

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**Facultad de Arquitectura**

*Taller Carlos Lazo Barreiro*



*"Universidad Autónoma de la Ciudad de México"*  
*Campus Ermita Iztapalapa*

T E S I S

Que para obtener el título de:

**Arquitecta**

Presenta:

***Diana Araceli Valencia López***

Asesorada por:

***Arq. Jesús Miguel de León Flores***

***Arq. Carlos Rafael Ríos López***

***Arq. Roberto Moctezuma Torre***

*Por su apoyo, cariño y confianza, gracias a todas las personas  
que participaron durante el proceso del presente trabajo.*

**ÍNDICE**

	Portada			
	Agradecimientos			
	INDICE			
<b>Capítulo 1</b>	<b>1.0 Introducción</b>	<b>3</b>	<b>Capítulo 3</b>	<b>3.0 Metodología del Proyecto Arquitectónico</b>
	1.1 Problemática	5		3.1 La UACM
	1.2 Contexto Histórico	6		3.1.1 ¿Qué es la UACM?
	1.3 Objetivos Generales	7		3.1.2 Misión de la UACM
	1.4 Objetivos Específicos	7		3.1.3 Modo de ingreso
				3.1.4 Carreras que se imparten
				3.2 Requerimientos por zona
				3.3 Esquemas generales
				3.4 Listado de necesidades
<b>Capítulo 2</b>	<b>2.0 Marco Teórico</b>	<b>8</b>	<b>Capítulo 4</b>	<b>4.0 Proyecto Arquitectónico</b>
	2.1 Análisis de sitio con el entorno	9		4.1 Programa Arquitectónico
	2.1.1 Contexto	9		4.2 Partido Arquitectónico
	2.1.2 Entorno	9		4.3 Concepto
	2.1.3 Localización general del terreno	12		4.4 Contenido de planos del proyecto
	2.1.4 Uso de suelo del terreno	12		4.5 Fotografías del proyecto
	2.1.5 Tabla de características del terreno	12		
	2.1.6 Antecedentes del terreno	13	<b>Capítulo 5</b>	<b>5.0 Cálculo y Diseño</b>
	2.1.7 Fotografía aérea de la zona	14		5.1 Memoria descriptiva del proyecto
	2.1.8 Estructura Urbana	15		5.2 Características estructurales
	2.1.9 Vialidad y Transporte	16		5.2.1 Bajada de cargas
	2.1.10 Medio Ambiente	18		5.2.2 Diseño de cimentación
	2.2 Historia de Iztapalapa	19		5.2.3 Diseño de columnas
	2.3 Aspectos demográficos de la zona	20		5.3 Cálculo y diseño de cisterna
	2.3.1 Población	20		5.4 Instalaciones generales
	2.3.2 Vivienda	21		5.5 Albañilería y acabados
	2.3.3 Economía	22		5.6 Presupuesto
	2.3.4 Educación	24		
	2.4 Marco de Referencia	26	<b>Conclusión</b>	<b>97</b>
	2.6 Normatividad	27	<b>Bibliografía</b>	<b>98</b>

# C A P Í T U L O 1



## INTRODUCCIÓN

## **INTRODUCCIÓN**

La Constitución de 1917 estableció en el artículo tercero, el derecho de todos los mexicanos a recibir educación por parte del Estado.

La educación pública en México, además de ser gratuita y laica, ha tenido como aspiración preparar a las personas para enfrentar la vida en libertad, partiendo del valor cívico de la responsabilidad, y desarrollando a plenitud las facultades humanas.

La principal riqueza de un país son sus hombres y sus mujeres. Las naciones que han logrado el verdadero mejoramiento de las condiciones de vida de su población se distinguen por haber puesto especial atención en la provisión de una educación de calidad, relevante tanto para la vida como para el desempeño en el mundo productivo.

Por lo tanto, corresponde al Estado, junto con la sociedad, trabajar para que se cumpla esa meta.

Hacia el último cuarto del siglo XX era evidente que el sistema nacional de educación estaba cerca de alcanzar una cobertura educativa de primaria para casi todos los mexicanos.

Las décadas que siguen a la promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos atestiguan el esfuerzo del Estado pos revolucionario y de la sociedad por construir un sistema nacional de educación que lograra proveer de este servicio a todos los mexicanos.

A pesar de dichos esfuerzos, aún existe un considerable rezago en el sistema educativo nacional.

Principalmente, la falta de oportunidades de gran parte de la población para acceder a una educación de calidad y a los avances en materia de tecnología e información. Todo esto sumado a la desvinculación que existe entre los niveles de educación y el mundo laboral.

## 1.1 PROBLEMÁTICA

En la educación superior nacional, el tema de cobertura con equidad, es sin duda uno de los más manejados por las autoridades educativas de varias administraciones federales, esto es debido a la persistente problemática que se presenta en este campo y que históricamente ha sido extremadamente difícil de resolver.

El acceso y permanencia en este nivel educativo dependen de varios factores, uno ellos es la condición económica de los estudiantes. Es un hecho que este proceso no se revertirá antes de que la situación económica general del país no mejore, sin embargo, es necesario impulsar estrategias emergentes que reduzcan los efectos negativos de este fenómeno en los resultados de la educación superior.

Como es sabido, la designación del porcentaje del presupuesto federal para la educación y en particular para la educación superior es insuficiente.

Sin embargo, actualmente el porcentaje de ingreso a la educación superior de estudiantes provenientes del nivel medio es aproximadamente del 68 %, esto quiere decir que un 42 % se queda sin oportunidad de acceso. A esto hay que sumar el hecho de que por lo menos uno de cada 5 mexicanos vive en zonas marginadas, y que un gran porcentaje de esa población son jóvenes en edad de estudiar en el nivel superior.

Por otra parte, el hecho de alcanzar los niveles de escolaridad más altos no garantiza que los estudiantes se incorporen, una vez

graduados, al mundo del trabajo. Ello habla de manera elocuente del problema de la falta de vinculación entre la educación superior y el mercado laboral. México requiere que todos los jóvenes que así lo deseen puedan tener acceso a educación superior de calidad, y también que los contenidos y métodos educativos respondan a las características que demanda el mercado laboral.

Una de las razones que explican la baja matriculación y la deserción de los alumnos de educación superior es, precisamente, la falta de confianza en que los años invertidos en la educación mejoren efectivamente sus oportunidades de éxito en el mercado laboral y se traduzcan en un aumento significativo en su nivel de ingreso.

Otra explicación es la necesidad de ellos y de sus familias de obtener recursos económicos desde temprana edad. No existen suficientes programas que faciliten el ejercicio simultáneo de estudio y trabajo, particularmente entre los 15 y los 29 años, etapa del desarrollo en el que numerosos mexicanos, en su mayoría varones, abandonan sus estudios para trabajar.

El rezago educativo de la juventud impide avanzar con un mejor ritmo en lo referente a crecimiento económico y superación de la pobreza. Este rezago afecta el logro de otros objetivos nacionales como el apego a la legalidad, que debería ser cultivado como parte integral de la formación en las sucesivas etapas de la educación de los jóvenes.

La infraestructura educativa también presenta atrasos y desigualdades entre los distintos niveles.

## 1.2 CONTEXTO HISTÓRICO

Luego del descubrimiento de América en 1492, llegaron al nuevo mundo españoles de todos los niveles culturales, incluyendo sacerdotes y laicos con formación universitaria. Las primeras Instituciones educativas de nivel superior en tiempos del Virreinato de la Nueva España eran los seminarios, instituciones con las que contaban las principales ciudades del reino y donde se preparaba a los sacerdotes.

Fray Juan de Zumárraga y el virrey don Antonio de Mendoza inician las gestiones para la fundación de la primera universidad en la Nueva España. Las primeras universidades fundadas entonces son la Universidad Autónoma de Santo Domingo en La República Dominicana (1538), la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima (1551) y la Universidad Nacional Autónoma de México (1551) siendo la más antigua de México.

La Real y Pontificia Universidad de México es creada por Cédula Real expedida por Felipe II el 21 de septiembre de 1551, inaugurando sus cursos el 25 de enero de 1553, siendo virrey don Luis de Velasco.

Durante el tiempo del Virreinato, la Universidad Pontificia fue el Centro Superior de Cultura. El edificio que ocupó por primera vez la Real y Pontificia Universidad de México, se localiza en el Centro Histórico de la Ciudad de México, en la actual calle de Moneda, frente a la Catedral Metropolitana. Poco tiempo después el Papa Paulo IV confirma a la Universidad como Pontificia, concediéndole gozar de los privilegios de la Universidad de Salamanca (1555). Dicha Universidad conservó este nombre hasta el año de la

Independencia (1821), después del cual se llamó "Pontificia y Nacional Universidad de México".

Durante el siglo XVIII se crearon otras instituciones de educación superior, con funciones semejantes a las de la Real y Pontificia Universidad de México, entre las se pueden citar la Real Escuela de Cirugía, que fue fundada en 1778, el Real Colegio de Minería, en 1792 y dos años más tarde la Academia de San Carlos de Bellas Artes.

Once años después de iniciada la etapa independiente de México, el Vicepresidente Valentín Gómez Farías clausura la Universidad en 1833. Fue cerrada en los años de 1833, 1857, 1861 y definitivamente en 1865. No fue bien vista por los liberales, que la hacían ejemplo del retroceso. El emperador Maximiliano la reabrió para luego clausurarla. Al desaparecer la Universidad, quedaron establecimientos para el estudio de la medicina, la ingeniería, la teneduría de libros, la arquitectura y la jurisprudencia, a los que se sumó más adelante la Escuela de Agricultura.

Actualmente existen dos instituciones que pueden ser consideradas herederas de la Real y Pontificia Universidad de México:

La Universidad Pontificia de México, instalada oficialmente el 29 de junio de 1982, a instancias de Javier Lozano Barragán, entre otros obispos mexicanos.

La Universidad Nacional Autónoma de México, instalada oficialmente el 22 de septiembre de 1910, a instancias de Justo Sierra Méndez.

### 1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Con la presente tesis pretendo integrar los conocimientos que he adquirido a lo largo de toda mi formación académica y principalmente en estos últimos cinco años, demostrando que además de haber recibido información muy valiosa, también desarrollé la capacidad para aplicarla de manera acertada y oportuna.

#### **Objetivo general:**

- Contribuir a la evolución de la sociedad mediante la difusión de la cultura y la impartición de educación de nivel superior como parte fundamental de un motor que además sirva al enriquecimiento espiritual.

#### **Objetivos específicos:**

- Proyectar un campus de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México en la Delegación Iztapalapa como respuesta a una necesidad social en dicha zona.
- Crear un lugar de gran valor tanto cultural como intelectual en un sitio en donde antes solo había delincuencia e ignorancia, para así mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona.
- Lograr que el usuario viva los espacios, experimentando diversas sensaciones que lo inviten a permanecer y a aprovechar al máximo la oportunidad que el asistir a una Universidad representa.

# C A P Í T U L O 2

*A continuación se presenta la información previa al desarrollo de proyecto, producto de una investigación que se realizó con el fin de responder a una necesidad social, convirtiéndola en una problemática arquitectónica, para así poder atenderla mediante el uso de los conocimientos que he adquirido durante mi formación profesional.*



## M A R C O T E Ó R I C O

## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

### 2.1.1 Contexto

#### Ubicación Geográfica



La Delegación Iztapalapa está al oriente del Distrito Federal a una altitud de 2,100 m.s.n.m.

Tiene una extensión de 105.8 km<sup>2</sup>, 7.6 % de la superficie del Distrito Federal. de las cuales, 95,500 has. se consideran urbanas y las

restantes 20,040 has. son suelo de conservación.

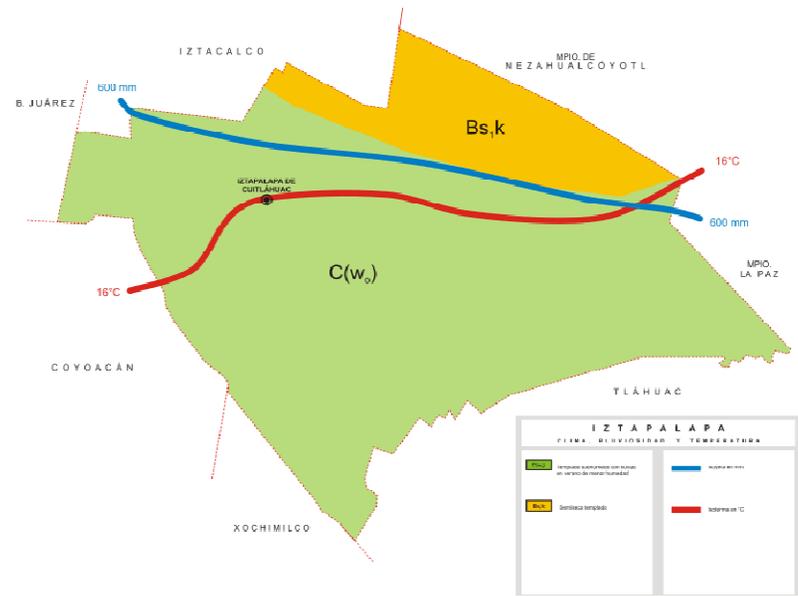
*Colinda:* al norte con la Delegación *Iztacalco*, al sur con las Delegaciones *Xochimilco* y *Tlahuac*, al oriente con el *Estado de México*, al poniente con la Delegación *Coyoacán* y al norponiente con la Delegación *Benito Juárez*.



### 2.1.2 Entorno

#### Clima

**C(w)** templado, sub húmedo con lluvias en verano, con % de lluvia invernal entre 5 y 10.2 del anual, precipitación del más seco 40mm. Siendo el más seco de los templados sub húmedos, con lluvia en verano con un cociente P/T 43.2.



**ISOYETA: 600 a 700 mm.**  
**ISOTERMA: 14°C a 16°C**

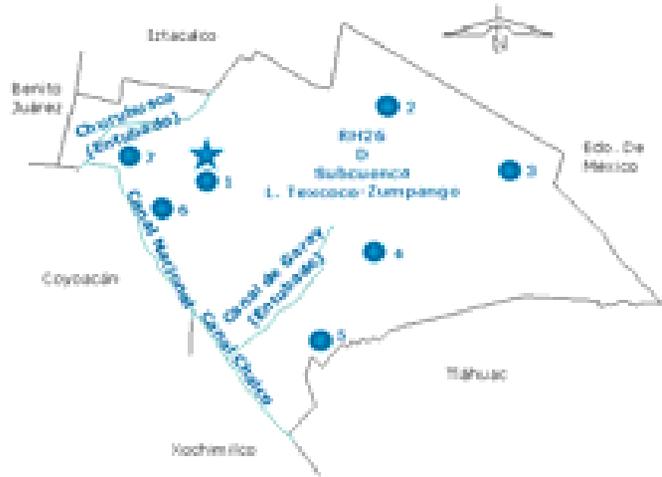
#### Hidrografía

Actualmente no existen depósitos naturales de agua superficiales por el efecto combinado de la desecación lacustre y la pavimentación urbana.

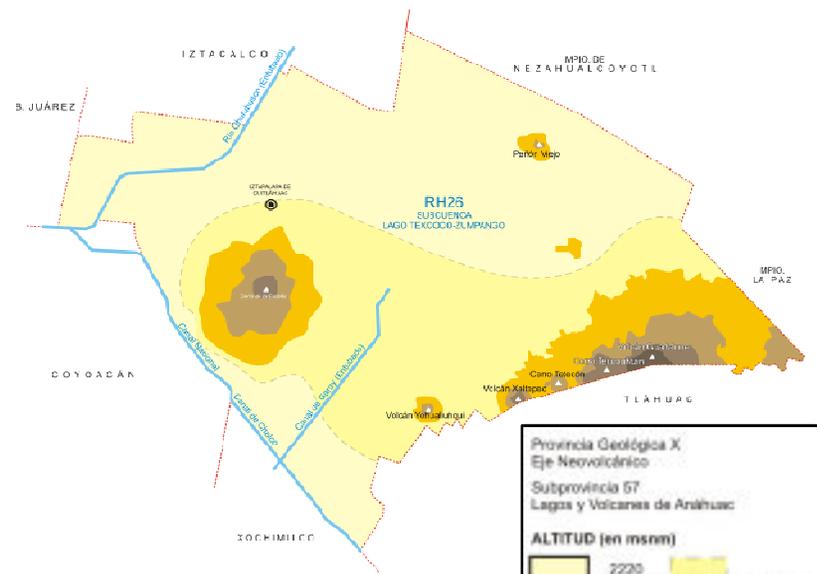
Antiguamente la Delegación era atravesada por el río Churubusco que al unirse con el río de la Piedad ambos actualmente entubados formaban el río Unido. También la cruzaba el Canal Nacional, actualmente Calzada de la Viga, donde recogían las aguas de los canales de Chalco, de Tezontle, Del Moral y el de Garay; que finalmente desembocaban sobre los terrenos que antiguamente formaban parte del lago de Texcoco.

**2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO**

La región hidrológica denominada Pánuco, actualmente cubre la Delegación **Iztapalapa** y el 94.9% del territorio del Distrito Federal, incluye sólo la cuenca R. Moctezuma y abarca toda el área de la Ciudad de México.



Al primero corresponden: el Cerro Peñón del Marqués (2,400 msnm) y Cerro de la Estrella (2,460 msnm); al segundo: la Sierra de Santa Catarina compuesta por el Cerro Tecuautzi o Santiago (2,640 msnm); Cerro Tetecón (2,480 msnm), Volcán Xaltepec (2,500 msnm); Volcán Yuhualixqui (2,420 msnm) y Volcán Guadalupe o el Borrego (2,820 msnm).



La Geología está dividida en 2 zonas:  
 Al Norte pertenece al período Cenozoico, Cuaternario,

Desde parte del Norte hasta el Sur, pertenece también al período Cenozoico, era Terciaria, roca ígnea extrusiva.

	<b>RH26</b>	<b>D</b>		
Corriente de Agua	Región Hidrológica	Cuenca	Localidades Principales 1 Iztapalapa 2 Tepalcates 3 Santa Martha Acatitla 4 Santa Cruz Meyehualco 5 San Lorenzo Tezonco 6 Culhuacan 7 Escuadrón 201	Edificio Sede Delegacional

**Orografía**

En cuanto al relieve, plano en su mayoría y correspondiente a una fosa o depresión tectónica, que fue el resultado de dos fallas montañosas; quedaron dos alineamientos volcánicos;

## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

### **Fauna**

Actualmente, solo pocas familias se dedican a la crianza de: pollos, gallinas, guajolotes, cerdos, conejos, borregos y vacas. Además del canario, perico, loro y, el perro o gato que la mayoría de ellas tiene.

En los grandes parques con frondosos árboles, se han encontrado lechuzas y murciélagos. Hay chapulines, mariposas, quijotillos, abejas, pájaros chillones, pájaros negros, coquitas, golondrinas y uno que otro pequeño colibrí que está en "peligro de extinción".

### **Vegetación**

Hay pequeñas parcelas "familiares" donde se cultiva: romero, betabel, lengua de vaca, alcachofa, verdolaga, acelga, col, manzanilla, chile, epazote y quelite. Las milpas, pocas extensiones grandes de tierra que quedan, son de temporal para el cultivo del maíz, frijol y nopal.

También hay pequeños huertos con árboles frutales como el capulín, higuera, tejocote, durazno, limón, aguacate, chabacano, ciruelo, vid, manzano, granada, naranjo agrio, mandarina y guayaba, entre otros. La mayor parte de estos productos son actualmente para el auto consumo familiar.

En parques públicos, camellones, parques ecológicos, avenidas y jardines privados de Iztapalapa, hay árboles de especies como: ahuejote o huejote sauce, pirú, colorín, eucalipto o alcanfor, hule, fresno blanco, jacaranda, trueno, olivo, álamo plateado, blanco o chopo, encino, sauce llorón, tamarix, araucaria o pino estrella, cedro de la India o de Himalaya, cedro blanco,

cedro o ciprés italiano, Ahuehuete, sabino, pino ocote, palmera o palma de abanico, yuca o palma izote, negundo acezintle, tepozán o axixcuáhuatl, retama de tierra caliente, casuarina, tulipán de la india y otros más.

Adornan distintos lugares de esta zona: la rosa en todas sus variedades, agapanto, girasol, margaritona, buganvilia, azucena, Geranio, azalea, lirio, acanto, amaranto rojo y jazmín por referir algunas.

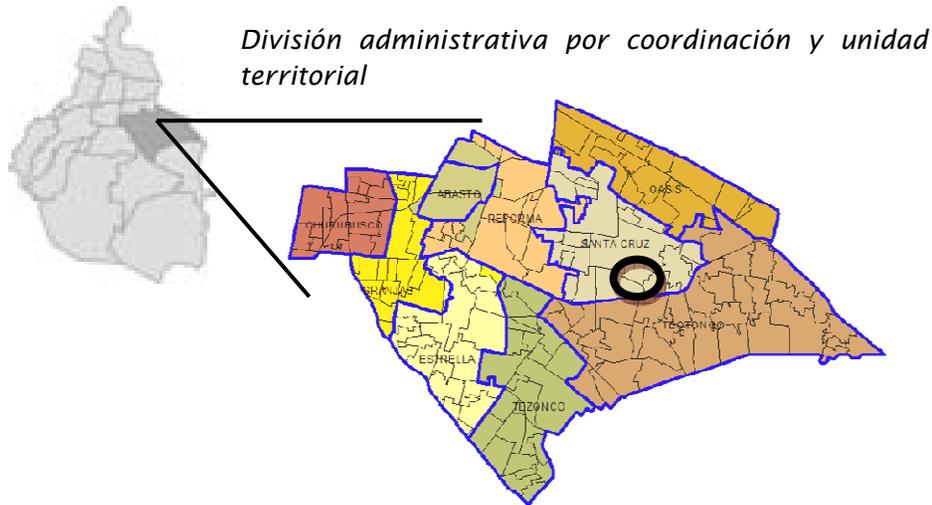
Es una tierra es sumamente fértil, solo se necesita un poco de atención en su cultivo para tener un hermoso jardín, una parcela o un pequeño huerto familiar.

Aproximadamente un 10% de la población se dedica actualmente a la agricultura de Temporal. Su territorio está conformado en un 90% como parte de la mancha urbana del Distrito Federal aún cuando cuenta con las reservas ecológicas del Cerro de la Estrella y la Sierra de Santa Catarina.



## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

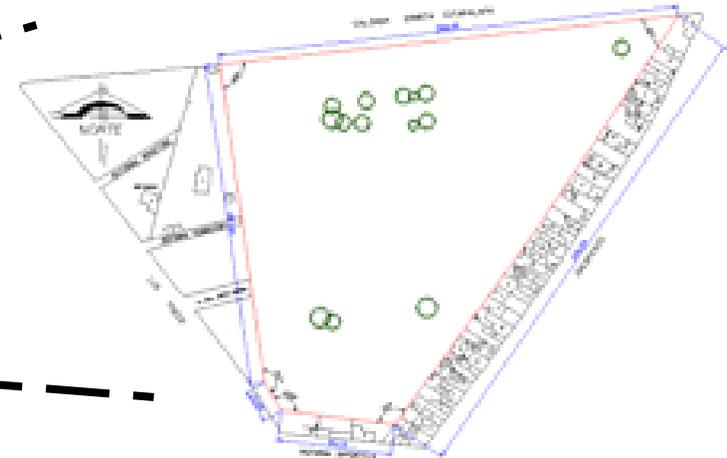
### 2.1.3 Localización general del terreno



### 2.1.5 Tabla de características del terreno

	DESCRIPCIÓN
Localización	Zona oriente del Distrito Federal, Del. Iztapalapa, división Santa Cruz.
Levantamiento Topográfico	Altitud: 2100 msnm
Restricciones	Superficie total: 36 832 m <sup>2</sup> Área construible: 22 100 m <sup>2</sup> Área permeable: 14733 m <sup>2</sup>
Uso de suelo	H3/40
Mecánica de suelos	Estratigrafía capa 0-25 relleno 25 a 1.4 terreno natural. Capa resistente a: 1.5 Zona: II transición Resistencia del terreno: 7 ton Nivel freático: 2.70 m
Servicios de la zona	Todos Agua potable, alcantarillado, electricidad, teléfono, gas, etc.

### 2.1.4 Uso de suelo del terreno



## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

### 2.1.6 Antecedentes del terreno

En Marzo del 2007, el Gobierno del Distrito Federal expropió la franja de terreno conocida como **La Ford**, en Iztapalapa, donde autoridades detectaron que se comercializaban autopartes robadas.

El terreno está en la Delegación Iztapalapa, en la poligonal que forman la Calzada Ermita Iztapalapa, Línea de Energía Eléctrica de Alta Tensión, calle Reforma Deportiva y diversas propiedades particulares que tienen frente a la calle Zacapexco, antes llamada Reforma Urbana, de la Colonia Reforma Política.



El jefe delegacional en Iztapalapa, Horacio Martínez Meza informó que esta medida resolverá de raíz la problemática de los establecimientos que se dedicaban a vender autopartes de dudosa procedencia y también se resolverá la problemática de la falta de espacio público en varias colonias de la Sierra de Santa Catarina donde habitan más de 600 mil personas.

## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

### 2.1.7 Fotografía Aérea de la zona



1. Vista aérea
2. Vista aérea de oeste a este
3. Calzada Ermita Iztapalapa

## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

### 2.1.8 Estructura Urbana

La Delegación, carece de planificación urbana, ya que fue ocupada por colonias populares.

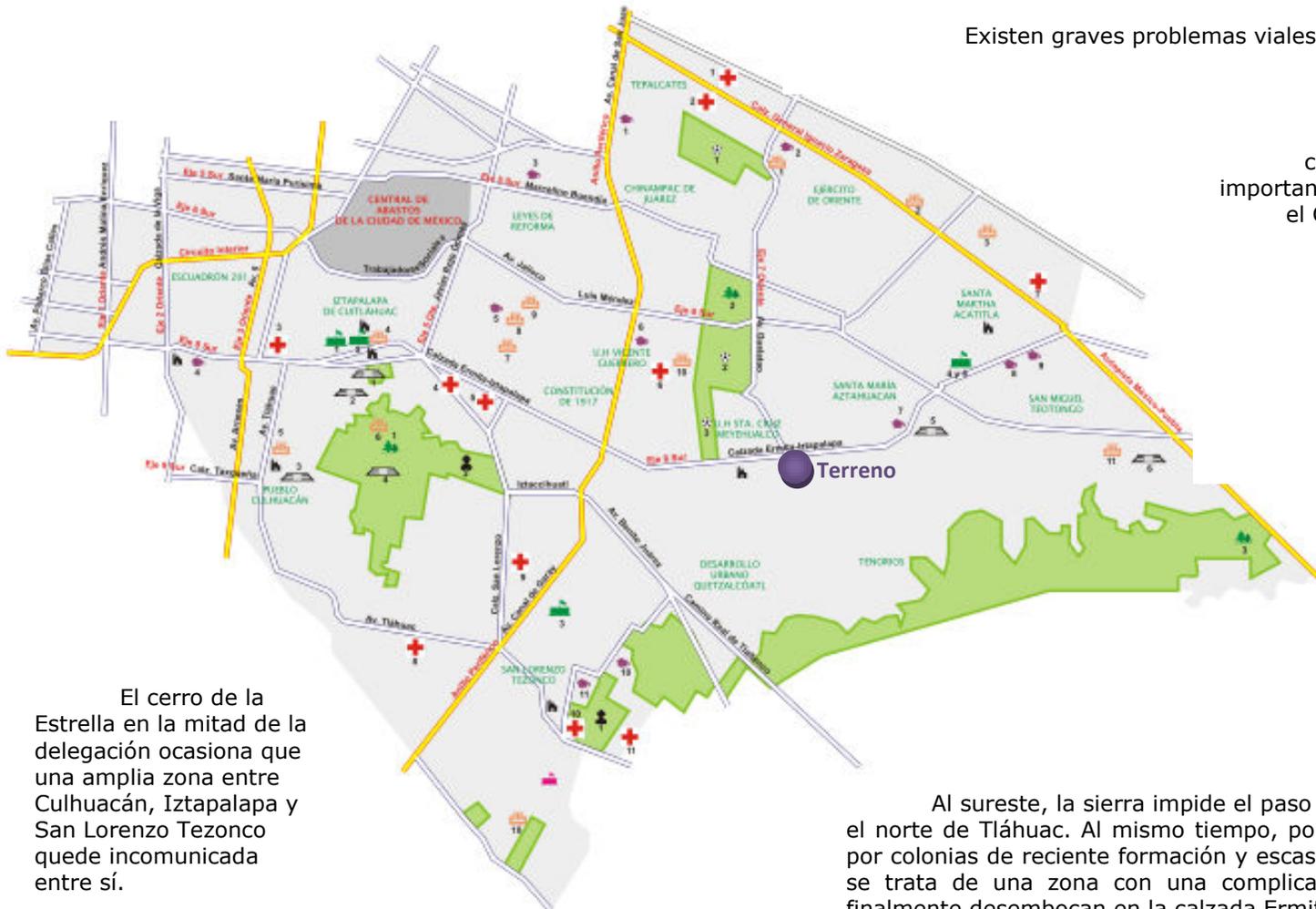
Existen graves problemas viales en la zona de Santa Catarina y San Lorenzo.

El poniente de la Delegación cuenta con una red vial primaria importante, la cual está conformada por el Circuito interior de la Ciudad de México y varios ejes viales que cuadrícula la zona.

De poniente a oriente, la delegación es cruzada por la calzada Ermita-Iztapalapa (Eje 8 Sur), y los ejes 6 y 5 Sur, que desembocan en la Autopista México-Puebla. Esta autopista y su prolongación hacia el noroeste (la calzada Ignacio Zaragoza) sirven como vía de entrada para los pobladores del oriente del valle de México hacia el centro.

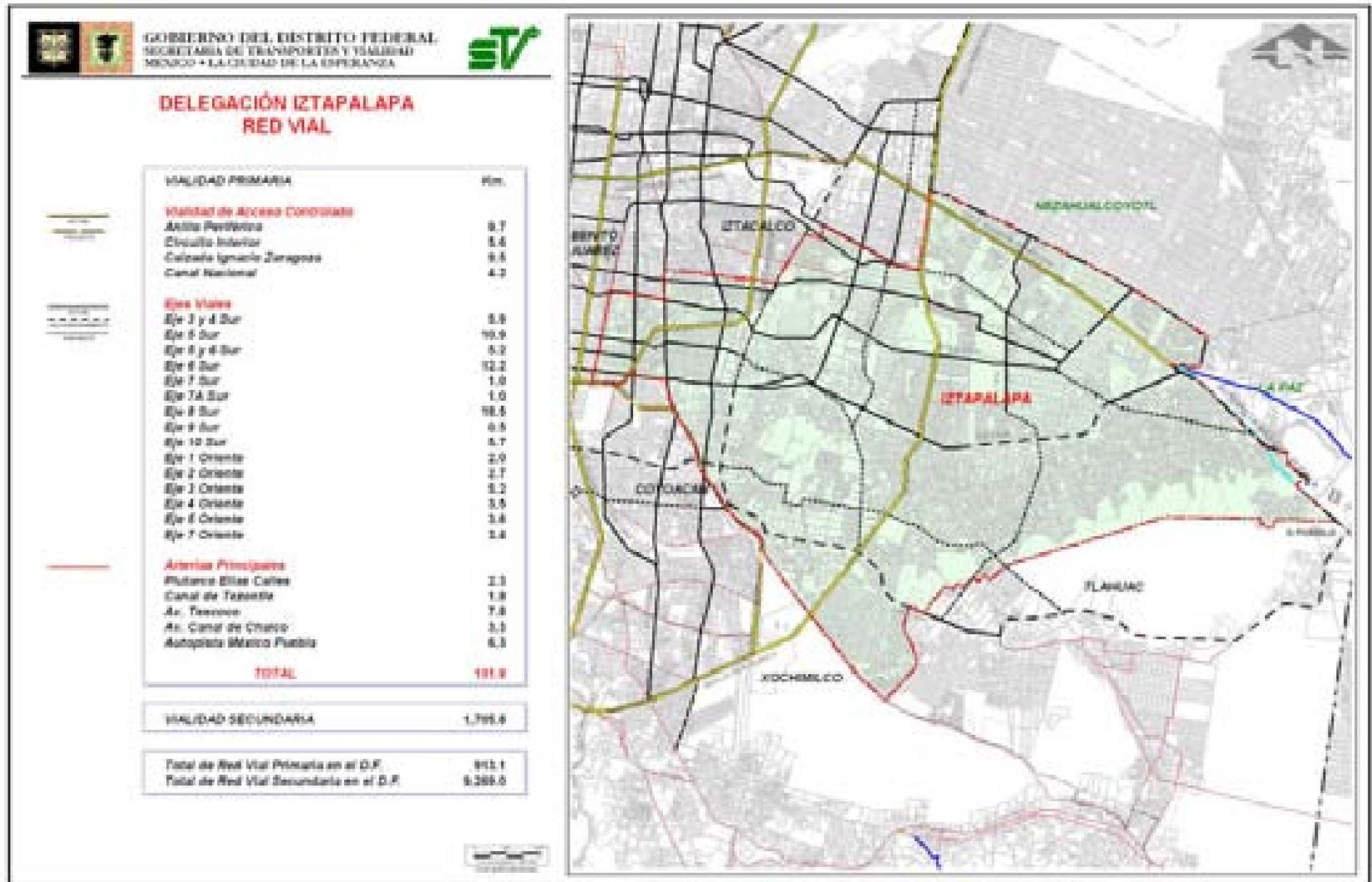
El cerro de la Estrella en la mitad de la delegación ocasiona que una amplia zona entre Culhuacán, Iztapalapa y San Lorenzo Tezonco quede incomunicada entre sí.

Al sureste, la sierra impide el paso de las vialidades hacia el norte de Tláhuac. Al mismo tiempo, por encontrarse ocupada por colonias de reciente formación y escasa planificación urbana, se trata de una zona con una complicada red de calles que finalmente desembocan en la calzada Ermita-Iztapalapa.



## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

### 2.1.9 Vialidad y Transporte



## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

### Rutas de Transporte Público



Existe el CETRAM Constitución de 1917; Centro de Transferencia Modal sobre Calzada Ermita-Iztapalapa entre Canal de Garay y Agarrando, Col. Los Ángeles.

## 2.1 ANÁLISIS DEL SITIO CON EL ENTORNO

### 2.1.10 Medio Ambiente

La Delegación Iztapalapa presenta varios problemas ambientales, mismos que se deben a las siguientes causas:

- La combustión de motores vehiculares y el ruido causado por camiones de carga y autobuses.
- La planta industrial que aunque ya es contaminante, genera además en su entorno problemas ambientales y de convivencia con las zonas habitacionales colindantes, debido a los transportes de carga que utilizan para la distribución de mercancía, así como para el abasto de materia prima.
- La presencia de tiraderos de basura y canales abiertos que contaminan los mantos acuíferos.
- La ocupación de áreas de valor ecológico.

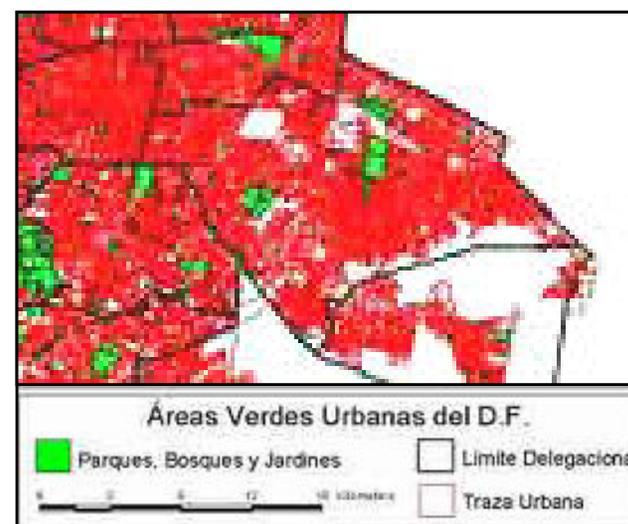
Las emisiones a la atmósfera representan un volumen de 162,090 toneladas al año y en orden de importancia, corresponden a:

- Monóxido de carbono
- Hidrocarburos
- Óxidos de nitrógeno
- Óxidos de azufre
- Partículas suspendidas

El volumen de emisiones ubica a la Delegación Iztapalapa entre el primero y el quinto lugar del total de emisiones generadas a nivel delegacional en el Distrito Federal.

Las principales fuentes de contaminación corresponden al transporte, seguido por los establecimientos de servicios y en tercer lugar las industrias.

Otro de los fenómenos que afecta a la zona oriente, es el polvo que se genera en la Sierra de Santa Catarina, ya que ésta zona está desprovista de vegetación que ayude a mantener firme la capa de suelo, por la explotación de bancos de material en los volcanes Yuhualixqui, Xaltepec y Tetecón, así como por la existencia de zonas sin pavimentación.



Inventario de áreas verdes

Delegación	área total km2	áreas verdes km2	% áreas verdes	% zonas con árboles	% zonas con pasto y arbustos	Área verde x hab. m2	Zonas árbol x hab. m2
Iztapalapa	105.8	18.32	16.2	27.1	72.9	9.3	3.2

## 2.2 HISTORIA DE IZTAPALAPA

Una parte de Iztapalapa fue asentada en tierra firme y otra en el agua (imagen Siglo-XIX). En el agua atravesada o en el Agua de las Lajas, rodeada por aguas del Lago de Texcoco. Se construían chinampas que eran parajes hechos con carrizos, lodo y ramas de árboles, que con sus raíces las mantenían sujetas a la tierra.

Iztapalapa Villa Real, gobernada por Cuitláhuac era un vergel, principal abastecedora de la Gran Tenochtitlan



Los españoles llegaron al Valle de México y se aposentaron en el pueblo de Iztapalapa, todos los pueblos defensores de la Gran Tenochtitlan lucharon contra la invasión, pero Iztapalapa fue aniquilada y a fines del siglo XVI se convirtió en propiedad de la corona. Algunas de las iglesias de Iztapalapa, fueron edificadas sobre los templos prehispánicos destruidos por los españoles.

En Iztapalapa siglo XIX, sólo se alcanzaba a ver la polvareda que alzaban los carromatos de viajeros y ejércitos procedentes o con destino a Puebla o Veracruz.

Dos vías fluviales eran los canales que partían de Chalco y Xochimilco, que al cruzar el camino real de Iztapalapa -Calzada Ermita-Iztapalapa- se convertía en Canal de la Viga a través del cual se transportaba el maíz, el frijol, las hortalizas, numerosos vegetales y flores (soportes económicos de la región), para abastecer a la capital.

Una devastadora epidemia del cólera que azotó a esta jurisdicción en 1833 dio origen a la ya tradicional representación de la Semana Santa que se lleva al cabo año con año.



A la mitad del siglo XIX, el pueblo de Iztapalapa contaba con 3,416 habitantes. Hacia 1920 la población total de la municipalidad era de más de 20 mil habitantes, correspondiendo 9 mil a la cabecera. Iztapalapa hasta nuestros días, ha tenido cambios y modificaciones de acuerdo a diversos ordenamientos legales. Actualmente es una de las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal.

## 2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

En los últimos 30 años, Iztapalapa ha sido la principal reserva territorial para el crecimiento urbano del Distrito Federal y que ha cumplido una importante función en la redistribución de la población, alojando una proporción muy significativa de la construcción de nueva vivienda.

El crecimiento demográfico de la Delegación representa una muy alta proporción del incremento total de población del Distrito Federal. En la década 1970-1980, correspondió al 54.3% del crecimiento del D.F. En la década 1980-1990, la Delegación tuvo un crecimiento de 341,088 habitantes, superior en 1.6 veces al crecimiento total del Distrito Federal, indicando que Iztapalapa fue asiento de numerosas familias que abandonaron las delegaciones centrales y destino de familias procedentes de otras entidades federativas. En los últimos años ha alojado el 83.7% del crecimiento del Distrito Federal, agotando prácticamente su reserva de suelo urbanizable.

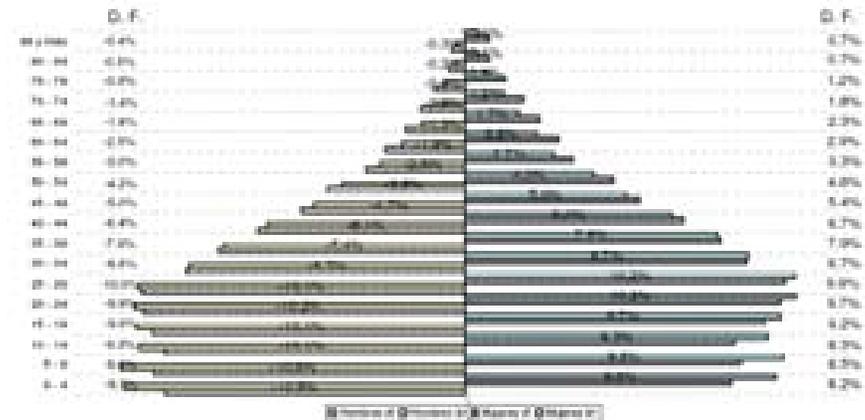
### 2.3.1 Población

Iztapalapa cuenta con el mayor número de población del Distrito Federal con casi 2,000,000 de habitantes y con una densidad aproximada de 12,000 personas por kilómetro cuadrado.

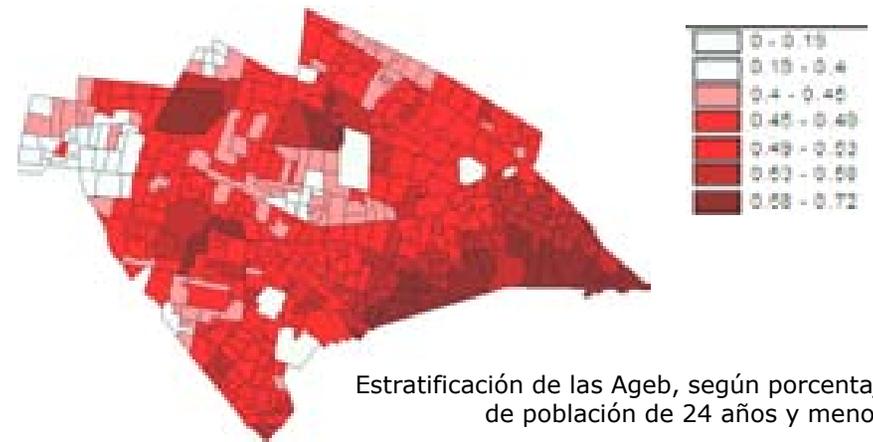
En términos de la población por sexo, el 49% corresponde a hombres y el 51% a mujeres. En lo que se refiere a la población por edades, el mayor rango está comprendido entre los 20 y 25 años de edad.

La población en edad de trabajar (mayor a 12 años) se calculan en casi 1,100,500 personas. Del total de esta población la económicamente activa representa el 46.3%. Los datos censales por su definición de ocupación que incluye tanto a la persona que trabaja como a la que buscó trabajo, revelan que la proporción de ocupados de la población activa es de 98.1%.

Estructura porcentual de la población, según grupos quinquenales de edad y sexo:



Considerando el porcentaje de población con 24 años o menos encontramos que es al oriente de la delegación donde se concentra el mayor porcentaje: entre 50% y 60%, es decir uno de cada dos habitantes tiene 24 años o menos.



Estratificación de las Ageb, según porcentaje de población de 24 años y menos.

## 2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

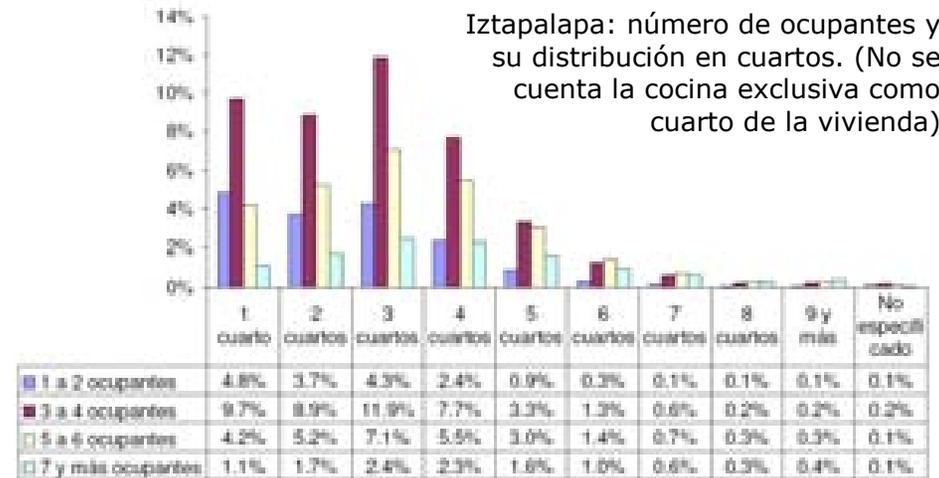
### 2.3.2 Vivienda

La calidad de la vivienda, es determinante para medir el desarrollo social, esto comprende el número de habitantes promedio por vivienda, el tipo de energía que se usa en las mismas, si cuentan con drenaje, agua entubada, entre otras.

En la Delegación Iztapalapa, a partir de 1970 se tiende a reducir el número de miembros por hogar (más de 6) quedando en los resultado preliminar del 2000 un promedio general de 4.3 aproximadamente.

Lo anterior tiene efectos múltiples, por un lado, se requieren más unidades habitacionales que satisfagan las necesidades de familias pequeñas y se reducen las viviendas para las familias con muchos miembros. Esto se ha visto reflejado en el aumento de las unidades habitacionales diseñadas ex profeso para familias de 3 o 4 miembros. El paisaje urbano tiende también a reflejar la concentración humana y las formas de vida.

