



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



"CONJUNTO DE EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS EN CONDOMINIO DE TIPO MEDIO EN LA COLONIA  
SAN RAFAEL, DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC, MÉXICO D.F."

TEMA:  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

ASESOR:  
M. EN ARQ. GONZÁLO MUCHARRAZ NIETO

FECHA:  
ENERO 2006.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

"CONJUNTO DE EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS EN CONDOMINIO DE TIPO MEDIO EN LA COLONIA SAN RAFAEL, DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC, MÉXICO D.F."

PRESENTA:  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

ASESOR:  
M. EN ARQ. GONZÁLO MENCHARRAZ NIETO

FECHA:  
ENERO 2006.

ARQ. ERNESTO FARÍAS BERNAL  
ARQ. JAIME GONZÁLEZ MONTES  
ARQ. RAMÓN GÓMEZ LUNA  
ARQ. RODOLFO IÑIGO RODRÍGUEZ

**AGRADECIMIENTOS**



**A la Universidad Nacional Autónoma de México:**

Por darme la oportunidad de pertenecer a la generación 1995-2000 de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, que junto con los conocimientos de mis profesores y compañeros me apoyaron en mi formación profesional.

**A mi familia, Carolina, Alberto y Martín:**

Por darme la lección más grande de mi vida, cómo quiero vivir, en qué condiciones quiero vivir y cómo quiero concluir mi vida.

**A mi madre:**

Por apoyarme económicamente en toda mi trayectoria escolar y que pese a sus carencias, tuvo la valentía de ser padre y madre a la vez y procurar darnos una buena educación a mi hermano y a mi, muchas gracias mamá.

**A mi nueva familia, Chávez Arias:**

Por abrir sus corazones y permitir integrarme a un círculo de armonía, amor y solidaridad.

**A mis amigos, Lyda, Selene, César, Paco y Maruca:**

Por permanecer a mi lado en esta trayectoria de enseñanzas, en los buenos y malos momentos y por ser incondicionales conmigo.

Gracias Lyda por introducirme al gusto por el dibujo y por apoyarme con herramientas de trabajo.

Gracias Paco por apoyarme en mis entregas y por esas petroleras que tanto disfrutamos.

Y a todas esas personas que de alguna manera conocen y han disfrutado de mis logros y fracasos.

**DEDICATORIA**

### **A Jorge Maldonado Pulido:**

“Un día entré a un salón donde se impartían clases de Karate, subido en una tarima se encontraba el profesor vestido con un karategui negro, (tirándole a verdoso) y con una cinta negra muy gastada; lo miré a los ojos e inmediatamente supe que yo ya lo había visto en otra parte, en otro tiempo o en otra situación. Él sintió de la misma forma cuando miró mi estatura, mis trenzas en el cabello y el color amarillento de mi piel. Supe que iba ser la continuación de algo que habíamos dejado pendiente y que posiblemente en otro tiempo o en otra época nos volveríamos a encontrar”.

Gracias mayro por enseñarme a caminar en la obscuridad y mostrarme el camino para tener una mejor calidad de vida.

### **A Miguel Ángel Chávez Arias:**

“Hace a penas cinco años atrás, no podía visualizar un proyecto de vida, mi antifaz era tan grande que mis pensamientos eran de muy poco alcance; una decisión cambió mi vida y llegaste en un momento donde yo me balanceaba en una cuerda floja, donde me sentía fuerte pero muy temerosa y con mucha incertidumbre; a partir de ese momento te encuentras a mi lado, llenándome de ilusiones y esperanzas, poniéndole color a lo descolorido y sonriéndole a la tristeza”...

Gracias mi cielo por apoyarme en la culminación de este trabajo y por llegar a mi vida... Te amo.

He vivido con mucho enojo y con miedo, el objetivo de estudiar una carrera al principio era uno, la “aceptación”; al finalizar este trabajo cambió radicalmente, me ha costado mucho llegar hasta aquí y comenzar a prepararme en otros ámbitos, pero este mérito se lo debo sólo al miedo con el que he vivido siempre y se lo dedico muy especialmente a la niña Gaby temerosa que llevo dentro, porque pese a sus carencias, siempre ha sabido levantarse y aprender de las enseñanzas de la vida.

**Te amo Claudia Gabriela Jiménez Sierra.**



# ÍNDICE

A purple circle is positioned behind the word 'ÍNDICE', partially overlapping the letters 'I', 'N', and 'D'. The circle is solid purple and has a diameter that is roughly the height of the letters it overlaps.

## **MARCO TEÓRICO, 10**

- ELECCIÓN DEL TEMA, 11
- OBJETIVOS, 11
- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA, 12

## **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS, 13**

- 1.1 DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC Y LA COLONIA SAN RAFAEL, 14

## **CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE SITIO, 16**

- 2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA, 17
- 2.2 MEDIO FÍSICO NATURAL, 17  
(GEOLOGÍA, SUELO, CLIMA, HIDROGRAFÍA, CONTAMINACIÓN, SISMOS Y VIENTOS)
- 2.3 MEDIO URBANO, 19  
(INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO, VIALIDAD, TRANSPORTE Y USO DE SUELO)
- 2.4 IMAGEN URBANA, 21
- 2.5 DATOS DEL TERRENO, 22

## **CAPÍTULO III. NORMATIVIDAD, 25**

- 3.1 PLAN DE DESARROLLO URBANO DELEGACIONAL, 26
- 3.2 PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL PARA LA DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC, 29
- 3.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F., 35

## **CAPÍTULO IV. ANÁLOGOS, 56**

- 4.1 EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS RÍO GUADALQUIVIR, 57
- 4.2 EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS TORRE SEVILLA, 58
- 4.3 CONJUNTO CONDOMINAL PARQUE CUAJIMALPA, 60

## **CAPÍTULO V. PROCESO DE DISEÑO, 61**

- 5.1 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO, 62
- 5.2 ANÁLISIS DE ÁREAS, 64
- 5.3 MEMORIA DESCRIPTIVA, 66
- 5.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, 69

## **CAPÍTULO VI. PROYECTO EJECUTIVO, 71**

- ARQUITECTÓNICOS, 72
- ACABADOS, 78
- ESTRUCTURALES, 80
- 6.1 MEMORIA CÁLCULO ESTRUCTURAL, 86
- INSTALACIÓN HIDRAÚLICA, 102
- 6.2 MEMORIA INSTALACIÓN HIDRAÚLICA, 105
- INSTALACIÓN SANITARIA, 108
- 6.3 MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA, 110
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA, 111
- 6.4 MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, 114
- 6.5 PERSPECTIVAS, 118
- 6.6 PROYECTO DE INVERSIÓN, 120

## **CONCLUSIONES, 125**

## **BIBLIOGRAFÍA, 127**

# MARCO TEÓRICO



## **ELECCIÓN DEL TEMA**

La propuesta del proyecto habitacional que se plantea en un predio con fachada catalogada por el Instituto Nacional de Bellas Artes es de gran inquietud ya que el procedimiento a seguir de restauración nos muestra la gran importancia de rescatar una época que enmarcó a la Ciudad de México.

El avance de crecimiento de la población en México es cada vez más constante y esto a su vez recíprocamente las necesidades del ser humano, ya que van aumentando el número de familias que necesitan de un hogar y de espacios donde requieran de desenvolvimiento profesional y desarrollo personal.

El proyecto de construcción de un conjunto en condominio dentro del predio ubicado en la calle de Rosas Moreno # 31, en la colonia San Rafael, incluido en la relación del Instituto Nacional de Bellas Artes, como inmueble con valor artístico, pretende reivindicar el carácter y dignidad de la construcción existente que le otorgan sus elementos urbanos y arquitectónicos, restaurando sus características originales e integrándola a un proyecto de vivienda que responde a otras necesidades y formas de vida, devolviéndole un uso que propicie su regeneración y reciclamiento dentro de un contexto distinto al original.

El proyecto propone conservar los dos primeros cuerpos de la construcción preexistente y demoler el resto de la edificación. La superficie construida que se conservará se ubica al frente del terreno. En la parte posterior se eliminarán 293.60 m<sup>2</sup> de construcción que no aportan un servicio adecuado a la época, además de presentar un estado físico ruinoso de alto riesgo.

## **OBJETIVOS**

**Objetivo general:** Promover el mejoramiento y la construcción de vivienda es uno de los principales objetivos del sector público, social y privado de la Ciudad de México. Para hacerlo posible es necesario crear los espacios y condiciones indispensables para su desarrollo.

**Objetivos particulares:** El presente trabajo está enfocado a proporcionar un servicio al interés comunitario, ofreciendo una solución a la necesidad de crear espacios habitacionales en terrenos con características especiales que se encuentran en estado de abandono en virtud de la dificultad que presentan para satisfacer los requerimientos y

limitaciones para su proyecto y construcción exigidos por las dependencias oficiales encargadas de resguardar el Patrimonio Histórico y Arquitectónico de nuestra ciudad.

Para ello, el Programa Delegacional ha propuesto en primera instancia una mayor intensidad de construcción en barrios y colonias, a través de la zonificación y sus normas de ordenación, específicamente en las áreas de potencial de reciclamiento ya mencionadas y en lo referente a las áreas donde aplica la norma de ordenación # 26, la cual impulsa y facilita la construcción de vivienda en suelo urbano, teniendo como objetivo adecuar este apoyo al costo del suelo, a la ubicación de los predios en relación al transporte, vialidad e infraestructura, a las condiciones de la ciudad central y a las delegaciones del primero y segundo contorno. Una de las colonias propuestas que reúne las condiciones para la aplicación a esta norma y con limitantes por su carácter patrimonial es la colonia en estudio: San Rafael.

### **JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.**

Uno de los principales problemas de la actualidad que sufre nuestro país es la densidad de población y la falta de habitación, lo cual se requiere intensificar los programas de vivienda y equipamiento básico, lo que equivale a mejorar la actual situación y establecer nuevas condiciones en aquellas áreas deterioradas y subutilizadas. Con ésta política se procura recuperar casi 40,000 habitantes para el año 2020, revirtiendo el fenómeno de despoblamiento.

El Centro Histórico, declarado Patrimonio de la Humanidad, deberá proseguir su revitalización, mediante la restauración y conveniente utilización de sus monumentos arquitectónicos y la adecuada mezcla de usos habitacionales y servicios.

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal identifica, dentro de la estructura urbana de la Ciudad de México, áreas que poseen un potencial específico que debe ser aprovechado para lograr las políticas de mejoramiento, conservación y crecimiento.

Las áreas de Conservación Patrimonial comprenden zonas de valor histórico y tradicional, así como de Patrimonio Arquitectónico. Su preservación, puesta en valor de esa memoria física y su revitalización forman parte integral del futuro de la ciudad. En la delegación, la zona del Centro Histórico perímetros A y B es considerada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia y por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad y la colonia San Rafael entre otras, como áreas de valor patrimonial.

# **CAPÍTULO I**

# **ANTECEDENTES**

# **HISTÓRICOS**



## 1.1 DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC Y COLONIA SAN RAFAEL

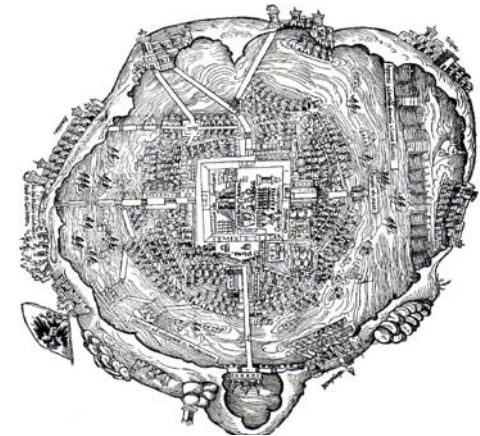
La historia de la Delegación Cuauhtémoc está estrechamente ligada a la Ciudad de México, ya que representa el corazón de la gran capital, desde la mítica fundación de Tenochtitlán y la decisión de establecer sobre sus ruinas la capital novohispana. La ciudad de México fue testigo de los esfuerzos de Bucareli y Revillagigedo para ordenarla y mejorarla. La ciudad vio pasar a efímeros imperios; vivió la restauración de la República, sus transformaciones derivadas de la desamortización de los bienes de la Iglesia y se preparaba para las fiestas del Centenario.

En el siglo XIX se crearon diversas colonias, en lo que fuera el trazo de la ciudad colonial, entre las que destacan: la colonia Arquitectos –hoy la colonia San Rafael y Santa María La Ribera, destinadas para la clase media. Durante el Porfiriato se introdujeron grandes avances en cuanto a servicios, como el agua entubada.

Se produjeron nuevas colonias residenciales para familias que comenzaban a salir del centro de la ciudad, paralelamente, el casco antiguo se fue consolidando como una zona eminentemente comercial y de servicios. Para los años treinta, todo el territorio de la delegación se encontraba urbanizado y en vías de consolidación: primero como zonas habitacionales y después como zonas de comercio y servicios.

La Ciudad de México se componía de doce cuarteles, mismos que en diciembre de 1970 dieron origen a las delegaciones Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez y Miguel Hidalgo, de esta manera, la delegación se erigió el 1º de enero de 1971, al entrar en vigor la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal. En la actualidad predomina el uso de suelo mixto sobre el habitacional.

De todas las colonias fundadas en la segunda mitad del siglo XIX, las que realmente iniciaron el crecimiento de la ciudad fueron la de Arquitectos (1859), Santa María La Ribera (1861), Guerrero (1874), Juárez (1890) y San Rafael (1891). La colonia de Arquitectos fue llamada así porque en ella se construyeron inicialmente las residencias campestres de los arquitectos y alumnos de la Academia de San Carlos siendo absorbida tiempo después por la colonia San Rafael.



PLANO DE TENOCHTILÁN



Actualmente sus límites originales son: al norte las calles Guillermo Prieto y Valentín Gómez Farías, al oriente Av. Insurgentes, al sur James Sullivan y al poniente José Rosas Moreno.

La colonia San Rafael, entre otras, eran clasificadas como zonas no declaradas o zonas de patrimonio cultural urbano-arquitectónico, a pesar de la falta de programas de renovación urbana, han conservado un alto porcentaje de patrimonio construido y de la traza urbana.

La Ciudad de México dio la bienvenida al siglo XX con una población de 368,898 habitantes; en las colonias Santa María La Ribera y San Rafael ya podían observarse numerosas construcciones. Era la cumbre del porfiriato. La clase baja ocupaba los viejos edificios de la época colonial. La pequeña burguesía o clase media, formada por empleados, profesionistas y escasos obreros calificados había mejorado efectivamente su forma de vida al ocupar los fraccionamientos cercanos a la ciudad (Santa María La Ribera y San Rafael).

San Rafael honoraba con la inmortalidad de sus calles a los románticos y a los positivistas: Guillermo Prieto, Rosas Moreno, Manuel María Contreras, Icazbalceta, Altamirano, Gabino Barreda, Alfonso Herrera.



# **CAPÍTULO II**

# **ANÁLISIS DE SITIO**



## 2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

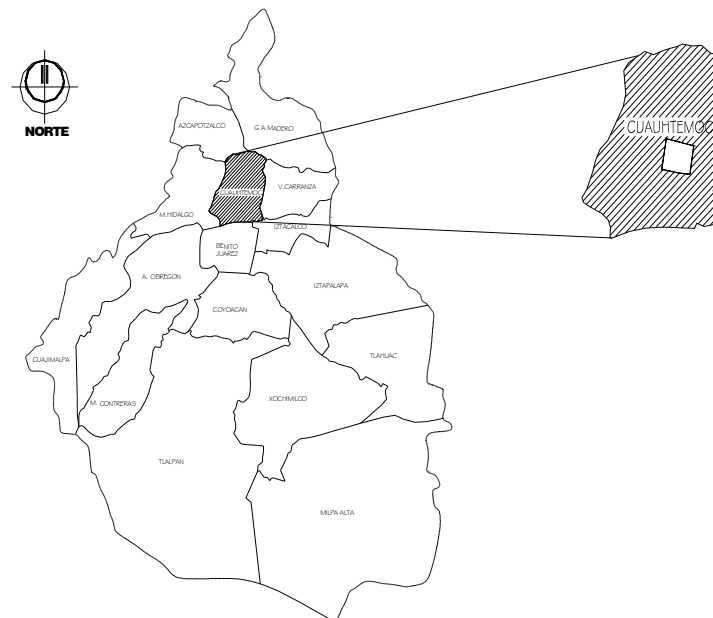
La Delegación Cuauhtémoc se localiza en el área urbana del Distrito Federal, contiene el Centro Histórico perímetro "A", parte del perímetro "B" y Paseo de la Reforma. Se considera el corredor comercial y de servicios más importante de la ciudad.

Sus coordenadas geográficas son:

Latitud norte 19° 28'      Latitud sur 19° 24'  
Latitud oeste 99° 11'      Latitud este 99° 07'

La Delegación tiene una superficie de 3,244 ha. que representa el 2.2% de la superficie del Distrito Federal y el 4.3% del total del área urbanizada de la entidad y su densidad promedio es de 25,970 habitantes por km<sup>2</sup>. La delegación comprende 2,627 manzanas en 34 colonias.

Situada en la porción central del área metropolitana, colinda al norte con las Delegaciones Azcapotzalco y Gustavo A. Madero, al este con la Venustiano Carranza, al sur con la Benito Juárez e Iztacalco y al oeste con la Miguel Hidalgo.



## 2.2 MEDIO FÍSICO NATURAL

### Características Geológicas

La Delegación Cuauhtémoc se encuentra localizada en la zona sísmica III, según la clasificación establecida por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, de material arcilloso, fondo lacustre, altamente compresible.

Esto acentúa el riesgo, sobre todo en las colonias con alta densidad de población y en las zonas con aglomeraciones de población flotante.

Dadas las características del subsuelo, es necesario dar un seguimiento más riguroso, tanto al mencionado reglamento como a la ley de Protección Civil del Distrito Federal en nuevas edificaciones, así como proporcionar un catálogo de acciones ante contingencias o riesgos, y asesoría gratuita de la ley de Protección Civil.

### **Climatología**

Se encuentra a una altitud de 2,240 metros sobre el nivel del mar, tiene un clima semi-seco templado, con una temperatura mínima media anual de 16° centígrados, una precipitación pluvial de 600 mm. anuales y vientos dominantes de 26 km/h (máxima en mayo).

### **Edafología e Hidrología**

La superficie de la zona se conforma por una topografía plana, se considera lacustre, como ya se señaló, integrado por depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenidos diversos de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia de firme muy dura y de espesor variable, al igual que las cubiertas conformadas por suelos de aluviales y rellenos artificiales.

La zona estaba atravesada por diversos canales y acequias. Hasta la segunda mitad del siglo pasado la zona permanecía con llanos salitrosos, pantanos y aguas someras.

Actualmente, con la consolidación de la traza urbana, no queda ninguno de los cuerpos de agua natural y la zona no presenta problemas de inundaciones por causas naturales, aunque el nivel freático se encuentra de 1.00 a 2.00 mts de profundidad.

### **Sismos**

La delegación se asienta en lo que fue el lago de Texcoco, en donde el subsuelo presenta mayores riesgos frente a los movimientos telúricos, por esta misma razón diversos edificios sufren hundimientos diferenciales. La demolición completa o parcial de algunos edificios tiene repercusiones directas sobre los edificios colindantes. El subsuelo de aluviones lacustre se ha desestabilizado, debido al bombeo de agua para el consumo y la canalización de las aguas freáticas a los drenajes.

### **Problemática ambiental**

El principal problema no solo de la Delegación Cuauhtémoc, sino de toda la ciudad es la contaminación por la emisión de gases contaminantes provocados por motores de combustión, ya sea de automóviles o de fábricas.

### **Contaminación del suelo**

Es la más grave en el área y se produce por la gran cantidad de basura acumulada en las calles, lo que genera además fauna nociva como ratas e insectos. No existen contenedores de basura en el área.

Los basureros clandestinos surgen por deficiencias dentro del sistema de recolección, así como por la falta de educación y conciencia ciudadana. Los cauces abiertos, zanjas y lotes baldíos son los lugares predilectos, además de las calles y jardineras. La acumulación de basura se agudiza especialmente por la actividad comercial, además por la presencia de vendedores informales en vía pública que se concentran en la misma zona.

### **Contaminación del agua**

La contaminación del agua se produce básicamente por uso doméstico y comercial. Los principales agentes que intervienen en la contaminación del agua utilizada son: materia orgánica, detergentes, jabones, desinfectantes, blanqueadores, grasas y aceites.

### **Contaminación por ruido**

Las fuentes emisoras de ruido son principalmente los vehículos automotores.

## **2.3 MEDIO URBANO**

### **Infraestructura**

#### **Agua**

Su abastecimiento proviene de fuentes externas que están conformadas por el sistema Lerma que alimenta a los tanques aeroclub, situados al poniente del Distrito Federal.

**Drenaje**

Todas las líneas de la red se canalizan hacia el canal de desagüe, a excepción de los colectores Consulado, Héroes, Central y San Juan de Letrán, que lo efectúan hacia el sistema de drenaje profundo a través del interruptor central, el cual fue construido con la finalidad de erradicar las inundaciones de la Ciudad de México durante el tiempo de lluvia.

**Alcantarillado**

En la época de lluvias se integra a la red primaria las Instalaciones del Sistema de Drenaje Profundo que atraviesa a la delegación y que está compuesto por el interceptor central. También se localiza el interceptor centro, que se inicia en la delegación y posteriormente se dirige hacia el oriente.

Para el caso de las aguas residuales, se utiliza agua tratada para el riego de aguas verdes, contando con una Planta de Tratamiento de aguas residuales (localizada fuera del área del Programa Parcial, en la Unidad Nonoalco Tlatelolco), la cual se encarga de abastecer las áreas verdes de otras zonas de la delegación.

**Energía Eléctrica**

La totalidad del territorio cuenta con este servicio de infraestructura eléctrica, el 98.8% de las viviendas particulares cuenta con este servicio.

**Alumbrado Público**

En la mayor parte de la delegación el nivel de alumbrado público es satisfactorio.

**Equipamiento Urbano**

Dentro de los elementos de equipamiento más significativos por su carácter metropolitano se encuentran: El Palacio Nacional, inmuebles del Gobierno del Distrito Federal, el Templo Mayor, el Museo Franz Meyer y el Antiguo Colegio de San Ildefonso, los teatros: Hidalgo, del Pueblo, de la Ciudad, Vizcaínas; la Catedral Metropolitana, la Secretaría de Educación Pública, el Palacio de Bellas Artes, el Palacio de Minería, el Museo Nacional de Arte, el Colegio de las Vizcaínas y la Suprema Corte de Justicia, entre otros.

**Vialidad**

La Delegación Cuauhtémoc cuenta con 17 kms de vialidad regional y 55.8 kms de vialidad primaria. La suma de estas representa el 3% del área total de la delegación. La estructura vial primaria está conformada por ampliaciones a la traza colonial realizadas a lo largo de este siglo, con el objeto de hacer eficiente el acceso a la zona a un creciente número de

vehículos. Actualmente las vías primarias presentan también niveles de saturación en toda su longitud, aunque se distinguen algunos cruces como puntos de conflicto permanente.

### **Transporte**

La mayor parte del tránsito vehicular (70%), es de paso o acude al centro para trabajar o realizar actividades que les toma poco tiempo. El 92% del parque vehicular es privado y transporta a un número reducido de personas, el 8% del parque vehicular es colectivo y transporta a la mayor parte de personas, el 67.3%.

### **2.4 IMAGEN URBANA**

La imagen urbana resulta del conjunto de percepciones producidas por las características específicas, arquitectónicas, urbanísticas y socioeconómicas de una localidad, más las originadas por este ámbito en el desarrollo de sus actividades habituales, como la forma y aspectos de la traza urbana, antigüedad de las construcciones, como las particularidades de barrio, calles, edificios o sectores históricos de una localidad. La imagen urbana cumple un papel fundamental en la calidad de vida de la población, ya que la identificación y estructuración mental de la ciudad permite a sus habitantes moverse y hacer uso de ella al reconocer las partes y organizarlas en un patrón coherente.



El Programa de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuauhtémoc menciona los elementos que determinan a la imagen urbana: alturas, alineamientos, fachadas (texturas, formas, color, relación de vanos y macizos), proporción de puertas y ventanas, cornisas y marquesinas, mobiliario urbano, señalamientos, anuncios, monumentos así como las plazas y jardines públicos.

La ciudad ha sido afectada en su estructura físico - espacial por la pérdida de sus símbolos, hitos y elementos de referencia urbana, que en su conjunto dan carácter, identidad y valor a la ciudad, que se ha visto seriamente afectada por la competencia del control del espacio urbano, donde predomina la intención de rentabilizar el uso del suelo mediante la construcción de edificios con alta densidad y totalmente ajenos a la imagen del área.

Por esto en los últimos años han surgido propuestas de rescate del Centro Histórico que insisten en que no basta rescatar la cara externa de los edificios, sino rescatar la fisonomía urbana en su totalidad (forma y contenido) y que para el rescate del centro, más que de un proyecto urbano, se trata de un proceso a corto, mediano y largo plazo, que debe ser detonado a partir de proyectos y acciones puntuales inscritas en una estrategia general.

La estrategia de fisonomía urbana debe contemplar los siguientes lineamientos generales:



- Revertir la tendencia de contaminación visual, debida a anuncios espectaculares y letreros a través de la aplicación drástica del Reglamento de Anuncios.
- Creación de microempresas para la fabricación de anuncios.
- Negociar con el I.N.A.H., la aprobación y normatividad de publicidad (toldos, marquesinas, etc.), que pueda incluir el logotipo de la empresa financiadora.
- Continuar con los programas de mantenimiento de fachadas, colores, acabados y elementos arquitectónicos.
- Aplicación de las normas de alturas para la rehabilitación de edificios y construcciones nuevas.
- Mejoramiento de los espacios públicos, a través del diseño de pavimentos y mobiliario urbano.

## 2.5 DATOS DEL TERRENO

El predio tiene un frente que ve al Oriente entre la calle Joaquín García Icazbalceta al Norte y la calle Alfonso Herrera al Sur.

Tiene una superficie total de 945.00 m<sup>2</sup> y sus colindancias son:

Al Oriente en 21.00 m. con la calle de Rosas Moreno.

Al Sur en 45.00 m. con el lote 7, hoy casa no.33 de calle Rosas Moreno.

Al Poniente en 21.00 m. con los lotes 14 y 15.

Al Norte en 45.00 m. con el lote 5, hoy casa no.29 de calle Rosas Moreno.

El terreno es plano de forma regular con construcción, desarrollada en un nivel a doble altura al frente, catalogada como patrimonio artístico, cultural y ambiental por el INBA. Sus características panorámicas son a zona urbana, con una densidad habitacional y de servicios de hasta 400 Habitantes/Ha. Y una intensidad de construcción de 3.5 media: hasta 3.5 veces el área del terreno.

La servidumbre y/o restricciones serán las que determine el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal.



Las vías de acceso al predio e importancia de las mismas tenemos:

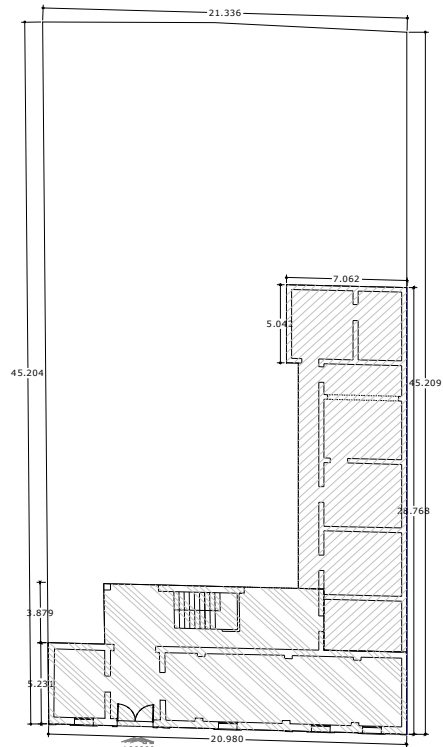
Al norte: Av. Ribera de San Cosme a 500 mts. aprox.; al sur: Av. Parque Vía-Sullivan a 300 mts. aprox.; al oriente: Av. Insurgentes Centro a 900 mts.

Se encuentra en una zona habitacional de segundo orden, con un índice de saturación de la zona del 100% y población normal. El tipo de construcción dentro de esta zona son predominantemente casas habitación unifamiliares de hasta dos niveles, de tipo moderno y antiguo de regular calidad; edificios de departamentos y de productos de hasta diez niveles, de tipo moderno de regular calidad.

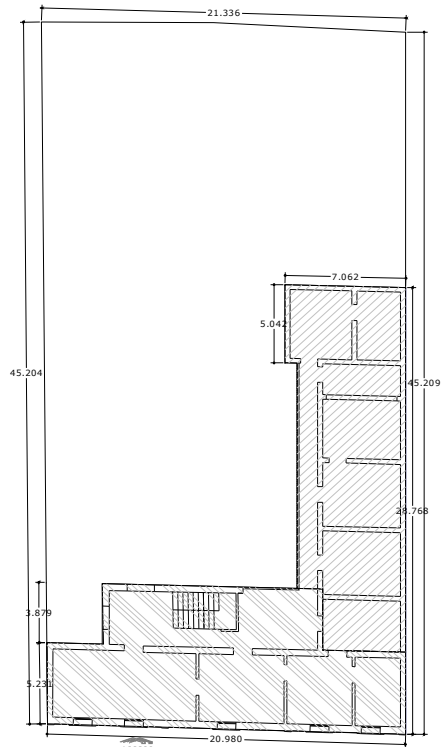
Los servicios públicos y equipamiento urbano son completos.

Agua potable en red municipal con suministro en tomas domiciliarias; drenaje y alcantarillado en sistema separado de aguas residuales y pluviales; energía eléctrica y servicio telefónico en red y acometida aérea; alumbrado público en postería de concreto hidráulico y lámparas de vapor de sodio; banquetas y guarniciones de concreto y pavimento de mezcla asfáltica; transporte individual y colectivo; servicio de recolección de desechos sólidos y de vigilancia policíaca; nomenclatura de calles y señalización, escuelas, templos, mercados, edificios públicos, parques y jardines.



## Estado actual del terreno

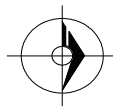


PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL



PLANTA ALTA ESTADO ACTUAL

	SUP. TOTAL DE TERRENO	945.00M2
	SUP. TOTAL DE AREA LIBRE	637.60M2
	SUP. CONSTRUCCION EN P.B.	307.40M2
	SUP. CONSTRUCCION EN P.A.	307.40M2
	SUP. TOTAL DE CONSTRUCCION	614.80M2
	SUP. CONSERVACION EN P.B.	160.60M2
	SUP. CONSERVACION EN P.A.	160.60M2
	SUP. TOTAL DE CONSERVACION	321.20M2
	SUP. DEMOLICION EN P.B.	146.80M2
	SUP. DEMOLICION EN P.A.	146.80M2
	SUP. TOTAL DE DEMOLICION	293.60M2



FACHADA ACTUAL

CALLE ROSAS MORENO # 33  
COL. SAN RAFAEL  
DELEG. CUAUHTEMOC  
**DETALLE DE PLAFOND  
EN AREA A CONSERVAR**



DETALLE DE PLAFOND EN AREA A CONSERVAR  
(AREA DE OFICINAS)



**ASPECTO INTERIOR DEL INMUEBLE**

# **CAPÍTULO III**

# **NORMATIVIDAD**



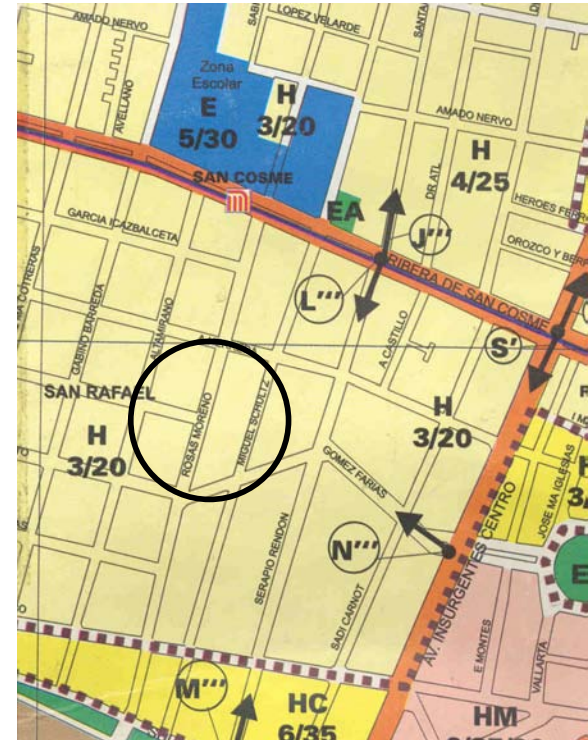
### 3.1 PLAN PARCIAL DE DESARROLO URBANO

#### Uso de suelo

El Departamento del Distrito Federal y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda certifica que de acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, vigente para la delegación Cuauhtémoc, versión 1997, aprobado por la H. Asamblea de Representantes, el 17 de Febrero de 1997 y promulgado por el C. Presidente de la República, en ejercicio de las facultades que les confiere la legislación aplicable y publicado en la Gaceta Oficial el 10 de Abril de 1997, para los efectos de obligatoriedad y cumplimiento por parte de particulares y autoridades, se determina que el inmueble de referencia se localiza en zonificación: H6/30 (Habitacional, 6 niveles máximos de construcción, 30% mínimo de área libre), en donde el uso de suelo para vivienda en una superficie de 3,625.00 m2 aparece como "permitido" según la norma relativa a áreas con potencial de reciclamiento.

