

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA: CONJUNTO RESIDENCIAL ALGECIRAS

**UBICACIÓN: CALLE ALGECIRAS ESQUINA CÁDIZ, COL MIXCOAC,
DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:
ALONSO ZETINA ROSAS.**

SINODALES:

ARQ. CORIA GONZÁLEZ GERARDO

ARQ. DURAN BLAS MAURICIO

ARQ. ALONSO HERNÁNDEZ JORGE ERNESTO

MAYO DE 2012





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.

AGRADECIMIENTOS.

A mis padres **SERGIO ZETINA GARCÍA** y **MARTA MICAELA ROSAS PEREZ**, por el sacrificio que realizaron, que siguen realizando y realizarán diariamente a lo largo de mi formación académica como mi formación personal y por ser personas intachables, claros ejemplos a seguir, trabajadores y ser los mejores padres que un hijo puede tener, esto dado por todo el apoyo moral y económico que me proporcionaron asta estas instancias de mi vida.

A MI FAMILIA.

Hermanos **IVAN ZETINA ROSAS**, **ANA LAURA ZETINA ROSAS**, novia **GERVASIA DOMÍNGUEZ AQUINO**, a los pequeños motores de la familia **MELANIE LAILA ORTEGA ZETINA**, **SERGIO MANUEL ZETINA RODRÍGUEZ** y a mi demás familia por el apoyo que en todos momentos me han otorgado tanto a mis padres como a mí.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Por darme la oportunidad de realizar la carrera de arquitectura en la mejor escuela del país, el contar con profesores de alta calidad y por todos la información y formación en el ámbito de la arquitectura.

A MIS PROFESORES.

Por dedicar parte de su tiempo y experiencia para la formación de los arquitectos del futuro.

A MIS AMIGOS Y A LAS PERSONAS QUE DE ALGUNA FORMA FUERON PARTE ESENCIAS EN MI FORMACIÓN Y EN CUANTO A LA OBTENCIÓN DE MI TÍTULO COMO ARQUITECTO.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	6
INTRODUCCIÓN	7
HISTORIA	8
2.- PRÓLOGO	10
PRÓLOGO	11
3.- FUNDAMENTACIÓN	12
FUNDAMENTACIÓN	13
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	14
4.- ENTORNO URBANO	15
LOCALIZACIÓN	16
DESCRIPCION DEL PREDIO	16
ENTORNO DIRECTO AL PREDIO	16
MEDIO FÍSICO	17
CONTEXTO URBANO AMBIENTAL	17
INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO	18
REPORTE FOTOGRAFICO DEL SITIO	18
5.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	22
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	23
6.- PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	25
PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	26
PLANO DE UBICACIÓN	27
PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTACIONAMIENTO (SEMISÓTANO)	28

PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA	29
PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA TIPO PISOS 1, 3 Y 5	30
PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA TIPO PISOS 2 Y 4	31
PLANTA DE TECHOS	32
CORTE ARQUITECTÓNICO LONGITUDINAL	33
FACHADA PRINCIPAL CALLE ALGECIRAS	34
FACHADA LATERAL CALLE CÁDIZ	34
DETALLES DE EQUIPOS ESPECIALES	35
PLANO ESTRUCTURAL SEMI-SOTANO (criterio)	36
PLANO ESTRUCTURAL PLANTA BAJA (criterio)	37
PLANO ESTRUCTURAL PLANTA TIPO (criterio)	38
PLANO BAJADA DE CARGAS EN PLANTA TIPO (criterio)	39
CORTE POR FACHADA Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	40
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN ESTACIONAMIENTO	41
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA BAJA	42
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA TIPO	43
DISTRIBUCION DE CIRCUITOS Y COLOCACION DE CONTACTOS	44
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN ESTACIONAMIENTO	45
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA BAJA	46
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA TIPO	47
DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE	48
DETALLES DE SISTEMA HIDRÁULICO	49
INSTALACIÓN SANITARIA EN ESTACIONAMIENTO	50

INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA BAJA	51
INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA TIPO	52
CANALIZACIÓN DE AGUAS GRISES Y NEGRAS	53
INSTALACIÓN DE GAS EN PLANTA BAJA	54
INSTALACIÓN DE GAS EN PLANTA TIPO	55
INSTALACIÓN DE GAS EN TECHOS	56
DISTRIBUCIÓN DE GAS Y DETALLE DE ALMACENAMIENTO	57
PLANO DE ACABADOS EN ESTACIONAMIENTO	58
PLANO DE ACABADOS EN PLANTA BAJA	59
PLANO DE ACABADOS EN PLANTA TIPO	60
PLANO DE ACABADOS EN TECHOS	61
PLANO DE UBICACIÓN DE CARPINTERÍA EN PLANTA BAJA	62
PLANO DE UBICACIÓN DE CARPINTERÍA EN PLANTA TIPO	63
PLANO DE UBICACIÓN DE CANCELERÍA EN PLANTA TIPO	63
DETALLES DE CANCELERÍA	63
7.- MEMORIA DESCRIPTIVA	64
MEMORIA DESCRIPTIVA	65
FUNCIONAMIENTO	66

8.- CRITERIO ESTRUCTURAL	69
CRITERIO ESTRUCTURAL	70
9.- INSTALACIONES	73
CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA – SANITARIA	74
CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	82
CRITERIO DE INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS	89
10.- PREFACTIBILIDAD TÉCNICA—FINANCIERA	100
11.- ANÁLOGOS	103
12.- REPORTE FOTOGRÁFICO DEL PROYECTO	116
13.- CALENDARIO DE OBRA	118
14.- HONORARIOS POR ARANCELES CONCEPTO DE PROYECTO EJECUTIVO	120
15.- PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	123
16.- CONCLUSIONES	128
17.- BIBLIOGRAFÍA	130

INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

El tema presentado en este documento se escogido ya que el problema abordado en el mismo es de gran interés para la población, para toda la comunidad en general y en especial para el gobierno de nuestro país.

De acuerdo a la demanda y a la problemática que cada día se vive respecto a la vivienda en el contorno de la Ciudad de México y que continúa en aumento, siendo la vivienda de tipo plurifamiliar la de mayor demanda por su costo y beneficio para cada una de las partes que intervienen.

Dado que la falta de espacios para vivienda en la Ciudad de México en los últimos años ha aumentado con mayor frecuencia, debido al crecimiento poblacional y al fenómeno de la emigración del campo a la ciudad que se ha dado en los últimos años, esta problemática en la ciudad es la principal causa que ha generado la expansión física de la Ciudad de México hacia las zonas o áreas próximas que en la actualidad, se encuentran conformadas por los municipios conurbados. Es necesario dar solución a la demanda de vivienda de la población del Valle de México; convirtiéndose en un problemática que cada día se enmarca más tanto en nuestro país como en el resto del mundo. Se toma el tema de la vivienda vertical, para el presente documento de titulación.

Por tales motivos, la importancia de los mismos y por gusto personal, se decidió realizar el tema de vivienda y como proyecto un “conjunto habitacional vertical” en la delegación Benito Juárez”, ubicada en la calle Algeciras esquina Cádiz en la Colonia Insurgentes-Mixcoac, contando con los beneficios para permisos y de infraestructura. El presente documento, el cual presenta una semblanza de lo que ha sido mi experiencia y mi formación académica, abordando en lo particular el problema antes planteado y que servirá para el presente y el futuro para la población.

El proyecto que aquí se plantea es la solución a un conjunto habitacional vertical para usuarios de nivel medio alto los cuales demandan espacios adecuados y habitables, para el uso personal.

El documento enlista todos los requerimientos de un proyecto ejecutivo y la solución del mismo, atendiendo a un sector de la población de la ciudad de México que es al mismo tiempo, la zona donde se intervendrá.

HISTORIA

Mixcoac viene del náhuatl mixtli (nube), coatl (serpiente), co (en), y puede interpretarse como "en la serpiente de nubes", "víbora en la nube" o "lugar de la nube de serpiente", antes de la llegada de los españoles, se encontraba el pequeño asentamiento a las orillas del lago de Texcoco, el cual ocupaba la parte central del valle de México. Parte de éste asentamiento se puede apreciar en la zona arqueológica ubicada en la esquina que forman las calles periférico y san Antonio, en nombre de Mixcoac quiere decir en lengua náhuatl, "*víbora en la nube*" que podría entenderse como una representación de la serpiente celeste o vía láctea.

Hablar de Mixcoac hace necesario hacer referencia al río que lleva su nombre, se ubica en la porción central de la Delegación Álvaro Obregón, tiene una longitud de 7 km y una superficie de 37 km²; con una densidad aproximada de 2.5 km de cauce por km². Nace en los límites con el Estado de México, en las laderas del Cerro de San Miguel; limita al oeste con la Cuenca del río Borracho (afluente del río Hondo) y la Barranca de Becerra; al este con las barrancas de Guadalupe y Tarango. Corre hacia el norte hasta casi llegar al convento del Desierto de los Leones, donde tuerce al noreste. Está alimentado por varios manantiales y su afluente principal es la Barranca del Muerto. En Xoco se une al río Magdalena para formar el río Churubusco. Sobre este río se construyó la Presa y la Primera Represa Mixcoac.

Con la conquista, en el lugar se establecieron numerosos ranchos y haciendas, entre las que destacó la de Mixcoac, cuyo casco todavía sobrevive.

A fines del siglo XIX y por su cercanía a la Ciudad de México y algunos pueblos vecinos como Tacubaya, San Ángel y Coyoacán, en el lugar se establecieron algunas residencias campestres de veraneo, de las cuales algunas se conservan.

En 1910 se construyó el Hospital de la Castañeda, que ofrecía servicios de atención psiquiátrica y asilo a personas de cualquier edad, bajo el auspicio del General Porfirio Díaz se construyó esta edificación monumental, misma que dejó de funcionar en 1967.

Con la expansión de la ciudad, la zona fue absorbida por la mancha urbana, y los ranchos y haciendas cercanos a la zona fueron fraccionados. A mediados del siglo XX, se trazan varios ejes viales y se ensanchan algunas avenidas, a lo que se le suma el establecimiento de varios edificios de departamentos y unidades habitacionales que hacen una de las zonas más pobladas de la capital. A pesar de esta razón y de haber sido "mutilado" el lugar no pierde su identidad y todavía conserva parte de sus construcciones originales, aunque modificadas por los años y el uso de suelo.



Foto. 1

Fot.-1 Zona arqueológica de Mixcoac.

PRÓLOGO

2.- PRÓLOGO

El presente documento consiste en la elaboración y presentación del proyecto arquitectónico para la construcción de vivienda de tipo residencial en la Delegación Benito Juárez, como tema para la obtención del Título de Arquitecto, cumpliendo con los requerimientos y alcances marcados en la Legislación Universitaria Vigente Capítulo IV “Opciones de Titulación y Exámenes de Grado”.

Esperando que dicho Reporte sea de utilidad para todo aquel que lo consulte y en especial para las personas involucradas en la realización de proyectos análogos, escolares y de investigación ya que por la importancia, magnitud y características especiales, el presente documento tiene como objetivo principal, el aportar la experiencia personal de quienes lo elaboran y participan en él como una pequeña muestra del quehacer arquitectónico en el desarrollo profesional.

La metodología propuesta para la realización del presente documento consiste en desarrollar en forma ordenada y detallada el proceso de elaboración del proyecto arquitectónico de un edificio de departamentos de una sociedad económica media alta en la Delegación Benito Juárez tomando en cuenta todas sus necesidades, condicionantes físicas, medio ambiente, entorno urbano, entorno social, conceptos y propuesta urbano-arquitectónicas entre otros, desde la detección de la demanda hasta la solución y ejecución de la obra.

OBJETIVOS:

Desarrollar el Proyecto Arquitectónico de un conjunto habitacional de nivel medio.

Desarrollar el Proyecto ejecutivo de la Obra de un conjunto departamental como el producto final al proceso de investigación de las necesidades de la población.

Llevar a cabo a buen fin la solución del problema planteado por la sociedad y solucionar la demanda de la misma.

FUNDAMENTACIÓN

3.- FUNDAMENTACIÓN

Derivado del crecimiento de la población en la Delegación Benito Juárez en la cual ha experimentado un crecimiento durante la segunda mitad del siglo XX, ya para el año de 1950, de 32,767 habitantes paso a 581,781 habitantes para el año 2000, según la base de datos de estadísticas y resultados de los censos de población realizados anualmente por el INEGI, lo cual demuestra que la mancha urbana está en constante crecimiento, representa para las autoridades nuevos retos y políticas para la prestación de servicios.

La prestación de servicios por parte de la Delegación Benito Juárez es muy extensa, sin embargo el tema que nos interesa como parte de la propuesta para la realización de la presente tesis profesional está enfocado a la creación de vivienda vertical, la cual dará solución parcial al problema planteado.

La arquitectura: como el arte de proyectar y construir edificios de acuerdo a los recursos técnicos existentes, a la funcionalidad, a la reglamentación y normatividad aplicable, siguiendo estilos y cánones estéticos determinados.

La arquitectura como una actividad primordial en el quehacer humano, se ha encargado a lo largo de la historia de satisfacer necesidades tan elementales como la de proyectar espacios habitables y funcionales, desde sus inicios con diferentes estilos y formas con sistemas simples y elementales experimentando y descubriendo nuevos materiales así como sistemas constructivos desde el arco de piedra y la bóveda pasando por las estructuras de acero hasta nuestros días con la aplicación de alta tecnología en sistemas y edificios inteligentes.

Tomando en cuenta estas reflexiones nos damos cuenta que técnicamente, conceptualmente o filosóficamente todos los que nos dedicamos a esta actividad tan noble y gratificante que es la arquitectura en sus diferentes etapas (proyecto, construcción, supervisión, investigación, docencia etc.), tenemos en la medida de la experiencia adquirida elementos importantes que aportar a todos aquello que se interesan o inician su largo camino de aprendizaje.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

De acuerdo a los datos del INEGI en el estudio demográfico del año 2009 sobre el déficit de vivienda que presenta la Ciudad de México en un 50% de la población del sector medio-alto, siendo una de las problemáticas más demandadas en los últimos años.

El proyecto se selecciono para el presente trabajo de seminario de titulación y para obtener el título de arquitecto, por su magnitud y alcances en el quehacer arquitectónico.

a) Para quien:

Para personas de un estatus económico medio-alto, de cualquier género, que quieran el habitar en esta zona de la ciudad de México.

b) Como:

A través de uno o varios inversionistas privados en común acuerdo y los cuales estén interesados en invertir en este sector.

c) Para que:

Para dar solución a la demanda del sector medio-alto en la creciente de vivienda en la ciudad de México y contar con instalaciones adecuadas.

d) Donde:

Para dicho Proyecto se propone un terreno ubicado en la calle de Algeciras, esq. Cádiz, en la colonia Insurgentes-Mixcoac, de la delegación Benito Juárez de la ciudad de México D.F.

El terreno cuenta con todos los servicios y equipamiento básicos de: agua potable, electricidad, alumbrado público, alcantarillado y telefonía, así como pavimentación de calles en condiciones aceptables, se encuentra en zona urbana, doto la mano de obra y la maquinaria se encuentra en las cercanías del lugar, para su fácil construcción.

Las respuestas a las incógnitas planteadas se dan en función y razón del estudio urbano realizado en la zona, ya que esta es una zona en constante crecimiento y con una gran variedad de equipamiento, en la zona escogida se tiene una serie de nuevas construcciones de los mismos aspectos que se están planteando.

ENTORNO URBANO

4.- PROYECTO CONJUNTO RESIDENCIAL ALGECIRAS

Localización.

El predio en el que se realizara la intervención, se ubica en calle Algeciras No. 26 esquina Cádiz en la Colonia Insurgentes-Mixcoac, en la delegación Benito Juárez, Distrito Federal. Con un uso de suelo HC 6/30 (Habitacional con comercio, 6 niveles, el 30 % de área libre), donde se permite la construcción de vivienda vertical, según el programa delegacional de desarrollo urbano de la delegación Benito Juárez vigente, siendo una intervención particular y en común acuerdo con las dependencias del Gobierno del Distrito Federal, es factible realizar los trabajos.

Descripción del predio.

El terreno es parte de una manzana que cuenta con edificios comerciales y vivienda en su mayoría, se encuentra ubicado en una esquina entre dos calles secundarias, el terreno donde se realizara la intervención es de una superficie de 811.13 m² en forma rectangular de 51.50 m x 15.75 m, del lado angosto tiene una orientación al oriente y al poniente, el lado largo tiene una orientación al norte y al sur. Su topografía es plana a lo largo del predio.

Entorno inmediato al predio.

Colinda al norte con la calle Algeciras fachada principal (Va en un sentido de este-oeste con tránsito local y público); al sur con vivienda del estilo económico medio, al poniente con calle Cádiz una de las fachadas que presenta nuestro terreno y al oriente con edificio de comercio, en su entorno se localizan principalmente predios con vivienda del tipo económico medio alto, edificios de educación, gobierno, salud, áreas de conservación y centros comerciales de gran relevancia, así como una vialidad de gran importancia en la ciudad de México como lo es la avenida insurgentes que a su vez conecta el norte de la ciudad con la parte sur de la misma.



Medio físico.

En la delegación Benito Juárez el medio físico no difiere del resto de la Ciudad de México, la topografía son Llanuras lacustres (100%), la temperatura esta en el rango de 18-22° C, el rango de precipitación pluvial se encuentra entre 600 – 900 mm, el clima que predomina es templado Subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (50%), templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (849%) y templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad (1%).

La delegación Benito Juárez se encuentra en suelo: Lacustre (43%) y aluvial (13%), la cual se convertido en una zona urbana al 100%. La zona urbana está creciendo sobre el suelo lacustre así como el resto de la Ciudad de México, creando una condicionante para el proyecto.

La orientación que predomina en el predio con respecto al sol es de 180° de los lados cortos del terreno, con vientos de noreste a suroeste, La orientación que tenemos con respecto a las fachadas es: norte para la fachada principal y noroeste para la fachada lateral.

En el medio físico es muy importante que tengamos presente el comportamiento del clima y los factores que lo afecten de manera directa, ya que de ahí se derivan las posibles complicaciones ya que son un papel fundamental en el proceso del diseño, ya que de ahí depende mucho la resolución del planteamiento del problema, pues este factor nos comienza a condicionar las posibilidades de resolución, el tipo de sistema constructivo, los materiales que se pueden y los que no se pueden utilizar, las vistas, cómo y por donde se va a ventilar, si son necesarias las instalaciones especiales, todo este estudio respecto al los factores climatológicos nos darán las respuestas para el planteamiento de diseño y las posibles soluciones que se pueden establecer.

Contexto Urbano Ambiental.

Las construcciones que rodean a nuestro predio son hechas a base de marcos rígidos de concreto armado, muros de contención de concreto, muros de carga de concreto armado, cancelería de aluminio, muros divisorios de tabique rojo recocido aplanados con mezcla de mortero, cemento cal y arena, los acabados en exteriores son de pintura o acabados aparentes, los acabados en interiores son de mármol, madera, etc.

Infraestructura del terreno.

Se cuenta con los servicios de infraestructura básica como son red de agua potable, drenaje, electricidad, alumbrado público, telefonía, pavimentación en condiciones adecuadas de servicio y operación, en la zona se cuenta con transporte público a base de camiones y microbuses.

Reporte fotográfico del sitio

Lugares relevantes cerca de la zona de estudio.



ESCUELA PRIMARIA LEOPOLDO AYALA



UNIVERSIDAD PANAMERICANA



CASA DE LA CULTURA "JUAN RULFO"



IGLESIA



GALERÍAS INSURGENTES



CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA 12 DEL METRO

Imagen urbana del sitio a intervenir.

Al norte existen edificios de departamento de 10 niveles y edificios de departamentos de 5 niveles.

Al sur existen casas habitación de 1 y 2 niveles y edificios de departamentos de 5 y 6 niveles.

Al oriente existe un edificio de oficinas de telcel de 15 niveles.

Al poniente existen casas habitación de dos niveles y edificios de departamentos de 10 niveles.



PARTE NORTE DEL PREDIO (edificios de vivienda de 10 niveles)



PARTE SUR DEL PREDIO (casas habitación de 2 niveles y edificios de vivienda de 5 niveles y un semisótano)



PARTE ORIENTE DEL PREDIO (edificios de oficinas de 12 niveles y uno a doble altura)



PARTE PONIENTE DEL PREDIO (casas habitación de 2 niveles y edificios de departamentos de 8 y 10 niveles).