Iztapalapa: número de ocupantes y su distribución en cuartos. (No se cuenta la cocina exclusiva como cuarto de la vivienda)



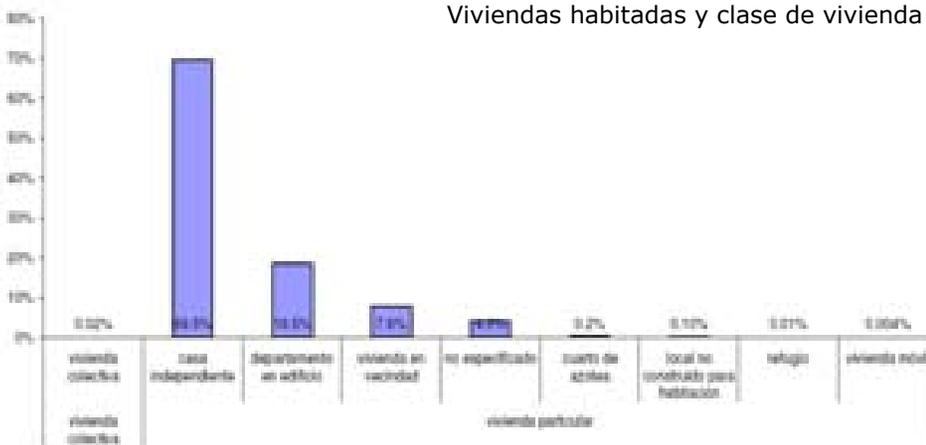
El 97.6% de las 403 922 viviendas habitadas de la delegación cuentan con paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto. Solo había en el Año 2000 9 541 viviendas con material diferente.

El material utilizado en el piso de las viviendas, en su gran mayoría es con piso de cemento, mosaico, madera y otro recubrimiento. Sólo 7 032 viviendas contaban con piso de tierra.

Respecto al material predominante en techos, un poco más del 83% de las viviendas particulares habitadas cuenta con techo de losa de concreto, tabique, ladrillo y terrado con viguería u otro material similar.

Casi el 11% de las VPH tienen techo de lámina de asbesto, mientras que el 5% aproximadamente cuentan con techo de lámina de cartón. Sólo el 1% cuenta con algún otro material distinto a alguno de los tres anteriores.

Viviendas habitadas y clase de vivienda

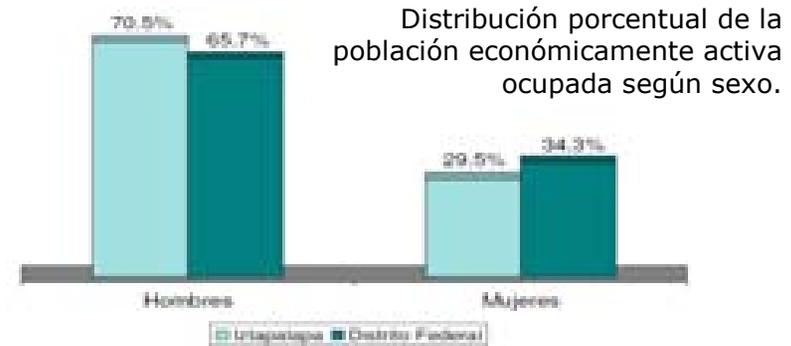


## 2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

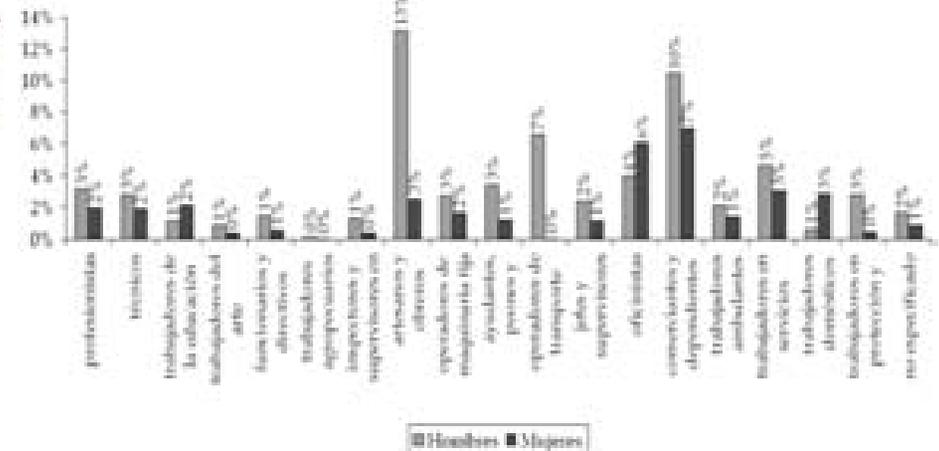
### Estratificación de las Ageb según disponibilidad de servicios



De la población ocupada y dividida en 3 sectores de actividades respectivamente (terciario, secundario y primario), el que más sobresale es el comercio y los servicios con un 63.3%; le sigue con un 32.5% la minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad y agua y, construcción. Por último la agricultura, ganadería, caza y pesca con un 0.3% y sector no especificado con un 3.9%.



La distribución por ocupación según sexo de la población de Iztapalapa es la siguiente:

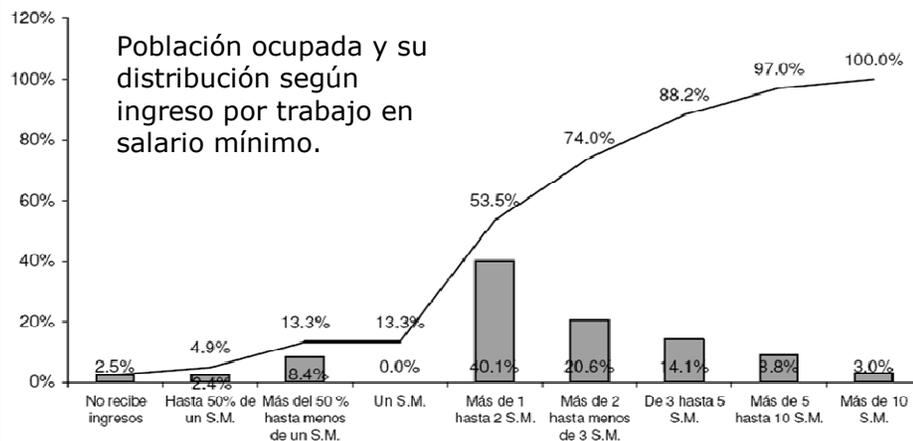


### 2.3.3 Economía

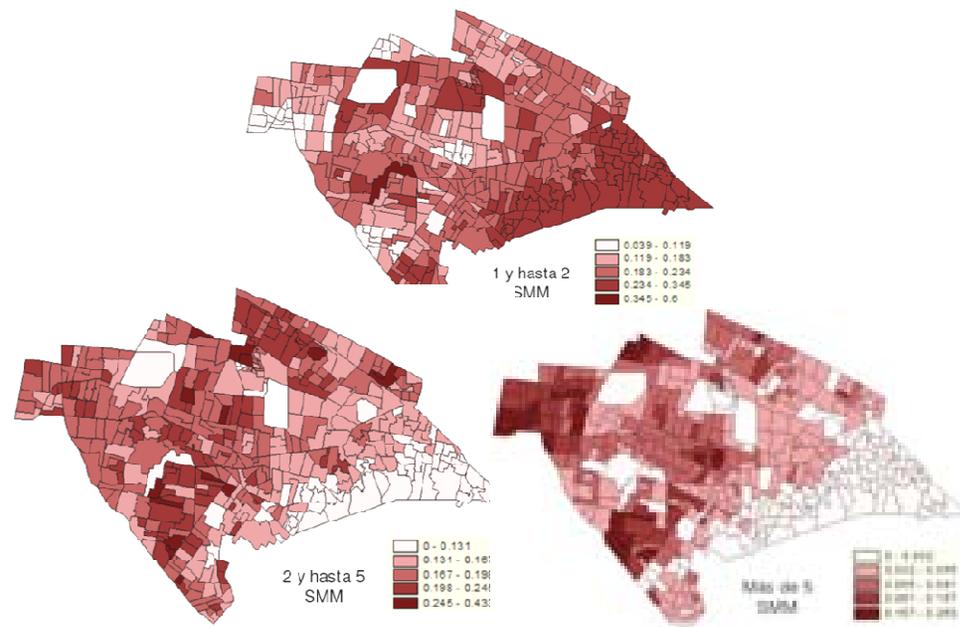
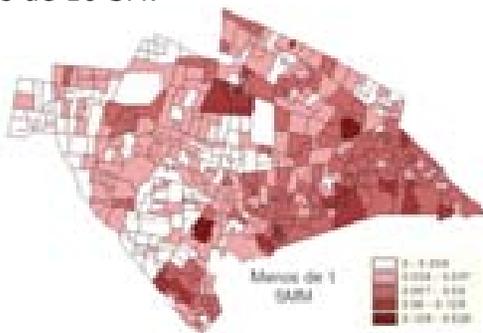
En la actividad comercial del Distrito Federal, Iztapalapa realiza el 24% del comercio al mayoreo. Lo cual caracteriza a la jurisdicción como una zona especializada en comercio al mayoreo, como resultado indudablemente ligado a la presencia de la Central de Abasto y la Nueva Viga.

## 2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Un poco más del 72% de la población ocupada de la delegación es empleada u obrera o trabajador por su cuenta con casi el 22%; mientras que muy pocos son patrones.



En la gráfica podemos observar que la población que recibe un salario mínimo mensual (SM) (0.03%) es casi inexistente. Sin embargo la población ocupada que recibe un salario mínimo o menos es del orden del 13.3%. el 53.5% de la población ocupada de la delegación recibe 2 SM o menos y el 74% tiene que vivir con menos de 3 salarios mínimos. El 26 % recibe 3 o más SM, aunque sólo el 3% recibe más de 10 SM.



### Industria

Los establecimientos en la industria manufacturera por subsector de actividad que más destacan son los productos alimenticios:

- Bebidas y tabaco 1,612
- Productos metálicos, maquinaria y equipo incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión 1,098
- Papel y producción de papel imprentas y editoriales 385
- Textiles, prendas de vestir e industria del cuero 382.

### Comercio

Son significativas algunas unidades de comercio y abasto: tomando como las más importantes "los tianguis" que son el sector más amplio por unidad, enseguida las concentraciones, mercados públicos, mercados sobre ruedas y por último la central de abasto.

## 2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

### 2.3.4 Educación

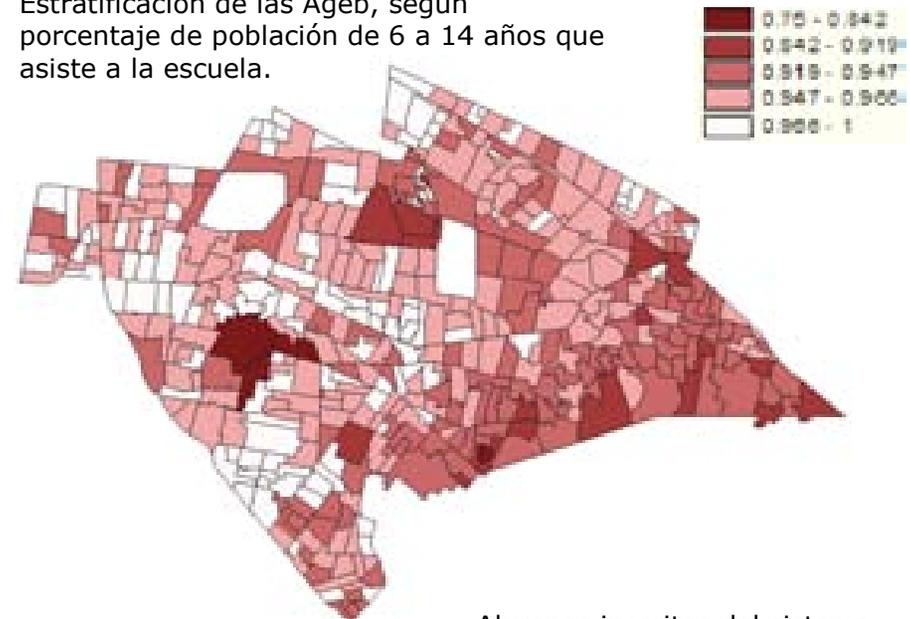
En el Distrito Federal el porcentaje de la población con estudios de instrucción post primaria ha aumentado a 64.6%; sin embargo este aumento no ha sido general para todo el Distrito Federal, Iztapalapa tiene un 57.7% que comparado con el 37.7% del 2000, nos da una referencia considerable de quienes tienen educación post primaria.

Las escuelas cubren todos los niveles educativos; el 38.6% corresponde al nivel preescolar y el 41% al de primaria. Respecto a los niveles profesional y medio superior se cuenta con 51 escuelas en la demarcación. El índice de aprovechamiento en primaria es del 96.1%, en secundaria 74.8%, mientras que un gran sector tiene que abandonar su instrucción para integrarse al trabajo.

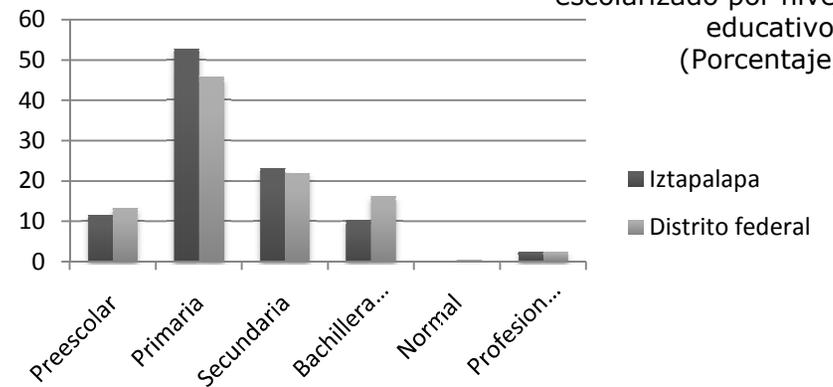
La proporción de colegios particulares ha venido creciendo pero la gran mayoría de los alumnos de Iztapalapa, realizan sus estudios en las escuelas federales, en sus diferentes niveles de educación.

La alta incidencia de población joven (menores de 24 años) en Iztapalapa que representa el 40% del total, ha generado la creación de infraestructura necesaria para atender la demanda de educación básica, lo que da como resultado que un muy bajo nivel de analfabetismo: se estima que únicamente el 3.7% de la población mayor de 15 años es analfabeta. Sin embargo, el mayor porcentaje de analfabetismo del Distrito Federal se ubica en esta demarcación: 24% del total que significa que casi uno de cada 4 personas analfabetas vive en Iztapalapa.

Estratificación de las Ageb, según porcentaje de población de 6 a 14 años que asiste a la escuela.

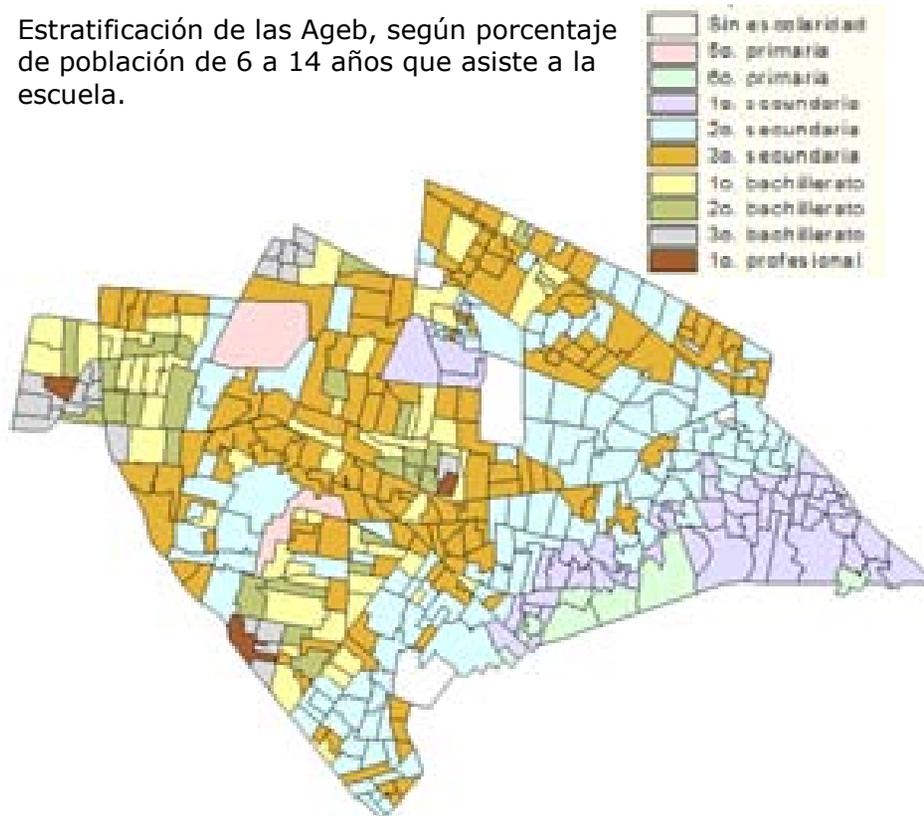


Alumnos inscritos del sistema escolarizado por nivel educativo. (Porcentaje)



## 2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Estratificación de las Ageb, según porcentaje de población de 6 a 14 años que asiste a la escuela.

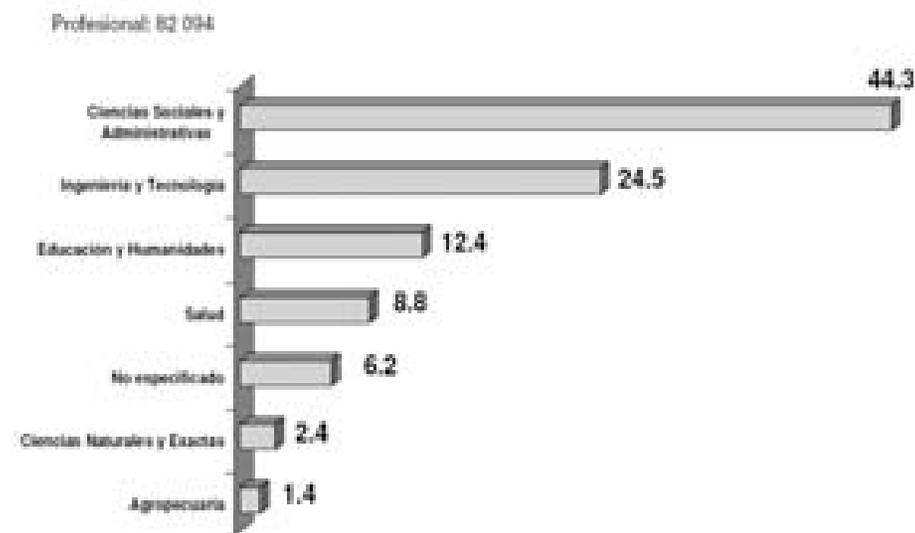


En cuanto a la educación superior Iztapalapa presenta un promedio ligeramente inferior al resto del Distrito Federal, esto es que mientras que en la delegación el 22% y el 12% cuentan con instrucción media superior y superior respectivamente, en el resto de la entidad es de 23% y 20%.

Entre los que destacan la Preparatoria de Ciudad de México, el C.C.H Oriente, el Colegio de Bachilleres plantel 6 y 7. A nivel Superior la Universidad Autónoma Metropolitana y la Escuela Nacional de Estudios Superiores Zaragoza.

### *Instrucción profesional por área de estudio.*

La distribución por áreas de estudio de la población de Iztapalapa con educación superior es la siguiente: 44.3% estudió áreas relacionadas con ciencias sociales y administrativas; 24.5% ingeniería y tecnología; 9% áreas relacionadas con salud y 1.4% área agropecuaria.



## 2.4 MARCO DE REFERENCIA

### ***Universidad Autónoma de la Ciudad de México, en San Lorenzo Tezonco, Delegación Iztapalapa.***

El proyecto se realizó en dos fases, la primera con dos edificios de aulas, puesta en funcionamiento el 8 de septiembre del 2004, con capacidad para 5,000 alumnos en dos turnos y la segunda fase, que inició su operación el 10 de enero del 2005, con 3 edificios más, uno para profesores, otro para Servicios Generales y uno más de aulas, con lo cual la capacidad de la Universidad se incrementó a 8,000 alumnos.



Los edificios para alumnos, construidos en cuatro niveles cada uno, cuentan con aulas escolares, aulas de cómputo, aulas de usos múltiples, sala de juntas, centros de auto acceso de cómputo y centros de idiomas. Además, el edificio 1 cuenta con laboratorios de mecánica, de óptica y magnetismo, de química y de biología y en el edificio 2, con los servicios de biblioteca, cafetería y enfermería.

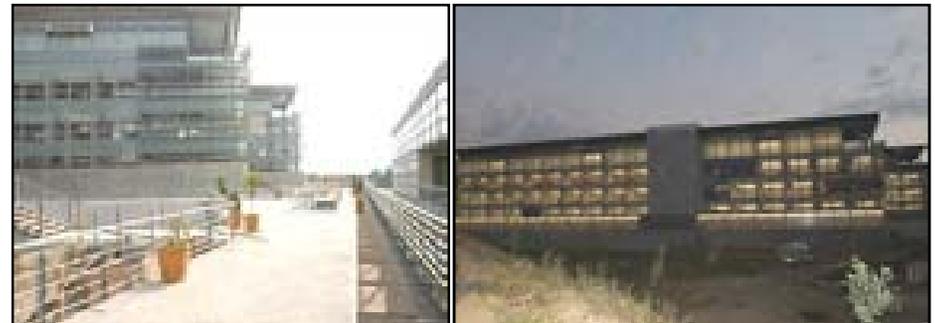
En cada uno de los edificios se construyeron núcleos sanitarios, escaleras de emergencia, de servicio y elevadores.

Ésta Universidad es la primera equipada con un sistema automatizado de iluminación.

El edificio de profesores tiene una superficie construida de 11,000 metros cuadrados y está integrado por 368 cubículos distribuidos en 4 cuerpos de 2 niveles cada uno, comunicados entre sí mediante un núcleo de servicios que incluye áreas secretariales y servicios sanitarios.

Cuenta asimismo con salas de juntas, salas de consejo y en la parte exterior con un andador de 1,930 metros cuadrados que intercomunica los edificios de alumnos con el de profesores.

Además de todas las instalaciones como la red hidrosanitaria, red eléctrica, el sistema de telecomunicaciones y la red de voz y datos, se construyó la subestación eléctrica, cisternas para agua potable y agua tratada, cuarto de mantenimiento, tanque de tormentas y muros de contención de concreto. Las plazas, andadores y áreas verdes, ocupan una superficie total de 167,000 metros cuadrados; se construyeron una barda perimetral, casetas de control de entrada y 2 kilómetros de vialidades de acceso al campus de la Universidad, con 34,000 metros cuadrados de superficie de rodamiento asfaltada.



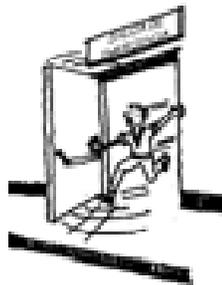
## 2.5 NORMATIVIDAD

A continuación mencionaré algunas de las normas que establece el **Reglamento de construcciones del Distrito Federal** para el buen funcionamiento de los edificios escolares, entre las cuales destacan los siguientes:

**Artículo 94°** - Las edificaciones para educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10m<sup>2</sup> por alumno.

**Artículo 99°** - Salida de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con ésta.

No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25m de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales en planta baja abiertas al exterior.

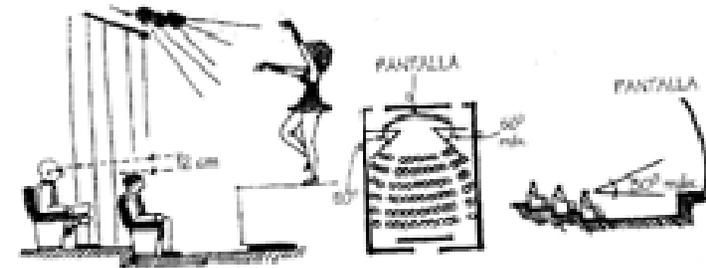


**Artículo 100°** - Para edificaciones como teatros, auditorios y salas de conciertos, se deberán instalar butacas de acuerdo a las siguientes disposiciones:

- Tendrán una anchura mínima de 50cm
- El pasillo entre el frente de la butaca y el respaldo de adelante será cuando menos de 40cm.
- Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 butacas cuando desemboquen a un pasillo.

**Artículo 103°** - Los locales destinados a cines, auditorios, salas de conciertos, aulas escolares o espectáculos deportivos, deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo bajo las normas siguientes:

- La isóptica deberá colocarse con una constante de 12cm. Medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador ubicado en la fila inmediatamente inferior.
- En aulas, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá ser mayor de 12m.



**Artículo 109°** - Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

- Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente.
- De riesgo mayor son aquellas edificaciones de más de 25m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3 000 m<sup>2</sup>.

**Artículo 113°** - Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer de extintores en cada piso, redes de hidrantes y gabinetes con una separación no mayor de 60m.

## 2.5 NORMATIVIDAD

- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima será de 20 000 litros.
- Dos bombas automáticas, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm<sup>2</sup>.
- Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas.
- Se colocará por lo menos una toma de éste tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 90m lineales de fachada, se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta.

### Requisitos mínimos para ventilación:

Los locales de aulas en edificaciones para educación elemental, media y superior, tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, áreas descubiertas o patios. El área de abertura no será inferior al 5% del área del local.

### Requisitos mínimos para iluminación:

Los locales de aulas en edificaciones para educación superior, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azotea, superficies descubiertas interiores o patios. El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local para cada una de las orientaciones:

Norte	15%
Sur	20%
Este y oeste	17.5 %

### Habitabilidad y funcionamiento:

Educación:	1.5 m <sup>2</sup> por alumno
Altura mínima:	2.70 m

### Dimensiones mínimas en puertas:

Acceso principal a aulas	ancho mínimo:	1.20 - 0.90m
Acceso auditorios	ancho mínimo:	1.20m

### Dimensiones mínimas en circulaciones horizontales:

Corredores comunes a dos aulas o más: ancho 1.20m; altura 2.30m

### Anchos de pasillo:

Oficinas (hasta 4 niveles)	0.90 m
Principal	1.20 m
Oficinas (más de 4 niveles)	1.20 m
Educación y Cultura en zonas de aulas	1.20 m
Pasillos laterales entre butacas	1.20 m altura 3.00 m

### Escaleras:

En zona de aulas, la escalera será de 1.20 m como mínimo

### Cajones de estacionamiento:

Los cajones serán de 2.40 x 5.00 m

Educación superior	
Politécnicos y tecnológicos	1x60 M2 Const.
Universidades	1x60 M2 Const.
Escuelas normales	1x60 M2 Const.

### Núcleo sanitario

Educación Elemental, Media y Superior:

TIPOLOGIA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Cada	50 alumnos	2	2	---
Hasta	75 alumnos	3	2	---
De	76 a 150	4	2	---
Cada	75 adicionales o fracción	2	2	---

## C A P Í T U L O 3

### METODOLOGÍA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



## 3.1 LA UACM

### 3.1.1 ¿Qué es la UACM?

La UACM es una institución de cultura fiel a la vocación humanista, científica y crítica. Sus funciones son la docencia, la investigación, la difusión de la cultura, la extensión de los servicios educativos a la sociedad y la cooperación con las comunidades de la Ciudad de México para la solución de sus problemas y su desarrollo cultural.

Los servicios educativos de la UACM se sustentan en los criterios que orientan la educación pública mexicana, entre ellos: el laicismo; la democracia entendida no solamente como un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo; la atención especial a nuestros problemas y al aprovechamiento de nuestros recursos; la defensa de nuestra independencia política y económica; la continuidad y el acrecentamiento de nuestra cultura y la contribución a la mejor convivencia humana.

### 3.1.2 Misión de la UACM

Para la UACM la educación, más que la suma de información es el desarrollo de actitudes que hagan realidad los valores antes señalados y de las habilidades de análisis, crítica e investigación que permiten al estudiante ser partícipe de la evolución de la cultura y la sociedad

### 3.1.3 Ingreso y dinámica

Toda persona que ha obtenido el certificado de bachillerato tiene derecho a realizar sus estudios de nivel superior y, consecuentemente, no impone otra condición de ingreso.

Los planes y programas de estudio de la UACM evitan una especialización temprana excesiva, procuran una formación armónica y un desarrollo equilibrado de las habilidades, que son los mejores elementos para preparar estudiantes que enfrentarán un mundo incierto y difícil.

Las Licenciaturas que se imparten en la UACM han sido formuladas para cumplir con las necesidades de la sociedad contemporánea. Los planes de estudio de cada licenciatura integran los conocimientos necesarios par estudiar profesiones innovadoras, producto de la ciencia, la cultura y los problemas de la sociedad.

### 3.1.4 Carreras que se imparten

#### Colegio de Ciencia y Tecnología

*Ingeniería en Sistemas Electrónicos Industriales*

*Ingeniería de Sistemas Electrónicos y de Telecomunicaciones*

*Ingeniería en Sistemas de Transporte Urbano*

#### Colegio de Ciencias y Humanidades

*Promoción de la Salud*

#### Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales

*Filosofía e Historia de las Ideas*

*Creación Literaria*

***Historia y Sociedad Contemporánea***

*Sociología y Antropología Social*

*Arte y Patrimonio Cultural*

***Ciencia Política y Administración Urbana***

## 3.2 REQUERIMIENTOS POR ZONA

### Zona académica alumnos

- Aulas teóricas y prácticas
- Aulas de cómputo
- Aulas de usos múltiples
- Centro de idiomas
- Laboratorios de
  - Mecánica
  - Óptica y magnetismo
  - Química
  - Biología
- Enfermería
- Núcleo sanitario

### Zona para profesores

- Cubículos para profesores
- Áreas secretariales
- Salas de consejo y de juntas
- Núcleos sanitarios

### Zona administrativa

- Área administrativa
- Cubículos de coordinación académico administrativa
- Cubículos de servicios de apoyo académico
- Área de servicios escolares (atención a alumnos)
- Cubículos de servicios de apoyo administrativo y grupo de servicios de apoyo administrativo (área común).
- Sala de juntas, incluye área de preparación de café, guarda de material y área de archiveros.
- Núcleo sanitario hombres-mujeres con bodega

### Zona Cultural

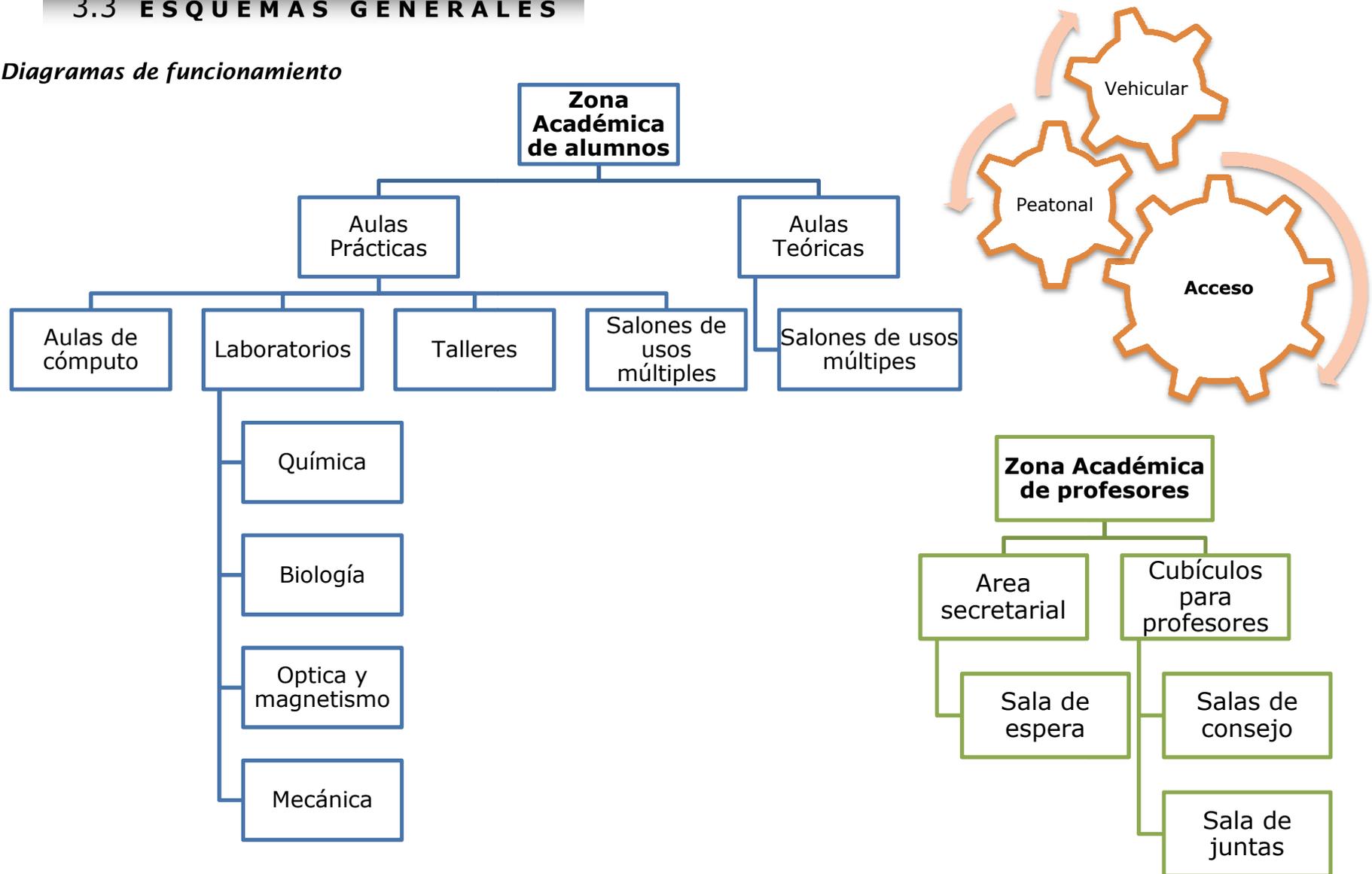
- Biblioteca para 60 mil volúmenes
  - Cubículos de encargados
  - Zona de bibliotecarios
  - Fotocopiadora
- Auditorio de usos múltiples
- Camerinos
- Bodega
- Taquilla
- Oficina de control
- Cabina de control
- Sanitarios
- Cafetería
- Vestíbulo para exposiciones
- Núcleo sanitario

### Zonas de servicio, vigilancia y exteriores

- Plazas
- Andadores
- Áreas verdes
- Áreas deportivas
- Estacionamientos
- Vialidades
- Casetas de control
- Cuarto de tableros
- Cuarto de máquinas
- Subestación eléctrica
- Intendencia con baños, vestidores y almacén
- Cisternas de agua potable y agua tratada

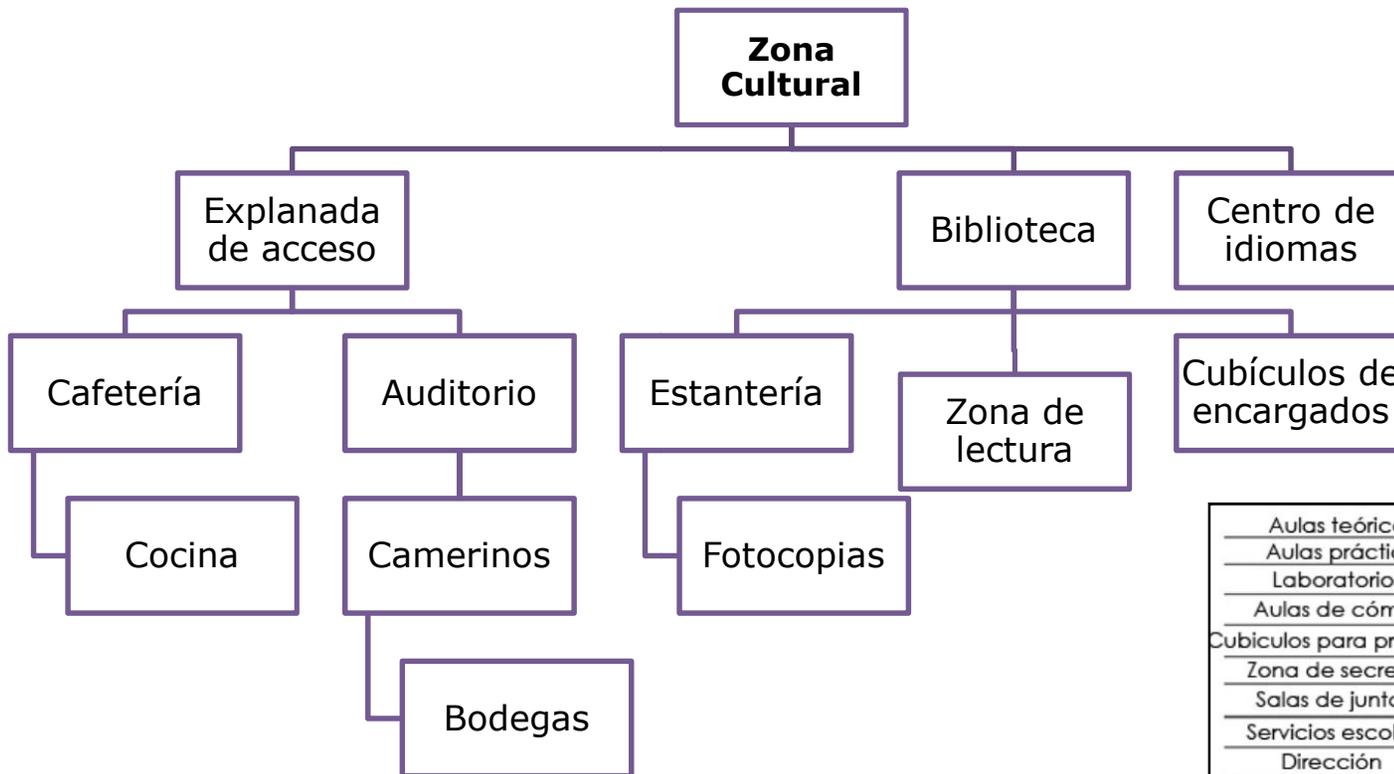
### 3.3 ESQUEMAS GENERALES

#### Diagramas de funcionamiento

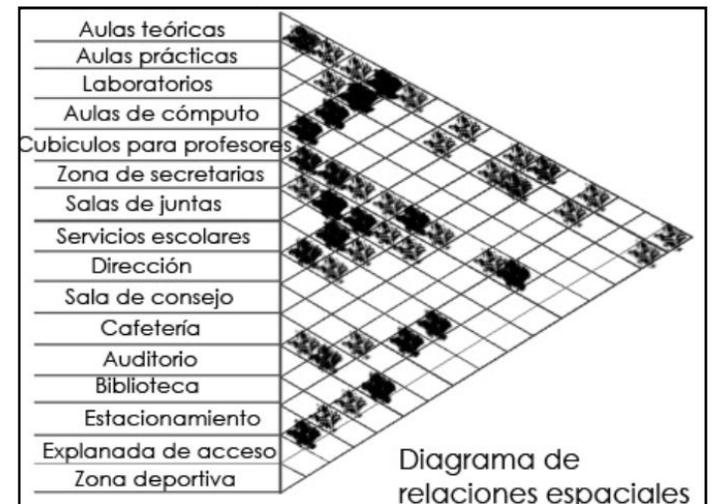


### 3.3 ESQUEMAS GENERALES

#### Diagramas de funcionamiento



*Matriz de relaciones*



### 3.4 LISTADO DE NECESIDADES

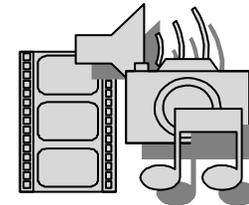
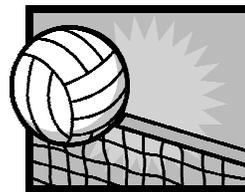
#### Capacitarse

- Asistir a clases teóricas
- Asistir a clases prácticas
- Asistir a clases teórico prácticas
- Asistir a conferencias
- Aprender idiomas
- Aprender computación
- Consultar libros
- Leer
- Escribir
- Dibujar



#### Recrearse

- Realizar deporte al aire libre
- Asistir a conciertos
- Asistir a obras de teatro
- Asistir a exposiciones
- Jugar juegos de mesa



#### Alimentarse

- Preparar alimentos
- Servir alimentos
- Almacenar alimentos
- Calentar alimentos
- Consumir alimentos



#### Desplazarse

- Transitar de un espacio a otro
- Transitar dentro de un mismo espacio

# C A P Í T U L O 4



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO

## 4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

No	Local	#	M2	Mobiliario	Uso
<b>1.0</b>	<b>Zona académica alumnos</b>				<b>5756 m2</b>
<b>1.1</b>	Aulas teóricas	37	2184	Butacas Escritorio Pizarrón	Uso general Espacio flexible
<b>1.2</b>	Aulas prácticas	19	1064	Restiradores Mesas de Trabajo Sillas Pizarrón	Uso general Espacio flexible
<b>1.3</b>	Aulas de cómputo	9	540	Mesas Sillas Computadoras Impresoras Pizarrón	Uso específico
<b>1.4</b>	Aulas de usos múltiples	4	224	Butacas Pantalla de proyecciones Pizarrón Proyector	Uso general Espacio flexible
<b>1.5</b>	Centro de idiomas	1	400	Sillas Mesas Butacas Pizarrón Material audio-visual	Uso específico Espacio flexible
<b>1.6</b>	Laboratorio de mecánica	1	95	Mesas Bancos Pizarrón Muebles para almacenar	Uso específico
<b>1.7</b>	Laboratorio de óptica y magnetismo	1	100	Mesas Bancos Pizarrón Muebles para almacenar	Uso específico
<b>1.8</b>	Laboratorio de química	1	95	Mesas Bancos Pizarrón Regadera de seguridad Muebles para almacenar	Uso específico
<b>1.9</b>	Laboratorio de biología	1	95	Mesas Bancos Pizarrón Muebles para almacenar	Uso específico

## 4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

No	Local	#	M2	Mobiliario	Uso
<b>2.0</b>	<b>Zona académica profesores</b>				<b>1312 m2</b>
2.1	Cubículos para profesores	50	1600	Escritorio Sillas Computadora	Uso específico
2.2	Área secretarial	2	40	Escritorio Sillas Computadora Fotocopiadora	Uso general Espacio flexible
2.2.1	Sala de espera	4	9	Sillones Mesa	Uso general
2.3	Salas de juntas	2	80	Mesas Sillas Pizarrón Pantalla de proyecciones Cañón	Uso general Espacio flexible
2.4	Salas de consejo	2	80	Mesas Sillas Pizarrón Pantalla de proyecciones	Uso general Espacio flexible

No	Local	#	M2	Mobiliario	Uso
<b>3.0</b>	<b>Zona cultural</b>				<b>1096 m2</b>
3.1	Biblioteca	1	200	Estantes Mesas Sillas	Uso general
3.2	Auditorio	1	660	Butacas Estrado Camerinos	Uso general Espacio flexible
3.3	Cafetería	1	200	Mesas Sillas	Uso general
3.4.1	Cocina	1	20	Estufas Tarjas Mesas para preparado	Uso específico
3.5	Salones de artes escénicas	2	126	Piano	Espacio Flexible

## 4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

No	Local	#	M2	Mobiliario	Uso
<b>4.0</b>	<b>Zona administrativa</b>				<b>865.8 m2</b>
<b>4.1</b>	Área administrativa	1	150	Escritorio Sillas Computadoras	Uso específico
<b>4.1.1</b>	Oficina del director	1	15	Escritorio Sillas Computadoras Sillones	Uso específico
<b>4.1.2</b>	Oficina subdirector	1	10	Escritorio Sillas Computadoras Sillones	Uso específico
<b>4.2</b>	Cubículos de coordinación académico-administrativa	2	72	Escritorio Sillas Computadoras	Uso específico
<b>4.3</b>	Cubículos de servicios de apoyo académico	2	72	Escritorio Sillas Computadoras	Uso específico
<b>4.4</b>	Servicios escolares Atención a alumnos	1	150	Escritorio Sillas Computadoras Fotocopiadora	Uso específico
<b>4.5</b>	Cubículos de apoyo administrativo Área común	3	60	Sillas Escritorio Computadora	Uso general
<b>4.6</b>	Sala de juntas	1	100	Mesas Sillas Pizarrón Pantalla de proyecciones	Uso general
<b>4.6.1</b>	Cocineta	3	18	Horno Refrigerador Mesas de apoyo Tarja	Uso específico
<b>4.6.2</b>	Almacén de material	3	12	Estantes	Uso específico
<b>4.9</b>	Archivo general	1	25	Archiveros	Uso específico

## 4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

No	Local	#	M2	Mobiliario	Uso
<b>5.0</b>	<b>Zona de servicios, vigilancia y exteriores</b>				<b>27450 m2</b>
<b>5.1</b>	Plazas	2	-	Bancas	Uso general
<b>5.2</b>	Andadores	-	-	Botes de basura	Uso general
<b>5.3</b>	Áreas verdes	4	-	Bancas Botes de basura	Uso general
<b>5.4</b>	Áreas deportivas	1	500	Canchas Bancas	Uso general
<b>5.5</b>	Estacionamiento	1	4500	Botes de basura	Uso general
<b>5.6</b>	Vialidades	-	-	Señalización	Uso general
<b>5.7</b>	Caseta de control	1	6	Escritorio Silla Cama WC	Uso específico
<b>5.8</b>	Núcleos de sanitarios	13	150	Lavabos WC Mingitorios	Uso general
<b>5.9</b>	Cuarto de máquinas	1	100		Uso específico
<b>5.9.1</b>	Sub estación eléctrica	1	2		Uso específico
<b>5.10</b>	Cuarto de tableros	1	10	Tableros	Uso específico
<b>5.11</b>	Intendencia	1	40	Bancas Lockers	Uso específico
<b>5.11.1</b>	Servicio Médico	1	25	Sillas Escritorio Camillas Lavabo Estantes Equipo médico	Uso específico
<b>5.12</b>	Almacén general	1	40	Estantes	Uso específico
<b>5.13</b>	Cisternas	2	35		Uso específico

**4.2 PARTIDO ARQUITECTÓNICO**

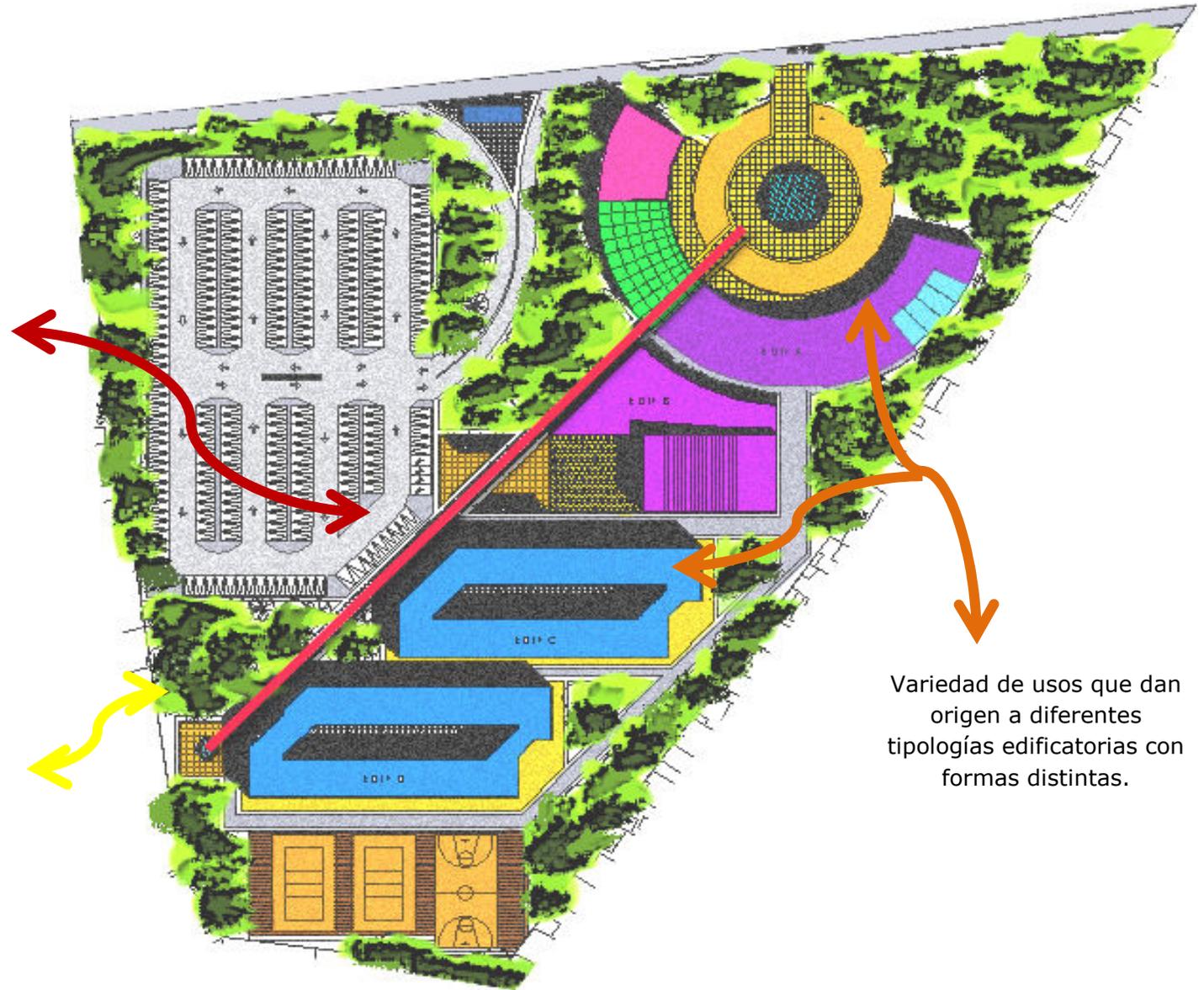


### 4.3 CONCEPTO

#### Unidad y Horizontalidad

Lograr la integración de los espacios arquitectónicos a partir de la horizontalidad, misma que se genera a partir de una línea de equilibrio que sirva como referencia visual al mismo tiempo que todo se asocie en ella y que a la vez permita el tránsito y acceso hacia cada uno de los distintos espacios.