Estos usos quedarán sujetos a las restricciones establecidas por el Programa Delegacional ó Programa Parcial en vigor, que incluyen, pero no se limitan, a las siguientes:

- En este predio es aplicable la norma de ordenación general # 26.
- Se aplica norma # 4 de áreas de actuación referente a las Áreas de Conservación Patrimonial.
- Esta certificación se otorga con fundamento en los artículos 27 Párrafo Tercero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1º, 3º, 9º, 12º de la Ley de Planeación; 1º, 2º Fracción II, 5º y 44º de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1º Fracción II, 6º, 7º Fracción XVI, 11º Fracción XXI, 16º, 22º Fracción I, 71 y Segundo Transitorio de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; 8º y 10º Fracción III, 33, 34 y 35 Párrafo Primero, 36, 37 y Primero Transitorio del Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
- Disposiciones que son de orden público e interés social y que por lo tanto, son obligatorios para los particulares y autoridades.



- La vigencia del presente certificado es de dos años, contados a partir del día siguiente de su expedición conforme al Artículo 31 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Este documento no constituye autorización o licencia, únicamente certifica el aprovechamiento del uso de suelo, sin perjuicio del cumplimiento de cualquier otro requisito que señalen otras disposiciones en la materia.

## Instituto Nacional de Bellas Artes

La arquitectura forma parte de nuestro patrimonio cultural y por ello requiere de un régimen legal que la proteja y conserve. Se tiene la Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricos publicada en el Diario Oficial del 6 de mayo de 1972 y que fue reformada y adicionada doce años después. En materia arquitectónica, esta ley confiere al Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) la responsabilidad de las zonas y monumentos artísticos edificados desde el año 1900 hasta la fecha, entendiéndose por zona de monumentos artísticos el área que comprenda varios de esos monumentos asociados entre sí, con espacios abiertos o elementos topográficos cuyo conjunto revista valor estético relevante.

En cuanto a la conservación de casas y edificios habitacionales, la Dirección de Arquitectura del INBA se dio a la tarea de registrar y catalogar los ejemplos artísticos más relevantes de las colonias que forman la Delegación Cuauhtémoc. Si se desea remodelar, restaurar o tirar algún inmueble catalogado, al solicitar en la delegación permiso para efectuar la obra, es remitido al Departamento de Registro y Catálogo de la Dirección de Arquitectura donde se analiza la solicitud y, de ser aprobada, recibirá asesoría gratuita de tipo técnico y de diseño para la conservación y mejoramiento del inmueble, pero nunca un permiso para derribarlo.

**INBA**  
Instituto Nacional de Bellas Artes  
Dirección de Arquitectura y Conservación  
del Patrimonio Artístico Inmueble

México, D.F. 15 de noviembre de 1999.  
Of. Núm. 720-C/308.

Arq. Valentín Samaniego Araujo  
Subdelegado de Obras y Desarrollo Urbano  
Delegación Cuauhtémoc  
**Presente.**

Asunto: Inmueble ubicado en la calle de Rosas Moreno núm. 31 en la colonia San Rafael.

En referencia con la solicitud que presenta el Arq. Francisco J. Santillán Ruiz para obtener la autorización que le permita intervenir la construcción incluida en la relación del INBA de inmuebles con valor artístico, ubicada en la calle de Rosas Moreno núm. 31 en la colonia San Rafael, me permito informar a usted que si se autorizan los trabajos de rehabilitación, adecuación de espacios interiores y mantenimiento en general que se llevarán a cabo en este inmueble, consistientes en la consolidación de las dos primeras crujeas ubicadas al frente de la construcción, incluyendo la restitución de los elementos dañados interiores y exteriores, especialmente la fachada principal, así como losas de entrepiso, muros de carga, apantados, cornisas, e vanos, así como la restitución de cancelerías y herrerías conservando el diseño y proporción originales. También los trabajos autorizados incluyen la obra nueva a realizarse en la parte posterior del predio, integrada a la construcción existente de acuerdo a lo expresado en los planos arquitectónicos y memoria descriptiva aprobados y anexos al presente oficio.

Las consideraciones anteriores están de acuerdo con la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, así como también de acuerdo con la Ley de Desarrollo Urbano del D.F. aprobada por la Asamblea de Representantes del D.F. y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1996.

Al finalizar los trabajos, el interesado deberá solicitar a esta Dependencia el visto bueno de terminación de obra con la finalidad de corroborar la realización correcta de los trabajos planteados en el proyecto arquitectónico aprobado.

Independientemente de los lineamientos aplicables por la Subdelegación de Obras Públicas de la Delegación Cuauhtémoc, con relación al Reglamento de Construcciones vigente, así como de otras disposiciones derivadas del Programa Puntual de Desarrollo Urbano de la misma Delegación.

Atentamente  
Mayra Dávalos de Camacho  
Directora

C.C. Intercedido.  
C.C. Departamento de Conservación, Llamado e Inspección de la Arquitectura, DACTAI-INBA.  
C.C. Área Administrativa, DACTAI-INBA.  
MDC/DM11/99

## **Estructura urbana**

En cuanto a su traza de la delegación, García Bravo retomó la estructura indígena, respetando los ejes correspondientes a las calzadas. En ésta época los límites de la ciudad aproximadamente eran lo que actualmente conocemos como Perímetro "A" o Centro Histórico.

Actualmente la delegación se encuentra conformada por 34 colonias. Su estructura vial está constituida por 6 vialidades de primer orden que la cruzan de norte a sur y 8 de oriente a poniente.

En cuanto a los usos de suelo, el 48% de su territorio está conformado por usos mixtos, el 11% por equipamiento, el 4% de industria, un 3% de espacios abiertos y un 34% de zonas habitacionales. La delegación tiene 17 km. De vialidad subregional y 55.8 km. De vialidad primaria, las cuales representan el 3% de su territorio.

En cuanto a infraestructura, la delegación tiene una cobertura al 100% de agua potable y drenaje. También la totalidad del territorio cuenta con alumbrado público y el 98.8% de las viviendas con energía. Dentro del área urbana se distinguen al poniente la colonia Santa María La Ribera y San Rafael, colonias decimonónicas que se caracterizan por estar conformadas por áreas habitacionales unifamiliares, muchas con valor patrimonial, así como comercio y servicios.

## **Conservación patrimonial**

Dentro del territorio delegacional encontramos zonas patrimoniales declaradas como históricas, así como las áreas de conservación. Dentro de las primeras se encuentra el Centro Histórico de la ciudad de México, que es uno de los más importantes de América y es parte de nuestras raíces e identidad nacional.

Dicha conservación trata de revertir gradualmente la tendencia del despoblamiento y abandono de las zonas centrales, mediante programas sociales y económicos que apoyados en la regeneración de inmuebles y en la construcción y rehabilitación de la vivienda, permitan rescatar esta zona tan importante en la historia de nuestra ciudad.

## **Vivienda**

En nueve de cada mil viviendas vive más de una familia, presentando hacinamiento, un 5.5% del total muestra carencia de materiales adecuados, y un 43.9% sufren algún tipo de deterioro físico.

La Delegación Cuauhtémoc es la segunda más alta en porcentaje de alquiler y la primera en vivienda plurifamiliar. Un lento proceso de redensificación se produce por nuevos familiares que se incorporan a las viviendas existentes. Su despoblamiento ha sido resultado de los cambios de usos, de la migración centro periferia y de los problemas sociales que se expresan en la zona.

Se estima que hay aproximadamente 450 inmuebles abandonados (vecindades, edificios, casas y lotes), de los cuales el porcentaje más alto se encuentra en la colonia Centro, el 13%, seguido por las colonias Obrera 11%, Doctores 8%, Juárez 8%, Peralvillo 6%, Santa María La Ribera 5%, Roma sur y San Rafael ambas con 4%.

### **3.2 PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL PARA LA DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC**

#### **Normas para impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano**

##### **Norma 26**

Para facilitar la construcción de Vivienda de Interés Social y Popular en el corto plazo, se aplicarán las medidas contenidas en esta norma en:

. Zonas dentro de los polígonos de las Áreas de Actuación con Potencial de Reciclamiento señaladas por los Programas delegacionales y que cuenten con zonificaciones; Habitacional (H), Habitacional con Oficinas (HO), Habitacional con Comercio (HC), Habitacional Mixto (HM).

. Fuera de los Polígonos señalados en el inciso anterior pero dentro de los límites de las colonias enlistadas en el inciso 4.5.3 Normas Particulares para la Delegación de este Programa.

Además, para la autorización de los proyectos y la construcción de las viviendas, se deberá observar lo siguiente:

1. Los conjuntos habitacionales de interés social y popular tendrán como máximo 60 viviendas. Se podrán llevar acabo tantos conjuntos (módulos de 60 viviendas como máximo), cuantos lo permita la extensión del terreno, sujetándose a la normatividad.
2. El Reglamento de Construcciones especificará los materiales de construcción y elementos prefabricados, alternativos a los tradicionales que cumpliendo con la normatividad de seguridad estructural, podrán usarse como opciones en las construcciones.
3. Deberá acreditarse que la vivienda de interés social no exceda del importe que resulte de multiplicar por 15, el salario mínimo general vigente que corresponda al Distrito Federal elevado al año, y de vivienda popular, con un valor de vivienda que no exceda del importe equivalente a 25 veces el salario mínimo general vigente que corresponda al Distrito Federal elevado al año. Para el caso de proyectos dentro de los perímetros A y B del Centro Histórico el monto máximo podrá ser hasta 236 veces el salario mínimo mensual vigente para el Distrito Federal.
4. Los proyectos pretendidos deberán cumplir cabalmente con la normatividad vigente en todo aquello que no contradiga a lo establecido en esta norma.

Para los proyectos que cumplan con los requisitos antes mencionados se autorizará:

- A) Alturas de hasta 6 niveles (PB más 5 niveles) para los proyectos que se localicen dentro de la denominada Ciudad Central (1). Para proyectos localizados dentro del primer contorno (2) se podrá optar por las alturas de hasta 5 niveles (PB más 4 niveles) y dentro del segundo contorno (3) hasta 4 niveles (PB más 3 niveles).
- B) Porcentaje mínimo de áreas libres de acuerdo con la siguiente tabla:

Número de Viviendas Pretendidas	Área Libre Mínima Requerida
De 1 a 30	20%
De 31 a 60	25%

- C) Extensión total del área de donación.



Número de Viviendas Pretendidas	Porcentaje de Cajones de Estacionamiento que deberán construirse en relación con la Normatividad Vigente
De 1 hasta 20	10%
De 21 hasta 40	30%
De 41 hasta 60	50%

Extensión total de cajones de estacionamiento para aquellos proyectos ubicados dentro de la Ciudad Central (1) o en aquellos en los que existan vecindades que serán demolidas y reconstruidas. Para aquellos conjuntos ubicados fuera de esta zona, la extensión parcial de cajones de estacionamiento de acuerdo con la siguiente tabla:



En todos los casos, no se requerirá de ningún trámite para el otorgamiento de las facilidades señaladas en los incisos anteriores, únicamente se requerirá la realización de los trámites para el otorgamiento de licencias de construcción, estando exentos además, del trámite de licencia de usos de suelo.

Para la determinación de las colonias en las que se aplica la presente norma se conjugan los siguientes criterios: zonas que cuentan con factibilidad de servicios conforme lo señala la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica; colonias en las que se concentra la vivienda con hacinamiento y alto grado de deterioro; colonias en las que existe reserva territorial baldía e inmuebles subutilizados; no aplica en zonas que cuenten con normatividad de Programa Parcial.

Cuando un área de conservación patrimonial coincida con un área con potencial de reciclamiento, esta norma aplicará en su totalidad a excepción de la altura, se sujetará a las alturas establecidas en la zonificación y a las demás disposiciones de la norma para área de conservación particular N° 4.

Cuando alguna colonia que aparezca en un listado del inciso 4.5.3 Normas Particulares para la delegación, esté ubicada dentro de un área de conservación patrimonial, no aplicará esta norma en lo referente a las alturas de edificación, se sujetará a las alturas establecidas en la zonificación y a las demás disposiciones de la norma para áreas de conservación patrimonial N° 4.

## **Norma N° 4 de ordenación que aplica en áreas de actuación señaladas en el programa general de desarrollo urbano**

### **4. En áreas de conservación patrimonial**

Las áreas de conservación patrimonial son los perímetros en aplican normas y restricciones específicas con el objeto de salvaguardar su fisonomía, para conservar, mantener y mejorar el patrimonio arquitectónico y ambiental, la imagen urbana y las características de la traza y del funcionamiento de barrios, calles históricas o típicas, sitios arqueológicos o históricos y sus entornos tutelares, los monumentos nacionales y todos aquellos elementos que sin estar formalmente catalogados merecen tutela en su conservación y consolidación. Cualquier trámite referente a uso de suelo, licencia de construcción, autorización de anuncios y/o publicidad en Áreas de Conservación Patrimonial, se sujetará a las siguientes normas y restricciones y a las que sobre esta materia establece el Programa Delegacional para todas o para alguna de las Áreas de Conservación Patrimonial:

**4.1** Para inmuebles o zonas sujetas a la del Instituto Nacional de Antropología e Historia o del Instituto Nacional de Bellas Artes, es requisito indispensable contar con la autorización respectiva.

**4.2** La rehabilitación y restauración de edificaciones existentes, así como la construcción de obras nuevas se deberá realizar respetando las características del entorno y de las edificaciones que dieron origen al área patrimonial; estas características se refieren a la altura, proporciones de sus elementos, aspecto y acabado de fachadas, alineamiento y desplante de las construcciones.

**4.3** No se permite demoler edificaciones que forman parte de la tipología o temática arquitectónica-urbana característica de la zona; la demolición total o parcial de edificaciones que sean discordantes con la tipología local en cuanto a temática, volúmenes, formas, acabados y texturas arquitectónicas de los inmuebles en las áreas patrimoniales, requiere, como condición para solicitar la licencia respectiva, del dictamen del área competente de la Subdirección de Sitios Patrimoniales de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y de un levantamiento fotográfico de la construcción que deberán enviarse a la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda para su dictamen junto con un anteproyecto de la construcción que se pretenda edificar, el que deberá considerar su integración al paisaje urbano del área.

**4.4** No se autorizan cambios de uso o aprovechamiento de inmuebles construidos, cuando se ponga en peligro o modifique la estructura y forma, de las edificaciones originales y/o de su entorno patrimonial urbano.

**4.5** No se permiten modificaciones que alteren el perfil de los pretilos y/o de las azoteas. La autorización de instalaciones mecánicas, eléctricas; hidráulicas, sanitarias, de equipos especiales, tinacos, tendederos de ropa y antenas de todo tipo requiere la utilización de soluciones arquitectónicas para ocultarlos de la visibilidad desde la vía pública y desde el paramento opuesto de la calle al mismo nivel de observación. De no ser posible su ocultamiento, deben plantearse soluciones que permitan su integración a la imagen urbana tomando en consideración los aspectos que señala el punto 2 de esta norma.

**4.6** No se permite la modificación del trazo y/o sección transversal de las vías públicas ni de la traza original; la introducción de vías de acceso controlado, vialidades primarias o ejes viales se permitirán únicamente cuando su trazo resulte tangencial a los límites del área patrimonial y no afecte en modo alguno la imagen urbana o la integridad física y/o patrimonial de la zona. Los proyectos de vías o instalaciones subterráneas, garantizarán que no se afecte la firmeza del suelo del área de conservación patrimonial y que las edificaciones no sufrirán daño en su estructura; el Reglamento de Construcciones especificará el procedimiento técnico para alcanzar este objetivo.

**4.7** No se autorizará en ningún caso el establecimiento en las vías públicas de elementos permanentes o provisionales que impidan el libre tránsito peatonal o vehicular; tales como casetas de vigilancia, guardacantones, cadenas u otros similares.

**4.8** En la realización de actividades relacionadas con mercados provisionales, tianguis, ferias y otros usos similares de carácter temporal, no se permitirán instalaciones adosadas a edificaciones de valor patrimonial o consideradas monumentos arquitectónicos o la utilización de áreas jardinadas con estos fines. Cuando la ocupación limite el libre tránsito de peatones y/o vehículos, deberán disponerse rutas alternas señaladas adecuadamente en los tramos afectados; en los puntos de desvío deberá disponerse de personal capacitado que agilice la circulación e informe de los cambios, rutas alternas y horarios de las afectaciones temporales. Cuando la duración de la ocupación de dichas áreas sea mayor a un día, se deberá dar aviso a la comunidad, mediante señalamientos fácilmente identificables de la zona afectada, la duración, el motivo, el horario, los puntos de desvío de tránsito peatonal y vehicular, así como de las rutas alternas y medidas adicionales que se determinen. Estos señalamientos deberán instalarse al menos con 72 horas de anticipación al inicio de los trabajos que afecten las vías públicas.

**4.9** Los estacionamientos de servicio público se adecuarán a las características de las construcciones del entorno predominantes en la zona en lo referente a la altura, proporciones de sus elementos, texturas, acabados y colores, independientemente de que el proyecto de los mismos los contemple cubiertos o descubiertos.

**4.10** Los colores de los acabados de las fachadas deberán ser aquellos cuyas gamas tradicionales en las edificaciones patrimoniales de la zona se encuentren en el catálogo que publique la Dirección de Sitios Patrimoniales de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

**4.11** Los locales comerciales deberán adaptar sus aparadores a las dimensiones y proporciones de los vanos de las construcciones, además de no cruzar el paramento de la edificación, de tal manera que no compitan o predominen en relación con la fachada de la que formen parte.

**4.12** La superficie de rodamiento de las vialidades se construirá con materiales similares a los que son característicos de los rasgos tradicionales de la zona, pudiendo en su caso, utilizarse materiales moldeables cuyo acabado en formas y colores igualen las características y texturas de los materiales originales. Los pavimentos en zonas aledañas a edificios catalogados o declarados, deberán garantizar el tránsito lento de vehículos. Las zonas peatonales que no formen parte de superficies de rodamiento vehicular deberán recubrirse con materiales permeables.

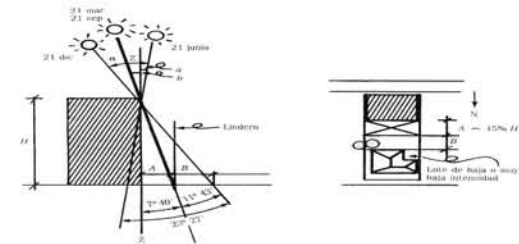
**4.13** Para el abasto y suministro de servicios no se permite la utilización de vehículos de carga con un peso máximo vehicular de cinco toneladas o cuya dimensión longitudinal exceda de seis metros.

**4.14** El Delegado celebrará convenios para que los propietarios de edificaciones que sean discordantes con la tipología local a que alude la fracción 4.3, puedan rehabilitarlas poniéndolas en armonía con el entorno urbano.

**4.15** Para promover la conservación y mejoramiento de las áreas patrimoniales que son competencia de Distrito Federal, la Delegación, previa consulta al Consejo Técnico, designará un profesionista competente, a cuyo cuidado estén dichas áreas; este profesionista actuará además como auxiliar de la autoridad para detectar y detener cualquier demolición o modificación que no esté autorizada en los términos de este Programa.

### 3.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

**Artículo 78.** Las edificaciones que, conforme a los Programas Parciales, tengan intensidad media o alta, cuyo límite posterior sea orientación norte y colinde con inmuebles de intensidad baja o muy baja, deberán observar una restricción hacia dicha colindancia del 15% de su altura máxima, sin perjuicio de cumplir con lo establecido en este Reglamento para patios de iluminación y ventilación.



Latitud ciudad de México 1924'

$$\alpha = 23^{\circ} 27'$$

$$\beta = 18^{\circ} 24'$$

$$\alpha - \beta = 4^{\circ} 03'$$

$$\frac{23^{\circ} 27' - 18^{\circ} 24'}{2} = 11^{\circ} 43'; 11^{\circ} 43' - 4^{\circ} 03' = 7^{\circ} 40' = \theta$$

$$A = \text{tang } 7^{\circ} 40' \cdot 30 \text{ m} = 13\% = 13\%$$

$A$  = distancia vertical en el colindante.  
 $B$  = distancia vertical en el colindante.

Se deberá verificar que la separación de edificios nuevos con predios o edificios colindantes cumplan con lo establecido en el artículo 211 de este Reglamento, los Programas Parciales y sus Normas Complementarias.

**Artículo 80.** Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

Las tablas correspondientes al número de cajones por tipología se pasaron al Transitorio, Artículo noveno, y aunque no hubo cambios con respecto al reglamento anterior, todavía hace falta una mayor definición que se lograría al incorporar a las Normas Técnicas las normas para Proyecto de Estacionamiento del 30 de marzo de 1992, sobre todo en los aspectos de dimensiones de coches, giros, señalamientos, etcétera.

**Artículo 81.** Los locales de las edificaciones, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

Véanse las tablas al final del Reglamento, Transitorio, Artículo noveno; sin cambios respecto al reglamento anterior.

**Artículo 82.** Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

Las tablas de consumos y notas correspondientes se encuentran en el Transitorio, Artículo noveno, para el uso de agua residual tratada se expidió el 6 de agosto de 1993 una iniciativa de reformas y adiciones al Reglamento del Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal, obligando a poner plantas de tratamiento en los establecimientos mercantiles y centros comerciales de 5000 m<sup>2</sup> en adelante, en las industrias del Distrito Federal en cuyos procesos productivos no requieran de agua potable, en los establecimientos dedicados al lavado de autos y en las obras en construcción mayores de 2500 m<sup>2</sup>.

**Artículo 83.** Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación. Las viviendas con menos de 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos, con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero;

II. Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero.

III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta 120 m<sup>2</sup> y hasta quince trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero;

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios de conformidad con lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias.

Para ver la relación de muebles con la tipología y la magnitud de las construcciones véase la tabla correspondiente en el Transitorio, Artículo noveno, aunque se mantiene sin cambios respecto al reglamento anterior.

**Artículo 90.** Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior, así como la iluminación diurna y nocturna en los términos que fijen las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 95.** La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de cuarenta metros como máximo.

**Artículo 98.** Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Las dimensiones de puertas por géneros de edificios y por número de personas, están contenidas en el Transitorio, Artículo noveno, de este reglamento.

**Artículo 99.** Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles, deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m y con una anchura adicional no menor de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Las dimensiones de circulaciones, ancho y alto, para cada tipo de género de edificio y capacidad de desalojo, están contenidas en el Transitorio, Artículo noveno, al final de este reglamento.

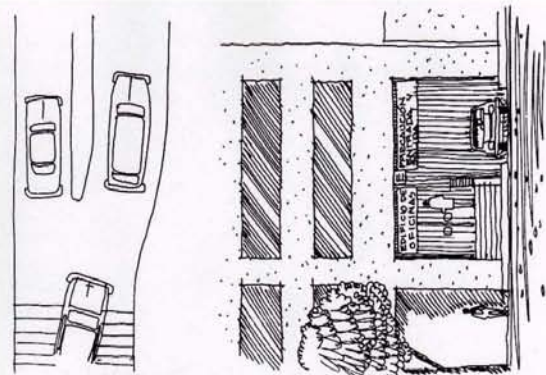
**Artículo 100.** Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Las dimensiones de escaleras y normas de diseño de escalones; barandales y otras condiciones de diseño, están contenidas en el Transitorio, Artículo noveno.



IMAGEN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, LUIS ARNAL SIMÓN, ED. TRILLAS.

**Artículo 115.** En los estacionamientos de servicio privado no se exigirán los carriles separados, áreas para recepción y entrega de vehículos, ni casetas de control.



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

I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m de altura, y hasta 250 ocupantes y hasta 3000 m<sup>2</sup>, y

II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00 m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3000 m<sup>2</sup> y además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier

magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

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

**Art. 121.** Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.





## **TRANSITORIOS**

### **A. Requisitos mínimos para estacionamiento**

#### **Tipología**

#### **Número mínimo de cajones**

#### **I. Habitación**

I.2 Habitación plurifamiliar (sin elevador)	hasta 60 m <sup>2</sup>	1 por vivienda
	de más de 60 hasta 120 m <sup>2</sup>	1.25 por vivienda
	de más de 120 hasta 250 m <sup>2</sup>	2 por vivienda
	de más de 250 m <sup>2</sup>	3 por vivienda

#### **II. Servicios**

II.1 Oficinas	1 por 30 m <sup>2</sup> construidos
---------------	-------------------------------------

Las cantidades anteriores de cajones para establecimientos de vehículos se proporcionarán en los siguientes porcentajes, de acuerdo a las zonas indicadas en el "Plano para la cuantificación de demandas por zona".

<b>Zona</b>	<b>% de cajones respecto a los establecidos en la tabla anterior</b>
1	100 %
2	90 %
3	80 %
4	70 %

III. La demanda total para los casos en que en un mismo predio se encuentren establecidos diferentes giros y usos, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos, menos en el caso que se señala en la fracción siguiente;

VII. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.;

VIII. Se podrá aceptar el estacionamiento en "Cordón" en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m., para coches grandes, pudiendo en 50%, ser de 4.80 x 2.00 m. para coches chicos. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias;

X. En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrán permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos;

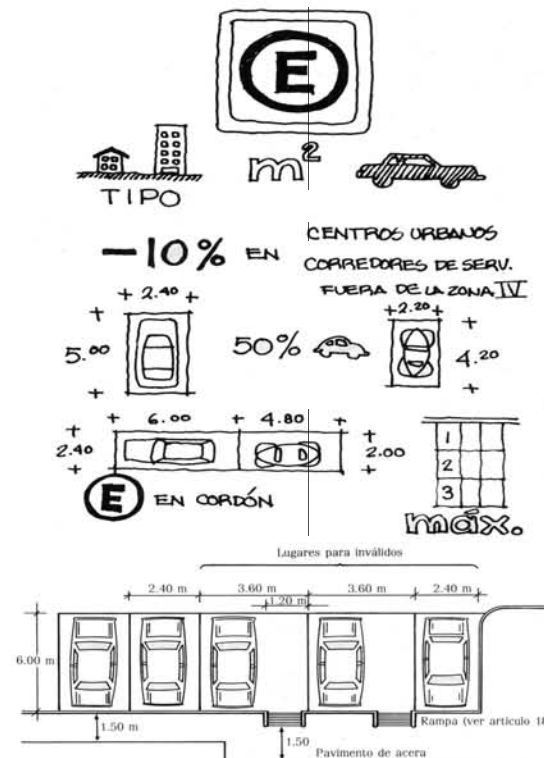


IMAGEN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, LUIS ARNAL SIMÓN, ED. TRILLAS.

## B. Requisitos mínimos de habitabilidad y funcionamiento

Tipología	Dimensiones	Libres	Mínimas	Observaciones
<b>I. Habitación</b>				
Locales habitables:				
Recámara única o principal	7.00 m <sup>2</sup>	2.40 m	2.30 m	
Recámaras adicionales	6.00 m <sup>2</sup>	2.00 m	2.30 m	
Estancias	7.30 m <sup>2</sup>	2.60 m	2.30 m	
Comedores	6.30 m <sup>2</sup>	2.40 m	2.30 m	
Estancias- Comedores (integrados)	13.60 m <sup>2</sup>	2.60 m	2.30 m	
Locales complementarios:				
Cocina	3.00 m <sup>2</sup>	1.50 m	2.30 m	
Cocineta integrada a estancia-comedor	-	2.00 m	2.30 m	(a)
Cuarto de lavado	1.68 m <sup>2</sup>	1.40 m	2.10 m	
Cuartos de aseo, despensas y similares	-	-	2.10 m	
Baños y sanitarios	-	-	2.10 m	(b)
<b>II. Servicios</b>				
II.1 Oficinas				
Suma de áreas y locales de trabajo hasta 100 m <sup>2</sup>	5.00 m <sup>2</sup>	-	2.30 m	(c)
Observaciones:				

- a) La dimensión de lado se refiere a la longitud de la cocineta.
- b) Las dimensiones libres mínimas para los espacios de los muebles sanitarios se establecen en el artículo 83.
- c) Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo de oficina.

**C. Requerimientos mínimos de servicio de agua potable**

<b>Tipología</b>	<b>Subgénero</b>	<b>Dotación mínima</b>	<b>Observaciones</b>
I. Habitación	Vivienda	150 Lts./Hab./día	a
II. Servicios			
II.I. Oficinas	Cualquier tipo	20 Lts./m <sup>2</sup> /día	a,c

**Artículo 121.** Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

**D. Requerimientos mínimos de servicios sanitarios**

<b>Tipología</b>	<b>Magnitud</b>	<b>Excusados</b>	<b>Lavabos</b>	<b>Regaderas</b>
II. Servicios				
II.I. Oficinas:	Hasta 100 personas	2	2	_____
	De 101 a 200	3	2	_____
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	_____

IX. En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres:

		<b>Frente</b> (m.)	<b>Fondo</b> (m.)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel	Excusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.70	0.70
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20

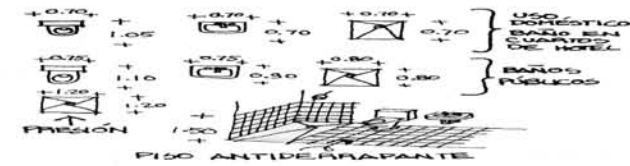


IMAGEN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, LUIS ARNAL SIMÓN, ED. TRILLAS.

En baños y sanitarios de uso doméstico y cuartos de hotel, los espacios libres que quedan al frente y a los lados de excusados y lavabos podrán ser comunes a dos o más muebles;

### E. Requisitos mínimos de ventilación

I. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, los locales habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificaciones para educación elemental y media, tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el literal G de este artículo. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local;

II. Los demás locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el inciso anterior, o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los períodos de uso, los siguientes cambios del volumen de aire del local:

En estos casos el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior, para evitar que funcione como chimenea, la puerta para azotea deberá cerrar herméticamente; y las aberturas de los cubos de escaleras a los ductos de extracción de humos, deberán tener un área entre el 15% y el 8% de la planta del cubo de la escalera en cada nivel.

Vestíbulos	1 cambio por Hora
Locales de trabajo y reunión en general y sanitarios domésticos	6 cambios por hora
Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías,	

IV. Las circulaciones horizontales clasificadas en el literal I de este artículo, se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.

Las escaleras en cubos cerrados en edificaciones para habitación plurifamiliar, oficinas, salud, educación y cultura, recreación, alojamiento y servicios mortuorios deberán estar ventiladas permanentemente en cada nivel, hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera, o mediante ductos para conducción de humos, o por extracción mecánica cuya área en planta deberá responder a la siguiente función:

$$A = hs/200.$$

En donde

A = área en planta del ducto de extracción de humos en metros cuadrados.

h = altura del edificio, en metros lineales.

s = área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados.

## **F. Requisitos mínimos de iluminación**

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

- I. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en edificios de alojamiento, aulas en las edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el literal G de este artículo.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

Norte: 15.0%  
Sur: 20.0%  
Este y oeste: 17.5%

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

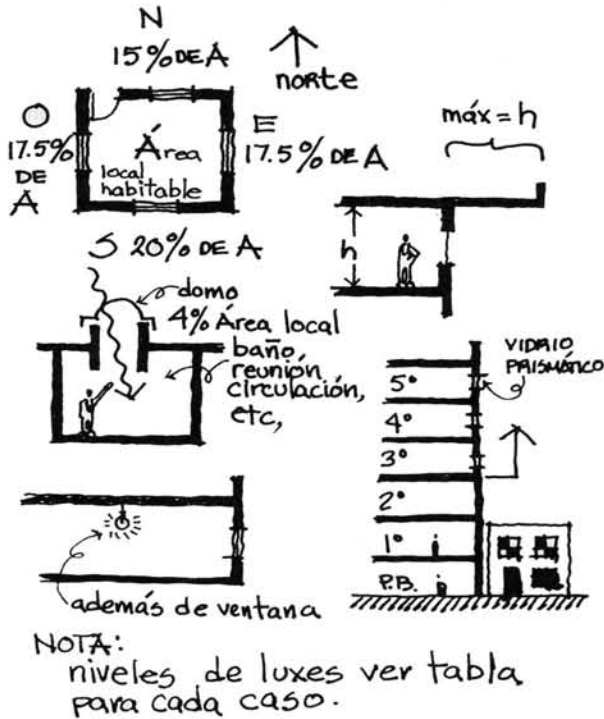
- a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional, y
- b) Cuando se trate de ventanas con distintas orientaciones en un mismo local, las ventanas se dimensionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas;
- II. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo la equivalente a la altura de piso a techo de la pieza o local;
- III. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios.

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

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

<b>Tipo</b>	<b>Local</b>	<b>Nivel de iluminación en luxes</b>
I. Habitación	Circulaciones horizontales y verticales	50
II. Servicios II.1 Oficinas	Áreas y locales de trabajo	250

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de, cuando menos, 100 luxes; para elevadores, de 100; y para sanitarios en general, de 75.



## G. Requisitos mínimos de los patios de iluminación

Los patios de iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las disposiciones siguientes:

I. Las disposiciones contenidas en este literal conciernen a patios con base de forma cuadrada o rectangular. Cualquier otra forma deberá requerir de autorización especial por parte del Departamento;

II. Los patios de iluminación y ventilación natural tendrán por lo menos, las siguientes dimensiones, que no serán nunca menores de 2.50 m. salvo los casos enumerados en la fracción III.