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

5.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICOÁrea del terreno - 811.13 m²

A -	General	m²
01	Vestíbulo de Control y Acceso	29.50 m ²
02	Departamentos (23 departamentos)	2928.18 m ²
03	Estacionamiento	739.60 m ²
04	Salón de eventos	69.03 m ²
05	Zona Servicios (Elevadores y Escaleras) (7 niveles)	165.44m ²
06	Casetas de vigilancia	17.00m ²
07	Terraza (Azotea)	155.60 m ²

Específico Departamentos.

D-	Departamento	m²
01	Estancia - Comedor	30.20 m ²
02	Recamaras (2)	33.86 m ²
03	Baños (2)	15.20 m ²
04	Cocina	10.50 m ²
05	Patio de Servicio	5.20 m ²
06	Estudio	19.20 m ²
07	Circulaciones	13.70 m ²
08	Total	127.86 m ²

Específico Vestíbulo.

V-	Vestíbulo	m2
01	Área de vigilancia	14.75 m2
02	Total	14.75 m2

Específico Salón de Usos Múltiples.

S-	Salón de Usos Múltiples	m2
01	Área libre	69.03 m2
02	Vestíbulo	3.40 m2
03	Total	99.00 m2

PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

10.- PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

Ubicación.

Dar solución a la demanda de un sector de economía media-alta la cual demanda espacios habitables en este caso un conjunto habitacional de departamentos.

El problema al que nos enfrentamos es el de realizar, proyectar y diseñar un conjunto habitacional o vivienda residencial, que satisfaga las necesidades de una población específica como lo es de una clase media alta. El proyecto se ubica en la delegación Benito Juárez, en la colonia Insurgente-Mixcoac en la calle Algeciras esquina Cádiz.

El inmueble está ubicado en esquina (como soluciono el edificio).

Vialidades (donde se ubica y como accedo al predio).

Alturas, debido a que se tienen edificios con 12 niveles de altura a los costados (edificio de telcel), la altura máxima del inmueble es de 21 m lo cual es mucho menor a la del edif. Antes mencionado.

Datos generales.

Propietario: inversión privada.

Ubicación: calle Algeciras esquina Cádiz, colonia Insurgentes-Mixcoac, delegación, Benito Juárez, valle de México.

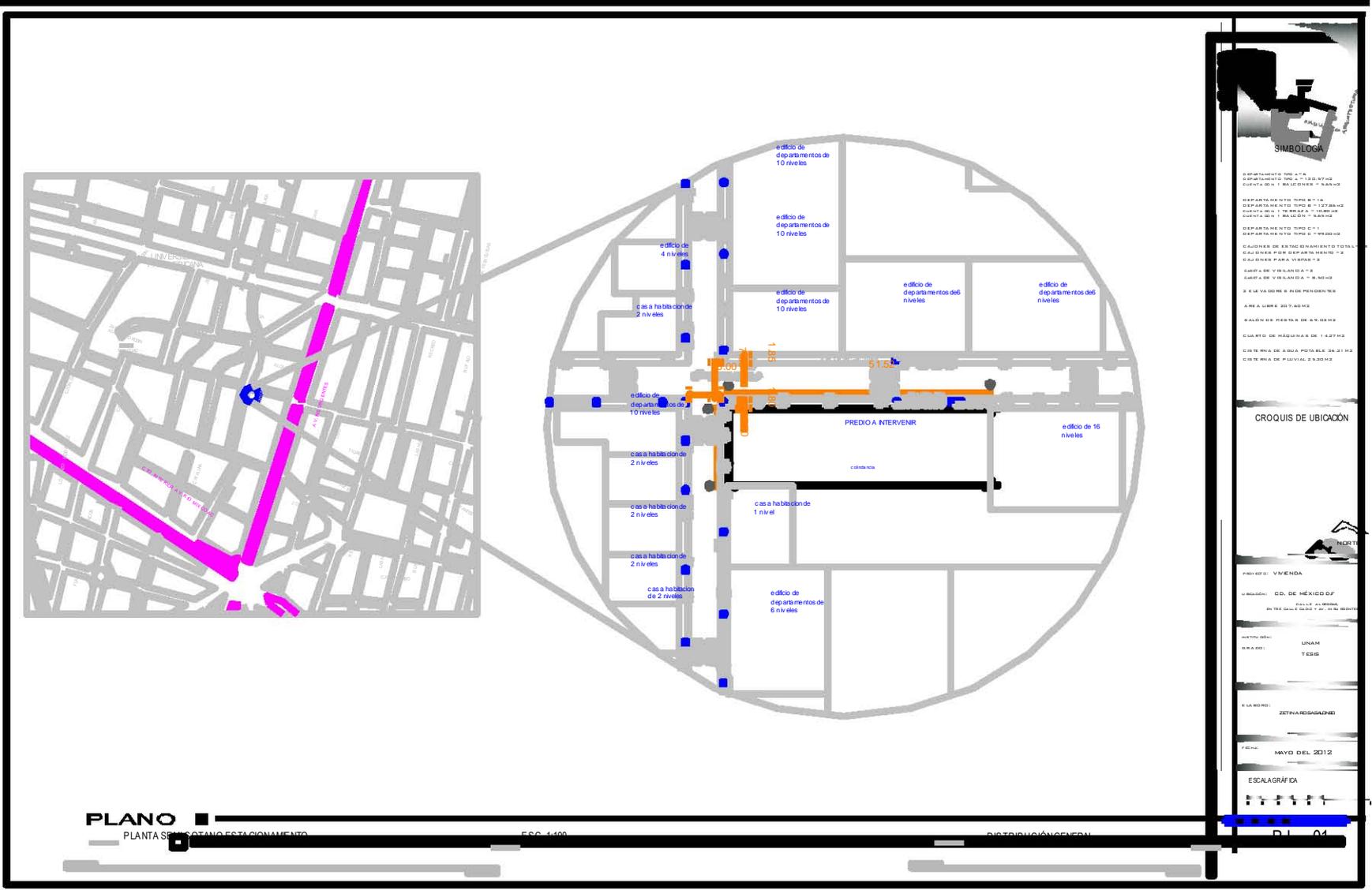
Edificio regular en cuanto a niveles y en cuanto a la figura geométrica que presenta el predio.

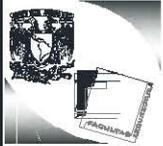
Predio.

El uso de suelo es: HC 6/30

El valor del terreno \$ 8,000.00 m² m.n.

Las dimensiones son 15.75 mts x 51.50 mts y una superficie total de 811.13 m²

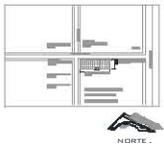




SIMBOLOGÍA

- DEPARTAMENTO TIPO A = 4
- DEPARTAMENTO TIPO B = 11 200.00 M2
- CUANTO CON 1 BAÑOS = 5.63 M2
- DEPARTAMENTO TIPO B = 14
- DEPARTAMENTO TIPO B = 12 200.00 M2
- CUANTO CON 1 TERREZA = 10.80 M2
- CUANTO CON 1 BAÑO = 5.63 M2
- DEPARTAMENTO TIPO C = 1
- DEPARTAMENTO TIPO C = 99.00 M2
- CAJONES DE ESTACIONAMIENTO TOTAL = 48
- CAJONES POR DEPARTAMENTO = 4
- CAJONES PARA VISITAS = 3
- CARTEA DE VIGILANCIA = 2
- CARTEA DE VIGILANCIA = 6.50 M2
- 2 ELEVADORES INDEPENDIENTES
- AREA LIBRE 207.40 M2
- SALÓN DE FIESTAS DE 49.03 M2
- CUANTO DE AGUAS DE 14.27 M2
- CISTERNA DE AGUA POTABLE 36.33 M2
- CISTERNA DE PLUVIAL 23.20 M2

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
CALLE ALGECIRAS
ENTRE CALLE CADIZ Y CALLE MEXICALCATEPEC

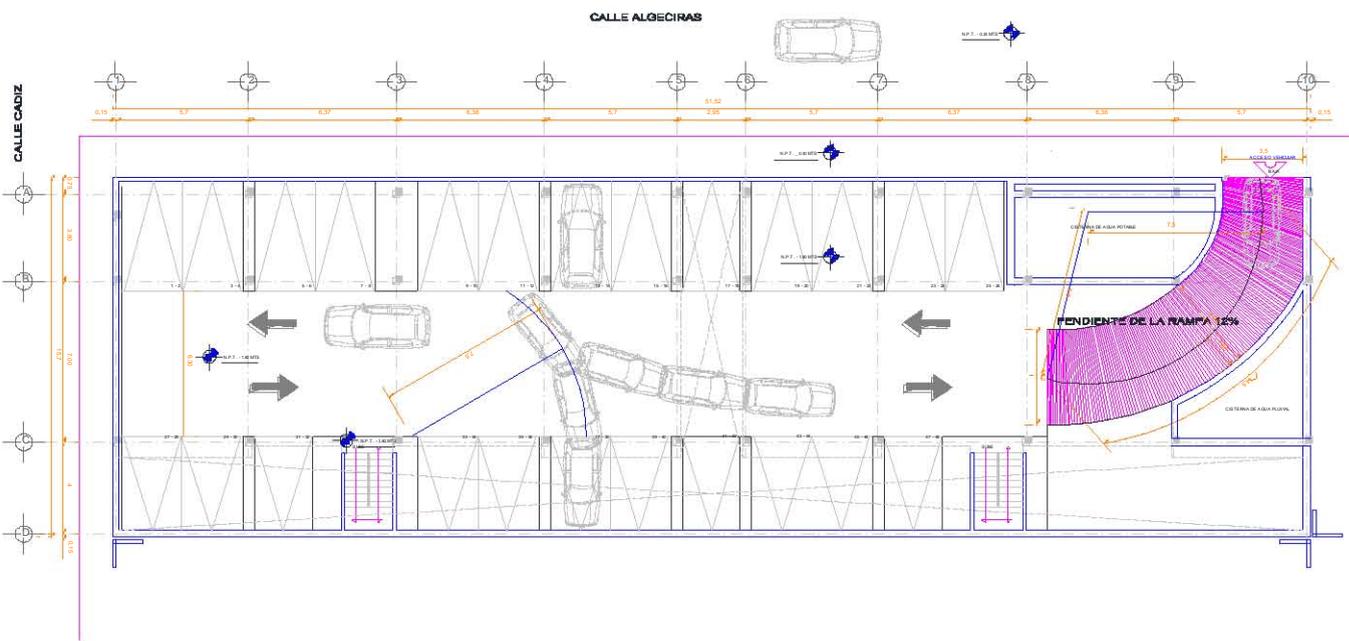
INSTITUCIÓN: UNAM
GRUPO: TESIS

ELABORÓ: ZETINA ROMBALDO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA

P.A. -02



PLANO

PLANTA SEMI-SOTANO ESTACIONAMIENTO

ESC. 1:100

DISTRIBUCIÓN GENERAL



SIMBOLOGÍA

- DEPARTAMENTO TIPO A = 6
- DEPARTAMENTO TIPO A = 130.57 M2
- CUENTA CON 1 BALCÓN = 5.65 M2
- DEPARTAMENTO TIPO B = 16
- DEPARTAMENTO TIPO B = 127.86 M2
- CUENTA CON 1 TERRAZA = 15.00 M2
- CUENTA CON 1 BALCÓN = 5.65 M2
- DEPARTAMENTO TIPO C = 1
- DEPARTAMENTO TIPO C = 99.00 M2
- CAJONES DE ESTACIONAMIENTO TOTAL = 48
- CAJONES POR DEPARTAMENTO = 2
- CAJONES PARA VISITAS = 2
- SABETA DE VIGILANCIA = 2
- SABETA DE VIGILANCIA = 9.50 M2
- 2 ELEVADORES INDEPENDIENTES
- ÁREA LIBRE 207.60 M2
- SALÓN DE FIESTAS DE 69.03 M2
- CUARTO DE MÁQUINAS DE 14.27 M2
- CISTERNA DE AGUA POTABLE 36.21 M2
- CISTERNA DE PLUVIAL 25.30 M2

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE.

PROYECTO: VIVIENDA
 UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
 CALLE ALGECIRAS,
 ENTRE CALLE CADIZ Y AV. INSURGENTES.

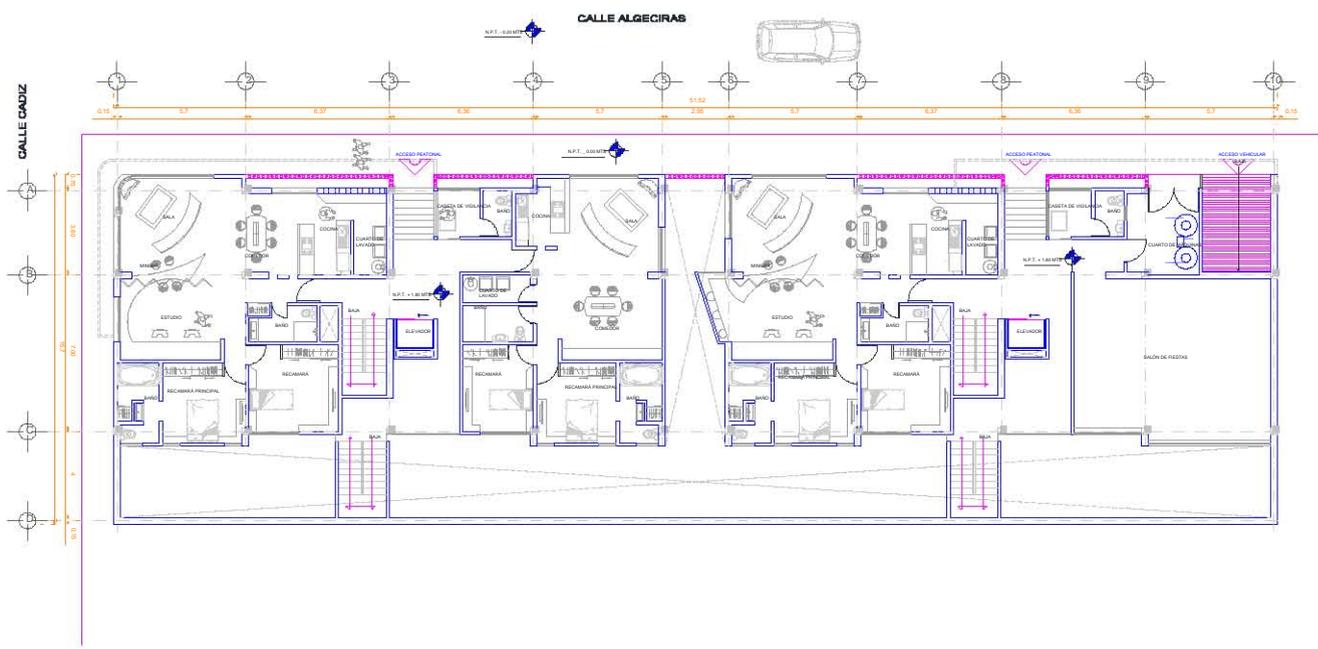
INSTITUCIÓN: UNAH
 GRADO: TESIS

ELABORÓ: ZETWACHAS ALONSO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA

P.A. - 03



PLANO

PLANTA BAJA DEPARTAMENTOS, VIGILANCIA, CUARTO DE MÁQUINAS Y SALÓN DE FIESTAS

ESC. 1:100

DISTRIBUCIÓN GENERAL

CALLE CADIZ

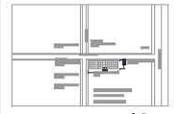
CALLE ALGECIRAS



SIMBOLOGÍA

- DEPARTAMENTO TIPO A = 6
- DEPARTAMENTO TIPO B = 130.97 M²
- CUENTA CON 1 BAÑO DUEÑO = 5.45 M²
- DEPARTAMENTO TIPO B = 16
- DEPARTAMENTO TIPO B = 157.86 M²
- CUENTA CON 1 TERRAZA = 10.80 M²
- CUENTA CON 1 BALCON = 5.45 M²
- DEPARTAMENTO TIPO C = 1
- DEPARTAMENTO TIPO C = 99.20 M²
- CAJONES DE ESTACIONAMIENTO TOTAL = 48
- CAJONES POR DEPARTAMENTO = 2
- CUADROS PARA VISITAS = 2
- CARETA DE VIGILANCIA = 2
- CARETA DE VIGILANCIA = 8.50 M²
- 2 ELEVADORES INDEPENDIENTES
- AREA LIBRE 207.60 M²
- SALÓN DE FIESTAS DE 49.03 M²
- CUARTO DE MÁQUINAS DE 14.27 M²
- CISTERNA DE AGUA POTABLE DE 26.21 M³
- CISTERNA DE PLUVIAL 25.30 M³

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA
 UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
 CALLE ALGECIRAS
 ENTRE CALLE CADIZ Y PO. INDEPENDENCIA

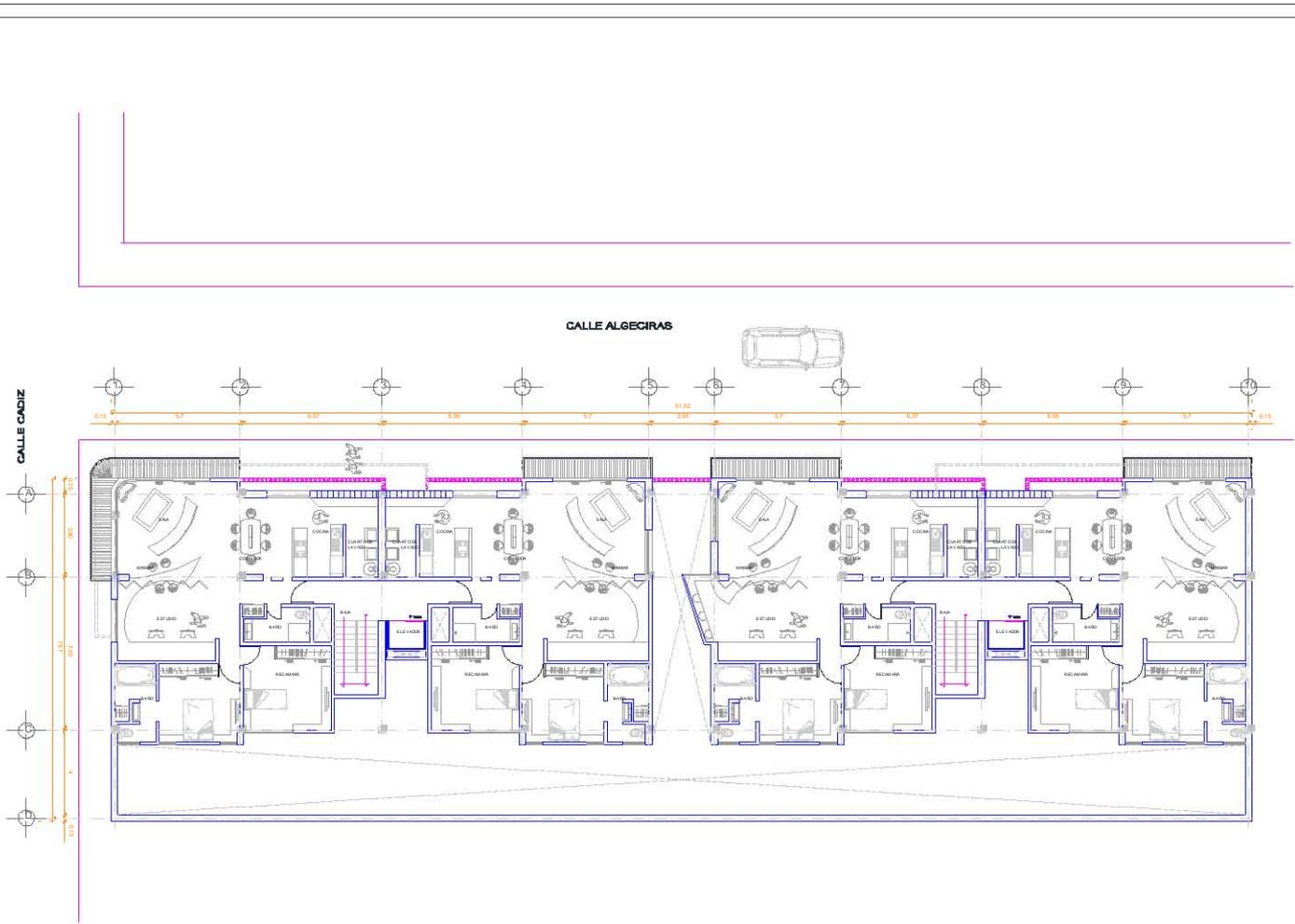
INSTITUCIÓN: UNAM
 GRADO: TESIS

ELABORÓ: 24 DE MARZO DEL 2012

FECHA: MAYO DEL 2011

ESCALA GRÁFICA

P.A. - 05



PLANO
 PLANTA TIPO DE CONJUNTO - 2 Y 4 NIVEL

ESC. 1:100

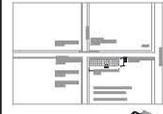
DISTRIBUCIÓN GENERAL



SIMBOLOGÍA

- DEPARTAMENTO TIPO A = A
- DEPARTAMENTO TIPO A = 130.97 M²
- CALERA CON 1 BAÑO COM = 6.6 M²
- DEPARTAMENTO TIPO B = B
- DEPARTAMENTO TIPO B = 157.86 M²
- CALERA CON 1 BAÑO COM = 10.80 M²
- CALERA CON 1 BAÑO COM = 6.6 M²
- DEPARTAMENTO TIPO C = C
- DEPARTAMENTO TIPO C = 99.00 M²
- CAJONES DE ESTACIONAMIENTO TOTAL = 68
- CAJONES POR DEPARTAMENTO = 2
- CAJONES PARA VISITAS = 2
- CASETA DE VIGILANCIA = 2
- CASETA DE VIGILANCIA = 8.30 M²
- 3 ELEVADORES INDEPENDIENTES
- ÁREA LIBRE 207.40 M²
- SALÓN DE FIESTAS DE 69.03 M²
- CUARTO DE MÁQUINA DE 14.27 M²
- CISTERNA DE AGUA POTABLE 36.21 M³
- CISTERNA DE PLUVIAL 2.30 M³