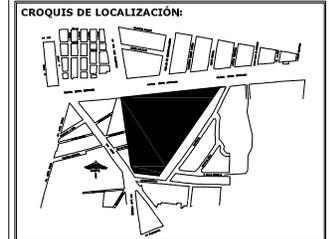
Plazas y andadores como elementos integradores de cada espacio.



Variedad de usos que dan origen a diferentes tipologías edificatorias con formas distintas.

## 4.4 CONTENIDO DE PLANOS DEL PROYECTO

- T-01 Plano topográfico
- A-01 Planta de conjunto y sombras
- A-02 Planta arquitectónica de conjunto
- A-03 Planta arquitectónica de planta baja
- A-04 Planta arquitectónica de nivel 2
- A-05 Planta arquitectónica de nivel 3
- A-06 Planta de azoteas
- A-07 Cortes
- A-08 Fachadas
- E-01 Planta de trazo
- E-02 Criterio estructural de edificio para alumnos C y D
- E-03 Criterio estructural de cafetería y auditorio B
- E-04 Criterio estructural de biblioteca-dirección A
- E-05 Planta estructural de edificio A
- E-06 Detalles constructivos de trabes de edificio A
- E-07 Detalles constructivos de trabes, columnas y losa e A
- E-08 Cortes por fachada
- C-01 Áreas tributarias y bajada de cargas de edificio A
- C-02 Planta de cimentación
- C-03 Detalles constructivos de contratraves de edificio A
- C-04 Detalles constructivos de zapatas y dados de ed. A
- IH-01 Planta de instalación hidráulica de conjunto
- IH-02 Planta de instalación hidráulica de edificios A y B
- IH-03 Planta de instalación hidráulica de edificios A y B - 2
- IH-04 Planta de instalación hidráulica de edificios A y B - 3
- IH-05 Planta de instalación hidráulica de edificios C y D
- IH-06 Planta de instalación hidráulica de edificios C y D - 3
- IH-07 Detalles de instalación hidráulica
- IS-01 Planta de instalación sanitaria de conjunto
- IS-02 Planta de instalación sanitaria de edificios A y B
- IS-03 Planta de instalación sanitaria de edificios C y D
- IS-04 Detalles de instalación sanitaria e hidráulica
- IE-01 Planta de instalación eléctrica de conjunto
- IE-02 Planta de instalación eléctrica de edificios A y B
- IE-03 Planta de instalación eléctrica de edificios C y D
- AC-01 Planta de acabados tipo para edificios A y B
- AC-02 Planta de acabados tipo para edificios C y D
- AC-03 Desarrollo de fachada de edificio A
- CH-01 Carpintería y herrería



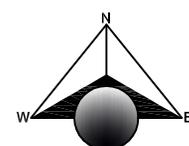
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

SIMBOLOGÍA:

- Arborización
- Ángulos del terreno
- Curvas de nivel
- N.N.T. Nivel natural del terreno

NOTAS:

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.
3. Curvas de nivel a cada 10 cm



PROYECTÓ:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

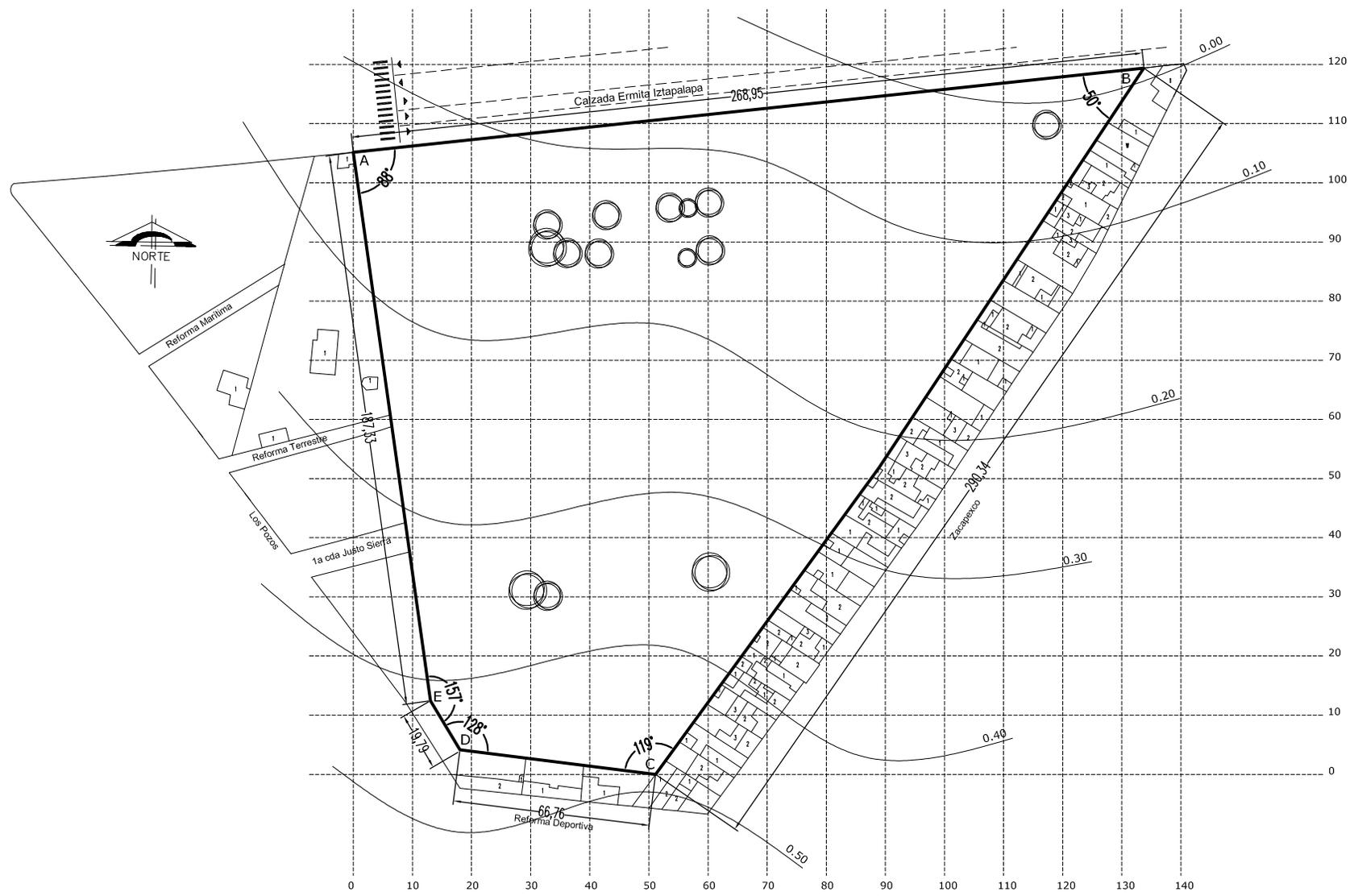
LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANO TOPOGRÁFICO

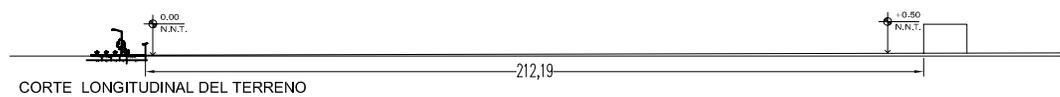
NIVEL: PLANTA BAJA ESCALA: 1:2000

ESCALA GRÁFICA: FECHA: 2008

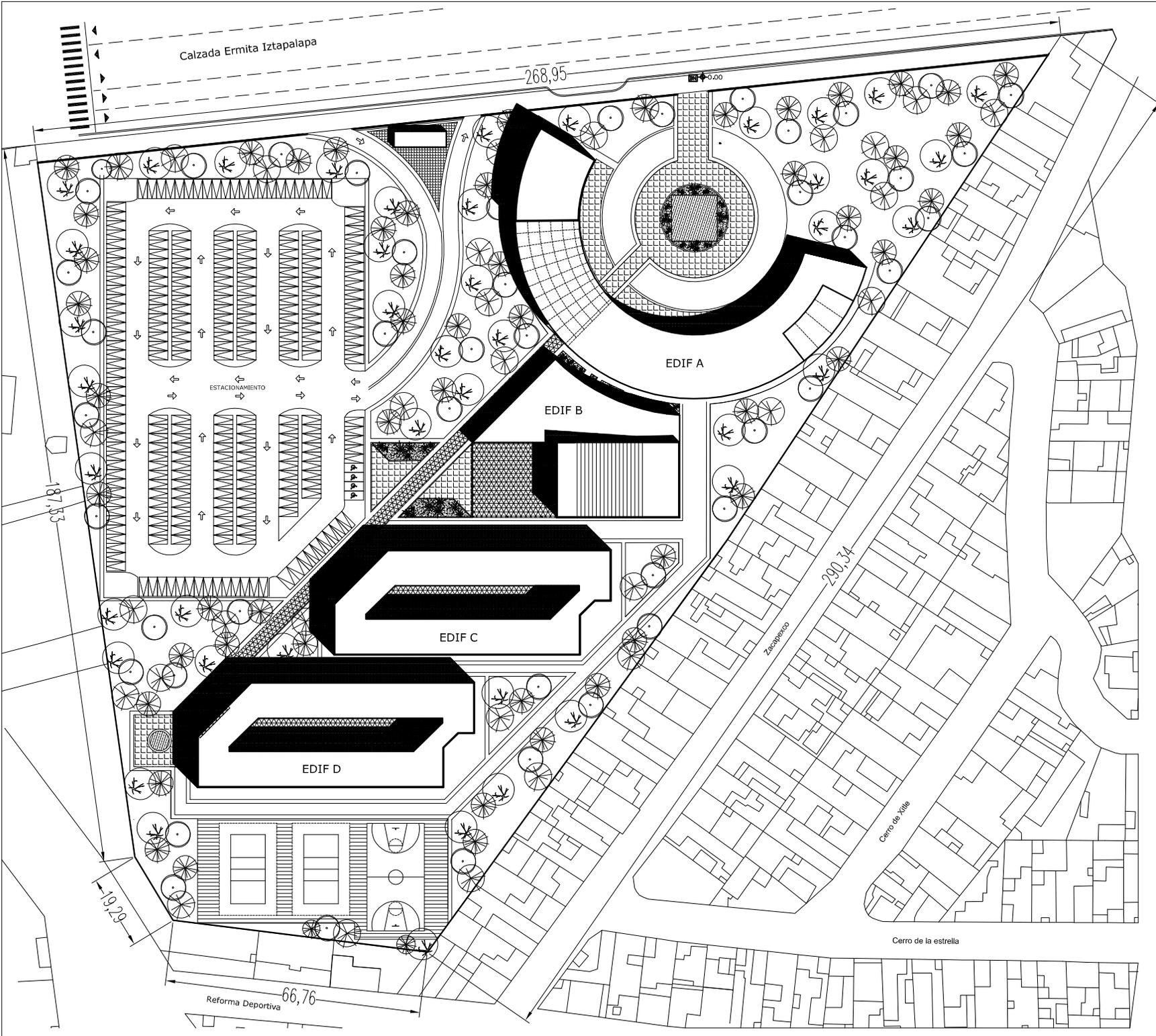
CLAVE: T-01 NÚM PLANO: 1



CUADRO CONSTRUCTIVO DE LA POLIGONAL DEL LINDERO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	ÁNGULO	AZIMUT	COORDENADAS
EST	P V		m			X Y
A	B	NE	268.95	88°	84°	0 104.9
B	C	SW	290.34	50°	147°	133.7 119.4
C	D	NW	66.76	119°	277°	51.1 0
D	E	NW	19.29	128°	329°	18 4.1
E	A	NW	187.33	157°	352°	13 12.3
ÁREA TOTAL DEL PREDIO: 36,832.42m <sup>2</sup>						
ÁREA PERMEABLE: 14,733.368m <sup>2</sup>			ÁREA CONSTRUIBLE: 22,100.052m <sup>2</sup>			



CORTE LONGITUDINAL DEL TERRENO

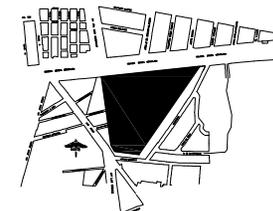


# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



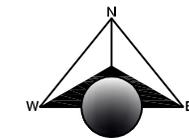
**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
 LA CIUDAD DE MÉXICO  
 CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

**NOTAS:**

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.



**PROYECTÓ:**  
 DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

**ASESORES:**  
 ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
 ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

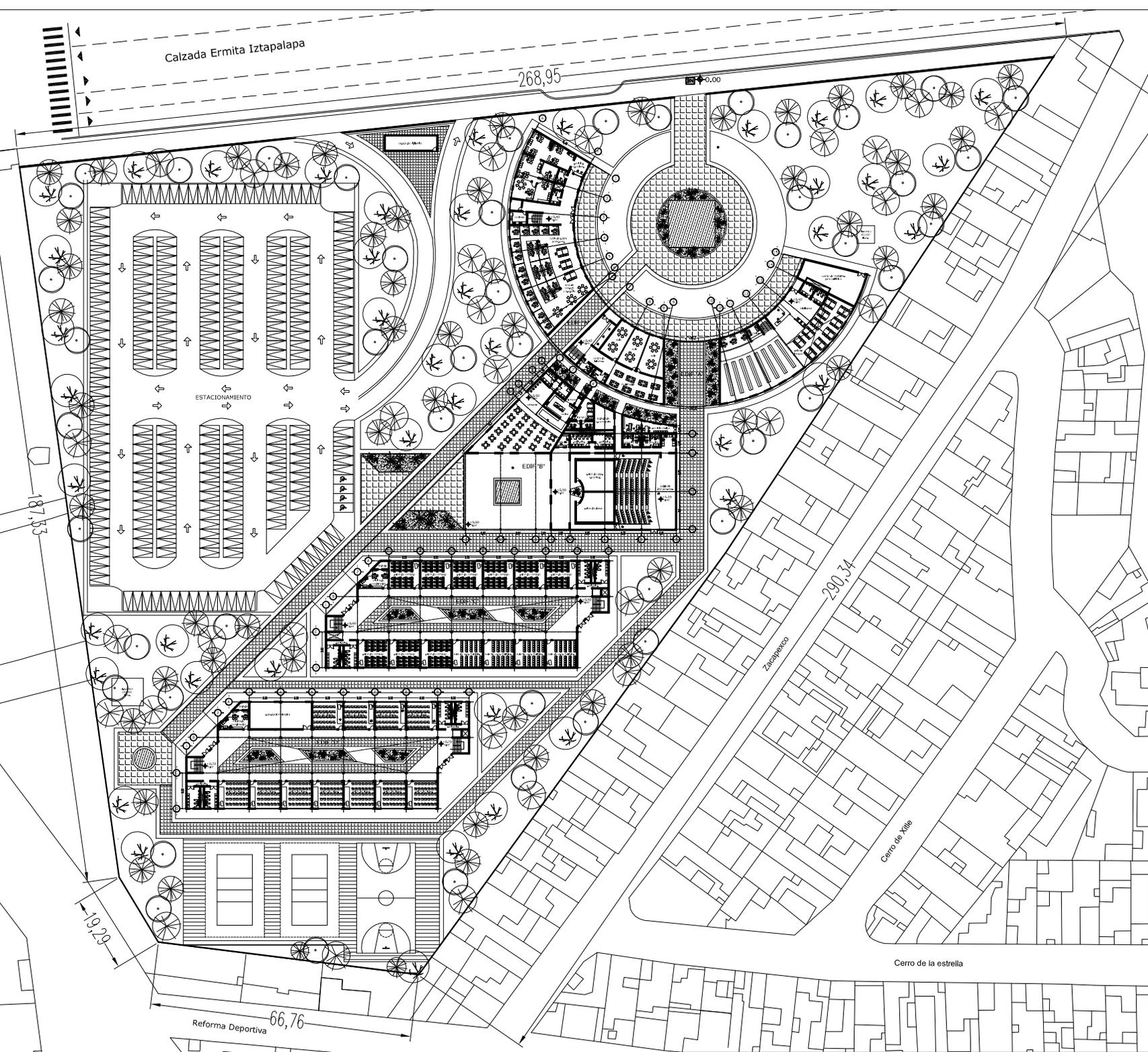
**LOCALIZACIÓN:**  
 DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

**PLANO:**  
 PLANTA DE CONJUNTO Y SOMBRAS

**NIVEL:** PLANTA BAJA **ESCALA:** 1:1300

**ESCALA GRÁFICA:** **FECHA:** 2008

**CLAVE:** A-01 **NÚM PLANO:** 2

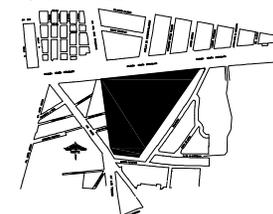


# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



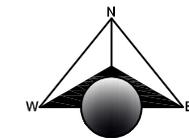
**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
 LA CIUDAD DE MÉXICO  
 CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

**NOTAS:**

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dados en metros, excepto donde se indica de otra manera.



**PROYECTÓ:**  
 DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

**ASESORES:**  
 ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
 ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

**LOCALIZACIÓN:**  
 DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

**PLANO:**  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

**NIVEL:** PLANTA BAJA **ESCALA:** 1:1250

**ESCALA GRÁFICA:** **FECHA:** 2008

**CLAVE:** A-02 **NÚM PLANO:** 3



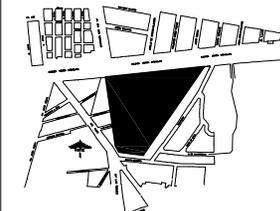
# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



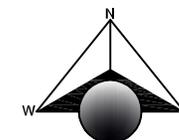
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

SIMBOLOGÍA:

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.



PROYECTÓ:

DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:

ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:

DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA  
IZTAPALAPA

PLANO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA nivel 2

NIVEL: NIVEL 2

ESCALA:  
1:850

ESCALA GRÁFICA:

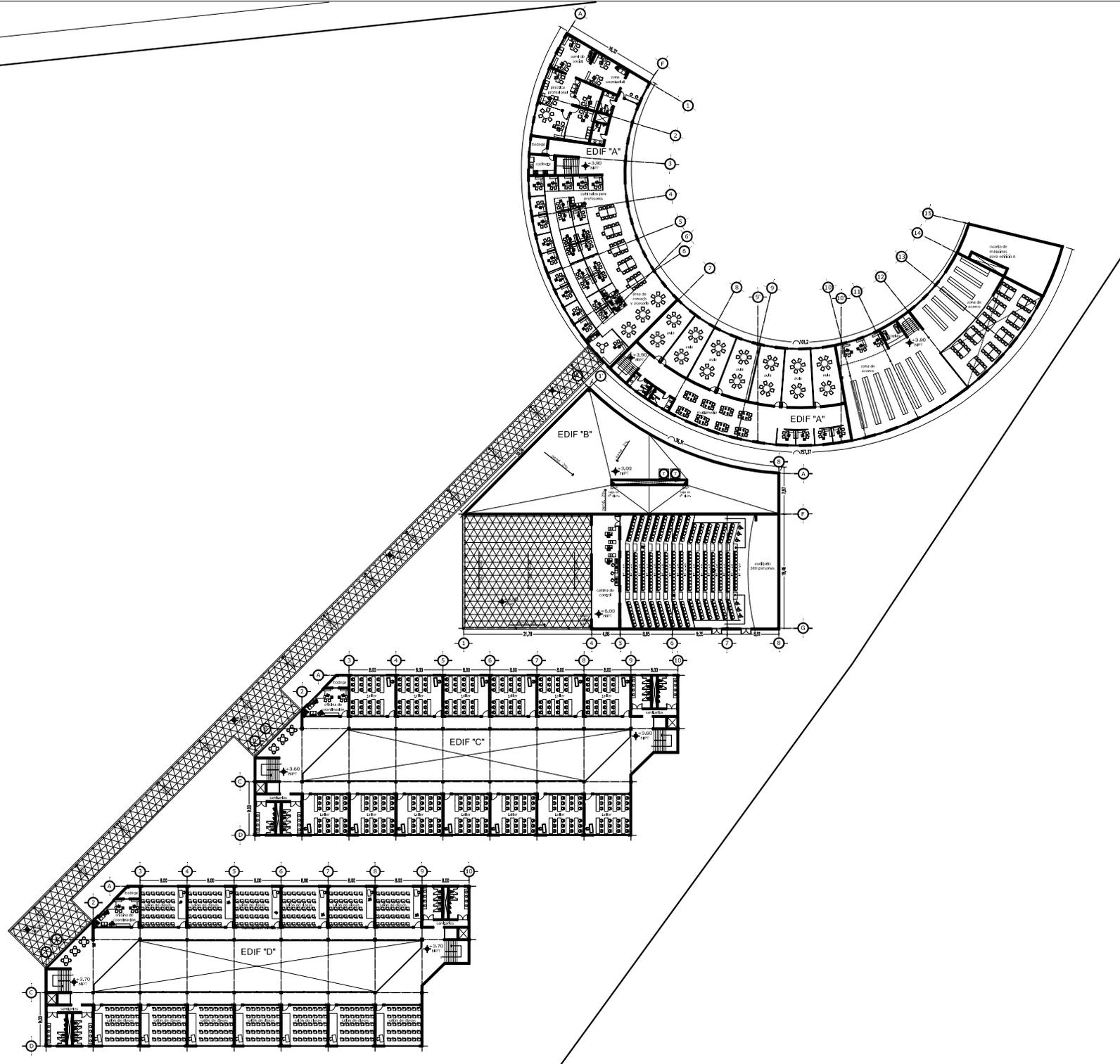
FECHA:  
2008

CLAVE:

A-04

NÚM PLANO:

5



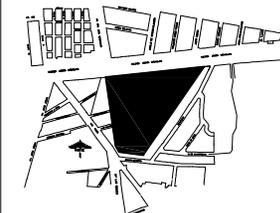
# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



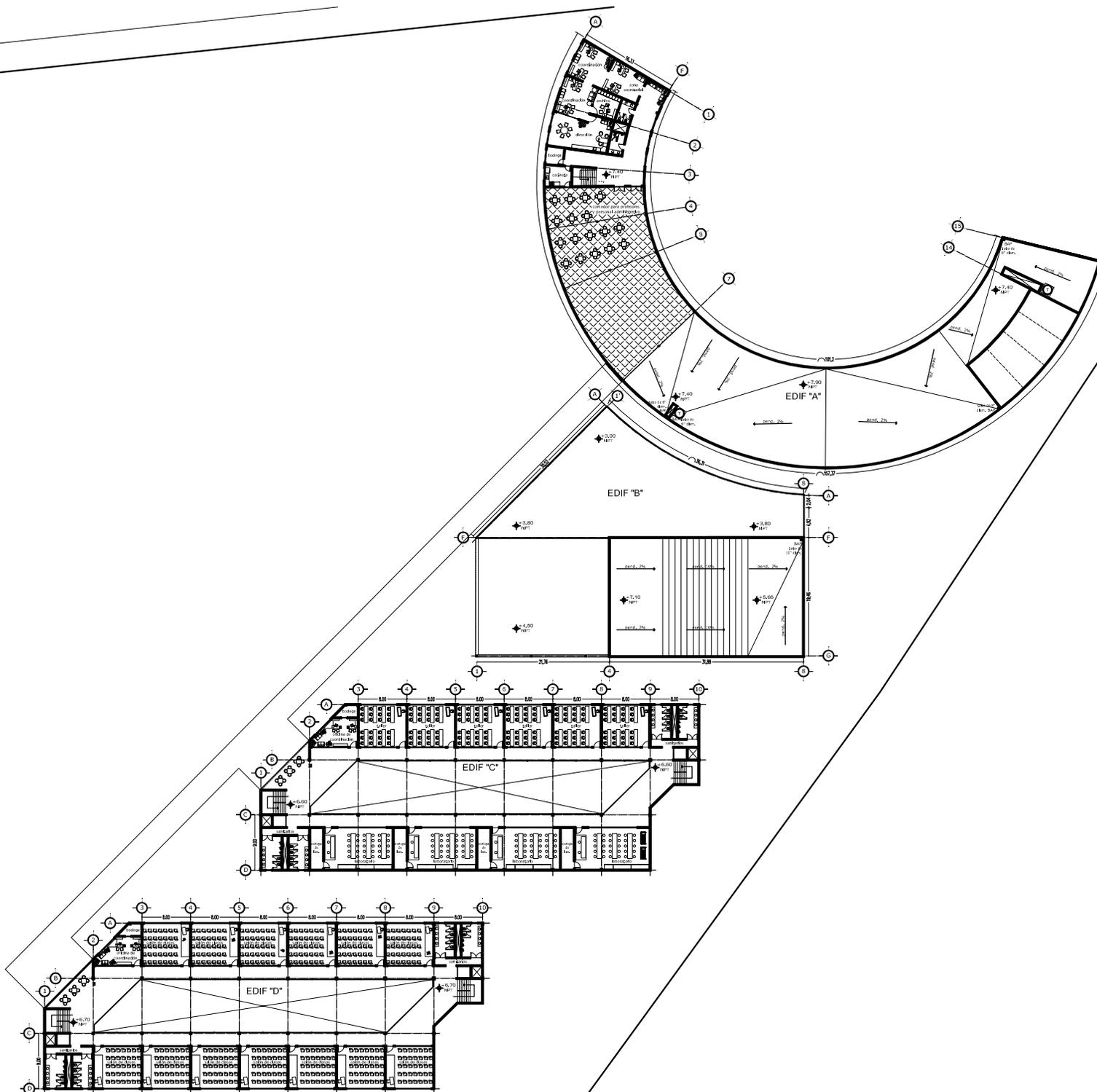
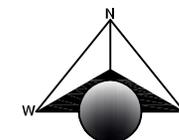
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

SIMBOLOGÍA:

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.



PROYECTÓ:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA  
IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA nivel 3

NIVEL: NIVEL 3 ESCALA: 1:850

ESCALA GRÁFICA: FECHA: 2008

CLAVE: A-05 NÚM PLANO: 6

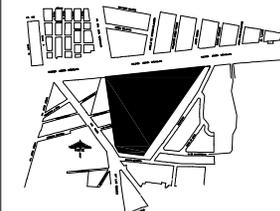
# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



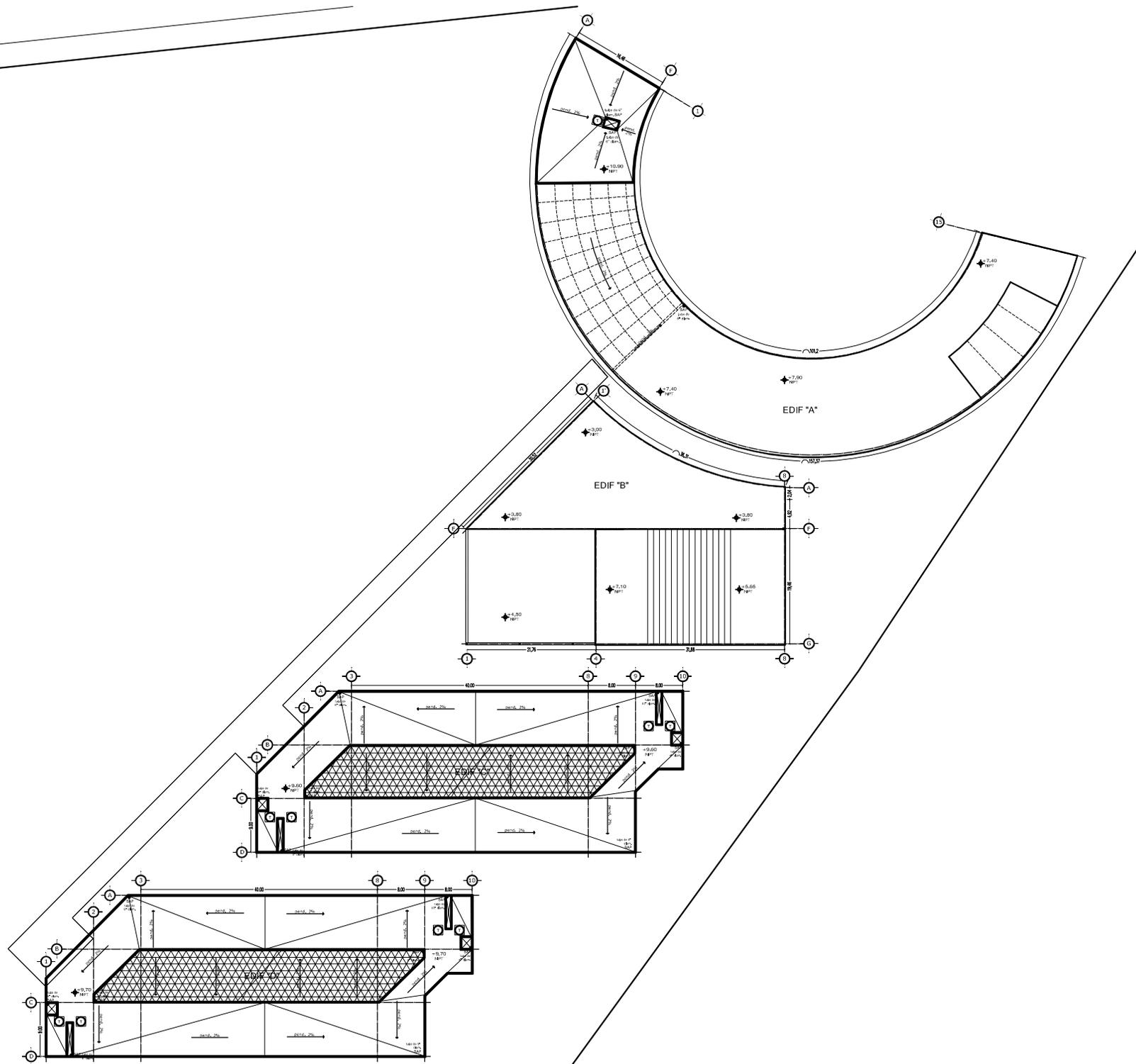
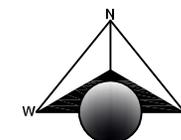
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

SIMBOLOGÍA:

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.



PROYECTÓ:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MÓCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA  
IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA DE AZOTEAS

NIVEL: AZOTEAS  
ESCALA: 1:850

ESCALA GRÁFICA:  
FECHA: 2008

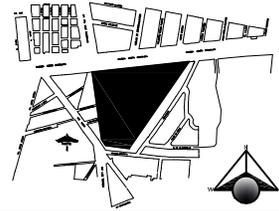
CLAVE:  
A-06  
NÚM PLANO:  
7

# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CRQUIS DE LOCALIZACIÓN:

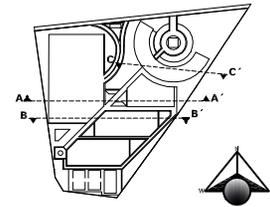


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

SIMBOLOGÍA:

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:



PROYECTO:

DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:

ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA  
IZTAPALAPA

PLANO:

CORTES ESTRUCTURALES

NIVEL: GENERAL

ESCALA:  
1:400

ESCALA GRÁFICA:  
0 5 10

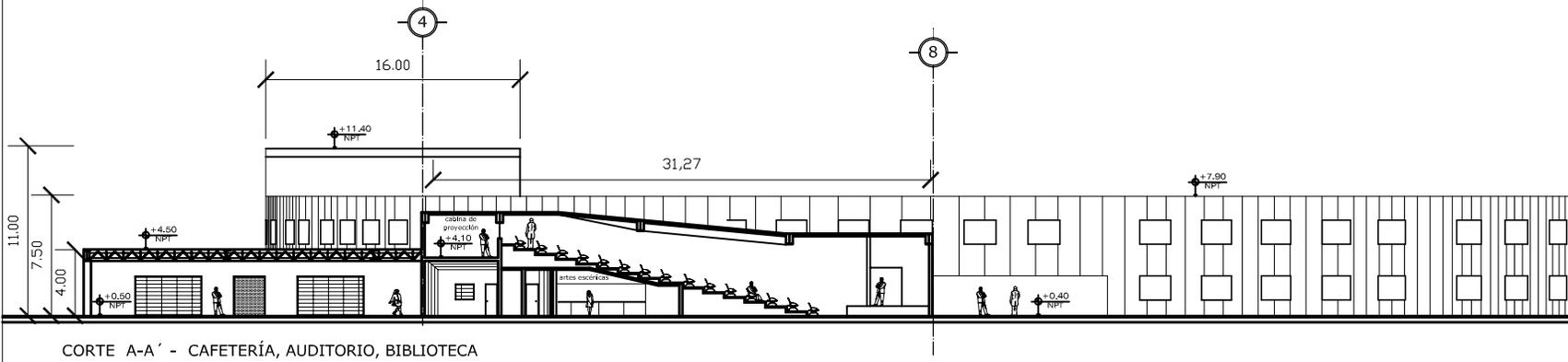
FECHA:  
2008

CLAVE:

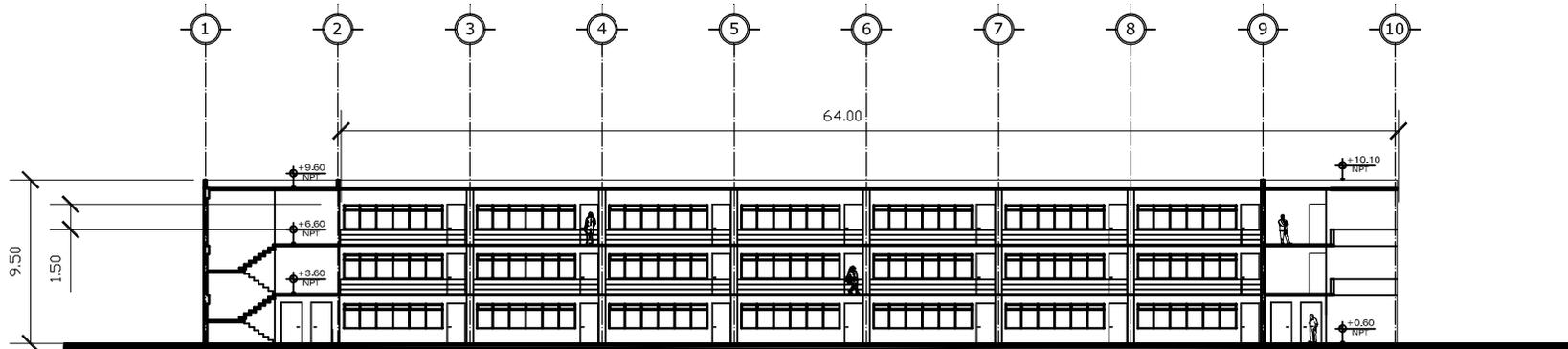
A-07

NÚM PLANO:

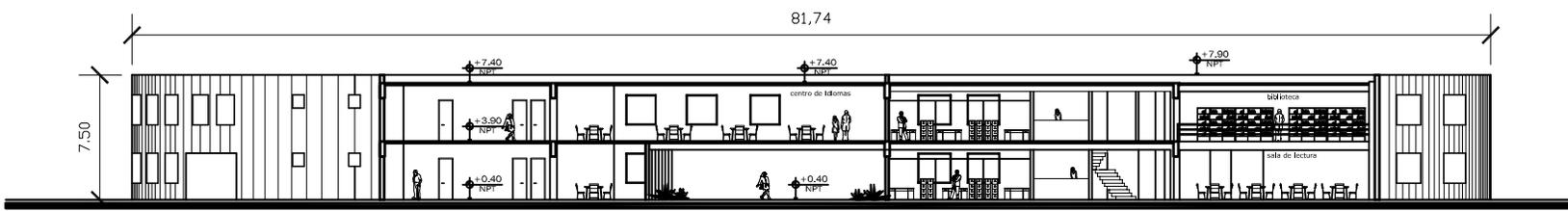
8



CORTE A-A' - CAFETERÍA, AUDITORIO, BIBLIOTECA



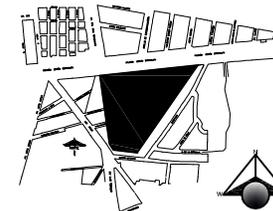
CORTE B-B' - EDIFICIOS PARA ESTUDIANTES "C Y D"



CORTE C-C' - CENTRO DE IDIOMAS - BIBLIOTECA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

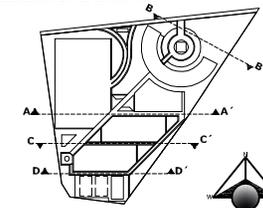


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

SIMBOLOGÍA:

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:



PROYECTO:

DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:

ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
CALZADA ERMITA IZTAPALAPA DELEGACIÓN IZTAPALAPA

PLANO:  
FACHADAS

NIVEL: GENERAL

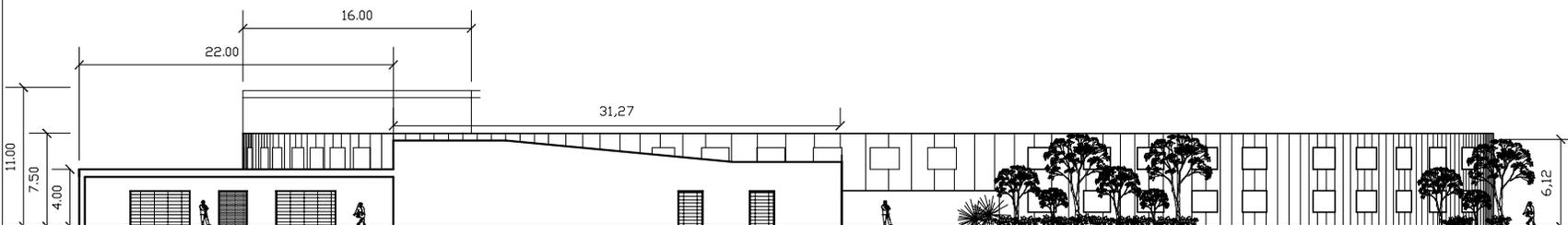
ESCALA: 1:450

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10

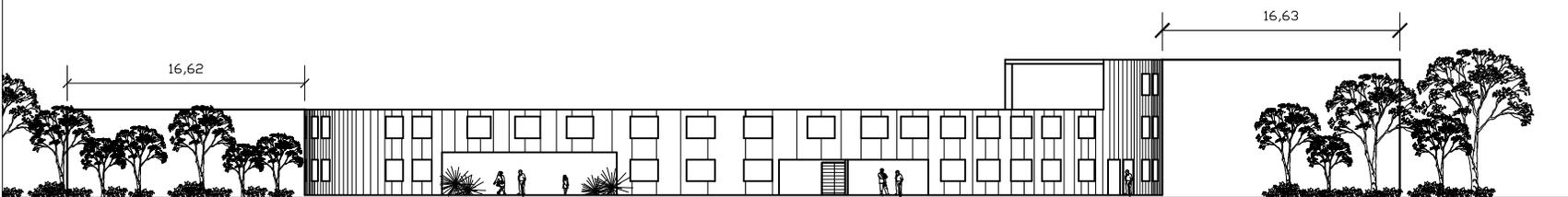
FECHA: 2008

CLAVE: A-08

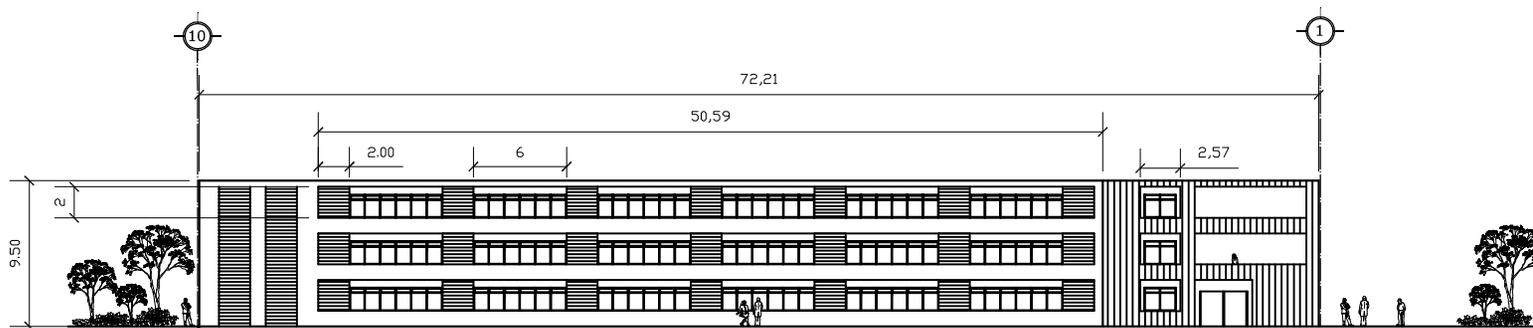
NÚM PLANO: 9



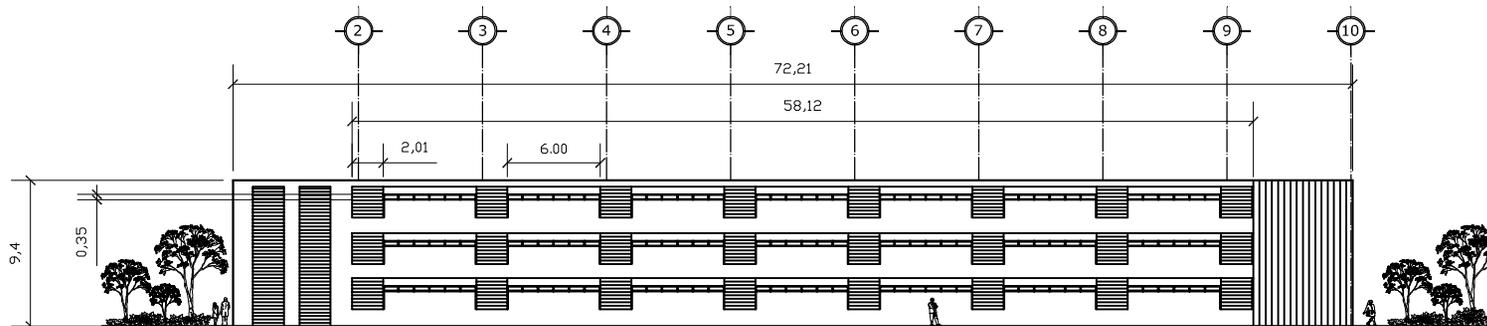
FACHADA SUR A-A' - CAFETERÍA, AUDITORIO, BIBLIOTECA



FACHADA NORTE B-B' - BIBLIOTECA, CENTRO DE IDIOMAS, SALA DE MAESTROS, DIRECCIÓN

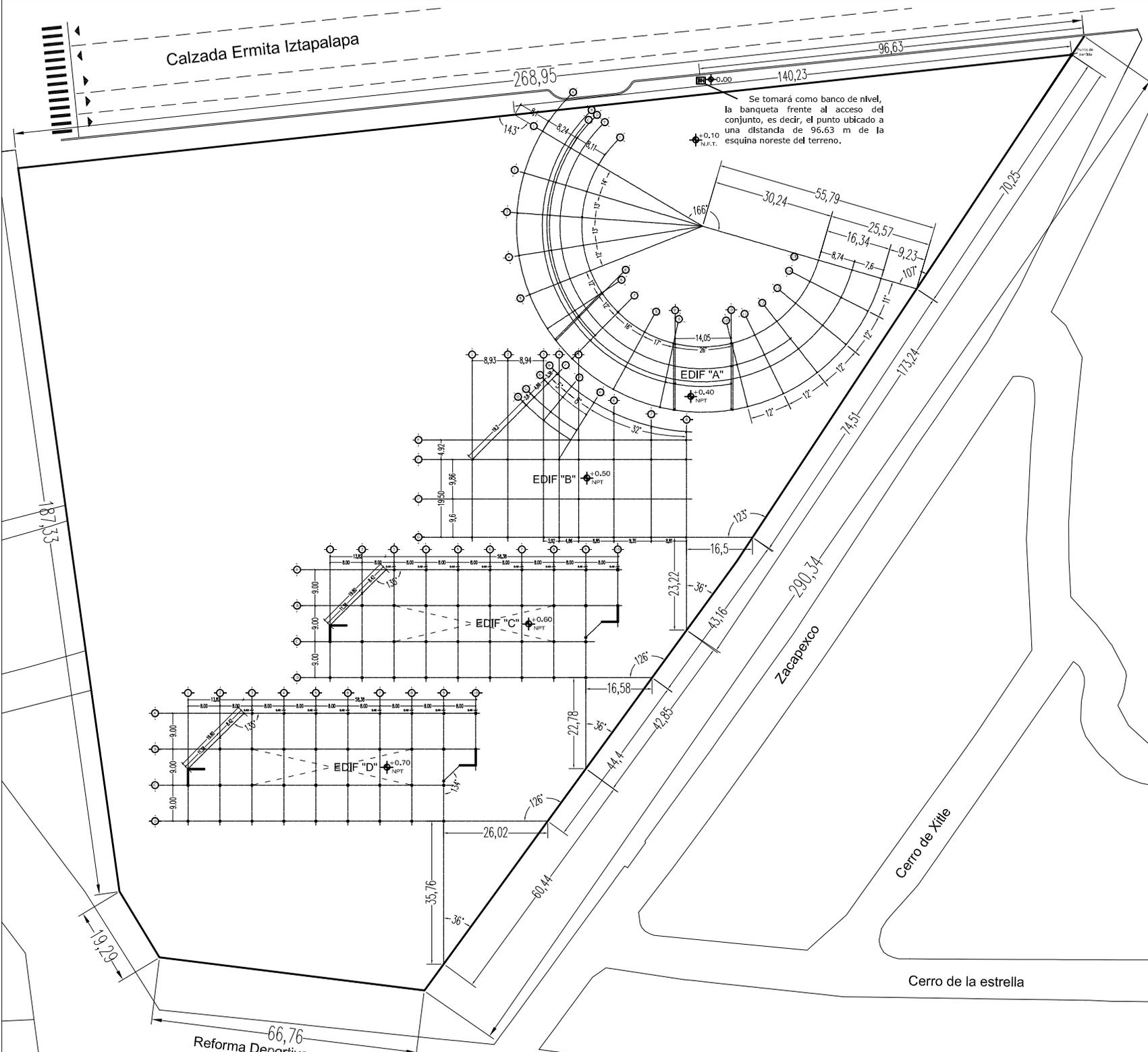


FACHADA NORTE C-C' - EDIFICIOS PARA ESTUDIANTES



FACHADA SUR D-D' - EDIFICIOS PARA ESTUDIANTES C Y D

Calzada Ermita Iztapalapa

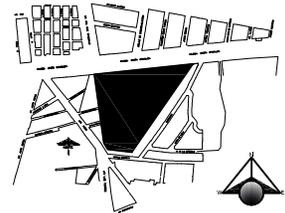


**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



CRQUIS DE LOCALIZACIÓN:



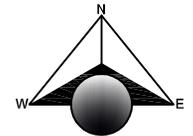
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
 LA CIUDAD DE MÉXICO  
 CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

SIMBOLOGÍA:

- Lindero
- Banco de Nivel
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- Niveles
- Ejes

NOTAS:

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.