### Dimensión mínima (en relación a la altura de los parámetros del patio) Tipo de local

Locales habitables,	
de comercio y oficinas	1/3
Locales complementarios	1/4
Para cualquier otro tipo de local	1/5



Si la altura de los paramentos del patio fuera variable se tomará el promedio de los dos más altos;

III. Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones de los patios de iluminación y ventilación natural:

a) Reducción hasta de una cuarta parte en la dimensión mínima del patio en el eje norte-sur, y hasta una desviación de treinta grados sobre este eje, siempre y cuando en el sentido transversal se incremente, cuando menos, en una cuarta parte la dimensión mínima;

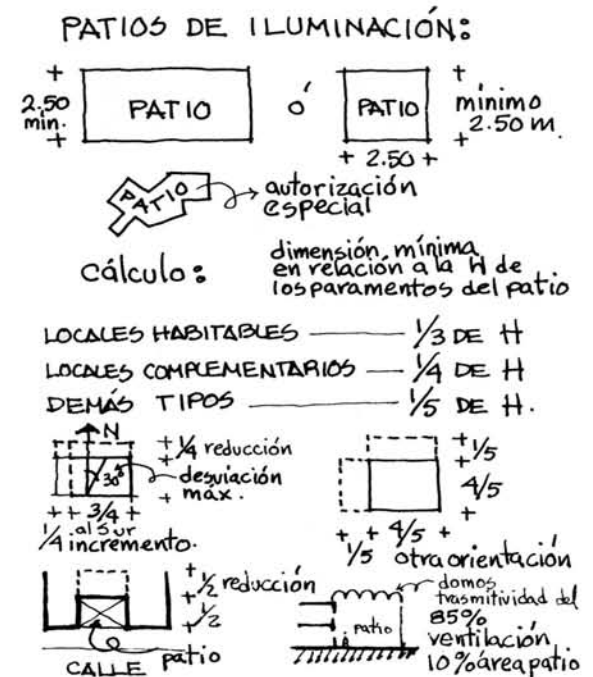
b) En cualquier otra orientación, la reducción hasta de una quinta parte en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando la dimensión opuesta tenga por lo menos una quinta parte más de la dimensión mínima correspondiente;

c) En los patios completamente abiertos por uno o más de sus lados a vía pública, reducción hasta la mitad de la dimensión mínima en los lados perpendiculares a dicha vía pública, y

d) En el cálculo de las dimensiones mínimas de los patios de iluminación y ventilación podrán descontarse de la altura total de los paramentos que lo confinan, las alturas correspondientes a la planta baja y niveles inmediatamente superiores a ésta, que sirvan como vestíbulos, estacionamientos o locales de máquinas y servicios;

IV. Los muros de patios de iluminación y ventilación natural que se limiten a las dimensiones mínimas establecidas en este artículo y hasta 1.3 veces dichos valores, deberán tener acabados de textura lisa y colores claros, y

V. Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan una transmitividad mínima del 85% en el espectro solar y una área de ventilación en la cubierta no menor al 10% del área del piso del patio.



## H. Dimensiones mínimas de puertas

<b>Tipo de Edificación</b>	<b>Tipo de puerta</b>	<b>Ancho mínimo</b>
I. Habitación	Acceso principal a)	0.90 m.
	Locales para habitación y cocinas	0.75 m.
	Locales complementarios	0.60 m.
II. Servicios		
II.1. Oficinas	Acceso principal a)	0.90 m.

a) Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla.

b) En este caso las puertas a vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos, 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestíbulo y sala.

## I. Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales

<b>Tipo de edificación</b>	<b>Circulación horizontal</b>	<b>Dimensiones mínimas</b>	
		<b>ancho</b>	<b>altura</b>
I. Habitación	Pasillos interiores en viviendas	0.75 m.	2.10 m.
	Corredores comunes a dos o más viviendas	0.90 m.	2.10 m.
II. Servicios			
II.1. Oficinas	Pasillos en áreas de trabajo	0.90 m.	2.30 m.

## J. Requisitos mínimos para escaleras

I. Ancho mínimo. El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m., por cada 75 usuarios o fracción:

<b>Tipo de edificaciones</b>	<b>Tipo de escalera</b>	<b>Ancho mínimo</b>
I. Habitación	Privada o interior con muro en un solo costado	0.75 m.
	Privada o interior confinada entre 2 muros	0.90 m.
	Común a 2 o más viviendas	0.90 m.
II. Servicios		
II.1. Oficinas (hasta 4 niveles)	Principal	0.90 m.
	Oficinas (más de 4 niveles)	1.20 m.

Para el cálculo del ancho mínimo de la escalera podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la edificación con más ocupantes, sin tener que sumar la población de toda la edificación y sin perjuicio de que se cumplan los valores mínimos indicados;

II. Condiciones de diseño:

a) Las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descansos:

b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera;

c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cm., para lo cual, la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas;

d) El peralte de los escalones tendrá un máximo de 18 cm. y un mínimo de 10 cm. excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser hasta de 20 cm.;

e) Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: "dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 61 cm., pero no más de 65 cm."

f) En cada tramo de escaleras, la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias;

g) Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a una altura de 0.90 m. medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos;

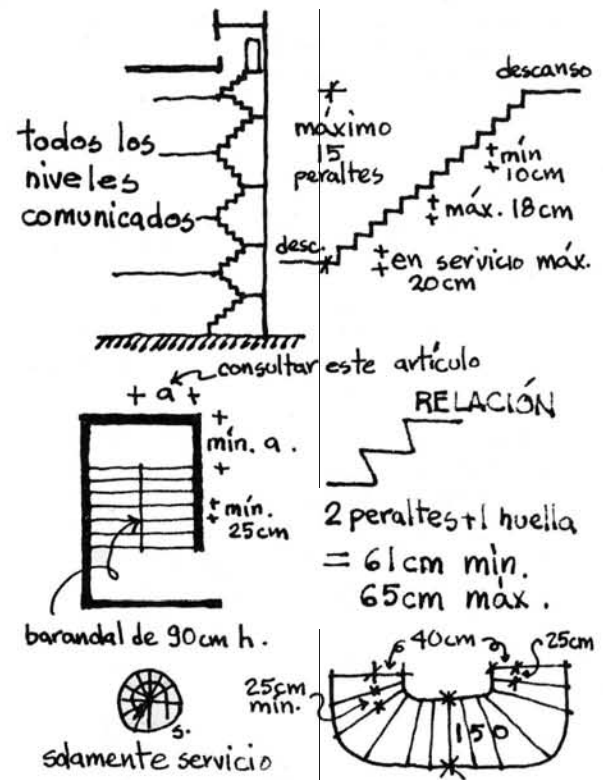
h) Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de cinco niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos en cada nivel, con las dimensiones y demás requisitos que se establecen en el artículo 98 de este ordenamiento y en el literal H de este artículo;

i) Las escaleras de caracol se permitirán solamente para comunicar locales de servicio y deberán tener un diámetro mínimo de 1.20 m.

### Cargas Muertas

**Artículo 197.** El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal coladas en el lugar se incrementará en 20 kg/m<sup>2</sup>. Cuando sobre una losa colada en el lugar o precolada, se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de esta capa se incrementará también en 20 kg/m<sup>2</sup>, de manera que el incremento total será de 40 kg/m<sup>2</sup>. Tratándose de losas y morteros que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificarán en proporción a los pesos volumétricos.

Estos aumentos no se aplicarán cuando el efecto de la carga muerta sea favorable a la estabilidad de la estructura.



## **Cargas Vivas**

**Artículo 199.** Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones:

- I. La carga viva máxima  $W_m$  se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como en el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales;
- II. La carga instantánea  $W_a$  se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área;
- III. La carga media  $W$  se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas;
- IV. Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición del artículo 187 de este Reglamento, y
- V. Las cargas uniformes de la tabla de esta página, se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento:

Observaciones a la tabla de cargas vivas unitarias:

1. Para elementos con área tributaria mayor de 36 m<sup>2</sup>,  $W_m$  podrá reducirse, tomándola igual a  $100 + 420 A^{-1/2}$  (A es el área tributaria en m<sup>2</sup>). Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de  $W_m$ , una carga de 500 kg aplicada sobre un área de 50 X 50 cm en la posición más crítica.  
Para sistemas de piso ligeros con cubierta rigidizante, se considerará en lugar de  $W_m$ , cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 250 kg para el diseño de los elementos de soporte y de 100 kg para el diseño de la cubierta, en ambos casos ubicadas en la posición más desfavorable.  
Se considerarán sistemas de piso ligero aquellos formados por tres o más miembros aproximadamente paralelos y separados entre si no más de 80 cm y unidos con una cubierta de madera contrachapada, de duelas de madera bien clavadas u otro material que proporcione una rigidez equivalente.

**Tabla de cargas vivas unitarias, en kg/m<sup>2</sup>**

<i>Destino de piso o cubierta</i>	<i>W</i>	<i>Wa</i>	<i>Wm</i>	<i>Obsevaciones</i>
a) Habitación (casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y Similares	70	90	170	(1)
b) Oficinas, despachos y Laboratorios	100	180	250	(2)
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350	(3), (4)
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450	(5)
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)	40	250	350	(5)
f) Comercios, fábricas y bodegas.	0.8 <i>Wm</i>	0.9 <i>Wm</i>	<i>Wm</i>	(6)
g) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5 %	15	70	100	(4), (7)
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 5 %	5	20	40	(4), (7), (8)
i) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares)	15	70	300	
j) Garajes y estacionamientos (para automóviles exclusivamente)	40	100	250	(9)

2. Para elementos con área tributaria mayor de 36 m<sup>2</sup>, Wm podrá reducirse, tomándola igual a  $180 + 420 A^{-1/2}$  (A es el área tributaria en m<sup>2</sup>). Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de Wm, una carga de 1000 kg aplicada sobre un área de 50 X 50 cm en la posición más crítica.

Para sistemas de piso ligero con cubierta rigidizante, definidos como en la nota (1), se considerará en lugar de Wm, cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 500 kg para el diseño de los elementos de soporte y de 150 kg para el diseño de la cubierta, ubicadas en la posición más desfavorable.

3. En áreas de comunicación de casas de habitación y edificios de departamentos se considerará la misma carga viva que en el caso a) de la tabla.

4. Para el diseño de los pretilos y barandales en escaleras, rampas, pasillos y balcones, se deberá fijar una carga por metro lineal no menor de 100 kg/m actuando al nivel de pasamanos y en la dirección más desfavorable.

5. En estos casos deberá presentarse particular atención a la revisión de los estados límite de servicio relativos a vibraciones.

6. Atendiendo al destino del piso se determinará con los criterios del artículo 187, la carga unitaria, Wm, que no será inferior a 350 kg/m<sup>2</sup> y deberá especificarse en los planos estructurales y en placas colocadas en lugares fácilmente visibles de la edificación.

7. Las cargas vivas especificadas para cubiertas y azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios, ni las que se deben a equipos u objetos pesados que puedan apoyarse en o colgarse del techo. Estas cargas deben preverse por separado y especificarse en los planos estructurales.

Adicionalmente, los elementos de las cubiertas y azoteas deberán revisarse con una carga concentrada de 100 kg en la posición más crítica.

8. Además, en el fondo de los valles de techos inclinados se considerará una carga, debida al granizo de 30 kg por cada metro cuadrado de proyección horizontal del techo que desagüe hacia el valle. Esta carga se considerará como una acción accidental para fines de revisión de la seguridad y se le aplicarán los factores de carga correspondientes según el artículo 194.

## **Sistemas estructurales a base de muros de mampostería**

### **3.3 Muros confinados**

Éstos son los que están reforzados con castillos y dalas que cumplen con los requisitos siguientes:

Las dalas o castillos tendrán como dimensión mínima el espesor del muro. El concreto tendrá una resistencia a compresión,  $f'c$  no menor de  $150 \text{ kg/cm}^2$ , del refuerzo longitudinal estará formado por lo menos de tres barras, cuya área total no será inferior a  $0.2 f'c/fy$  por el área de castillo y estará anclado en los elementos que limitan al muro de manera que pueda desarrollar su esfuerzo de fluencia.

El área del refuerzo transversal no será inferior a  $1000s/fydc_s$  siendo "s" la separación de los estribos y "dc" el peralte del castillo. La separación de los estribos no excederá de  $1.5 dc$  ni de 20 cm.

Existirán castillos por lo menos en los extremos de los muros y en puntos intermedios del muro a una separación no mayor que vez y media su altura, ni 4 m.

Existirá una dala en todo extremo horizontal de muro, a menos que este último esté ligado a un elemento de concreto reforzado de al menos 15 cm de peralte. Además existirán dalas en el interior del muro a una separación no mayor de 3 m.

Existirán elementos de refuerzo con las mismas características que las dalas y castillos en el perímetro de todo hueco cuya dimensión exceda de la cuarta parte de la longitud del muro en la misma dirección.

La relación altura a espesor del muro no excederá de 30.

Podrá incrementarse la resistencia a fuerza cortante de muros confinados, de acuerdo con lo establecido en 4.3.2, cuando se coloque refuerzo horizontal en las juntas con las cuantías mínimas especificadas en dicha sección y que cumpla con los requisitos de separación máxima y de detallado especificados para muros reforzados interiormente en la sección 3.4. Dicho refuerzo horizontal deberá estar anclado a los castillos extremos e interiores.



## **Normas técnicas complementarias para diseño por sismo**

### **2.2 Método simplificado de análisis**

El método simplificado a que se refiere la sección 7 del presente cuerpo normativo será aplicable al análisis de edificios que cumplan simultáneamente los siguientes requisitos:

I. En cada planta, al menos el 75% de las cargas verticales estarán soportadas por muros ligados entre sí mediante losas monolíticas u otros sistemas de piso suficientemente resistentes y rígidos al corte. Dichos muros tendrán distribución sensiblemente simétrica con respecto a dos ejes ortogonales y deberán satisfacer las condiciones que establecen las normas complementarias correspondientes. Será admisible cierta asimetría en la distribución de los muros cuando existan en todos los pisos dos muros de carga perimetrales paralelos cada uno con longitud al menos igual a la mitad de la dimensión mayor en planta del edificio. Los muros a que se refiere este párrafo podrán ser de mampostería, concreto reforzado o madera; en este último caso estarán arriostrados con diagonales.

II. La relación entre longitud y anchura de la planta del edificio no excederá de 2.0, a menos que, para fines de análisis sísmico, se pueda suponer dividida dicha planta en tramos independientes cuya relación entre longitud y anchura satisfaga esta restricción y cada tramo resista según el criterio que marca la sección 7 de las presentes normas.

III. La relación entre la altura y la dimensión mínima de la base del edificio no excederá de 1.5 y la altura del edificio no será mayor de 13 m.

# **CAPÍTULO IV**

# **MODELOS ANÁLOGOS**

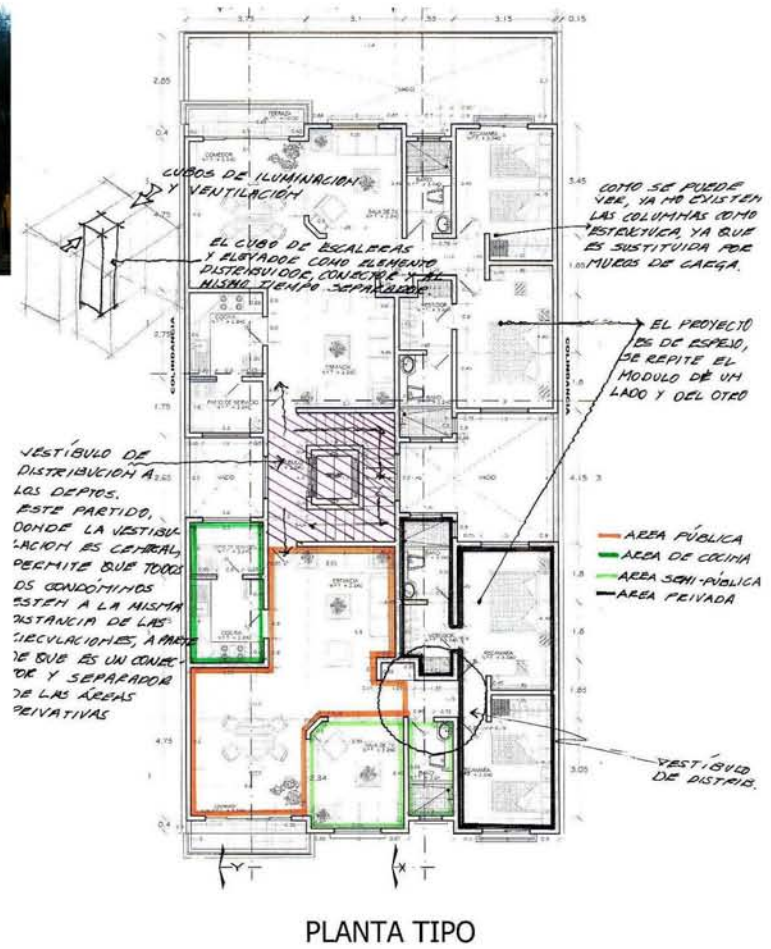


## 4.1 EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS RÍO GUADALQUIVIR

Ubicación Río Guadalquivir No. 82

Col. Cuauhtémoc

Del. Cuauhtémoc

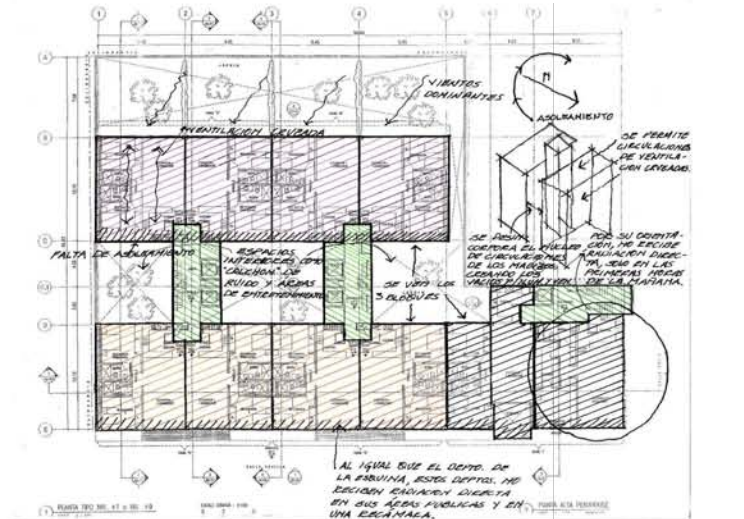
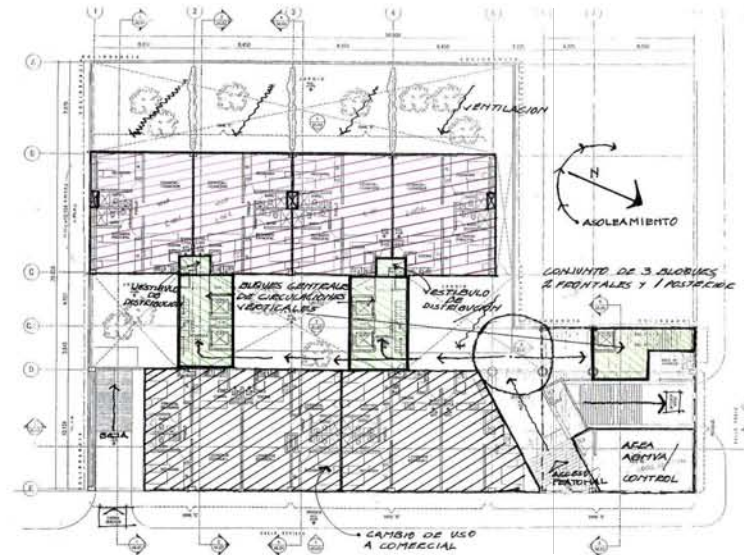
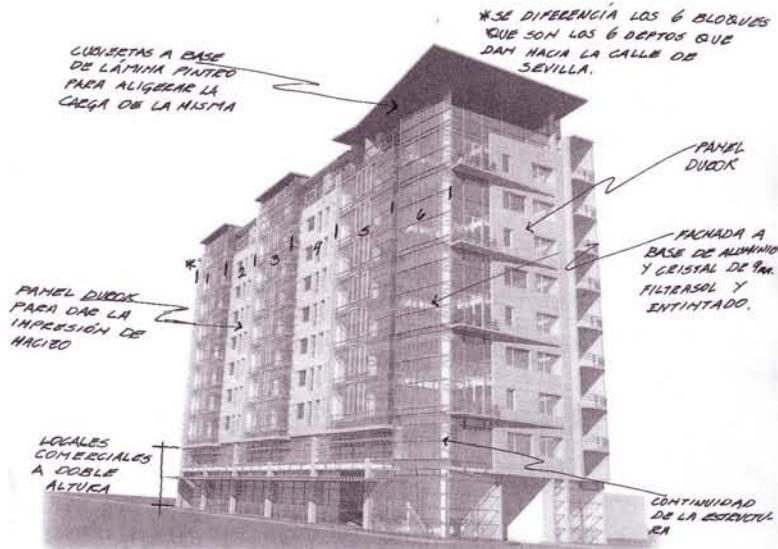


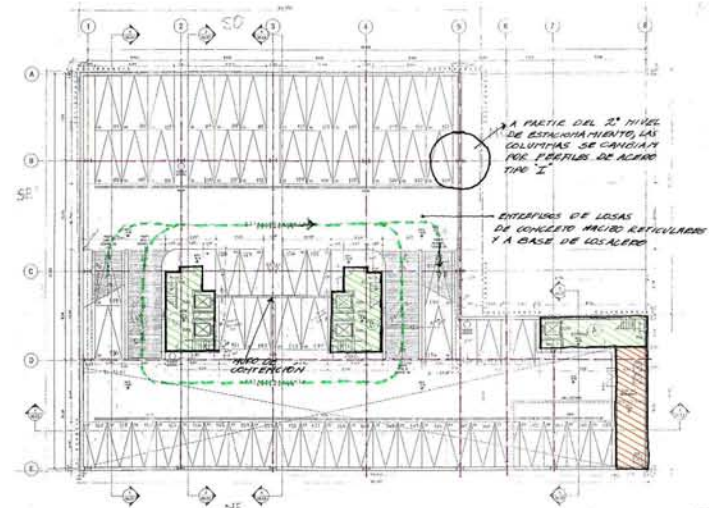
## 4.2 EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS TORRE SEVILLA

Ubicación Sevilla No. 15

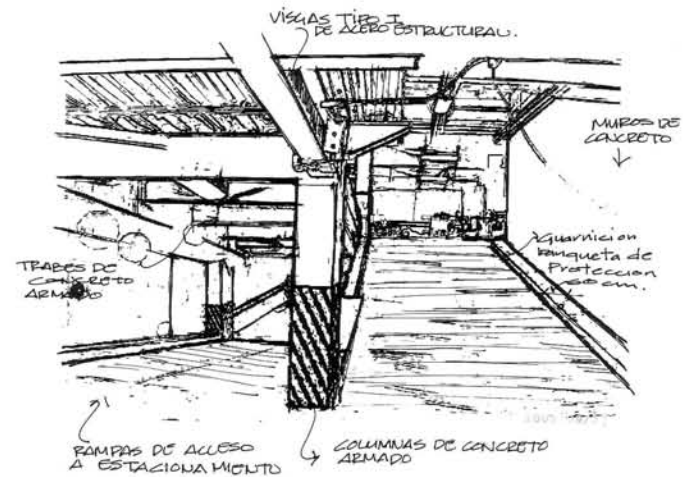
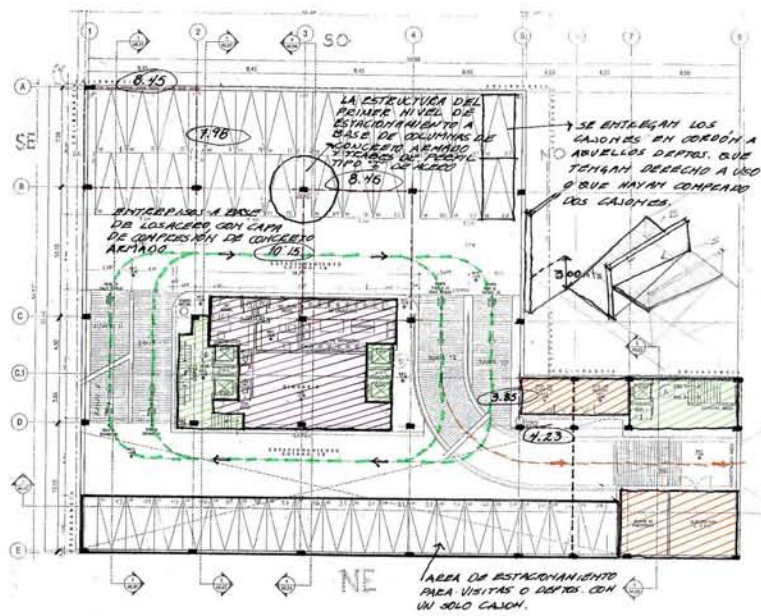
Col. Cuauhtémoc

Del. Cuauhtémoc



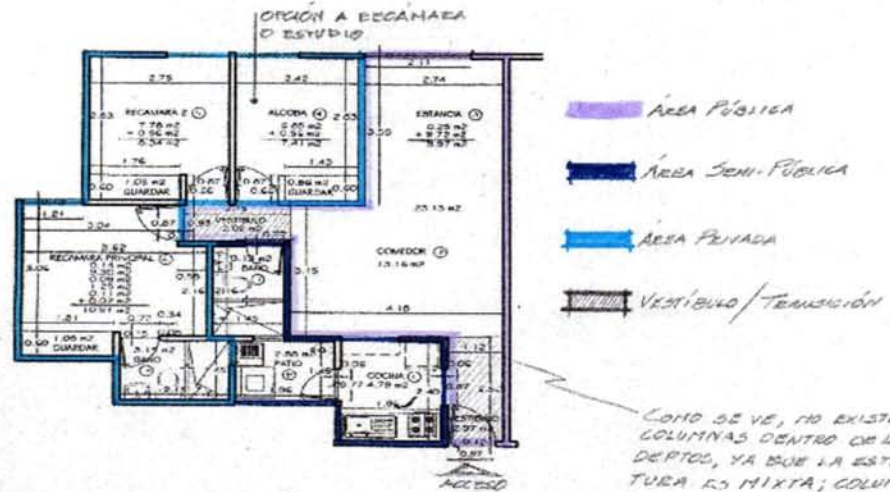


ESTRUCTURA MIXTA (Estacionamiento).  
Torre Sevilla.



### 4.3 CONJUNTO CONDOMINIAL PARQUE CUAJIMALPA

Ubicación Prolongación Parque Cuajimalpa  
Col. San José de los Cedros  
Del. Cuajimalpa

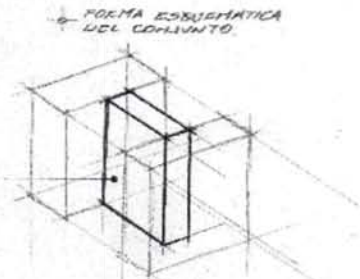


COMO SE VE, NO EXISTEN COLUMNAS DENTRO DE LOS DEPTOS, YA QUE LA ESTRUCTURA ES MIXTA; COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO EN P.D. (ESTACIONAMIENTO) Y MUROS DE CARGA EN EL RESTO.

CONCRETO APARENTE ACABADO PULIDO EN LA FACHADA.  
FORMA ALTEA Y PROPORCIÓN ACORDE A LA ZONA



ACCESO AL ESTACIONAMIENTO.  
USO DE COLUMNAS EN P.D. Y DE MUROS DE CARGA EN EL RESTO.



EL CUDO DE ESCALERAS Y ELEVADOR COMO ELEMENTO CONECTOR ENTRE UN BLOQUE Y OTRO.

RESUMEN DE AREAS (PROTOTIPO)		
LOCAL	* DIMENSIONES	AREA TOTAL
RECAMARA PRINCIPAL	3.06 x 3.62	10.91 m <sup>2</sup>
GUARDAR	0.60 x 1.81	1.08 m <sup>2</sup>
RECAMARA 2	2.83 x 2.75	6.34 m <sup>2</sup>
GUARDAR	0.60 x 1.76	1.05 m <sup>2</sup>
BAÑO COMUN	1.43 x 2.16	3.13 m <sup>2</sup>
BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	1.45 x 2.15	3.15 m <sup>2</sup>
ALCOBA	2.42 x 2.83	7.41 m <sup>2</sup>
GUARDAR	0.60 x 1.43	0.86 m <sup>2</sup>
COCHINA	1.96 x 2.40	4.79 m <sup>2</sup>
ESTANCIA-COMEDOR	2.74 x 3.55 y 3.15 x 4.18	13.13 m <sup>2</sup>
VESTIBULOS INTERIORES	0.93 x 2.15 y 3.15 x 4.18	4.99 m <sup>2</sup>
	TOTAL	28.84 m <sup>2</sup>
MUROS		6.02 m <sup>2</sup>
AREA HABITABLE SIN PATIO DE SERVICIO		74.86 m <sup>2</sup>
PATIO DE SERVICIO		2.88 m <sup>2</sup>
MUROS DEL PATIO DE SERVICIO		0.50 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL POR DEPARTAMENTO SIN INDIVISOS		78.24 m <sup>2</sup>

\* VER AREAS TOTALES EN PLANTA

# **CAPÍTULO V**

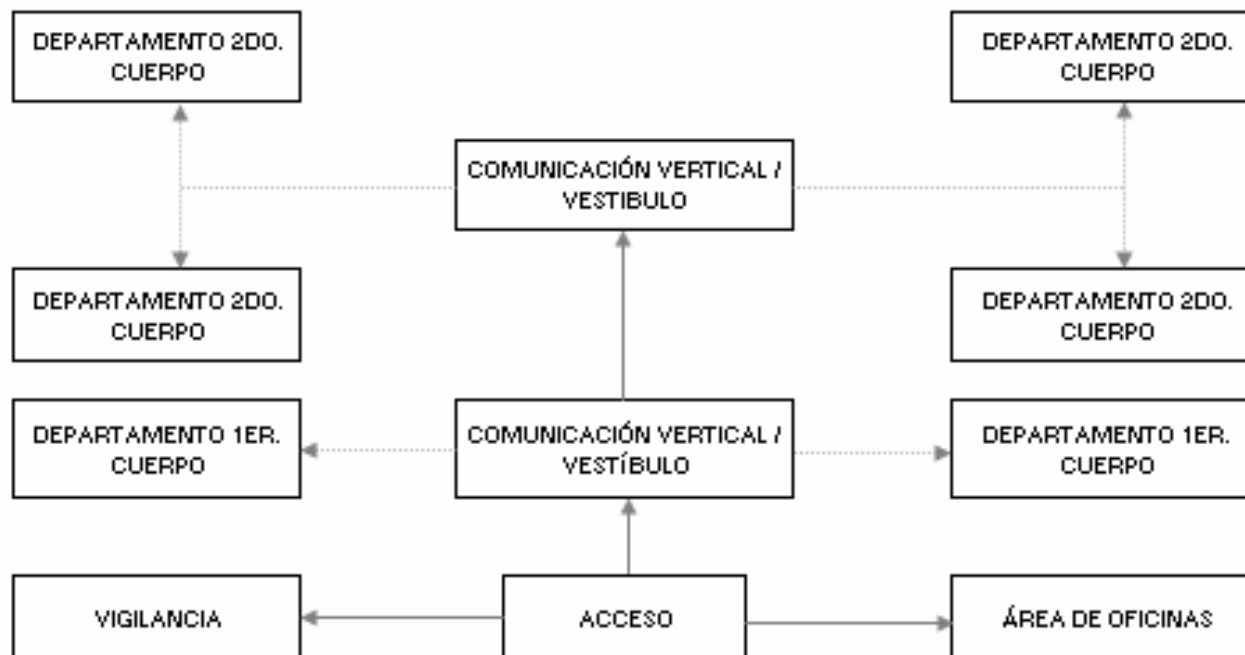
# **PROCESO DE DISEÑO**



## 5.1 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

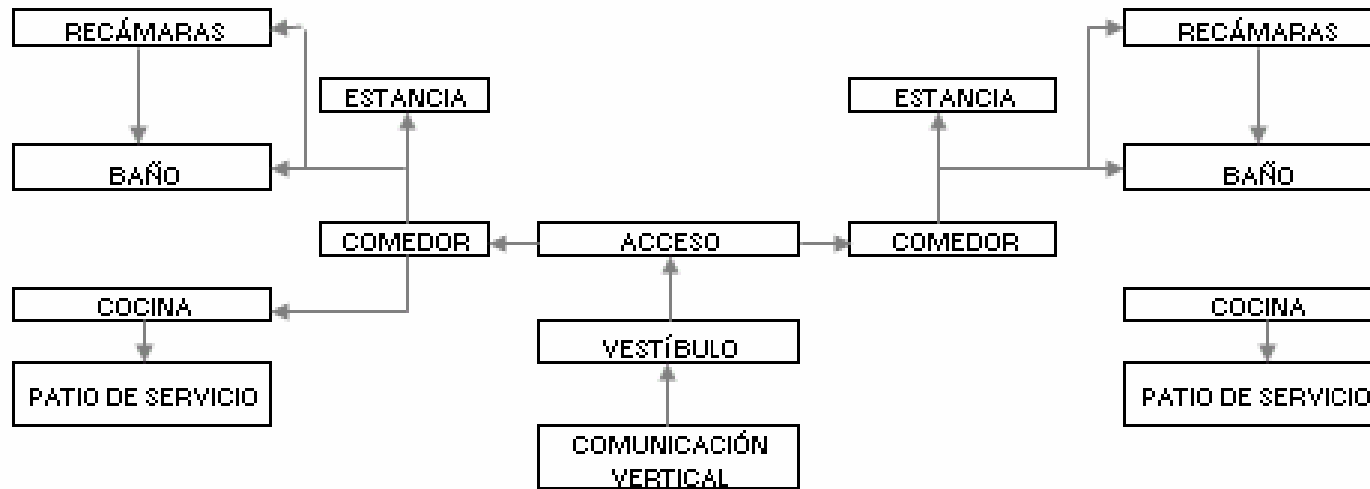
Durante el estudio realizado se concluyo que el Conjunto de edificios de departamentos en condominio y oficinas estan integrados por diferentes actividades y algunas de estas áreas que se relacionan entre si.