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
CALLE ALGERIRAS
ENTRE CALLE CADIZ Y CALLE AMBROSIO

INSTITUCIÓN: UNAM

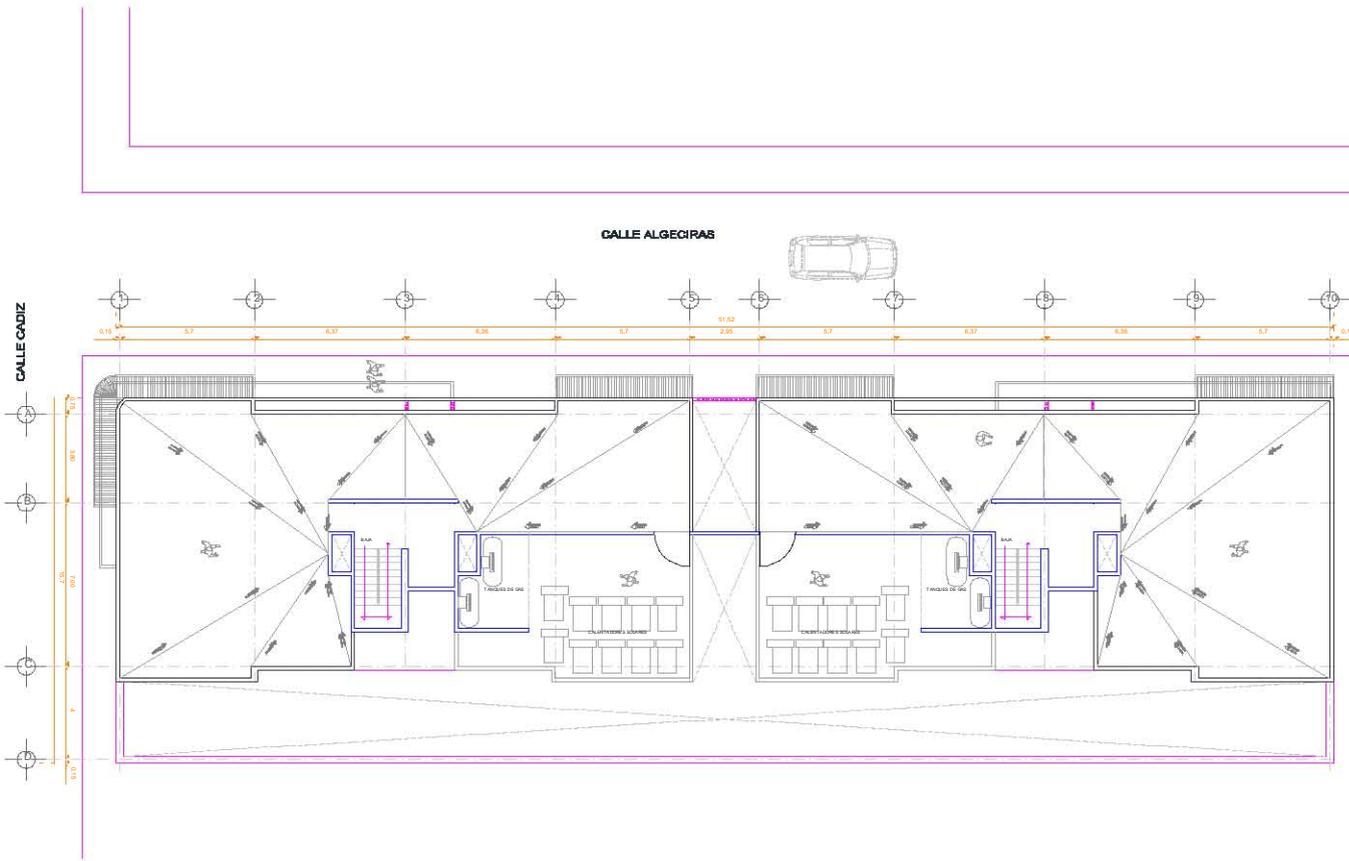
GRADO: TESIS

ELABORÓ: ZETINA ROSARIO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA

P.A. -06



PLANO PLANTA DE AZOTEAS

ESC. 1:100

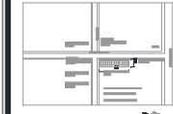
DISTRIBUCIÓN GENERAL



SIMBOLOGÍA

- DEPARTAMENTO TIPO A = 4
- DEPARTAMENTO TIPO A = 130.97 M²
- CUENTA CON 1 BAÑO = 5.65 M²
- DEPARTAMENTO TIPO B = 14
- DEPARTAMENTO TIPO B = 157.86 M²
- CUENTA CON 1 TERRENO = 10.80 M²
- CUENTA CON 1 BAÑO = 5.65 M²
- DEPARTAMENTO TIPO C = 4
- DEPARTAMENTO TIPO C = 99.00 M²
- CAJONES DE ESTACIONAMIENTO TOTAL = 68
- CAJONES POR DEPARTAMENTO = 2
- CAJONES PARA VISITAS = 2
- CASETA DE VIGILANCIA = 2
- CASETA DE VIGILANCIA = 8.50 M²
- 2 ELEVADORES INDEPENDIENTES
- ÁREA LIBRE 207.60 M²
- SALÓN DE FIESTAS DE 69.03 M²
- CUARTO DE MÁQUINAS DE 14.27 M²
- CISTERNA DE AGUA POTABLE 36.21 M²
- CISTERNA DE LLUVIA 2.50 M²

CRÓQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
CALLE LIBERTAD
ENTRE CALLE SAGÚ Y CALLE ALBUQUERQUE

INSTITUCIÓN: UNAM
GRADO: TESIS

ELABORÓ: ZETNA ROSARIO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA

P.A. - 07

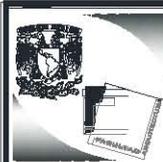


PLANO

CORTE LONGITUDINAL

ESC. 1:100

CORTE TRANSVERSAL



SIMBOLOGÍA



CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
CALLE ALGECIRAS,
ENTRE CALLES 6856 Y 6857 TORREÓN

TALLER: CARLOS LECHE MONTAÑO

GRADO: SEMINARIO DE TESIS II

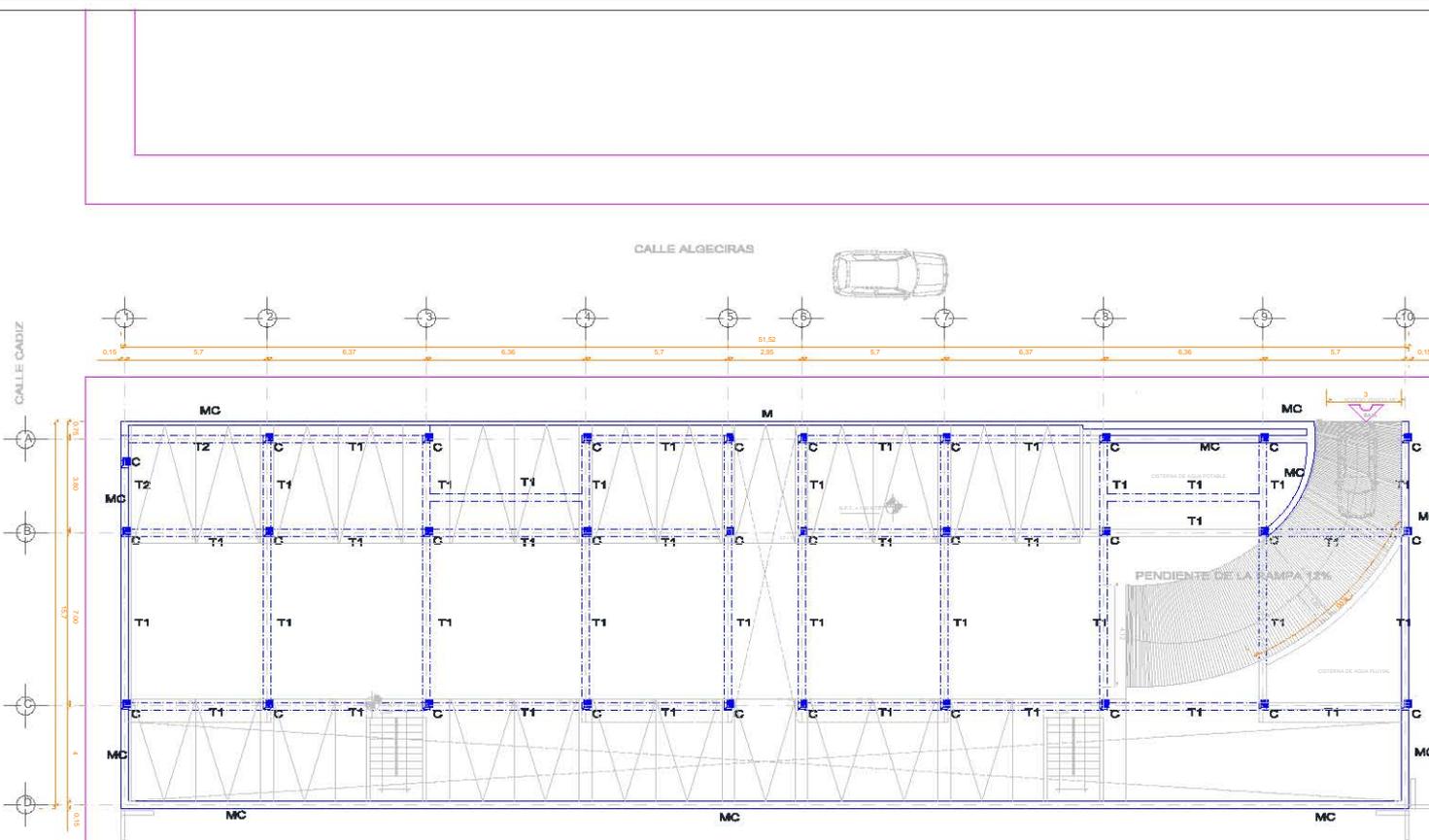
ELABORÓ: ZETHA ROSAS ALONSO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA



P.E. - 01



CUADRO DE MATERIALES			
MATERIAL	TIPO	DIMENSIONES	REG. D.G.E.
COLUMNA DE CONCRETO HIDRÁULICO	"C"	F _c = 250 Kg/cm ² 30 x 30 Cms.	
TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO	"T1"	F _c = 250 Kg/cm ² 30 x 50 Cms.	
CONFORTINURE DE CONCRETO HIDRÁULICO	"C"	F _c = 250 Kg/cm ² 30 x 60 Cms.	
LOSA RETICULAR DE CONCRETO HIDRÁULICO	"L"	F _c = 250 Kg/cm ² 08 Cms. ESPESOR	
TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO	"T2"	F _c = 250 Kg/cm ² 30 x 70 Cms.	
MURO DE CONCRETO ARMADO	"M"	F _c = 200 Kg/cm ² 20 CMS ESPESOR	

NOTAS
 NOTA: TODAS LA ESTRUCTURA ES A BASE DE MARCOS RÍGIDOS DE CONCRETO HIDRÁULICO

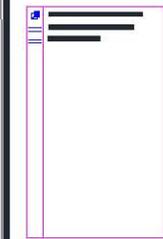
PLANO PLANTA SEMI-SOTANO ESTACIONAMIENTO

ESC. 1:75

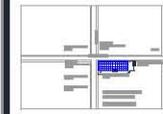
PLANO ESTRUCTURAL



SIMBOLOGIA



CROQUIS DE UBICACION



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA

UBICACION: CD. DE MEXICO D.F.

CALLE ALGECIRAS

ENTRE CALLE CADIZ Y CALLE ALGECIRAS

TALLER: CARLOS LEONARDO MONTAÑO

GRADO: SEMINARIO DE TESIS

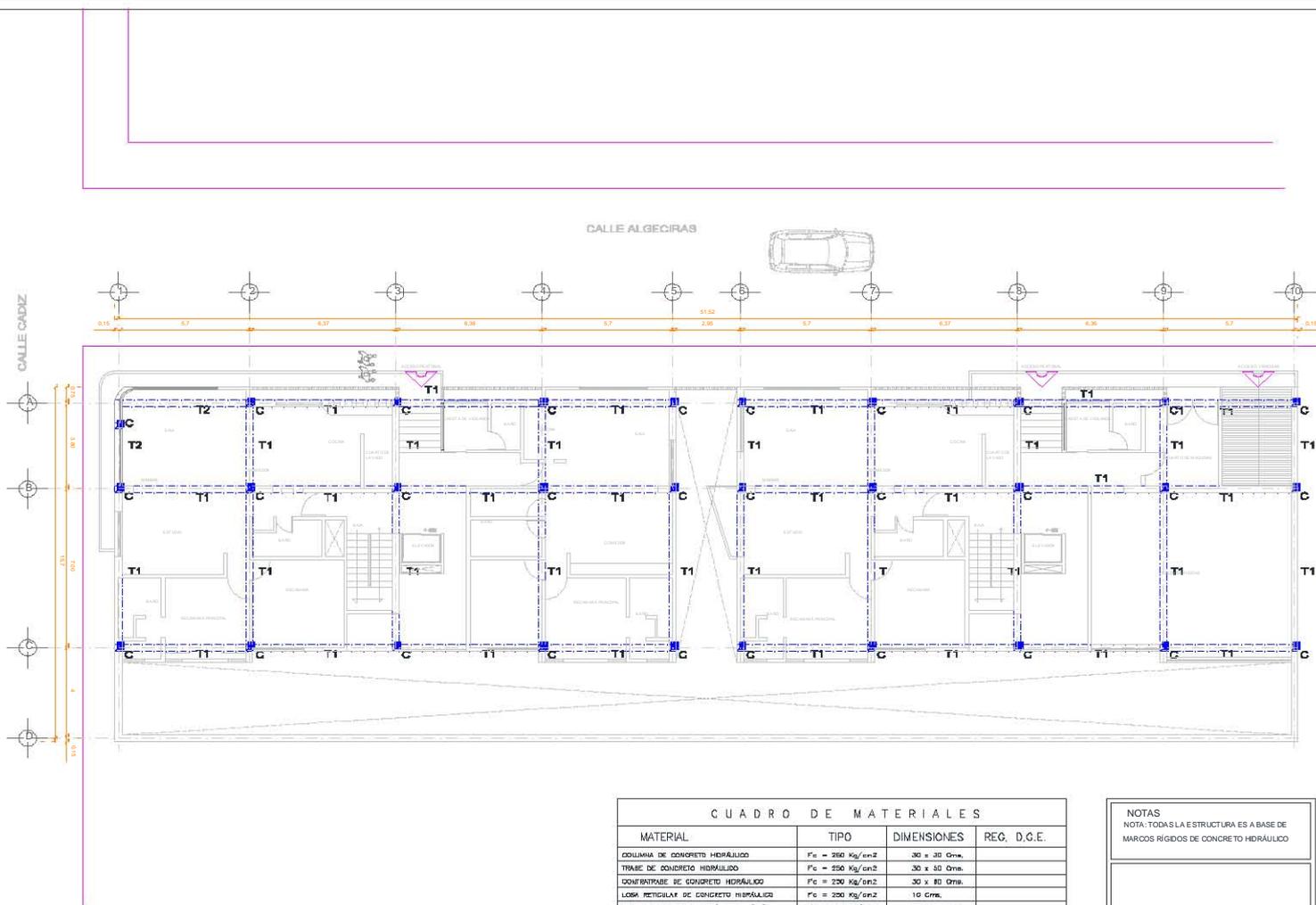
ELABORO: ZETHA ROSARIO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRAFICA



P.E. - 02

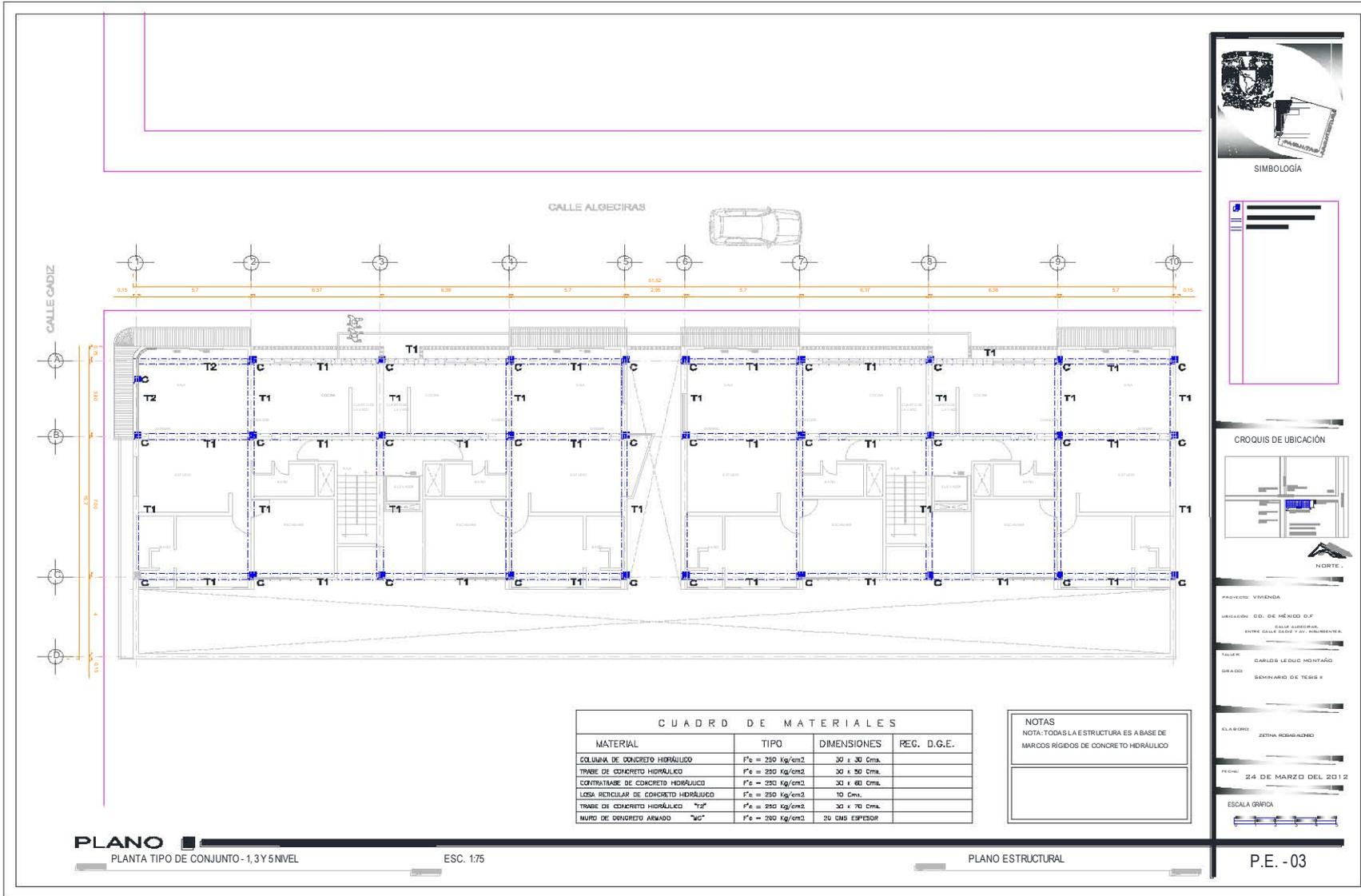


CUADRO DE MATERIALES			
MATERIAL	TIPO	DIMENSIONES	REG. D.C.E.
COLUNA DE CONCRETO HIDRAULICO	Fc = 260 Kg/cm ²	30 x 30 Cms.	
TRABE DE CONCRETO HIDRAULICO	Fc = 250 Kg/cm ²	30 x 30 Cms.	
CONCRETO DE CONCRETO HIDRAULICO	Fc = 220 Kg/cm ²	30 x 80 Cms.	
LOSA RECTANGULAR DE CONCRETO HIDRAULICO	Fc = 220 Kg/cm ²	10 Cms.	
TRABE DE CONCRETO HIDRAULICO "T2"	Fc = 250 Kg/cm ²	30 x 70 Cms.	
MURO DE CONCRETO ARMADO	Fc = 200 Kg/cm ²	20 CMS ESPESOR	