PROYECTO:

**DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

ASESORES:

ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
 ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:

DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:

PLANTA DE TRAZO

NIVEL:

PLANTA BAJA

ESCALA:

1:1250

ESCALA GRÁFICA:



FECHA:

2008

CLAVE:

**E-01**

NÚM PLANO:

**10**

Cerro de la estrella

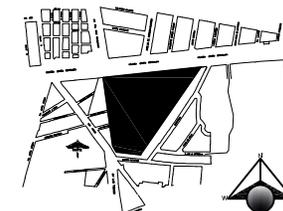
Cerro de Xitle

Zacapexco

Reforma Deportiva



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

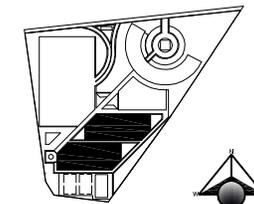


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

**SIMBOLOGÍA:**

- T --- TRABES PRINCIPALES
- - - - - TRABES SECUNDARIAS
- COLUMNAS
- MUROS DE CARGA

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



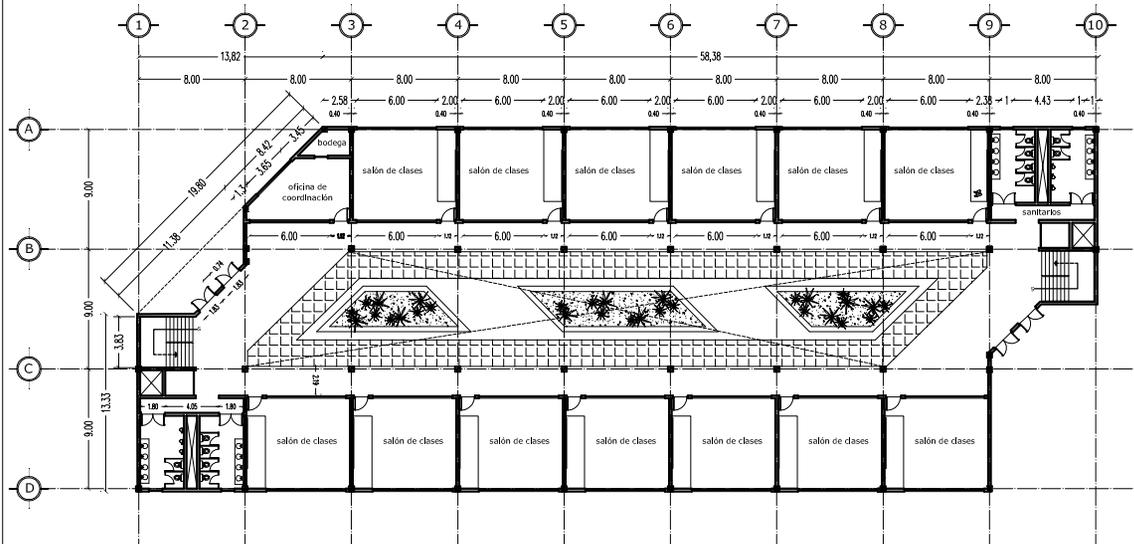
PROYECTO  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

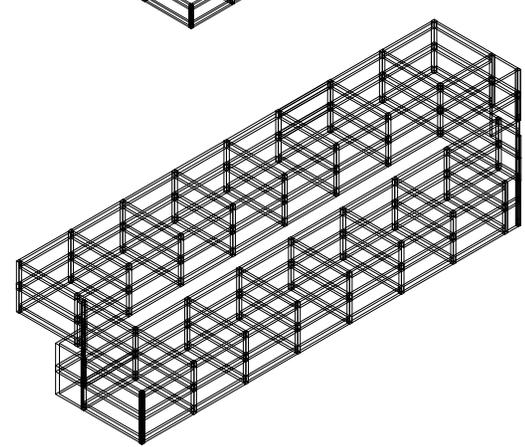
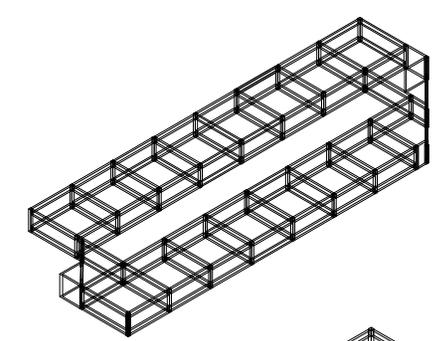
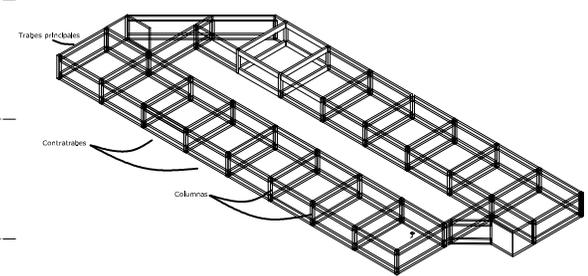
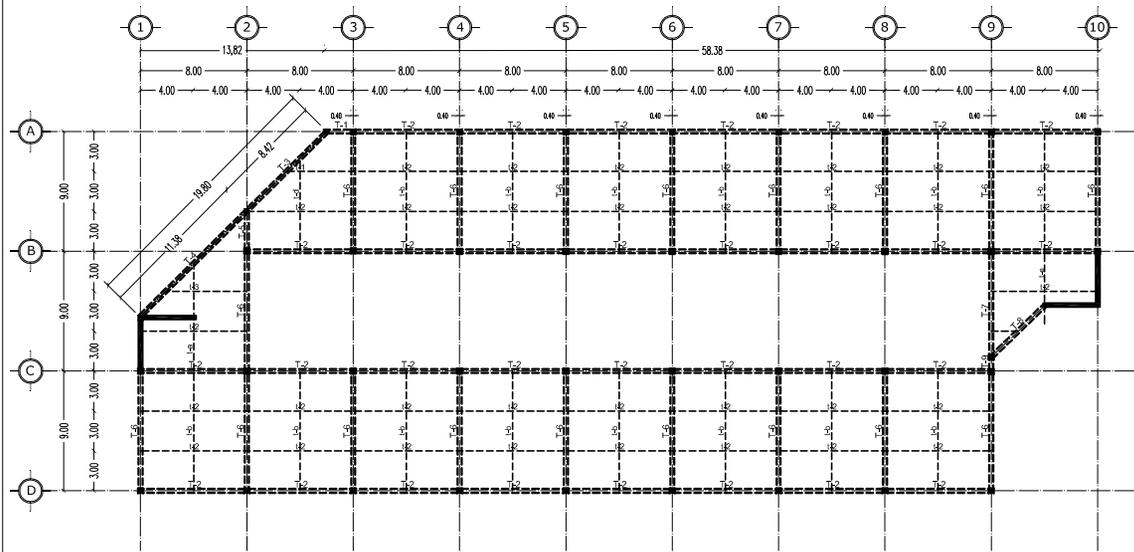
LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
CRITERIO ESTRUCTURAL DE EDIFICIO DE ALUMNOS TIPO EDIF C Y D

NIVEL:	PLANTA BAJA	ESCALA:	1:550
ESCALA GRÁFICA:		FECHA:	2008
CLAVE:	E-02	NÚM PLANO:	11



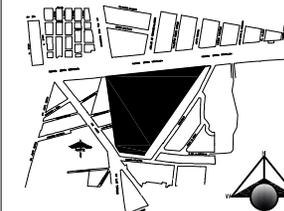
**CALCULO DE SECCIÓN DE COLUMNA PARA EDIFICIOS C Y D**  
 losa= .10m x 1.00m x 1.00m =.10m3  
 peso de losa=.10m3 x 2400kg/m3 = 240 kg  
 carga viva= 250 kg/m2  
 peso total= 490 kg/m2  
 área superficie= 72m2  
 losa= 72m2 (490 kg/m2)= 35280 kg  
 trabe 1= (9.00m x 0.90m x .45m) 2400kg/m3= 8748 kg  
 trabe 2= (8.00m x 0.80m x .40m) 2400kg/m3= 6144 kg  
 peso total= 50172 kg x 3 nveles =150516 kg /112.15 =1342.10  
 sección de columna =36.63 cm



**EDIFICIOS PARA ESTUDIANTES (AULAS)**  
 Cimentación: Zapata corrida de concreto armado  
 Superestructura: Trabes principales, trabes secundarias y columnas de concreto armado  
 Entrepiso: Losa plana  
 Azotea: Losa plana  
 Muros: Tabique rojo recocido



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

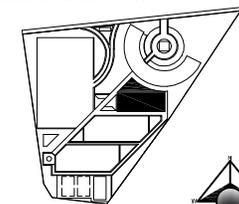


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

**SIMBOLOGÍA:**

- TRABES PRINCIPALES
- TRABES SECUNDARIAS
- COLUMNAS
- MUROS DE CARGA

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



**PROYECTÓ:**

DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

**ASESORES:**

ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

**LOCALIZACIÓN:**

DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

**PLANO:**

CRITERIO ESTRUCTURAL DE CAFETERÍA - AUDITORIO EDIF B

NIVEL: PLANTA BAJA

ESCALA: 1:550

ESCALA GRÁFICA:



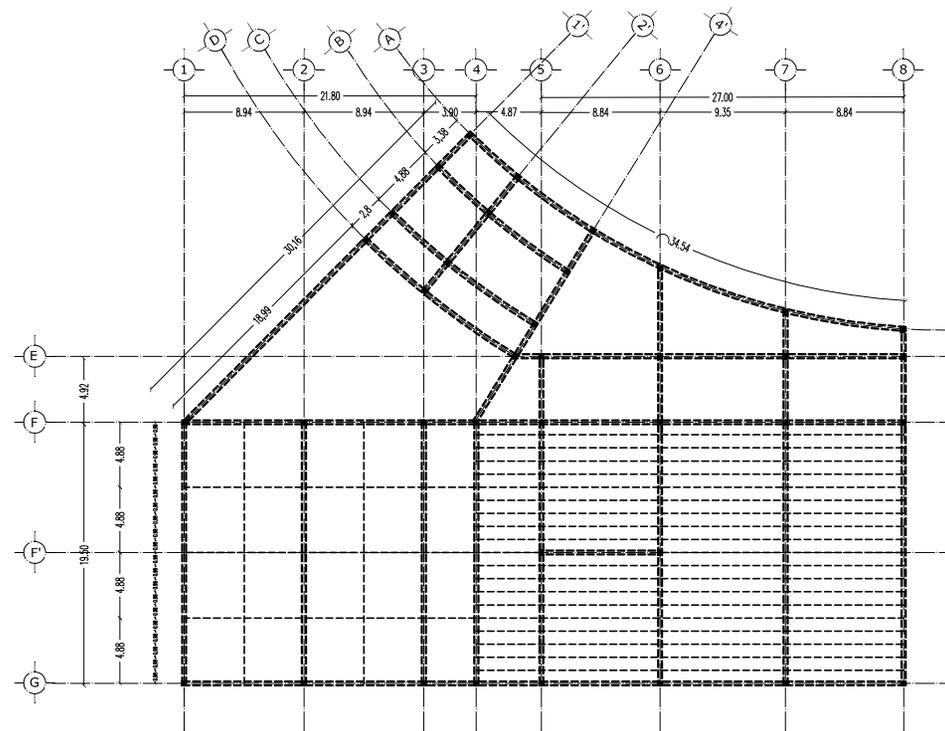
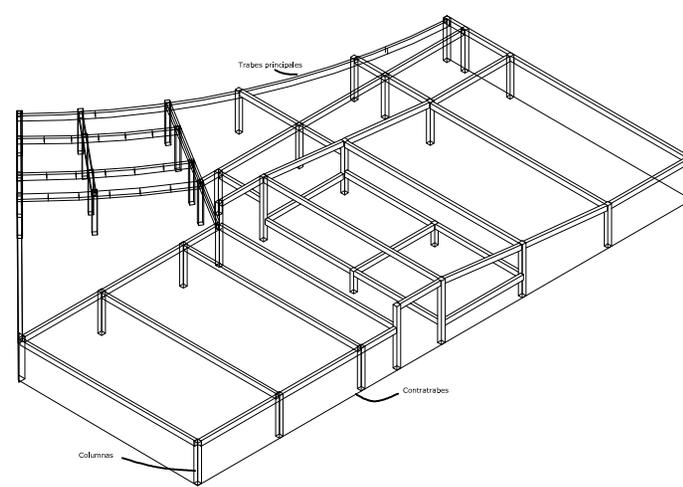
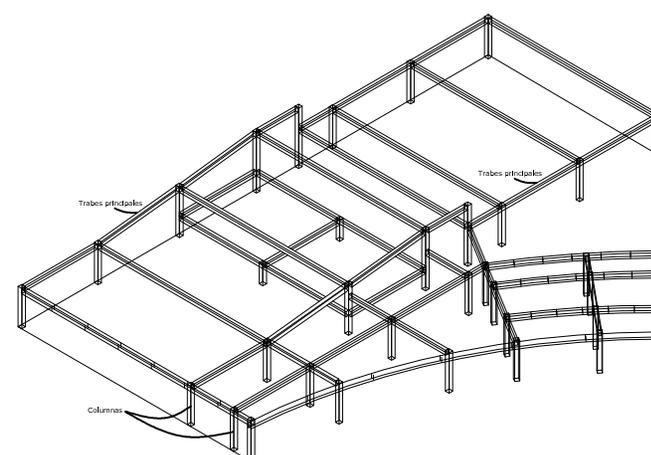
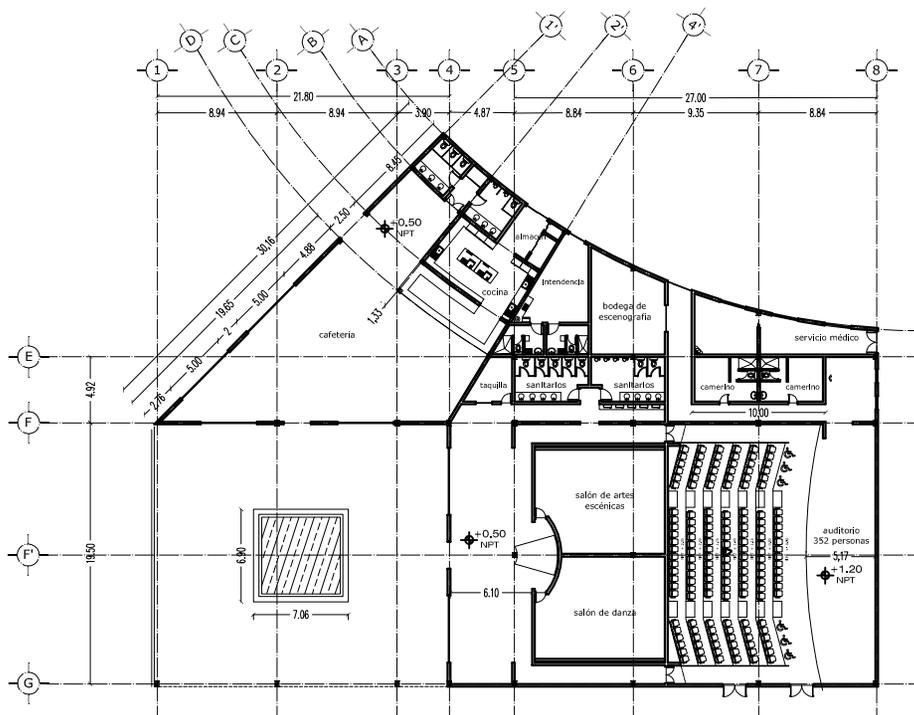
FECHA: 2008

CLAVE:

E-03

NÚM PLANO:

12

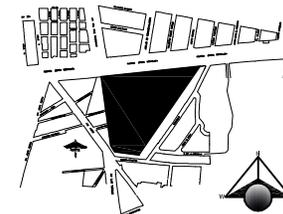


**AUDITORIO**  
Cimentación: Zapata corrida de concreto armado  
Superestructura: Traves y columnas de acero estructural  
Entrepiso: Losa acero  
Azotea: Losa acero  
Muros: Tabique rojo

**CAFETERÍA, SERVICIOS DE AUDITORIO, ENFERMERÍA**  
Cimentación: Zapata corrida de concreto armado  
Superestructura: Traves principales, traves secundarias y columnas de concreto armado  
Entrepiso: Losa plana maciza  
Azotea: Losa plana maciza  
Muros: Tabique rojo recocado



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

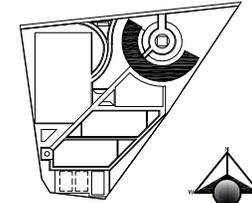


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA**

**SIMBOLOGÍA:**

- TRABES PRINCIPALES
- TRABES SECUNDARIAS
- COLUMNAS
- MUROS DE CARGA

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



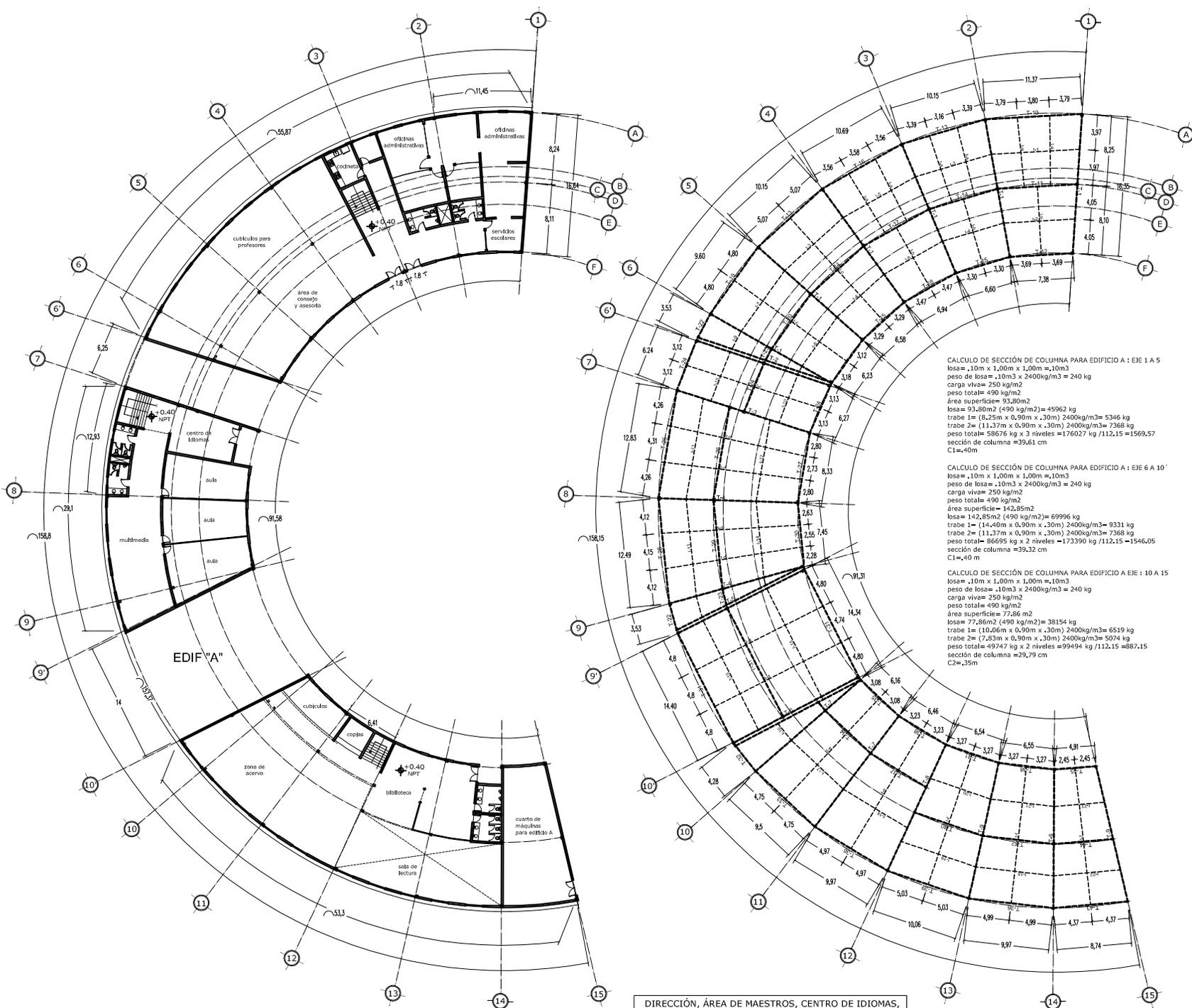
**PROYECTO:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

**ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ**

**LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA**

**PLANO:  
CRITERIO ESTRUCTURAL DE BIBLIOTECA-CENTRO DE IDIOMAS-SALA DE MAESTROS-DIRECCIÓN EDIF A**

NIVEL:	PLANTA BAJA	ESCALA:	1:600
ESCALA GRÁFICA:		FECHA:	2008
CLAVE:	E-04	NÚM PLANO:	13



**CALCULO DE SECCIÓN DE COLUMNA PARA EDIFICIO A : EJE 1 A 5**  
 losa =  $1,0m \times 1,00m \times 1,00m = 10m^3$   
 peso de losa =  $10m^3 \times 2400kg/m^3 = 2400 kg$   
 carga viva =  $250 kg/m^2$   
 peso total =  $490 kg/m^2$   
 área superficie =  $93,80m^2$   
 losa =  $93,80m^2 (490 kg/m^2) = 45962 kg$   
 trabe 1 =  $(8,25m \times 0,90m \times ,30m) 2400kg/m^3 = 5346 kg$   
 trabe 2 =  $(11,37m \times 0,90m \times ,30m) 2400kg/m^3 = 7368 kg$   
 peso total =  $58676 kg \times 3 niveles = 176027 kg / 112,15 = 1569,57$   
 sección de columna =  $39,61 cm$   
 C1 =  $40cm$

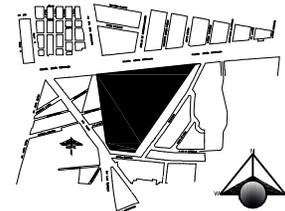
**CALCULO DE SECCIÓN DE COLUMNA PARA EDIFICIO A : EJE 6 A 10'**  
 losa =  $1,0m \times 1,00m \times 1,00m = 10m^3$   
 peso de losa =  $10m^3 \times 2400kg/m^3 = 2400 kg$   
 carga viva =  $250 kg/m^2$   
 peso total =  $490 kg/m^2$   
 área superficie =  $142,85m^2$   
 losa =  $142,85m^2 (490 kg/m^2) = 69996 kg$   
 trabe 1 =  $(14,40m \times 0,90m \times ,30m) 2400kg/m^3 = 9331 kg$   
 trabe 2 =  $(11,37m \times 0,90m \times ,30m) 2400kg/m^3 = 7368 kg$   
 peso total =  $86695 kg \times 2 niveles = 173390 kg / 112,15 = 1546,05$   
 sección de columna =  $39,32 cm$   
 C1 =  $40 cm$

**CALCULO DE SECCIÓN DE COLUMNA PARA EDIFICIO A EJE : 10 A 15**  
 losa =  $1,0m \times 1,00m \times 1,00m = 10m^3$   
 peso de losa =  $10m^3 \times 2400kg/m^3 = 2400 kg$   
 carga viva =  $250 kg/m^2$   
 peso total =  $490 kg/m^2$   
 área superficie =  $77,86m^2$   
 losa =  $77,86m^2 (490 kg/m^2) = 38154 kg$   
 trabe 1 =  $(10,06m \times 0,90m \times ,30m) 2400kg/m^3 = 6519 kg$   
 trabe 2 =  $(7,83m \times 0,90m \times ,30m) 2400kg/m^3 = 5074 kg$   
 peso total =  $49747 kg \times 2 niveles = 99494 kg / 112,15 = 887,15$   
 sección de columna =  $29,79 cm$   
 C2 =  $35cm$

**DIRECCIÓN, ÁREA DE MAESTROS, CENTRO DE IDIOMAS, BIBLIOTECA**  
 Cimentación: Zapata corrida de concreto armado  
 Superestructura: Trabes principales, trabes secundarias y columnas de concreto armado  
 Entrepiso: Losa plana maciza  
 Azotea: Losa plana maciza  
 Muros: Tabique rojo recocido



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

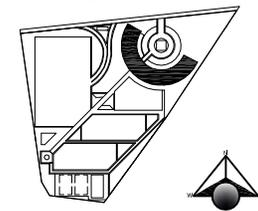


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS:**

- 1.- las acotaciones figen al dibujo.
- 2.- las acotaciones y referencias de niveles están dadas en metros, anexo donde se indica de otra manera.
- 3.- nomenclatura para varillas:  
varilla diam. 3/8" = n#3      varilla diam. 5/8" = n#5  
varilla diam. 1/2" = n#4      varilla diam. 3/4" = n#6
- 4.- concreto empujado en cadenas, castillos, losas  
f'c = 2500 kg/cm<sup>2</sup>.
- 5.- acero fierro en arribos de cadenas y castillos de alambros  
diam. 1/4" = 2500 kg/cm<sup>2</sup>.
- 6.- acero de refuerzo en cadenas, castillos, columnas, losas y losas con varilla corrugada del n° 3 en adelante  
fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup>.
- 7.- acero fierro en arribos de cadenas y castillos de alambros  
diam. 1/4" = 2500 kg/cm<sup>2</sup>.
- 8.- recubrimiento al acero de refuerzo:  
a)- en columnas: 5 cms. libres.  
b)- en columnas 4 cms. libres.  
c)- en cadenas y castillos: 2 cms. libres.  
d)- en losas: 2.5 cms. libres.  
e)- en losas 2.5 cms. libres.  
f)- en losas 2.5 cms. libres.  
9.- longitud mínima de traspase en el acero de refuerzo:  
a)- varillas n° 3 y 4: 40 cms.    b)- varillas n° 5: 60 cms.

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



PROYECTO:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

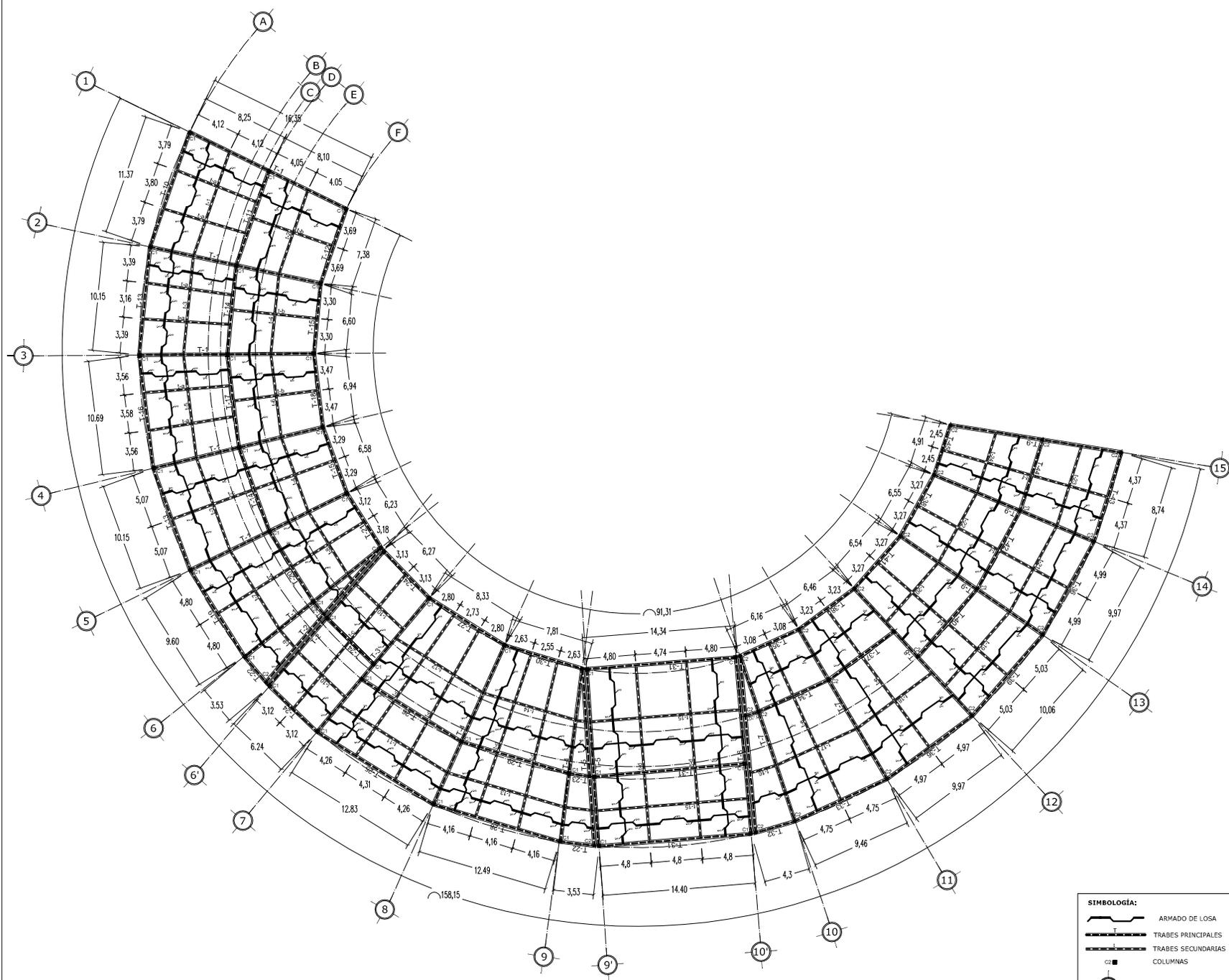
LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA  
IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA ESTRUCTURAL, TRABES, COLUMNAS, Y  
ARMADO DE LOSA

NIVEL:      PLANTA BAJA      ESCALA:      1:500

ESCALA GRÁFICA: 5      10      FECHA:      2008

CLAVE:      E-05      NÚM PLANO:      14

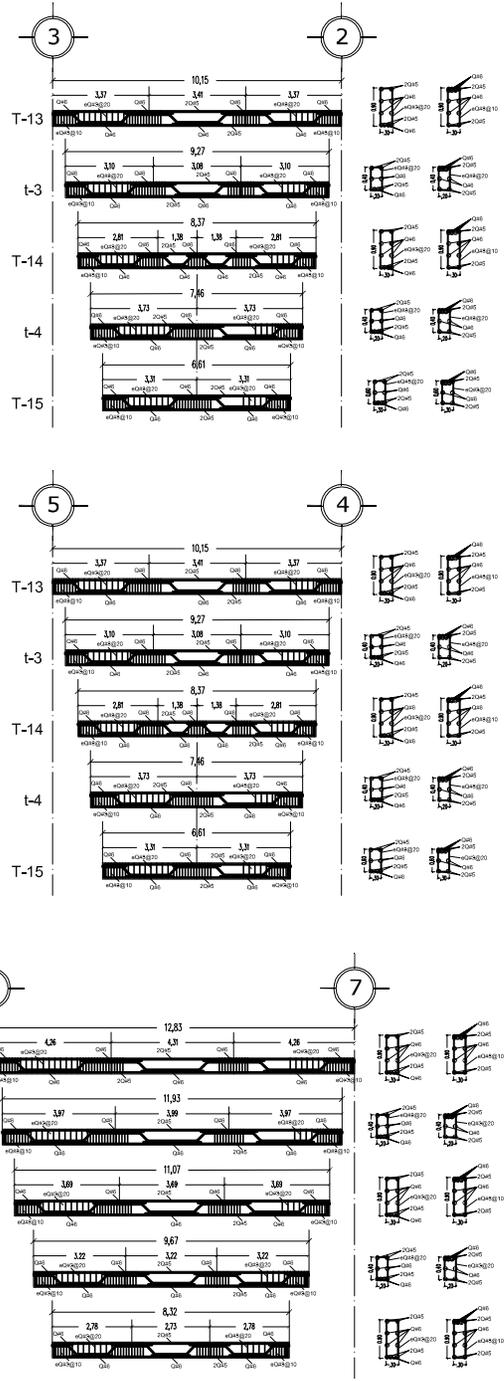
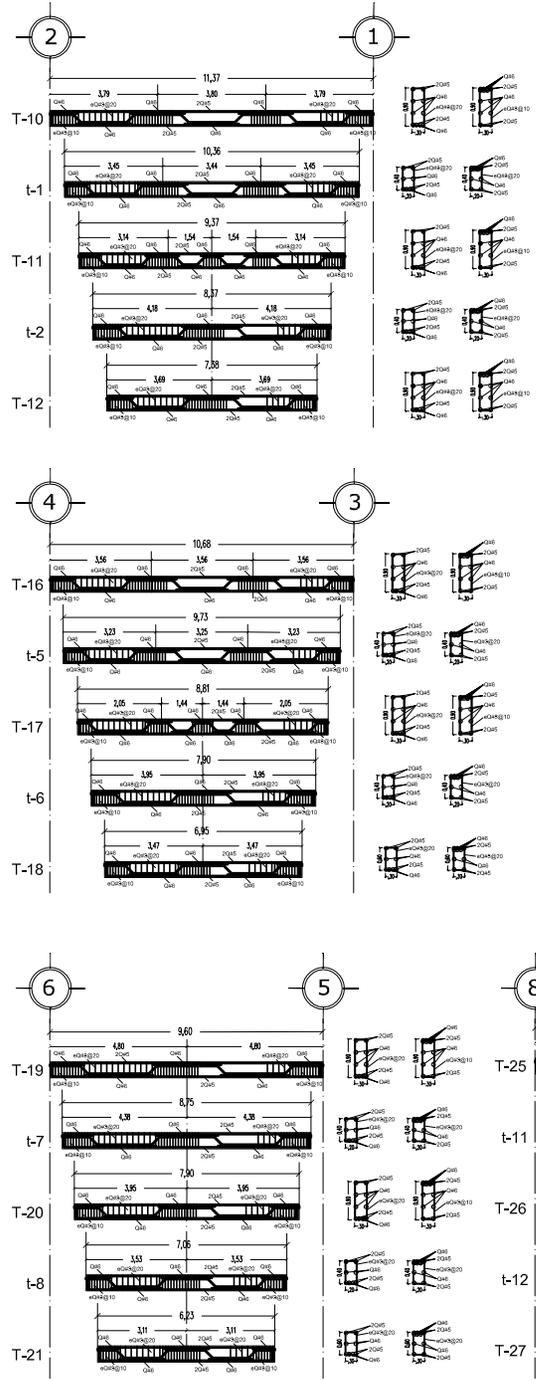
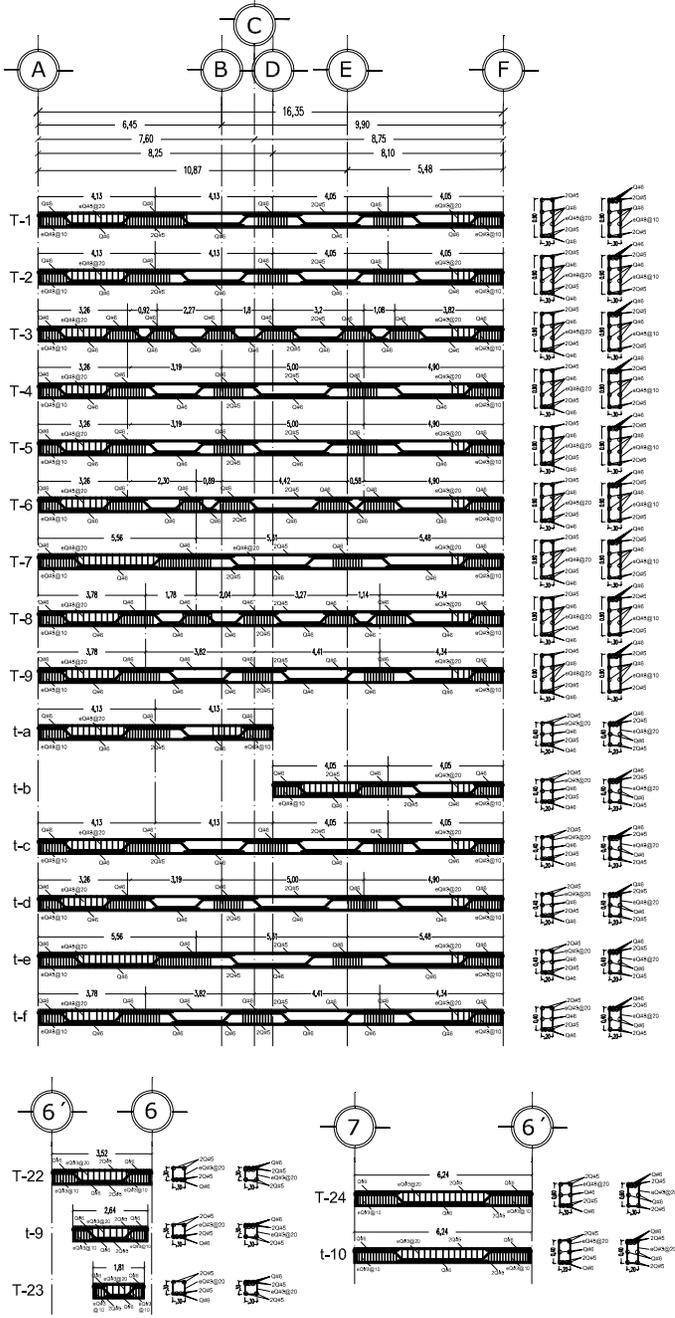


