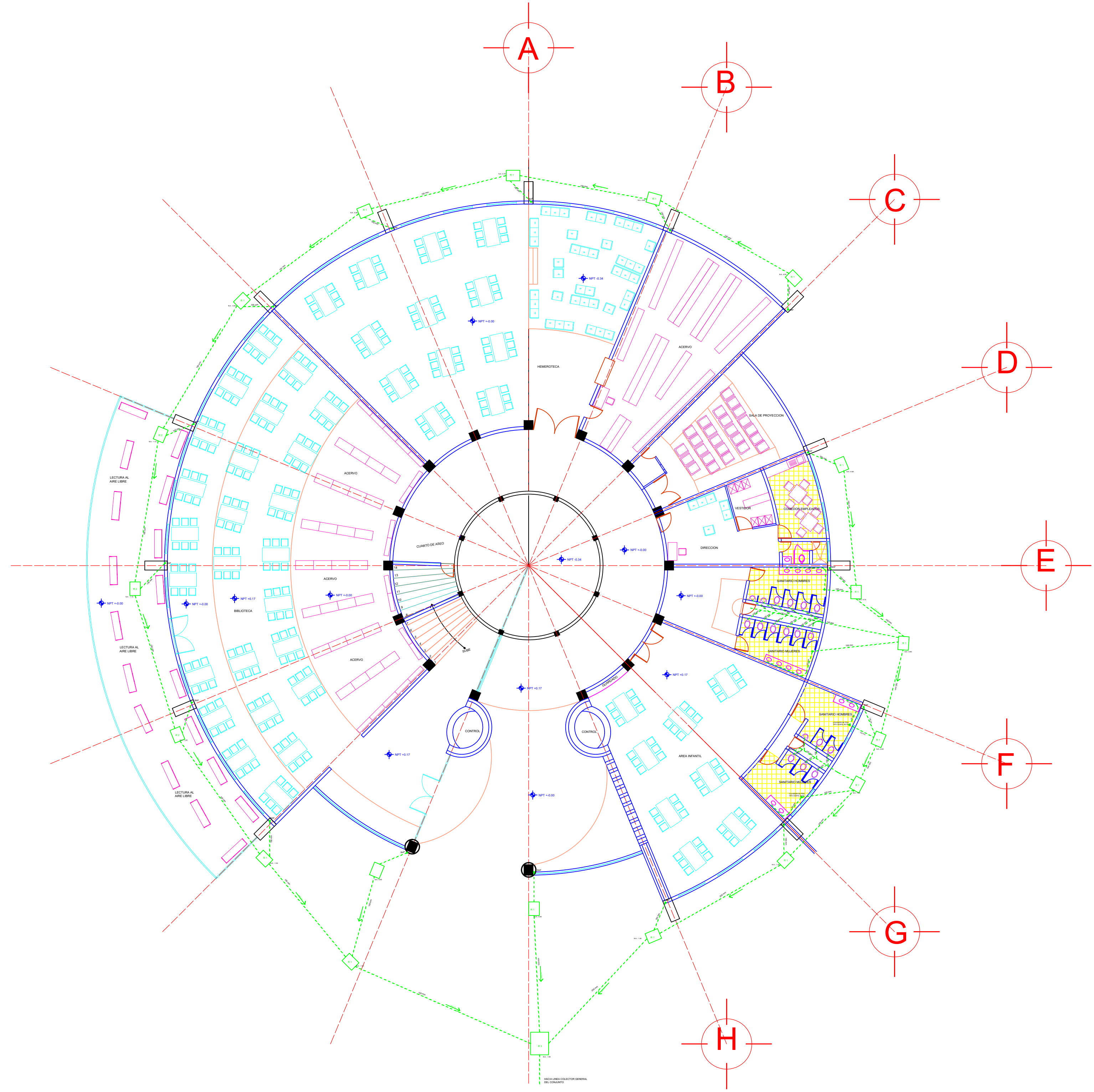








NOTA:  
 1.- TODA LA TUBERÍA DE PVC DE 1.50 MTS DE DIÁMETRO DEBEN SER DE TIPO RIGIDO Y DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 2.- LA PUNTA DE LA TUBERÍA DEBEN SER DE TIPO CONE Y DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 3.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 4.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 5.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 6.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 7.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 8.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 9.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 10.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.  
 11.- TODA LA TUBERÍA DEBEN SER ENTERRADAS EN UN TRENQUE DE 1.00 MTS DE PROFUNDIDAD Y 0.50 MTS DE ANCHURA EN CASO DE QUE SE REQUIERA.