NOTAS
 NOTA: TODA LA ESTRUCTURA ES A BASE DE MARCOS RIGIDOS DE CONCRETO HIDRAULICO

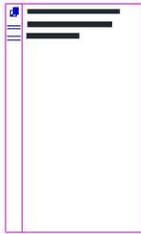
PLANO PLANTA BAJA DEPARTAMENTOS, VIGILANCIA, CUARTO DE MÁQUINAS Y SALON DE FIESTAS ESC. 1:75

PLANO ESTRUCTURAL

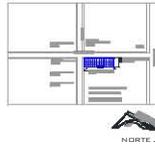


CUADRO DE MATERIALES			
MATERIAL	TIPO	DIMENSIONES	REG. D.G.E.
COLUMNA DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _c = 250 Kg/cm ²	30 x 30 Cms.	
TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _c = 250 Kg/cm ²	30 x 50 Cms.	
CONTRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _c = 250 Kg/cm ²	30 x 40 Cms.	
LOSA RECTANGULAR DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _c = 250 Kg/cm ²	10 Cms.	
TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO "T2"	F _c = 250 Kg/cm ²	30 x 70 Cms.	
MURO DE CONCRETO ARMADO "M"	F _c = 250 Kg/cm ²	20 CMS ESPESOR	

NOTAS
 NOTA: TODA LA ESTRUCTURA ES A BASE DE MARCOS RIGIDOS DE CONCRETO HIDRÁULICO



CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: VIVIENDA

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F. CALLE ALOEACIRAS ENTRE CALLE CADIZ Y AV. INSURGENTES

TÍTULO: CARLOS LEONARDO MONTAÑO

GRADO: SEMINARIO DE TESIS

ELABORÓ: ZETINA ROSABANDRO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA

P.E. -03



CORTE LONGITUDINAL

CUADRO DE MATERIALES			
MATERIAL	TIPO	DIMENSIONES	REG. D.G.E.
DOLINA DE CONCRETO HIDRÁULICO	f'c = 250 Kg/cm ²	30 x 30 Dms.	
TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO	f'c = 250 Kg/cm ²	30 x 50 Dms.	
CONTRAFRASE DE CONCRETO HIDRÁULICO	f'c = 250 Kg/cm ²	30 x 80 Dms.	
LOSA RETICULAR DE CONCRETO HIDRÁULICO	f'c = 250 Kg/cm ²	10 Dms.	
PISOS DE CONCRETO HIDRÁULICO	f'c = 250 Kg/cm ²	10 Dms.	
LOSA RETICULAR	CAJETONES	40 x 40 Dms	
PLANTILLA DE CONCRETO HIDRÁULICO	f'c = 1500 Kg/cm ²	5 Cms.	
LOSA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO	f'c = 250 Kg/cm ²	20 Dms.	
RELLENO	TEPETATE	90% PROCTOR	
TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO	*m*	f'c = 250 Kg/cm ²	20 x 19 Dms.
MURO DE CONCRETO ARMADO	*M*	f'c = 200 Kg/cm ²	20 CMH EMPEROR

NOTAS
 NOTA: TODA LA ESTRUCTURA ES A BASE DE MARCOS RÍGIDOS DE CONCRETO HIDRÁULICO



SIMBOLOGÍA



CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F. CALLE LIBERTAD ENTRE CALLE GARCÍA Y AV. INSURGENTES

TALLER: CARLOS LEONARDO MONTAÑO

GRABO: SEMINARIO DE TESIS

ELABORO: ZETNA ROSARIO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA

P.E. - 04

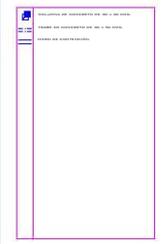
PLANO CORTE LONGITUDINAL

ESC. 1:100

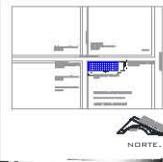
PLANO ESTRUCTURAL



SIMBOLOGÍA



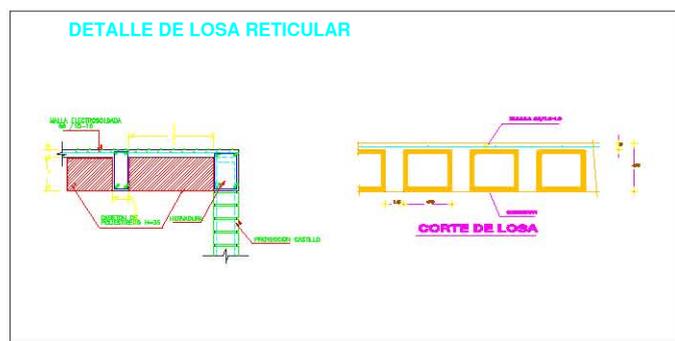
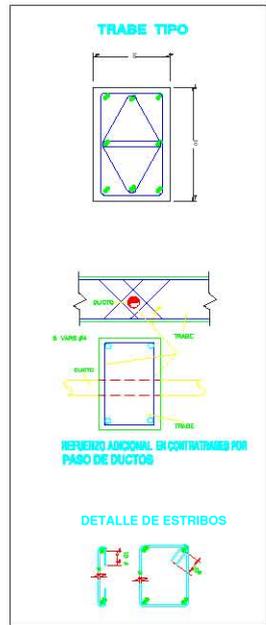
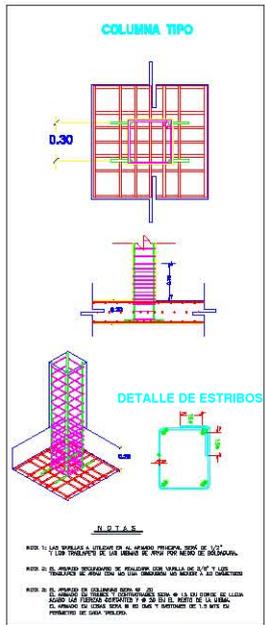
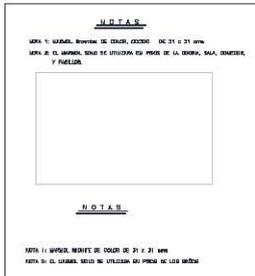
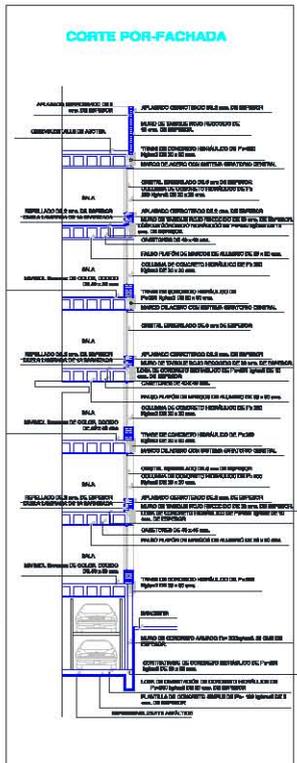
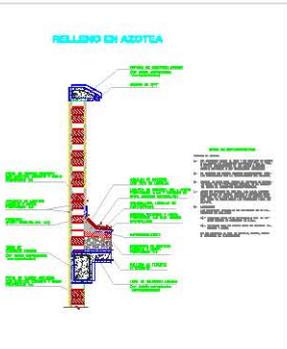
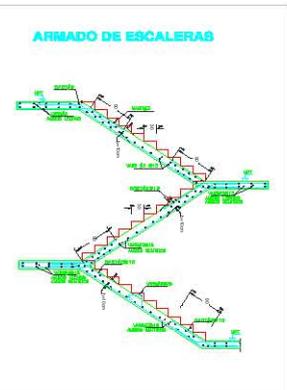
CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA
 UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F. CALLE ALONDRA, ENTRE CALLE CAME Y AV. DEBERGHEM.
 TALLER: CARLOS LEDUC MONTAÑO
 GRADO: SEMINARIO DE TESIS II
 ELABORÓ: ZETHA ROSA ALONSO
 FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012
 ESCALA GRÁFICA

P.E. - 05

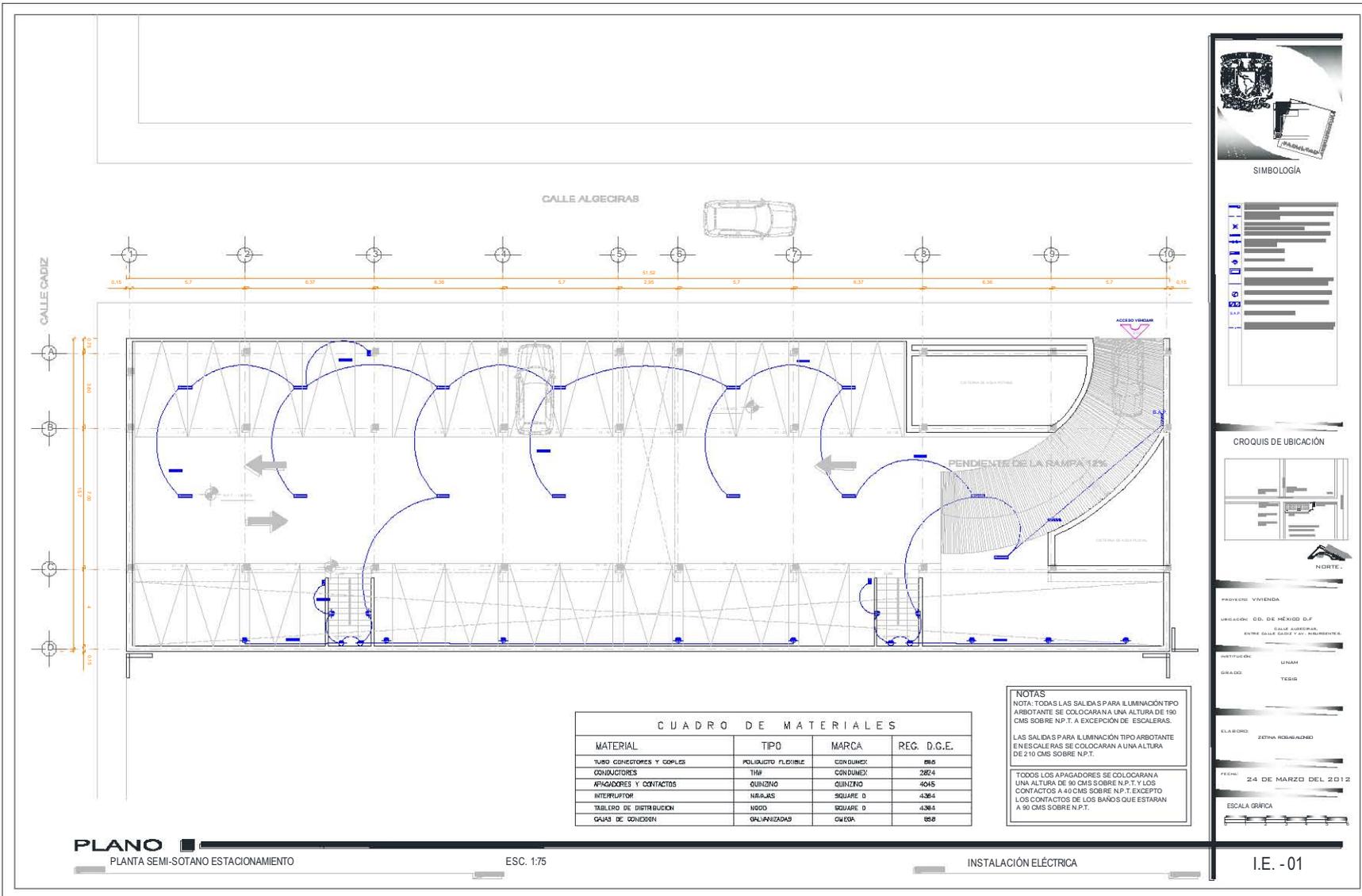


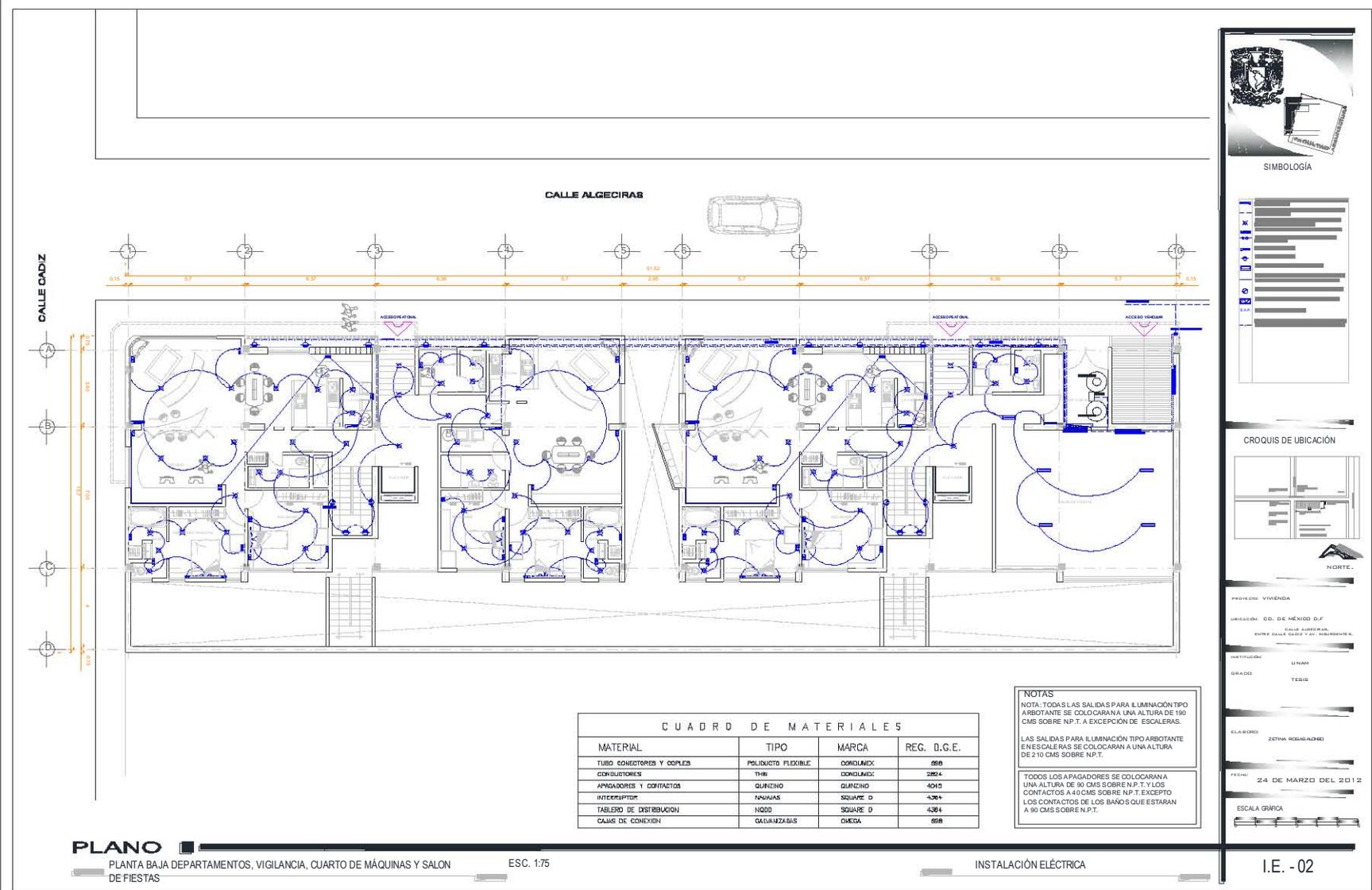
CUADRO DE MATERIALES			
MATERIAL	TIPO	DIMENSIONES	REG. D.G.E.
COLUMNA DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _{ck} = 250 Kg/cm ²	30 x 30 Cms.	
TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _{ck} = 250 Kg/cm ²	30 x 56 Cms.	
CONTRABRIBE DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _{ck} = 250 Kg/cm ²	30 x 40 Cms.	
LOSA RETICULAR DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _{ck} = 250 Kg/cm ²	10 Cms.	
PIEDOS DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _{ck} = 200 Kg/cm ²	10 Cms.	
LOSA RETICULAR	CASETONES	40 x 40 Cms	
PLANTILLA DE CONCRETO HIDRÁULICO	F _{ck} = 1500 Kg/cm ²	5 Cms.	
LOSA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO	F _{ck} = 250 Kg/cm ²	20 Cms.	
RELLENO	TEPETATE	90% PROTCTOR	

NOTAS
 NOTA: TODAS LA ESTRUCTURA ES A BASE DE MARCOS RIGIDOS DE CONCRETO HIDRÁULICO

PLANO PLANO DE DETALLES

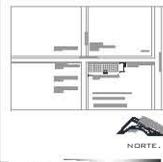
PLANO ESTRUCTURAL





SIMBOLOGÍA

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: VIVIENDA

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
CALLE ALGECIRAS
ENTRE CALLE CADIZ Y CALLE MORELOS

INSTITUCIÓN: UNAM

GRADO: TESIS

ELABORÓ: ZETHA ROSARIO RIVERA

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA

I.E. - 02

CUADRO DE MATERIALES

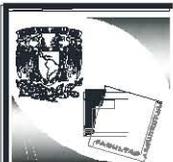
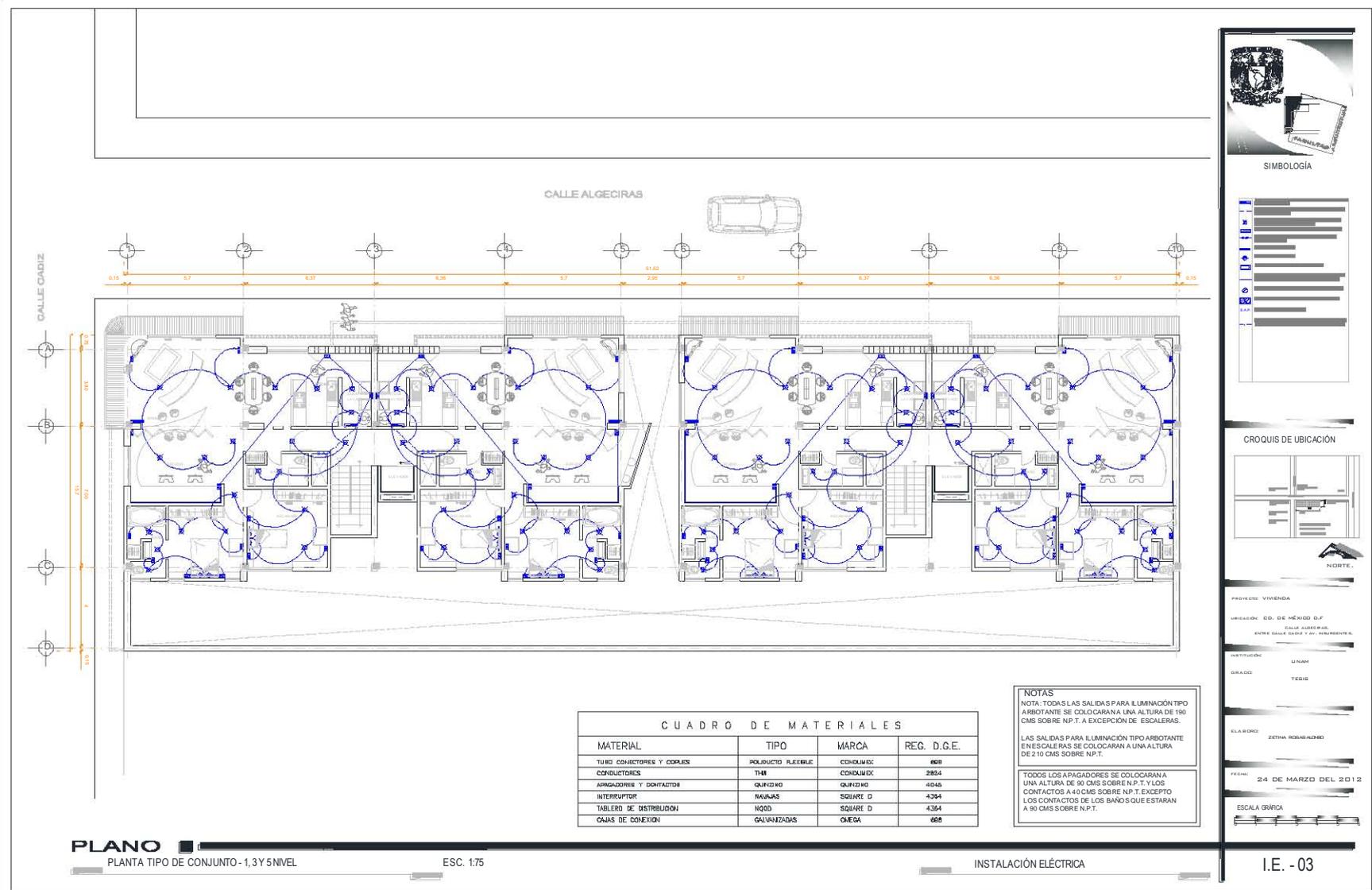
MATERIAL	TIPO	MARCA	REG. D.G.E.
TUBO CONDICTORES Y COPLES	POLIVINILO FLEXIBLE	DORLAND	288
CONDUCTORES	TIN	DORLAND	2824
APAGADORES Y CONTACTOS	QUINIZINO	QUINIZINO	4040
INTERRUPTOR	MANUAS	SQUARE D	4364
TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN	INDOO	SQUARE D	4364
CAJAS DE CONEXIÓN	OMEGA	OMEGA	658

NOTAS
 NOTA: TODAS LAS SALIDAS PARA ILUMINACIÓN TIPO ARBOTANTE SE COLOCARÁN A UNA ALTURA DE 190 CMS SOBRE N.P.T. A EXCEPCIÓN DE ESCALERAS.
 LAS SALIDAS PARA ILUMINACIÓN TIPO ARBOTANTE EN ESCALERAS SE COLOCARÁN A UNA ALTURA DE 210 CMS SOBRE N.P.T.
 TODOS LOS APAGADORES SE COLOCARÁN A UNA ALTURA DE 90 CMS SOBRE N.P.T. LOS CONTACTOS A 40 CMS SOBRE N.P.T. EXCEPTO LOS CONTACTOS DE LOS BAÑOS QUE ESTARÁN A 90 CMS SOBRE N.P.T.