**SIMBOLOGÍA:**

- ARMADO DE LOSA
- TRABES PRINCIPALES
- TRABES SECUNDARIAS
- COLUMNAS
- EJES

Q= FIERRO  
@= A CADA  
E= ESTRIBOS  
1/4= UN CUARTO DE CLARO

DETALLES CONSTRUCTIVOS DE TRABES DE EDIFICIO A



## UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

---

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

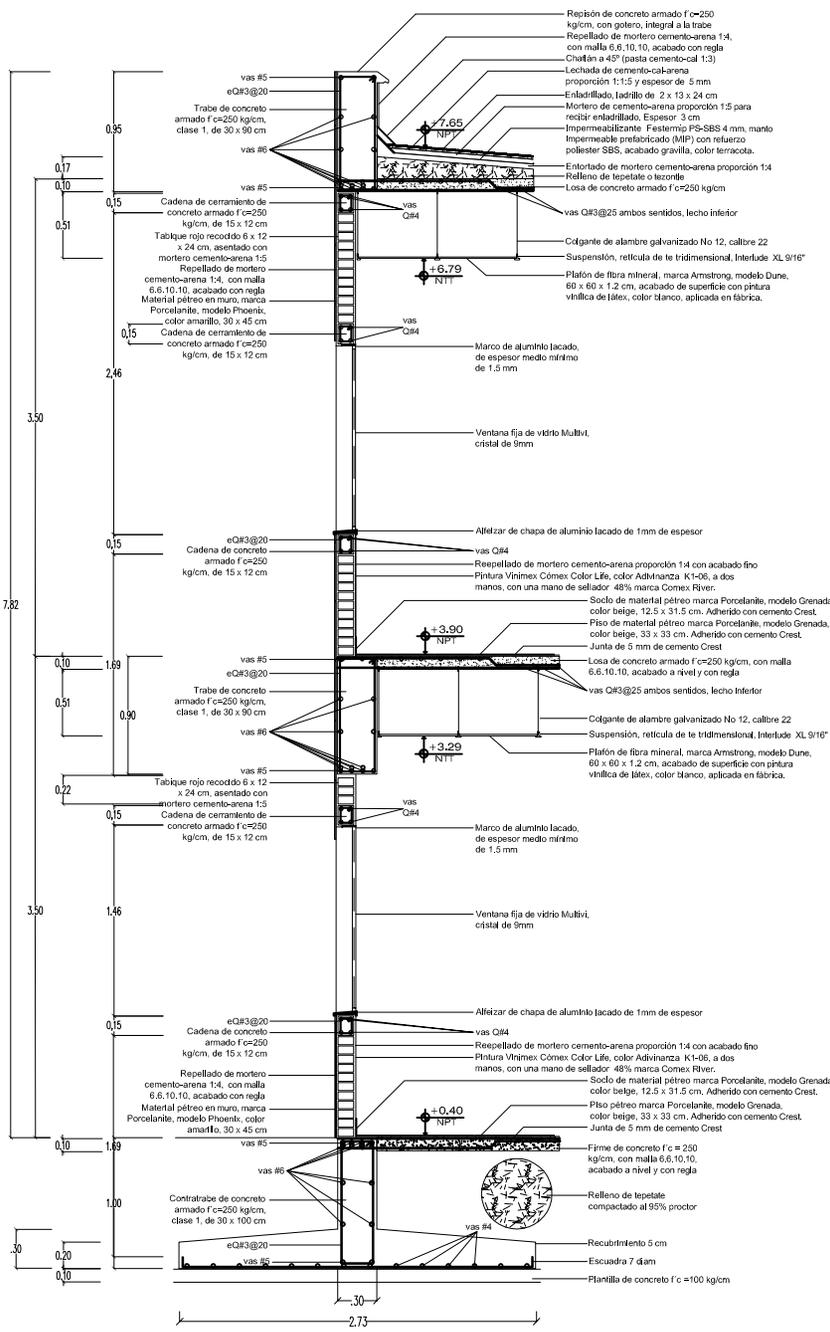
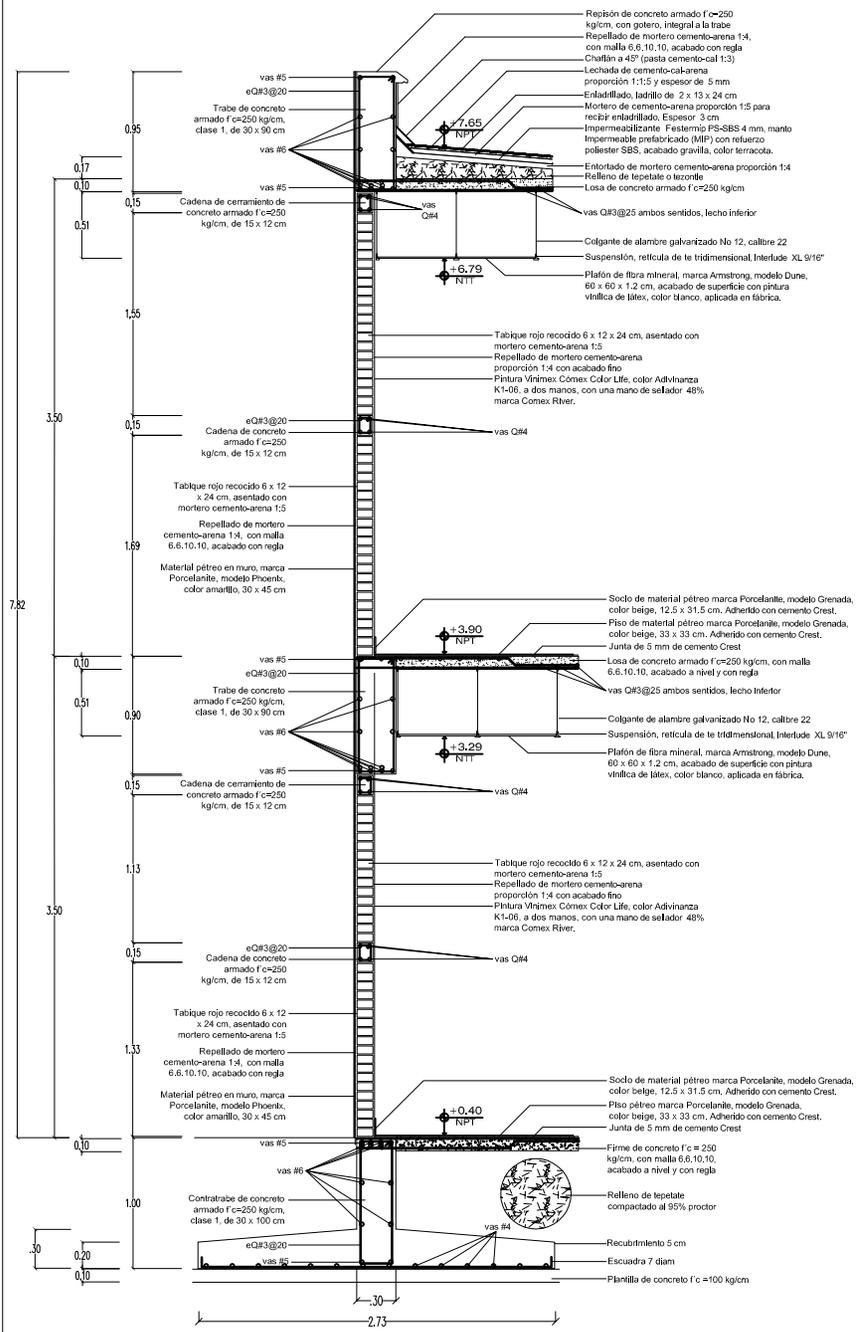
---

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS:**

- 1.- Las acotaciones deben ser al estándar.
- 2.- Las acotaciones y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.
- 3.- Nomenclatura con variables: variables alfabéticas: 3" = 3/8" = 1/4" = 1/2" = 3/4" = 1" = 1 1/4" = 1 1/2" = 1 3/4" = 2" = 2 1/4" = 2 1/2" = 2 3/4" = 3" = 3 1/4" = 3 1/2" = 3 3/4" = 4" = 4 1/4" = 4 1/2" = 4 3/4" = 5" = 5 1/4" = 5 1/2" = 5 3/4" = 6" = 6 1/4" = 6 1/2" = 6 3/4" = 7" = 7 1/4" = 7 1/2" = 7 3/4" = 8" = 8 1/4" = 8 1/2" = 8 3/4" = 9" = 9 1/4" = 9 1/2" = 9 3/4" = 10" = 10 1/4" = 10 1/2" = 10 3/4" = 11" = 11 1/4" = 11 1/2" = 11 3/4" = 12" = 12 1/4" = 12 1/2" = 12 3/4" = 13" = 13 1/4" = 13 1/2" = 13 3/4" = 14" = 14 1/4" = 14 1/2" = 14 3/4" = 15" = 15 1/4" = 15 1/2" = 15 3/4" = 16" = 16 1/4" = 16 1/2" = 16 3/4" = 17" = 17 1/4" = 17 1/2" = 17 3/4" = 18" = 18 1/4" = 18 1/2" = 18 3/4" = 19" = 19 1/4" = 19 1/2" = 19 3/4" = 20" = 20 1/4" = 20 1/2" = 20 3/4" = 21" = 21 1/4" = 21 1/2" = 21 3/4" = 22" = 22 1/4" = 22 1/2" = 22 3/4" = 23" = 23 1/4" = 23 1/2" = 23 3/4" = 24" = 24 1/4" = 24 1/2" = 24 3/4" = 25" = 25 1/4" = 25 1/2" = 25 3/4" = 26" = 26 1/4" = 26 1/2" = 26 3/4" = 27" = 27 1/4" = 27 1/2" = 27 3/4" = 28" = 28 1/4" = 28 1/2" = 28 3/4" = 29" = 29 1/4" = 29 1/2" = 29 3/4" = 30" = 30 1/4" = 30 1/2" = 30 3/4" = 31" = 31 1/4" = 31 1/2" = 31 3/4" = 32" = 32 1/4" = 32 1/2" = 32 3/4" = 33" = 33 1/4" = 33 1/2" = 33 3/4" = 34" = 34 1/4" = 34 1/2" = 34 3/4" = 35" = 35 1/4" = 35 1/2" = 35 3/4" = 36" = 36 1/4" = 36 1/2" = 36 3/4" = 37" = 37 1/4" = 37 1/2" = 37 3/4" = 38" = 38 1/4" = 38 1/2" = 38 3/4" = 39" = 39 1/4" = 39 1/2" = 39 3/4" = 40" = 40 1/4" = 40 1/2" = 40 3/4" = 41" = 41 1/4" = 41 1/2" = 41 3/4" = 42" = 42 1/4" = 42 1/2" = 42 3/4" = 43" = 43 1/4" = 43 1/2" = 43 3/4" = 44" = 44 1/4" = 44 1/2" = 44 3/4" = 45" = 45 1/4" = 45 1/2" = 45 3/4" = 46" = 46 1/4" = 46 1/2" = 46 3/4" = 47" = 47 1/4" = 47 1/2" = 47 3/4" = 48" = 48 1/4" = 48 1/2" = 48 3/4" = 49" = 49 1/4" = 49 1/2" = 49 3/4" = 50" = 50 1/4" = 50 1/2" = 50 3/4" = 51" = 51 1/4" = 51 1/2" = 51 3/4" = 52" = 52 1/4" = 52 1/2" = 52 3/4" = 53" = 53 1/4" = 53 1/2" = 53 3/4" = 54" = 54 1/4" = 54 1/2" = 54 3/4" = 55" = 55 1/4" = 55 1/2" = 55 3/4" = 56" = 56 1/4" = 56 1/2" = 56 3/4" = 57" = 57 1/4" = 57 1/2" = 57 3/4" = 58" = 58 1/4" = 58 1/2" = 58 3/4" = 59" = 59 1/4" = 59 1/2" = 59 3/4" = 60" = 60 1/4" = 60 1/2" = 60 3/4" = 61" = 61 1/4" = 61 1/2" = 61 3/4" = 62" = 62 1/4" = 62 1/2" = 62 3/4" = 63" = 63 1/4" = 63 1/2" = 63 3/4" = 64" = 64 1/4" = 64 1/2" = 64 3/4" = 65" = 65 1/4" = 65 1/2" = 65 3/4" = 66" = 66 1/4" = 66 1/2" = 66 3/4" = 67" = 67 1/4" = 67 1/2" = 67 3/4" = 68" = 68 1/4" = 68 1/2" = 68 3/4" = 69" = 69 1/4" = 69 1/2" = 69 3/4" = 70" = 70 1/4" = 70 1/2" = 70 3/4" = 71" = 71 1/4" = 71 1/2" = 71 3/4" = 72" = 72 1/4" = 72 1/2" = 72 3/4" = 73" = 73 1/4" = 73 1/2" = 73 3/4" = 74" = 74 1/4" = 74 1/2" = 74 3/4" = 75" = 75 1/4" = 75 1/2" = 75 3/4" = 76" = 76 1/4" = 76 1/2" = 76 3/4" = 77" = 77 1/4" = 77 1/2" = 77 3/4" = 78" = 78 1/4" = 78 1/2" = 78 3/4" = 79" = 79 1/4" = 79 1/2" = 79 3/4" = 80" = 80 1/4" = 80 1/2" = 80 3/4" = 81" = 81 1/4" = 81 1/2" = 81 3/4" = 82" = 82 1/4" = 82 1/2" = 82 3/4" = 83" = 83 1/4" = 83 1/2" = 83 3/4" = 84" = 84 1/4" = 84 1/2" = 84 3/4" = 85" = 85 1/4" = 85 1/2" = 85 3/4" = 86" = 86 1/4" = 86 1/2" = 86 3/4" = 87" = 87 1/4" = 87 1/2" = 87 3/4" = 88" = 88 1/4" = 88 1/2" = 88 3/4" = 89" = 89 1/4" = 89 1/2" = 89 3/4" = 90" = 90 1/4" = 90 1/2" = 90 3/4" = 91" = 91 1/4" = 91 1/2" = 91 3/4" = 92" = 92 1/4" = 92 1/2" = 92 3/4" = 93" = 93 1/4" = 93 1/2" = 93 3/4" = 94" = 94 1/4" = 94 1/2" = 94 3/4" = 95" = 95 1/4" = 95 1/2" = 95 3/4" = 96" = 96 1/4" = 96 1/2" = 96 3/4" = 97" = 97 1/4" = 97 1/2" = 97 3/4" = 98" = 98 1/4" = 98 1/2" = 98 3/4" = 99" = 99 1/4" = 99 1/2" = 99 3/4" = 100" = 100 1/4" = 100 1/2" = 100 3/4" = 101" = 101 1/4" = 101 1/2" = 101 3/4" = 102" = 102 1/4" = 102 1/2" = 102 3/4" = 103" = 103 1/4" = 103 1/2" = 103 3/4" = 104" = 104 1/4" = 104 1/2" = 104 3/4" = 105" = 105 1/4" = 105 1/2" = 105 3/4" = 106" = 106 1/4" = 106 1/2" = 106 3/4" = 107" = 107 1/4" = 107 1/2" = 107 3/4" = 108" = 108 1/4" = 108 1/2" = 108 3/4" = 109" = 109 1/4" = 109 1/2" = 109 3/4" = 110" = 110 1/4" = 110 1/2" = 110 3/4" = 111" = 111 1/4" = 111 1/2" = 111 3/4" = 112" = 112 1/4" = 112 1/2" = 112 3/4" = 113" = 113 1/4" = 113 1/2" = 113 3/4" = 114" = 114 1/4" = 114 1/2" = 114 3/4" = 115" = 115 1/4" = 115 1/2" = 115 3/4" = 116" = 116 1/4" = 116 1/2" = 116 3/4" = 117" = 117 1/4" = 117 1/2" = 117 3/4" = 118" = 118 1/4" = 118 1/2" = 118 3/4" = 119" = 119 1/4" = 119 1/2" = 119 3/4" = 120" = 120 1/4" = 120 1/2" = 120 3/4" = 121" = 121 1/4" = 121 1/2" = 121 3/4" = 122" = 122 1/4" = 122 1/2" = 122 3/4" = 123" = 123 1/4" = 123 1/2" = 123 3/4" = 124" = 124 1/4" = 124 1/2" = 124 3/4" = 125" = 125 1/4" = 125 1/2" = 125 3/4" = 126" = 126 1/4" = 126 1/2" = 126 3/4" = 127" = 127 1/4" = 127 1/2" = 127 3/4" = 128" = 128 1/4" = 128 1/2" = 128 3/4" = 129" = 129 1/4" = 129 1/2" = 129 3/4" = 130" = 130 1/4" = 130 1/2" = 130 3/4" = 131" = 131 1/4" = 131 1/2" = 131 3/4" = 132" = 132 1/4" = 132 1/2" = 132 3/4" = 133" = 133 1/4" = 133 1/2" = 133 3/4" = 134" = 134 1/4" = 134 1/2" = 134 3/4" = 135" = 135 1/4" = 135 1/2" = 135 3/4" = 136" = 136 1/4" = 136 1/2" = 136 3/4" = 137" = 137 1/4" = 137 1/2" = 137 3/4" = 138" = 138 1/4" = 138 1/2" = 138 3/4" = 139" = 139 1/4" = 139 1/2" = 139 3/4" = 140" = 140 1/4" = 140 1/2" = 140 3/4" = 141" = 141 1/4" = 141 1/2" = 141 3/4" = 142" = 142 1/4" = 142 1/2" = 142 3/4" = 143" = 143 1/4" = 143 1/2" = 143 3/4" = 144" = 144 1/4" = 144 1/2" = 144 3/4" = 145" = 145 1/4" = 145 1/2" = 145 3/4" = 146" = 146 1/4" = 146 1/2" = 146 3/4" = 147" = 147 1/4" = 147 1/2" = 147 3/4" = 148" = 148 1/4" = 148 1/2" = 148 3/4" = 149" = 149 1/4" = 149 1/2" = 149 3/4" = 150" = 150 1/4" = 150 1/2" = 150 3/4" = 151" = 151 1/4" = 151 1/2" = 151 3/4" = 152" = 152 1/4" = 152 1/2" = 152 3/4" = 153" = 153 1/4" = 153 1/2" = 153 3/4" = 154" = 154 1/4" = 154 1/2" = 154 3/4" = 155" = 155 1/4" = 155 1/2" = 155 3/4" = 156" = 156 1/4" = 156 1/2" = 156 3/4" = 157" = 157 1/4" = 157 1/2" = 157 3/4" = 158" = 158 1/4" = 158 1/2" = 158 3/4" = 159" = 159 1/4" = 159 1/2" = 159 3/4" = 160" = 160 1/4" = 160 1/2" = 160 3/4" = 161" = 161 1/4" = 161 1/2" = 161 3/4" = 162" = 162 1/4" = 162 1/2" = 162 3/4" = 163" = 163 1/4" = 163 1/2" = 163 3/4" = 164" = 164 1/4" = 164 1/2" = 164 3/4" = 165" = 165 1/4" = 165 1/2" = 165 3/4" = 166" = 166 1/4" = 166 1/2" = 166 3/4" = 167" = 167 1/4" = 167 1/2" = 167 3/4" = 168" = 168 1/4" = 168 1/2" = 168 3/4" = 169" = 169 1/4" = 169 1/2" = 169 3/4" = 170" = 170 1/4" = 170 1/2" = 170 3/4" = 171" = 171 1/4" = 171 1/2" = 171 3/4" = 172" = 172 1/4" = 172 1/2" = 172 3/4" = 173" = 173 1/4" = 173 1/2" = 173 3/4" = 174" = 174 1/4" = 174 1/2" = 174 3/4" = 175" = 175 1/4" = 175 1/2" = 175 3/4" = 176" = 176 1/4" = 176 1/2" = 176 3/4" = 177" = 177 1/4" = 177 1/2" = 177 3/4" = 178" = 178 1/4" = 178 1/2" = 178 3/4" = 179" = 179 1/4" = 179 1/2" = 179 3/4" = 180" = 180 1/4" = 180 1/2" = 180 3/4" = 181" = 181 1/4" = 181 1/2" = 181 3/4" = 182" = 182 1/4" = 182 1/2" = 182 3/4" = 183" = 183 1/4" = 183 1/2" = 183 3/4" = 184" = 184 1/4" = 184 1/2" = 184 3/4" = 185" = 185 1/4" = 185 1/2" = 185 3/4" = 186" = 186 1/4" = 186 1/2" = 186 3/4" = 187" = 187 1/4" = 187 1/2" = 187 3/4" = 188" = 188 1/4" = 188 1/2" = 188 3/4" = 189" = 189 1/4" = 189 1/2" = 189 3/4" = 190" = 190 1/4" = 190 1/2" = 190 3/4" = 191" = 191 1/4" = 191 1/2" = 191 3/4" = 192" = 192 1/4" = 192 1/2" = 192 3/4" = 193" = 193 1/4" = 193 1/2" = 193 3/4" = 194" = 194 1/4" = 194 1/2" = 194 3/4" = 195" = 195 1/4" = 195 1/2" = 195 3/4" = 196" = 196 1/4" = 196 1/2" = 196 3/4" = 197" = 197 1/4" = 197 1/2" = 197 3/4" = 198" = 198 1/4" = 198 1/2" = 198 3/4" = 199" = 199 1/4" = 199 1/2" = 199 3/4" = 200" = 200 1/4" = 200 1/2" = 200 3/4" = 201" = 201 1/4" = 201 1/2" = 201 3/4" = 202" = 202 1/4" = 202 1/2" = 202 3/4" = 203" = 203 1/4" = 203 1/2" = 203 3/4" = 204" = 204 1/4" = 204 1/2" = 204 3/4" = 205" = 205 1/4" = 205 1/2" = 205 3/4" = 206" = 206 1/4" = 206 1/2" = 206 3/4" = 207" = 207 1/4" = 207 1/2" = 207 3/4" = 208" = 208 1/4" = 208 1/2" = 208 3/4" = 209" = 209 1/4" = 209 1/2" = 209 3/4" = 210" = 210 1/4" = 210 1/2" = 210 3/4" = 211" = 211 1/4" = 211 1/2" = 211 3/4" = 212" = 212 1/4" = 212 1/2" = 212 3/4" = 213" = 213 1/4" = 213 1/2" = 213 3/4" = 214" = 214 1/4" = 214 1/2" = 214 3/4" = 215" = 215 1/4" = 215 1/2" = 215 3/4" = 216" = 216 1/4" = 216 1/2" = 216 3/4" = 217" = 217 1/4" = 217 1/2" = 217 3/4" = 218" = 218 1/4" = 218 1/2" = 218 3/4" = 219" = 219 1/4" = 219 1/2" = 219 3/4" = 220" = 220 1/4" = 220 1/2" = 220 3/4" = 221" = 221 1/4" = 221 1/2" = 221 3/4" = 222" = 222 1/4" = 222 1/2" = 222 3/4" = 223" = 223 1/4" = 223 1/2" = 223 3/4" = 224" = 224 1/4" = 224 1/2" = 224 3/4" = 225" = 225 1/4" = 225 1/2" = 225 3/4" = 226" = 226 1/4" = 226 1/2" = 226 3/4" = 227" = 227 1/4" = 227 1/2" = 227 3/4" = 228" = 228 1/4" = 228 1/2" = 228 3/4" = 229" = 229 1/4" = 229 1/2" = 229 3/4" = 230" = 230 1/4" = 230 1/2" = 230 3/4" = 231" = 231 1/4" = 231 1/2" = 231 3/4" = 232" = 232 1/4" = 232 1/2" = 232 3/4" = 233" = 233 1/4" = 233 1/2" = 233 3/4" = 234" = 234 1/4" = 234 1/2" = 234 3/4" = 235" = 235 1/4" = 235 1/2" = 235 3/4" = 236" = 236 1/4" = 236 1/2" = 236 3/4" = 237" = 237 1/4" = 237 1/2" = 237 3/4" = 238" = 238 1/4" = 238 1/2" = 238 3/4" = 239" = 239 1/4" = 239 1/2" = 239 3/4" = 240" = 240 1/4" = 240 1/2" = 240 3/4" = 241" = 241 1/4" = 241 1/2" = 241 3/4" = 242" = 242 1/4" = 242 1/2" = 242 3/4" = 243" = 243 1/4" = 243 1/2" = 243 3/4" = 244" = 244 1/4" = 244 1/2" = 244 3/4" = 245" = 245 1/4" = 245 1/2" = 245 3/4" = 246" = 246 1/4" = 246 1/2" = 246 3/4" = 247" = 247 1/4" = 247 1/2" = 247 3/4" = 248" = 248 1/4" = 248 1/2" = 248 3/4" = 249" = 249 1/4" = 249 1/2" = 249 3/4" = 250" = 250 1/4" = 250 1/2" = 250 3/4" = 251" = 251 1/4" = 251 1/2" = 251 3/4" = 252" = 252 1/4" = 252 1/2" = 252 3/4" = 253" = 253 1/4" = 253 1/2" = 253 3/4" = 254" = 254 1/4" = 254 1/2" = 254 3/4" = 255" = 255 1/4" = 255 1/2" = 255 3/4" = 256" = 256 1/4" = 256 1/2" = 256 3/4" = 257" = 257 1/4" = 257 1/2" = 257 3/4" = 258" = 258 1/4" = 258 1/2" = 258 3/4" = 259" = 259 1/4" = 259 1/2" = 259 3/4" = 260" = 260 1/4" = 260 1/2" = 260 3/4" = 261" = 261 1/4" = 261 1/2" = 261 3/4" = 262" = 262 1/4" = 262 1/2" = 262 3/4" = 263" = 263 1/4" = 263 1/2" = 263 3/4" = 264" = 264 1/4" = 264 1/2" = 264 3/4" = 265" = 265 1/4" = 265 1/2" = 265 3/4" = 266" = 266 1/4" = 266 1/2" = 266 3/4" = 267" = 267 1/4" = 267 1/2" = 267 3/4" = 268" = 268 1/4" = 268 1/2" = 268 3/4" = 269" = 269 1/4" = 269 1/2" = 269 3/4" = 270" = 270 1/4" = 270 1/2" = 270 3/4" = 271" = 271 1/4" = 271 1/2" = 271 3/4" = 272" = 272 1/4" = 272 1/2" = 272 3/4" = 273" = 273 1/4" = 273 1/2" = 273 3/4" = 274" = 274 1/4" = 274 1/2" = 274 3/4" = 275" = 275 1/4" = 275 1/2" = 275 3/4" = 276" = 276 1/4" = 276 1/2" = 276 3/4" = 277" = 277 1/4" = 277 1/2" = 277 3/4" = 278" = 278 1/4" = 278 1/2" = 278 3/4" = 279" = 279 1/4" = 279 1/2" = 279 3/4" = 280" = 280 1/4" = 280 1/2" = 280 3/4" = 281" = 281 1/4" = 281 1/2" = 281 3/4" = 282" = 282 1/4" = 282 1/2" = 282 3/4" = 283" = 283 1/4" = 283 1/2" = 283 3/4" = 284" = 284 1/4" = 284 1/2" = 284 3/4" = 285" = 285 1/4" = 285 1/2" = 285 3/4" = 286" = 286 1/4" = 286 1/2" = 286 3/4" = 287" = 287 1/4" = 287 1/2" = 287 3/4" = 288" = 288 1/4" = 288 1/2" = 288 3/4" = 289" = 289 1/4" = 289 1/2" = 289 3/4" = 290" = 290 1/4" = 290 1/2" = 290 3/4" = 291" = 291 1/4" = 291 1/2" = 291 3/4" = 292" = 292 1/4" = 292 1/2" = 292 3/4" = 293" = 293 1/4" = 293 1/2" = 293 3/4" = 294" = 294 1/4" = 294 1/2" = 294 3/4" = 295" = 295 1/4" = 295 1/2" = 295 3/4" = 296" = 296 1/4" = 296 1/2" = 296 3/4" = 297" = 297 1/4" = 297 1/2" = 297 3/4" = 298" = 298 1/4" = 298 1/2" = 298 3/4" = 299" = 299 1/4" = 299 1/2" = 299 3/4" = 300" = 300 1/4" = 300 1/2" = 300 3/4" = 301" = 301 1/4" = 301 1/2" = 301 3/4" = 302" = 302 1/4" = 302 1/2" = 302 3/4" = 303" = 303 1/4" = 303 1/2" = 303 3/4" = 304" = 304 1/4" = 304 1/2" = 304 3/4" = 305" = 305 1/4" = 305 1/2" = 305 3/4" = 306" = 306 1/4" = 306 1/2" = 306 3/4" = 307" = 307 1/4" = 307 1/2" = 307 3/4" = 308" = 308 1/4" = 308 1/2" = 308 3/4" = 309" = 309 1/4" = 309 1/2" = 309 3/4" = 310" = 310 1/4" = 310 1/2" = 310 3/4" = 311" = 311 1/4" = 311 1/2" = 311 3/4" = 312" = 312 1/4" = 312 1/2" = 312 3/4" = 313" = 313 1/4" = 313 1/2" = 313 3/4" = 314" = 314 1/4" = 314 1/2" = 314 3/4" = 315" = 315 1/4" = 315 1/2" = 315 3/4" = 316" = 316 1/4" = 316 1/2" = 316 3/4" = 317" = 317 1/4" = 317 1/2" = 317 3/4" = 318" = 318 1/4" = 318 1/2" = 318 3/4" = 319" = 319 1/4" = 319 1/2" = 319 3/4" = 320" = 320 1/4" = 320 1/2" = 320 3/4" = 321" = 321 1/4" = 321 1/2" = 321 3/4" = 322" = 322 1/4" = 322 1/2" = 322 3/4" = 323" = 323 1/4" = 323 1/2" = 323 3/4" = 324" = 324 1/4" = 324 1/2" = 324 3/4" = 325" = 325 1/4" = 325 1/2" = 325 3/4" = 326" = 326 1/4" = 326 1/2" = 326 3/4" = 327" = 327 1/4" = 327 1/2" = 327 3/4" = 328" = 328 1/4" = 328 1/2" = 328 3/4" = 329" = 329 1/4" = 329 1/2" = 329 3/4" = 330" = 330 1/4" = 330 1/2" = 330 3/4" = 331" = 331 1/4" = 331 1/2" = 331 3/4" = 332" = 332 1/4" = 332 1/2" = 332 3/4" = 333" = 333 1/4" = 333



# CORTES POR FACHADA DE EDIFICIO A



## UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

---

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

---

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
**CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA**

---

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS:**

- 1.- Las acotaciones figan al milímetro.
- 2.- Las acotaciones y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indique otra manera.
- 3.- Nomenclatura para varillas: varilla diam. 3/8" = #3; varilla diam. 1/2" = #4; varilla diam. 5/8" = #5; varilla diam. 3/4" = #6; varilla diam. 7/8" = #7; varilla diam. 1" = #8.
- 4.- eQ#3@20: espesor de la cadena, castillos, bases.
- 5.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 6.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 7.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 8.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 9.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 10.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 11.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 12.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 13.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 14.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 15.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 16.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 17.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 18.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 19.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 20.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 21.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 22.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 23.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 24.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 25.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 26.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 27.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 28.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 29.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 30.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 31.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 32.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 33.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 34.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 35.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 36.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 37.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 38.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 39.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 40.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 41.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 42.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 43.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 44.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 45.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 46.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 47.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 48.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 49.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 50.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 51.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 52.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 53.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 54.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 55.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 56.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 57.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 58.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 59.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 60.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 61.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 62.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 63.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 64.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 65.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 66.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 67.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 68.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 69.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 70.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 71.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 72.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 73.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 74.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 75.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 76.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 77.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 78.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 79.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 80.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 81.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 82.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 83.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 84.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 85.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 86.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 87.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 88.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 89.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 90.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 91.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 92.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 93.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 94.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 95.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 96.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 97.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 98.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 99.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.
- 100.- eQ#3@20: espesor de las tablas y columnas.

---

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**

---

**PROYECTO:**  
**DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

---

**ASESORES:**  
**ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES**  
**ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE**  
**ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ**

---

**LOCALIZACIÓN:**  
**DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA**

---

**PLANO:**  
**CORTES POR FACHADA**

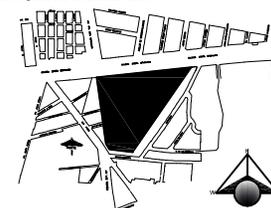
---

<b>NIVEL:</b> GENERAL	<b>ESCALA:</b> 1:50
<b>ESCALA GRÁFICA:</b>	<b>FECHA:</b> 2008
<b>CLAVE:</b> E-08	<b>NÚM PLANO:</b> 17





**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

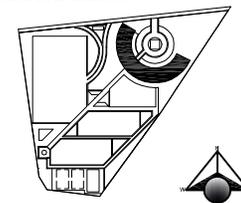


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS:**

- Las acotaciones rigen al dibujo.
- Las acotaciones y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.
- Nomenclatura para varillas: varilla diam. 3/8" = n°3 varilla diam. 1/2" = n°4 varilla diam. 5/8" = n°5 varilla diam. 3/4" = n°6 varilla diam. 7/8" = n°7 varilla diam. 1" = n°8 varilla diam. 1 1/8" = n°9 varilla diam. 1 1/4" = n°10 varilla diam. 1 3/8" = n°11 varilla diam. 1 1/2" = n°12 varilla diam. 1 3/4" = n°13 varilla diam. 1 7/8" = n°14 varilla diam. 2" = n°15
- Concreto armado en cadenas, columnas, bases: f'c = 250 kg/cm<sup>2</sup>.
- Chapas, 1.6mm, cadenas, cuatros, rebabas y columnas: la chapa empleada deberá estar limpia y engrasada. el acero de refuerzo en cadenas, columnas, rebabas y bases, con varilla corrugada del n°3 en adelante f'y = 4200 kg/cm<sup>2</sup>.
- Acero liso en estribos de cadenas y cuatros de diámetro claro: f'y = 2500 kg/cm<sup>2</sup>.
- Recubrimiento al acero de refuerzo: a) - en cadenas y cuatros: 5 cms. libres. b) - en columnas: 4 cms. libres. c) - en bases: 2 cms. libres. d) - en trabes: 4 cms. lecho inferior y 3 cms. lecho superior laterales. e) - en bases: 2 cms. libres.
- Longitud mínima de traspase en el acero de refuerzo: a) - varillas n°3 y 4: 40 cms. b) - varillas n°5, 60 cms.

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



PROYECTÓ:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA DE CIMENTACIÓN

NIVEL:  
CIMENTACIÓN

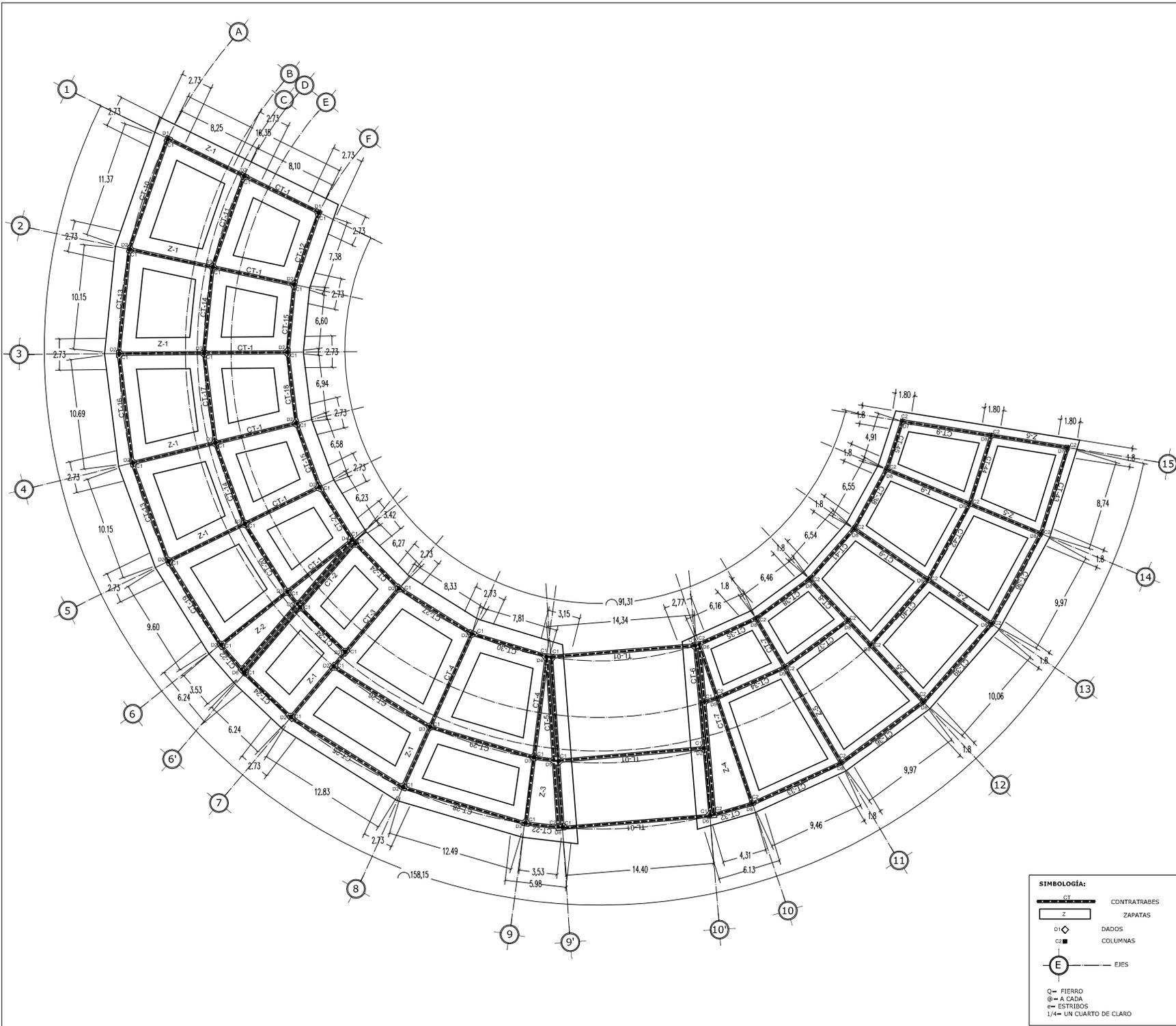
ESCALA:  
1:500

ESCALA GRÁFICA:

FECHA:  
2008

CLAVE:  
C-02

NÚM PLANO:  
19

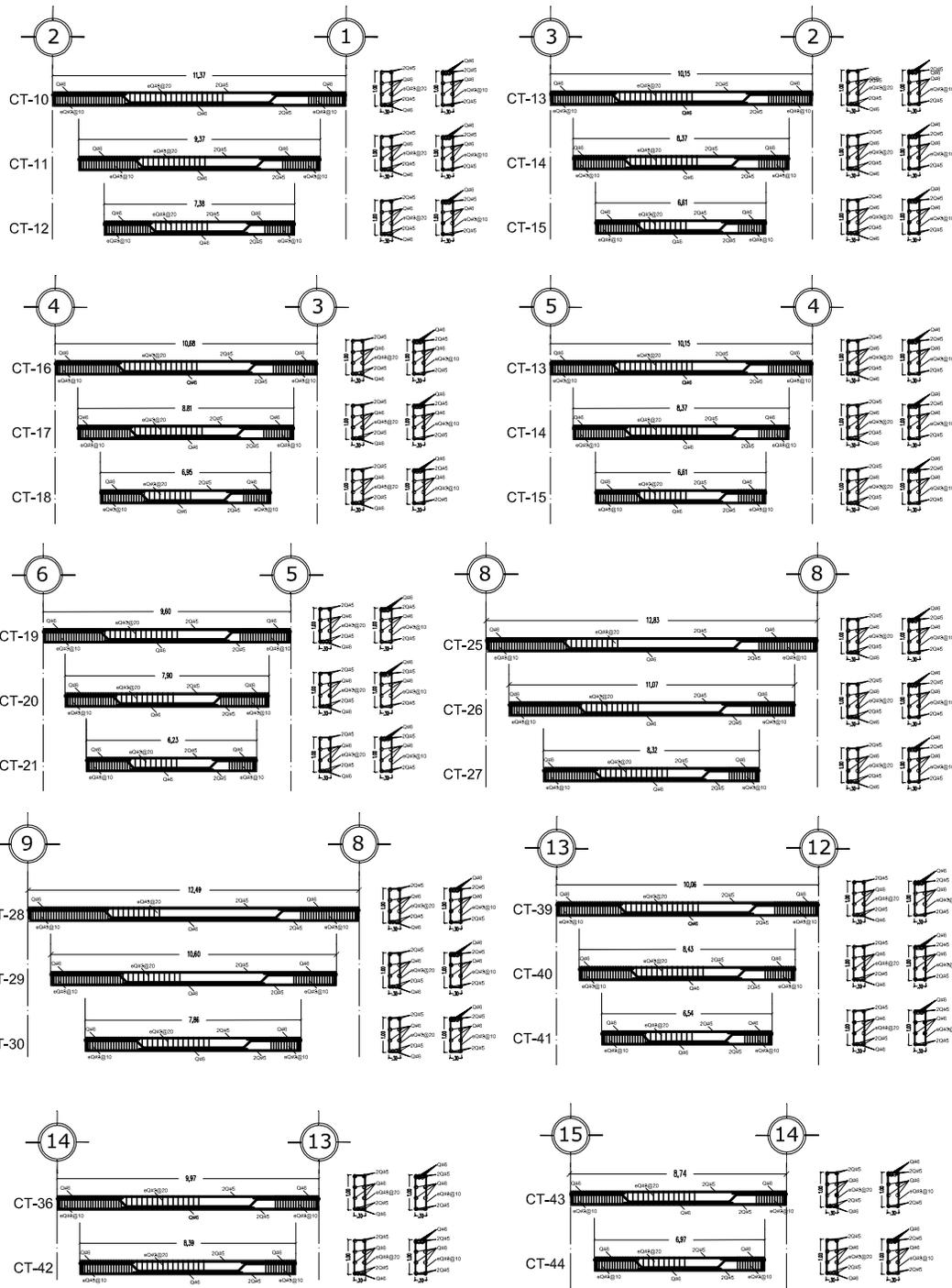
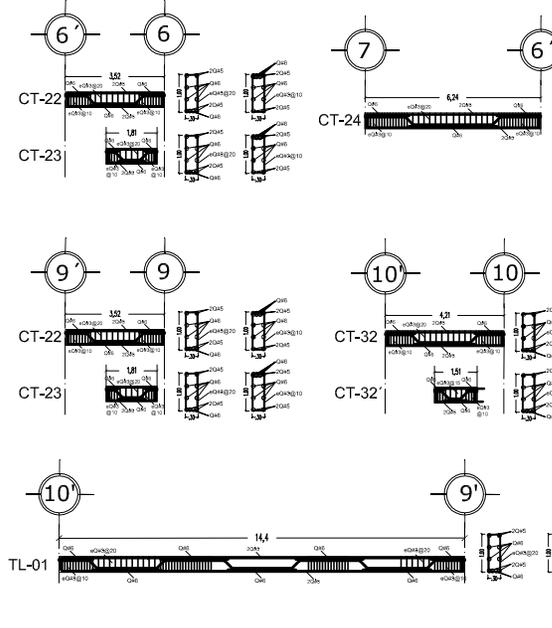
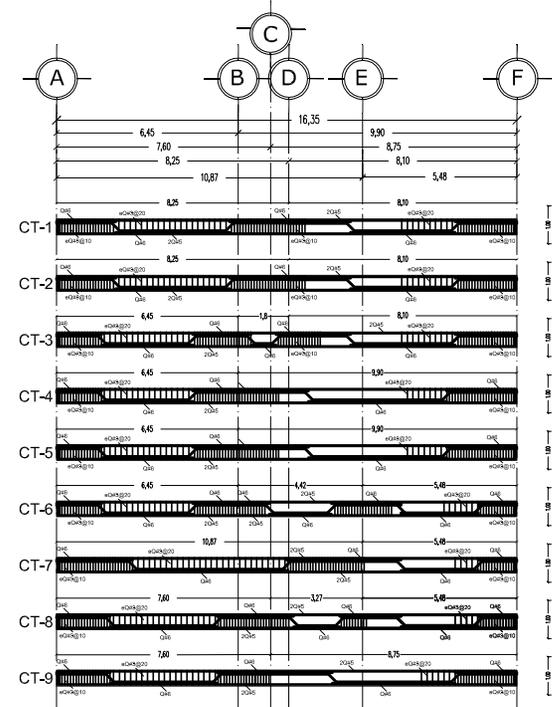


**SIMBOLOGÍA:**

- CT CONTRATRABES
- Z ZAPATAS
- ◊ DADOS
- COLUMNAS
- E EYES

Q = FIERRO  
@ = A CADA  
= ESTRIBOS  
1/4 = UN CUARTO DE CLARO

DETALLES CONSTRUCTIVOS DE CONTRATRABES DE EDIFICIO A



**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA**

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES:**

- 1.- las acotaciones Aparte al dibujo.
- 2.- las acotaciones y referencias de niveles están dadas en metros, excepto cuando se indica de otra manera.
- 3.- hormigón armado: concreto: varilla utam, Ø 9" = n° 5 varilla utam, Ø 12" = n° 8 varilla utam, Ø 16" = n° 12
- 4.- concreto emplazado en casillas, castillos, dadas, zapatas 1" c. a 2500 kg/cm<sup>2</sup>
- 5.- cimbra - base, cadenas, castillos, traveses y columnas: los directos empalmados dentro de los y empalmados.
- 6.- acero de refuerzo en casillas, castillos, columnas, traveses y bases, con varilla compuesta con 13 en casilla 1" c. a 2500 kg/cm<sup>2</sup>
- 7.- no se debe emplear acero de casillas y castillos de aluminio
- 8.- recubrimiento al acero de refuerzo:
  - a) - en elementos fijos: 5 cms. libras.
  - b) - en columnas: 4 cms. libras.
  - c) - en casillas y castillos: 2 cms. libras.
  - d) - en bases: 2.5 cms. libras.
- 9.- longitud mínima de traspase en el acero de refuerzo:
  - a) - varillas n° 3 y 4: 40 cms.
  - b) - varillas n° 5: 60 cms.