**SIMBOLOGIA**

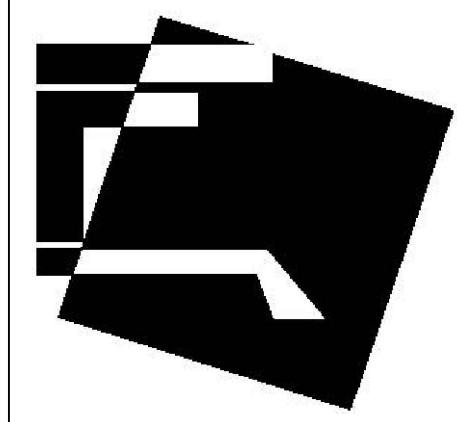
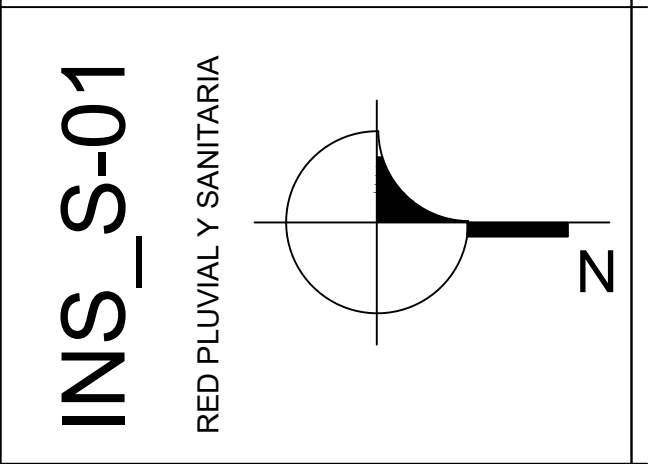
- EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA NIVELES EN PLANTA
- INDICA NIVELES EN ALZADO
- COLUMNA
- PUERTA MACIZA
- PUERTA DE CRISTAL
- CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL
- NAL NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLP NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- NPI NIVEL DE PRETEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NAC NIVEL ALTO DE CUBIERTA
- DIRECCION Y DIAMETRO DE DESCARGA HIDROSANITARIA
- REGISTRO HIDROSANITARIO
- NAL-1.40 NIVEL DE ABASTECIMIENTO
- NBL-1.00 LINEA HIDROSANITARIA POR PISO
- Ø100 mm DIAMETRO DE TUBERIA SANITARIA-HIDROSANITARIA
- BAP BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- BAN BALAJA DE AGUAS NEGRAS

**NOTAS:**

- 1.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser de tipo rígido y deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 2.- La punta de la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser de tipo cono y deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 3.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 4.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 5.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 6.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 7.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 8.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 9.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 10.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 11.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.

**ELECTRICO:**

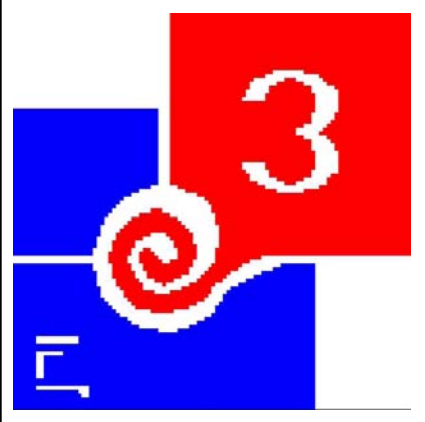
- 1.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser de tipo rígido y deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 2.- La punta de la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser de tipo cono y deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 3.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 4.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 5.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 6.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 7.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 8.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 9.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 10.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.
- 11.- Toda la tubería de PVC de 1.50 mts de diámetro deben ser enterradas en un trenque de 1.00 mts de profundidad y 0.50 mts de anchura en caso de que se requiera.



# BIBLIOTECA PUBLICA

TESIS PROFESIONAL

## LA CANTERA COYOACAN



FEBRERO DE 2012  
 ACOOT.: Metros  
 J.M. Fortanell Téllez

















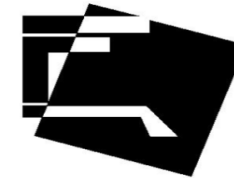
**COSTO DE OBRA**





## TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Cliente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
DELEGACION COYOACAN  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

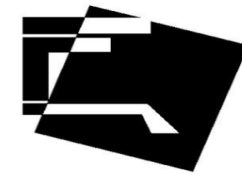
### PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
<b>A</b>	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>					
<b>A02</b>	<b>PRELIMINARES</b>					
PRE.001	TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO, CON EQUIPO TOPOGRAFICO, HILO Y CAL, ESTABLECIENDO EJES, REFERENCIAS Y BANCOS DE NIVEL. INCLUYE: EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	1,595.86	\$7.93	\$12,655.17	0.17%
PRE.002	AFINE Y CONFORMACION DE FONDO DE EXCAVACION Y TALUDES, POR MEDIOS MANUALES. INCLUYE: MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	1,595.86	\$16.98	\$27,097.70	0.37%
PRE.003	CARGA Y ACARREO EN CARRETILLA DE MATERIAL PRODUCTO DEL AFINE DEL FONDO DE EXCAVACION A ZONA DE ACOPIO. INCLUYE: MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	398.97	\$80.83	\$32,248.75	0.44%
PRE.004	DESALOJO DE MATERIAL EN CAMION FUERA DE LA OBRA, YA SEA TIERRA O ESCOMBRO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	VJE	57.00	\$1,801.68	\$102,695.76	1.42%
<b>A03</b>	<b>CIMENTACION</b>					
CIM.001	TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS. INCLUYE: EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	1,595.86	\$7.93	\$12,655.17	0.17%
CIM.002	EXCAVACION POR MEDIOS MANUALES, EN MATERIAL TIPO II, MEDIDO EN BANCO, PARA ALOJAR ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION. INCLUYE: EXTRACCION DEL MATERIAL A BORDE DE CEPAS, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	1,378.78	\$162.50	\$224,051.75	3.09%
CIM.003	CARGA Y ACARREO EN CARRETILLA DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION DE CEPAS Y RETIRO DE BERMAS DE ZONA DE ACOPIO. INCLUYE: MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	494.78	\$80.83	\$39,993.07	0.55%
CIM.004	DESALOJO DE MATERIAL FUERA DE LA OBRA EN CAMION HASTA TIRO, YA SEA TIERRA O ESCOMBRO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	VJE	71.00	\$1,801.68	\$127,919.28	1.76%
CIM.005	FABRICACION DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 K/CM2. HECHO EN OBRA, (SI ES PREMEZCLADO INCLUYE EL ACARREO) DE 5 CM. DE ESPESOR, PARA PREPARAR AREA DE CIMENTACION. INCLUYE: ACARREO, ELABORACION DE CONCRETO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	1,008.06	\$104.31	\$105,150.74	1.45%



# TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Cliente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
DELEGACION COYOACAN  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

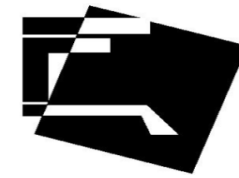
## PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIM.007	HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY = 4200 KG/CM2, No.3 (3/8" DIAMETRO). INCLUYE: ACARREOS, ELEVACION, CORTES, GANCHOS, TRASLAPES, SILLETAS, BASTONES, EQUIPO DE CORTE, MANO DE OBR	KG	2,539.21	\$22.61	\$57,411.54	0.79%
CIM.009	HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY = 4200 KG/CM2, No.5 (5/8" DIAMETRO). INCLUYE: ACARREOS, ELEVACION, CORTES, GANCHOS, TRASLAPES, SILLETAS, BASTONES, EQUIPO DE CORTE, MANO DE OBR	KG	12,378.98	\$22.61	\$279,888.74	3.86%
CIM.013	CIMBRA Y DESCIMBRA DE MADERA ACABADO COMUN, MEDIDA POR SUPERFICIE DE CONTACTO EN ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: ACARREO, ELEVACION, COLOCACION DE ANDAMIOS, PUNTALES, PIES DERECHOS, COLOCACION DE CHAFLAN, MANO DE OBRA, HERRAMI	M2	191.10	\$222.84	\$42,584.72	0.59%
CIM.014	CIMBRA Y DESCIMBRA DE FRONTERAS EN CORTES DE ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: ACARREO, ELEVACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA	ML	996.62	\$89.66	\$89,356.95	1.23%
CIM.015	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO CON BOMBA F'C= 250 KG/CM2 EN ESTRUCTURA. INCLUYE: EMPAREJADO, CURADO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	380.60	\$1,854.71	\$705,902.63	9.74%
CIM.017	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, EN CONTRATRABES DE CIMENTACION, INCLUYE: MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	998.18	\$81.66	\$81,511.38	1.12%
CIM.019	FABRICACION DE REGISTROS DE CONCRETO ARMADO DE 60X40 CM Y 100 CM DE PROFUNDIDAD INC. MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	PZA	27.00	\$1,435.53	\$38,759.31	0.53%
<b>A04</b>	<b>ESTRUCTURA</b>					
EST.003.1	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2. No. 3 (3/8 DIAMETRO).INCLUYE: ACARREO, ELEVACION, CORTES, GANCHOS, TRASLAPES, SILLETAS, BASTONES, ALAMBRE RECOCIDO, MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	KG	7,799.68	\$22.61	\$176,350.76	2.43%
EST.006	HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA RESISTENCIA NORMAL FY = 4200 KG/CM2, No. 4 (1/2" DIAMETRO). INCLUYE: CORTES, GANCHOS, TRASLAPES, SILLETAS, BASTONES, ALAMBRE RECOCIDO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	KG	4,325.00	\$22.61	\$97,788.25	1.35%



## TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Ciente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
**DELEGACION COYOACAN**  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

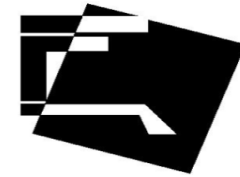
### PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
EST.008.1	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2. No. 6 (3/4 DIAMETRO).INCLUYE: ACARREO, ELEVACION, CORTES, GANCHOS, TRASLAPES, SILLETAS, BASTONES, ALAMBRE RECOCIDO, MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	KG	3,503.26	\$22.61	\$79,208.71	1.09%
EST.009.1	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2. No. 8 (1" DIAMETRO).INCLUYE: ACARREO, ELEVACION, CORTES, GANCHOS, TRASLAPES, SILLETAS, BASTONES, ALAMBRE RECOCIDO, MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	KG	6,349.98	\$22.61	\$143,573.05	1.98%
EST.002	CIMBRA Y DESCIMBRA DE MADERA ACABADO APARENTE, MEDIDA POR SUPERFICIE DE CONTACTO EN ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: COLOCACION DE ANDAMIOS, PUNTALES, PIES DERECHOS, COLOCACION DE CHAFLAN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA. Y TODO LO N	M2	784.77	\$222.84	\$174,878.15	2.41%
EST.008	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO CON BOMBA F'c= 250 KG/CM2 EN ESTRUCTURA. INCLUYE: EMPAREJADO, CURADO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	103.73	\$1,854.71	\$192,389.07	2.65%
EST.011	COLOCACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/8-8. INCLUYE: ACARREO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	1,595.86	\$55.83	\$89,096.86	1.23%
<b>A05</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					
<b>01</b>	<b>ALBAÑILERIA PLANTA BAJA</b>					
ALB.001	TRAZO Y NIVELACION EN LOSAS PARA DESPLANTE DE MUROS, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS. INCLUYE: EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	1,595.86	\$7.93	\$12,655.17	0.17%
ALB.002	MURO A BASE DE BLOCK DE 15 X 20 X 40 CM. DE 12 CM. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:3, ACABADO COMUN, HASTA 3.00 MTS. DE ALTURA. INCLUYE: DESCARGA DE CAMION, ACARREO, ELEVACION, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	1,158.69	\$449.30	\$520,599.42	7.18%
ALB.004	CASTILLOS DE CONCRETO DE SECCION DE 15 X 15-50 CM. REFORZADO CON 4 VAR. DEL #3, EST # 2 @ 24 CM. INCLUYE: ACARREO DE MATERIAL, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ELABORACION DE CONCRETO, COLADO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	ML	1,931.14	\$236.11	\$455,961.47	6.29%



## TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Ciente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
**DELEGACION COYOACAN**  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

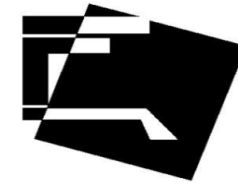
### PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
ALB.005	CADENA DE REMATE DE SECCION DE 15 X 15-50 CM. REFORZADO CON 4 VAR. DEL #3, EST # 2 @ 24 CM. INCLUYE: ACARREO DE MATERIAL, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ELABORACION DE CONCRETO, COLADO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	ML	421.34	\$251.54	\$105,983.86	1.46%
ALB.006	REPELLADO RUSTICO EN MUROS A PLOMO Y REGLA, CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:4, ESPESOR PROMEDIO DE 2 CM. INCLUYE: ACARREO DE MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M2	2,317.38	\$123.58	\$286,381.82	3.95%
ALB.007	BOQUILLAS EN MURO (VENTANAS Y PUERTAS), A BASE DE MORTERO CEMENTO ARENA. INCLUYE: ACARREO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	ML	357.00	\$62.40	\$22,276.80	0.31%
ALB.008.1	SUMINISTRO Y ELABORACION DE RAMPA DE ESCALERA DE 12 cms DE ESPESOR ARMADA CON DOS CAPAS DE VARILLA DE 3/8" @15cms INCLUYE: TRAZO, ARMADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, COLADO, ACARREO DE MATERIALES, MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	PZA	1.00	\$35,325.00	\$35,325.00	0.49%
<b>A06</b>	<b>ACABADOS</b>					
<b>01</b>	<b>PLAFONES</b>					
ACA.003	SUMINISTRO Y COLOCACION DE FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON PANEL DE 12mm DE ESPESOR, BASTIDOR METALICO, COLGANTEO CON ALAMBRE GALVANIZADO #12 @90 cmS, HASTA 3.50 mts DE ALTURA, CONSIDERANDO, JUNTEADO CON PERFACINTA, CALAFATEO CON COMPUESTO REDIMIX, ASI COMO SU ASENTADO PREPARANDO SUPERFICIE PARA RECIBIR ACABADO, INCLUYENDO MATERIAL HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	M2	344.51	\$368.45	\$126,934.71	1.75%
ACA.005	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA DE VINILICA EN COLORES CLAROS, EN PLAFONES. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	1,595.86	\$63.23	\$100,906.23	1.39%
<b>02</b>	<b>PISOS</b>					
ACA.009.1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO LAMINADO DE 8mm DE ESPESOR, TEXTURA PROFUNDA EN BODEGA 4. INCLUYE: MATERIALES, BAJO ALFOMBRA, ZOCCLO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	229.67	\$437.50	\$100,480.63	1.39%



# TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Cliente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
DELEGACION COYOACAN  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

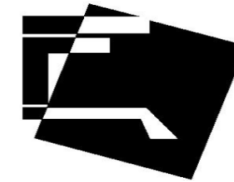
## PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
ACA.011.1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA CERAMICA EN BANOS, ASENTADO CON PEGAZULEJO, COLOCADO A HUESO, INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES Y MANO DE OBRA.	M2	227.36	\$388.80	\$88,397.57	1.22%
ACA.015.1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO CERAMICO EN SECCION DE 0.07x0.50 mts EN AREA DE BODEGAS Y BAÑO, ASENTADO CON PEGAZULEJO, CHAFLAN SUPERIOR DE 1 cm, COLOCADO A HUESO, LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO, INCLUYE CORTES, AJUSTES, MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	ML	285.37	\$87.19	\$24,881.41	0.34%
ACA.009.2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA CERAMICA, ASENTADO CON PEGAZULEJO, COLOCADO A HUESO, INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES Y MANO DE OBRA.	M2	1,138.33	\$435.35	\$495,571.97	6.84%
ACA.014	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO CERAMICO EN SECCION DE 0.07x0.50 mts EN AREA DE BODEGAS Y BAÑO, ASENTADO CON PEGAZULEJO, CHAFLAN SUPERIOR DE 1 cm, COLOCADO A HUESO, LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO, INCLUYE CORTES, AJUSTES, MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	ML	950.00	\$93.55	\$88,872.50	1.23%
ACA.011	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA CERAMICA EN LAMBRINES DE BAÑO, ASENTADO CON PEGAZULEJO, COLOCADO A HUESO, INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES Y MANO DE OBRA.	M2	42.87	\$642.63	\$27,549.55	0.38%
<b>03</b>	<b>MUROS</b>					
ACA.019	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA DE VINILICA EN COLORES CLAROS, EN PLAFONES. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	2,317.78	\$63.23	\$146,553.23	2.02%
<b>A14</b>	<b>CANCELERIA</b>					
<b>01</b>	<b>FACHADA A</b>					
CAN-001	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANCEL DE ALUMINIO BLANCO DE 2.00 X 1.80 MTS DE 3" CON CRISTAL CLARO DE 6 MM. DE ESPESOR EN VANOS DE VENTANAS. INCLUYE: SELLADO PERIMETRAL, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	26.00	\$3,635.00	\$94,510.00	1.30%



## TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Cliente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
**DELEGACION COYOACAN**  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

### PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CAN-002	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANCEL DE ALUMINIO BLANCO DE 2.04 X 0.60 MTS DE 3" CON CRISTAL CLARO DE 6 MM. DE ESPESOR EN VANOS DE VENTANAS. INCLUYE: SELLADO PERIMETRAL, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	9.00	\$1,815.00	\$16,335.00	0.23%
CAN-003	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANCEL DE ALUMINIO BLANCO DE 6.91 X 3.39 MTS DE 3" CON CRISTAL CLARO DE 6 MM. DE ESPESOR EN VANOS DE VENTANAS. INCLUYE: SELLADO PERIMETRAL, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	2.00	\$40,993.58	\$81,987.16	1.13%
CAN-003	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANCEL DE ALUMINIO BLANCO DE 6.88X 3.81 MTS DE 3" CON CRISTAL CLARO DE 6 MM. DE ESPESOR EN ACCESO PRINCIPAL CONSIDERANDO JUEGO DEPUERTAS TEMPLADAS CON BISAGRA HIDRAULICA. INCLUYE: SELLADO PERIMETRAL, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	1.00	\$75,350.00	\$75,350.00	1.04%
<b>A15</b>	<b>INSTALACION HIDROSANITARIA</b>					
IHID.ALIM	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA HIDRAULICA CON TUBO DE 19mm DE DIAMETRO DE COBRE TIPO M, CONSIDERANDO LA ELABORACION DE CUADRO DE ACOMETIDA Y TRAYECTORIA HASTA CISTERNA, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	LTE	1.00	\$4,282.63	\$4,282.63	0.06%
IHID.COLUM	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMNA DE AGUA FRIA PARA ALIMENTAR TINACOS DESDE CISTERNA CON TUBERIA DE COBRE TIPO M DE HASTA 25mm DE DIAMETRO, CONSIDERANDO CODOS Y TEES, ACARREOS, ELEVACIONES Y PRUEBAS CON CARGA, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANODE OBRA	LTE	1.00	\$25,452.84	\$25,452.84	0.35%
IHID.COLALI	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTACION HIDRAULICA PARA CADA NUCLEO SANITARIO DE ACUERDO A PROYECTO HIDRAULICO CON TUBERIA DE COBRE DE 1 1/4" Y 2" DE DIAMETRO CONSIDERANDO VALVULA DE ESFERA, CODOS, TEES Y REDUCCIONES, ACARREOS, ELEVACIONES Y PRUEBA CON CARGA, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	LTE	1.00	\$24,047.60	\$24,047.60	0.33%
ISAN.01.SOT	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC DE 38, 50 Y 100mm DE DIAMETRO, CODOS, YEES, TEES Y REDUCCIONES PARA SERVICIO DE DRENAJE CONSIDERANDO COLOCACION Y FIJACION, ASENTADO Y ENCOFRADO EN SU CASO, INCLUYEDNO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	LTE	1.00	\$19,852.58	\$19,852.58	0.27%



# TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Cliente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
DELEGACION COYOACAN  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

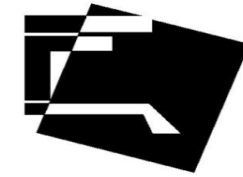
## PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
IHID.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA HIDRAULICA PARA SANITARIOS Y SERVICIOS CONSIDERANDO VALVULAS Y CONECTORES, INCLUYEDNO MATERIAL, HERRAMIENTA EQUIPO Y MANO DE OBRA.	SAL	35.00	\$399.59	\$13,985.65	0.19%
<b>A17</b>	<b>HERRERIA</b>					
HER.001	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARANDALES DE ESCALERA ACABADOS CON PINTURA A DOS MANOS. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	ML	25.84	\$1,437.50	\$37,145.00	0.51%
HER.002	SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCACION DE CUBIERTA TIPO TRIILOSA, FABRICADA CON TUBO CED. 30 DE 1 1/2", SEGÚN PROYECTO, CONSIDERANDO LA APLICACIÓN DE PINTURA EPOXICA A DOS MANOS APLICADA CON COMPRESORA, PREVIA APLICACIÓN DE ESMALTE ALQUIDALICO, INCLUYENDO, MANIOBRAS, ACARREOS, IZAJES, COLOCACION Y ANCLAJE, ASI COMO EL MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	KG	22,999.29	\$22.50	\$517,484.03	7.14%
HER.005	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPAS DE CISTERNA CON LAMINA ANTIDERRAPANTE CAL 20 Y DE DIMENSIONES DE 0,60X0,60 MTS INCLUYE: MONTAJE, PRIMER, PINTURA ACABADO FINAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	2.00	\$762.50	\$1,525.00	0.02%
<b>A19</b>	<b>MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO (SOLO COLOC</b>					
MAB.001	SUMINISTRO DE WC MARCA AMERICAN STANDAR CON ASIENTO. INCLUYE: CARGA, ACARREO Y ELEVACIONES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	16.00	\$2,262.01	\$36,192.16	0.50%
MAB.003	SUMINISTRO DE CUBIERTA DE MARMOL PARA BAÑO DE VISITAS INCLUYE: CARGA, ACARREO Y ELEVACIONES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	4.00	\$3,585.00	\$14,340.00	0.20%
<b>A22</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>					
IEL.009	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CENTRO DE CARGA QO-12 TRIFASICO PARA CONTROL DE ALUMBRADO DE AUDITORIO. INCLUYE: MATERIALES, PEINADO DE TABLERO, PASTILLA, CABLEADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	1.00	\$33,250.00	\$33,250.00	0.46%
IEL.010	ALIMENTACION DEL CENTRO DE CARGA QO-12 DESDE EL CENTRO DE CONCENTRACION. INCLUYE: MATERIALES, PEINADO DE TABLERO, PASTILLA, CABLEADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	1.00	\$5,613.58	\$5,613.58	0.08%



## TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Cliente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
**DELEGACION COYOACAN**  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

### PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
IE.GRAL_3	SUMINISTRO E INSTALACION DE RAMALEO ELECTRICO (AUDITORIO) A BASE DE POLIDUTO DE 1/2", 3/4" Y 1", CABLE THW-LS VINANEL 2000, CAL 10 Y 12 MARCA CONDUMEX, CONSIDERANDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	LTE	1.00	\$4,325.15	\$4,325.15	0.06%
IE.ALIM_3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CENTRO DE CARGAS NQOD 30100AS, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 70A, E INTERRUPTORES DE CIRCUITO DE 15A-20A, CONSIDERANDO LA COLOCACION Y FIJACION, LA CONEXIÓN, EL PEINADO, ARRANQUE Y PRUEBAS, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	LTE	1.00	\$43,568.00	\$43,568.00	0.60%
IEL.034	SALIDA PARA BOMBA EN CISTERNA. INCLUYE: INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE 3 X 60 AMP. CABLEADO, CIERRE DE CONEXIONES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	1.00	\$3,098.56	\$3,098.56	0.04%
IEL.035	ARMADO DE CONCENTRACION DE MEDIDORES. INCLUYE: TRIPLAY DE 13 MM., DUCTOS CUADRADOS METALICOS, TUBERIAS, CIERRE DE CONEXIONES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	1.00	\$4,501.33	\$4,501.33	0.06%
TPDG16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA DE 16 mm DE DIAMETRO, CONSIDERANDO ACARREOS, DESCALIBRES Y DESPERDICIOS, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ML	437.40	\$36.86	\$16,122.56	0.22%
TPDG21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA DE 21 mm DE DIAMETRO, CONSIDERANDO ACARREOS, DESCALIBRES Y DESPERDICIOS, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ML	57.50	\$47.00	\$2,702.50	0.04%
TPDG27	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA DE 27 mm DE DIAMETRO, CONSIDERANDO ACARREOS, DESCALIBRES Y DESPERDICIOS, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ML	38.25	\$66.55	\$2,545.54	0.04%
TPDG38	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA DE 38mm DE DIAMETRO, CONSIDERANDO ACARREOS, DESCALIBRES Y DESPERDICIOS, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ML	53.20	\$97.06	\$5,163.59	0.07%
CABTHW12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE TIPO THW-THHW/LS 90° VINANEL 2000, ANTIFLAMA MARCA CONDUMEX, CAL. 12, CONSIDERANDO DESCALIBRES Y ESPERDICIOS, TENDIDO Y CONEXIÓN, INCLUYENDO MATERIL HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ML	1,219.80	\$14.14	\$17,247.97	0.24%
CABTHW10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE TIPO THW-THHW/LS 90° VINANEL 2000, ANTIFLAMA MARCA CONDUMEX, CAL. 10, CONSIDERANDO DESCALIBRES Y ESPERDICIOS, TENDIDO Y CONEXIÓN, INCLUYENDO MATERIL HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ML	453.00	\$17.04	\$7,719.12	0.11%





## TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Ciente:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
 DELEGACION COYOACAN  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