PLANO
 PLANTA BAJA DEPARTAMENTOS, VIGILANCIA, CUARTO DE MÁQUINAS Y SALON DE FIESTAS

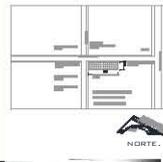
ESC. 1:75

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



SIMBOLOGÍA

CROQUIS DE UBICACIÓN



PROYECTO: VIVIENDA
 UBICACIÓN: C.D. DE MÉXICO D.F.
CALLE ALGECIRAS
ENTRE CALLE CADIZ Y CALLE ARRIAGA
 INSTITUCIÓN: UNAM
 GRADO: TESIS

ELABORÓ: ZETHA ROSARIO

FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012

ESCALA GRÁFICA

I.E. - 03

CUADRO DE MATERIALES

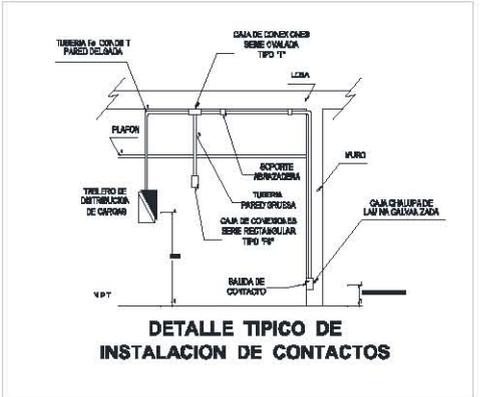
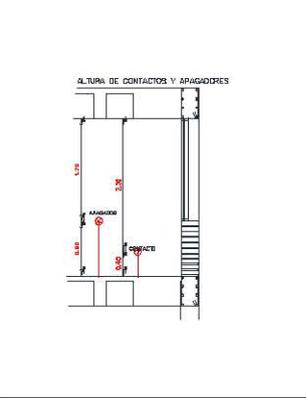
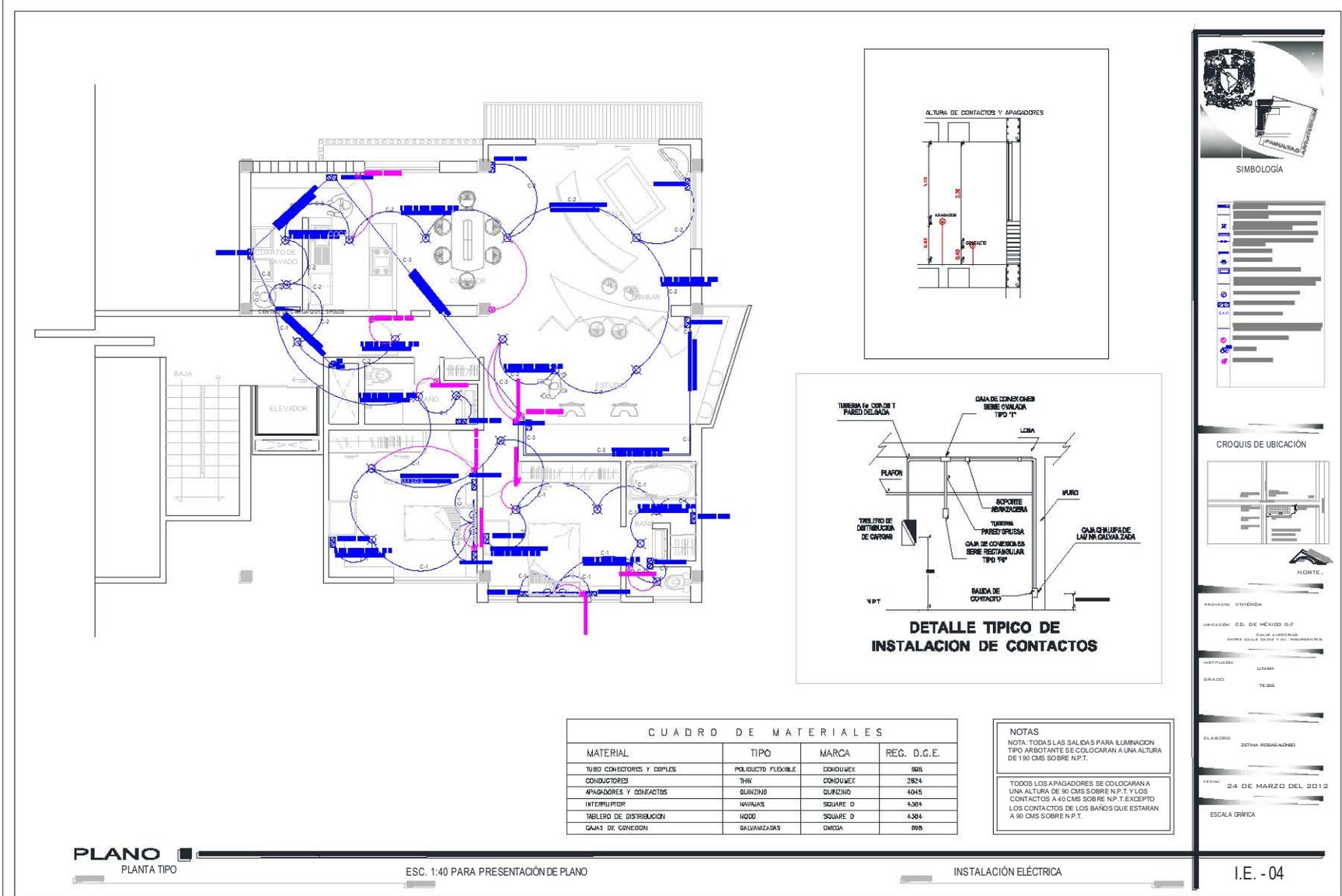
MATERIAL	TIPO	MARCA	REG. D.G.E.
TUBO CONECTORES Y COPLES	POLIUNICO FLEXIBLE	CONDUMEX	600
CONDUCTORES	TM	CONDUMEX	2834
APAGADORES Y CONTACTOS	QUINZHO	QUINZHO	4046
INTERRUPTOR	NAWAJAS	SQUARE D	4364
TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN	NOOD	SQUARE D	4364
CAJAS DE CONEXIÓN	GALVANIZADAS	OMEGA	685

NOTAS
 NOTA: TODAS LAS SALIDAS PARA ILUMINACIÓN TIPO ARBOTANTE SE COLOCARÁN A UNA ALTURA DE 190 CMS SOBRE N.P.T. A EXCEPCIÓN DE ESCALERAS.
 LAS SALIDAS PARA ILUMINACIÓN TIPO ARBOTANTE EN ESCALERAS SE COLOCARÁN A UNA ALTURA DE 210 CMS SOBRE N.P.T.
 TODOS LOS APAGADORES SE COLOCARÁN A UNA ALTURA DE 90 CMS SOBRE N.P.T. Y LOS CONTACTOS A 40 CMS SOBRE N.P.T. EXCEPTO LOS CONTACTOS DE LOS BAÑOS QUE ESTARÁN A 90 CMS SOBRE N.P.T.

PLANO PLANTA TIPO DE CONJUNTO - 1,3 Y 5 NIVEL

ESC. 1:75

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

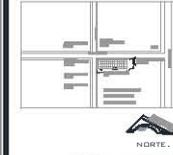


CUADRO DE MATERIALES			
MATERIAL	TIPO	MARCA	REG. D.G.E.
TUBO CONDUCTOS Y DOPLER	POLIBUTO FLEXIBLE	CONDUMEX	508
CONDUCTORES	TIN	CONDUMEX	2824
APAGADORES Y CONTACTOS	QUINZINO	QUINZINO	4045
INTERRUPTOR	NAVALIAS	SQUARE D	4364
TABLERO DE DISTRIBUCION	NOVO	SQUARE D	4364
CANAL DE CONEXION	ALUMINIZADAS	OMEDA	505

NOTAS
 NOTA: TODAS LAS SALIDAS PARA ELIMINACION TIPO ARBOTANTE SE COLOCARAN A UNA ALTURA DE 190 CMS SOBRE N.P.T.
 TODOS LOS APAGADORES SE COLOCARAN A UNA ALTURA DE 90 CMS SOBRE N.P.T. Y LOS CONTACTOS A 40 CMS SOBRE N.P.T. EXCEPTO LOS CONTACTOS DE LOS BAÑOS QUE ESTARAN A 90 CMS SOBRE N.P.T.



CROQUIS DE UBICACION



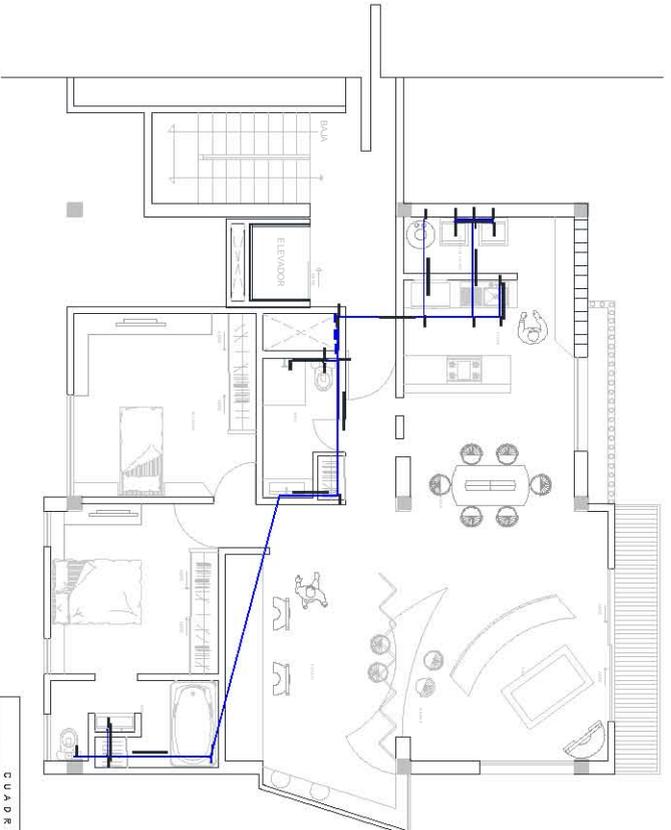
PROYECTO: VIVIENDA
 UBICACION: CD. DE MEXICO D.F. CALLE SERRANO ENTRE CALLE OLGA Y 207 ARGENTINA
 INSTITUCION: UNAM
 GRADO: TESIS
 ELABORO: ZOTHA ROSARIO
 FECHA: 24 DE MARZO DEL 2012
 ESCALA GRAFICA

PLANO PLANTA TIPO

ESC. 1:40 PARA PRESENTACIÓN DE PLANO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

I.E. - 04



PLANTA TIPO DE CONJUNTO DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA

PLANO ■
PLANTA TIPO DE CONJUNTO

ESC. 1:30 PARA PRESERVACION DE INSTALACIONES

INSTALACION HIDRULICA

I.H. - 04

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL	TIPO	MARCA	CANTIDAD
TIPO DE CABLE PARA			
CONDUCCION			

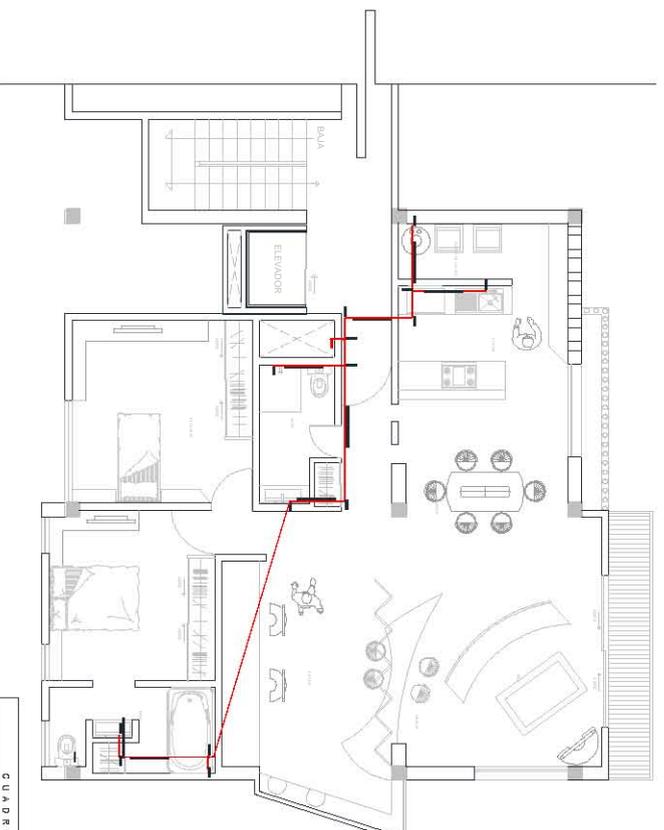
- NOTAS
1. SE EMPLEARÁ EN TODAS LAS OBRAS DE BAJA Y ALTA TENSIÓN EL SISTEMA DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 2. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 3. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 4. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 5. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 6. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 7. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 8. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 9. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 10. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.

SABIDURÍA

ORGANIS DE LABORACION

24 DE FEBRERO DE 2015

1.H. - 04



PLANTA TIPO DE CONJUNTO DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALENTE

PLANO ■
PLANTA TIPO DE CONJUNTO

ESC. 1:30 PARA PRESERVACION DE INSTALACIONES

INSTALACION HIDRULICA

I.H. - 05

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL	TIPO	MARCA	CANTIDAD
TIPO DE CABLE PARA			
CONDUCCION			

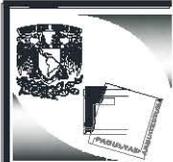
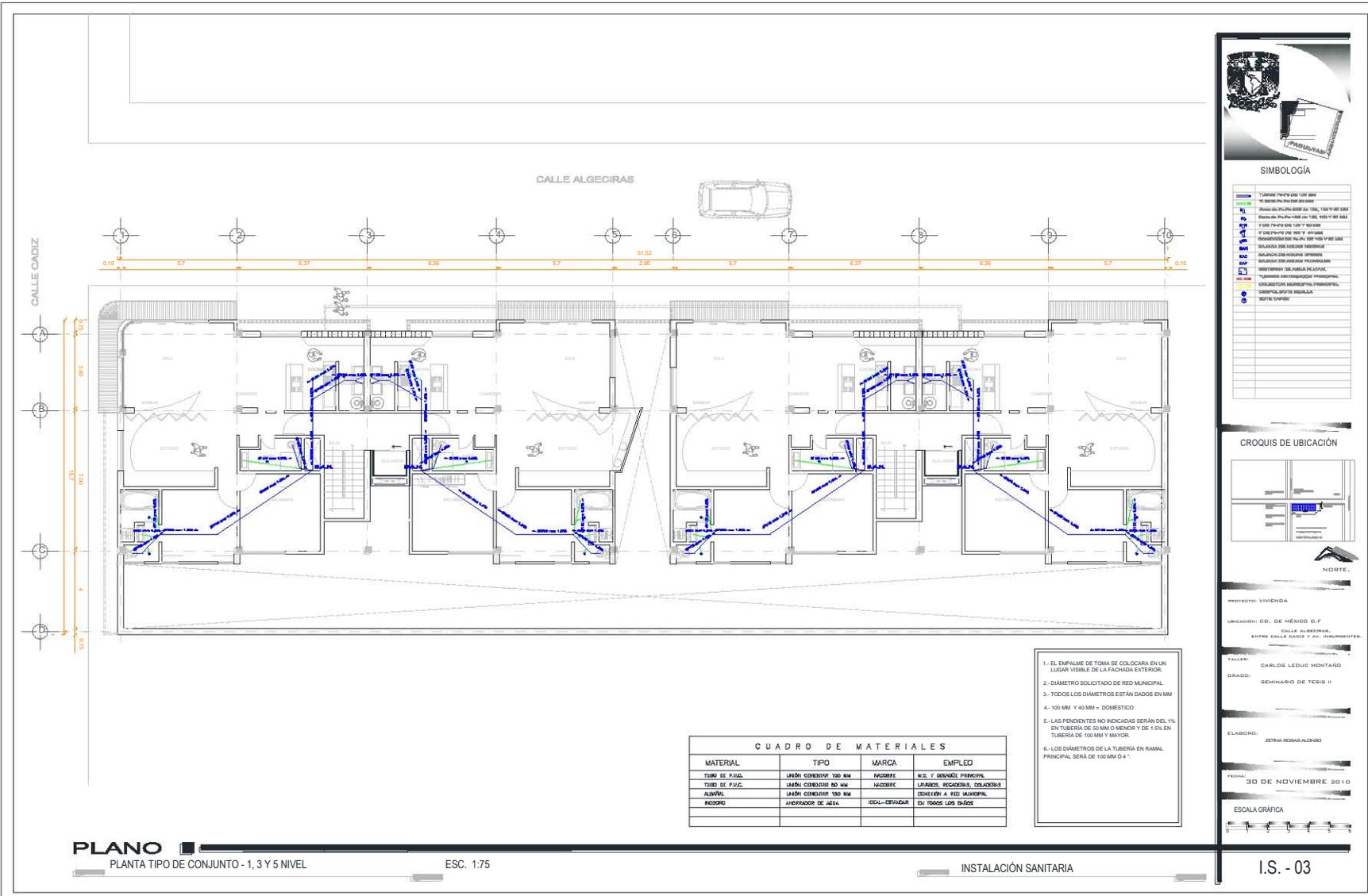
- NOTAS
1. SE EMPLEARÁ EN TODAS LAS OBRAS DE BAJA Y ALTA TENSIÓN EL SISTEMA DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 2. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 3. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 4. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 5. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 6. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 7. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 8. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 9. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.
 10. PARA LOS CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC SE EMPLEARÁ EL TIPO DE CABLES DE ALUMINUM CON RECUBRIMIENTO DE PVC.