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**

**PROYECTO:**  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

**ASESORES:**  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

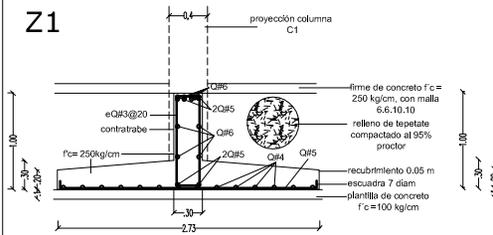
**LOCALIZACIÓN:**  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

**PLANO:**  
DETALLES CONSTRUCTIVOS DE CONTRATRABES DE EDIFICIO A

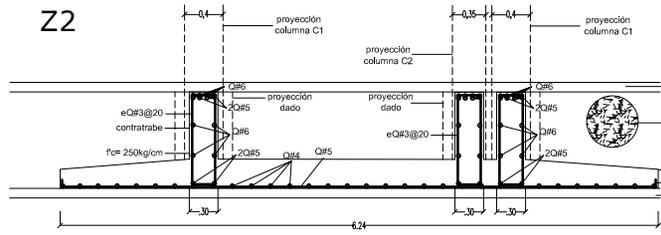
NIVEL: CIMENTACIÓN	ESCALA: 1:250
ESCALA GRÁFICA:	FECHA: 2008
CLAVE: C-03	NÚM PLANO: 20

# DETALLES CONSTRUCTIVOS DE ZAPATA CORRIDA

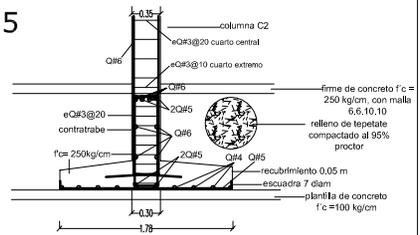
Z1



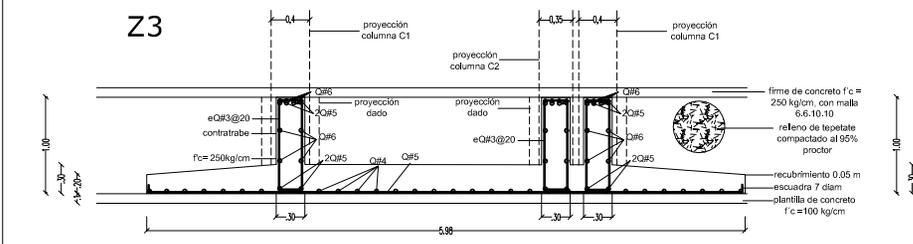
Z2



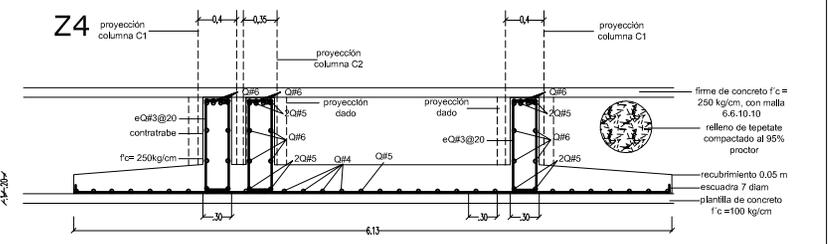
Z5



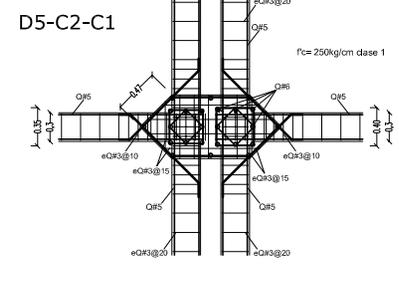
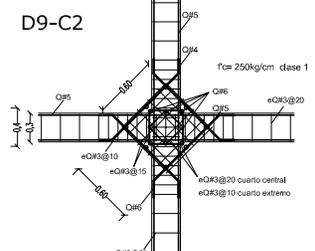
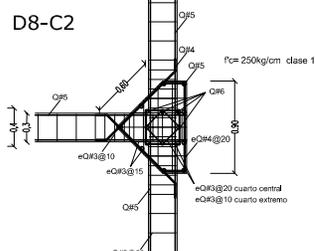
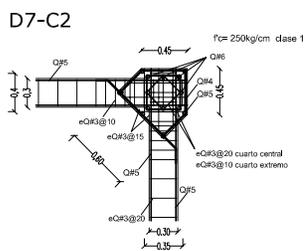
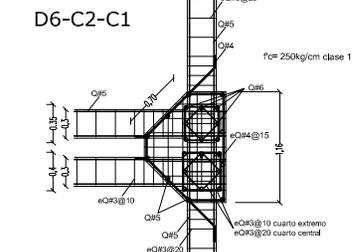
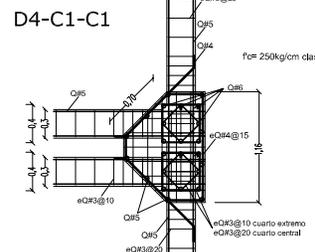
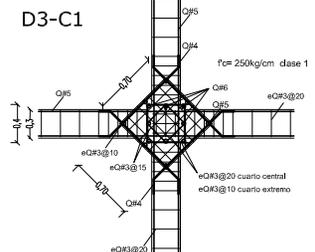
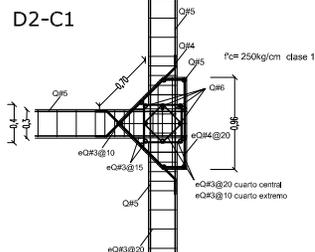
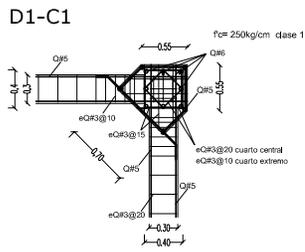
Z3



Z4



# DETALLES CONSTRUCTIVOS DE ANCLAJE DE DADOS, COLUMNAS Y CONTRATRABES



## UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

---

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

---

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS:**

- 1- las acotaciones digan al dibujo.
- 2- las acotaciones y referencias de niveles están dadas en metros, excepto cuando se indique otra moneda.
- 3-omenclatura de los cables:
 

varilla diam. 3/8" = #3	varilla diam. 5/8" = #5
varilla diam. 1/2" = #4	varilla diam. 3/4" = #6
- 4- concreto empastado en cadenas, castillos, biasas f'c = 250 kg/cm
- 5- concreto empastado en trabes y columnas f'c = 250 kg/cm
- 6- cadenas, biasas, cadenas, castillos, trabes y columnas, los cables empastados deben estar limpios y empastados.
- 7- acero de refuerzo en cadenas, castillos, columnas, trabes y biasas, con varilla compuesta del # 3 en cadenas.
- 8- en bases: 4 cms. Biasas y 2 cms. Biasas superior e inferiores.
- 9- en columnas: 4 cms. Biasas.
- 10- en trabes: 4 cms. Biasas inferior y 2 cms. Biasas superior e inferiores.
- 11- en bases: 2.5 cms. Biasas.
- 12- longitud mínima de traspase en el acero de refuerzo:
 

a) - varillas # 3 y 4: 40 cms.	b) - varillas # 5: 50 cms.
--------------------------------	----------------------------

---

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**

---

**PROYECTO:**  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

---

**ASESORES:**  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

---

**LOCALIZACIÓN:**  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

---

**PLANO:**  
DETALLES CONSTRUCTIVOS DE ZAPATAS, DADOS Y ANCLAJES DE EDIFICIO A

---

NIVEL: CIMENTACIÓN	ESCALA: 1:75
ESCALA GRÁFICA:	FECHA: 2008
CLAVE: C-04	NÚM PLANO: 21

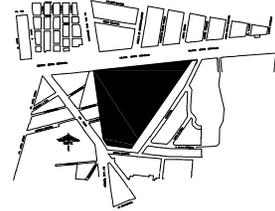
Calzada Ermita Iztapalapa

# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

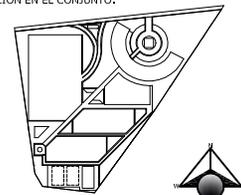


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

NOTAS:

1. Tinaco Rotoplás de 1100 litros
2. Calentador 30 gal de 114 litros
3. Tubería hidráulica de cobre tipo M para conducir el agua fría de 4" a 2".
4. Tubería hidráulica de cobre tipo L para conducir el agua caliente.
5. Tubería de PVC reforzado de 4" para llenado de pozo de succión.
6. Bombas autosobantes de 2hp
7. Extintores tipo ABC de polvo químico seco de 9 kg
8. Soldadura agua fría 45,55
9. Soldadura agua caliente 95,5
10. Soldadura para gas : plata
9. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:



PROYECTO:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

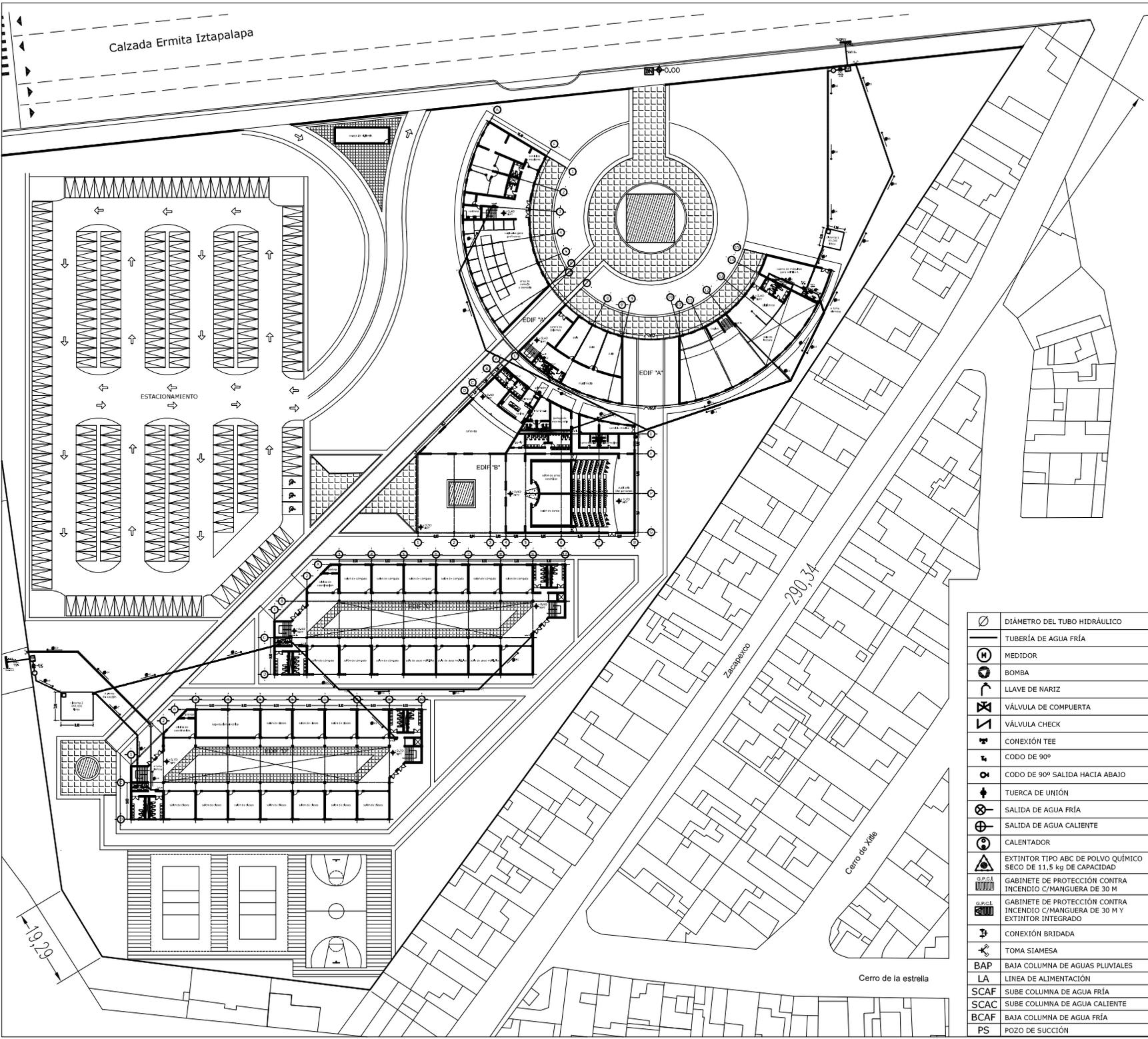
LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE CONJUNTO

NIVEL: PLANTA BAJA ESCALA: 1:1200

ESCALA GRÁFICA: FECHA: 2008

CLAVE: IH-01 NÚM PLANO: 22



	DIÁMETRO DEL TUBO HIDRÁULICO
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	MEDIDOR
	BOMBA
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	CONEXIÓN TEE
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° SALIDA HACIA ABAJO
	TUERCA DE UNIÓN
	SALIDA DE AGUA FRÍA
	SALIDA DE AGUA CALIENTE
	CALENTADOR
	EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 11,5 kg DE CAPACIDAD
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M Y EXTINTOR INTEGRADO
	CONEXIÓN BRIDADA
	TOMA SIAMESA
	BAP BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
	LA LINEA DE ALIMENTACIÓN
	SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	BCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
	PS POZO DE SUCCIÓN

Calzada Zacoatepec 290,34

Cerro de Xilitla

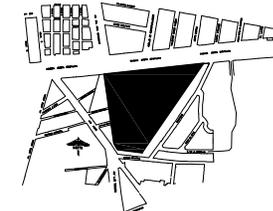
Cerro de la estrella

19,20





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

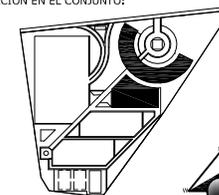


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

NOTAS:

1. Tinaco Rotoplás de 1100 litros
2. Calentador 30 gal de 114 litros
3. Tubería hidráulica de cobre tipo M para conducir el agua fría de 1" a 2".
4. Tubería hidráulica de cobre tipo L para conducir el agua caliente.
5. Tubería de PVC reforzado de 4" para llenado de pozo de succión.
6. Bombas autosabantes de 2hp
7. Extintores tipo ABC de polvo químico seco de 9 kg
8. Soldadura para agua fría 45.55
9. Soldadura para agua caliente 95.5
10. Soldadura para gas: plata
11. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:



PROYECTO:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIOS A Y B

NIVEL: NIVEL 2

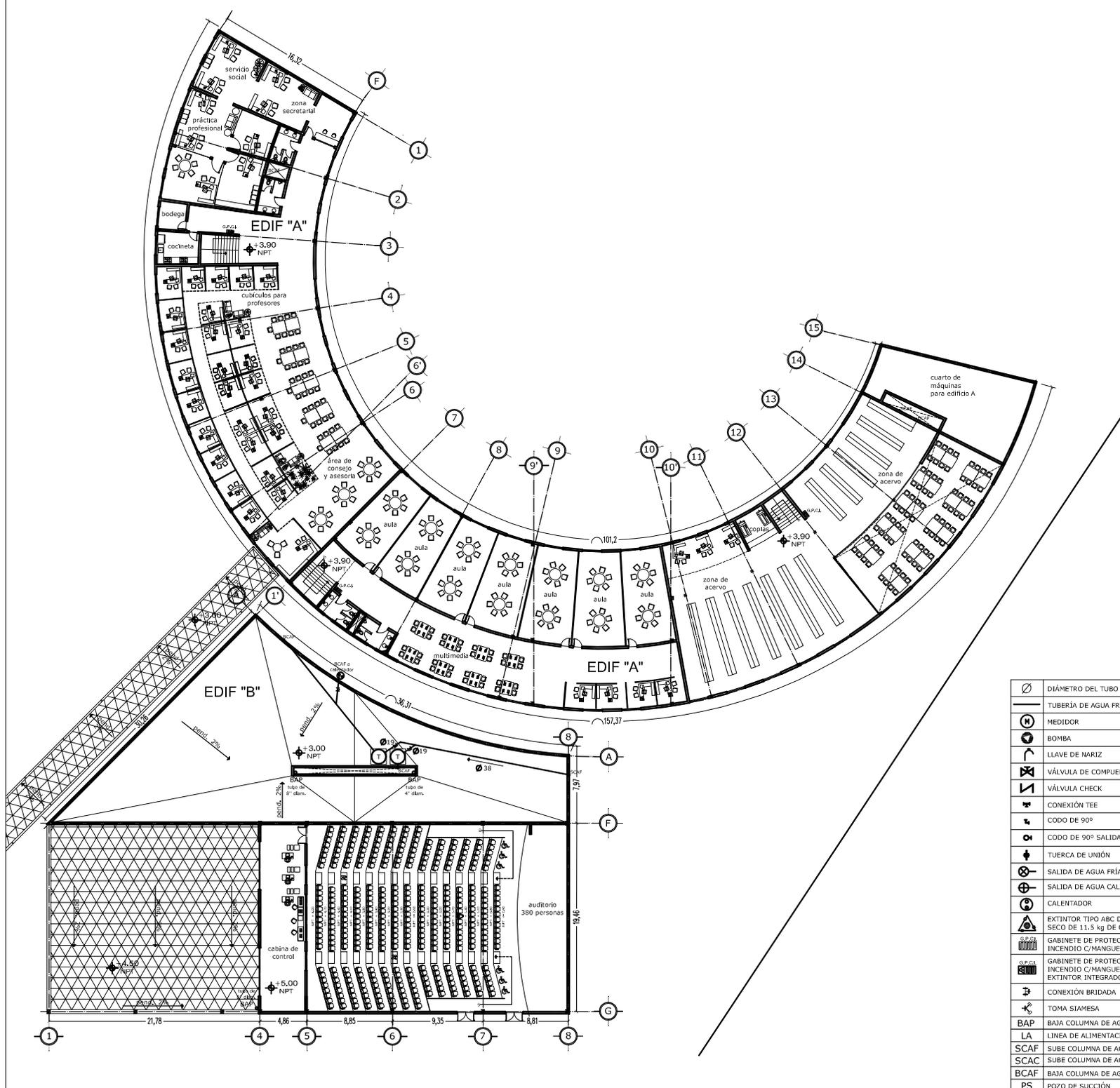
ESCALA: 1:500

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10

FECHA: 2008

CLAVE: IH-03

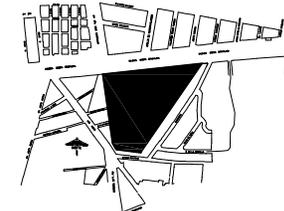
NÚM PLANO: 24



	DIÁMETRO DEL TUBO HIDRÁULICO
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	MEDIDOR
	BOMBA
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	CONEXIÓN TEE
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° SALIDA HACIA ABAJO
	TUERCA DE UNIÓN
	SALIDA DE AGUA FRÍA
	SALIDA DE AGUA CALIENTE
	CALENTADOR
	EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 11.5 kg DE CAPACIDAD
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M Y EXTINTOR INTEGRADO
	CONEXIÓN BRIDADA
	TOMA SIAMESA
	BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
	LÍNEA DE ALIMENTACIÓN
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
	POZO DE SUCCIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

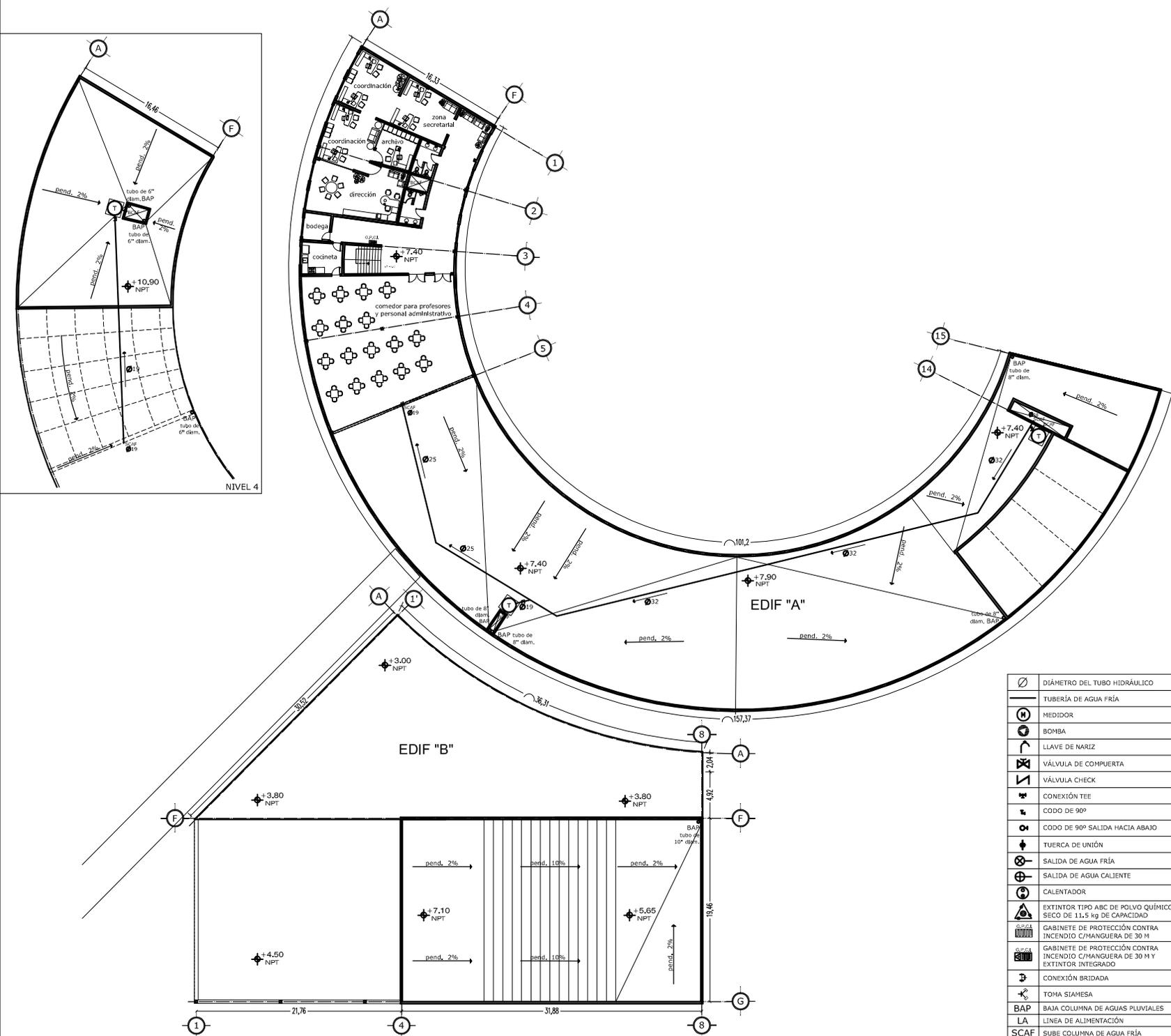
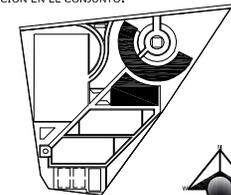


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

NOTAS:

1. Tinaco Rotoplás de 1100 litros
2. Calentador 30 gal de 114 litros
3. Tubería hidráulica de cobre tipo M para conducir el agua fría de 1" a 2".
4. Tubería hidráulica de cobre tipo L para conducir el agua caliente.
5. Tubería de PVC reforzado de 4" para llenado de pozo de succión.
6. Bombas autocebantes de 2hp
7. Extintores tipo ABC de polvo químico seco de 9 kg
8. Soldadura para agua fría 45,55
9. Soldadura para agua caliente 95,5
10. Soldadura para gas; plata
11. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:



Ø	DIÁMETRO DEL TUBO HIDRÁULICO
—	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
W	MEDIDOR
⊙	BOMBA
⌘	LLAVE DE NARIZ
⌘	VÁLVULA DE COMPUERTA
⌘	VÁLVULA CHECK
⌘	CONEXIÓN TEE
⌘	CODO DE 90°
⌘	CODO DE 90° SALIDA HACIA ABAJO
⌘	TUERCA DE UNIÓN
⌘	SALIDA DE AGUA FRÍA
⌘	SALIDA DE AGUA CALIENTE
⌘	CALENTADOR
⌘	EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 11.5 kg de CAPACIDAD
⌘	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M
⌘	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M Y EXTINTOR INTEGRADO
⌘	CONEXIÓN BRIDADA
⌘	TOMA SIAMESA
BAP	BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
LA	LÍNEA DE ALIMENTACIÓN
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
SCAC	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
PS	POZO DE SUCCIÓN

PROYECTO:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIOS A Y B

NIVEL: NIVEL 3

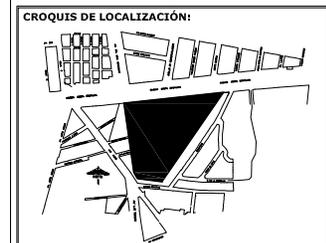
ESCALA: 1:500

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10

FECHA: 2008

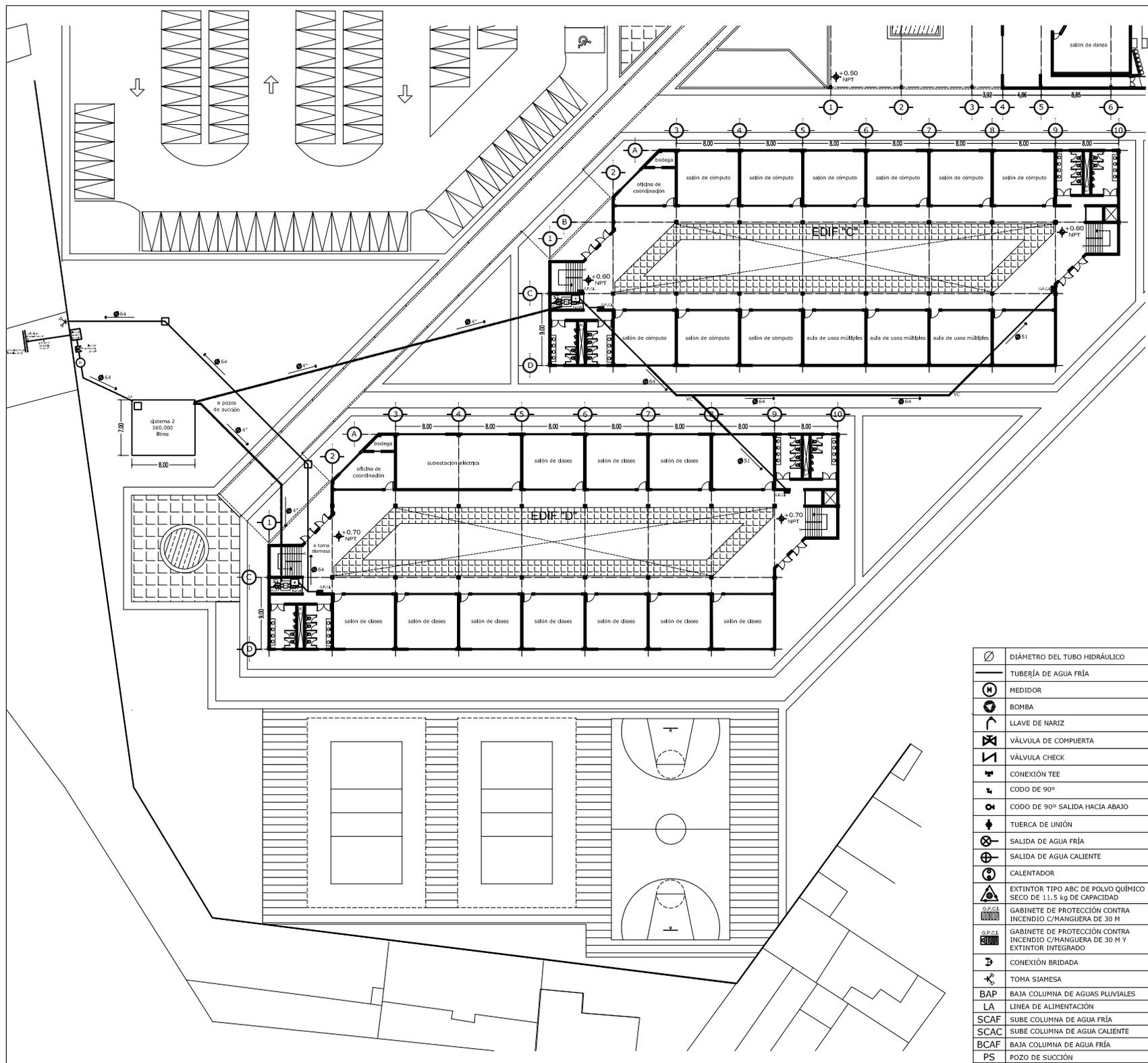
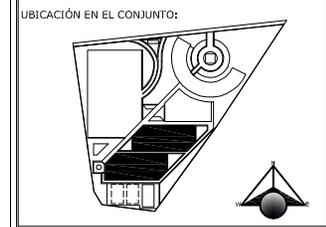
CLAVE: IH-04

NÚM PLANO: 25



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

- NOTAS:**
1. Tinaco Rotoplás de 1100 litros
  2. Calentador 30 gal de 114 litros
  3. Tubería hidráulica de cobre tipo M para conducir el agua fría de 1" a 2".
  4. Tubería hidráulica de cobre tipo L para conducir el agua caliente.
  5. Tubería de PVC reforzado de 4" para llenado de pozo de succión.
  6. Bombas autocebantes de 2hp
  7. Extintores tipo ABC de polvo químico seco de 9 kg
  8. Soldadura para agua fría 45.55
  9. Soldadura para agua caliente 95.5
  10. Soldadura para gas; plata
  11. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.



	DIÁMETRO DEL TUBO HIDRÁULICO
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	MEDIDOR
	BOMBA
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	CONEXIÓN TEE
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° SALIDA HACIA ABAJO
	TUERCA DE UNIÓN
	SALIDA DE AGUA FRÍA
	SALIDA DE AGUA CALIENTE
	CALENTADOR
	EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 11.5 kg DE CAPACIDAD
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M Y EXTINTOR INTEGRADO
	CONEXIÓN BRIDADA
	TOMA SIAMESA
	BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
	LINEA DE ALIMENTACIÓN
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
	POZO DE SUCCIÓN

PROYECTO:  
**DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIOS B Y C

NIVEL: PLANTA BAJA

ESCALA: 1:600

ESCALA GRÁFICA:

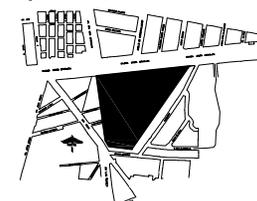
FECHA: 2008

CLAVE: IH-05

NÚM PLANO: 26



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA**

**NOTAS:**

1. Tinaco Rotoplás de 1100 litros
2. Calentador 30 gal de 114 litros
3. Tubería hidráulica de cobre tipo M para conducir el agua fría de 1" a 2".
4. Tubería hidráulica de cobre tipo L para conducir el agua caliente.
5. Tubería de PVC reforzado de 4" para llenado de pozo de succión.
6. Bombas autosorbentes de 2hp
7. Extintores tipo ABC de polvo químico seco de 9 kg
8. Soldadura para agua fría 45.55
9. Soldadura para agua caliente 95.5
- 10 Soldadura para gas; plata
11. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



PROYECTÓ:  
**DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

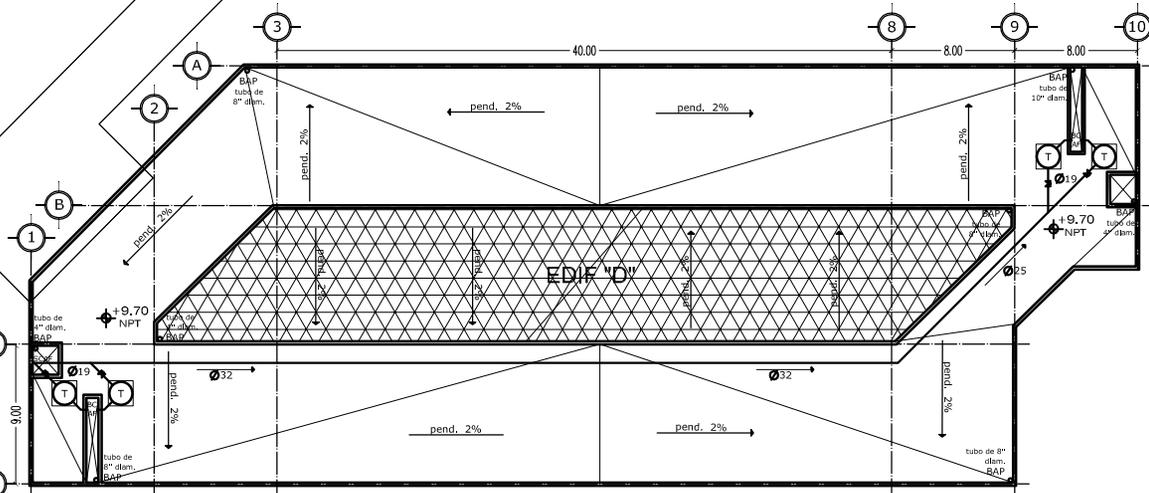
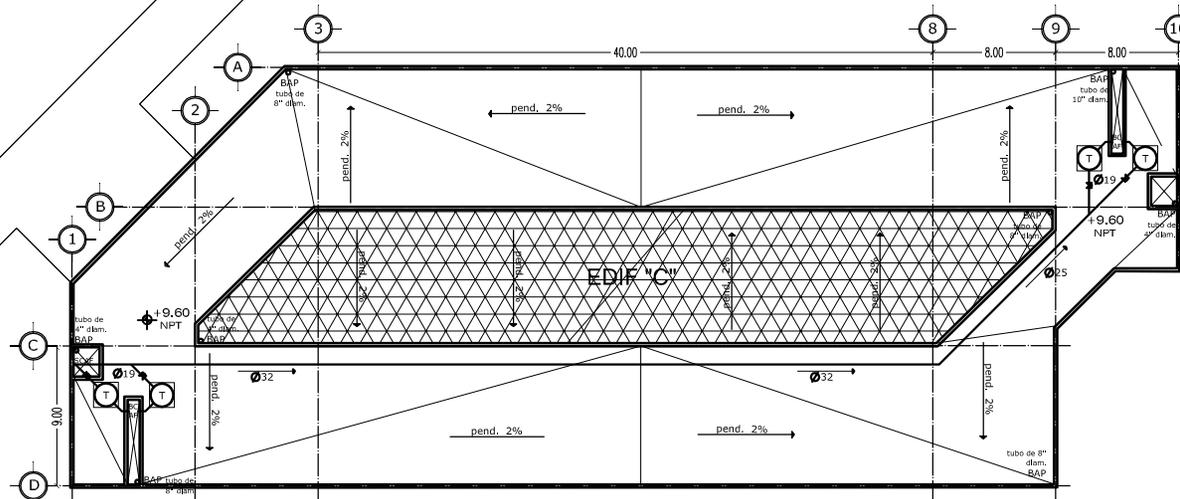
ASESORES:  
**ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ**

LOCALIZACIÓN:  
**DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA**

PLANO:  
**PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIOS A Y B**

NIVEL: **NIVEL 3**  
ESCALA: 1:500  
ESCALA GRÁFICA: 0 5 10  
FECHA: 2008

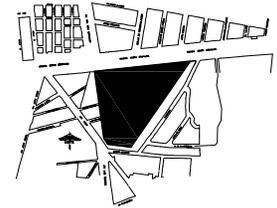
CLAVE: **IH-06**  
NÚM PLANO: **27**



	DÍAMETRO DEL TUBO HIDRÁULICO
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	MEDIDOR
	BOMBA
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	CONEXIÓN TEE
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° SALIDA HACIA ABAJO
	TUERCA DE UNIÓN
	SALIDA DE AGUA FRÍA
	SALIDA DE AGUA CALIENTE
	CALENTADOR
	EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 11.5 kg DE CAPACIDAD
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 M Y EXTINTOR INTEGRADO
	CONEXIÓN BRIDADA
	TOMA SIAMESA
	BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
	LÍNEA DE ALIMENTACIÓN
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
	POZO DE SUCCIÓN



**CRUQUES DE LOCALIZACIÓN:**

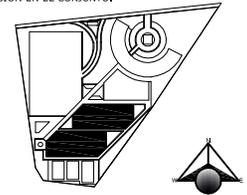


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA**

**NOTAS:**

1. Tinaco Rotoplás de 1100 litros
2. Calentador 30 gal de 114 litros
3. Tubería hidráulica de cobre tipo M para conducir el agua fría de 3" a 2".
4. Tubería hidráulica de cobre tipo L para conducir el agua caliente.
5. Tubería de PVC reforzado de 4" para llenado de pozo de succión.
6. Bombas autocebantes de 2hp
7. Extintores tipo ABC de polvo químico seco de 9 kg
8. Soldadura para agua fría 45,55
9. Soldadura para agua caliente 95,5
- 10 Soldadura para gas: plata
11. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



**PROYECTO:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

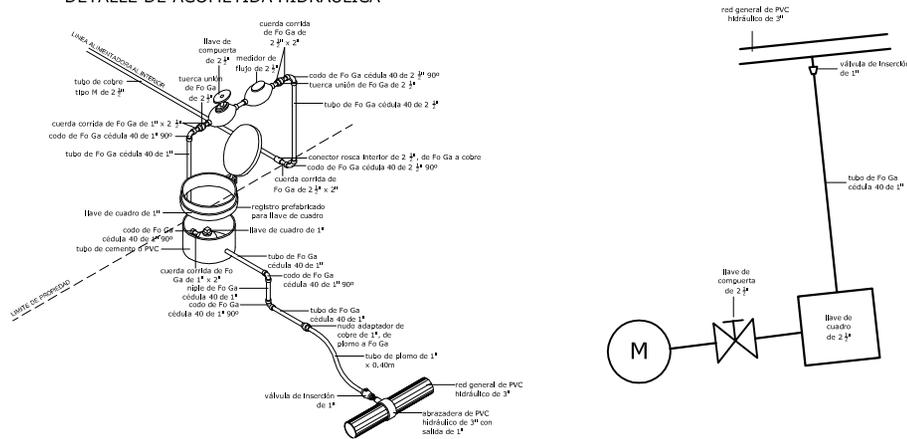
**ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ**

**LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA**

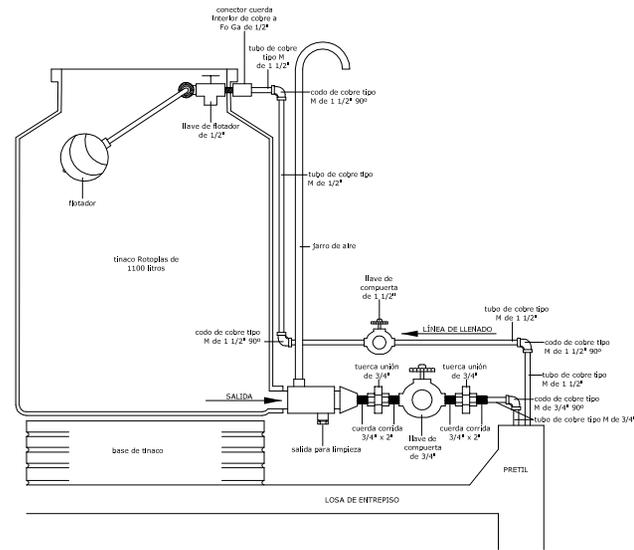
**PLANO:  
PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIOS A Y B**

NIVEL: NIVEL 3	ESCALA: S/E
ESCALA GRÁFICA:	FECHA: 2008
CLAVE: IH-07	NÚM PLANO: 28

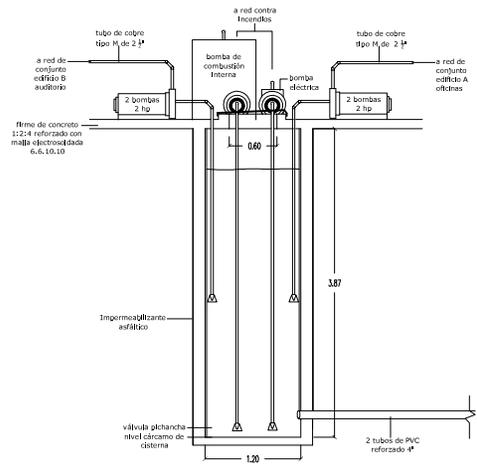
**DETALLE DE ACOMETIDA HIDRÁULICA**



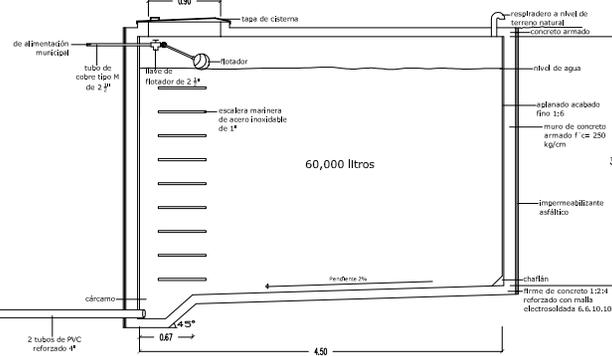
**DETALLE DE TINACO**



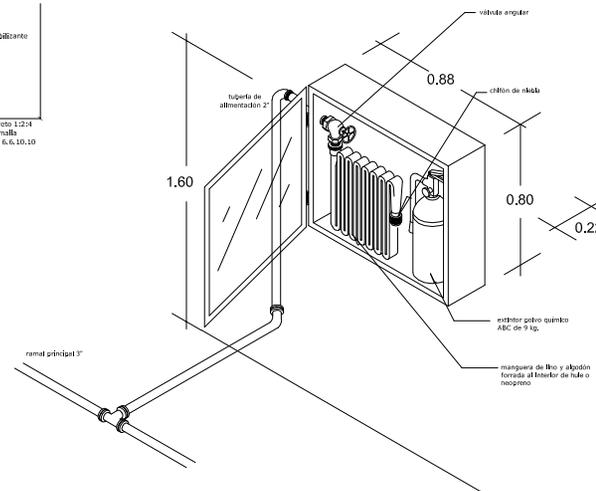
**POZO DE SUCCIÓN EN CUARTO DE BOMBAS DE EDIFICIO A**



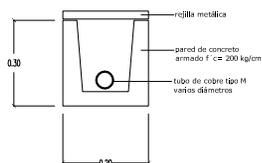
**CISTERNA PARA EDIFICIOS A Y B**



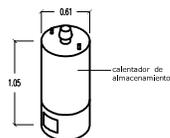
**DETALLE DE MANGUERA CON EXTINTOR**



**DETALLE DE TRINCHERA DE TUBERÍA HIDRÁULICA**



**ISOMÉTRICO DE CALENTADOR**



Calzada Ermita Iztapalapa

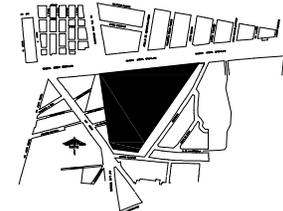
BN 0.00

# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
 CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA**

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES**

1. WC con salida de 100 mm de 0.75 long x 0.52 ancho
2. WC sanitario con válvula de globo en salida
3. Lavabo con salida de 50 mm, de .40 long x .44 anc.
4. Tubería sanitaria se PVC en dos diámetros 50 y 100mm
5. Albañal 150 mm O, tubería de concreto a colector
6. Registros con arenero de 0.60 x 0.40 m
7. Pendiente en ramal sanitario 2%
8. Los diámetros se acotan en milímetros (mm)
9. Las cotas rigen al dibujo.
10. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

**SIMBOLOGÍA:**

- Registro de aguas negras
- Nivel de registro M
- Tubería PVC 5mm
- Tubería PVC 10 mm
- Tubería albañal, de concreto 15 mm
- Codo 45°
- Conector
- Céspeol coladera
- Bajada de aguas negras
- Flujo, diámetro, pendiente
- Drenaje
- Pozo de visita



**PROYECTO:**  
 DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

**ASESORES:**  
 ARQ. JESUS DE LEON FLORES  
 ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
 ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ

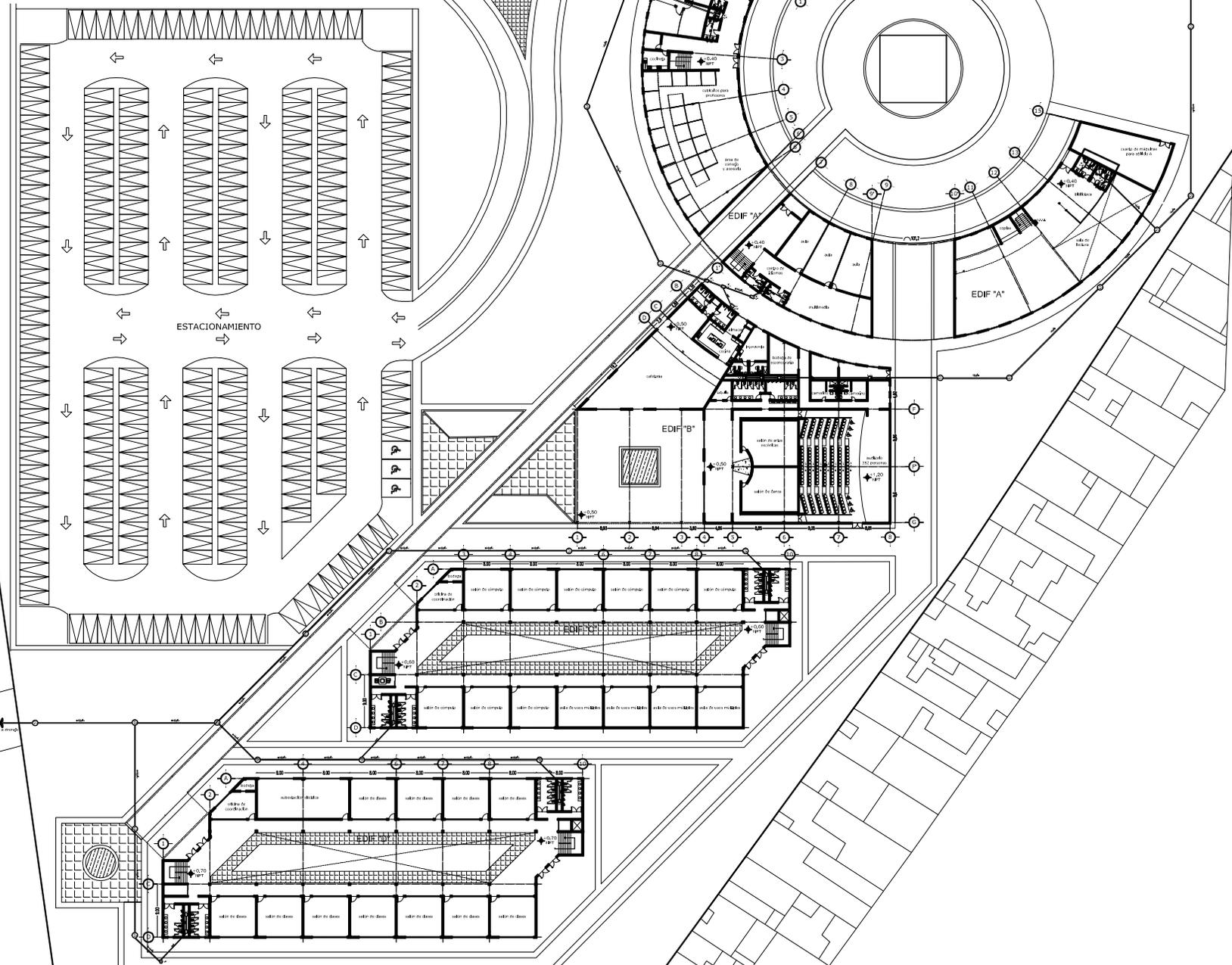
**LOCALIZACIÓN:**  
 DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