### General

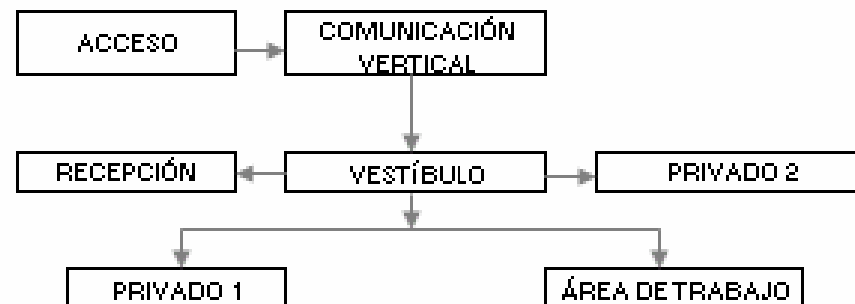




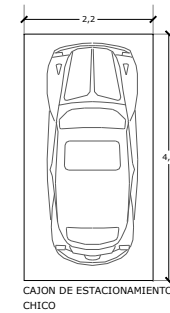
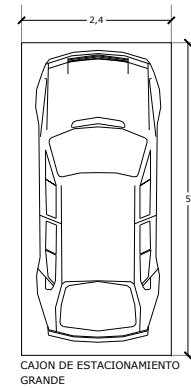
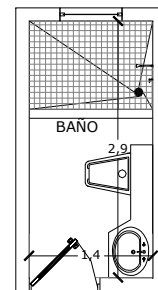
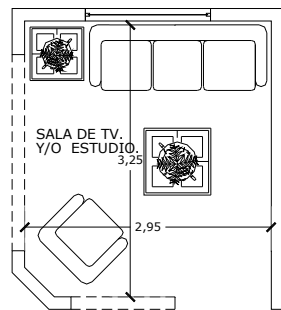
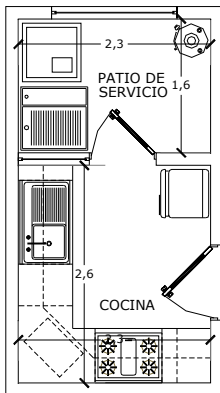
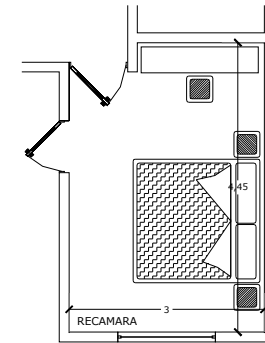
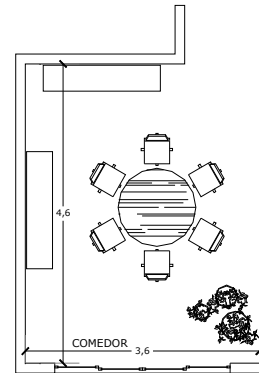
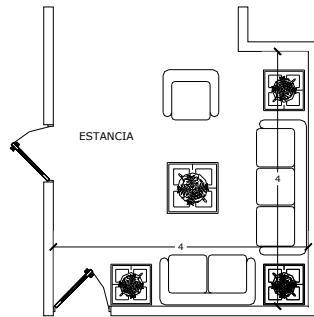
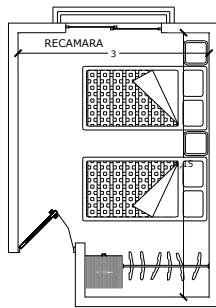
## Departamentos



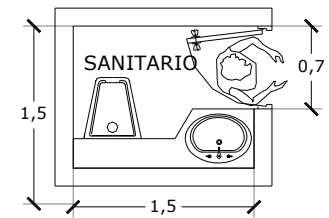
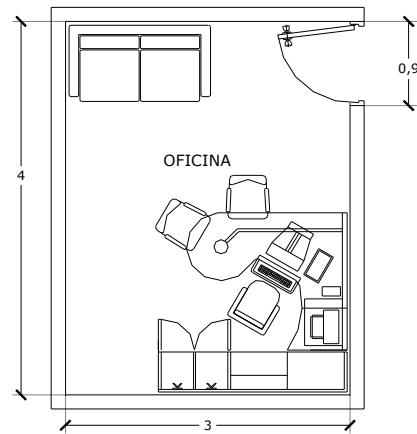
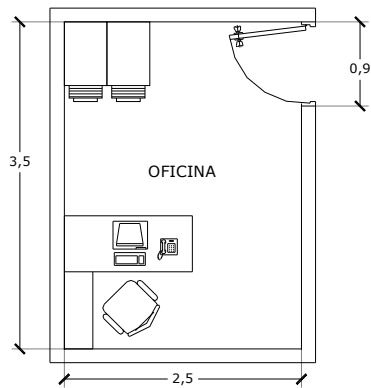
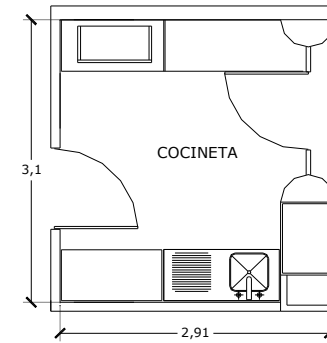
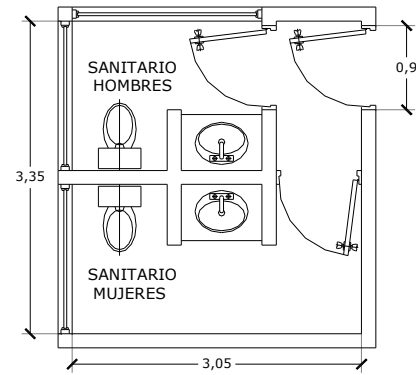
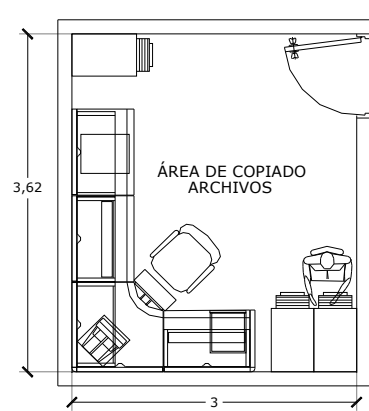
## Oficinas



## 5.2 ANÁLISIS DE ÁREAS Vivienda



## Oficinas



### 5.3 MEMORIA DESCRIPTIVA

#### Proyecto

Edificio de 24 departamentos en condominio y oficina en una construcción de conservación, autorizado por el INBA. Rosas Moreno No. 31, Colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

El proyecto propuesto en Rosas Moreno No.31, pretende reivindicar el carácter y dignidad de la construcción existente, que lo otorgan sus elementos urbanos y arquitectónicos, restaurando sus características originales e integrándola a un proyecto de vivienda, que responde a otras necesidades y formas de vida, devolviéndole un uso que propicie su regeneración y reciclamiento dentro del contexto distinto al original.

Este propone conservar los dos primeros cuerpos de la construcción preexistentes y demoler el resto de la edificación. La superficie construída que se conserva es de 321.20 m<sup>2</sup> y se ubica al frente del terreno en la parte posterior se eliminan 293.60 m<sup>2</sup> de construcción que no aportan un servicio adecuado a la época, además de presentar un estado físico ruinoso de alto riesgo.

#### Proyecto de integración a la obra nueva

En planta baja se ubica 33 cajones de estacionamiento de los cuales 24 son para autos grandes y 9 autos chicos. La construcción preexistente que se conserva se destinará a oficinas, administración del conjunto y pórtico de acceso al inmueble otros servicios como cuarto de intendencia, dos cubos de escaleras así como andador peatonal y vehicular que comunica a todos estos espacios.

#### Datos generales

Superficie del predio	945.00 m <sup>2</sup>
Zonificación secundaria	H6/30
Aplica norma de ordenación general No.26 y 4 de áreas de actuación referente a las áreas de conservación patrimonial <sup>(1)</sup>	

(1) VER PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL PARA LA DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC (CAPÍTULO III NORMATIVIDAD)

No. de viviendas	24 viviendas
Ocupantes por vivienda	5 ocupantes
No. de cajones de estacionamiento	33 cajones
No. de niveles	5 niveles
Superficie de terreno	945.00 m <sup>2</sup>
Superficie de área libre	691.91 m <sup>2</sup>
Superficie del prototipo 1	74.50 m <sup>2</sup>
Superficie del prototipo 2	88.71 m <sup>2</sup>
Superficie de conservación (en 2 niveles)	321.20 m <sup>2</sup>
Superficie total de construcción obra nueva	2708.70 m <sup>2</sup>

### Superficie de construcción por nivel

Nivel	m <sup>2</sup>	Usos
PB	691.91	Estacionamiento, servicios, oficinas y circulaciones
1	691.91	Oficinas, vivienda y circulaciones
2	531.31	Vivienda y circulaciones
3	531.31	Vivienda y circulaciones
4	531.31	Vivienda y circulaciones
5	52.15	Circulaciones y tanques de almacenamiento de agua

**Total de construcción 3,029.90 m<sup>2</sup>**

El cuerpo "A" al frente lo componen 8 departamentos en total; dos por nivel, siendo estos el prototipo uno de departamentos con una superficie privada de 74.50 m<sup>2</sup> contando con los siguientes locales: sala, comedor, cocina, baño, patio de servicio, recámara 1 y recámara principal con baño y vestidor.

Este cuerpo cuenta con una escalera independiente para comunicar cada uno de los departamentos desde el nivel de estacionamiento hasta la azotea.

El cuerpo "B" al fondo del predio lo componen 16 departamentos en total, cuatro por nivel, siendo estos el prototipo dos de departamentos con una superficie privada de 88.71 m<sup>2</sup> c/u, contando con los siguientes locales: sala, comedor, cocina, baño, patio de servicio, recámara1, recámara 2 y recámara principal con baño y vestidor.

El segundo cuerpo del edificio se comunica entre sí y con el exterior a través de una escalera central del primer nivel hasta la azotea.

En las azoteas de los dos cuerpos se ubicaron dos tanques elevados en cada uno, en el cuerpo "A" con capacidad de 4.00 m<sup>3</sup> de agua cada uno y en el cuerpo "B" con capacidad de 7 m<sup>3</sup> de agua cada uno.

Entre cada cuerpo de construcción se localizan vacíos los cuales proporcionan la iluminación y ventilación necesaria a cada departamento, este vacío beneficia al estacionamiento porque se inicia en el, continuando entre los cuerpos.

## 5.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### Departamentos

PARTIDA	MOBILIARIO BÁSICO	N° DE USUARIOS	LARGO	ANCHO	SUP. TOTAL (m <sup>2</sup> )
<b>PROTOTIPO 1</b>					
<b>VESTÍBULO</b>	Indórtinta.	4	3.30	1.40	4.62
<b>ESTANCIA</b>	Sillones (tres piezas), mesa central, mesas laterales.	4	3.50	2.50	8.75
<b>COMEDOR</b>	Mesa central, sillar perimetral, mueble trinchador.	4	3.50	2.30	9.80
<b>COCINA</b>	Cocina integral incluye tarja, estufa, campana, alacena y refrigerador.	4	2.90	2.60	7.54
<b>PATIO DE SERVICIO</b>	Calentador, lavadora, lavadora y secadora.	4	2.00	1.35	3.70
<b>BAÑO</b>	uc, lavab y regadera.	4	2.20	1.45	3.19
<b>RECÁMARA N° 1</b>	Clóset, cama matrimonial, tocador.	1	3.90	3.40	13.26
<b>RECÁMARA PRINCIPAL</b>	Cama king size, tocador.	2	3.50	3.50	12.25
<b>VESTIDOR</b>	Área abierta para el guardado de ropa.	2	2.50	2.00	5.00
<b>BAÑO</b>	uc, lavab y regadera.	2	2.65	2.30	6.10
<b>SUBTOTAL</b>					74.21
N° de viviendas			8	:	593.68
<b>PROTOTIPO 2</b>					
<b>VESTÍBULO</b>	Indórtinta.	4	3.40	1.50	5.10
<b>ESTANCIA</b>	Sillones (tres piezas), mesa central, mesas laterales.	4	3.70	3.35	12.40
<b>COMEDOR</b>	Mesa central, sillar perimetral, mueble trinchador.	4	3.70	2.70	9.99
<b>COCINA</b>	Cocina integral incluye tarja, estufa, campana, alacena y refrigerador.	4	2.90	2.40	6.72
<b>PATIO DE SERVICIO</b>	Calentador, lavadora, lavadora y secadora.	4	2.00	1.70	3.40
<b>BAÑO</b>	uc, lavab y regadera.	4	2.70	1.35	3.65
<b>RECÁMARA N° 1</b>	Clóset, cama matrimonial, tocador.	1	3.50	3.00	10.50
<b>RECÁMARA N° 2</b>	Clóset, cama matrimonial, tocador.	1	4.70	3.45	16.22
<b>RECÁMARA PRINCIPAL</b>	Cama king size, tocador.	2	3.55	3.35	11.89
<b>VESTIDOR</b>	Área abierta para el guardado de ropa.	2	2.00	1.65	3.30
<b>BAÑO</b>	uc, lavab y regadera.	2	2.10	1.05	2.21
<b>SUBTOTAL</b>					85.36
N° de viviendas			16	:	1,365.80

<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PROTOTIPO 1 Y 2</b>	<b>1,964.44</b>
--	-----------------

### Oficinas

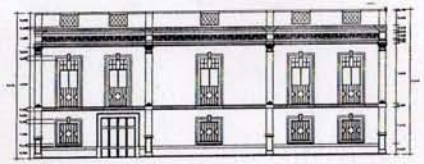
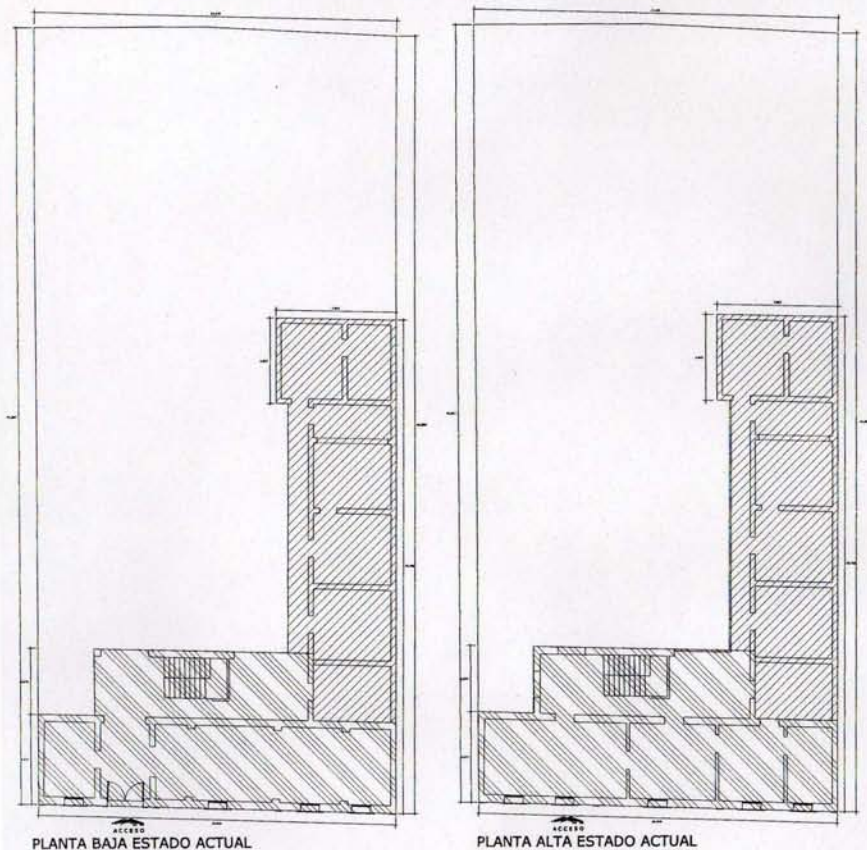
<b>PARTIDA</b>	<b>MOBILIARIO BÁSICO</b>	<b>N° DE USUARIOS</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>SUP. TOTAL (m²)</b>
VESTÍBULO	Indertinta.	5	4.00	1.20	4.80
RECEPCIÓN	Mueble integral incluye zilla y archiveros.	1	3.40	3.40	11.56
PRIVADOS (2)	Mueble integral incluye zilla, archiveros y librera.	2	5.30	4.35	46.11
ARCHIVO	Anaqueles, archiveros.	10	2.50	2.00	5.00
ÁREA DE TRABAJO (4)	Mueble integral incluye zilla y archiveros.	10	13.00	4.30	223.60
COCINETA	Cocina integral incluye tarja, estufa, campana y servibar.	5	3.20	1.30	23.76
SANITARIO HOMBRES	Wc, lavabo.	5	1.30	1.50	2.70
SANITARIO MUJERES	Wc, lavabo.	5	1.30	1.50	2.70
ASEO	Indertinta.	5	1.00	1.40	1.40
BODEGA	Indertinta.	5	1.40	1.40	1.96
<b>SUBTOTAL</b>					<b>323.59</b>



# **CAPÍTULO VI**

# **PROYECTO EJECUTIVO**





FACHADA PRINCIPAL

SUP. TOTAL DE TERRENO	848.00M2
SUP. TOTAL DE AREA LIBRE	837.60M2
SUP. CONSTRUCCION EN P.B.	307.40M2
SUP. TOTAL DE CONSTRUCCION	874.80M2
SUP. CONSERVACION EN P.B.	180.80M2
SUP. TOTAL DE CONSERVACION	289.80M2
SUP. DEMOLICION EN P.B.	148.80M2
SUP. TOTAL DE DEMOLICION	293.80M2

PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL

PLANTA ALTA ESTADO ACTUAL

Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CAMPUS ACATLÁN

norte

croquis de localización

simbología

---

alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

símbolos

M. EN ARQ. GONZALO H. HUCHAMAZA NIETO  
ARQ. ERNESTO ZARATE ORRAL  
ARQ. JAIQUE GONZÁLEZ MONTES  
ARQ. RAFAEL GÓMEZ LUNA  
ARQ. RODOLFO VÉLEZ HERRERALES

---

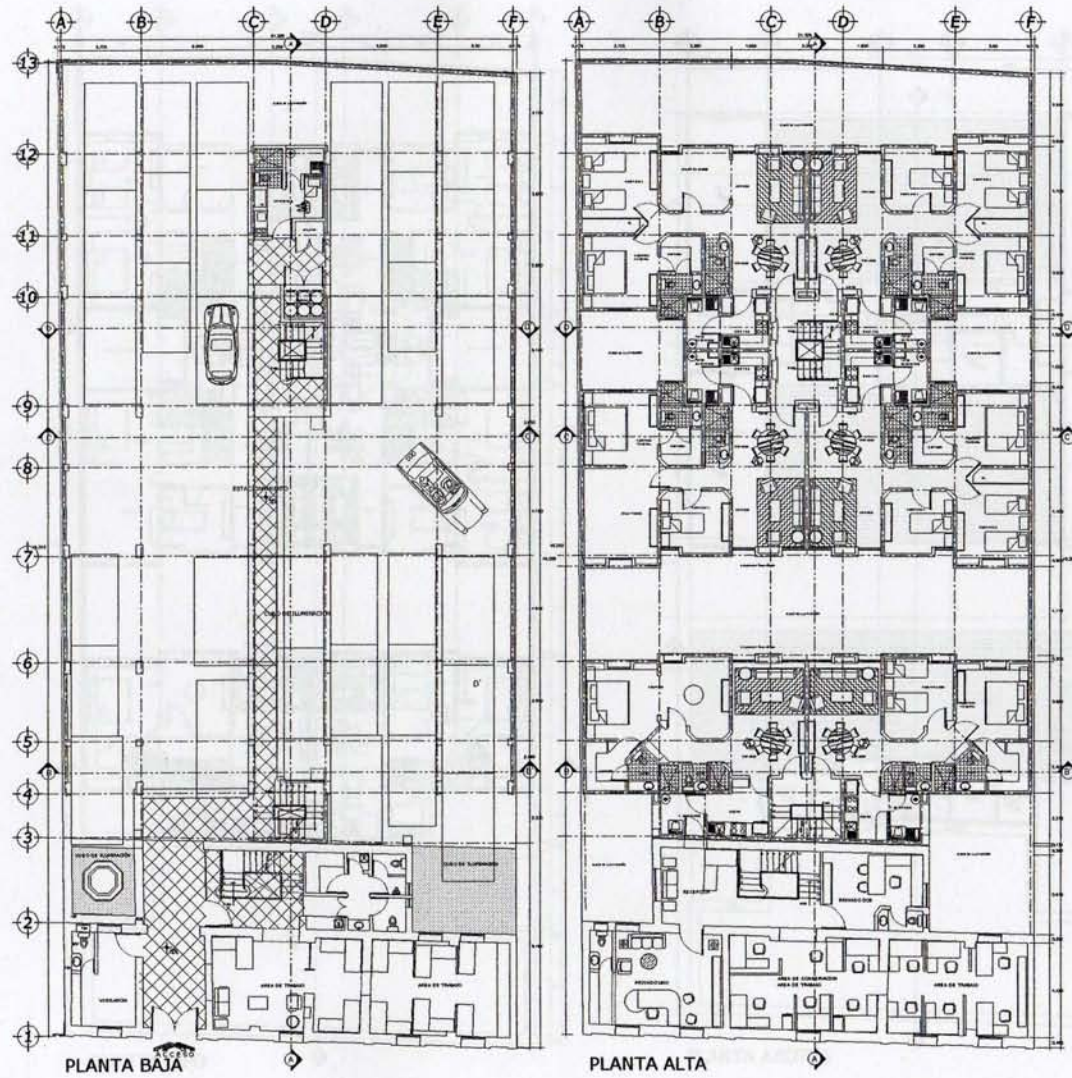
plano  
**PLANTAS ARQUITECTÓNICAS Y FACHADAS ESTADO ACTUAL**

escala fecha  
1 : 7.5 OCTUBRE 2005

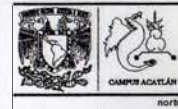
escala gráfica

clave

# A - 0



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

sinodales  
 M. EN ARQ. GONZALO HACHWACHMETO  
 ARQ. EMERITO FARIAS BERRA  
 ARQ. JAIME GONZÁLEZ MONTES  
 ARQ. ANDRÉS GÓMEZ LUNA  
 ARQ. RODOLFO RÍPO KERRÍAREZ

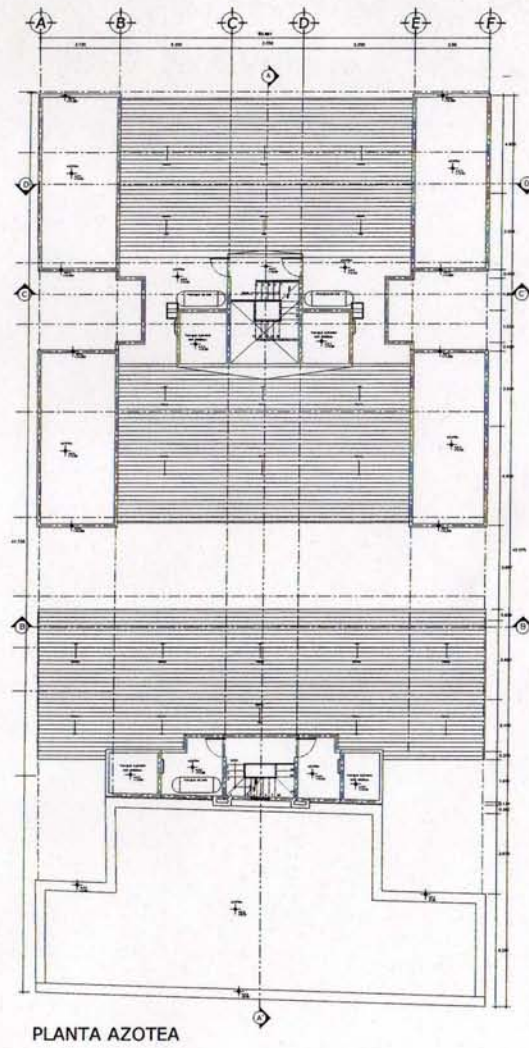
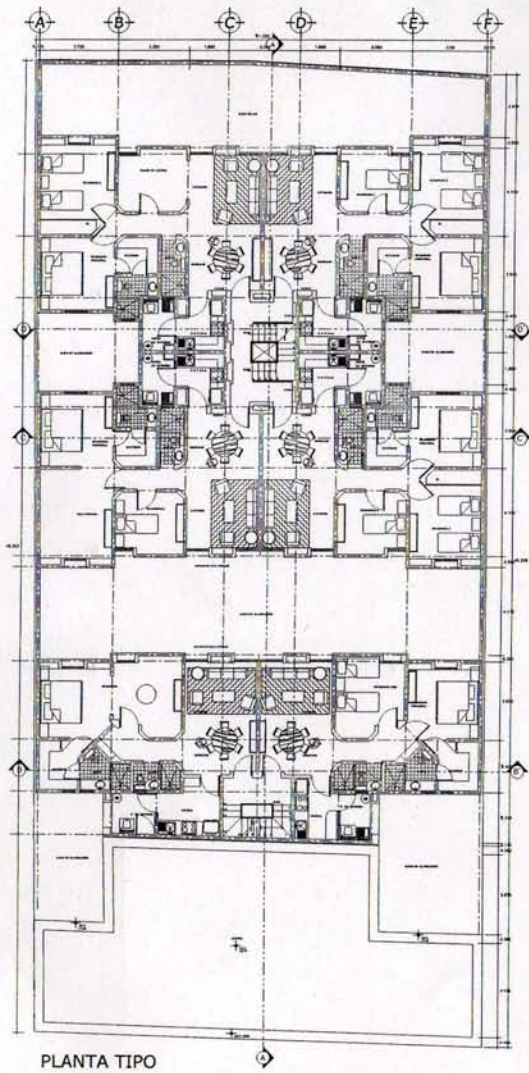
plano  
**PLANTAS ARQUITECTÓNICAS**

escala fecha  
 1 : 7.5 OCTUBRE 2005

escala gráfica

clave

**A - 1**



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



croquis de localización

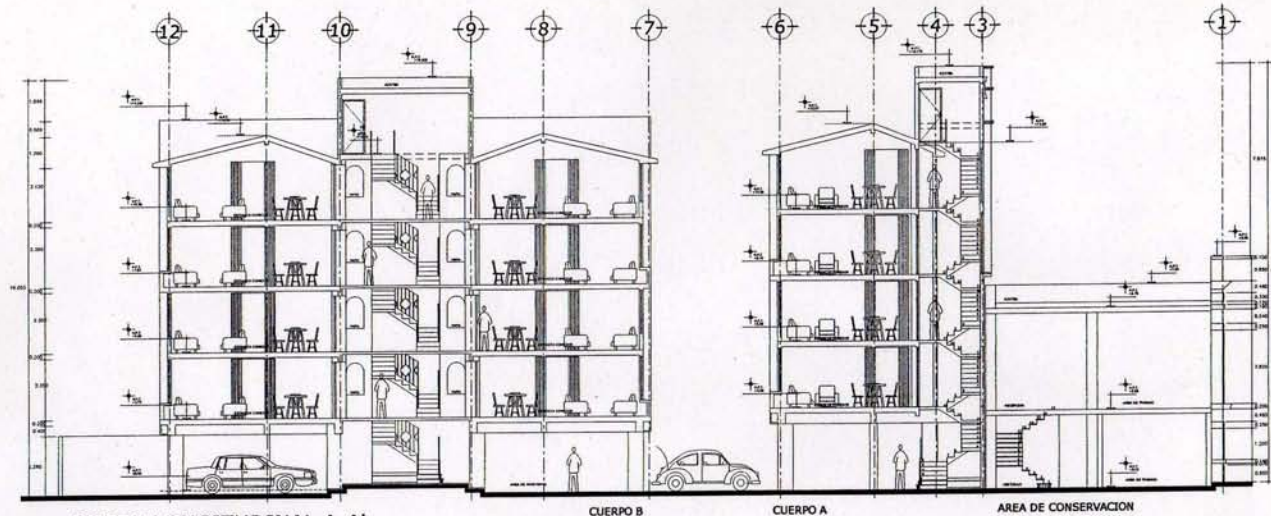


ROSAS HORRINO No. 31, COL. SAN RAFAEL, DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC

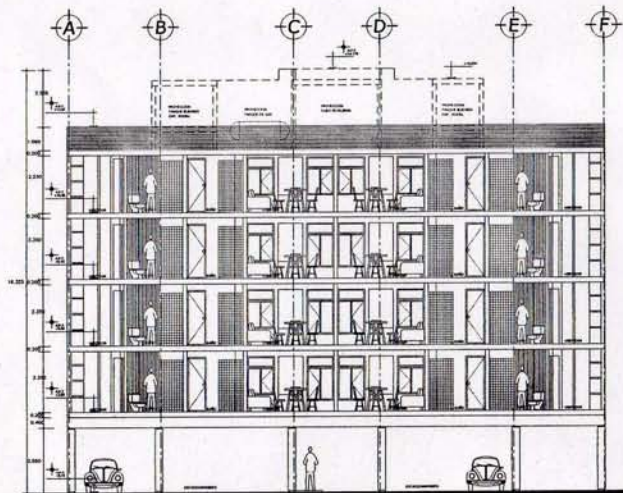
simbología

alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**  
 pinodales  
 H. EN ARQ. GOVIERNO HUCHARRAZ NIETO  
 ARQ. DIEGUITO CASTAÑEDA  
 ARQ. JASPE GONZÁLEZ MONTES  
 ARQ. RAMÓN GÓMEZ LUNA  
 ARQ. RODOLFO INIGO RODRÍGUEZ  
 plano  
**PLANTA TIPO Y PLANTA DE AZOTEA**  
 escala  
 1 : 7.5      OCTUBRE 2005  
 escala gráfica  
 0 1.25 2.5 3.75 5 6.25 7.5  
 clave

**A - 2**



CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'

Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



norte



croquis de localización



ROMAS MORENO No. 31, COL. SAN RAFAEL, DELEGACION CUAUHTEMOC

simbología

alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

sinodales  
R. EN ARQ. GONZALO HUCHANARAZ NIETO  
ARQ. ROBERTO PARRA MORALES  
ARQ. JAIRO GONZÁLEZ MONTES  
ARQ. RAFAEL GÓMEZ LUNA  
ARQ. RODOLFO VÍGO RODRÍGUEZ

piano  
**CORTES LONGITUDINALES**

escala fecha

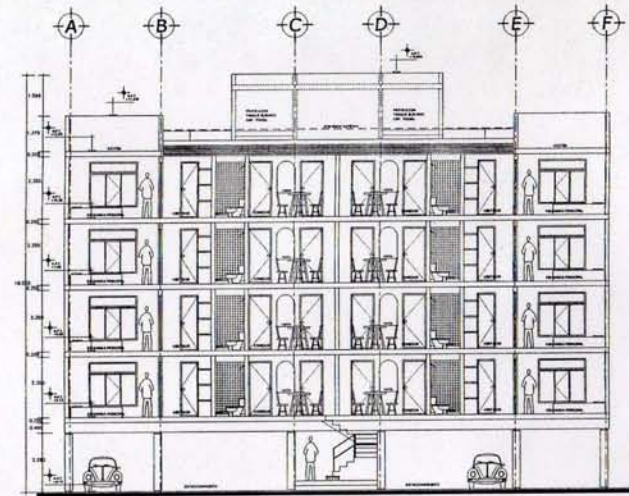
1 : 7.5 OCTUBRE 2005

escala gráfica

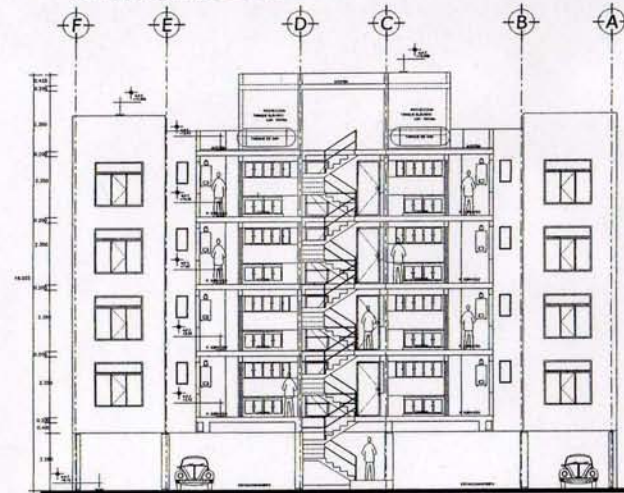


clave

**A - 3**



CORTE TRANSVERSAL C-C'



CORTE TRANSVERSAL D-D'

Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



ROSAS HORTENSIO No. 11, COL. SAN RAFAEL, DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC

alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMENEZ SIERRA**

simodales  
H. EN ARQ. GONZALO HUAMANAZ NIETO  
ARQ. BENEDITO PAREDES MORALES  
ARQ. JAHIR GONZALEZ PORTIERES  
ARQ. RAFAEL GONZALEZ LUANA  
ARQ. RODOLFO RIVERO RODRIGUEZ