SABIDURÍA

ORGANIS DE LABORACION

24 DE FEBRERO DE 2015

I.H. - 05



SIMBOLOGÍA

[Symbol]	TUBERÍA PÉDREGO DE 100 MM
[Symbol]	TUBERÍA PÉDREGO DE 50 MM
[Symbol]	RAMAL DE P.V.A.C. DE 100, 150 Y 200 MM
[Symbol]	RAMAL DE P.V.A.C. DE 50, 75 Y 100 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 100 Y 150 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 50, 75 Y 100 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 150 Y 200 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 200 Y 250 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 300 Y 350 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 400 Y 450 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 500 Y 550 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 600 Y 650 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 700 Y 750 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 800 Y 850 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 900 Y 950 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1000 Y 1050 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1100 Y 1150 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1200 Y 1250 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1300 Y 1350 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1400 Y 1450 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1500 Y 1550 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1600 Y 1650 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1700 Y 1750 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1800 Y 1850 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 1900 Y 1950 MM
[Symbol]	TUBERÍA DE P.V.C. DE 2000 Y 2050 MM

CROQUIS DE UBICACIÓN



NORTE

PROYECTO: VIVIENDA

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
CALLE ALGECIRAS,
ENTRE CALLE CADIZ Y AV. INSURGENTES.

TALLER: CARLOS LEONARDO MONTAÑO

GRABO: SEMINARIO DE TESIS II

ELABORO: ZETAR ROSAS ALZEDO

FECHA: 30 DE NOVIEMBRE 2010

ESCALA GRÁFICA

- 1.- EL EMPALME DE TOMA SE COLOCARÁ EN UN LUGAR VISIBLE DE LA FACHADA EXTERIOR.
- 2.- DIÁMETRO SOLICITADO DE RED MUNICIPAL.
- 3.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN DADOS EN MM.
- 4.- 100 MM Y 40 MM = DOMÉSTICO.
- 5.- LAS PENDIENTES NO INDICADAS SERÁN DEL 1% EN TUBERÍA DE 50 MM O MENOR Y DEL 1.5% EN TUBERÍA DE 100 MM Y MAYOR.
- 6.- LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA EN RAMAL PRINCIPAL SERÁN DE 100 MM O 4".

CUADRO DE MATERIALES			
MATERIAL	TIPO	MARCA	EMPLEO
TUBO DE P.V.C.	UNIÓN CONEJUNTO 100 MM	HERDITE	M.S. Y DERIVADO PRINCIPAL
TUBO DE P.V.C.	UNIÓN CONEJUNTO 50 MM	HERDITE	UNIONES, RAMALES, COLADORES
ALJIBE:	UNIÓN CONEJUNTO 100 MM		CONEXIÓN A RED MUNICIPAL
REGISTRO:	ABRADOR DE AGUA	REGAL-ESPANAR	EN TODOS LOS BIENES

PLANO

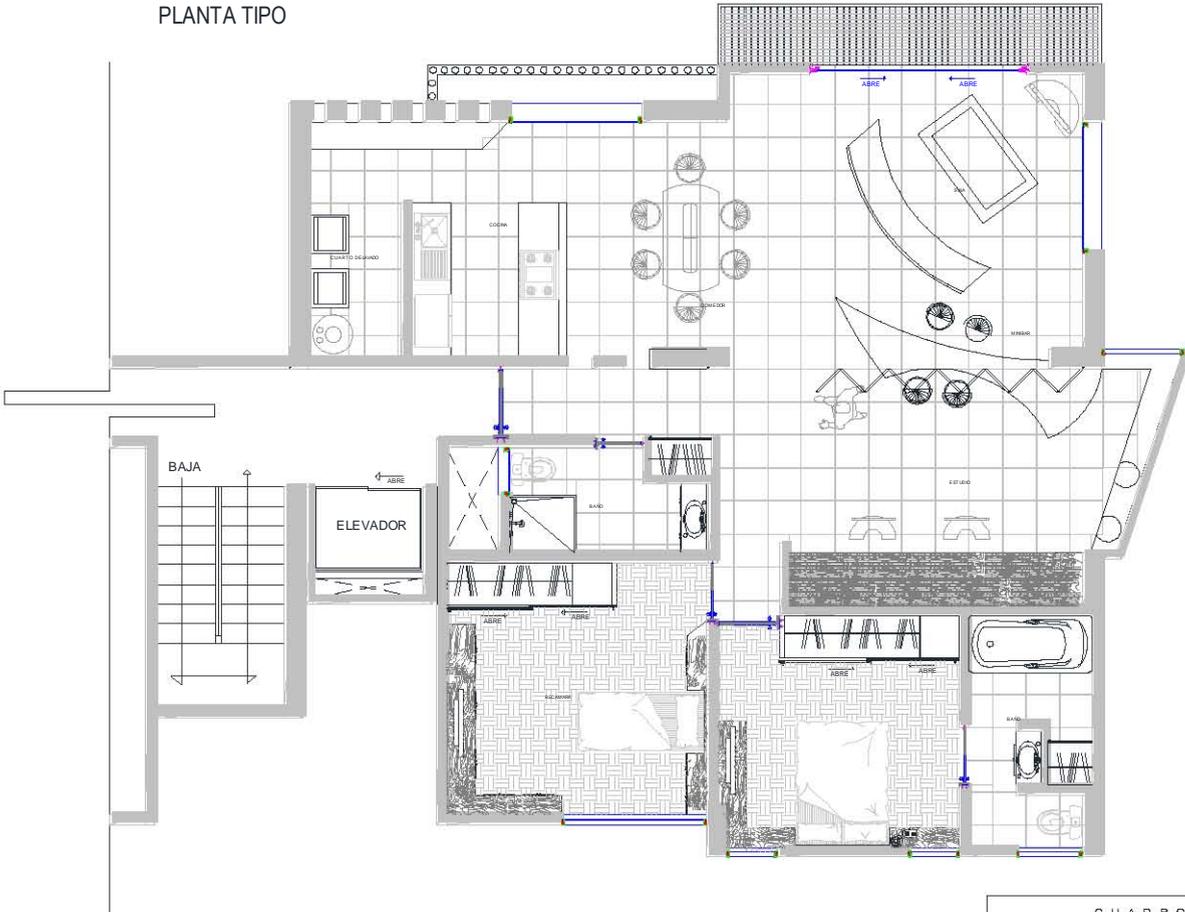
PLANTA TIPO DE CONJUNTO - 1, 3 Y 5 NIVEL

ESC. 1:75

INSTALACIÓN SANITARIA

I.S. - 03

PLANTA TIPO



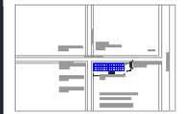
CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL	TIPO	MARCA	EMPLEO
MÁRMOL 50 x 50	COLOR OXIDO	BROWITEK	EN MUEBLAS, COSECHES, COCINA, SALA, ESTUDIO.
MÁRMOL 60 x 60	COLOR CLARO	MORITE	EN BAÑOS
PIELES	DE 1A		MUEBLES EN SALA, ESTUDIO Y COSECHES.
MUEBLES	MADERA BARNIZADA		MUEBLES SOBRE DISEÑO
ALFOMBRAS	USO FRIO		EN RECORRIDORES



SIMBOLOGÍA

CROQUIS DE UBICACIÓN



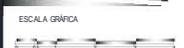
NORTE.

PROYECTO: VIVIENDA
 UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO D.F.
 CALLE ABERCROMBIE,
 ENTRE CALLE CALLE Y AV. AGUIRRE 200.

TALLER:
 CARLOS LEONIC MONTAÑO
 GRUPO:
 SEMINARIO DE TESIS II

CLASIFICACIÓN:
 ZETINA ROSAGALDO

FECHA:
 30 DE NOVIEMBRE DEL 2010



ESCALA GRÁFICA

A - 01

PLANO
 PLANTA TIPO DE DEPARTAMENTO

ESC. 1:30 PARA PRESENTACIÓN DE PLANO

ACABADOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

7.- MEMORIA DESCRIPTIVA

Introducción

De acuerdo a la demanda respecto a la vivienda en el contorno de la Ciudad de México y que continúa en aumento y a una pronta solución, la elaboración del proyecto de la demanda de vivienda para clase media alta que aquí se enuncia, en este caso se trata de un condominio vertical de departamentos en la calle Algeciras esquina Cádiz en la Colonia Insurgentes-Mixcoac, en la delegación Benito Juárez

DATOS GENERALES.

Descripción del terreno

El terreno es parte de una manzana que cuenta con edificios comerciales y vivienda en su mayoría, se encuentra ubicado en una esquina entre dos calles secundarias, el terreno donde se realizara la intervención es de una superficie de 811.13 m² en forma rectangular de 51.50 m x 15.75 m, del lado angosto tiene una orientación al oriente y al poniente, el lado largo tiene una orientación al norte y al sur. Su topografía es plana a lo largo del predio.

Descripción de la construcción existente

En el predio no se tiene edificación alguna, lo único que se presenta en nuestra zona a intervenir en una cerca perimetral la cual tiene una cimentación de 1.5 mts de alto, está hecha a base de piedra braza y una cadena de cerramiento, se tiene también malla ciclónica con todos sus accesorios y es la que delimita el arroyo vehicular con el interior del predio.

La topografía del terreno actualmente es sensiblemente plana sin pendientes en el interior del mismo, el cual se compone terreno natural.

DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Alternativas

Derivado de las necesidades planteadas en este proyecto, se determino que es necesario realizar los trabajos de construcción de 23 departamentos con todos los servicios correspondientes.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.

De los resultados obtenidos del levantamiento de necesidades se determino el siguiente procedimiento constructivo para la ejecución de los trabajos.

Preliminares

Se realizara el trazo y nivelación con equipo de topografía, a continuación el deshierbe y limpia del terreno para continuar con la tala de árboles a efecto de contar con área, se procederá a realizar los trabajos de despalme del terreno y la excavación hasta encontrar el nivel donde se iniciara el mejoramiento del suelo, se llevaran a cabo los acarrees en camión a primer kilometro y kilómetros subsecuentes de los materiales producto del deshierbe, el despalme y las excavaciones

Cimentación

A continuación se hará el mejoramiento del terreno, se habilitara el acero correspondiente, se cimbrara para la construcción, mismas que serán coladas con concreto hidráulico $f'c=150$ kg/cm², $f'c=200$ kg/cm² y $f'c=250$ kg/cm una vez fraguado el concreto se descimbrara.

ALBAÑILERIA.

Se armaran y colaran los marcos rígidos de concreto armado para la estructura, así como traveses y losas, se levantarán los muros,

CATALOGO DE CONCEPTOS Y PRESUPUESTO BASE

Una vez determinado el procedimiento constructivo citado en los párrafos que anteceden se procedió a realizar el catalogo de los conceptos que intervienen para la realización de los trabajos considerando los conceptos aplicables. En forma paralela se estará realizando la cuantificación de los volúmenes y números generadores de cada uno de los conceptos para obtener finalmente el presupuesto base.

LICENCIAS Y ESTUDIOS

Por último se realizo un análisis de las licencias y/o estudios que se pudieran requerir para llevar a cabo los trabajos de construcción de conjunto de departamentos. Resultando lo siguiente.

Estudio de impacto urbano: De acuerdo a la norma General de Ordenación No 19, Fracción II, no se requiere del estudio de impacto urbano.

Estudio de impacto ambiental: no se requiere ya que se menciona en el artículo 6 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.

PROPUESTA

El conjunto arquitectónico consta de 2 cuerpos, Los cuales constan de seis niveles y semisótano. En la parte inferior (semisótano) se localiza el estacionamiento, las cisternas tanto de agua potable como de agua pluvial. En la planta baja, se localiza los vestíbulos de acceso, cuarto de vigilancia, un salón de eventos, cuarto de maquinas y departamentos para los residentes del conjunto. Del primer nivel hasta el quinto son dedicados únicamente a departamentos (2 por piso). Por último en la parte superior de este cuerpo se encuentra la terraza y el complemento de cuarto de servicio.

FUNCIONAMIENTO.

a) ACCESO.

El conjunto arquitectónico cuenta con un vestíbulo público para recibir tanto a visitantes como a residentes del conjunto. El vestíbulo se encuentra jerarquizado en la fachada por un acabado que permite identificar fácilmente el acceso.

b) RECEPCIÓN Y CONTROL.

Se tienen 2 zonas de vigilancia y control, con lugar para una persona, ubicado en relación inmediata al vestíbulo principal de cada edificio de departamentos.

c) RESIDENTES.

El área de acción comprende casi todo el conjunto de vivienda, ya que la única limitación que tienen, es el área privada de los departamentos vecinos.

d) VISITANTES.

A este conjunto, como en otros, acuden visitantes. Su área de acción se circunscribe al vestíbulo de acceso y solo con autorización pueden ampliar esta área de acción dentro del conjunto.

Del vestíbulo pasan a las escaleras y elevador que son las que conducen a los otros niveles. En los que se encuentran los departamentos, terraza.

e) SALÓN DE EVENTOS.

Esta área de servicio para los residentes se encuentra en primer nivel, requiere de ventilación e iluminación adecuadas.

f) DEPARTAMENTO.

Se tienen tres tipos de departamentos: A) 130.57 m², B) 127.86 m² y C) 99.00 m² se ubican las diferentes áreas del departamento y son: estancia, comedor, cocina, patio de servicio, dos recamaras, dos baños completos y estudio, cada departamento cuenta con terrazas independientes.

g) TERRAZA GENERAL.

Se ubica en la parte superior (azotea) este espacio es destinado para la recreación de los usuarios, tanto residentes como las visitas.

CRITERIO ESTRUCTURAL

8.- CRITERIO ESTRUCTURAL

La capacidad de carga de la zona (Z - III lago) es de un máximo de 5 toneladas / m², por tal motivo y de acuerdo a las características del subsuelo, se propone un tipo de cimentación a base de sustitución con un cajón de cimentación.

La estructura del edificio se soluciona a base de columnas de concreto armado, con trabes del mismo material formando arcos rígidos de concreto una losa reticular encasetonada con malla electrosoldada de (6-6 / 10-10) con capa de compresión.

El concreto hidráulico a utilizar en el cajón de cimentación para el desplante de el edificio de departamentos, será de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.

El concreto hidráulico a utilizar en los elementos estructurales para formar los marcos rígidos como lo son: trabes, columnas y losas, será de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

El concreto hidráulico a utilizar en los elementos secundarios no estructurales como lo son: castillos, dalas, cadenas y pretilas será de $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$.

Los muros interiores serán de block; de 15 cms de espesor como se indica en planos, aplanados de cemento, cal y arena.

En el estacionamiento se consideran muros de colindancia a base de concreto armado de 20 cms de espesor.

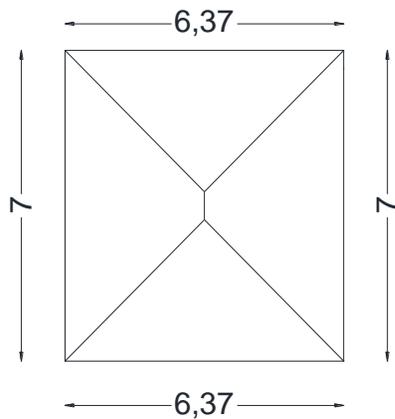
La distribución del sistema constructivo utilizado en el proyecto arquitectónico planteado es conforme a módulos simétricos, para su mejor funcionamiento y mejor resistencia.

Los muros utilizados solo serán muros divisorios.

El sistema de cimentación es a base de una losa de cimentación con un acabado especial de impermeabilización, esto debido a las condiciones del terreno en el que se desplantara el proyecto.

DIMENSIÓN DE LA LOSA

D = suma del perímetro / 180



$$D = \frac{700\text{cms} + 637\text{cms} + 700\text{cms} + 637\text{cms}}{180} = 14.85$$

El peralte de la losa calculado es de 15 cms de espesor, pero en este caso se propone de 8 cms ya que se utilizara un sistema de losa reticular por lo consecuente se baja el peralte de la losa calculado.

DIMENSIÓN DE TRABES

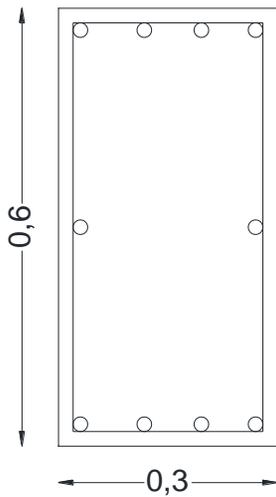
$$\text{Trabe} = \frac{L}{10} \quad \text{ó} \quad \frac{L}{12} \quad \text{ó} \quad \frac{L}{15}$$

Las trabes serán rectangulares una proporción

1 a 2

Un claro de 7mts, se toma la formula de $L / 12$

$$\text{Trabe} = \frac{7\text{mts}}{12} = 0.58 \text{ mts} = 60 \text{ cms de peralte y una base de } 30 \text{ cms}$$



$$\text{Momento de inercia} \frac{(30 \times 60)^3}{12} = 135\,000 \text{ cms}^4$$

INSTALACIONES

9.- INSTALACIONES

CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA – SANITARIA.

Funcionamiento.

El agua se obtiene de la red municipal principal que distribuye el gobierno del distrito federal con una presión de 2.5 Kg. / cm², siendo almacenada en una cisterna, con capacidad de 105 m³; de ahí a un sistema hidroneumático, el agua es llevada a los diferentes niveles para que el agua fría sea llevada a los diferentes muebles sanitarios y para que otra parte llegue a los calentadores de paso para dar agua caliente.

Tomando en cuenta los requerimientos del conjunto de vivienda, se establece que el gasto diario es de 150 litros / día x 5 Habitantes. Esto multiplicado por 23 departamentos da un subtotal de 17,250 litros. Que además tiene que ser multiplicado por 2 días da un total de 34,500 litros.

El gasto diario de una persona de servicio es de 100 litros / trabajador / día.

De acuerdo a la demanda establecida en el cálculo de almacenamiento de agua, se requiere una cisterna con capacidad total de 34,500 litros.

Todos los muebles sanitarios su distribución y descarga es a través de ductos de iluminación y ventilación con el fin de lograr un mantenimiento funcional y discreto.

INDICE

- 1 Descripción del abastecimiento de agua potable
- 2 Criterios de uso de los muebles sanitarios
 - 2.1. Bases generales de diseño
 - 2.2. Instalación sanitaria
 - 2.2.1 Aguas negras
 - 2.2.2. Aguas pluviales
- 3 Calculo del diámetro de la red hidráulica
- 4 Instalación sanitaria
 - 8.1. Aguas negras
 - 8.2. Calculo de las descargas de BAN

1.- Descripción del abastecimiento de agua.

El suministro de agua potable para el edificio de departamentos será por parte de la red municipal existente que se encuentra instalada en la calle Algeciras a través de una tubería de fierro galvanizado.

2.- Criterio de uso de los muebles sanitarios

El proyecto será resuelto hidráulicamente con los siguientes puntos base:

- a.- Los núcleos sanitarios contarán con válvulas de seccionamiento.
- b.- Los inodoros serán ahorradores
- c.- Los lavabos contarán con válvulas economizadoras
- d.- Las regaderas tendrán mezcladoras que no consuman más de 10 litros por minuto.

2.1. Bases generales de diseño

La instalación hidrosanitaria estará calculada de acuerdo a los reglamentos en vigor en el Distrito Federal y de acuerdo a las normas de National Plumbing Code 1997 y las ecuaciones empleadas, son las de Hazan A William, para la instalación hidráulica y para la instalación sanitaria se basará en las unidades mueble.

2.2 Instalación sanitaria.

2.2.1 Aguas negras.

Las aguas negras que se generan por la descarga de los muebles sanitarios que se instalarán en los baños. Estas aguas negras serán conducidas a la planta baja, a través de una tubería de PVC sanitario y con una pendiente del 1.5 por ciento, así como también se tomaron en cuenta el tipo de estructura.

Los drenajes particulares de cada salida cuentan con un diámetro de tubería de desagüe, como a continuación se detalla:

Diámetro de tubería	
Tipo de mueble	Diámetro
Inodoro	100 mm
Lavabo	50 mm
Fregadero	50 mm
Coladera	50 mm

Las bajadas de aguas serán de 100 mm de diámetro, conectándose a estas los sanitarios con el sistema unicople y con un remate de doble ventilación en azotea. Estas bajadas descargarán al colector interior del edificio, donde posteriormente serán conectadas al drenaje municipal como se indica en los planos correspondientes.