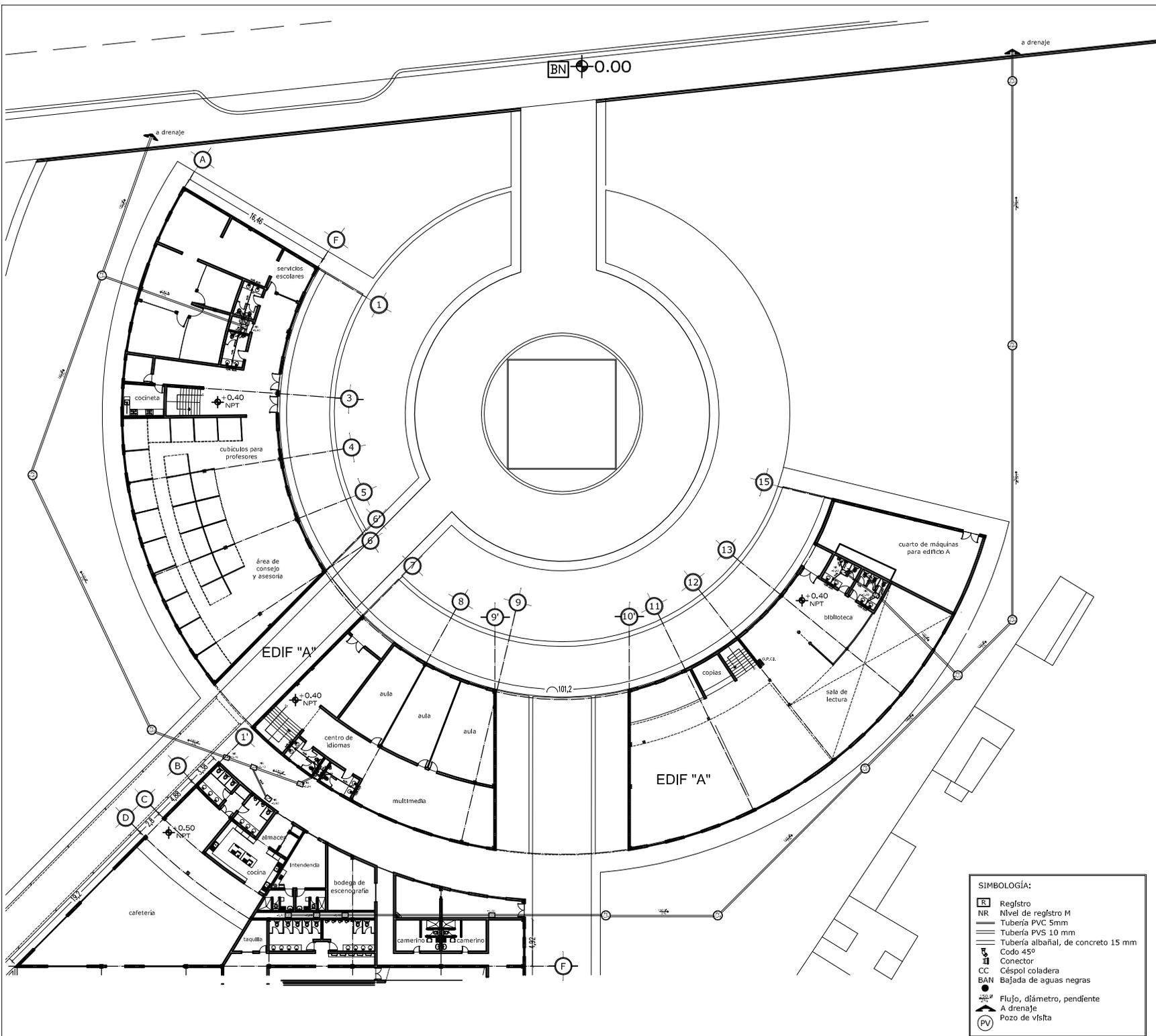
**PLANO:**  
 PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA DE CONJUNTO

**NIVEL:** PLANTA BAJA **ESCALA:** 1:950

**ESCALA GRÁFICA:** **FECHA:** 2008

**CLAVE:** IS-01 **NÚM PLANO:** 29



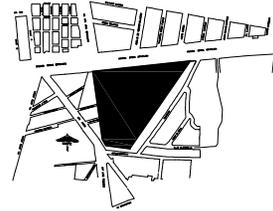


# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

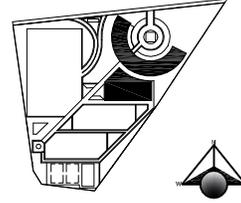


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

NOTAS Y ESPECIFICACIONES

1. WC con salida de 100 mm de 0.75 long x 0.52 ancho
2. WC sanitario con válvula de globo en salida
3. Lavabo con salida de 50 mm, de .40 long x .44 anc.
4. Tubería sanitaria se PVC en dos diámetros 50 y 100mm
5. Albañal 150 mm Ø, tubería de concreto a colector
6. Registros con arenoso de 0.50 x 0.40 m
7. Pendiente en ramal sanitario 2%
8. Los diámetros se acotan en milímetros (mm)
9. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.
10. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:



PROYECTÓ:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESUS DE LEON FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA DE CONJUNTO

NIVEL: PLANTA BAJA  
ESCALA: 1:500

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10  
FECHA: 2008

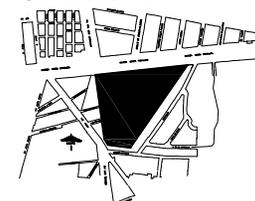
CLAVE: IS-02  
NÚM PLANO: 30

**SIMBOLOGÍA:**

	Registro
	Nivel de registro M
	Tubería PVC 5mm
	Tubería PVS 10 mm
	Tubería albañal, de concreto 15 mm
	Codo 45°
	Conector
	Césped coladera
	Bajada de aguas negras
	Flujo, diámetro, pendiente
	A drenaje
	Pozo de visita



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

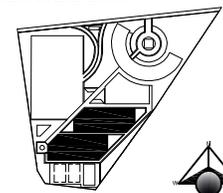


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA**

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES**

1. WC con salida de 100 mm de 0.75 long x 0.52 ancho
2. WC sanitario con válvula de globo en salida
3. Lavabo con salida de 50 mm, de .40 long x .44 anch.
4. Tubería sanitaria se PVC en dos diámetros 50 y 100mm
5. Albañal 150 mm O, tubería de concreto a colector
6. Registros con arenero de 0.60 x 0.40 m
7. Pendiente en ramal sanitario 2%
8. Los diámetros se acotan en milímetros (mm)
9. Las cotas rigen al dibujo.
10. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



**PROYECTO:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

**ASESORES:  
ARQ. JESUS DE LEON FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ**

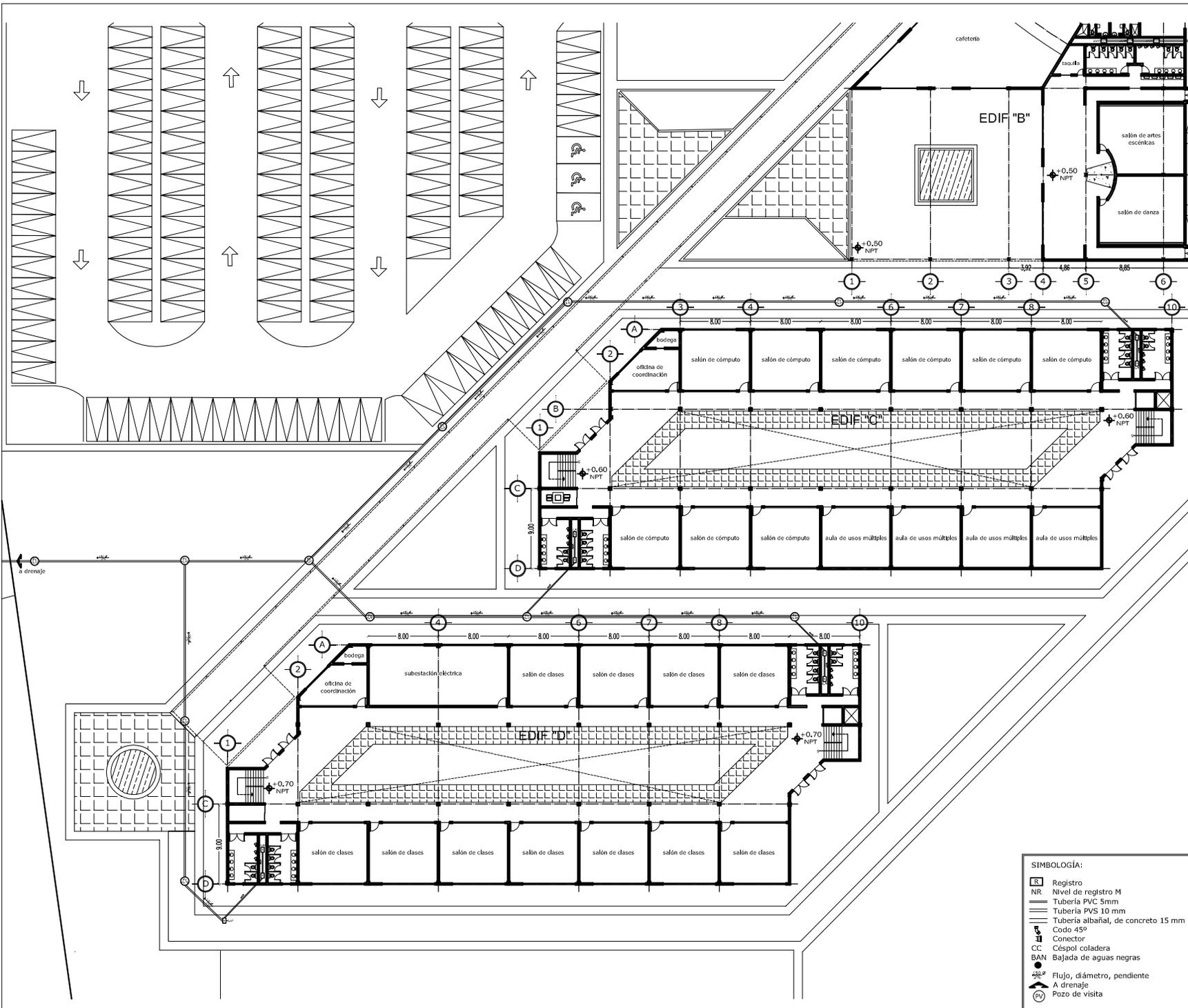
**LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA**

**PLANO:  
PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA DE CONJUNTO**

NIVEL: PLANTA BAJA ESCALA: 1:600

ESCALA GRÁFICA: FECHA: 2008

CLAVE: S-03 NÚM PLANO: 31

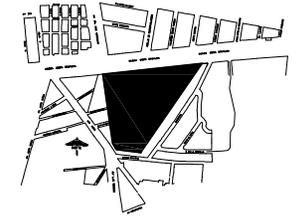


**SIMBOLOGÍA:**

	Registro
	Nivel de registro M
	Tubería PVC 5mm
	Tubería PVS 10mm
	Tubería albañal, de concreto 15 mm
	Codo 45°
	Conector
	Céspol coladera
	BAN Bajada de aguas negras
	Flujo, diámetro, pendiente
	A drenaje
	Pozo de visita



**CRQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

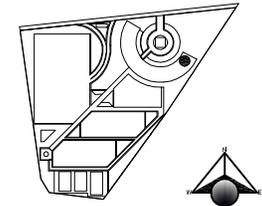


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

**NOTAS Y ESPECIFICACIONES**

1. WC con salida de 100 mm de 0,75 long x 0,52 ancho
2. WC sanitario con válvula de globo en salida
3. Lavabo con salida de 50 mm, de .40 long x .44 anc.
4. Tubería sanitaria se PVC en dos diámetros 50 y 100mm
5. Albañal 150 mm Ø, tubería de concreto a colector
6. Registros con arenero de 0,60 x 0,40 m
7. Pendiente en ramal sanitario 2%
8. Los diámetros se acotan en milímetros (mm)
9. Las cotas rigen al dibujo.
10. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

**UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:**



PROYECTÓ:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

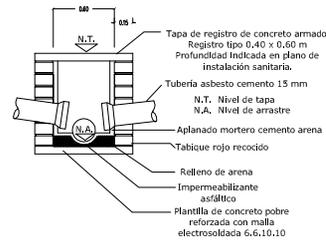
ASESORES:  
ARQ. JESUS DE LEON FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RIOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

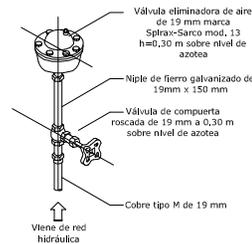
PLANO:  
DETALLES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA

NIVEL:	PLANTA BAJA	ESCALA:	S/E
ESCALA GRÁFICA:		FECHA:	2008
CLAVE:	IS-04	NÚM PLANO:	32

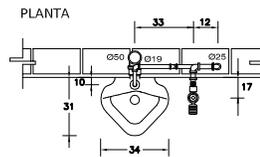
**DETALLE DE REGISTRO TIPO**



**DETALLE DE VÁLVULA ELIMINADORA DE AIRE**

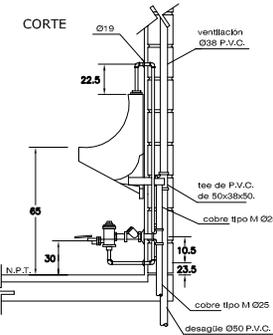
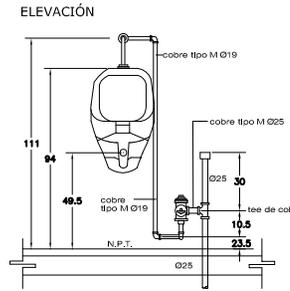


**DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXÓMETRO DE PEDAL**



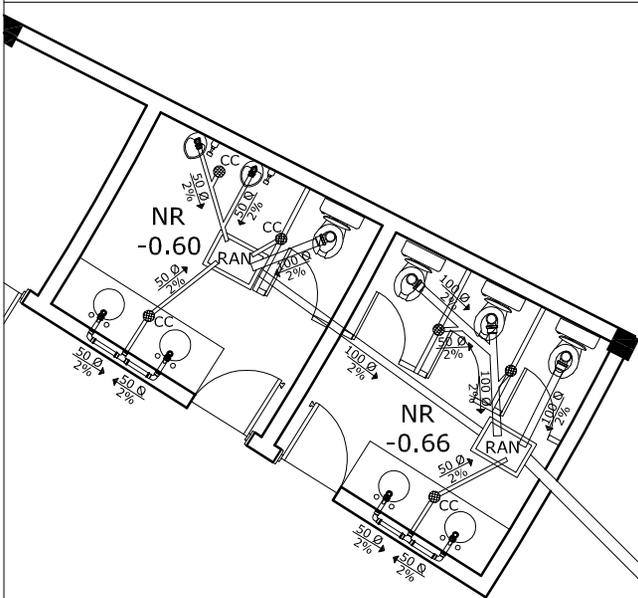
**ESPECIFICACIONES**

MINGITORIO: Blanco Ideal Standar Mod. Niagara 01-247  
MATERIAL: Porcelana vitrificada color blanco  
CUERPO: De una pieza con trampa Integral y entrada superior de 19mm. Ø  
FLUXOMETRO: Aparente de accionamiento con pedal con válvula de control de gasto para una descarga máxima de 3 LPM

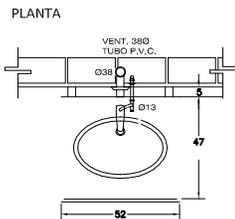


NOTA :  
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

**DETALLE DE NÚCLEO DE SANITARIOS EN BIBLIOTECA**

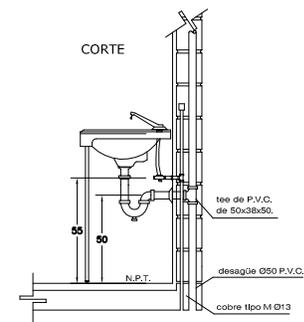
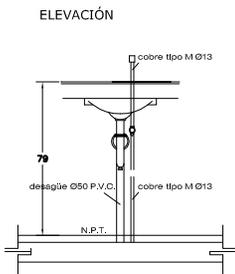


**DETALLE DE LAVABO**



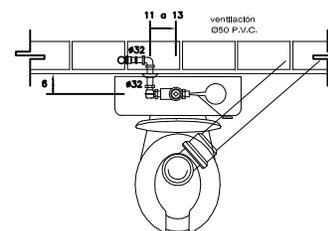
**ESPECIFICACIONES**

LAVABO: De sobreponer Ideal Standar Mod Veracruz 01-017  
DESAGÜE: Cespol P de 32 mm de diámetro, cromado, con registro, contra y chapa.  
ALIMENTADOR: De bronce cromado de 10 mm de diámetro, con llave de reñon angular  
LLAVE: Economizadora con cierre automático Mca. Helvex mod. TV-105  
CUBRETALADRO: Latón cromado

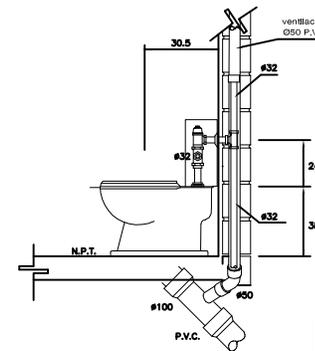
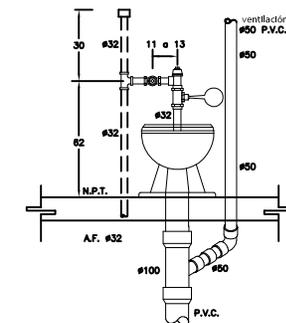


NOTA :  
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

**DETALLE DE INODORO**



INODORO: ideal Standar mod. Jazmin, CLM 16  
MATERIAL: Porcelana vitrificada de color blanco  
TANQUE: 6 litros, con flotador



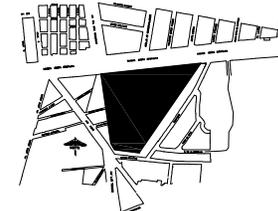
NOTA :  
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

**SIMBOLOGÍA:**

	Registro
	Nivel de registro M
	Tubería PVC 5mm
	Tubería PVS 10 mm
	Tubería albañal, de concreto 15 mm
	Codo 45º
	Conector
	Bajada de aguas negras
	Flujo, diámetro, pendiente
	A drenaje



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

NOTAS:

- Ducto tubo de albañal, asbesto, cemento corc 101 mm de diámetro.
- Varilla Ca 3<sup>o</sup> Coppervel L=3.05 m
- Cable, d.f., desnudo de 3<sup>o</sup> de diámetro
- Tarima de madera con piso de nule 1x4
- Las cotas rigen al dibujo.
- Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

SIMBOLOGÍA:

- acometida
- sube tubería
- baja tubería
- interruptor local de cuchillas
- centro de carga
- tablero de fuerza
- tubería por losa y muro
- tubería por piso
- apagador de 4 vías
- apagador sencillo monofásico
- contacto sencillo monofásico
- contacto controlado por apagador
- salida de centro incandescente
- salida spot
- arbotante incandescente interior
- salida a lámpara fluorescente
- transformador
- medidor compañía de luz

PROYECTÓ:

DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:

ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:

DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:

PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONJUNTO

NIVEL:

PLANTA BAJA

ESCALA:

1:100

ESCALA GRÁFICA:



FECHA:

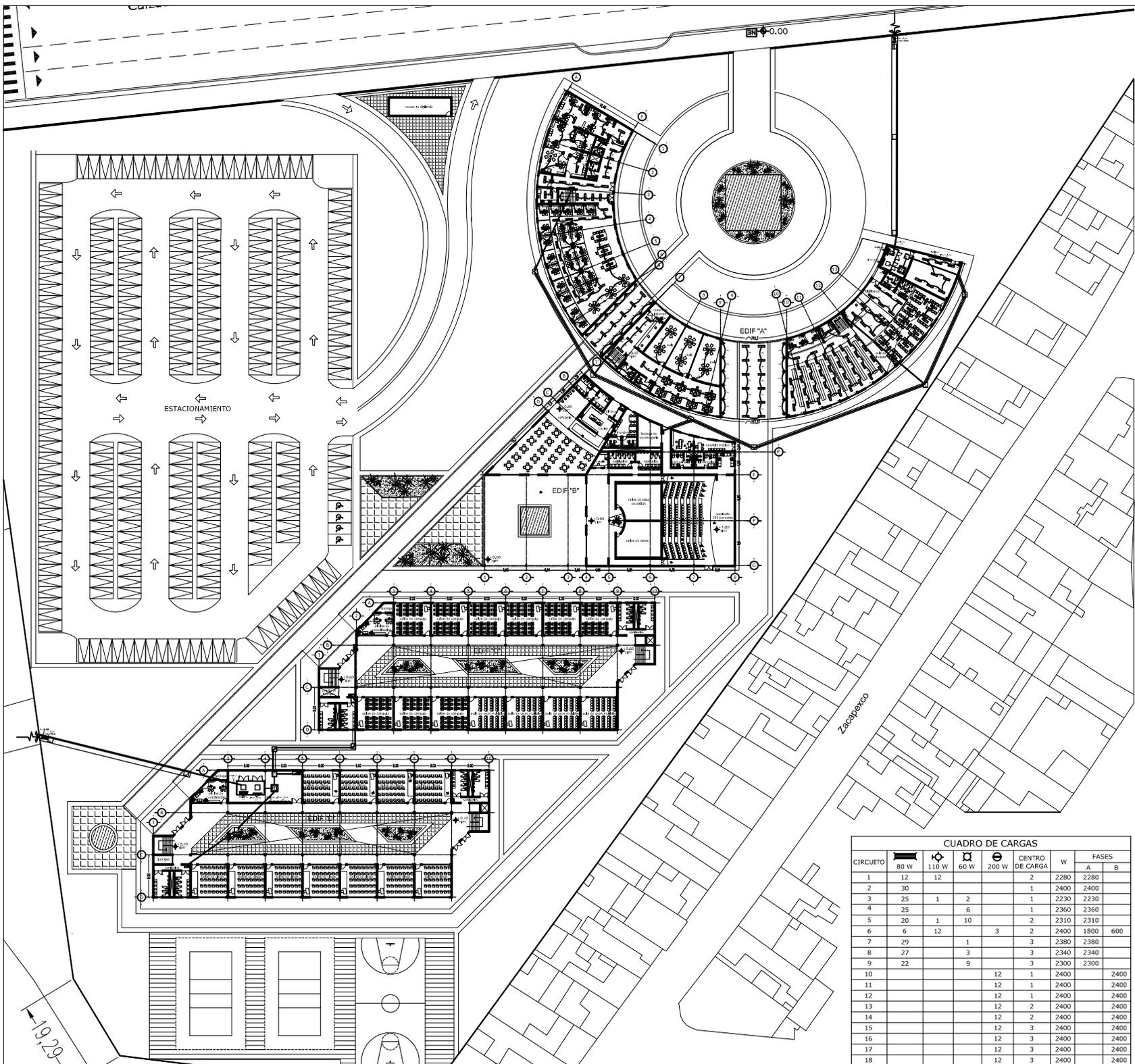
2008

CLAVE:

IE-01

NÚM PLANO:

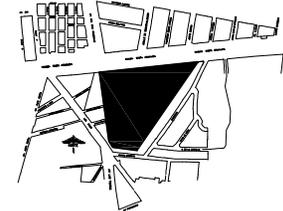
33



CIRCUITO	CUADRO DE CARGAS				CENTRO DE CARGA	W	FASES	
	80 W	110 W	60 W	200 W			A	B
1	12	12			2	2280	2280	
2	30				1	2400	2400	
3	25	1	2		1	2230	2230	
4	25		6		1	2360	2360	
5	20	1	10		2	2310	2310	
6	6	12		3	2	2400	1800	600
7	29		1		3	2380	2380	
8	27		3		3	2340	2340	
9	22		9		3	2300	2300	
10				12	1	2400		2400
11				12	1	2400		2400
12				12	1	2400		2400
13				12	2	2400		2400
14				12	2	2400		2400
15				12	3	2400		2400
16				12	3	2400		2400
17				12	3	2400		2400
18				12	3	2400		2400



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
 CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA**

**NOTAS:**

1. Ducto tubo de albañal, asbesto, cemento courc 101 mm de diámetro.
2. Varilla Ca 2<sup>o</sup> Copperweld L=3,05 m
3. Cable, d.f. desnudo de 2<sup>o</sup> de diámetro
4. Tarima de madera con piso de hule 1x4
5. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

**SIMBOLOGÍA:**

- acometida
- sube tubería
- baja tubería
- interruptor local de cuchillas
- tablero general del nivel
- tablero de fuerza
- tubería por losa y muro
- tubería por piso
- apagador de 4 vías
- apagador sencillo monofásico
- contacto sencillo monofásico
- contacto controlado por apagador
- salida de centro incandescente
- salida spot
- arbotante incandescente interior
- salida a lámpara fluorescente exterior
- transformador
- medidor compañía de luz

**PROYECTÓ:**

**DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

**ASESORES:**

**ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
 ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ**

**LOCALIZACIÓN:**

**DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA**

**PLANO:**

**PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO A**

**NIVEL:**

**PLANTA BAJA**

**ESCALA:**

**1:650**

**ESCALA GRÁFICA:**



**FECHA:**

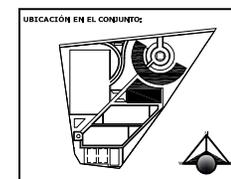
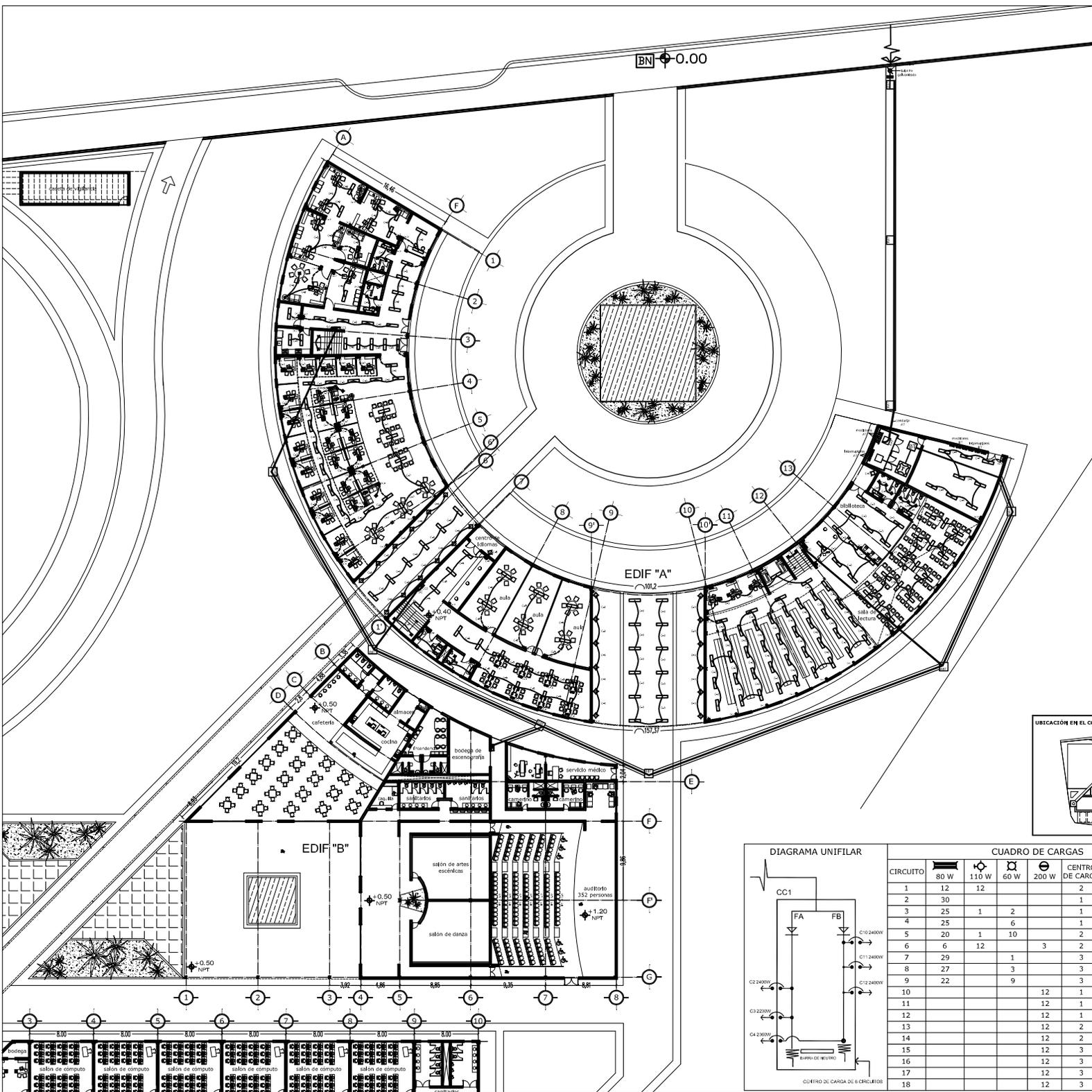
**2008**

**CLAVE:**

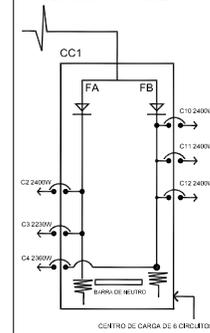
**IE-02**

**NÚM PLANO:**

**34**

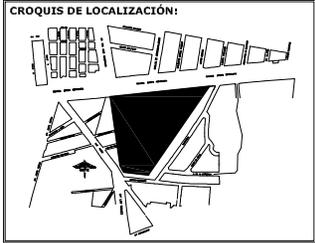
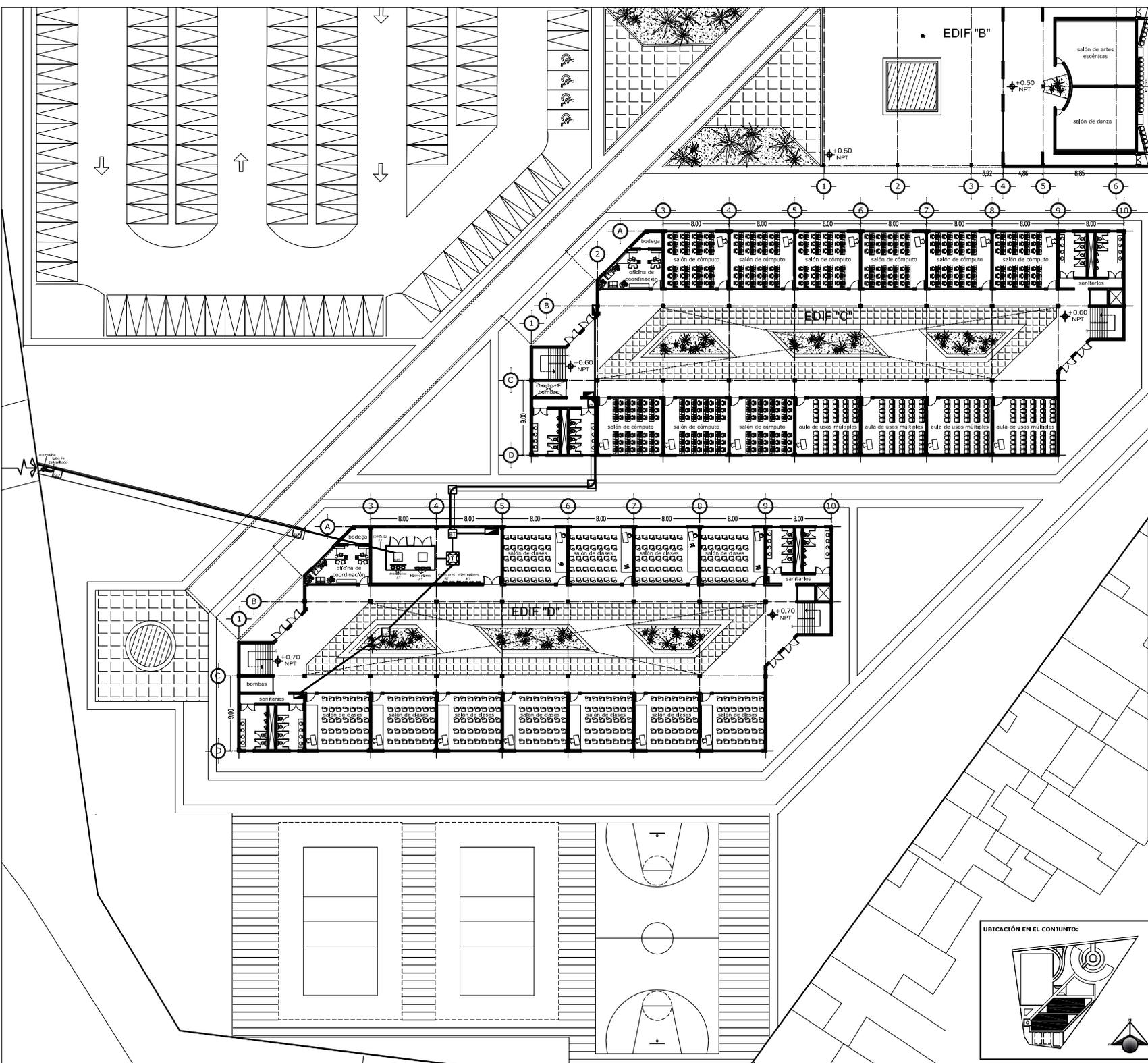


**DIAGRAMA UNIFILAR**



**CUADRO DE CARGAS**

CIRCUITO	80 W	110 W	60 W	200 W	CENTRO DE CARGA	W	FASES	
							A	B
1	12	12			2	2280	2280	
2	30				1	2400	2400	
3	25	1	2		1	2230	2230	
4	25		6		1	2360	2360	
5	20	1	10		2	2310	2310	
6	6	12		3	2	2400	1800	600
7	29		1		3	2380	2380	
8	27		3		3	2340	2340	
9	22		9		3	2300	2300	
10				12	1	2400		2400
11				12	1	2400		2400
12				12	1	2400		2400
13				12	2	2400		2400
14				12	2	2400		2400
15				12	3	2400		2400
16				12	3	2400		2400
17				12	3	2400		2400
18				12	3	2400		2400



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
 LA CIUDAD DE MÉXICO  
 CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

- NOTAS:**
- Ducto tubo de albañal, asbesto, cemento courc 101 mm de diámetro.
  - Varilla Ca 3" Copperweld L=3.05 m
  - Cable, d.f. desnudo de 3/4" de diámetro
  - Tarima de madera con piso de hule 1x4
  - Las cotas rigen al dibujo.
  - Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

- SIMBOLOGÍA:**
- acometida
  - sube tubería
  - baja tubería
  - interruptor local de cuchillas
  - tablero general del nivel
  - tubería por losa y muro
  - tubería por piso
  - apagador de 4 vías
  - apagador sencillo monofásico
  - contacto sencillo monofásico
  - contacto controlado por apagador
  - salida de centro incandescente
  - salida spot
  - arbotante incandescente interior
  - salida a lámpara fluorescente
  - transformador
  - medidor compañía de luz

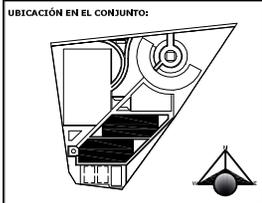
PROYECTÓ:  
**DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ**

ASESORES:  
 ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
 ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
 ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

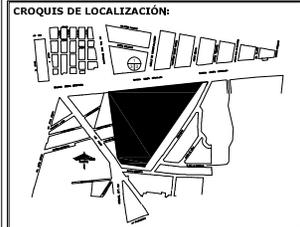
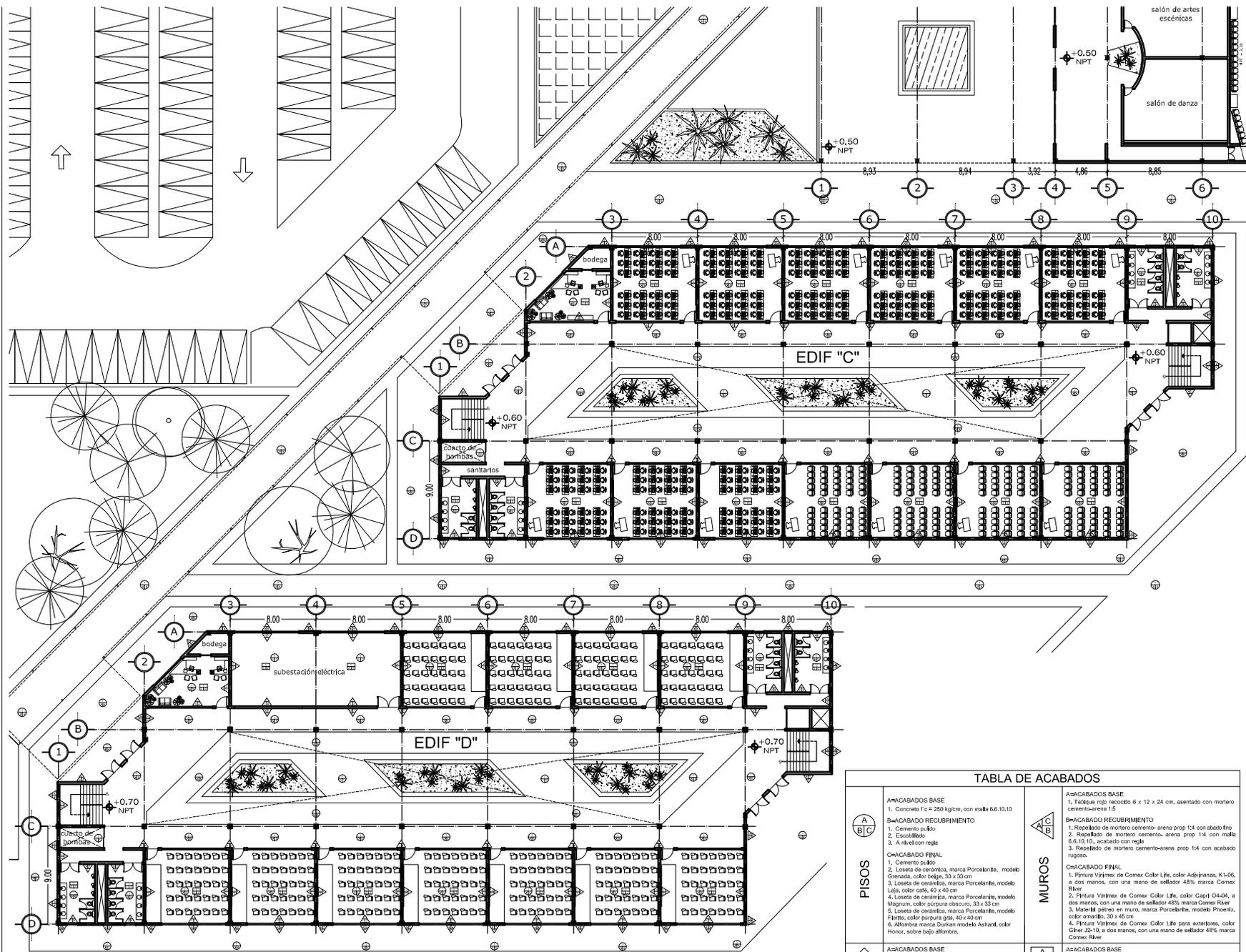
LOCALIZACIÓN:  
 DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

PLANO:  
 PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO D

NIVEL:	PLANTA BAJA	ESCALA:	1:600
ESCALA GRÁFICA:		FECHA:	2008
CLAVE:	IE-03	NÚM PLANO:	35



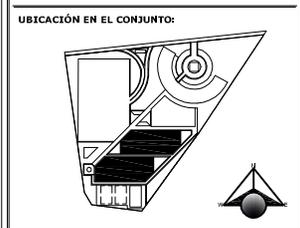




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

**SIMBOLOGÍA:**

- Las cotas rigas en el dibujo.
- Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.



**PROYECTO:**  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

**ASESORES:**  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

**LOCALIZACIÓN:**  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA

**PLANO:**  
PLANTA DE ACABADOS TIPO PARA EDIFICIOS C Y D

**NIVEL:** PLANTA BAJA

**ESCALA:** 1:500

**FECHA:** 2008

**CLAVE:** AC-02

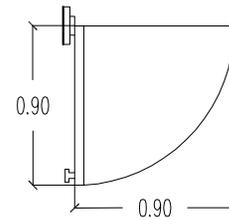
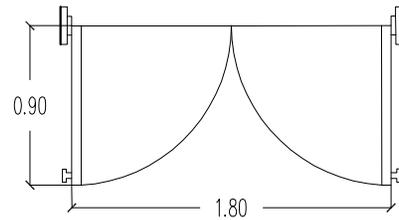
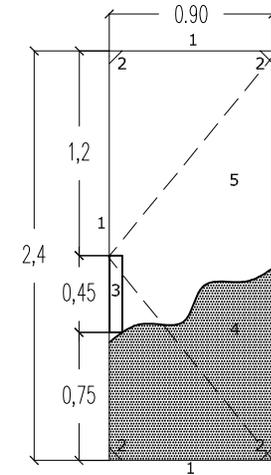
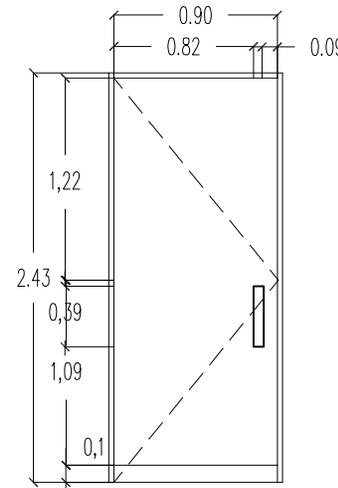
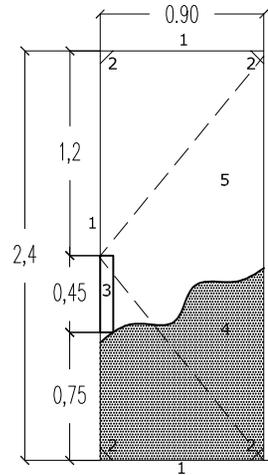
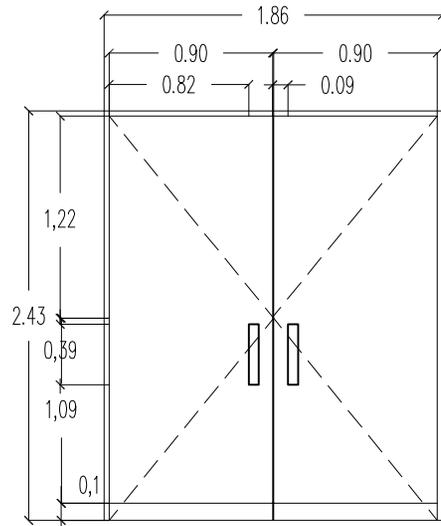
**NÚM PLANO:** 37

**TABLA DE ACABADOS**

	<b>PISOS</b>	<b>MUROS</b>
<b>A=ACABADOS BASE</b>	1. Concreto f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> , con malla 6.6/10/10	<b>A=ACABADOS BASE</b> 1. Tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cm, asentado con mortero cemento-arena 1:5
<b>B=ACABADO RECURRIMIENTO</b>	1. Cemento pulido 2. Escobillado 3. A nivel con regla	<b>B=ACABADO RECURRIMIENTO</b> 1. Repellido de mortero cemento-arena prop 1:4 con abado fino 6.6/10/10, acabado con regla 3. Repellido de mortero cemento-arena prop 1:4 con acabado rugoso.
<b>C=ACABADO FINAL</b>	1. Cemento pulido 2. Loseta de cerámica, marca Porcelanite, modelo Granada, color beige, 33 x 33 cm 3. Loseta de cerámica, marca Porcelanite, modelo Lila, color café, 40 x 40 cm 4. Loseta de cerámica, marca Porcelanite, modelo Magnum, color púrpura oscuro, 33 x 33 cm 5. Loseta de cerámica, marca Porcelanite, modelo Firris, color púrpura gris, 40 x 40 cm 6. Alfombra marca Durkan modelo Ashard, color Honeo, sobre bajo-alfombra.	<b>C=ACABADO FINAL</b> 1. Pintura Vhtmax de Comex Color Lite, color Antipanza, K1-06, a dos manos, con una mano de sellador 48% marca Comex River 2. Pintura Vhtmax de Comex Color Lite, color Capri 04-04, a dos manos, con una mano de sellador 48% marca Comex River 3. Material sateado en muro, marca Porcelanite, modelo Phoenix, color amarillo, 30 x 45 cm 4. Pintura Vhtmax de Comex Color Lite para azulejos, color Gher 20-10 a dos manos, con una mano de sellador 48% marca Comex River
<b>A=ACABADOS BASE</b>	1. Losa maciza de concreto armado f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> , con malla 6.6/10/10	<b>A=ACABADOS BASE</b> 1. Losa maciza de concreto armado f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> , con malla 6.6/10/10
<b>B=ACABADO RECURRIMIENTO</b>	1. Impermeabilizante Festermb PS-SBS 4 mm, manto Impermeable prefabricado (MPI) con refuerzo pedfester SBS, acabado gravilla, color terracota.	<b>B=ACABADO RECURRIMIENTO</b> 1. Plafón de fibra mineral, marca Armstrong, modelo Dune, 60 x 60 x 1.2 cm 2. Repellido de mortero cemento-arena prop 1:4 con acabado fino.
<b>C=ACABADO FINAL</b>	1. Lechada de cemento-calcarena proporción 1:1:5 y espesor de 5 mm 2. Piso de material pétreo, marca Porcelanite, modelo Magnum, color púrpura oscuro, 33 x 33 cm	<b>C=ACABADO FINAL</b> 1. Pintura Vhtmax de Comex Color Lite, color blanco, aplicada en fábrica. 2. Pintura Vhtmax de Comex Color Lite, color Blanco L2-01, a dos manos, con una mano de sellador 49% marca Comex River.
<b>AZOTEA</b>		<b>PLAFONES</b>



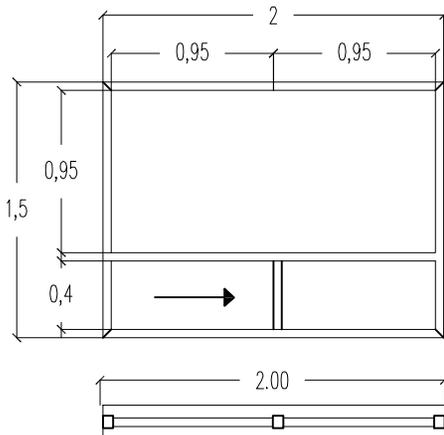
## DETALLES DE PUERTAS



1. Bastidor perimetral de madera de pino de 2.2 x 4.0 cm
2. Esquinero de madera de pino de 7.5 x 7.5 cm
3. Bloque de refuerzo para cerradura de madera de pino de 7.5 x 45 cm
4. Relleno de espuma de poliuretano de 32 kg/m<sup>3</sup>
5. Piel de fibra de vidrio de 2mm de espesor.

1. Bastidor perimetral de madera de pino de 2.2 x 4.0 cm
2. Esquinero de madera de pino de 7.5 x 7.5 cm
3. Bloque de refuerzo para cerradura de madera de pino de 7.5 x 45 cm
4. Relleno de espuma de poliuretano de 32 kg/m<sup>3</sup>
5. Piel de fibra de vidrio de 2mm de espesor.

## DETALLES DE VENTANAS



Perfiles extrudidos en aleación 6063 Temple T6.

**CORTE 90°**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

2 hojas con ruedas interiores y cierres laterales.

Doble contacto con felpas de Polipropileno.