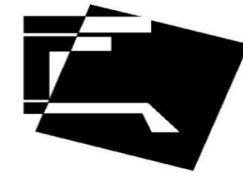
### PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CABTHW2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE TIPO THW-THHW/LS 90° VINANEL 2000, ANTIFLAMA MARCA CONDUMEX, CAL. 2, CONSIDERANDO DESCALIBRES Y ESPERDICIOS, TENDIDO Y CONEXIÓN, INCLUYENDO MATERIL HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ML	212.80	\$104.95	\$22,333.36	0.31%
CABTHW12d	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE TIPO THW-THHW/LS 90° MARCA CONDUMEX, CAL. 12 DESNUDO, CONSIDERANDO DESCALIBRES Y ESPERDICIOS, TENDIDO Y CONEXIÓN, INCLUYENDO MATERIL HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ML	609.90	\$10.20	\$6,220.98	0.09%
ELEC.002	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2x35W SLIM LINE T-5 MARCA TECNOLITE CON BALASTRO ELECTRONICO ENCENDIDO INSTANTANEO, HASTA 5.00 mts DE ALTURA, CONSIDERANDO COLGANTEO, NIVELACION, BOA DE CONEXIÓN CON CABLE USO RUDO 3x12 AWG CONDUMEX, CLAVIJA COLGANTE POLARIZADA ARROW HART, CONEXION, ARRANQUE Y PRUEBAS, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	PZA	168.00	\$818.75	\$137,550.00	1.90%
<b>A24</b>	<b>CARPINTERIA</b>					
CAR.001	FABRICACION Y COLOCACION DE PUERTA DE ACCESO DE TAMBOR DE MADERA DE PINO, CHAPEADAS CON TRIPLAY DE CAOBILLA DE 6 MM. DE ESPESOR, ACABADA CON BARIZ DE POLIURETANO. INCLUYE: CHAPA, CHAMBRANA, MARCO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	10.00	\$4,375.00	\$43,750.00	0.60%
CAR.002	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE MUEBLE DE MADERA TIPO BARRA, DE FORMA SEMICIRCULAR, EN MADERA TIPO TAMBOR, BASTIDOR DE PINO DE 1ra DE 1"x1 1/2", FORRADO CON TRIPLAY DE CEIBA DE 3mm DE ESPESOR, ACABADO FINAL EN FORMICA DE DIFERENTE COLOR SEGÚN DISEÑO DE LA MARCA RALPH WILSON, CUBIERTA CON SUPERFICIE SOLIDA, CONSIDERANDO, SAQUES, AJUSTES, NIVELADORES, PREPARACIONES PARA CABLEADO, CAJONERA Y PASOS, INCLUYENDO MATERIAL HERRAMIENTA EQUIPO Y MANO DE OBRA.	PZA	2.00	\$43,568.00	\$87,136.00	1.20%
CAR.003	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE MUEBLE DE MADERA TIPO BARRA, EN MADERA TIPO TAMBOR, BASTIDOR DE PINO DE 1ra DE 1"x1 1/2", FORRADO CON TRIPLAY DE CEIBA DE 3mm DE ESPESOR, ACABADO FINAL EN FORMICA DE DIFERENTE COLOR SEGÚN DISEÑO DE LA MARCA RALPH WILSON, CUBIERTA CON SUPERFICIE SOLIDA, CONSIDERANDO, SAQUES, AJUSTES, NIVELADORES, PREPARACIONES PARA CABLEADO, CAJONERA Y PASOS, INCLUYENDO MATERIAL HERRAMIENTA EQUIPO Y MANO DE OBRA.	PZA	2.00	\$18,350.00	\$36,700.00	0.51%



## TALLER TRES, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Cliete:** GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
**DELEGACION COYOACAN**  
**Obra:** BIBLIOTECA PUBLICA



**Lugar:** CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y DE RECERACION "LA CANTERA", PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, MEXICO DISTRITO FEDERAL

**Fecha:** JUNIO DE 2012

### PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
<b>A25</b>	<b>SUMINISTRO DE MUEBLES Y ACCESORIOS DE BANO</b>					
MAB.001	SUMINISTRO DE WC MARCA AMERICAN STANDAR CON ASIEN TO. INCLUYE: CARGA, ACARREO Y ELEVACIONES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	16.00	\$2,262.01	\$36,192.16	0.50%
MAB.002	SUMINISTRO DE LAVABO MODELO HABITAT. INCLUYE: CARGA, ACARREO Y ELEVACIONES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	1.00	\$2,387.50	\$2,387.50	0.03%
MAB.002.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE OVALINES PARA CUBIERTAS DE MARMOL, INCLUYENDO MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	PZA	12.00	\$795.15	\$9,541.80	0.13%
<b>A26</b>	<b>SUMINISTRO VARIOS</b>					
EQU.002	SUMINISTRO DE BOMBAS	PZA	4.00	\$5,366.25	\$21,465.00	0.30%
EQU.003	SUMINISTRO DE TINACOS DE 2500 LTS	PZA	5.00	\$4,631.50	\$23,157.50	0.32%
<b>A20</b>	<b>ELEVACIONES, ACARREOS Y LIMPIEZAS</b>					
ELE.009	LIMPIEZA GRUESA DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA, INCLUYE: MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	1,595.86	\$5.74	\$9,160.24	0.13%
ELE.010	LIMPIEZA FINA POR TERMINACION DE OBRA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	1,595.86	\$14.10	\$22,501.63	0.31%
ELE.011	ACARREO FINAL DE ESCOMBRO PRODUCTO DE LIMPIEZA, A CARRETILLA DENTRO DE LA OBRA HASTA LA ZONA DE ACOPIO. INCLUYE: MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	319.17	\$80.83	\$25,798.51	0.36%
ELE.012	CARGA Y ACARREO DE ESCOMBRO PRODUCTO DE LA LIMPIEZA. INCLUYE: TIRO LIBRE FUERA DE OBRA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	VIAJE	46.00	\$1,801.68	\$82,877.28	1.14%

**TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:**

**\$7,247,618.32**

**IVA 16.00%**

**\$1,159,618.93**

**TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:**

**\$8,407,237.25**

(\* OCHO MILLONES CUATRO CIENTOS SIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 25/100 M.N. \*)



**CONCLUSIONES**

La Producción Arquitectónica, adquiere día a día nuevos tintes, suficientes y necesarios para evitar el rezago tecnológico que hoy avanza a una velocidad increíble que arrastra a las ciencias, las artes, las comunicaciones, a la sociedad e inclusive al diseño, con nuevas tendencias y movimientos que generan en el profesional la búsqueda de líneas de proyección.