3.- Cálculo del diámetro de la red hidráulica

Muebles sanitarios planta baja

Mueble	Cantidad	U.M.	E. U.M.	Q Lts/Seg	Diámetro mm	Velocidad m/s	Hf m/100
Inodoro	8	5.00	40	2.61	32	2.201	14.441
Lavabo	8	2.00	56	2.85	38	1.389	4.36
Regaderas	8	2.00	72	3.18	38	1.555	5.380
Alimentación al baño es de			56	2.94	38	1.438	4.653

Muebles sanitarios 1er Nivel

Mueble	Cantidad	U.M.	E. U.M.	Q Lts/Seg	Diámetro mm	Velocidad m/s	Hf m/100
Inodoro	8	5.00	40	2.61	32	2.201	14.441
Lavabo	8	2.00	56	2.94	38	1.438	4.653
Alimentación al baño es de			56	2.94	38	1.438	4.653

Muebles sanitarios 2do Nivel

Mueble	Cantidad	U.M.	E. U.M.	Q Lts/Seg	Diámetro mm	Velocidad m/s	Hf m/100
Inodoro	8	5.00	40	2.61	25	2.201	14.441
Lavabo	8	2.00	56	2.79	25	2.353	16.317
Alimentación al baño es de			56	2.79	25	2.353	16.317

Muebles sanitarios 3er Nivel

Mueble	Cantidad	U.M.	E. U.M.	Q Lts/Seg	Diámetro mm	Velocidad m/s	Hf m/100
Inodoro	8	5.00	40	2.21	32	2.201	14.441
Lavabo	8	2.00	56	2.85	38	1.389	4.365
Regaderas	8	2.00	72	3.18	38	1.555	5.380
Alimentación al baño es de			72	3.18	38	1.555	5.380

Muebles sanitarios 4to y 5to Nivel

Mueble	Cantidad	U.M.	E. U.M.	Q Lts/Seg	Diámetro mm	Velocidad m/s	Hf m/100
Inodoro	8	5.00	40	2.61	32	2.201	14.441
Lavabo	8	2.00	56	2.94	38	1.438	4.653
Alimentación al baño es de			56	2.94	38	1.438	4.653

4.- Instalación Sanitaria

4.1 Aguas Negras:

Para determinar los diámetros en las tuberías de desagüe, el proyecto se basa en el cálculo del gasto total, que puede descargarse en las tuberías mencionadas, con tal objeto se consideran las equivalencias en unidades de gasto para los diferentes muebles como se indica en la siguiente tabla

Mueble	Servicio	U.M.D	Diámetro
Inodoro	Privado	4	100
Lavabo	Privado	2	50
Regadera	Privado	3	50
Tarja	Privado	2	50

Tabla de unidades que pueden conectarse en ramales horizontales y verticales	Diámetro mm	Pendiente en	
		1%	2%
	50		24
	100	180	199
	150	700	775
	200	1600	1771

Máximo número de Unidades de descarga que puede conectarse a:	Diámetro mm	Cualquier ramal Horizontal	Bajada de 3	Más de tres
			pisos o menos	pisos en la BAN
	50	6	10	24
	100	160	240	199
	150	620	960	775
	200	1400	2200	771

Calculo del diámetro de descarga al colector general	Mueble	Servicio	Cantidad	Pendiente	
	Inodoros	Privado	48	4	192
	Lavabos	Privado	48	4	96
	Tarjas	Privado	23	2	46
	Total de unidades de descarga				334

4.2 Calculo de las descarga en B.A.N.

Muebles Sanitarios planta baja	Mueble	Cantidad	U.M. Descarga	Suma	Diámetro B.A.N MM
	Inodoros	8	4	32	100
	Lavabos	8	2	16	50
	fregaderos	3	2	6	50
	Total			54	100

Muebles Sanitarios 1er Nivel	Mueble	Cantidad	U.M. Descarga	Suma	Diámetro B.A.N MM
	Inodoros	8	4	32	100
	Lavabos	8	2	16	50
	Total			48	100

Muebles Sanitarios 2do Nivel	Mueble	Cantidad	U.M. Descarga	Suma	Diámetro B.A.N MM
	Inodoros	8	4	32	100
	Lavabos	8	2	16	50
	Total			48	100

Muebles Sanitarios 3er Nivel	Mueble	Cantidad	U.M. Descarga	Suma	Diámetro B.A.N MM
	Inodoros	8	4	32	100
	Lavabos	8	2	16	50
	Fregaderos	4	2	8	50
	Total			56	100

Muebles Sanitarios 4to Nivel	Mueble	Cantidad	U.M. Descarga	Suma	Diámetro B.A.N MM
	Inodoros	8	4	32	100
	Lavabos	8	2	16	50
	Fregaderos	4	2	8	50
	Total			56	100

Muebles Sanitarios 5to Nivel	Mueble	Cantidad	U.M. Descarga	Suma	Diámetro B.A.N MM
	Inodoros	8	4	32	100
	Lavabos	8	2	16	50
	Fregaderos	4	2	8	50
	Total			56	100



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CALCULO DEL ALIMENTADOR Y DIPOSITIVO DE PROTECCION PARA
TABLEROS EN BAJA TENSION

Sistema a 3 fases, 3 hilos 220/127 Volts, 60 Hz



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Ubicación:	CALLE ALGECIRAS ESQUINA CADIZ, COL MIXCOAC, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN
Propiedad de:	OBRA PRIVADA

DATOS GENERALES

Tablero	A	Catálogo	NQOD424L21(S)	Servicio		Alimentado de	
Marca	Square'D	tipo	Sobreponer	Localizado en	Planta baja		G

Carga instalada		Factor de demanda	Cargas continuas		Cargas no continuas		Observaciones
Alumbrado	8,600 VA	100 %	8,600 VA	0 VA			
Receptáculos	8,700 VA	80 %	6,960 VA	1,740 VA			
Fuerza	0 VA	100 %	0 VA	0 VA			
Reserva	0 VA	100 %	0 VA	0 VA			
Totales	17,300 VA		15,560 VA	1,740 VA			

Factores de cálculo		Datos para cálculo de alimentador		Caída de Voltaje	
Carga demandada	15,560	Voltaje entre fases (Ef)	220 Volts	Tableros de distribución	2.37 %
Factor de diversidad	1	Distancia (L)	10.50 Mts.	P/cálculo del alimentador (e%)	1 %
Factor de temperatura (Ft)	1	Factor de potencia (Fp)	0.9	Caída real del alimentador	0.32 %
Factor de agrupamiento (Fa)	1	Temperatura	30	Caída real del sistema	2.69 %

CALCULO DEL CONDUCTOR POR CAPACIDAD DE ACUERDO AL ARTICULO 220-10 (a) Y 310-15 (a) DEL NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	= Id	15,560	=	40.88 Amp
$1,73 \times Ef$		1,73	\times	220
Demanda Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	= Ic	15,560	=	40.88 Amp
$1,73 \times Ef \times Ft \times Fa$		1,73	\times	380.60

Conductor seleccionado por densidad de corriente

1 Cable (s) THW-LS calibre No. 6 por fase, que tiene(n) una cap.de conducción de corriente 55 amp
con una sección sin aislamiento 13.30 mm²

CALCULO DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION DE ACUERDO AL ARTICULO 210-19 Y 310-15 DE LA NOM-001-SEDE-2005

$\frac{10 \times Vf \times e\%}{1,73 \times L \times I}$	=	$\frac{2,200.00}{743.52}$	2.96	ohms/ Km
--	---	---------------------------	------	----------

Conductor seleccionado por caída de tensión

1 Cable (s) THW-LS calibre No. 6 por fase(s), que tiene(n) una cap.de conducción de corriente 55 amp
con una sección sin aislamiento 13.30 mm

CONDUCTOR SELECCIONADO PARA ENERGIZAR EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS ANTERIORES

Del conductor obtenido en cada uno de los cálculos anteriores, se selecciono el conductor de mayor calibre como alimentador principal o en su defecto se modificara según capacidad del dispositivo de protección.

1 Cable (s) THW-LS calibre No. 4 por fase que tiene una capacidad de conducción de corriente 70 amp
con una impedancia de 1.001 ohms / Km y un área de 21.15 mm² y un conductor de puesta a tierra del calibre No. 10

$\frac{Z \times L \times I \times 1.73}{10 \times Vf}$	=	$\frac{744.26}{2200}$	0.34	%
--	---	-----------------------	------	---

LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES SERAN:

3-21.15 mm² (4 AWG para fases), 1-21.15 mm² (4 AWG para neutro), 1-8.36 mm² (8 d) Instalados en una tubería conduit
PGG de 41 mm de diámetro

PROTECCION SELECCIONADA DE ACUERDO AL ARTICULOS 210.20 DE LA NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	= Ic	15,560	=	51.04 Amp
$1,73 \times Ef$		1,73	\times	381.05

Un interruptor termomagnético con capacidad de 42P - 70 Amp.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Ubicación:	CALLE ALGECIRAS ESQUINA CÁDIZ, COL MIXCOAC, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN
Propiedad de:	OBRA PRIVADA

DATOS GENERALES

Tablero B	Catálogo NQOD424L21(S)	Servicio	Alimentado de
Marca Square'D	tipo Sobreponer	Localizado en Primer nivel	G

Carga instalada		Factor de demanda	Cargas continuas		Cargas no continuas		Observaciones
Alumbrado	10,040 VA	100 %	10,040 VA	0 VA			
Receptáculos	10,320 VA	80 %	8,256 VA	2,064 VA			
Fuerza	0 VA	100 %	0 VA	0 VA			
Reserva	0 Va	100 %	0 VA	0 VA			
Totales	20,360 VA		18,296 VA	2,064 VA			

Factores de cálculo		Datos para cálculo de alimentador		Caída de Voltaje	
Carga demandada	18,296	Voltaje entre fases (Ef)	220 Volts	Tableros de distribución	2.88 %
Factor de diversidad	1	Distancia (L)	18 Mts.	P/cálculo del alimentador (e%)	1 %
Factor de temperatura (Ft)	1	Factor de potencia (Fp)	0.9	Caída real del alimentador	0.68 %
Factor de agrupamiento (Fa)	1	Temperatura	30	Caída real del sistema	3.56 %

CALCULO DEL CONDUCTOR POR AMPACIDAD DE ACUERDO AL ARTICULO 220-10 (a) Y 310-15 (a) DEL NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	18,296	.= Id	1.73	x	220	.=	48.07 Amp
$1,73 \times Ef$							
Demanda Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	18,296	.= Ic				.=	48.07 Amp
$1,73 \times Ef \times Ft \times Fa$							

Conductor seleccionado por densidad de corriente

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	6	por fase, que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	55 amp
	con una sección sin aislamiento	13.30	mm ²	

CALCULO DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION DE ACUERDO AL ARTICULO 210-19 Y 310-15 DE LA NOM-001-SEDE-2005

$\frac{10 \times Vf \times e\%}{1.73 \times L \times I}$	2,200.00	.=	1.47	ohms/ Km
	1,498.72			

Conductor seleccionado por caída de tensión de acuerdo con la tabla 310-16

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	4	por fase(s), que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	70 amp
	con una sección sin aislamiento	21.15	mm	

CONDUCTOR SELECCIONADO PARA ENERGIZAR EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS ANTERIORES

Del conductor obtenido en cada uno de los cálculos anteriores, se selecciono el conductor de mayor calibre como alimentador principal o en su defecto se modificara según capacidad del dispositivo de protección

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	4 por fase	que tiene una capacidad de conducción de corriente	70 amp
	con una impedancia de	1.001	ohms / Km y un área de	21.15 mm ²
	a tierra del calibre No.	10		

$\frac{Z \times L \times I \times 1.73}{10 \times Vf}$	1,500.22	.=	0.68	%

LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES SERAN:

3-21.15 mm² (4 AWG para fases), 1-21.15 mm² (4 AWG para neutro), 1-8.36 mm² (8 d) Instalados en una tubería conduit PDG de 78 mm de diámetro

PROTECCION SELECCIONADA DE ACUERDO AL ARTICULOS 210.20 DE LA NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	18,296	.= Ic	1.73	x	220	.=	60.02 Amp
$1,73 \times Ef$							

Un interruptor termomagnético con capacidad de **3P - 70** Amp.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Ubicación:	CALLE ALGECIRAS ESQUINA CÁDIZ, COL MIXCOAC, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN
Propiedad de:	ORRA PRIVADA

DATOS GENERALES

Tablero	AR	Catálogo	NQOD424L21(S)	Servicio	Alimentado de
Marca	Square'D	tipo	Sobreponer	Localizado en	Planta baja
					G

Carga instalada	Factor de demanda	Cargas continuas	Cargas no continuas	Observaciones
Alumbrado	0 VA	100 %	0 VA	Para el cálculo de este tablero será de acuerdo con la capacidad del acondicionador de línea, el cual es de 15 KVA, 3F, 4 H, 220/127 Volts.
Receptáculos	0 VA	100 %	0 VA	
Fuerza	16,000 VA	80 %	12,800 VA	
Reserva	0 Va	100 %	0 VA	
Totales	16,000 VA		12,800 VA	

Factores de cálculo	Datos para cálculo de alimentador	Caída de Voltaje
Carga demandada	15,000	Voltaje entre fases (Ef) 220 Volts
Factor de diversidad	1	Distancia (L) 12 Mts.
Factor de temperatura (Ft)	1	Factor de potencia (Fp) 0.9
Factor de agrupamiento (Fa)	1	Temperatura 30
		Tableros de distribución 1.89 %
		P/cálculo del alimentador (e%) 1 %
		Caída real del alimentador 0.57 %
		Caída real del sistema 2.46 %

CALCULO DEL CONDUCTOR POR AMPACIDAD DE ACUERDO AL ARTICULO 220-10 (a) Y 310-15 (a) DEL NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	15,000			
$1,73 \times Ef$	= Id	15,000	=	39.41 Amp
Demanda Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)		15,000		
$1,73 \times Ef \times Ft \times Fa$	= Ic	15,000	=	39.41 Amp
Conductor seleccionado por densidad de corriente de acuerdo a la tabla 310-16				
1	Cable (s) THW-LS calibre No.	8	por fase, que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	40 amp
con una sección sin aislamiento		8.36	mm ²	

CALCULO DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION DE ACUERDO AL ARTICULO 210-19 Y 310-15 DE LA NOM-001-SEDE-2005

$10 \times Vf \times e\%$	2,200.00			
$1,73 \times L \times I$	=	2,200.00	=	2.69 ohms/ Km
Conductor seleccionado por caída de tensión				
1	Cable (s) THW-LS calibre No.	8	por fase(s), que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	40 amp
con una sección sin aislamiento		8.36	mm	

CONDUCTOR SELECCIONADO PARA ENERGIZAR EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS ANTERIORES

Del conductor obtenido en cada uno de los cálculos anteriores, se selecciono el conductor de mayor calibre como alimentador principal o en su defecto se modificara según capacidad del dispositivo de protección

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	6 por fase	que tiene una capacidad de conducción de corriente	55 amp
con una impedancia de		1.538	ohms / Km y un área de	13.30 mm ²
a tierra del calibre No.		10		
$Z \times L \times I \times 1.73$				
		=	1,259.86	0.57 %
$10 \times Vf$				
		=	2200	

LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES SERAN:

3-13.30 mm² (6 AWG para fases), 1-13.30 mm² (6 AWG para neutro), 1-5.26 mm² (10d) Instalados en una tubería conduit PDG de 41 mm de diámetro.

PROTECCION SELECCIONADA DE ACUERDO AL ARTICULOS 210.20 DE LA NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	15,000			
$1,73 \times Ef$	= Ic	15,000	=	49.21 Amp
		381.05		
Un interruptor termomagnético con capacidad de		3P - 50	Amp.	



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CALCULO DEL ALIMENTADOR Y DIPOSITIVO DE PROTECCION PARA
TABLEROS EN BAJA TENSION

Sistema a 3 fases, 3 hilos 220/127 Volts, 60 Hz



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Ubicación:	CALLE ALGECIRAS ESQUINA CADIZ, COL MIXCOAC, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN
Propiedad de:	ORRA PRIVADA

DATOS GENERALES

Tablero	Acondicionador	Catálogo	NQOD424L21(S)	Servicio		Alimentado de
Marca	Square D	tipo	Sobreponer	Localizado en	Planta baja	G

Carga instalada		Factor de demanda	Cargas continuas		Cargas no continuas		Observaciones
Alumbrado	0 VA	100 %	0 VA	0 VA	0 VA	0 VA	Para el cálculo de este tablero será de acuerdo con la capacidad del acondicionador de línea, el cual es de 15 KVA, 3F, 4 H, 220/127 Volts.
Receptáculos	0 VA	100 %	0 VA	0 VA	0 VA	0 VA	
Fuerza	16,000 VA	80 %	12,800 VA	3,200 VA	3,200 VA	3,200 VA	
Reserva	0 Va	100 %	0 VA	0 VA	0 VA	0 VA	
Totales	16,000 VA		12,800 VA	3,200 VA	3,200 VA	3,200 VA	

Factores de cálculo		Datos para cálculo de alimentador		Caída de Voltaje	
Carga demandada	15,000	Voltaje entre fases (Ef)	220 Volts	Tableros de distribución	1.89 %
Factor de diversidad	1	Distancia (L)	6 Mts.	P/cálculo del alimentador (e%)	1 %
Factor de temperatura (Ft)	1	Factor de potencia (Fp)	0.9	Caída real del alimentador	0.29 %
Factor de agrupamiento (Fa)	1	Temperatura	30	Caída real del sistema	2.18 %

CALCULO DEL CONDUCTOR POR AMPACIDAD DE ACUERDO AL ARTICULO 220-10 (a) Y 310-15 (a) DEL NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	=	Id	15,000	=	39.41 Amp
$1,73 \times Ef$			$1,73 \times 220$		
Demanda Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	=	Ic	15,000	=	39.41 Amp
$1,73 \times Ef \times Ft \times Fa$			380.60		
Conductor seleccionado por densidad de corriente					
1	Cable (s) THW-LS calibre No.	8	por fase, que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	40	amp
con una sección sin aislamiento		8.36	mm ²		

CALCULO DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION DE ACUERDO AL ARTICULO 210-19 Y 310-15 DE LA NOM-001-SEDE-2005

$10 \times Vf \times e\%$	=	$\frac{2,200.00}{1,73 \times L \times I}$	5.37	ohms/ Km
Conductor seleccionado por caída de tensión				
1	Cable (s) THW-LS calibre No.	8	por fase(s), que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	40 amp
con una sección sin aislamiento		8.36	mm	

CONDUCTOR SELECCIONADO PARA ENERGIZAR EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS ANTERIORES

Del conductor obtenido en cada uno de los cálculos anteriores, se selecciono el conductor de mayor calibre como alimentador principal o en su defecto se modificara según capacidad del dispositivo de protección

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	6 por fase	$Z \times L \times I \times 1.73$	629.93
con una impedancia de		1.538	ohms / Km y un área de	que tiene una capacidad de conducción de corriente
a tierra del calibre No.		10	13.30	mm ² y un conductor de puesta
$10 \times Vf$		=	2200	0.29 %

LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES SERAN:

3-13.30 mm² (6 AWG para fases), 1-13.30 mm² (6 AWG para neutro), 1-5.26 mm² (10d) Instalados en una tubería conduit PDG de 41 mm de diámetro

PROTECCION SELECCIONADA DE ACUERDO AL ARTICULOS 210.20 DE LA NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	=	Ic	15,000	=	49.21 Amp
$1,73 \times Ef$			381.05		

Un interruptor termomagnético con capacidad de 3P - 50 Amp

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	CALCULO DEL ALIMENTADOR Y DIPOSITIVO DE PROTECCION PARA TABLEROS EN BAJA TENSION	
	Sistema a 3 fases, 3 hilos 220/127 Volts, 60 Hz	

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Ubicación:	CALLE ALGECIRAS ESQUINA CÁDIZ, COL MIXCOAC, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN
Propiedad de:	ORRA PRIVADA

DATOS GENERALES

Tablero	BR	Catálogo	NQOD424L21(S)	Servicio	Regulado	Alimentado de
Marca	Square'D	tipo	Sobreponer	Localizado en	Primer nivel	AR

Carga instalada		Factor de demanda	Cargas continuas		Cargas no continuas		Observaciones
Alumbrado	0 VA	100 %	0 VA	0 VA	0 VA		
Receptáculos	9,500 VA	80 %	7,600 VA	1,900 VA			
Fuerza	0 VA	100 %	0 VA	0 VA			
Reserva	0 Va	100 %	0 VA	0 VA			
Totales	9,500 VA		7,600 VA	1,900 VA			

Factores de cálculo		Datos para cálculo de alimentador		Caída de Voltaje	
Carga demandada	7,600	Voltaje entre fases (Ef)	220 Volts	Tableros de distribución	3.90 %
Factor de diversidad	1	Distancia (L)	20 Mts.	P/cálculo del alimentador (e%)	1 %
Factor de temperatura (Ft)	1	Factor de potencia (Fp)	0.9	Caída real del alimentador	0.75 %
Factor de agrupamiento (Fa)	1	Temperatura	30	Caída real del sistema	4.65 %

CALCULO DEL CONDUCTOR POR AMPACIDAD DE ACUERDO AL ARTICULO 220-10 (a) Y 310-15 (a) DEL NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)		7,600	Id		19.97 Amp
$1.73 \times Ef$		1.73	x	220	
Demanda Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)		7,600	Ic		19.97 Amp
$1.73 \times Ef \times Ft \times Fa$		380.60			

Conductor seleccionado por densidad de corriente

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	14	por fase, que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	20 amp
	con una sección sin aislamiento	2.08	mm ²	

CALCULO DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION DE ACUERDO AL ARTICULO 210-19 Y 310-15 DE LA NOM-001-SEDE-2005

$10 \times Vf \times e\%$		2,200.00	3.18		ohms/ Km
$1.73 \times L \times I$		691.73			

Conductor seleccionado por caída de tensión

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	8	por fase(s), que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	40 amp
	con una sección sin aislamiento	8.36	mm	

CONDUCTOR SELECCIONADO PARA ENERGIZAR EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS ANTERIORES

Del conductor obtenido en cada uno de los cálculos anteriores, se selecciono el conductor de mayor calibre como alimentador principal o en su defecto se modificara según capacidad del dispositivo de protección

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	8 por fase	que tiene una capacidad de conducción de corriente	40 amp
	con una impedancia de	2.396	ohms / Km y un área de	8.36 mm ² y un conductor de puesta a tierra del calibre No.
		10		

$Z \times L \times I \times 1.73$		1,657.38	0.75 %	
$10 \times Vf$		2200		

LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES SERAN:

3-8.367 mm² (8 AWG para fases), 1-8.367 mm² (8 AWG para neutro), 1-5.26 mm² (10d) Instalados en una tubería conduit PGG de 27 mm de diámetro

PROTECCION SELECCIONADA DE ACUERDO AL ARTICULOS 210.20 DE LA NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)		7,600	Ic		24.93 Amp
$1.73 \times Ef$		381.05			

Un interruptor termomagnético con capacidad de 3P - 30 Amp.