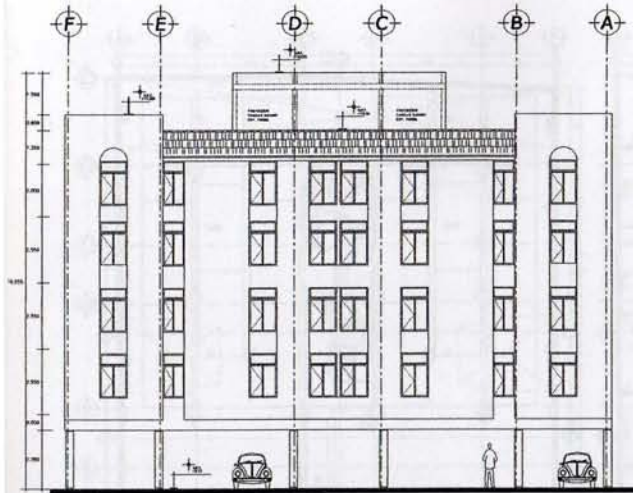
piano  
**CORTES TRANSVERSALES**

escala fecha  
1 : 7.5 OCTUBRE 2005

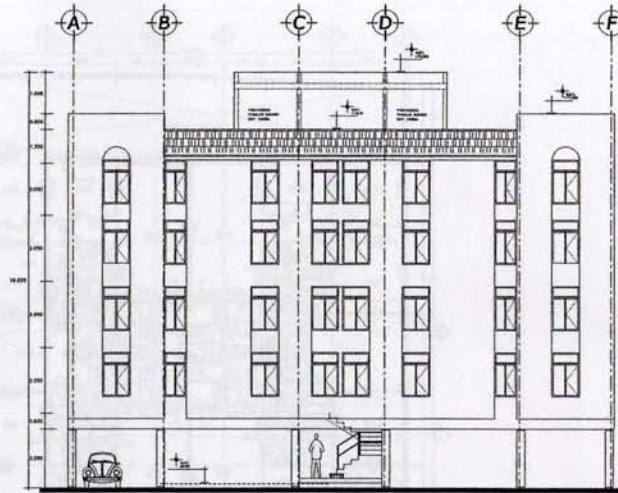


escala gráfica  
clave

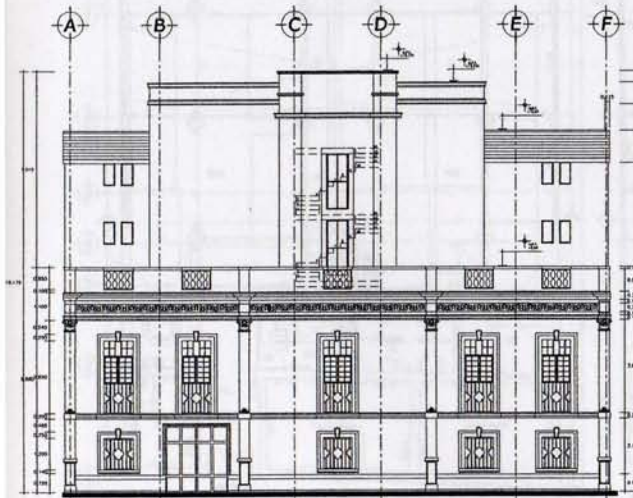
**A - 4**



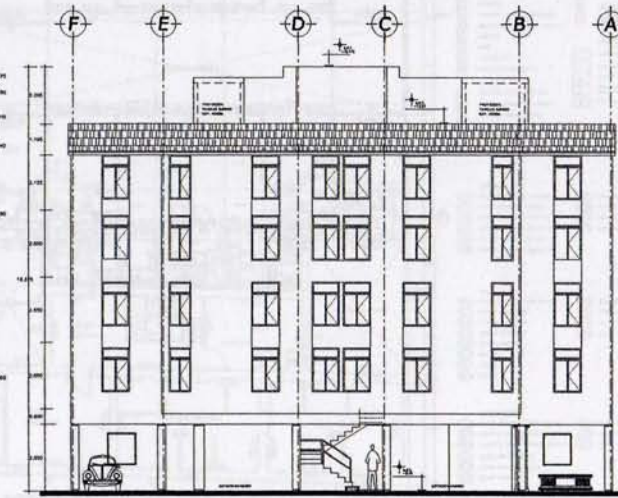
FACHADA POSTERIOR



FACHADA CUERPO B



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA CUERPO A

Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



simbología

alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

sinodales  
H. EN ARQ. BONICILIO HUACWACAHUETI  
ARQ. ERNESTO FARIAS BERRA  
ARQ. JAVIER BONZALDEHONTES  
ARQ. RAFAEL GÓMEZ LUÑA  
ARQ. RODOLFO IBARRA RODRÍGUEZ

plano

FACHADAS

escala fecha

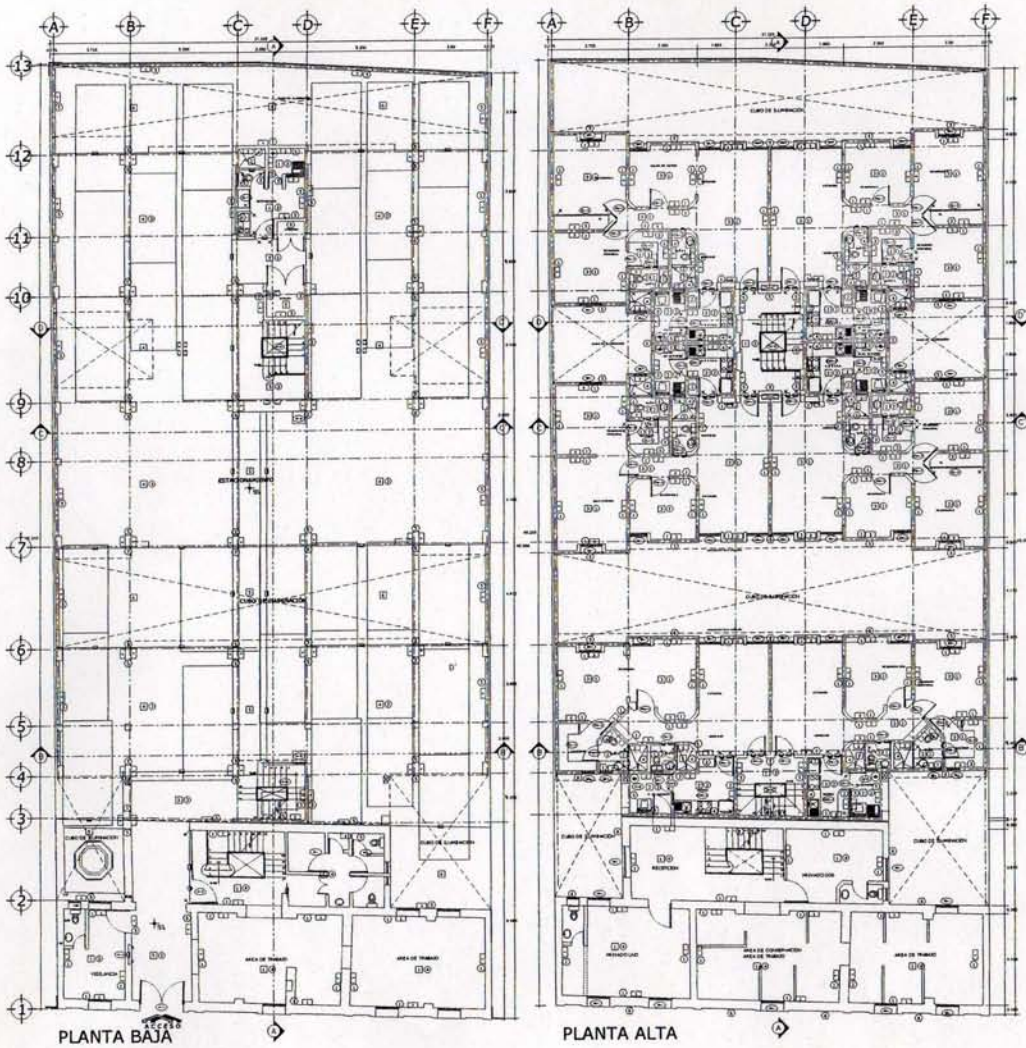
1:7.5 OCTUBRE 2001

escala gráfica



clave

**A - 5**



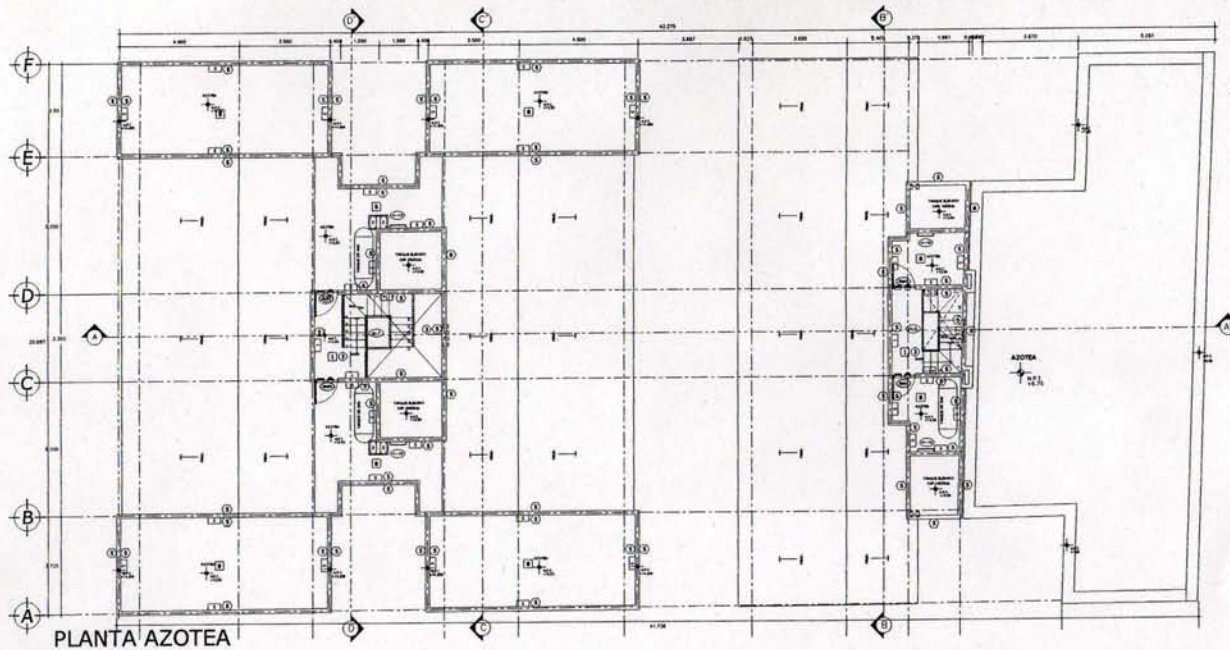
Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**  
 sinodales  
 H. EN ARQ. GONZALO PECHARRAZ NETO  
 ARQ. ERNESTO PATRICK BERNAL  
 ARQ. JORGE GONZÁLEZ MONTES  
 ARQ. RAMÓN GÓMEZ LUNA  
 ARQ. RODOLFO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ  
 plano  
**ACABADOS PLANTAS ARQUITECTÓNICAS**  
 escala fecha  
 1 : 7.5 OCTUBRE 2005  
 escala gráfica  
 0 1.25 2.5 3.75 5 6.25 7.5  
 clave

**AC - 1**





PLANTA AZOTEA

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><b>HERRERIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) MAR DE ACCESO DE 2.10x2.34m</li> <li>2) MAR DE ACCESO A OFICINA</li> <li>3) MAR DE ACCESO 1.80x2.34m</li> <li>4) MAR DE ACCESO 2.00x2.34m</li> <li>5) MAR DE ACCESO 2.00x2.34m</li> <li>6) MAR DE ACCESO 2.00x2.34m</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>7) BARRERA ESCALERA N. 104</li> <li>8) SIEMPRE PARA CALDERÓN</li> <li>9) MAR DE ACCESO</li> <li>10) ESCALERA INTERNA</li> </ul>  | <p><b>PISOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) LISTÓN DE CERRAMICA DE 30x30cm</li> <li>2) LISTÓN DE CERRAMICA DE 30x30cm</li> <li>3) ALUMBRADO</li> <li>4) CONCRETO ARMADO COLOCADO</li> <li>5) ACEROS 20x20cm</li> <li>6) PISO</li> <li>7) ENLAPESADO</li> <li>8) ANCHOROS 20x20cm</li> </ul> <p><b>PUERTAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) PISO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>2) PISO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>3) PISO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>4) ALUMBRADO DE PISO</li> <li>5) ALUMBRADO DE PISO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>6) ALUMBRADO DE PISO CON PANTALLA DE ESCALER</li> </ul> | <p><b>PLAFONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) YESO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>2) YESO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>3) YESO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>4) YESO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>5) YESO CON PANTALLA DE ESCALER</li> <li>6) YESO CON PANTALLA DE ESCALER</li> </ul> <p><b>ZANCOLOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) LISTÓN DE CERRAMICA DE 30x30cm</li> <li>2) LISTÓN DE CERRAMICA DE 30x30cm</li> <li>3) CUARTO BARRIL DE ANCHOR</li> <li>4) PISO DE MORTON</li> <li>5) PISO DE MORTON</li> <li>6) CANTONERAS DE ENLAPESADO</li> </ul> <p><b>OTROS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>X) CANTONERAS DE ACCESO EN PUERTAS</li> <li>1) CANTONERAS DE ACCESO EN PISOS</li> <li>2) CANTONERAS DE ACCESO EN PLAFONES</li> </ul> |
| <p><b>CANCELERIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>2) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>3) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>4) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>5) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>6) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>8) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>9) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>10) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>11) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> <li>12) PUERTA DE ACCESO 2.10x2.34m</li> </ul> | <p><b>CARPINTERIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) PUERTA ALUMBRADO 2.10x2.34m</li> <li>2) PUERTA DE PANELES PINTADOS 2.10x2.34m</li> <li>3) PUERTA DE PANELES PINTADOS 2.10x2.34m</li> <li>4) PUERTA DE PANELES PINTADOS 2.10x2.34m</li> <li>5) PUERTA DE PANELES PINTADOS 2.10x2.34m</li> <li>6) PUERTA DE PANELES PINTADOS 2.10x2.34m</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>7) CORTINA 100x100</li> <li>8) CORTINA 100x100</li> <li>9) CORTINA 100x100</li> <li>10) CORTINA 100x100</li> <li>11) CORTINA 100x100</li> <li>12) CORTINA 100x100</li> </ul>  |

Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

CAMPUS ACATLÁN

norte

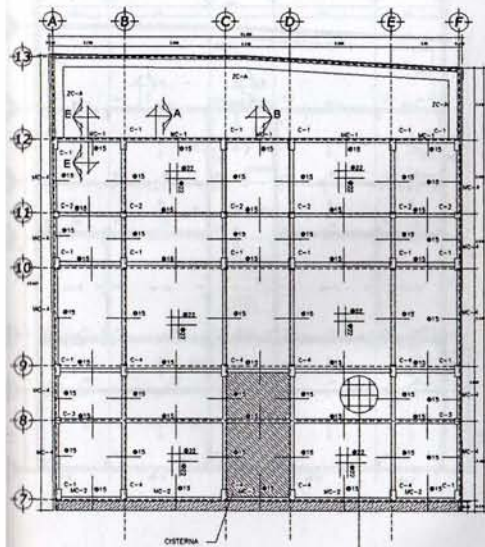
croquis de localización

ROSAS MORENO No. 21, COL. SAN RAFAEL, DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC.

simbología

---

	alumno
	<b>CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA</b>
	sinodales
	H. EN ARQ. GONZÁLEZ HUICHAMBAZ NIETO ARQ. EMERITO PARRAS NORAL ARQ. JAVIER GONZÁLEZ MONTES ARQ. RAÓN GÓMEZ LUÑA ARQ. RODOLFO PÉREZ RODRÍGUEZ
	plano
	<b>ACABADOS PLANTA DE AZOTEA</b>
	escala
	1 : 7.5
	OCTUBRE 2005
	escala gráfica
	clave
	<b>AC - 2</b>



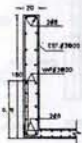
PLANTA DE CIMENTACION

Trase de  $n=20$ , armada con dos varillas del  $\varnothing 30$  30 cm, una en cada hecho, adhiriendo bastones del #3 en el hecho inferior por continuidad e las separaciones indicadas en planta, con una longitud de 1/3 y bastones del #3 al centro del claro en el hecho superior en los tramos donde se indica, quedando una separación a los contratabes de 1/3.

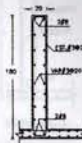


ZAPATA CORRIDA PARA

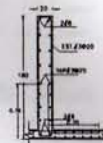
ELEVACION ANCLAJE DE COLUMNA EN LOSA DE CIMENTACION



MURO MC-1



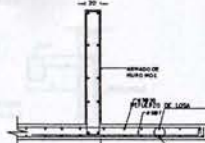
MURO MC-2



MURO MC-3



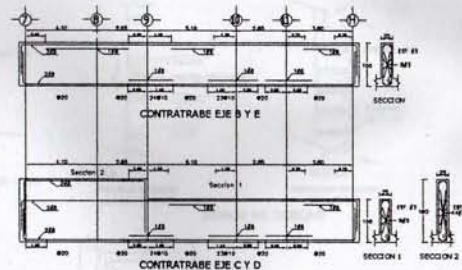
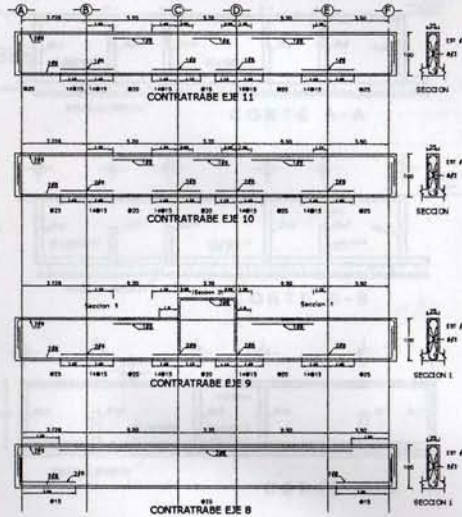
MURO MC-4



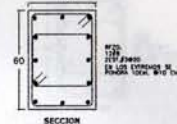
CORTE D-D



CORTE B-B



SECCIONES DE COLUMNAS



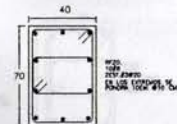
SECCION COLUMNA C-1



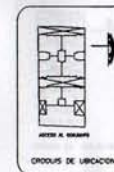
SECCION COLUMNA C-2



SECCION COLUMNA C-3



SECCION COLUMNA C-4



CROQUIS DE UBICACION

SIMBOLOGIA

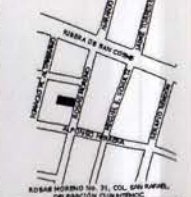
[Symbol]	LOSA INCLINADA
[Symbol]	MURO DE CARGA
[Symbol]	ELEMENTO CONCRETO
[Symbol]	MURO CON ESCURRIELLA
[Symbol]	2 EST. ARMADA A 20CM
[Symbol]	POSICION DE VIGUETA
[Symbol]	NPT
[Symbol]	REINATE DE ELEMENTO EN EN EL NIVEL



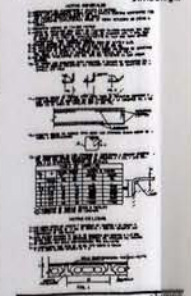
Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



croquis de localización



simbología



CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA

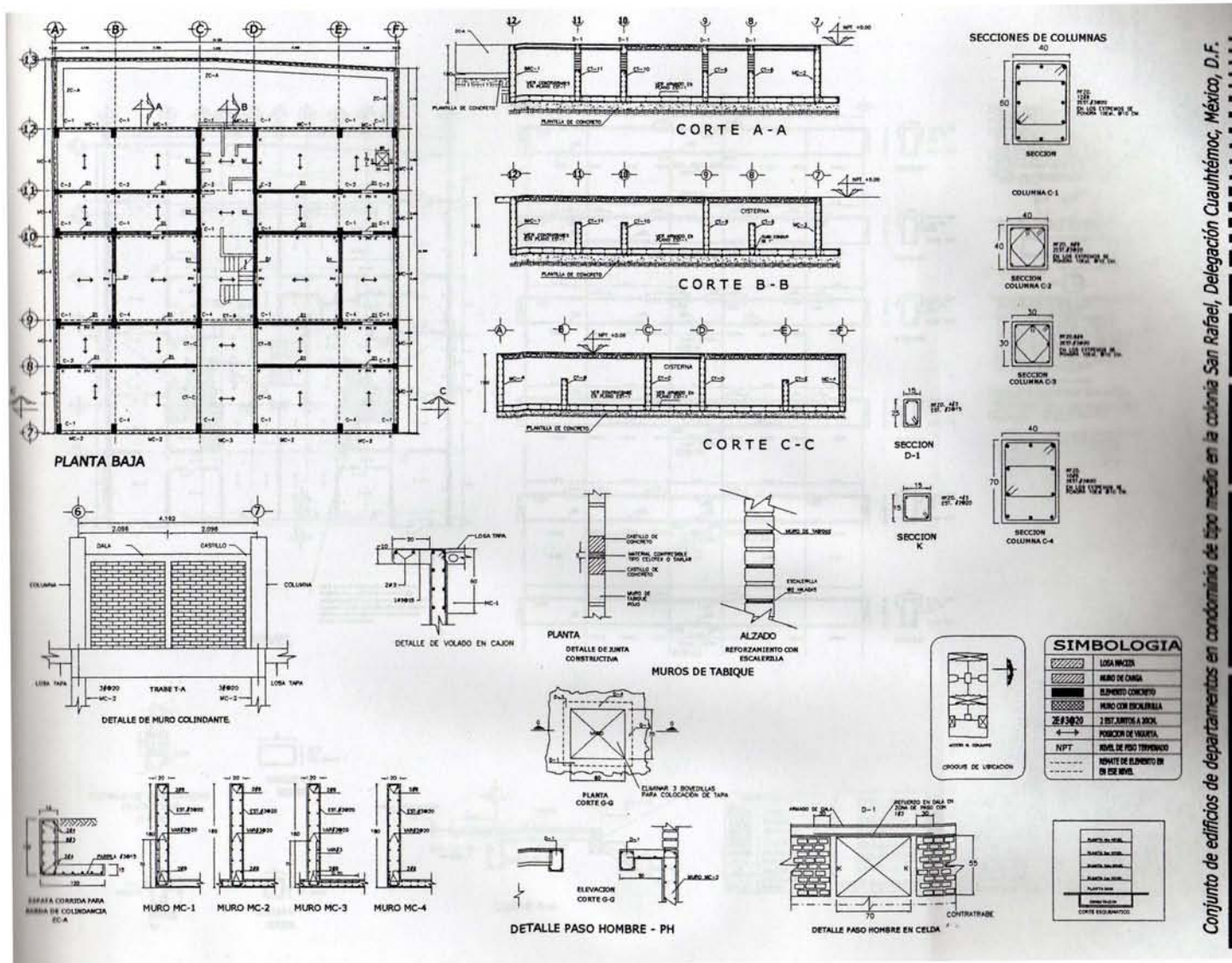
ARQ. BRUNO FERRERES  
ARQ. JUAN CARLOS RIVERA  
ARQ. RAMÓN DOMÍNGUEZ  
ARQ. RODOLFO RAMÍREZ

CIMENTACION

escala 1/3

escala gráfica

E - 1



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

ESTUDIO DE UBICACION

simbología

**ELABORA DARRINA JIMENEZ BARRIA**

ESTUDIA

H. DR. ING. GONZALO ALCANTARA DELOS ANGELES  
 ING. ROBERTO PARRA BARRIA  
 ING. JORGE RODRIGUEZ HERRERA  
 ING. ANDRÉS SERRA LUNA  
 ING. ROBERTO ALONSO RODRIGUEZ

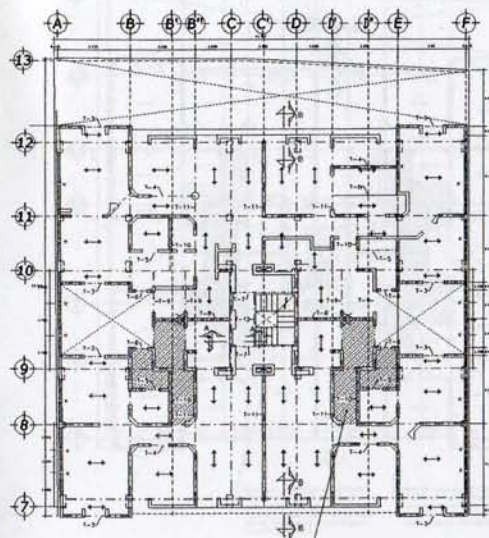
**CIMENTACION** 1/500

escala fecha  
 8/C OCTUBRE 2005

escala gráfica

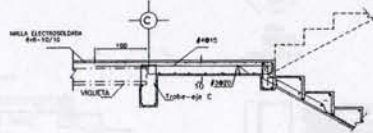
clave

E - 2



PLANTA DE PRIMER NIVEL

Nota de #13, armada con pernos de #10x30 cm, colocada en el techo superior a las separaciones indicadas en planta, con longitud de toda la tira y 1/4 en el otro sentido.



CORTE A-A

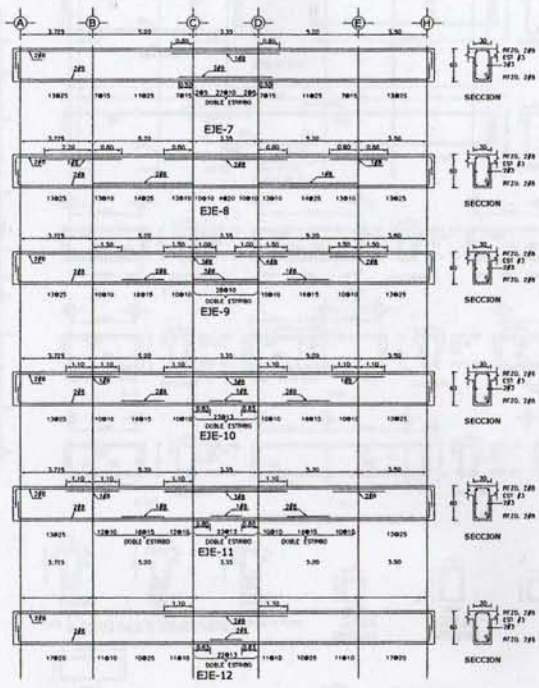
**SIMBOLOGIA**

[Symbol]	ARMAZÓN
[Symbol]	ANCHO DE CARGA
[Symbol]	ARMADO CONCRETO
[Symbol]	ARMADO DE REINFORZO
[Symbol]	ARMADO DE ACERO
[Symbol]	ARMADO DE ALAMBRE
[Symbol]	ARMADO DE ALAMBRE
[Symbol]	ARMADO DE ALAMBRE



**CUADRO DE SUPERFICIES**

DESCRIPCIÓN	ÁREA (M <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	100.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	300.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	400.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	600.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	700.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	900.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	1000.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	1200.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	1300.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	1500.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	1600.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	1800.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	1900.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	2100.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	2200.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	2400.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	2500.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	2700.00
SUPERFICIE DE TUBERÍA	100.00	2800.00
SUPERFICIE DE PISO	200.00	3000.00



**NOTAS GENERALES**

1. VERIFICAR LA CANTIDAD DE ARMADO EN LAS COLUMNAS Y EN LAS VIGAS.
2. LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
3. LAS VIGAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
4. LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
5. LAS VIGAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
6. LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
7. LAS VIGAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
8. LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
9. LAS VIGAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
10. LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
11. LAS VIGAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
12. LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
13. LAS VIGAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
14. LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
15. LAS VIGAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.

**NOTAS DE LOSAS**

1. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
2. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
3. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
4. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
5. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
6. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
7. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
8. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
9. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
10. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
11. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
12. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
13. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
14. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.
15. LAS LOSAS DEBEN SER DE TIPO BARRAS EN EL CENTRO DEL CORTANTE.



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

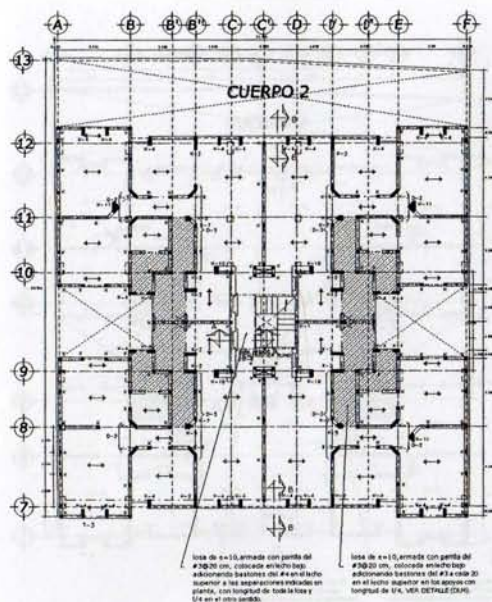
sinodales  
M. EN ARQ. GONZALO HERRERA NIETO  
ARQ. EMERITO RAMÍREZ BERNAL  
ARQ. JUAN GONZÁLEZ HERRERA  
ARQ. RAFAEL GÓMEZ LUNA  
ARQ. RODOLFO RÍOS RODRÍGUEZ

plano  
**ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL**

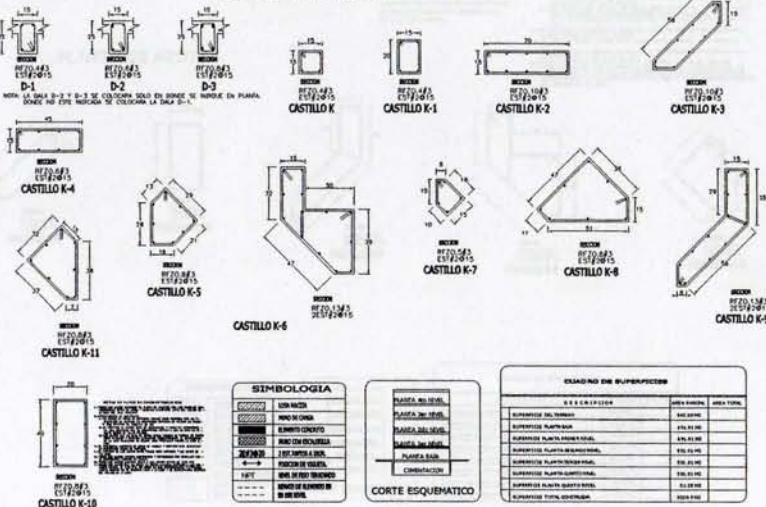
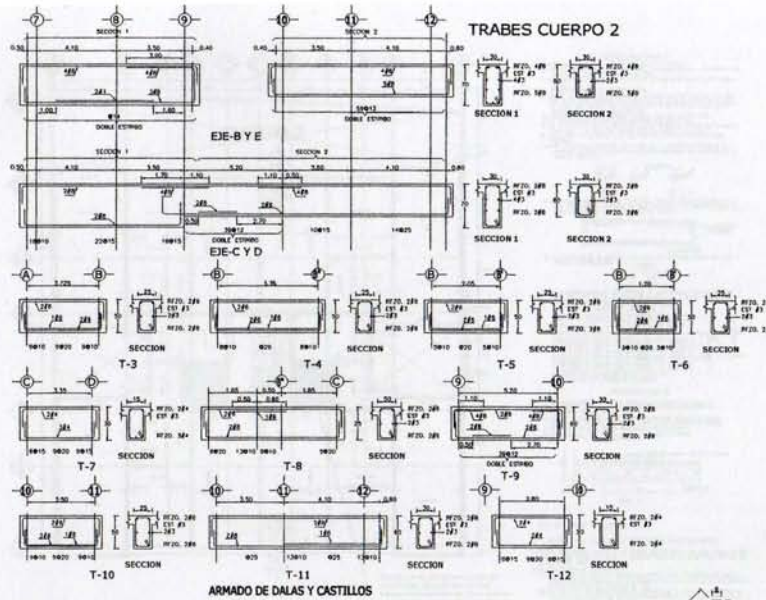
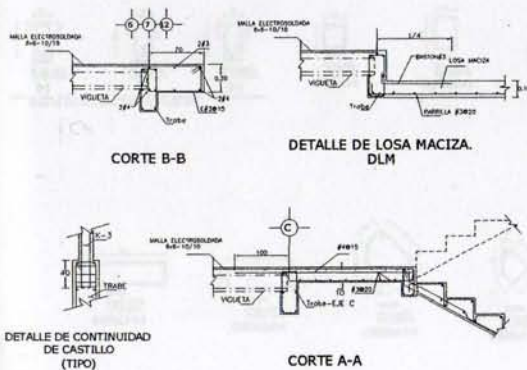
escala fecha  
S / C OCTUBRE 2005

escala gráfica

clase  
**E - 3**



PLANTA 1º NIVEL LOCALIZACION DE MUROS Y CASTILLOS.