Así pues, el Producto Final del Arquitecto debe contener una imagen que lo caracterice como profesional, la sutileza en el manejo del espacio mostrando siempre la relación *uso - dimensión*, la proyección espacial clara donde el usuario reconozca y perciba la funcionalidad de espacios; por ultimo y creo lo más importante, *la forma*, característica inalienable a la arquitectura.

El Diseño Arquitectónico como tal debe contar con las herramientas necesarias para dar forma y vida a todo tipo de espacios destinados al uso humano, en donde las características dimensionales, formales, espaciales y de color cubran con los requisitos actuales de confort.

Por lo tanto concluyo que: el Diseño Arquitectónico de una Biblioteca Publica en su concepción deberá de estar apegado a la forma y función en un equilibrio armonioso, cubriendo las necesidades del usuario final sin descartar la aplicación y manejo de los conceptos tecnológicos y ambientales, donde el tema de la sustentabilidad deberá ser traducido en cada particularidad, dando como resultado un espacio confortable para el usuario y amigable con el ambiente.



# BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

Rafael G. Martínez Zarate "Manual de Tesis", SOMEFCA, México, 2006.

Martínez Teodoro Oseas "Manual de Investigación Urbana", Trillas, México, 2004

Martínez Zárate Rafael "Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico", ed.Trillas, México, 1991.

"Fundamentos Conceptuales de la Investigación", edición del autor, 2005.

Apuntes "Seminario de Apoyo a la Investigación de Tesis", 2006.

Reglamento de Construcción para el Distrito federal y sus Normas Técnicas Complementarias

Catalogo de Costos Prisma, Ing. Raúl González

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (ed.): «Población total por entidad federativa según sexo, 2000, 2005 y 2010» (2010).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (ed.): «Tasa de crecimiento media anual de la población por entidad federativa, 1990 a 2010»

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (ed.): «Principales resultados por localidad 2010 (ITER) - Distrito Federal»

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 2005-2009.

INEGI. Censos Económicos 2009. (Datos al 2008).

[http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/derivada/regionales/pib/2005\\_2009\\_seg/PIBE2009.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/derivada/regionales/pib/2005_2009_seg/PIBE2009.pdf)

Producto Interno Bruto de por entidad federativa 2005-2009, base 2003, pag. 220

Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:

Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal, base 2003, primer trimestre de 2011;

Indicador Estatal Mensual Manufacturero 2003-2011, a marzo de 2011, base 2003;

Indicador Estatal Mensual de la Electricidad 2003-2011, a marzo de 2011, base 2003; y Cuentas de Bienes y Servicios 2005-2009, segunda versión.

Catalogación en la fuente INEGI: 339.372 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).

SCNM: Sistema de Cuentas Nacionales de México: Producto Interno Bruto por entidad federativa 2005-2009: año base 2003 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.--México: INEGI, c2010.357 p.: il. Segunda versión

Cuentas Nacionales - Estadísticas - México. 2. Producto Interno Bruto - Estadísticas - México.

INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2001-2009.

CONAPO. Estimaciones de la población en México. Población total de los municipios a mitad de año, 1995-2050

CONAPO, (1994). "La población de los municipios de México 1950-1990", D.F., México.

DDF, (1983). "Programas Parciales de Desarrollo Urbano de las 16 Delegaciones 1982", D.F., México.

DDF, (1987). "Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1987-1988", D.F., México.

DDF, (1997). "Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano 1997", D.F., México.

GDF, (2000). "La Marginación Socioeconómica en los hogares del Distrito Federal 2000", Secretaría de Salud - GDF, Disco Compacto.

Gobierno del Distrito Federal - Fideicomiso de Estudios Estratégicos sobre la Ciudad de México, (2000). "Revisión del Programa General de Desarrollo Urbano", D.F., México.

INEGI, (1996). "Censo de Población y Vivienda 1995", Aguascalientes, Ags. , México.

INEGI, (1998). "Cuaderno estadístico delegacional. Coyoacán", edición 1997, Aguascalientes, Ags. , México.

INEGI, (1999). "Cuaderno estadístico delegacional. Coyoacán", edición 1998, Aguascalientes, Ags. , México.

INEGI, (2000). "Cuaderno estadístico delegacional. Coyoacán", edición 1999, Aguascalientes, Ags. , México.

INEGI, (2000). "Cuaderno estadístico delegacional. Coyoacán", edición 2000, Aguascalientes, Ags. , México.

INEGI, "Distrito Federal. Coyoacán en Gráficas", D.F., México.

INEGI, (2001). "Estadísticas Vitales. Distrito Federal", edición 2001, Aguascalientes, Ags. , México.



INEGI, (1991). "XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Distrito Federal", Aguascalientes, Ags. , México.

INEGI, (2001). "XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Distrito Federal", Aguascalientes, Ags. , México.

INEGI, (1999). "Sistema para la Consulta de Información Censal por Colonias". Aguascalientes, Ags. , México.

Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, (1971). "IX Censo General de Población 1970", D.F., México.

SPP-INEGI. "X Censo General de Población y Vivienda 1980", México, D.F., 1984.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (ed.): «Población total por entidad federativa según sexo, 2000, 2005 y 2010» (2010). Consultado el 5 de marzo de 2011.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (ed.): «Tasa de crecimiento media anual de la población por entidad federativa, 1990 a 2010» (2010). Consultado el 5 de marzo de 2011.

Imágenes fotográficas y de ubicación tomadas de Google y Google Maps 2012: <https://www.google.com.mx/maps/@19.3133624>