Espesor de vidrio simple de 4 a 8 mm, o VDH de 15 a 19 mm.

Armado de marco y hojas a 90° con tornillos.

**CORTE 45°**

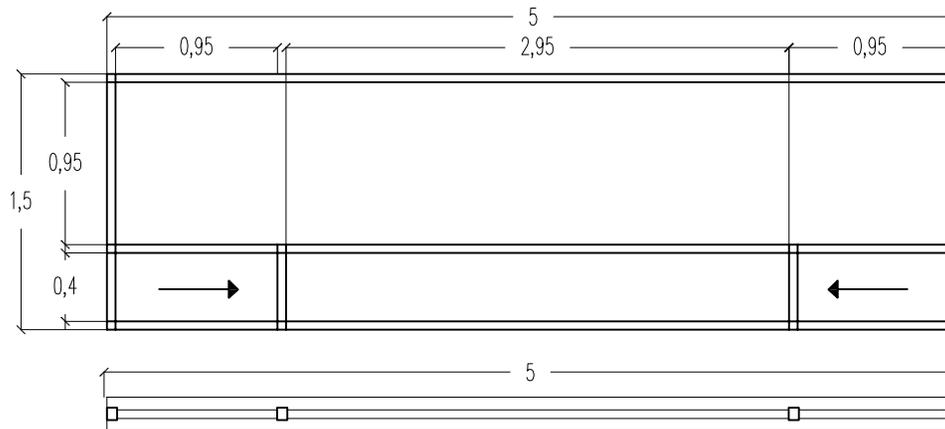
**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

2 Hojas con ruedas interiores y cierres laterales.

Doble contacto con felpas de Polipropileno, tapón de cruce de hojas y caja de aguas.

Espesor de vidrio simple de 4 a 8 mm, o VDH de 18 a 22 mm.

Armado de marco y hojas a 45° con escuadras regulables.

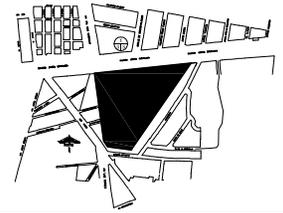


# UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

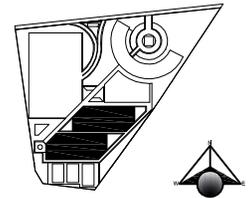


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
CAMPUS ERMITA IZTAPALAPA

SIMBOLOGÍA:

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y referencias de niveles están dadas en metros, excepto donde se indica de otra manera.

UBICACIÓN EN EL CONJUNTO:



PROYECTO:  
DIANA ARACELI VALENCIA LÓPEZ

ASESORES:  
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES  
ARQ. ROBERTO MOCTEZUMA TORRE  
ARQ. CARLOS RÍOS LÓPEZ

LOCALIZACIÓN:  
DELEGACIÓN IZTAPALAPA CALZADA ERMITA  
IZTAPALAPA

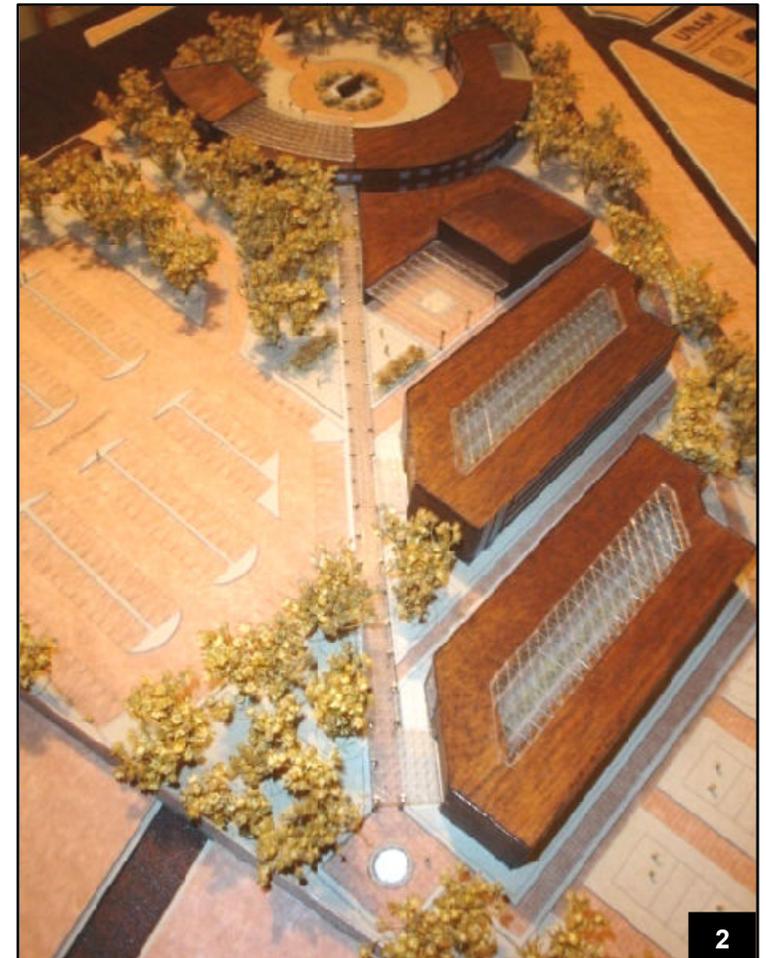
PLANO:  
CARPINTERÍA Y HERRERÍA

NIVEL:	PLANTA BAJA	ESCALA:	1:40
ESCALA GRÁFICA:		FECHA:	2008
CLAVE:	CH-01	NÚM PLANO:	39

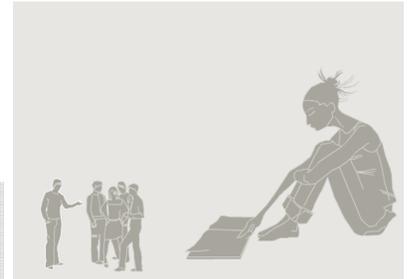
## 4.5 FOTOGRAFÍAS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



1. Vista desde acceso por Calzada Ermita Iztapalapa
2. Vista sobre eje de composición principal



# C A P Í T U L O 5



## CÁLCULO Y DISEÑO

## 5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

### 5.1.1 Terreno

El predio seleccionado para el proyecto de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, campus Ermita Iztapalapa, esta sobre la Calzada Ermita Iztapalapa, dentro de la colonia Reforma Política, en la delegación Iztapalapa del Distrito Federal.

Tiene una superficie de 36 832 m<sup>2</sup>; la forma del terreno es irregular, aproximándose a un triángulo escaleno, predominando la horizontalidad en cuanto a niveles se refiere.

Cuenta con todos los servicios de infraestructura que se requieren para un proyecto de éste tipo (agua, drenaje, luz, teléfono, internet), además de estar cerca de una línea del metro y un paradero de peseros.

### 5.1.2 Proceso

Para la concepción del proyecto, se plantearon las siguientes preguntas: ¿Qué es una universidad?, ¿Cómo funciona?, ¿Quiénes asisten a éstos lugares?, ¿Qué actividades se desarrollan ahí?, ¿Cuáles deben ser sus características?, ¿Cuáles son sus requerimientos?, etc.

Una vez que respondí dichas preguntas, elaboré un listado de necesidades, que me llevó a un estudio de áreas, determinando así la ubicación de cada local dentro del conjunto en base a su función y relación con los demás.

Esto me dio la pauta para desarrollar el programa arquitectónico y proponer un partido arquitectónico que permitiera la interrelación de los locales y el correcto funcionamiento del proyecto.

### 5.1.3 Los espacios exteriores

Dentro del proyecto, el papel que juegan las áreas exteriores es muy importante y parte fundamental del concepto arquitectónico, el cual se genera a partir de la idea de integración, la cual se logra a partir de un eje compositivo al cual se asocian cada uno de los espacios que conforman el conjunto.

#### *Plazas*

El acceso peatonal al conjunto, se da a través de un andador de 8m de ancho, que conduce a la plaza principal. Dicha plaza es de planta circular y cuenta con 50m de diámetro, y es dividida por círculos concéntricos a diferentes niveles y tipos de pavimento, rematando al centro con un espejo de agua de planta cuadrada, de 12m por lado, enmarcada con una jardinera circular.

La importancia de ésta plaza no sólo radica en sus grandes dimensiones, sino también en el protagonismo de los edificios que la enmarcan.

Su función es la de recibir al usuario y que éste se sienta envuelto por el edificio principal, cuya forma invita a permanecer.

La intención es que en ésta plaza se lleven a cabo exposiciones de arte, de las que todos puedan disfrutar.

Al centro del conjunto hay una segunda plaza que se origina a partir de un rectángulo de 27m de largo, cuya diagonal es atravesada por un andador de 5m de ancho, dejándola dividida en 2 triángulos isósceles.

## 5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Junto a ésta plaza, se genera otra a cubierto, la cual surge a partir de la escuadra que se forma entre el auditorio y la cafetería, permitiendo que ésta última se extienda hasta dicho espacio, creándose un ambiente más agradable.

Finalmente, el eje de composición principal del conjunto, manifestado a través de un andador de 5m de ancho por 141m de largo, remata con una plaza de planta cuadrada de 14m por lado, con una fuente circular al centro de 5m de diámetro, y rodeada por jardines.

### **Zona Deportiva**

La zona deportiva ésta al fondo del conjunto, en la zona sur, la cual consta de 2 canchas de volibol, y una de basquetbol, de dimensiones reglamentarias, con orientación norte-sur.

Ésta zona está rodeada de árboles y áreas de jardín, así como de bancas, iluminación y todo el mobiliario necesario para su correcto funcionamiento.

### **5.1.4 Los edificios**

El conjunto está conformado por 4 edificios horizontales, en los que se llevan a cabo diferentes actividades, por lo que tanto su tipología como su forma, son distintas.

A pesar de ésta diversidad, se logra una transición agradable y una convivencia armoniosa entre todos los espacios del conjunto.

### **Edificio A**

El edificio A es el edificio principal, consta de un cuerpo alargado de planta semicircular que envuelve a la plaza principal. Está dividido horizontalmente en 3 partes separadas en planta baja por dos puentes que comunican la plaza principal convirtiéndose en andadores que atraviesan el resto del conjunto.

La primera parte pertenece a la biblioteca, que está desarrollada en 2 niveles y tiene capacidad para 60 000 volúmenes.

En el primer nivel está una parte del acervo y una sala de lectura con capacidad para 80 lectores, dicha sala es de doble altura y está cubierta por con un domo.

En el segundo nivel, está la otra parte del acervo. En ambos pisos hay servicio de fotocopiado y cubículos para encargados, dejando el mostrador de préstamo y los sanitarios solo en el primer nivel, con la finalidad de tener un mejor control y mayor seguridad.

La segunda parte del edificio, está en la parte central y pertenece al centro de idiomas que al igual que la primera parte, se desarrolla en 2 niveles con capacidad para 180 alumnos.

En el primer nivel hay 3 aulas y en el segundo 7 con capacidad para 12 alumnos cada una.

En ambos niveles existe una zona multimedia para 32 alumnos cada una, así como sanitarios para hombres y mujeres.

Para un mejor control, la barra de registro e informes está en el primer nivel y todos los usuarios deben pasar por ahí, mientras que en el segundo nivel están los cubículos para asesores.

## 5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

La tercera parte del edificio pertenece de un lado al área para profesores y del otro el área de administración y gobierno.

El edificio para profesores se desarrolla en 2 niveles. Hay 48 cubículos, 23 en planta baja y 25 en planta alta, así como espacio para 64 alumnos que requieran asesoría, 24 en planta baja y 40 en planta alta.

La zona de asesoría a alumnos, puede utilizarse también como sala de juntas.

En cada nivel hay 2 salas de espera y una oficina del coordinador académico en el segundo piso.

El área de administración y gobierno se desarrolla en 3 niveles, en los cuales están los servicios escolares, las coordinaciones y la dirección respectivamente.

Cada nivel cuenta con sanitarios para hombres y mujeres, cocineta y bodega para material.

En el tercer nivel del área de gobierno, se aprovecha la azotea para crear una terraza que sirva como comedor para los académicos y administrativos, al mismo tiempo que puedan llevarse a cabo eventos especiales.

### **Edificio B**

Es el segundo edificio del conjunto y está compuesto por un volumen irregular cuyo objetivo es lograr una transición armónica entre el edificio A y los edificios C y D.

En una parte del edificio está la cafetería con capacidad para 80 personas y la posibilidad de extenderse hacia la plaza generada a partir del mismo edificio. También hay una barra de servicio y una cocina con alacena, congelador y cuarto de basura.

En el mismo cuerpo, está albergado el cuarto de mantenimiento, que cuenta con baños para hombres y mujeres, regaderas, y cocineta.

La otra parte del edificio corresponde al auditorio, el cual se desarrolla en 2 niveles y tiene una capacidad para 352 personas. Cuenta también con camerinos con sanitario y regaderas para hombres y mujeres, y bodega de escenografía y material.

Para aprovechar el espacio que se genera en planta baja a partir de la pendiente de las butacas, se colocarán 2 aulas destinadas a practicar artes como pintura, escultura, danza, etc.

En el segundo nivel del auditorio está la cabina de control, audio y proyecciones.

Finalmente en éste edificio está el área de servicios médicos, el cual únicamente tiene la finalidad de brindar primeros auxilios, debido a que solo cuenta con una sala de espera y un consultorio con espacio para 2 camillas.

Para acceder a todas las áreas de servicio de éste edificio, tales como la cocina, las bodegas del auditorio y el cuarto de intendencia, existe un pasillo de servicio que colinda con el edificio A en la parte del centro de idiomas.

El acceso principal tanto para la cafetería como para el auditorio, es a través de la plaza cubierta de éste edificio.

Se podrá acceder a la cafetería por el andador principal y salir del auditorio por la salida de emergencia que colinda con un andador secundario perpendicular al eje principal.

Tanto el auditorio como la cafetería cuentan con sanitarios propios, para hombres y mujeres.

## 5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

### **Edificio C**

El edificio C colinda con el edificio B y D. Está destinado para la impartición de clases prácticas. Consta de un cuerpo horizontal de planta irregular cuyas dimensiones son 72 m en el sentido largo y 27m en el sentido corto. Consta de 3 niveles comenzando del nivel +0.60 m a partir del nivel de banqueteta.

En el primer nivel hay 9 aulas de cómputo con capacidad para 24 alumnos cada una y 4 aulas de usos múltiples con capacidad para 50 alumnos respectivamente.

En el segundo nivel hay 13 talleres para 24 alumnos, mientras que en el tercer nivel hay 6, además de 4 laboratorios: óptica y magnetismo, química, mecánica y biología; cada uno con capacidad para 30 alumnos y un almacén para material didáctico.

En cada nivel hay 2 núcleos de sanitarios para hombres y 2 para mujeres, una oficina de control y coordinación, bodega y armario para artículos de mantenimiento.

El edificio tiene un patio central, con jardineras que hacen más ameno el ambiente interior, al mismo tiempo que se convierten en un espacio de convivencia para los estudiantes.

Existen 2 accesos, el principal a través del andador que conecta a todo el conjunto y el secundario a través de un andador paralelo al principal.

### **Edificio D**

El edificio D es igual al edificio C en forma y dimensiones, sin embargo, está destinado para la impartición de clases teóricas.

Está desarrollado en 3 niveles, en cada uno hay 13 aulas con capacidad para 35 alumnos, 2 núcleos de sanitarios para hombres y 2 para mujeres, una oficina de control y coordinación, bodega y armario para artículos de mantenimiento.

### **Caseta de vigilancia**

Es un cuerpo de planta rectangular que está en el área de acceso y salida vehicular, con la finalidad de controlar los autos que ingresan al conjunto.

## 5.2 CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

Conforme al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, los edificios que integran el conjunto, están clasificados dentro del grupo "A", debido al tipo de actividades que se llevan a cabo y al gran número de personas que habitarán.

### **Cimentación**

El terreno en donde se desarrolla el proyecto, está definido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal como parte de la zona II que corresponde a los suelos de mediana compresibilidad. La resistencia del terreno es de 7 t/m<sup>2</sup>.

Las características de la cimentación, varían de un edificio a otro debido a la forma y dimensión de cada uno, se emplearán zapatas corridas de concreto armado.

El sistema que se usará en todos los casos, será a base de concreto clase 1 con resistencia de  $f'c=250$  kg/cm<sup>2</sup> para zapatas corridas, contratrabes, trabes de liga y dados; y de concreto pobre para plantilla de desplante.

En todos los elementos anteriores será suministrado y habilitado acero de refuerzo con varilla corrugada del No 3 en adelante  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>; acero liso en estribos  $f_y=2530$  kg/cm<sup>2</sup>.

El tipo de cimentación mencionado, fue calculado de acuerdo a la carga que recibirá, además de ser revisada por sismo.

Cabe señalar que la cimentación de todos los edificios del conjunto, será armada y colada en sitio, atendiendo a las indicaciones de los planos.

Además contará con las preparaciones necesarias para la colocación de las instalaciones, evitando así futuras perforaciones.

Para conocer las dimensiones de la zapata se calculó el peso soportante en el punto de mayor carga, esto en el edificio A en la zona de administración y gobierno, la cual consta de 3 niveles.

### **Estructura**

La estructura del proyecto es mixta, a base de concreto armado para el edificio A, C y D, y a base de acero para el edificio B.

Está compuesta por columnas y trabes de concreto clase 1  $f'c=250$  kg/cm<sup>2</sup> con acero de refuerzo con varilla corrugada del No 3 en adelante  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>; acero liso en estribos  $f_y=2530$  kg/cm<sup>2</sup>.

Las piezas serán fabricadas en sitio y contarán con los armados y dimensiones necesarias, especificadas en los planos correspondientes.

La proporción alargada y estrecha de los edificios A, C y D, demanda la presencia de juntas constructivas que eviten crujías de más de 40 m de largo, es así como en el edificio A, entre la biblioteca y centro de idiomas hay una junta constructiva debido a la longitud que tiene. La segunda junta está entre el otro extremo del centro de idiomas y la zona para profesores.

Las losas utilizadas en la mayor parte del proyecto son de concreto armado, apoyadas sobre trabes del mismo material.

En el edificio B se emplea losa de acero para librar los grandes claros del auditorio.

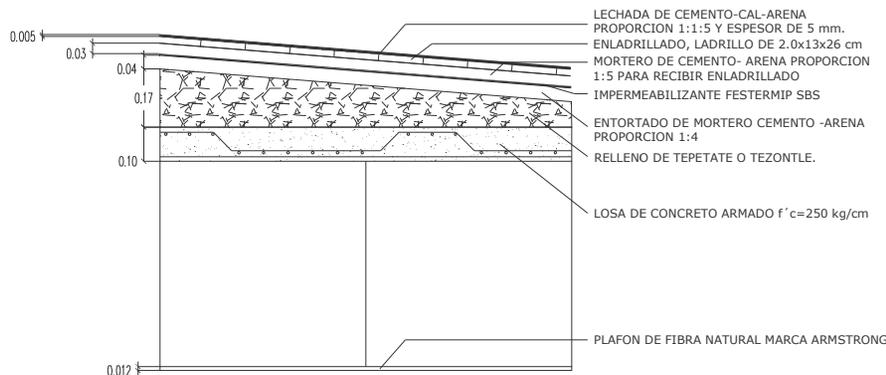
Los muros son de tabique rojo recocido 6.12.24.

## 5.2 CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

### 5.2.1 Bajada de cargas

#### Análisis de pesos para azoteas

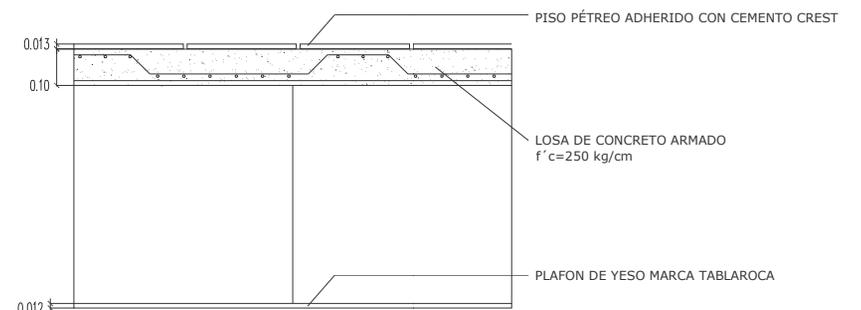
CARGAS MUERTAS			
Concepto	Espesor	Peso específico	Peso T/m <sup>2</sup>
Lechada de cemento/cal/arena prop. 1:1:5	.005 m	1.8 T/m <sup>3</sup>	.01 T/m <sup>2</sup>
Enladrillado. Ladrillo de 2.0 x 13 x 26 cm	.020 m	2.2 T/m <sup>3</sup>	.04 T/m <sup>2</sup>
*Mortero cemento/arena prop. 1:5	.030 m	2.1 T/m <sup>3</sup>	.06 T/m <sup>2</sup>
Impermeabilizante Festermip SBS	.005 m	1.3 T/m <sup>3</sup>	.01 T/m <sup>2</sup>
*Entortado de mortero cemento arena prop. 1.4	.040 m	2.1 T/m <sup>3</sup>	.08 T/m <sup>2</sup>
Relleno de tezontle	.170 m	1.6 T/m <sup>3</sup>	.27 T/m <sup>2</sup>
*Losas de concreto armado clase 1	.100 m	2.4 T/m <sup>3</sup>	.24 T/m <sup>2</sup>
Plafón de fibra natural marca Armstrong			.04 T/m <sup>2</sup>
Art. 197 cargas muertas			.06 T/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL CARGAS MUERTAS</b>			<b>0.81 T/m<sup>2</sup></b>
CARGAS VIVAS			
Art. 199 cargas vivas wm			.10 T/m <sup>2</sup>
Art. 199 cargas vivas wa			.07 T/m <sup>2</sup>
Art. 194 F.C. 10%			.02 T/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL CARGAS VIVAS</b>			<b>0.19 T/m<sup>2</sup></b>
<b>PESO TOTAL X M2 DE AZOTEA</b>			<b>1 T/m<sup>2</sup></b>



#### Análisis de pesos para entrepiso

CARGAS MUERTAS			
Concepto	Espesor	Peso específico	Peso T/m <sup>2</sup>
Piso pétreo con cemento crest	.013 m	2.0 T/m <sup>3</sup>	.03 T/m <sup>2</sup>
*Losas de concreto armado clase 1	.100 m	2.4 T/m <sup>3</sup>	.24 T/m <sup>2</sup>
Plafón de fibra natural marca Armstrong			.04 T/m <sup>2</sup>
Art. 197 cargas muertas			.02 T/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL CARGAS MUERTAS</b>			<b>0.33 T/m<sup>2</sup></b>
CARGAS VIVAS			
Art. 199 cargas vivas wm			.25 T/m <sup>2</sup>
Art. 199 cargas vivas wa			.18 T/m <sup>2</sup>
Art. 194 F.C. 10%			.04 T/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL CARGAS VIVAS</b>			<b>0.47 T/m<sup>2</sup></b>
<b>PESO TOTAL X M2</b>			<b>0.80 T/m<sup>2</sup></b>

Análisis de pesos para entrepiso				
Eje	P. Azotea	P. entrepiso	Niveles	Peso x m <sup>2</sup>
1-10	1 T/m <sup>2</sup>	.80 T/m <sup>2</sup>	3	3.4 T/m <sup>2</sup>
10-15	1 T/m <sup>2</sup>	.80 T/m <sup>2</sup>	2	2.6 T/m <sup>2</sup>



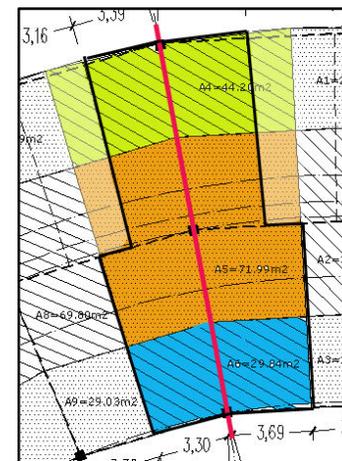
## 5.2 CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

### 5.2.2 Diseño de cimentación

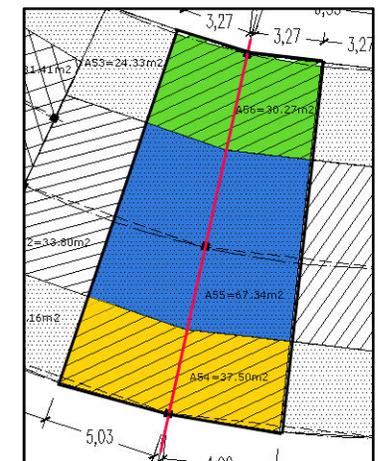
Para éste cálculo se tomó en cuenta los ejes 3 y 13, ya que es en donde existe la mayor concentración de carga, tanto en la sección de 2 niveles, como en la de 3, debido a que en dichos ejes, las áreas tributarias son mayores que en el resto del edificio.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Áreas tributarias tipo	Valor del área tribut m2	Peso x m2 total	Peso de c/área tributaria	Peso prop. de col. tipo	Peso de a. tribut. + colum.	Peso prop. de trabes tipo	Peso de a. tribut. + trabes	Peso de fachadas	Peso de muros div.	Peso total a nivel ciment.	Peso prop. de cim. 10%	Peso total a nivel suelo III	RT-III
3 niveles	A 4	44.20	3.40 T	150.28 T	4.04 T	154.32 T	36.44 T	190.76 T	27.87 T	15.54 T	234.17 T	23.41 T	257.58 T	7.0 T/m2
	A 5	71.99	3.40 T	244.77 T	4.04 T	248.81 T	45.30 T	294.11 T	-----	71.84 T	365.95 T	36.59 T	402.54 T	7.0 T/m2
	A 6	29.84	3.40 T	101.46 T	4.04 T	105.50 T	21.35 T	126.85 T	17.98 T	1.22 T	146.05 T	14.60 T	160.65 T	7.0 T/m2
2 niveles	A 48	37.50	2.60 T	97.50 T	2.06 T	99.56 T	21.56 T	121.12 T	17.60 T	-----	138.72 T	13.87 T	152.59 T	7.0 T/m2
	A 49	67.34	2.60 T	175.08 T	2.06 T	177.14 T	27.98 T	205.12 T	-----	1.04 T	206.16 T	20.61 T	226.77 T	7.0 T/m2
	A 50	30.27	2.60 T	78.70 T	2.06 T	80.76 T	22.60 T	103.36 T	11.46 T	9.21 T	124.03 T	12.40 T	136.43 T	7.0 T/m2
				2 x 3		4 + 5		6 + 7			8 + 9 + 10		11 + 12	

	14	15	16	17	18
	RT-III	Área de contacto m2	Área total de ejes	Longitud de contacto	Ancho de zapata corrida
3 niveles	7.0 T/m2	36.80 m2	117.25 m2	43.01 m	2.73 m
	7.0 T/m2	57.50 m2			
	7.0 T/m2	22.95 m2			
2 niveles	7.0 T/m2	21.79 m2	73.68 m2	41.33 m	1.78 m
	7.0 T/m2	32.40 m2			
	7.0 T/m2	19.49 m2			
		13 / 14			16 / 17



Eje C



Eje D

## 5.2 CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

### 5.2.3 Diseño de columnas

#### CALCULO DE SECCIÓN DE COLUMNA PARA EDIFICIOS C Y D

losa= .10m x 1.00m x 1.00m =.10m<sup>3</sup>  
 peso de losa= .10m<sup>3</sup> x 2400kg/m<sup>3</sup> = 240 kg  
 carga viva= 250 kg/m<sup>2</sup>  
 peso total= 490 kg/m<sup>2</sup>  
 área superficie= 72m<sup>2</sup>  
 losa= 72m<sup>2</sup> (490 kg/m<sup>2</sup>)= 35280 kg  
 trabe 1= (9.00m x 0.90m x .45m) 2400kg/m<sup>3</sup>= 8748 kg  
 trabe 2= (8.00m x 0.80m x .40m) 2400kg/m<sup>3</sup>= 6144 kg  
 peso total= 50172 kg x 3 niveles =150516 kg /112.15 =1342.10  
 sección de columna =36.63 cm

#### CALCULO DE SECCIÓN DE COLUMNA PARA EDIFICIO A : EJE 6 A 10´

losa= .10m x 1.00m x 1.00m =.10m<sup>3</sup>  
 peso de losa= .10m<sup>3</sup> x 2400kg/m<sup>3</sup> = 240 kg  
 carga viva= 250 kg/m<sup>2</sup>  
 peso total= 490 kg/m<sup>2</sup>  
 área superficie= 142.85m<sup>2</sup>  
 losa= 142.85m<sup>2</sup> (490 kg/m<sup>2</sup>)= 69996 kg  
 trabe 1= (14.40m x 0.90m x .30m) 2400kg/m<sup>3</sup>= 9331 kg  
 trabe 2= (11.37m x 0.90m x .30m) 2400kg/m<sup>3</sup>= 7368 kg  
 peso total= 86695 kg x 2 niveles =173390 kg /112.15 =1546.05  
 sección de columna =39.32 cm  
 C1=.40 m

#### CALCULO DE SECCIÓN DE COLUMNA PARA EDIFICIO A : EJE 1 A 5

losa= .10m x 1.00m x 1.00m =.10m<sup>3</sup>  
 peso de losa= .10m<sup>3</sup> x 2400kg/m<sup>3</sup> = 240 kg  
 carga viva= 250 kg/m<sup>2</sup>  
 peso total= 490 kg/m<sup>2</sup>  
 área superficie= 93.80m<sup>2</sup>  
 losa= 93.80m<sup>2</sup> (490 kg/m<sup>2</sup>)= 45962 kg  
 trabe 1= (8.25m x 0.90m x .30m) 2400kg/m<sup>3</sup>= 5346 kg  
 trabe 2= (11.37m x 0.90m x .30m) 2400kg/m<sup>3</sup>= 7368 kg  
 peso total= 58676 kg x 3 niveles =176027 kg /112.15 =1569.57  
 sección de columna =39.61 cm  
 C1=.40m

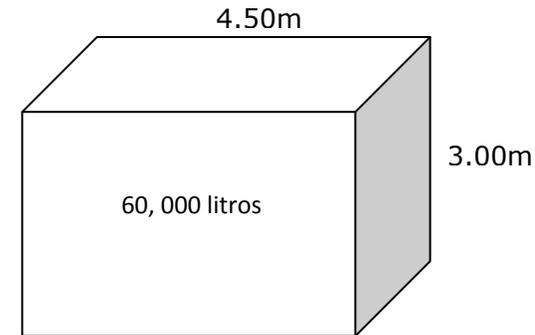
#### CALCULO DE SECCIÓN DE COLUMNA PARA EDIFICIO A EJE : 10 A 15

losa= .10m x 1.00m x 1.00m =.10m<sup>3</sup>  
 peso de losa= .10m<sup>3</sup> x 2400kg/m<sup>3</sup> = 240 kg  
 carga viva= 250 kg/m<sup>2</sup>  
 peso total= 490 kg/m<sup>2</sup>  
 área superficie= 77.86 m<sup>2</sup>  
 losa= 77.86m<sup>2</sup> (490 kg/m<sup>2</sup>)= 38154 kg  
 trabe 1= (10.06m x 0.90m x .30m) 2400kg/m<sup>3</sup>= 6519 kg  
 trabe 2= (7.83m x 0.90m x .30m) 2400kg/m<sup>3</sup>= 5074 kg  
 peso total= 49747 kg x 2 niveles =99494 kg /112.15 =887.15  
 sección de columna =29.79 cm  
 C2=.35m

**5.3 CÁLCULO Y DISEÑO DE CISTERNA**

Para calcular tanto el gasto de agua diario del conjunto como las dimensiones de la cisterna, se tomaron como base las Normas Técnicas del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, en donde se estipula lo siguiente:

demanda x persona litros			Lugar
70	empleado	día	oficinas
2	espectador	función	teatros
50	alumno	día	escuelas
15	comensal		restaurantes



**Cálculo de agua para edificio A**

100 empleados x 70 l = 7,000 l  
 286 alumnos x 50 l = 14,300 l  
 Total = 21,300 l  
 Reserva vs incendios = 5 l x m<sup>2</sup> = 21,200 l  
 Total = 42,500 litros x día

**Cálculo de agua para edificio B**

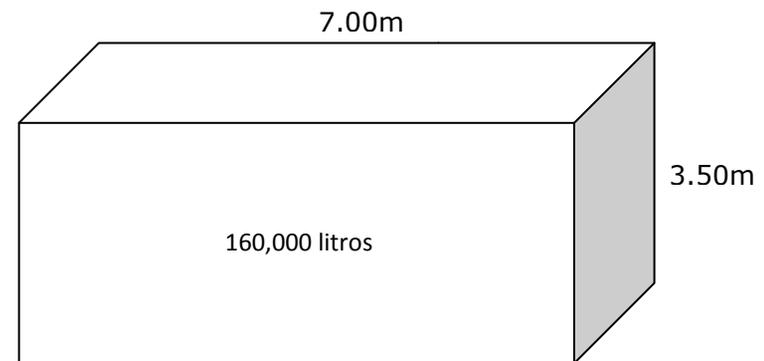
352 espectadores x 2 l = 704 l x 2 funciones = 1,408 l  
 20 alumnos x 50 l = 1,000 l  
 10 empleados x 70 l = 700 l  
 336 comensales x 15 l = 5,040 l  
 Total = 8,148 l  
 Reserva vs incendios = 5 l x m<sup>2</sup>  
 Total = 17,048 l x día

**Cisterna 1** = edificio A + B = 59,548 l  
 60,000 l = 60 m<sup>3</sup> = 4.50m x 4.50m x 3.00 m

**Cálculo de agua para edificio C y D**

16 empleados x 70 l = 1,120 l  
 2,357 alumnos x 50 l = 117,850 l  
 Total = 118,970 l  
 Reserva vs incendios = 5 l x m<sup>2</sup> x 7,956 m<sup>2</sup> = 39,780 l  
 Total = 158,750 l

**Cisterna 2** = edificio C + D = 158,750 l  
 160,000 l = 160 m<sup>3</sup> = 7.00m x 7.00m x 3.50m



## 5.4 INSTALACIONES GENERALES

### 5.4.1 Instalación hidráulica

La instalación hidráulica para éste proyecto, se propone a través de una red derivada de la red de agua que atraviesa la Calzada Ermita Iztapalapa, con presión suficiente para ser almacenada en una cisterna previamente calculada y de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Se distribuirá el agua por medio de un sistema de bombeo que almacenará el agua en tinacos. Los muebles sanitarios serán abastecidos mediante la presión generada a partir de la caída libre del agua proveniente de los tinacos.

Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potables, se proponen de cobre tipo M para agua fría y tipo L para el agua caliente.

La instalación hidráulica de los sanitarios, tendrá llave de cierre automático de carga máxima de 6 lts en cada servicio.

La instalación hidráulica se compone de:

1. Toma domiciliaria
2. Cisterna de agua potable
3. Pozo de succión
4. Equipo de bombeo de agua potable
5. Instalación de red contra incendio con hidrantes y extinguidores
6. Alimentación a muebles sanitarios de servicios y áreas comunes

Para optimizar el funcionamiento, el proyecto se divide en 2 secciones (edificios A-B y edificios C-D). En cada sección habrá una cisterna, misma que se comunicará con un pozo de succión.

Esto debido a la distancia existente en el desarrollo del conjunto.

### 5.4.2 Instalación sanitaria

La instalación sanitaria, está dividida en varias clases. La recolección de aguas pluviales, derivadas de las azoteas, y conducidas por bajadas de agua, ocultas junto a las columnas, o por caída libre en algunos casos.

La recolección de ésta agua en los exteriores, se llevará a cabo a través de pendientes adecuadas mínimo del 2%, para recaudar el agua de lluvia hacia bocas de tormenta con rejillas, y conducir el agua hacia grietas en el subsuelo como lo indica el Reglamento de Construcciones.

Las aguas negras y jabonosas se conducen hacia el drenaje, por medio de tubería de PVC sanitario de diámetros según las unidades de descarga, en los ramales exteriores se usará tubería de albañal de 20mm de diámetro con pozos de visita máximo a cada 30m.

### 5.4.3 Instalación eléctrica

Se colocarán 2 postes en donde llegará la acometida de alta tensión. El primero está destinado para la alimentación de los edificios A y B. La subestación para dichos edificios, está en el cuarto de máquinas en el extremo este del edificio A. Aquí se realizará la concentración de medidores, del interruptor y el tablero, también se pasará la corriente a través del transformador para convertirse en baja tensión en donde se distribuirá a los centros de carga ubicados en los edificios. Se instalarán centros de carga secundaria con los respectivos tableros de distribución y registros para su supervisión.

## 5.4 INSTALACIONES GENERALES

Los tableros de distribución se estarán ubicados en zonas visibles y estratégicas, permitiendo su inmediato control en caso de emergencia.

Todos los cableados serán de la marca Condumex o similar, se instalarán en trincheras bajo nivel de piso de desplante, para de ésta manera dirigirse a los distintos cuerpos que componen el conjunto.

### ***Iluminación***

El criterio de iluminación se basa en su mayoría en el uso de lámparas fluorescentes de alta eficiencia para prácticamente todo el conjunto.

La iluminación exterior de compone a base de reflectores con lámpara de vapor de mercurio de 400w y luminarias con lámparas de vapor de sodio de alta presión de 250w.

Los contactos son dúplex con capacidad para 200w cada uno y en su mayoría están en circuitos separados de los circuitos de iluminación.

### **5.4.4 Telefonía**

Se suministrarán canalizaciones y cableado telefónico desde una acometida para todo el conjunto, salidas de teléfono y cómputo.

En las mismas trayectorias de las instalaciones eléctricas, pero separadas e identificadas con tuberías de PVC verde de 1" tanto horizontales como verticales. Incluye: cajas, registros y placas de identificación.

### **5.4.5 Instalación de gas**

Suministro, distribución e instalación de gas con tanques estacionarios con capacidades de acuerdo al proyecto.

### **5.4.6 Sistema contra incendios**

Según el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, el proyecto es considerado como de riesgo mayor.

Se consideran de riesgo mayor las edificaciones de más de 25m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3000 m<sup>2</sup>.

Es por esto que todos los edificios cuentan con: extintores contra incendios colocados en lugares de fácil acceso y con señalamientos que indiquen su ubicación, cisternas para almacenar 5lts x m<sup>2</sup> construido, reservada a surtir exclusivamente a la red interna para combatir incendios.

En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras que cubrirán un área de 30 m a la redonda y serán de 38mm de diámetro y de material sintético.

## 5.5 ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

### **Muros**

Los muros serán fabricados de tabique rojo recocido 6.12.24, asentado con mortero proporción 1:1/4:5 una parte de cemento, una cuarta parte de cal y tres partes de arena cuya resistencia nominal será de 125 kg/cm<sup>2</sup>.

Se colocarán cadenas y castillos para evitar el pandeo y los efectos del viento a cada 20 veces el ancho del muro, así como alrededor de las ventanas.

Los acabados exteriores del conjunto son en su mayoría aparentes, con la intención de disminuir el mantenimiento en los edificios, lo que significa un factor de economía a largo plazo.

Los acabados interiores consisten en: repellado de mortero cemento arena con acabado fino, pintura Vinimex de Cómex a dos manos y una capa de sellador.

Toda la cancelería es de aluminio y cristal templado de 9mm de espesor.

### **Techos**

Se colocarán falsos plafones de fibra natural marca Armstrong, con acabado de superficie en pintura vinílica de látex.

Para la suspensión se empleará una retícula tridimensional Interlude XL 9/16"

Los colgantes serán de alambre galvanizado del No 12, calibre 22.

### **Pisos**

En áreas de circulaciones principales se emplearán materiales pétreos; en áreas de oficinas, aulas, y cafetería, loseta de cerámica Porcelanite (varios modelos), adherida con cemento Crest.

En el auditorio se colocará alfombra de uso rudo, con un bajo alfombra.

### **Azoteas**

Las losas tendrán una inclinación mínima del 2% para el desalojo de aguas pluviales. Para obtener dicha pendiente, se rellenará con tezontle.

Se colocará enladrillado tipo petatillo, con ladrillo 2 x 12 x 24, asentado con mortero cemento arena 1:4.

Se aplicará impermeabilizante Fertermip, manto impermeable prefabricado de 4mm, con refuerzo poliéster SBS, acabado gravilla.

Para los pretilas, se invertirá la trabe del último piso, aprovechando el peralte. El chaflán se integrará a la trabe.

### **Cubiertas exteriores**

Se sostendrán por medio de armaduras de acero y se cubrirán con policarbonato.

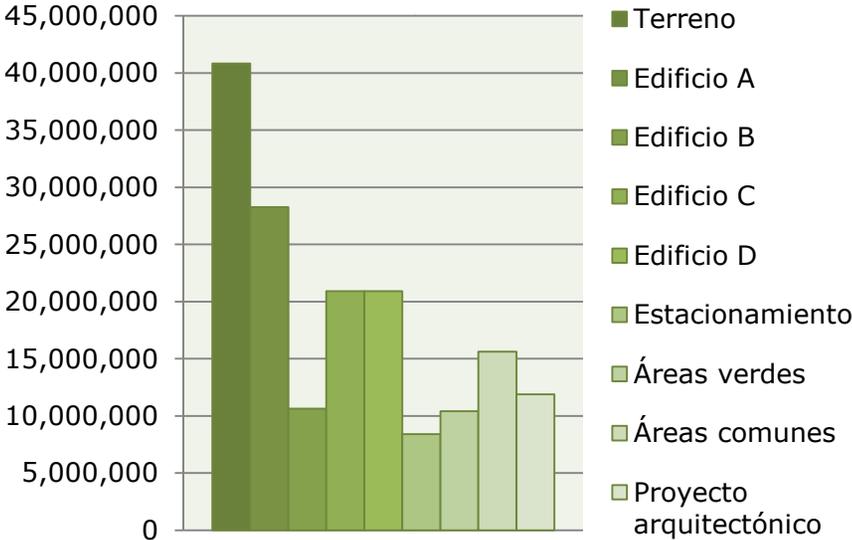
**5.6 PRESUPUESTO**

La realización, construcción y mantenimiento de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Campus Ermita Iztapalapa, representa sin duda alguna la necesidad de un gran capital de inversión.

El capital requerido, podrá ser financiado por el Gobierno del Distrito Federal, ya que se tiene planeada la realización de nuevos proyectos educativos, así como la construcción de nuevos planteles de educación superior.

**Estimado de Costo**

	<b>M2</b>	<b>Costo x M2</b>	<b>Total</b>
<b>Terreno</b>	36,832	\$1,108.00	\$40,809,856.00
<b>Edificio A</b>	4,240	\$6,664.00	\$28,255,360.00
<b>Edificio B</b>	1,780	\$5,983.00	\$10,649,740.00
<b>Edificio C</b>	3,978	\$5,258.00	\$20,916,324.00
<b>Edificio D</b>	3,978	\$5,258.00	\$20,916,324.00
<b>Área deportiva</b>	1,878	\$1,543.00	\$2,897,754.00
<b>Estacionamiento</b>	7,492	\$1,123.00	\$8,413,516.00
<b>Áreas comunes</b>	9,435	\$1,657.00	\$15,633,795.00
<b>Áreas verdes</b>	11,024	\$945.00	\$10,417,680.00
<b>Total</b>			<b>\$158,919,349.00</b>
<b>Proyecto Arq.</b>			\$11,891,934.00



## CONCLUSIÓN

A lo largo de éste proceso comprendí la importancia de desarrollar un documento en el que se integren los conocimientos que adquirí a lo largo de mi formación tanto académica como profesional.

Tanto el proceso de investigación de ésta tesis como la metodología del trabajo mediante la cual desarrollé éste proyecto, me ha dejado muy en claro, la calidad con la que se puede profesar la arquitectura, por lo que a lo largo de mi vida profesional, espero poder establecer relaciones laborales en las que la calidad del proceso sea prioritaria.

Me pareció correcto desarrollar un tema con el que respondiera por lo menos a una de las muchas necesidades sociales que existen actualmente, ya que de ésta forma podría retribuirle a la sociedad algo de lo mucho que me ha dado.

Ésta experiencia académica me provoca interés en continuar con mis estudios y ampliar mis conocimientos y destrezas, para así poder servir mejor a la comunidad.

Concluyo que para evolucionar como seres humanos, debemos valorar nuestras raíces y a partir de ahí, reinventarnos, siendo solidarios pero independientes, y siempre congruentes con nuestra identidad.

## BIBLIOGRAFÍA

### F U E N T E S   C O N S U L T A D A S

- Subsecretaría de Educación Superior
- CAPFCE
- UACM
- INEGI
- SETRAVI, Álvaro Obregón No. 269, 4º piso, Col. Roma, C.P. 06700, Del. Cuauhtémoc.
- ICESI
- Delegación Iztapalapa 2008, Aldama No. 63, esquina Ayuntamiento, Barrio san Lucas, C.P. 09000, Delegación Iztapalapa
- Secretaría de Obras y Servicios
  
- Monografía de la Delegación Iztapalapa, Gobierno de la Ciudad de México, 1996
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa, Horacio Martínez Meza, 2007
- Reglamento de construcciones del Distrito Federal, Miguel Carbonell, Editorial Porrúa, 29 ed., México, 2005, p. 15-45, 52-76
- Cuaderno estadístico Delegacional de Iztapalapa, INEGI, México, 2002.
  
- [www.jornada.unam.mx](http://www.jornada.unam.mx), Ávila Pérez, 11 de Diciembre del 2007
- [www.setravi.df.gob.mx/cetram](http://www.setravi.df.gob.mx/cetram),
- [www.rtp.gob.mx/rutas\\_zona.html](http://www.rtp.gob.mx/rutas_zona.html)
- [www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=est&e=09](http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=est&e=09)
- [http://www.iztapalapa.df.gob.mx/htm/0101010000\\_2005.html](http://www.iztapalapa.df.gob.mx/htm/0101010000_2005.html)