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

UNIVERSIDAD DEL ESTADO DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

simbología

alumno

**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

sinodales

ARQ. ENRICO PARRIS BERRA  
ARQ. JAIRO GONZÁLEZ MONTES  
ARQ. RAMÓN GÓMEZ LUNA  
ARQ. RODOLFO JESÚS RODRÍGUEZ

plano

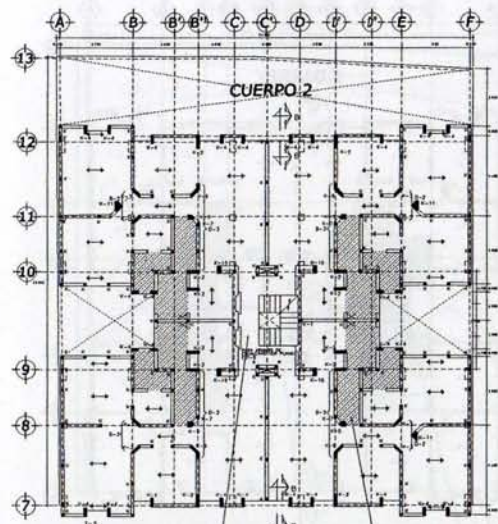
**ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL**

escala fecha  
1/7 C OCTUBRE 2005

escala gráfica

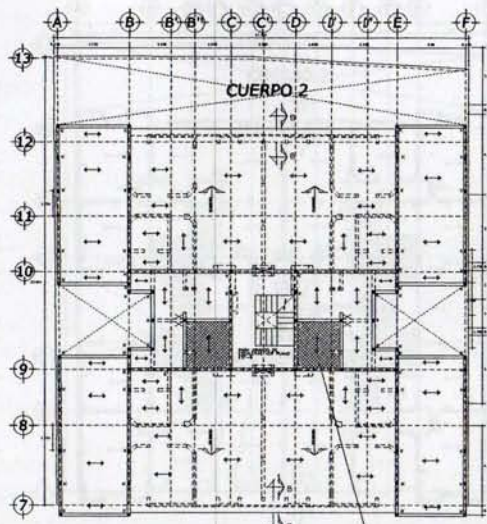
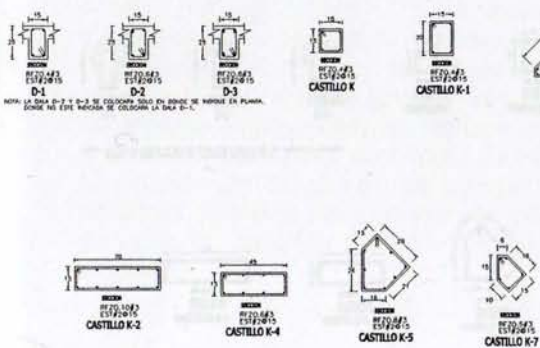
clave

**E - 4**



PLANTA 4º NIVEL LOCALIZACION DE MUROS Y CASTILLOS.

ARMADO DE DALAS Y CASTILLOS



PLANTA DE AZOTEA

**NOTAS GENERALES:**

- 1.- CIMENTACIONES DE CONCRETO Y MUROS DE MUJERAS...
- 2.- CIMENTACIONES DE CONCRETO...
- 3.- MUROS DE MUJERAS...
- 4.- MUROS DE MUJERAS...
- 5.- MUROS DE MUJERAS...
- 6.- MUROS DE MUJERAS...
- 7.- MUROS DE MUJERAS...
- 8.- MUROS DE MUJERAS...
- 9.- MUROS DE MUJERAS...
- 10.- MUROS DE MUJERAS...
- 11.- MUROS DE MUJERAS...
- 12.- MUROS DE MUJERAS...
- 13.- MUROS DE MUJERAS...
- 14.- MUROS DE MUJERAS...
- 15.- MUROS DE MUJERAS...
- 16.- MUROS DE MUJERAS...
- 17.- MUROS DE MUJERAS...
- 18.- MUROS DE MUJERAS...
- 19.- MUROS DE MUJERAS...
- 20.- MUROS DE MUJERAS...
- 21.- MUROS DE MUJERAS...
- 22.- MUROS DE MUJERAS...
- 23.- MUROS DE MUJERAS...
- 24.- MUROS DE MUJERAS...
- 25.- MUROS DE MUJERAS...
- 26.- MUROS DE MUJERAS...
- 27.- MUROS DE MUJERAS...
- 28.- MUROS DE MUJERAS...
- 29.- MUROS DE MUJERAS...
- 30.- MUROS DE MUJERAS...
- 31.- MUROS DE MUJERAS...
- 32.- MUROS DE MUJERAS...
- 33.- MUROS DE MUJERAS...
- 34.- MUROS DE MUJERAS...
- 35.- MUROS DE MUJERAS...
- 36.- MUROS DE MUJERAS...
- 37.- MUROS DE MUJERAS...
- 38.- MUROS DE MUJERAS...
- 39.- MUROS DE MUJERAS...
- 40.- MUROS DE MUJERAS...
- 41.- MUROS DE MUJERAS...
- 42.- MUROS DE MUJERAS...
- 43.- MUROS DE MUJERAS...
- 44.- MUROS DE MUJERAS...
- 45.- MUROS DE MUJERAS...
- 46.- MUROS DE MUJERAS...
- 47.- MUROS DE MUJERAS...
- 48.- MUROS DE MUJERAS...
- 49.- MUROS DE MUJERAS...
- 50.- MUROS DE MUJERAS...

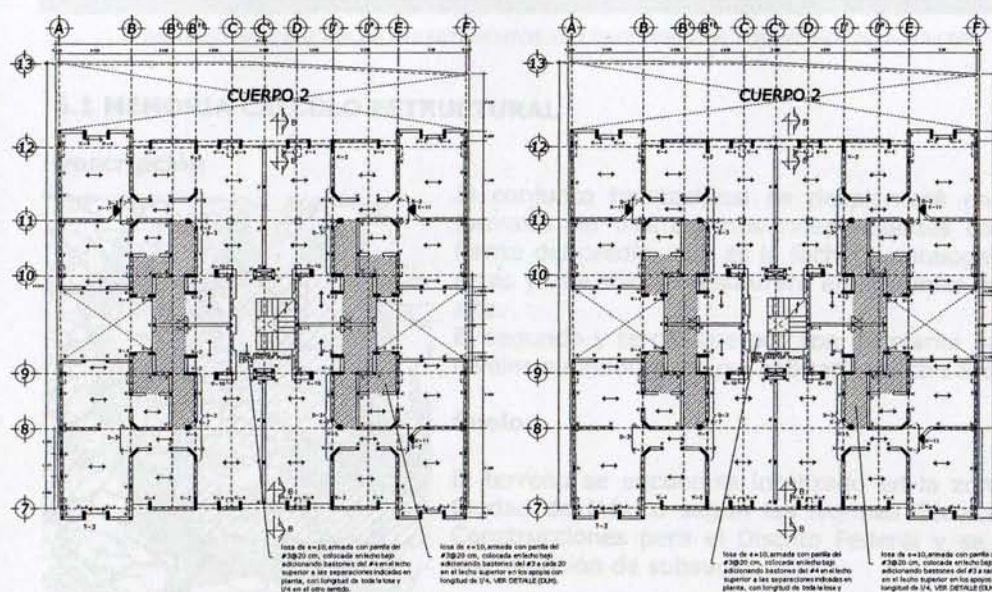
**NOTAS DE MUROS DE CARGA DE TAPIAJE ACIDO**

- 1.- MUROS DE MUJERAS...
- 2.- MUROS DE MUJERAS...
- 3.- MUROS DE MUJERAS...
- 4.- MUROS DE MUJERAS...
- 5.- MUROS DE MUJERAS...
- 6.- MUROS DE MUJERAS...
- 7.- MUROS DE MUJERAS...
- 8.- MUROS DE MUJERAS...
- 9.- MUROS DE MUJERAS...
- 10.- MUROS DE MUJERAS...
- 11.- MUROS DE MUJERAS...
- 12.- MUROS DE MUJERAS...
- 13.- MUROS DE MUJERAS...
- 14.- MUROS DE MUJERAS...
- 15.- MUROS DE MUJERAS...
- 16.- MUROS DE MUJERAS...
- 17.- MUROS DE MUJERAS...
- 18.- MUROS DE MUJERAS...
- 19.- MUROS DE MUJERAS...
- 20.- MUROS DE MUJERAS...
- 21.- MUROS DE MUJERAS...
- 22.- MUROS DE MUJERAS...
- 23.- MUROS DE MUJERAS...
- 24.- MUROS DE MUJERAS...
- 25.- MUROS DE MUJERAS...
- 26.- MUROS DE MUJERAS...
- 27.- MUROS DE MUJERAS...
- 28.- MUROS DE MUJERAS...
- 29.- MUROS DE MUJERAS...
- 30.- MUROS DE MUJERAS...
- 31.- MUROS DE MUJERAS...
- 32.- MUROS DE MUJERAS...
- 33.- MUROS DE MUJERAS...
- 34.- MUROS DE MUJERAS...
- 35.- MUROS DE MUJERAS...
- 36.- MUROS DE MUJERAS...
- 37.- MUROS DE MUJERAS...
- 38.- MUROS DE MUJERAS...
- 39.- MUROS DE MUJERAS...
- 40.- MUROS DE MUJERAS...
- 41.- MUROS DE MUJERAS...
- 42.- MUROS DE MUJERAS...
- 43.- MUROS DE MUJERAS...
- 44.- MUROS DE MUJERAS...
- 45.- MUROS DE MUJERAS...
- 46.- MUROS DE MUJERAS...
- 47.- MUROS DE MUJERAS...
- 48.- MUROS DE MUJERAS...
- 49.- MUROS DE MUJERAS...
- 50.- MUROS DE MUJERAS...

Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



autor  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ BIERRA**  
 simbología  
 H. EN ARQ. GONZALO HUACHAMETO  
 ARQ. EMERITO FARIAS GONZALV  
 ARQ. JUANES GONZÁLEZ MONTES  
 ARQ. RAFAEL GÓMEZ LUJÁN  
 ARQ. RODOLFO VÉREZ RODRÍGUEZ  
 plano  
**ESTRUCTURAL**  
**PLANTA 4to NIVEL Y AZOTEA**  
 escala fecha  
 1/2"=1' OCTUBRE 2006  
 escala gráfica  
 clave  
**E - 5**



PLANTA 2º NIVEL LOCALIZACION DE MUROS Y CASTILLOS.

ARMADO DE DALAS Y CASTILLOS

PLANTA 3º NIVEL LOCALIZACION DE MUROS Y CASTILLOS.



NOTA: LA DALA D-2 Y D-3 SE CLASIFICA COMO EN FONDE SE INDICA EN PLANTA DONDE SE ENCUENTRA SE CLASIFICA LA DALA D-1.



**SIMBOLOGIA**

[Symbol]	UBA RECU
[Symbol]	PLATA DE FONDE
[Symbol]	ARMADO DE FONDE
[Symbol]	PLATA CON RECUERDO
[Symbol]	1 DE FONDE A FONDE
[Symbol]	ARMADO DE FONDE
[Symbol]	ARMADO DE FONDE
[Symbol]	ARMADO DE FONDE

**CORTE ESQUEMATICO**

[Symbol]	PLANTA DE FONDE
[Symbol]	PLANTA DE FONDE
[Symbol]	PLANTA DE FONDE
[Symbol]	PLANTA DE FONDE
[Symbol]	PLANTA DE FONDE
[Symbol]	PLANTA DE FONDE

**CUANTIA DE SUPERFICIES**

DESCRIPCION DE SUPERFICIE	AREA (M <sup>2</sup> )	AREA TOTAL
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	
ARMADO DE FONDE	100.00	

**NOTAS GENERALES**

- 1.- CONSULTAR EL DISEÑO Y DETALLE DE LOS MUROS.
- 2.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 3.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 4.- CONSULTAR EL DISEÑO Y DETALLE DE LOS MUROS.
- 5.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 6.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 7.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 8.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 9.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 10.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 11.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 12.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 13.- LOS MUROS DE FONDE DEBEN SER REFORZADOS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.

**NOTAS DE LOGAS**

- 1.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 2.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 3.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 4.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 5.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 6.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 7.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 8.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 9.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.
- 10.- LOGAS DE FONDE DEBEN SER REFORZADAS CON RECUERDO EN TODA SU ALTEZA.

Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.



alumno  
**CLAUDIA GABRIELA JIMÉNEZ SIERRA**

sinodales  
M. EN ARQ. GONZALO HERNÁNDEZ NIETO  
ARQ. DIEGO FERRAS BERRA  
ARQ. JAVIER GONZÁLEZ MONTES  
ARQ. RAMÓN GÓMEZ LLANA  
ARQ. RODOLFO RIVERA RODRÍGUEZ

plano  
**ESTRUCTURAL**  
**2do Y 3er NIVEL**

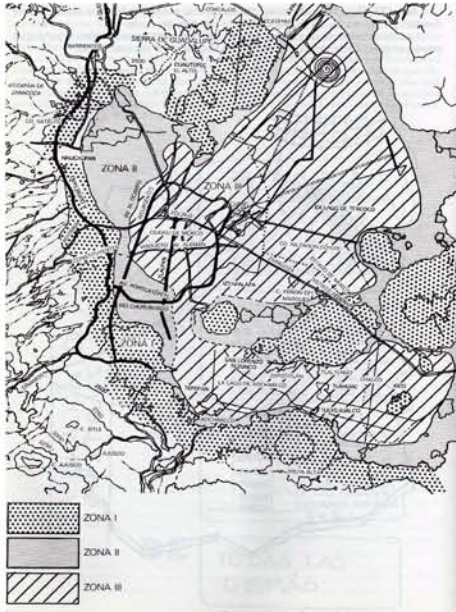
escala fecha  
S/C OCTUBRE 2005

escala gráfica

clave  
**E - 6**

## 6.1 MEMORIA CÁLCULO ESTRUCTURAL

### Descripción



El conjunto habitacional se desplantará en un terreno rectangular el cual estará formado por tres cuerpos independientes entre sí. El primer cuerpo se encuentra al frente del predio, que es la fachada catalogada por el Instituto Nacional de las Bellas Artes y que sólo se restaurará en la primer crujía desarrollada en planta baja y planta alta.

El segundo y tercer cuerpos son de planta baja con uso de estacionamiento y cuatro niveles superiores de uso habitacional con acceso de escalera independientes.

### Suelo

El terreno se encuentra localizado en la zona 3 de la Zonificación Geotécnica de la Ciudad de México según las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y se cumplió con los requisitos mínimos por investigación de subsuelo.

### Estructuración

En la primer crujía se conserva el sistema de piso original en el entrepiso y en la azotea se cambiará por vigueta y bovedilla, los muros se reforzarán posteriormente a su consolidación con malla electrosoldada y aplicación de mortero cemento-arena.

Los cuerpos posteriores se cimentaron con un cajón estanco de 1.80 mts. De profundidad, losa fondo de concreto armado de 20 cms. De espesor con contratrabes y muros perimetrales de concreto armado, siendo la losa tapa a base de vigueta y bovedilla; las columnas para generar el espacio de estacionamiento en planta baja y las trabes que soportan a los niveles superiores forman marcos rígidos ortogonales de concreto armado y colados en el lugar.

Los muros de carga son de tabique rojo recocido reforzados con dalas y castillos de concreto armado, siendo los sistemas de piso a base de vigueta y bovedilla en todos los niveles; en azotea se colocarán tanques de almacenamiento de agua de concreto armado y en algunas celdas del cajón de cimentación se tienen cisternas para almacenar agua potable.



## **Superestructura**

Para el análisis sísmico se cumplen con las condiciones requeridas en el punto 2.2 de las Normas Técnicas Complementarias para diseño por sismo<sup>(2)</sup>, analizando la estructura tipo por el método estático, siendo el coeficiente sísmico de 0.40 para estructura tipo B, según el Artículo 174 del Reglamento de Construcciones.

Para los muros de carga de tabique se aplica la resistencia a compresión de 35 kg/cm<sup>2</sup>, considerándose un mortero con proporción 1:1 / 4:2.50 cemento-cal-arena.

Los muros de carga se consideran confinados según lo indica el inciso 3.3 de las Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de muros de mampostería<sup>(3)</sup>.

El concreto utilizado tanto en cimentación como en muros de concreto será clase 2 peso volumétrico de 2.20 Ton/m<sup>3</sup> y 2400 kg/cm<sup>2</sup> de F'c.

## **Consideraciones reglamentarias**

La estructura se analizó tomando en consideración:

1. El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal del 4 de Junio de 1997.
2. Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de estructuras de concreto del 25 de Marzo de 1996.
3. Normas Técnicas Complementarias para diseño por sismo del 27 de Febrero de 1995.
4. Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de cimentaciones del 27 de Febrero de 1995.
5. Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería del 27 de Febrero de 1995.

### **NOTA:**

El análisis numérico y cálculo estructural que a continuación se presenta, es exclusivamente del segundo cuerpo de integración de obra nueva, que se encuentra en la parte posterior del predio y que comprende cuatro departamentos por nivel a partir del primer nivel, siendo un total de dieciséis departamentos en dicho cuerpo.

(2) (3) VER PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL PARA LA DELAGACIÓN CUAUHTÉMOC (CAPÍTULO III NORMATIVIDAD)

## Análisis de cargas

### Cargas muertas

Partida	kg/m <sup>2</sup>
Losa de vigueta y bovedilla h= 18 cms.	320.00
Piso de loseta de barro	60.00
Plafón de yeso	40.00
Incremento por Reglamento Art. 197	40.00
<b>Total Entrepiso</b>	<b>460.00</b>

+ 70 = 530.00 kg/m<sup>2</sup>

Partida	kg/m <sup>2</sup>
Losa de vigueta y bovedilla h= 18 cms.	320.00
Plafón de yeso	40.00
Reileno para dar pendiente con tezontle	110.00
Enladrillado	40.00
Incremento por Reglamento Art. 197	40.00
<b>Total Azotea</b>	<b>550.00</b>

+ 15 = 565.00 kg/m<sup>2</sup>

Partida	kg/m <sup>2</sup>
Losa de vigueta y bovedilla h= 18 cms.	320.00
Piso de loseta de barro	60.00
Incremento por Reglamento Art. 197	40.00
<b>Total Losa tapa</b>	<b>420.00</b>

+ 70 = 490.00 kg/m<sup>2</sup>

Partida	kg/m <sup>2</sup>
Losa maciza h= 12 cms.	288.00
Escalones	80.00
Plafón de yeso	40.00
Incremento por Reglamento Art. 197	40.00
<b>Total Escaleras</b>	<b>448.00</b>

+ 40 = 488.00 kg/m<sup>2</sup>

partida	kg/m <sup>2</sup>
Tabique rojo espesor = 15 cms.	300.00
Dos aplanados de mortero espesor = 2.5 cms.	80.00
Peso muro	380.00

Tomando una altura libre de 2.20 mts.  $\times$  380.00 = **836.00 kg/m<sup>2</sup>**

### Cargas Vivas

Para las cargas vivas se aplicará lo indicado en el Artículo 199 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.<sup>(2)</sup>

Habitación	W = 70 kg/m <sup>2</sup>	Wa = 90 kg/m <sup>2</sup>	Wm = 170 kg/m <sup>2</sup>
Escaleras	W = 40 kg/m <sup>2</sup>	Wa = 150 kg/m <sup>2</sup>	Wm = 350 kg/m <sup>2</sup>
Azotea	W = 15 kg/m <sup>2</sup>	Wa = 70 kg/m <sup>2</sup>	Wm = 100 kg/m <sup>2</sup>

### Resumen de cargas

Partida	W	Wa kg/m <sup>2</sup>	Wm
Planta Baja	518.00	538.00	618.00
Entrepiso	530.00	550.00	630.00
Azotea	565.00	620.00	650.00
Escaleras	488.00	598.00	798.00
Cimentación	360.00		360.00
<b>Totales</b>	<b>2,461.00</b>	<b>2,306.00</b>	<b>3,056.00</b>

(2) VER CAPÍTULO III NORMATIVIDAD

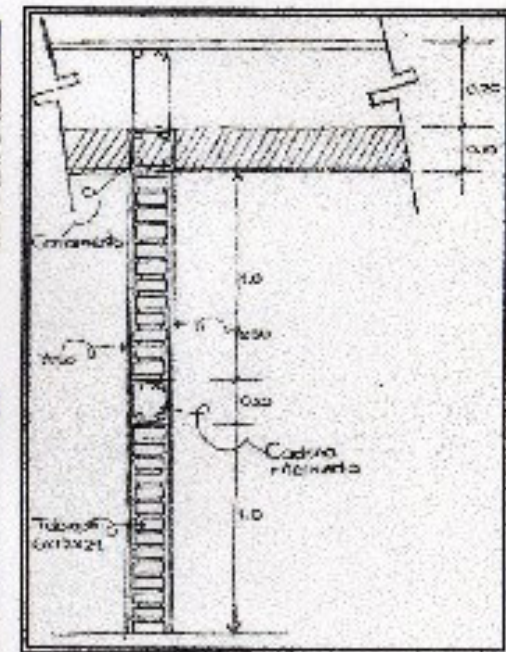
## Tipología de muros del 1er. al 4to. Nivel

### Muros de carga interiores

Partida	Ancho	Alto	Longitud	m <sup>3</sup>	Kg/ml.
Cadena de cerramiento	0.12	0.10	2.40	0.0288	28.80
Muro	2.00	0.12	1.50	0.3600	360.00
Cadena intermedia	0.12	0.20	2.40	0.0576	57.60
Aplanado yeso en dos caras	0.04	2.30	1.50	0.1380	138.00
<b>Total</b>				<b>0.5844</b>	<b>584.40</b>

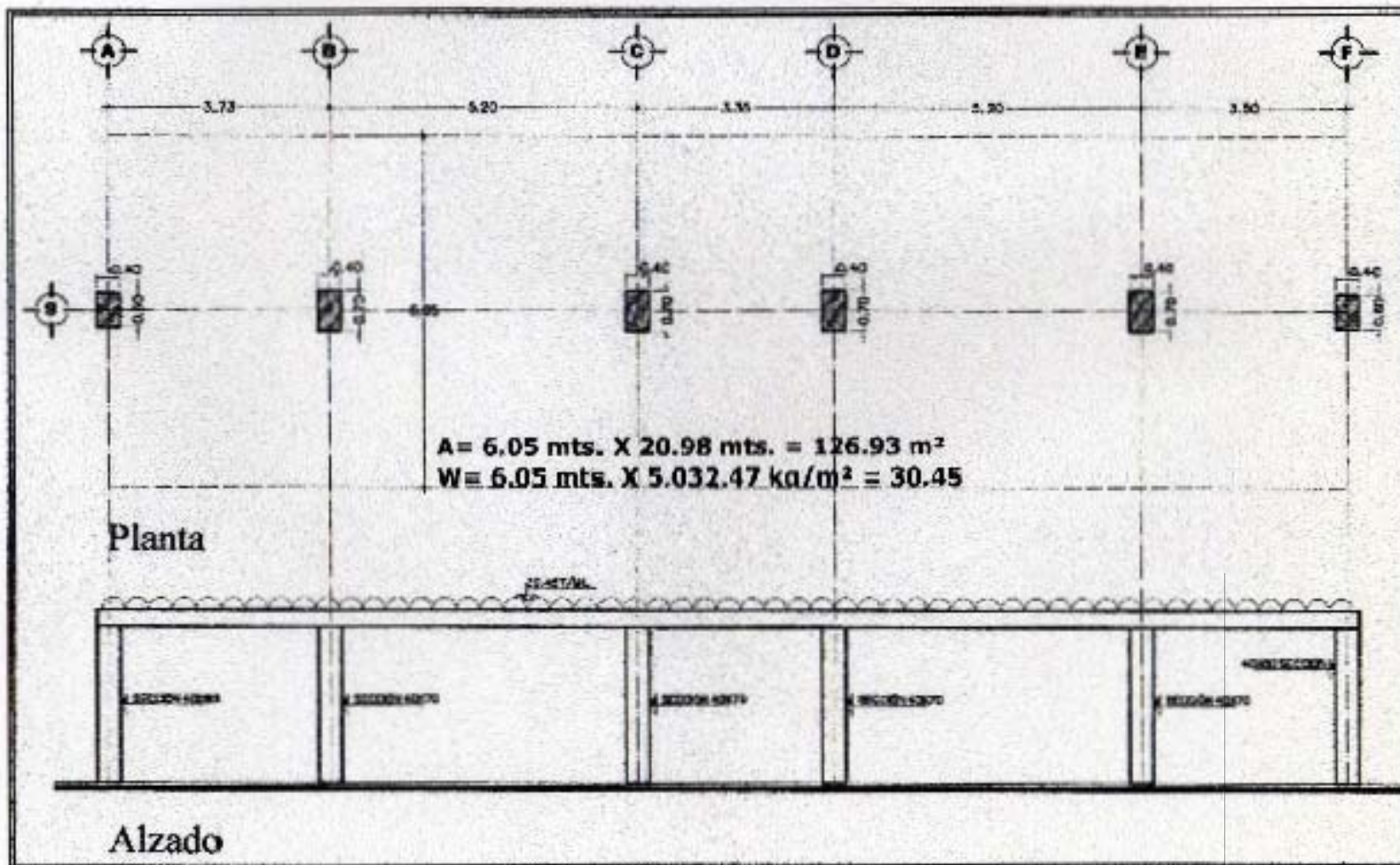
### Muros Exteriores

Partida	Ancho	Alto	Longitud	m <sup>3</sup>	Kg/ml.
Cadena de cerramiento	0.12	0.10	2.40	0.0288	28.80
Muro	2.00	0.12	1.50	0.3600	360.00
Cadena intermedia	0.12	0.20	2.40	0.0576	57.60
Aplanado yeso en una cara	0.02	2.30	1.50	0.0690	69.00
Aplanado mortero una cara	0.03	2.30	1.50	0.1035	103.50
<b>Total</b>				<b>0.6189</b>	<b>618.90</b>

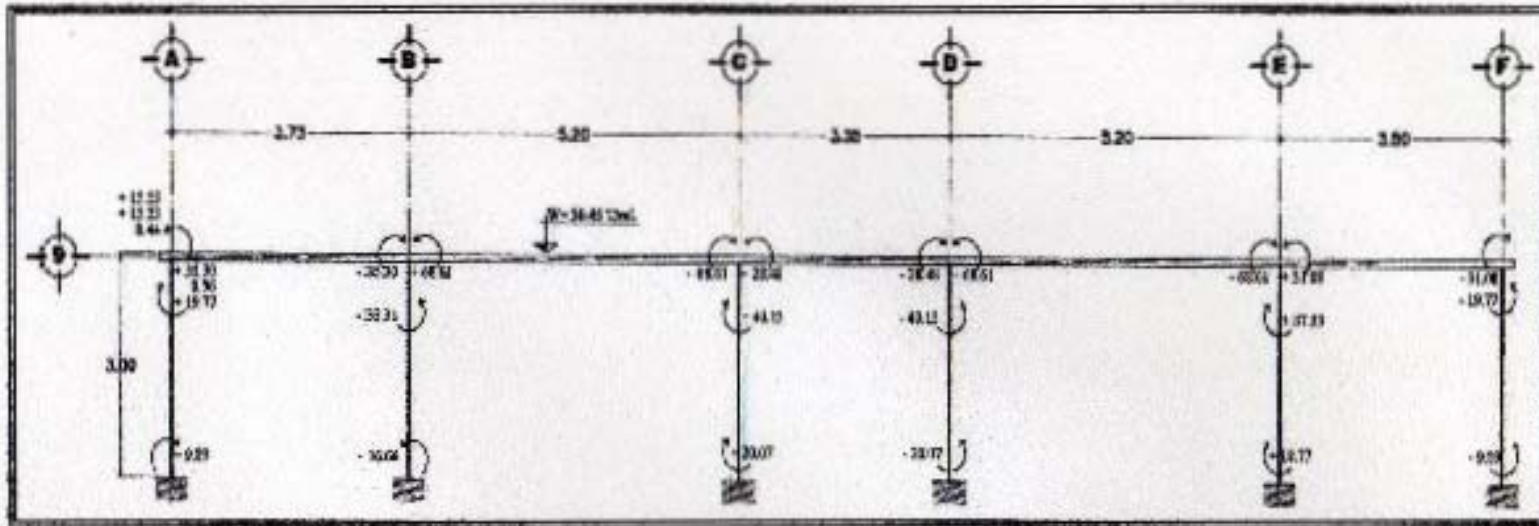


## Bajada de cargas

### 1. Marco estructural crítico eje "9" planta baja de eje "A" al eje "F"



a) Marco critico eje "9" en X - X

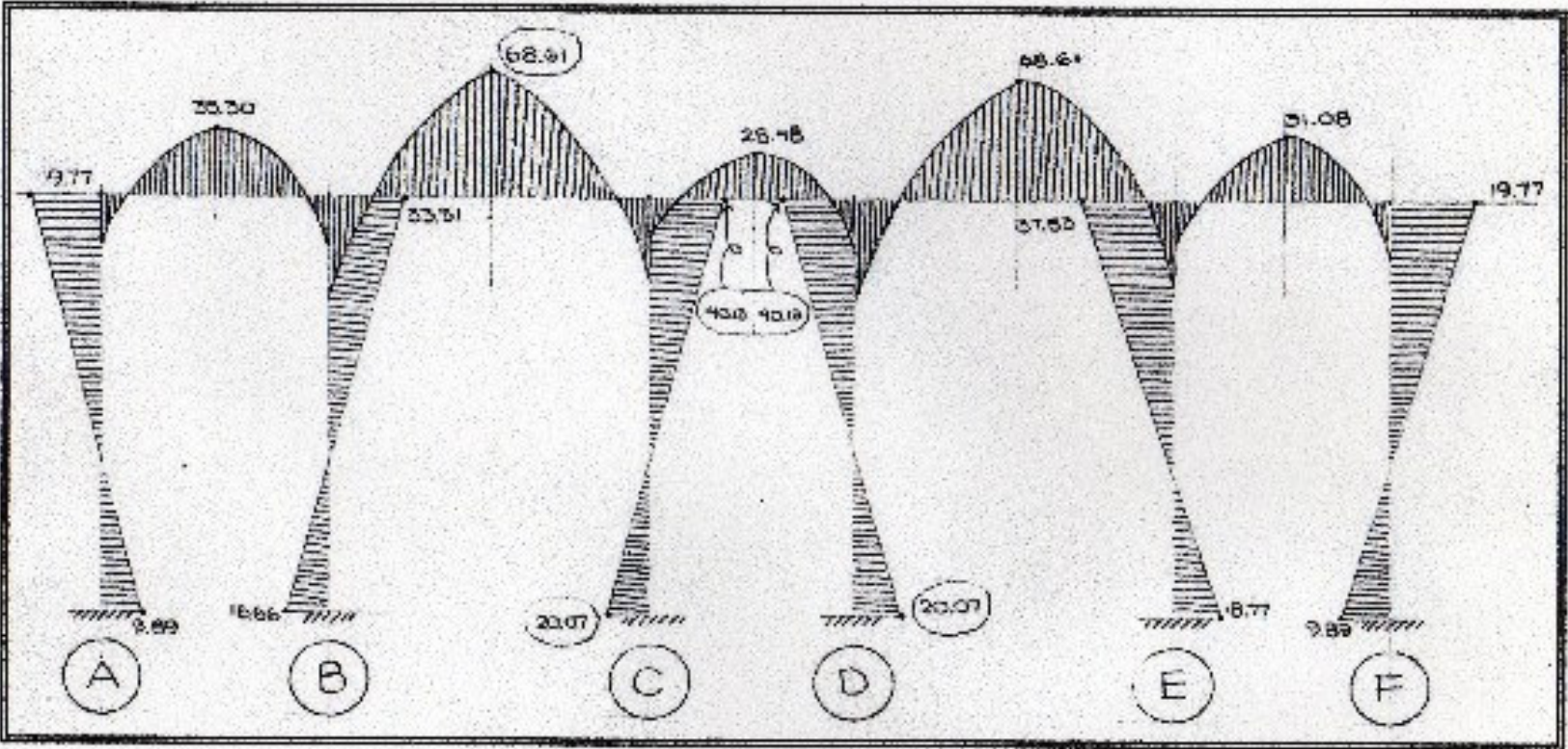


$$\begin{array}{r}
 r = 4/L \therefore r \rightarrow \frac{4}{3.73} = 1.07 \\
 \qquad \qquad \qquad \downarrow \frac{4}{3} = 1.33 \\
 \qquad \qquad \qquad \hline
 \qquad \qquad \qquad 2.40 \\
 \left. \begin{array}{l} \leftarrow 1.07 \\ \downarrow 1.33 \end{array} \right\} fd = \left. \begin{array}{l} \leftarrow 0.34 \\ \downarrow 0.42 \end{array} \right\} 1.00 \\
 \qquad \qquad \qquad \hline
 \qquad \qquad \qquad 0.77 \\
 \qquad \qquad \qquad \hline
 \qquad \qquad \qquad 3.17 \\
 \left. \begin{array}{l} \leftarrow 0.44 \\ \downarrow 0.56 \end{array} \right\} 1.00 \\
 \left. \begin{array}{l} \leftarrow 0.34 \\ \downarrow 0.42 \end{array} \right\} 1.00 \\
 \left. \begin{array}{l} \leftarrow 0.24 \\ \downarrow 0.24 \end{array} \right\} 1.00
 \end{array}$$

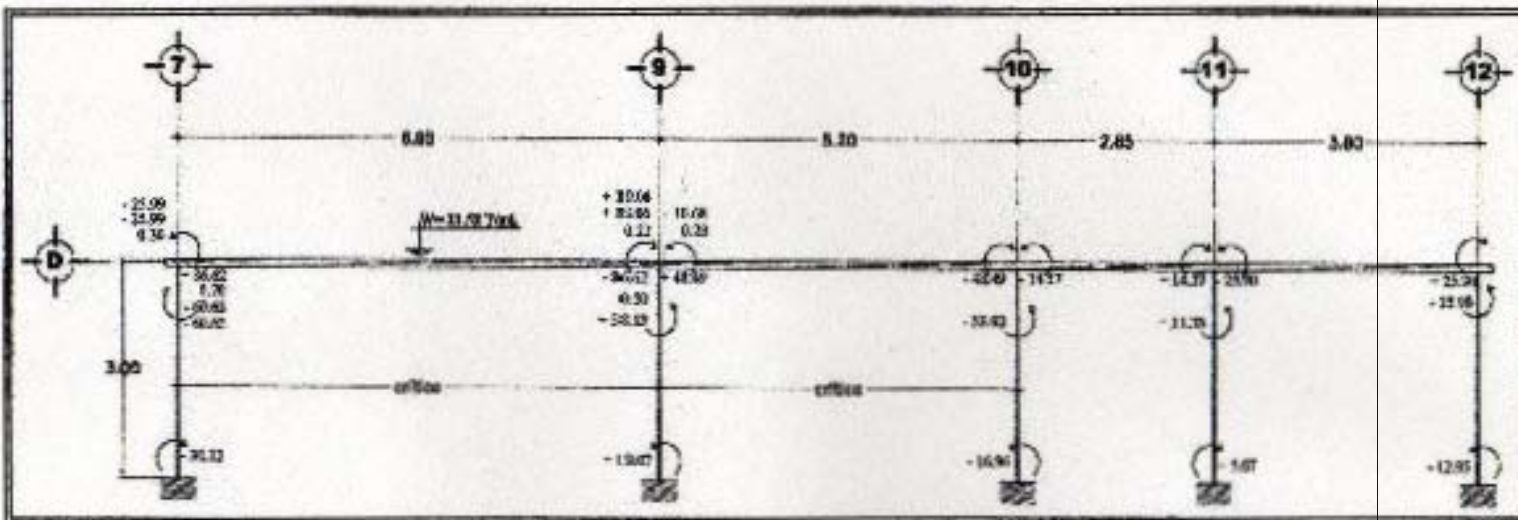
$$MA = MB = \frac{WL^2}{12} = \frac{30.45 (3.73)^2}{12} = \boxed{35.30 \text{ T-M.}}$$

$$MB = MC = \frac{WL^2}{12} = \frac{30.45 (5.20)^2}{12} = \boxed{68.61 \text{ T-M.}}$$

Diagrama de momentos eje "9"



b) Marco crítico eje "D" en Y - Y



$A = 4.275 \text{ mts.} \times 18.70 \text{ mts.} = 79.94 \text{ m}^2$   
 $W = 4.275 \text{ mts.} \times 5,032.47 \text{ kg/m}^2 = 21.52$

$$\begin{array}{r}
 r = 4/l, \therefore r \rightarrow \frac{4}{6.95} = 0.58 \\
 \frac{4}{3} = 1.33 \\
 \hline
 1.91
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \rightarrow 0.30 \\
 \downarrow 0.70
 \end{array} \right\} 1.00$$
  

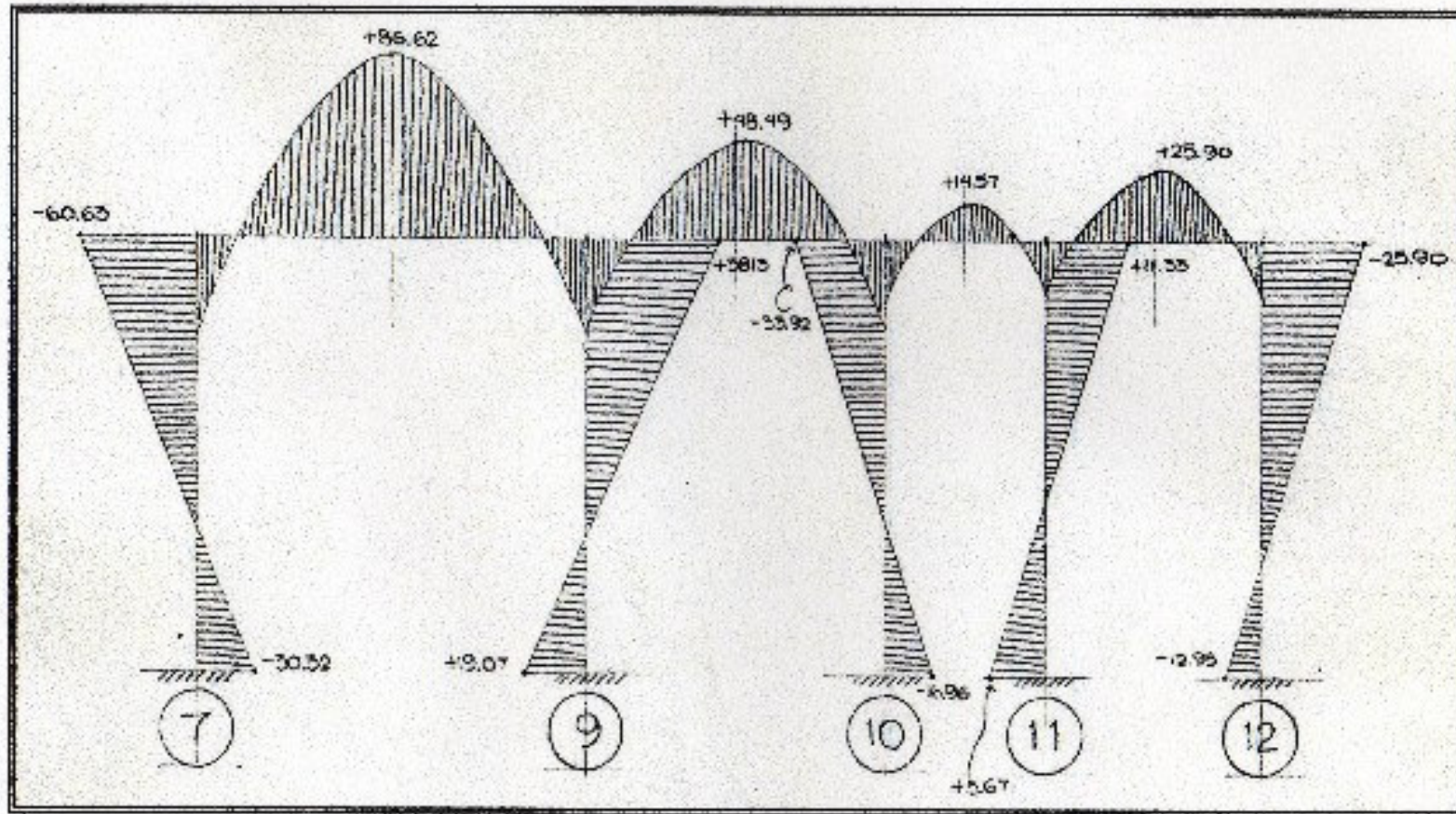
$$\begin{array}{r}
 \leftarrow 0.58 \\
 \downarrow 1.33 \\
 \rightarrow 0.77 \\
 \hline
 2.68
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \leftarrow 0.22 \\
 \downarrow 0.50 \\
 \rightarrow 0.28
 \end{array} \right\} 1.00$$
  

$$M7 = M9 = \frac{WL^2}{12} = \frac{21.52 (6.95)^2}{12} = 86.62 \text{ T-M.}$$
  

$$M9 = \frac{Wl^2}{12} = \frac{21.52 (5.20)^2}{12} = 48.49 \text{ T-M.}$$



Diagrama de momentos eje "D"



**Peso de muros en direcciones "X" y "Y" tipo (5 niveles)**

Dirección en "x"				
3.75	2.30	3.90	1.10	1.40
3.55	1.10	3.90	1.00	0.90
13.75	1.15	1.20	0.50	0.90
1.25	1.15	0.65	0.90	3.50
1.85	2.40	0.65	1.90	0.60
1.75	3.50	1.20	7.00	10.40
1.30	1.10	3.40	7.00	1.50
7.00	0.80	3.55	1.90	3.20
7.00	0.80	0.80	0.80	3.40
1.90	1.10	1.10	1.10	0.90
1.90	3.40		1.45	3.60
<b>45.00</b>	<b>18.80</b>	<b>20.35</b>	<b>24.65</b>	<b>30.30</b>

**Lx = 139.10 ml.**

Dirección en "y"			
8.20	6.35		
8.20	2.20		
8.65	6.35		
8.65			
5.30			
3.00			
3.00			
5.30			
8.00			
8.00			
5.80		2.00 x 77.90 =	155.80
5.80		155.80 + 14.90 =	170.70
<b>77.90</b>	<b>14.90</b>		

**Ly = 170.70 ml.**

**Áreas de plantas tipo (5 niveles, 5 losas)**

Partida	m <sup>2</sup>
Vacios	16.74
Volados	7.50
Losa	405.98
Escalera	5.88
	<b>436.10</b>

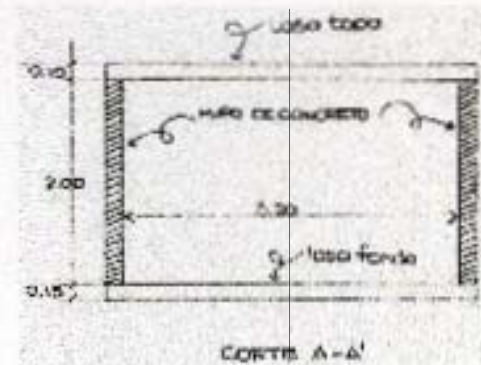
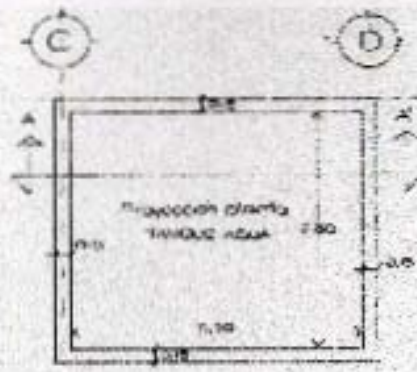
**Área neta de losa = 390.86 M<sup>2</sup>**

Losa + Volados - Vacíos - Escalera

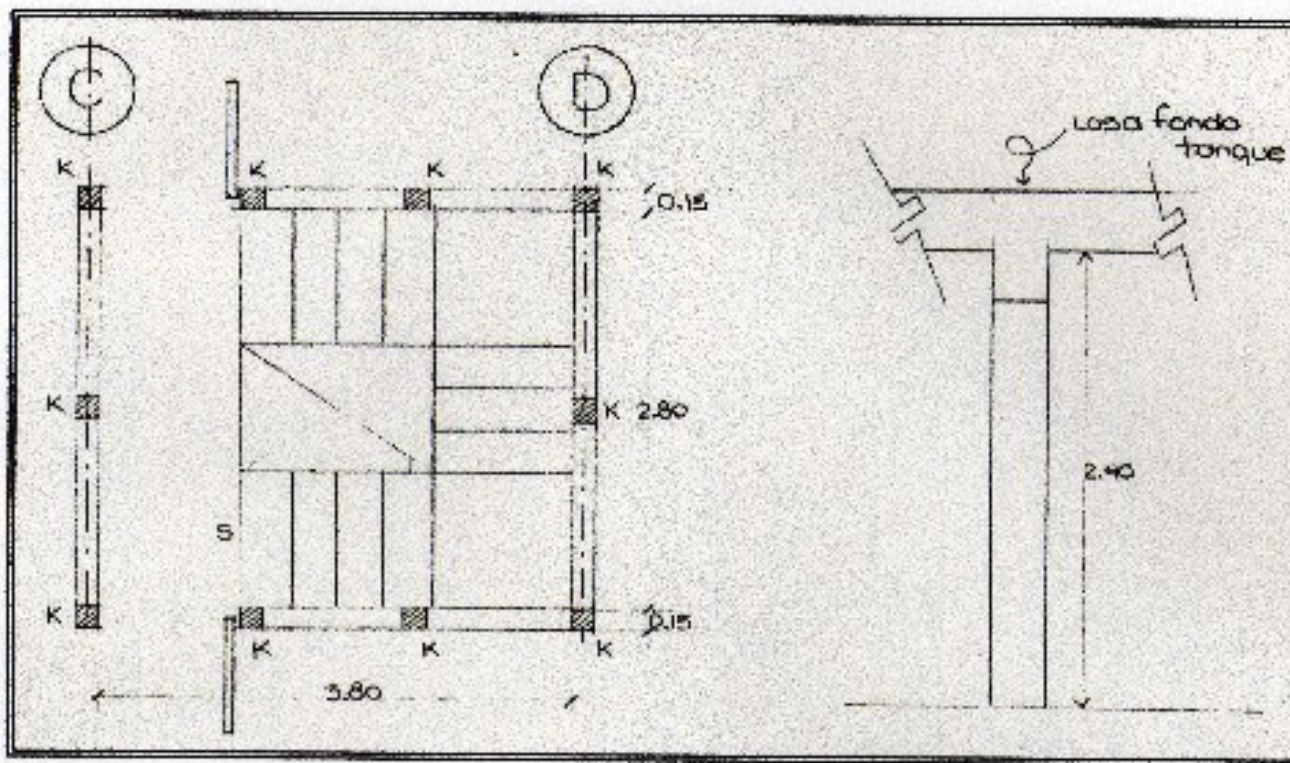
**Peso de tanque elevado de agua**

Partida	Tons.
Volumen de agua	17.92
Losa tapa	2.60
Muros de concreto	9.07
Losa fondo	3.91

**WT Tanque de agua = 33.50**



**Cubo soporte de tanque de agua y cubo escalera de azotea**



Partida	Peso
Muro	396.00
Aplanado	200.00
Cerramiento	72.00
<b>Total peso muro</b>	<b>668.00 Kg/mi.</b>

Muros =  $(3.20 \times 2 + 3.10 \times 2) 668.00 =$   
 = **8.42 Tons**

Castillos K =  $(9 \times 0.20 \times 12 \times 2.40) 2,400 =$   
 = **1.25 Tons.**

Wt = **9.67 Tons.**

## Trabes principales y secundarias T1 y T2

### 1. Trabes T1 ejes principales

7,9,10,11,12	
0.30	
0.70	
21.00	
<u>2,400.00</u>	
10,584.00	X 5
	<u>52.92 Tons.</u>

A,B,C,D,E,F,	
0.30	0.30
0.70	0.70
19.90	19.05
<u>2,400.00</u>	<u>2,400.00</u>
10,029.60	X 4
40.12	+ 19.20
<u>59.32</u>	<u>Tons.</u>

### 2. Trabes T2 ejes secundarios

3.73	4.00	3.73
3.50	1.20	5.10
3.35	1.20	6.65
3.35	3.73	6.95
3.73	3.50	6.65
3.50	21.00	6.95
1.20	3.35	6.65
1.20	3.35	6.95
<u>4.00</u>	<u>3.50</u>	<u>5.10</u>
27.56	44.83	54.73
<b>Total</b>	<b>127.12</b>	<b>ml.</b>

$$W = (127.12 \text{ ml}) \times 0.20 \times 0.40 \times 2,400$$

$$W = 24.41 \text{ Tons.}$$

$$\text{Total} = T1 + T2 = 52.92 + 59.32 + 24.41$$

$$W = 136.65 \text{ Tons.}$$

### Resumen general de pesos

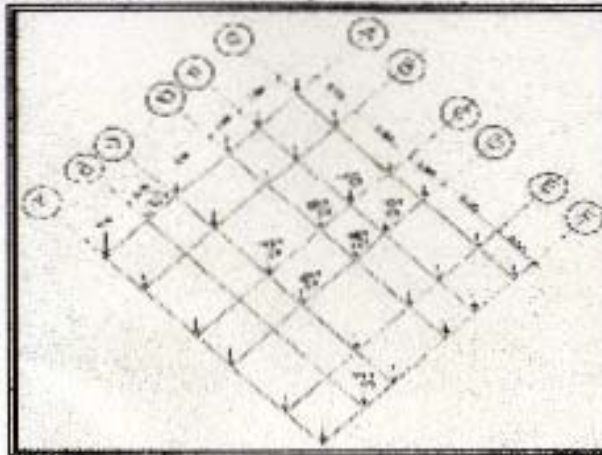
Nº	Partida		Tons.
1.	TANQUE DE AGUA		33.50
2.	CUBO DE ESCALERA		9.67
3.	LOSA 5o. NIVEL (TAPA)	(565 Kg/m²)(390.86 m²)	220.84
4.	ESCALERA	(488 Kg/m²)(5.88 m²)	2.87
5.	LOSA 4o. NIVEL MAS ESCALERAS	(4x390.86 m²x530)+(4x5.88 m²x488)	840.11
6.	MUROS "x" Y "y"	(139.10+170.70)(4 niveles)(607.60)	752.94
7.	TRABES PRINCIPALES T1 Y T2		136.65
<b>Wt =</b>			<b>1,996.58</b>

Peso promedio =  $\frac{WT}{\text{Area losa planta tipo}} = \frac{1,996.58}{396.74} = 5,032.46 \text{ Kg/m}^2$

### Descarga en columnas críticas

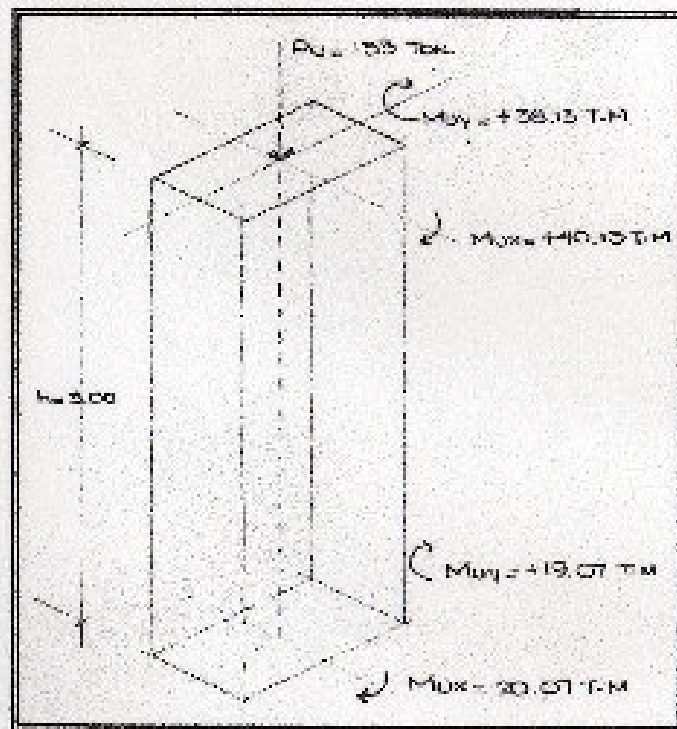
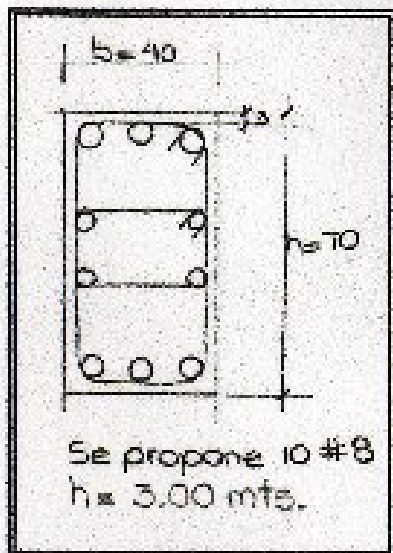
Columna	Ejes	Área m²	Descarga P1	Peso propio P2	Total PT = Tons.
C-4	C-9, D9	26.02	130.94	2.02	132.96
C-1	C10, D10	17.09	86.00	1.728	87.73
C-2	C-11, D-11	14.30	71.96	1.15	73.11
C-3	A-8, F-8	15.12	76.09	0.65	76.74

### Descarga en columnas sobre cajón, contratrabes y losa de cimentación



**Diseño de elementos críticos de acuerdo al reglamento de construcciones del D.F.**

Columna	Trabe
C-4	C-9, D-9



**Revisión de columna**

Datos	
-------	--

$M_{ux}$	=	40.13 T-M
$M_{uy}$	=	38.13 T-M
$P_u$	=	133.00 Tons.
$H$	=	3.00 Mts.
$F'_c$	=	250.00 Kg/cm <sup>2</sup>
$F^*c$	=	200.00 Kg/cm <sup>2</sup>
$F''c$	=	170.00 Kg/cm <sup>2</sup>

Sección 40 x 70 cms.	
----------------------	--

$10 \# 8 \text{ AS}$	=	$10 \times 5.07 \text{ cm}^2 = 50.70 \text{ cm}^2$
$P = \frac{A_s}{b \times h}$	=	$\frac{50.70}{40.70} = 0.018110$
$d/h$	=	$67/70 = 0.95 \text{ cm.}$
$e_x$	=	$M_{ux}/P_u = 40.13/133 = 0.30 \text{ M.}$
$e_y$	=	$M_{uy}/P_u = 38.13/133 = 0.29 \text{ M.}$

$F_y = 4,200.00$   
 $P =$  Porcentaje de acero  
 $b =$  Sección corta  
 $b =$  Sección larga  
 $e_x/h = 30/70 = 0.42$   
 $e_y/h = 29/70 = 0.41$   
 $q = PF_y/F''c$   
 $q = 0.01811 (4,200) / 170$   
 $q = 0.45$  Usando la gráfica

**De la gráfica**

$K_x = 0.62$   
 $K_y = 0.62$   
 $PR_x = 0.62 \times 0.80 \times 40 \times 70 \times 170 = 236,096 \text{ Kg} = (K_x) (FR) (b) (h) (F''c)$   
 $PR_y = 0.62 \times 0.80 \times 40 \times 70 \times 170 = 236,096 \text{ Kg} = (K_x) (FR) (b) (h) (F''c)$   
 $PRO = 0.80 (40 \times 70 \times 170 + 50.70 \times 4,200) = 551,152 \text{ Kg.}$   
 $PRO = FR (b \times h \times F''c + A_s x F_y)$

**P Resistente =**

<b>1.00</b>		
<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
<b>PR<sub>x</sub></b>	<b>+</b>	<b>PR<sub>y</sub></b>
		<b>-</b>
		<b>PRO</b>

Fórmula de "Bressler" para conocer la resultante de la columna.

**P Resistente =**

<b>1.00</b>		
<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
236,096.00	+	236,096.00
		-
		551,152.00

$= 150,223.48 \text{ Kgs.}$   
 $150.22 \text{ Tons.}$

Se resume que  $PR > PU$        $150.22 \text{ Tons.} > 133.00 \text{ Tons.}$   
 Por lo que se concluye que la sección es **ADECUADA.**

$F_c = 30\% = 1.30 \text{ ACI}$   
 $F_c = 40\% = 1.40 \text{ RCDF}$

## 6.2 MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El proyecto para la suministro y distribución de agua potable debe garantizar la pureza del agua, el consumo mínimo de agua necesaria y el correcto funcionamiento.

### 1.- Dotaciones

Dotación/departamento	5 personas	150 Lts./día	750 Lts.
Consumo/24 departamentos			
Intendencia	2 personas	150 Lts./día	18,000 Lts.
Áreas verdes	90.00 m <sup>2</sup>	5 Lts./m <sup>2</sup>	300 Lts.
Sup. Conservación (vivienda atípica)	280 m <sup>2</sup>	20 Lts./m <sup>2</sup>	5,600 Lts.
CONSUMO TOTAL			25,100 Lts.

**Nota:** Por pertenecer a una edificación de riesgo menor no se contemplo el cálculo de agua para sistema contra incendio por lo que se colocarán extintores localizados en el núcleo de escaleras por cada nivel y en cada cuerpo.

### 2.- Cisterna y tanque elevado

	<b>Cuerpo A</b> (8 DEPTOS.)	<b>Cuerpo B</b> (16 DEPTOS.)
Total consumo de agua diario	12,350 Lts.	12,000 Lts.
Reserva (1.5 días de consumo)	18,525 Lts.	18,000 Lts.
Total	30,875 Lts.	30,000 Lts.

Se considerará un tirante de 10 cm.



Capacidad tanque elevado	8,000 Lts.	14,000 Lts.
Capacidad cisterna	16,000 Lts.	18,000 Lts.
Total	<u>24,000 Lts.</u>	<u>32,000 Lts.</u>

La cisterna tendrá las siguientes dimensiones

Largo	5.00 m.	5.90 m.
Ancho	3.20 m.	3.20 m.
Alto	1.10 m.	1.10 m.
Capacidad	16.00 m <sup>3</sup>	18.00 m <sup>3</sup>

### 3.- Tuberías

Para la red de distribución, se considerará el método de unidad mueble, como se describe a continuación:  
La presión de servicio en el punto de entrada a los muebles no será menor de 0.20 kg/cm<sup>2</sup>.

Mueble	Alimentación	A.c.	A.f.	U.m.	Cant.	Total
Lavabo	13 mm (1/2")	0.75	0.75	1	2	2
Regadera	13 mm (1/2")	1.50	1.50	2	2	4
Fregadero	13 mm (1/2")	1.50	1.50	2	1	2
Inodoro	13 mm (1/2")		5.00	3	2	6
Lavadero	13 mm (1/2")	2.00	2.00	3	1	3
Lavadora	13 mm (1/2")	3.00	3.00	4	1	4
<b>Total</b>						<b>21</b>

### Máximo de u.m. para tuberías

U.m.	Diámetro
9	19 mm (3/4")
12	25 mm (1")
30	32 mm (1 ¼")
80	38 mm (1 ½")

El número total de u.m. es de 21 por lo que le corresponde una salida del tanque de 25 mm. Para cada departamento.

### 4.- Cálculo de la toma

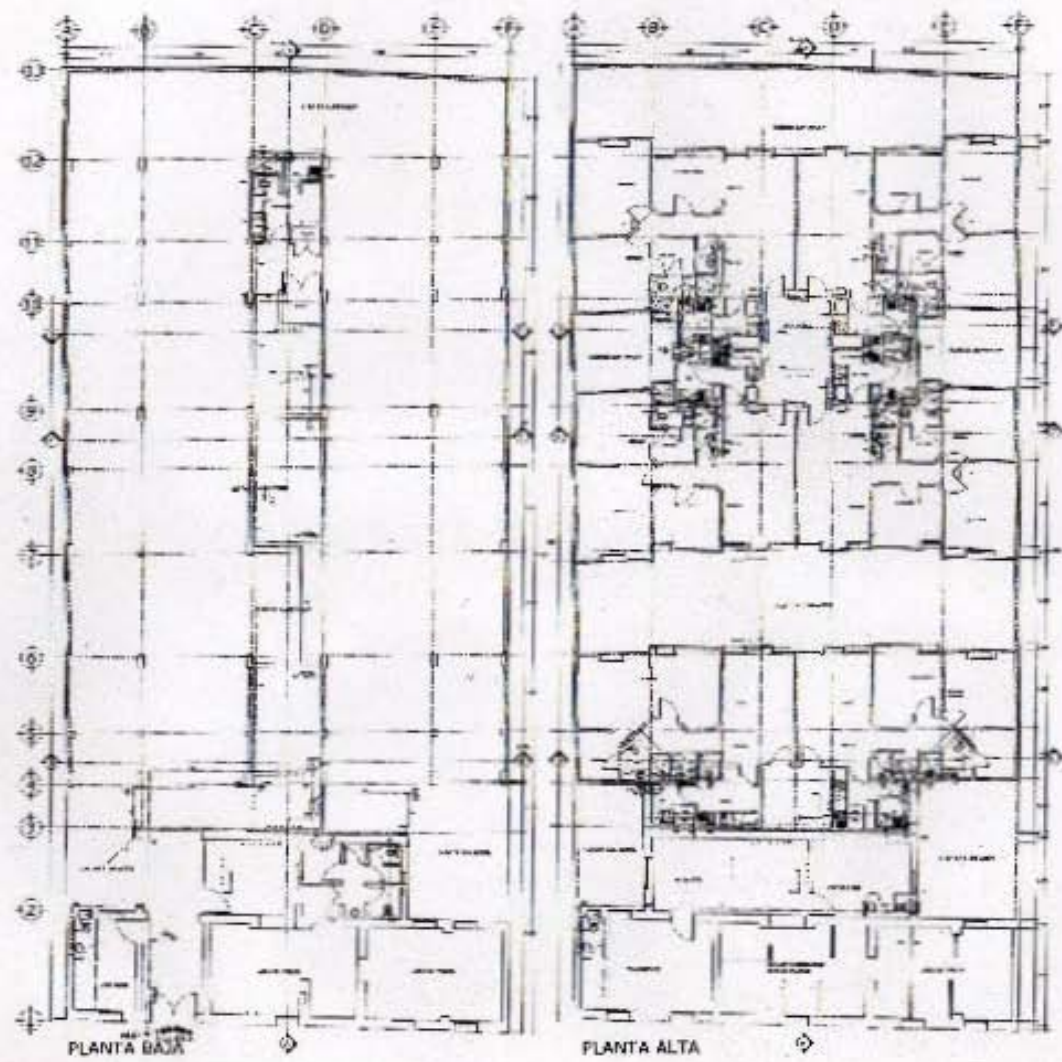
De acuerdo con el consumo diario y tomando en consideración que el llenado de la cisterna, deba hacerse en un periodo de recuperación de 20 horas, por lo que se requiere un gasto de:

$$QR = \frac{34,000}{72,000} = 0.472 \text{ Lts./seg.}$$

Considerando que la presión de la red de servicio público varía de 1.0 a 2.5 kg/cm<sup>2</sup> y tomando una velocidad de 1.5 m/seg. se propone una toma de 19 mm. de diámetro.

$$QT = (0.38)(0.19)(1.50) = 0.01 \text{ Lts./seg.}$$

Diámetro de la toma solicitada = 19 mm.



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo recado en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

CLAYTON KRAMER  
 JIMENA GARCIA

ARQUITECTOS

INSTITUCIÓN REGISTRADA  
 PLANTAS ARQUITECTONICAS

1 75 1000000

**IH - 1**

## 6.3 MEMORIA DE INSTALACIÓN SANITARIA

### 1.- Generalidades

El proyecto de drenaje para la eliminación de aguas negras y pluviales estará basado en los reglamentos vigentes. El diámetro de las tuberías se destinará atendiendo a la dotación de agua y a la máxima horaria de carga disponible.

### 2.- Tuberías

Para el cálculo de las tuberías se destinará por el método de unidades de descarga, como se describe a continuación:

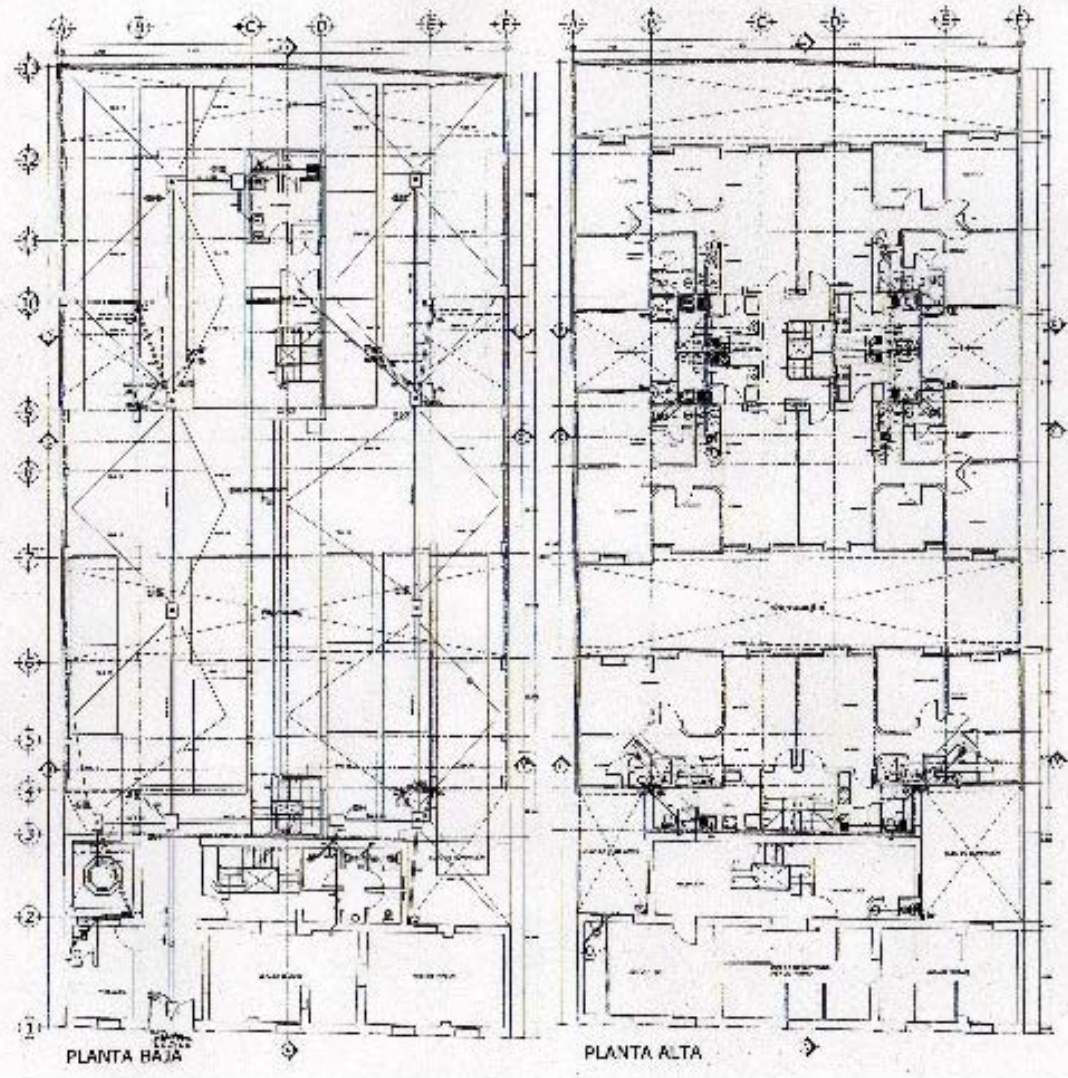
Mueble	Drenaje	U.d.	Cant.	Total
Lavabo	38 mm. (1 ½")	1	2	2
Inodoro	100 mm. (4")	5	2	10
Fregadero	38 mm. (2")	2	1	2
Lavadero	38 mm. (2")	2	1	2
Lavadora	38 mm. (2")	2	1	2
Coladera	51 mm. (2")	1	3	3
<b>Total</b>				<b>21</b>

El diámetro de las bajadas de aguas negras, se proyectará conforme al número y distribución de los muebles sanitarios que descargan en ella.

La distancia entre registros no excederá los 100 m. de longitud.

### 3.- Aguas pluviales

Para la intensidad media máxima anual de 150 mm./hora, para aguaceros de 5 minutos corresponden las siguientes capacidades de bajadas de aguas pluviales expresadas en metros cuadrados de área de azotea.



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.




1978



www.101.com.mx



UBICACIÓN DEL PROYECTO  
CALLE DEL PROYECTO

—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS
—	SEÑALAMIENTO DE LAS PLANTAS

1978

**CLAUDIO GARCÍA  
ANDRÉS SERRA**

1978

**INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTAS ARCHITECTÓNICAS**

MÉXICO D.F.

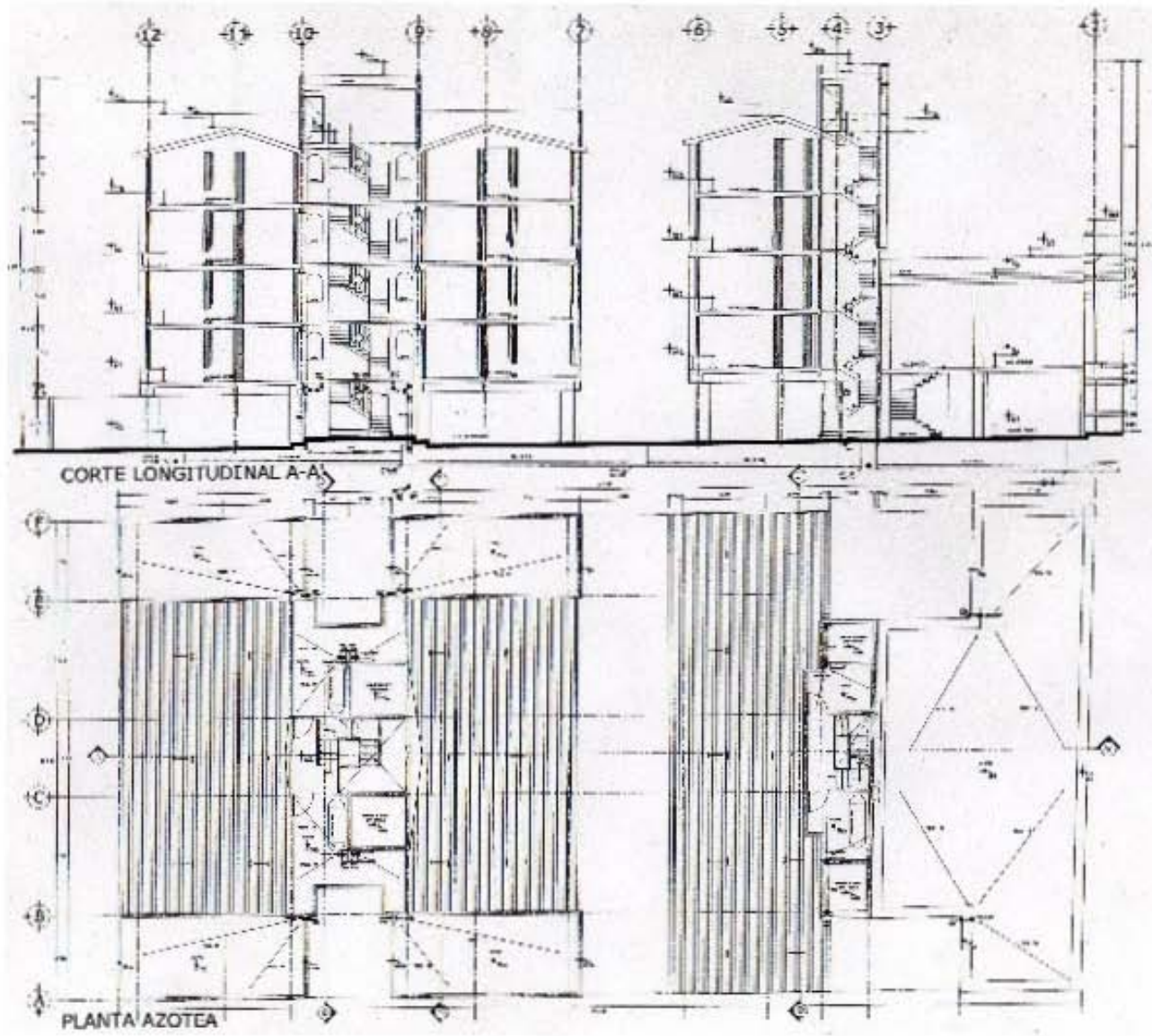
1 - 111 OCTUBRE 2000

CALLE A PRINCIPAL



1:100

**IS - 1**



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de dos niveles en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.








ACREDITACIÓN Y REGISTRO PROFESIONAL  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

del 1 de abril

1. CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO  
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO  
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO  
4. ANTECEDENTES DEL PROYECTO  
5. OBJETIVOS DEL PROYECTO  
6. METODOLOGÍA DEL PROYECTO  
7. RESULTADOS DEL PROYECTO  
8. CONCLUSIONES DEL PROYECTO  
9. RECOMENDACIONES DEL PROYECTO

**CLAUDIA GARRIGA  
JIMÉNEZ**

INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONES Y TÍTULOS  
DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS  
CARRERA DE INGENIERÍA EN ARQUITECTURA  
MÉXICO D.F. 06702

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
CORTE E HORIZONTAL Y  
PLANTA AZOTEA**

PROYECTO: 1073

1:75      1/16/10

10/10/10

**IS - 2**

## 6.4 MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### 1.- Generalidades

El cálculo de los conductores del alimentador principal y los circuitos de alumbrado y contactos desde el centro de carga a cada una de las se realizará por capacidad de corriente y por caída de tensión, utilizando las tablas y factores indicados en las N.T.I.E. DE S.E.C.O.T.I.

### 2.- Circuitos derivados

Todos los circuitos monofásicos diseñados de tal forma que carga no excediera los 2,000 watts y una longitud máxima de 20m.

El alambrado se realizará empleando conductor con aislamiento tipo THW para 75°C y según tabla 302.4 (N.T.I.E) será cal #12.

La canalización será por medio de tubería conduit no excediendo un relleno mayor de 40% del área total y aplicado los factores de corrección por agrupamiento según tabla 302.4<sup>a</sup> (N.T.I.E).

Los circuitos se protegerán con interruptores termomagnéticos de 15 y 20 amp, además se considera que no rebasan una caída de tensión del 3% para circuitos derivados.

El centro de carga será para departamentos tipo un QO-4 y para servicios comunes un QO-8 marca square'd.

Las fórmulas empleadas en el cálculo fueron las siguientes:

$$I = \frac{W}{E_n} = \frac{2000}{127} = 15.74 \text{ amp} \quad \text{Cal 12}$$

$$S = \frac{(4) (L) (I)}{(E_n) (3\%)} = \frac{(4) (20) (15.74)}{(127) (3)} = 3.30 \text{ mm}^2 \quad \text{Cal 12}$$

Donde:

W= Potencia en watts (2000 w)  
I= Corriente de línea en amperes  
En= Voltaje de Línea (127 Volts)  
F.P= Factor de Potencia (0.90)  
L= Longitud en metros (20 m)  
S= Sección transversal del conductor en mm<sup>2</sup>  
E%= Caída de tensión (3%)

Para determinar las dimensiones de las tuberías se emplearon las tablas 1.1 y 1.3 del apéndice 1 (N.T.I.E.) que indican el número de conductores que pueden alojarse.

### 3.- Alimentadores

El cálculo de los alimentadores se realizó considerando el mismo tipo de conductor y aplicando las fórmulas siguientes:

Departamento tipo (cuerpo A)

Carga total 3,175 watts.

Factor de demanda 0.35 (posterior a los 3000 w)(625)(0.35) 61 watts.

Total 3,236 watts.

$$I = \frac{W}{E_n \times F.P} = \frac{3236}{(127) (0.90)} = 28.31 \text{ amp} \quad \text{Cal 10}$$

$$S = \frac{(4) (L) (I)}{(E_n) (2\%)} = \frac{(4) (30) (28.31)}{(127) (2)} = 13.37 \text{ mm}^2 \quad \text{Cal 10}$$



Por lo tanto se considera                    2 cond. Calibre #10  
    1 cond. Calibre #8

Las protecciones serán                        2 X 30 amp.

Departamento tipo (cuerpo B)

Carga total    3,625 watts.

Factor de demanda 0.35 (posterior a los 3000 w)(625)(0.35)                    219 watts.

Total    3,844 watts.

$$I = \frac{W}{E_n \times FP} = \frac{3844}{(127)(0.90)} = 33.63 \text{ amp} \quad \text{Cal 10}$$

$$S = \frac{(4)(L)(I)}{(E_n)(2\%)} = \frac{(4)(30)(33.63)}{(127)(2)} = 26.48 \text{ mm}^2 \quad \text{Cal 10}$$

Por lo tanto se considera                    2 cond. Calibre #10  
    1 cond. Calibre #8

Las protecciones serán                        2 x 30 amp.

Donde:

W=                    Potencia en watts (3236 w) y (3844 w)

I=                    Corriente de línea en amperes

E<sub>n</sub>=                    Voltaje de Línea (127 Volts)

F.P=                    Factor de Potencia (0.90)

L=                    Longitud en metros (30 m) y (50 m)

S=                    Sección transversal del conductor en mm<sup>2</sup>

E% =                    Caída de tensión (2%)

Servicios comunes 7,363 watts.  
 Carga total  
 Factor de demanda 0.60 4,420 watts.

$$I = \frac{W}{2 E_n \times FP} = \frac{4420}{2 (127) (0.90)} = 19.33 \text{ amp} \quad \text{Cal 10}$$

$$S = \frac{(4) (L) (I)}{(E_n) (2\%)} = \frac{(4) (2) (19.33)}{(127) (2)} = 0.60 \text{ mm}^2 \quad \text{Cal 12}$$

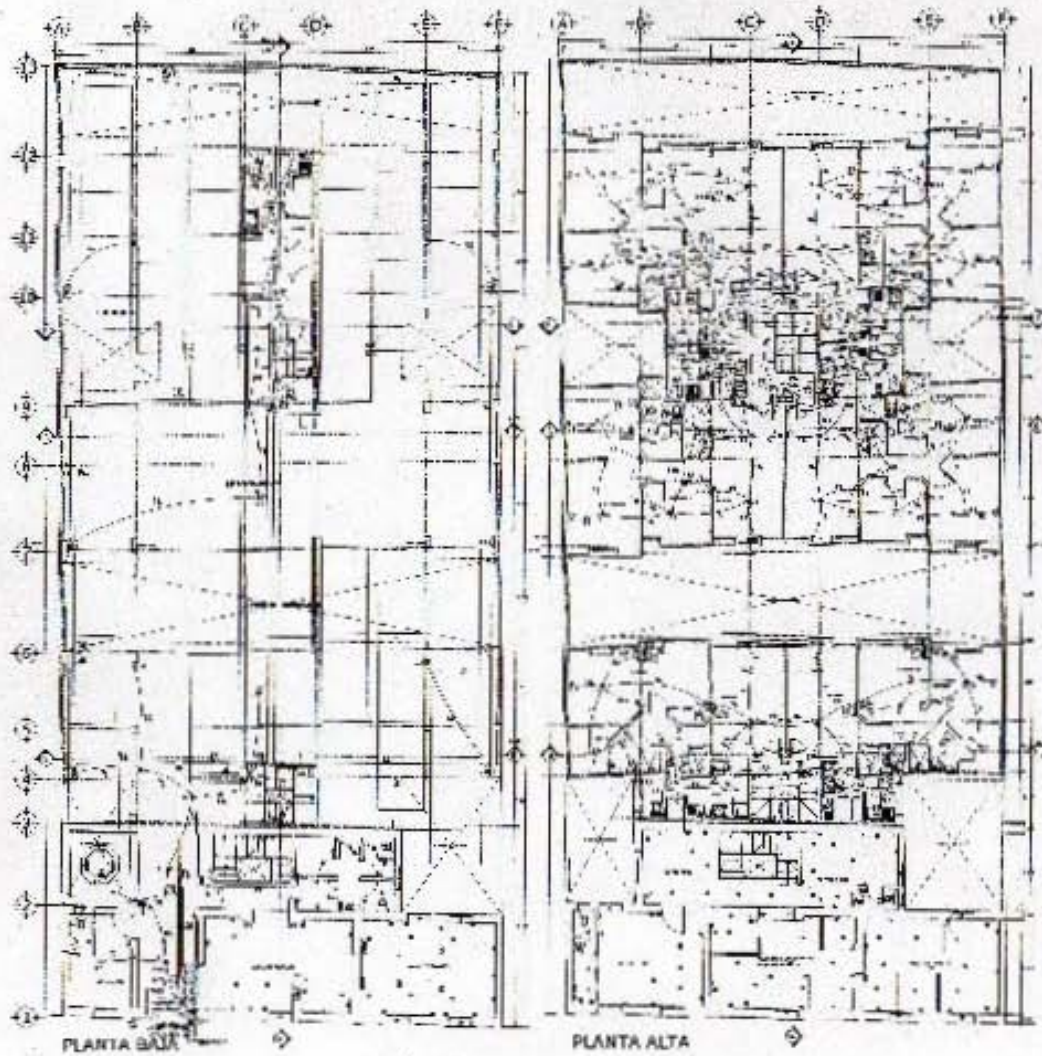
Donde:

W= Potencia en watts (4420 w)  
 I= Corriente de línea en amperes  
 E<sub>n</sub>= Voltaje de Línea (127 Volts)  
 F.P.= Factor de Potencia (0.90)  
 L= Longitud en metros (2 m)  
 S= Sección transversal del conductor en mm<sup>2</sup>  
 E% = Caída de tensión (2%)

Por lo tanto se considera 3 cond. Calibre #10  
 1 cond. Calibre #8  
 Las protecciones serán 2 x 30 amp.

La tubería será de acuerdo con la siguiente tabla:

Número máximo de conductores			
Calibre/diámetro	13	19	25
#12	6	11	17
#10	4	8	13



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Roma, Delegación Cuauhtémoc, México, D. F.

Logo of the architectural firm (top left) and the client organization (top right).

North arrow and site location map showing the building's position within a street grid.

PROYECTO: DEPARTAMENTOS EN CONDOMINIO DE TIPO MEDIO EN LA COLONIA SAN ROMA, DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC, MÉXICO, D. F.

ARQUITECTO: [Name]

CLIENTE: [Name]

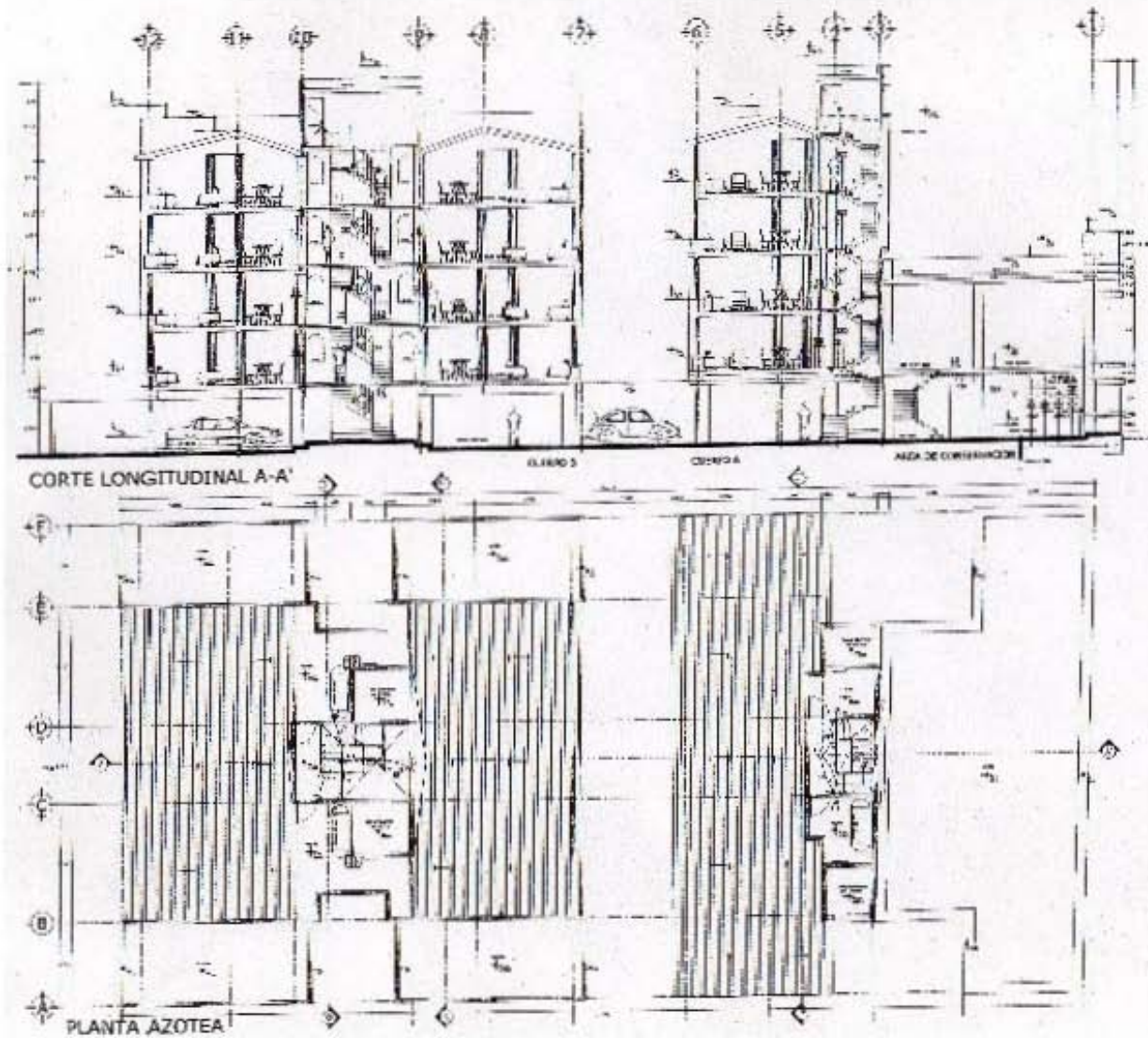
FECHA: [Date]

ESCALA: [Scale]

PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

IE - 1



Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

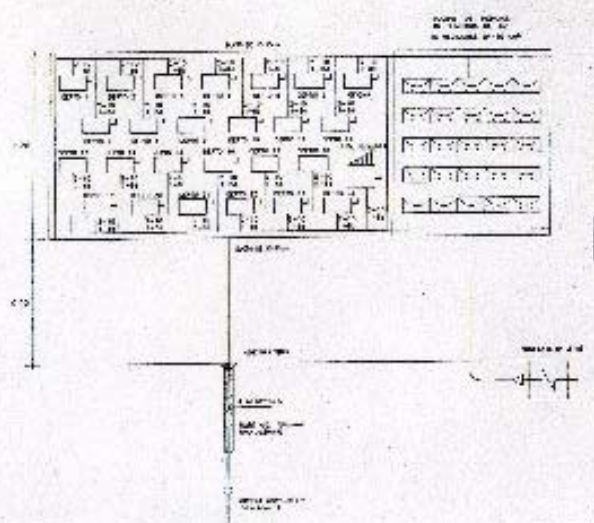
**PROYECTO DE ARQUITECTURA**

**CLAUDIO CARRERA**  
**JIMENEZ RIVERA**

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
 PLANTA DE AZOTEA Y  
 CORTES LONGITUDINALES Y  
 TRANSVERSALES

1971

**IE - 2**  
 109



DETALLE DE MEDIDORES

LISTA DE MATERIALES	
CONDUCTORES	1.00
CABLES	1.00
CAJAS DE MONTAJE	1.00
CONEXIONES	1.00
TERMINALES	1.00
... (other materials listed)	...

CUADRO DE CARGAS (Top Section)									
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	RESISTENCIA	IMPEDANCIA	POTENCIA	REACTANCIA	INDUCTIVA	CAPACITIVA	COMPLEJA
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

CUADRO DE CARGAS (Middle Section)									
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	RESISTENCIA	IMPEDANCIA	POTENCIA	REACTANCIA	INDUCTIVA	CAPACITIVA	COMPLEJA
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

CUADRO DE CARGAS (Bottom Section)									
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	RESISTENCIA	IMPEDANCIA	POTENCIA	REACTANCIA	INDUCTIVA	CAPACITIVA	COMPLEJA
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

CUADRO DE CARGAS

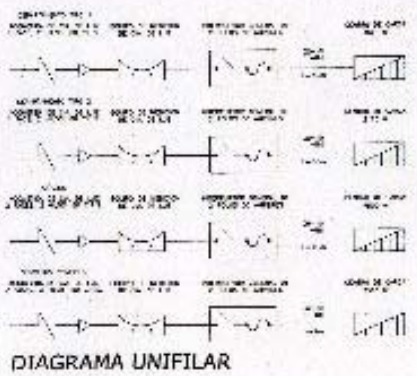
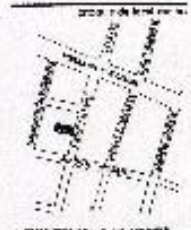


DIAGRAMA UNIFILAR



... (map description)

- ... (list of materials and equipment)
- ... (technical specifications)

ELABORADO POR:  
**CLAUDIA GABRIELA JIMENEZ Y TORRES**

... (signature and date)

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CARMELITA  
... (institutional affiliation)

... (project details)

**IE - 3**

Conjunto de edificios de departamentos en condominio de tipo medio en la colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.

## 6.5 PERSECTIVAS

### Exteriores



## Interiores



## 6.6 PROYECTO DE INVERSIÓN

### Avalúo físico o directo

#### a) DEL TERRENO:

SUP. MCGA:	300.00					
AREA DE VALOR:	406019			VALOR DE CALLE:	6,200.00	\$/M <sup>2</sup>
FACTORES DE EFICIENCIA:	F.ZONA: 1.00	F.UBICACIÓN: 1.00	F.FRENTE: 1.00	F.FORMA: 1.00	F.SUPERFICIE: 1.00	
	F. RESULTANTE:	1.00				

#### DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL TERRENO:

FRACCIÓN	SUPERFICIE M <sup>2</sup>	VALOR UNIT. \$/M <sup>2</sup>	COEFICIENTE	MOTIVO COEFICIENTE	VALOR UNIT. RESULTANTE (\$)	VALOR PARCIAL (\$)
406019	945.00	6,200.00	1.00	NINGUNO	6,200.00	5,859,300.00
TOTAL:	945.00				SUB-TOTAL (a)	\$ 5,859,300.00

VALOR UNIT. MEDIO, 6,200.00 \$/M<sup>2</sup>

#### b) DE LAS CONSTRUCCIONES:

##### DETERMINACIÓN DEL VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES:

TIPO:	USO O DESTINO	ÁREA M <sup>2</sup>	VALOR UNIT. REP.NUEVO (\$)	DEMERITO	VALOR UNIT. NETO REP. (\$)	VALOR PARCIAL (\$)
1	HABITACIÓN	2,015.36	5,700.00	1.00	5,700.00	11,487,552.00
2	OFICINA	321.20	5,800.00	1.00	5,800.00	1,862,260.00
3	ESTACIONAMIENTO	603.34	4,000.00	1.00	4,000.00	2,413,360.00
	PARTE PROPORCIONAL:		16,123,872.00	X	10%	1,612,387.20
	TOTAL:	3,029.00			SUB-TOTAL (b)	\$ 17,796,259.20

VALOR UNIT. MEDIO, 5,853.74 \$/M<sup>2</sup>

EN VIRTUD DE NO CONTAR CON LAS CAPACIDADES, SUPERFICIES Y ESPECIFICACIONES DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y/O OBRAS COMPLEMENTARIAS GENERALES DEL CONDOMINIO EN REFERENCIA, SE ESTIMA PARA SU VALOR EN ESTE CASO EN PARTICULAR UN PORCENTAJE EQUIVALENTE AL 10% DEL VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES.

PARTE PROPORCIONAL:	16,123,872.00	X	10.00%
		SUB-TOTAL (c)	\$ 1,612,387.20

VALOR FÍSICO O DIRECTO: (a) + (b) + (c) \$ 25,207,646.40



## Análisis de mercado

Investigación de mercado para conocer el valor por m<sup>2</sup> de tierra en la zona:

DATOS DEL INMUEBLE QUE SE VALÚA:

Ubicación:	ROSAS MORENO Nº 31, COL. SAN RAFAEL, DELEG. CUAUHTEMÓC, MÉXICO, D.F., C.P. 06470.
Sup. Terreno (M <sup>2</sup> ):	945.00
Características:	TERRENO PLANO DE FORMA REGULAR, UN SOLO FRENTE Y CON USO DE SUELO H 3/20 (HABITACIONAL, HASTA 3 NIVELES DE ALTURA Y 20% DE ÁREA LIBRE). EN LA PARTE POSTERIOR DEL PREDIO EXISTEN CONSTRUCCIONES EN ESTADO RÚTOSO, POR LO QUE NO SE LES CONSIDERA VALOR COMERCIAL; AL FRENTE DEL PREDIO EXISTE UNA CRUJÍA DE PRINCIPIOS DEL SIGLO XX A BASE DE MUROS DE ADOBE Y ENTREPISO DE BÓVEDA CATALANA, CATALOGADA POR EL INSTITUTO NACIONAL DE LAS BELLAS ARTES.

CASO	UBICACIÓN	COLONIA	SUP. TER.	SUP. CONST.	INFORMANTE	TELÉFONO
1	Dr. Atl Nº 223	Santa María La Ribera	690.00		Sr. Guillermo L. Martínez M.	(0181) 1360 2734
<b>Características:</b>						
Terreno en venta plano, de forma regular, tiene un frente de 14.00 mts. por 50.00 mts. de fondo, uso de suelo H 3/20 (Habitacional, hasta 3 niveles de altura y 20% de área libre, cuenta con todos los servicios y se localiza muy cerca de la Alameda de Santa María.						
2	Calz. Ribera de San Cosme Nº 604	San Rafael	1,238.00		Félix Flores Castañeda,	5590 9616
<b>Características:</b>						
Terreno en venta plano, de forma regular, tiene un frente de 30.00 mts. por 41.00 mts. de fondo, uso de suelo HM B/35 (Habitacional con comercio, hasta 6 niveles de altura y 35% de área libre y cuenta con todos los servicios.						
3	Hortensia 5/Nº	Santa María La Ribera	593.00		Real Estate Agency, S. C.	5590 9616
<b>Características:</b>						
Terreno en venta plano, de forma regular, tiene un frente de 15.00 mts. por 40.00 mts. de fondo, uso de suelo H 4/25 (Habitacional, hasta 4 niveles de altura y 25% de área libre y cuenta con todos los servicios.						
4	Sabino 5/Nº	Santa María La Ribera	446.00		Real Estate Agency, S. C.	5590 9616
<b>Características:</b>						
Terreno en venta plano, de forma regular, tiene un frente de 11.50 mts. por 43.00 mts. de fondo, uso de suelo H 3/20 (Habitacional, hasta 3 niveles de altura y 20% de área libre, cuenta con todos los servicios y se localiza entre el Eje 1 Norte (José Antonio Alzate) y la calle San Juan (Inés de la Cruz.						
5	Sadi Carnot 5/Nº	San Rafael	1,138.00		Incorp 2000, Real Estate,	5250 5080
<b>Características:</b>						
Terreno en venta plano, de forma regular, dos frentes, uso de suelo H 3/20 (Habitacional, hasta 3 niveles de altura y 20% de área libre, cuenta con todos los servicios, tiene fachada catalogada por el INBA, cuenta con una construcción de 1,575.00 m <sup>2</sup> en valor comercial y cuenta con proyecto para 16 departamentos.						

OFERTA	PRECIO OFERTADO VENTA (\$)	SUP. M <sup>2</sup>	PRECIO M <sup>2</sup>	FACTORES DE HOMOLOGACIÓN							FRa.	VALOR RESULT. \$/M <sup>2</sup>	
				Uso	Sup.	Zona	Ubic.	Forma	Otro	Neg.			
1	4,600,000.00	690.00	6,656.67	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.925	6,169.51
2	8,500,000.00	1,238.00	6,865.91	0.95	1.14	0.87	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.895	6,145.68
3	4,200,000.00	533.00	7,882.63	0.95	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.968	6,148.61
4	3,300,000.00	446.00	7,399.10	1.00	0.92	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.830	6,143.46
5	9,810,000.00	1,138.00	8,620.39	1.00	1.06	0.90	0.83	1.00	1.00	1.00	0.90	0.713	6,143.22
											PROMEDIO:	6,150.10	
											<b>VALOR UNITARIO APLICADO:</b>	<b>6,200.00</b>	

Uso: Implica la diferencia de uso entre el inmueble valuado y el comparable.  
 Superficie: Es el factor que resulta de la relación de superficie respecto al lote meda y/o valuado.  
 Zona: Incluye la diferencia de los servicios y/o entorno entre el inmueble valuado y el comparable.  
 Ubicación: Implica la ubicación en la manzana.  
 Forma: Es el factor que resulta de calificar la irregularidad del precio comparable respecto al valuado.  
 Otro: Especificar el motivo del factor.  
 Negociación: Factor de negociación.

### Justificación del valor de reposición nuevo de los diversos tipos de construcción

El método que se utilizó como base para el presente análisis fue el de ensambles aplicado por la revista especializada "Bimsa" del mes de Enero de 2005 para un edificio de clase media plurifamiliar con departamentos de 91.00 m<sup>2</sup>.

Nota: Estos precios incluyen indirectos y utilidad de contratistas de 24% y un estimado de costos de proyecto y licencias los cuales pueden variar +/- 5%.

#### Tipo 1 (Habitación)

Concepto	Valor unitario (\$/M <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
Cimentación y Subestructura	219.11	3.83
Superestructura	1,025.01	17.91
Cubierta exterior	599.85	10.48
Construcción interior	1,330.65	23.25
Instalación mecánica	790.38	13.81
Instalación eléctrica	460.84	8.05
Especialidades	497.38	8.69
Condiciones generales	799.52	13.97
<b>Total:</b>	<b>5,722.74</b>	<b>100.00</b>
<b>V.N.R. Redondeado:</b>	<b>5,700.00</b>	

#### Tipo 2 (Oficina)

Concepto	Valor unitario (\$/M <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
Cimentación y Subestructura	219.11	3.83
Superestructura	1,025.01	17.91
Cubierta exterior	599.85	10.48
Construcción interior	1,400.00	24.45
Instalación mecánica	790.38	13.81
Instalación eléctrica	460.84	8.05
Especialidades	497.38	8.69
Condiciones generales	799.52	13.97
<b>Total:</b>	<b>5,792.09</b>	<b>101.21</b>
<b>V.N.R. Redondeado:</b>	<b>5,800.00</b>	

<b>Concepto</b>	<b>Valor unitario (\$/M<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Cimentación y Subestructura	219.11	3.93
Superestructura	1,025.01	17.91
Cubierta exterior	599.85	10.48
Construcción Interior	600.00	10.48
Instalación mecánica	250.00	4.37
Instalación eléctrica	460.84	8.05
Especialidades	-	0.00
Condiciones generales	799.52	13.97
<b>Total:</b>	<b>3,954.33</b>	<b>69.10</b>
<b>V.N.R. Redondeado:</b>	<b>4,000.00</b>	

# CONCLUSIONES

## **CONCLUSIONES**

El crecimiento de la ciudad hacia sus orillas ha generado un fenómeno de despoblamiento en el centro de la capital, por lo que las autoridades han implementado mecanismos legales para frenar esta inercia, restringiendo las licencias de construcción para conjuntos de vivienda en las delegaciones circundantes al centro de la ciudad, provocando que los predios y construcciones olvidadas ubicadas en las colonias céntricas vuelvan a ser reutilizadas y aprovechables, así como su infraestructura existente.

La conclusión de este trabajo pretende aprovechar la oportunidad de generar un inmueble que pueda sumarse al mercado de vivienda de interés medio aprovechando un predio ubicado en una de las colonias con más tradición en la ciudad, la colonia "San Rafael" y enfrentarse al reto de poder conjugar el presente y el pasado con la conservación de una fachada catalogada por el INBA y la integración de obra nueva con un uso muy distinto al que fue planeado originalmente.

La intención es, aportar ideas para recopilar, mediante un análisis basado en peticiones reales, el complemento de las necesidades de los habitantes de la zona, basándose en los conocimientos adquiridos durante el proceso de aprendizaje y educación, aportando inclusive la experiencia adquirida a lo largo del desarrollo de cada arquitecto con la sociedad y con uno mismo.

# BIBLIOGRAFÍA

- TAVARES, López Edgar, **Colonia Roma**, Ed. Clío, México, 1998.
- **Cuaderno Estadístico Delegacional Cuauhtémoc**, México Distrito Federal, INEGI 1997.
- **Ciudad de México Desarrollo urbano Visión 2020**, Departamento del Distrito Federal, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 1997.
- ARNAL, Simón Luis, **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**, Ed. Trillas, 1996.
- ONÉSIMO, Becerril Diego, **Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarios**, México, D.F., 1990.
- ONÉSIMO, Becerril Diego, **Datos prácticos de instalaciones eléctricas**, México, D.F., 1990.
- **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática**, Fotografía panorámicas, México, D.F., 1999.
- FONSECA, Xavier, **Antropometría de la vivienda, las medidas de una casa**, Ed. Árbol, México, D.F., 1994.
- **Revista especializada Bimsa del mes de enero 2005.**
- **Programa Delegacional de Desarrollo Urbano del Distrito Federal para la Delegación Cuauhtémoc**, México, 1997.