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Ubicación:	CALLE ALGECIRAS ESQUINA CÁDIZ, COL. MIXCOAC, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN
Propiedad de:	OBRA PRIVADA

DATOS GENERALES

Tablero G	Catálogo NQOD424L21(S)	Servicio	Alimentado de
Marca Square'D	tipo Sobreponer	Localizado en Planta baja	Tab General

Carga instalada		Factor de demanda	Cargas continuas		Cargas no continuas		Observaciones
Alumbrado	18,640 VA	100 %	18,640 VA	0	VA		
R. normales	19,020 VA	70 %	13,314 VA	5,706	VA		
R.regulados	16,000 VA	70 %	11,200 VA	4,800	VA		
elevadores	9,000 Va	90 %	8,100 VA	900	VA		
Totales	62,660 VA		51,254 VA	11,406	VA		

Factores de cálculo		Datos para cálculo de alimentador		Caída de Voltaje	
Carga demandada	51,254	Voltaje entre fases (Ef)	220 Volts	Tableros de distribución	3.90 %
Factor de diversidad	1	Distancia (L)	65 Mts.	P/cálculo del alimentador (e%)	1.5 %
Factor de temperatura (Ft)	1	Factor de potencia (Fp)	0.9	Caída real del alimentador	1.28 %
Factor de agrupamiento (Fa)	0.8	Temperatura	30	Caída real del sistema	5.18 %

CALCULO DEL CONDUCTOR POR AMPACIDAD DE ACUERDO AL ARTICULO 220-10 (a) Y 310-15 (a) DEL NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	= Id	51,254	=	134.67	Amp
$1,73 \times Ef$		1,73	x	220	
Demanda Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	= Ic	51,254	=	168.33	Amp
$1,73 \times Ef \times Ft \times Fa$		1,73	x	220	

Conductor seleccionado por densidad de corriente

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	2/0	por fase, que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	150	amp
	con una sección sin aislamiento	53.48	mm ²		

CALCULO DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION DE ACUERDO AL ARTICULO 210-19 Y 310-15 DE LA NOM-001-SEDE-2005

$\frac{10 \times Vf \times e\%}{1,73 \times L \times I}$	=	3,300.00	0.22	ohms/ Km
15,161.18				

Conductor seleccionado por caída de tensión

2	Cable (s) THW-LS calibre No.	2/0	por fase(s), que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	350	amp
	con una sección sin aislamiento	134.86	mm		

CONDUCTOR SELECCIONADO PARA ENERGIZAR EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS ANTERIORES

Del conductor obtenido en cada uno de los cálculos anteriores, se selecciono el conductor de mayor calibre como alimentador principal o en su defecto se modificara según capacidad del dispositivo de protección

2	Cable (s) THW-LS calibre No.	2/0 por fase	que tiene una capacidad de conducción de corriente	350	amp
	con una impedancia de	0.186	ohms / Km y un área de	134.86	mm ² y un conductor de puesta a tierra del calibre No.
		8			

$\frac{Z \times L \times I \times 1.73}{10 \times Vf}$	=	2,819.98	1.28	%
2200				

LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES SERAN:

6-67.43 mm² (2/0 AWG para fases), 2-67.43 mm² (2/0 AWG para neutro), 1-21.15 mm² (4 d)
 Instalados en una tubería conduit PVC de 103 mm de diámetro

PROTECCION SELECCIONADA DE ACUERDO AL ARTICULOS 210.20 DE LA NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	= Ic	51,254	=	168.13	Amp
$1,73 \times Ef$		1,73	x	220	
		381.05			

Un interruptor termomagnético con capacidad de **3P - 175** Amp.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CALCULO DEL ALIMENTADOR Y DIPOSITIVO DE PROTECCION PARA
TABLEROS EN BAJA TENSION

Sistema a 3 fases, 3 hilos 220/127 Volts, 60 Hz



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Ubicación:	CALLE ALGECIRAS ESQUINA CADIZ, COL MIXCOAC, DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN
Propiedad de:	OBRA PRIVADA

DATOS GENERALES

Tablero	Elevador	Catálogo	Servicio	Alimentado de
Marca	Square D	tipo	Sobreponer	Localizado en
			Planta baja	G
Carga instalada		Factor de demanda	Cargas continuas	Cargas no continuas
Alumbrado	0 VA	100 %	0 VA	0 VA
Receptáculos	0 VA	100 %	0 VA	0 VA
Fuerza	9,000 VA	100 %	9,000 VA	0 VA
Reserva	0 Va	100 %	0 VA	0 VA
Totales	9,000 VA		9,000 VA	0 VA

Factores de cálculo		Datos para cálculo de alimentador		Caída de Voltaje	
Carga demandada	9,000	Voltaje entre fases (Ef)	220 Volts	Tableros de distribución	3.90 %
Factor de diversidad	1	Distancia (L)	24 Mts.	P/cálculo del alimentador (e %)	2 %
Factor de temperatura (Ft)	1	Factor de potencia (Fp)	0.9	Caída real del alimentador	1.07 %
Factor de agrupamiento (Fa)	1	Temperatura	30	Caída real del sistema	4.97 %

CALCULO DEL CONDUCTOR POR AMPACIDAD DE ACUERDO AL ARTICULO 220-10 (a) Y 310-15 (a) DEL NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	=	Id	9,000	=	23.65 Amp
$1.73 \times Ef$			1.73×220		
Demanda Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	=	Ic	9,000	=	23.65 Amp
$1.73 \times Ef \times Ft \times Fa$			380.60		
Conductor seleccionado por densidad de corriente					
1	Cable (s) THW-LS calibre No.	12	por fase, que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	25	amp
con una sección sin aislamiento		3.31	mm ²		

CALCULO DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION DE ACUERDO AL ARTICULO 210-19 Y 310-15 DE LA NOM-001-SEDE-2005

$10 \times Vf \times e\%$	=	4,400.00	4.48	ohms/ Km
$1.73 \times L \times I$		982.98		
Conductor seleccionado por caída de tensión de acuerdo con la tabla 310-16				
1	Cable (s) THW-LS calibre No.	10	por fase(s), que tiene(n) una cap.de conducción de corriente	30 amp
con una sección sin aislamiento		5.26	mm	

CONDUCTOR SELECCIONADO PARA ENERGIZAR EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS ANTERIORES

Del conductor obtenido en cada uno de los cálculos anteriores, se selecciono el conductor de mayor calibre como alimentador principal o en su defecto se modificara según capacidad del dispositivo de protección

1	Cable (s) THW-LS calibre No.	8 por fase	que tiene una capacidad de conducción de corriente	40 amp
con una impedancia de		2.396	ohms / Km y un área de	8.36 mm ² y un conductor de puesta
a tierra del calibre No.		10		
$Z \times L \times I \times 1.73$	=	2,355.23	1.07	%
$10 \times Vf$		2200		

LOS ALIMENTADORES PRINCIPALES SERAN:

3-8.367 mm² (8 AWG para fases), 1-8.367 mm² (8 AWG para neutro), 1-5.26 mm² (10d)

Instalados en una tubería conduit PDG de 27 mm de diámetro de acuerdo a la tabla 10-4 de na Nom-001-Sede-2005

PROTECCION SELECCIONADA DE ACUERDO AL ARTICULOS 210.20 DE LA NOM-001-SEDE-2005

Carga Máxima (alumbrado, contactos, fuerza y reserva)	=	Ic	9,000	29.52 Amp
$1.73 \times Ef$			381.0	

Un interruptor termomagnético con capacidad de 3P - 30 Amp

CRITERIO DE INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.

Antecedentes

El proyecto de las instalaciones de Voz y Datos para el edificio de departamentos, el cual se localiza en la calle Algeciras esq. Cádiz, se desarrollo de acuerdo a los términos que se requieren para dicho espacio y por las necesidades de cada especialidad.

El edificio de departamentos está formado por los siguientes niveles

Planta semi-sótano

Planta baja

Planta tipo 1 al 5 nivel

Planta azotea

El proyecto está compuesto por las siguientes ingenierías las cuales son:

Cableado Estructurado de Telefonía (Voz) e Informática (Datos).

Instalación de Voz y Datos:

Objetivo

El proyecto del sistema de voz y datos tiene el objetivo en desarrollar las canalizaciones, accesorios, equipos que se instalaran en el sistema de comunicación integral basado en cableado estructurado UTP de cuatro pares sin blindar en categoría 6.

La finalidad del sistema de Voz y datos es que todo el personal que ocupe el inmueble tenga la posibilidad de acceder a la red de comunicaciones, para lo cual se está considerando la instalación de un nodo de datos en cada departamento, al igual que las salidas de voz.

Normas

El proyecto se desarrollo con los estándares internacionales para telecomunicaciones, basándose principalmente en American National Standard/Electronic Industries Association/Telecommunications Industry Association en sus documentos ANSI/EIA/TIA 568, el cual se conforma de los siguientes estándares:

ANSI/TIA/EIA-568-B.1-B.2-B.3. Cableado de Telecomunicaciones para edificios comerciales

B.1.- Requisitos generales

B.2.- Cableado de cobre de par trenzado

B.3.- Cableado de fibra óptica

ANSI/TIA/EIA-569-A Trayectorias y Espacios para telecomunicaciones en edificios.

ANSI/EIA/TIA-606-A Estándar de administración de cableado en edificios.

Sistema de registro de eventos donde se tiene que tener registrada la configuración inicial de la red y todos los cambios adicionales o movimientos que se lleven a cabo durante la vida útil del cableado.

Como primera obligación a este punto se tiene la identificación del sistema de cableado en sus componentes.

Los componentes individuales a identificar, ordenados conforme a la norma ANSI/EIA/TIA a que corresponden son:

568: Cordones de parcheo, Placa de salida, RJ-45 de salida, cable horizontal, punto de consolidación, campos de interconexión /cross-connect en cuartos de comunicaciones, cable de backbone, campos de interconexión/ crossconnect en cuarto de equipos, acometida, cable de backbone campus.

569: Área de trabajo, Cuartos de telecomunicaciones, Cuartos de equipos, acometida, canalización horizontal, canalización backbone, canalización acometida, canalización campus.

607: Barra de tierra para el área de telecomunicaciones se instalara en las dos áreas donde se instalaran los rack. J-STD-607-A. Requisitos de aterrizado y protección para telecomunicaciones en edificios de vivienda.

Descripción del sistema

Para el desarrollo del proyecto de la instalación de voz y datos se tiene contemplado que se contara con área de comunicaciones en cada planta donde se instalaran los equipos.

Cableado

Para el desarrollo de este proyecto en particular nos apegaremos a estándares nacionales e internacionales de cableado estructurado, lo cual lo dividiremos en cinco sistemas, para un mejor desarrollo de éste en:

- Área de trabajo
- Cableado horizontal
- Cableado vertical (principal)
- Sistema de interconexión
- Cuarto de equipos

En el proyecto se contemplo en utilizar un cableado estructurado a través de conductores tipo UTP Categoría 6 con capacidad de transmitir señales digitales a una velocidad de 250 MHZ. Integrando tecnología como Gigabit Ethernet y también por la flexibilidad de su instalación, costo y el manejo de información que se puede manejar con una confiabilidad aceptable de acuerdo a este proyecto y basado en estándares, con una instalación independiente por cada estación de trabajo de cada departamento y basado a este respecto con las necesidades marcadas y supuestas por un criterio, proponemos que de acuerdo al estándar EIA/TIA 568 requerimos una topología de estrella físicamente con los subsistemas marcados anteriormente.

Área de trabajo

El Cableado del área de trabajo (nodos) está compuesto por cable Belden parte No. Parte 24566915 que conecta al dispositivo (nodo) de información. Incluye cordón de cable y conectores. Cubre la distancia entre el dispositivo de terminal y una salida de información el jack conector serán RJ-45 Categoría 6 y los cordones de parcheo deberán ser ensamblados en fabrica con el mismo desempeño y categoría del cableado, los cordones de parcheo en los cuartos de telecomunicaciones serán de 7 pies y en el área de trabajo serán de 10 pies.

Los jacks que se utilizarán serán de Categoría 6 con ocho posiciones capaz de manejar un ancho de banda de 250 Mhz con un ACR de 3, y será tanto para voz como para datos con el objeto de mantener la flexibilidad del sistema, por sí algún futuro se tendría que cambiar de voz a datos o utilizar este puerto como acceso a multimedia sin alguna inconveniencia.

La tapa será de color blanco sin tornillos visibles y es dónde se alojarán los servicios de Voz, Datos e Impresoras con conectores RJ-45 del color, el cual será de acuerdo a su aplicación (Rojo para Voz y Azul para Datos) y deben estar debidamente y correctamente etiquetadas y adheridas, dónde se indique a que puerto de Voz y Datos y con una secuencia lógica del servicio.

Cableado Horizontal

Este consiste en dos elementos básicos, el sistema de canalización relacionado con el cableado horizontal. Y el sistema de canalización para distribuir, soportar y encauzar al cable horizontal, entre las áreas de trabajo.

El cableado se está considerando a cable UTP de 4 Pares Categoría 6 con capacidad de transmitir señales digitales a una velocidad de 250 MHZ con No. de parte 24566915 de la marca Belden y de acuerdo con los estándares está corrida de cableado no excede los 90 metros. Así como el cableado de 4 pares categoría-6 para rematar en el patch panel de 24 y 48 puertos integrados con conectores RJ- 45 categoría-6 como su salida de distribución al nodo de voz, datos

El cableado horizontal debe de ser de punto a punto desde el distribuidor de cables de piso hasta la salida de telecomunicaciones.

El cableado horizontal se desarrollará con una topología tipo estrella, cada una de las salidas de telecomunicaciones distribuidas en las áreas de trabajo.

De acuerdo con las normas, la identificación y las pruebas son fundamentales para la buena administración en cada parte que conforma el sistema de cableado estructurado, por lo que se deben identificar ambos extremos del cable, las placas modulares de montaje (face plate) distinguiendo los servicios de voz y datos, los puertos de los paneles de parcheo tanto de voz como de datos, la canalización tanto principal como derivada. Cada etiquetación se deberá hacer con identificadores apropiados para cada caso, que sea altamente legible y que se mantengan permanentemente sin riesgo a caerse por el paso del tiempo.

Cableado vertical

El cableado vertical tiene la finalidad de enlazar todos los pisos de cada edificio por medio de un cableado principal llamado Backbone y este se extiende desde el distribuidor principal ubicado en el cuarto de equipos.

El cableado que se está utilizando para los nodos de voz y datos que se están proyectando son aprobados y listados como resistentes al fuego y a la propagación de flama de acuerdo a lo indicado en los artículos 800-49, 800-50 y 800-51 de la Norma Oficial Mexicana NOM001-SEDE-2005, así como también se está considerando su instalación, de acuerdo a lo indicado en el artículo 800-53 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005.

Sistema de interconexión

El sistema de interconexión se proyecta de tal manera que las conexiones transversales, interconexiones y salidas de información proporcionen un medio para estar conectados a los otros sistemas, de tal manera conexiones consideradas permitan una administración fácil en los circuitos de comunicación para el enrutamiento y el enrutamiento a varias partes del Inmueble.

Los patch cords que se instalaran tendrá el mismo desempeño eléctrico que el cableado seleccionado, en una conexión transversal que le permita conectar circuitos de comunicaciones a través de paneles de parcheo a un extremo del cordón y a circuitos en patch panel en el otro extremo, para Voz y Datos, consideramos que para el sistema de Datos los cordones serán RJ-45 a RJ-45 Categoría 6, para el sistema de voz los cordones serán RJ-45 a tipo galleta 110 a un par. Los cables de conexión proporcionarán en una manera fácil de reconfigurar los servicios, sin la necesidad de usar herramientas especiales para instalar los hilos de puente. Los patch cords de RJ-45 a RJ-45 Categoría 6, se seleccionaran del mismo performance que del cable horizontal, y de acuerdo a norma este no deberá exceder los 6 m. Para su administración al subsistema del Backbone.

Es muy importante que los cordones de administración sean hechos en fábrica para mantener las características del cableado y la confiabilidad del sistema.

Los cordones de parcheo o línea deberán tener botas o liberadores de tensión en los extremos conectorizados con el mismo color del receptáculo RJ-45.

Canalización.

La canalización del cableado de las salidas de cada piso será por medio de una bandeja porta cables en rejilla de acero electrosoldada de 54 mm de altura interior por el ancho indicado en cada plano y con acabado galvanizado de marca Cablofil.

Por lo que se refiere la canalización a cada área de trabajo será por medio de una bandeja porta cables en rejilla de acero electrosoldada de 54 mm de altura interior por el ancho, el cual se instalara por el plafón a una altura de 25 cm del lecho bajo de losa, y se canalizara a cada salida de nodo de la siguiente manera:

Para las salidas que se dejaran sobre el muro de tabique a una altura de 0.30 cm de nivel de piso terminado será por medio de una tubería conduit pared delgada galvanizada de los diámetros que se indica en los planos y rematada a una caja cuadrada galvanizada con sobre tapa, que se enlazara a la bandeja porta cables por medio de un conector.

Por lo que se refiere a las preparaciones de los nodos que se instalaran en los muebles de cada área será de la siguiente manera, de la bandeja porta cable se instalara la tubería conduit pared delgada galvanizada de la marca Júpiter que se conectara por medio de un conector a la misma para posteriormente bajar por medio del muro de tabique a una caja cuadrada galvanizada con sobre tapa instalada a una altura de 30 cm del nivel de piso.

Instalación de canalización.

Para la instalación de la bandeja porta cables se utilizaran los accesorios de la misma marca, por lo tanto la bandeja que se instale sobre plafón será de la siguiente manera; cada soporte estará compuesto de la siguiente manera, un soporte tipo grapa, con una varilla roscada de 3/8", taquete de expansión de 3/8", tuercas y rondanas.

La tubería conduit pared gruesa galvanizada cuando se instale una sola tubería será de la siguiente manera.

Por medio de una solera de 1/8 x 1", abrazadera tipo omega, ancla completa, coplee hexagonal, tornillos con tuercas.

Cuando se instalen dos o más tuberías en una misma cama será de la siguiente manera

La soportaría será por medio de unicanal de 4 x 2, varilla roscada de $\frac{1}{4}$, taquete de expansión tuercas y rondas, a cada 2 m, como se podrá ver en los planos.

Instalación de Cableado.

Por ningún motivo se deberán hacer empalmes de los cables de voz y datos en la bandeja porta cable y tubería conduit, en los recorridos que no sean horizontales ó donde los cables que no puedan mantenerse por ellos mismos sobre la bandeja porta cables, estos deberán sujetarse firmemente a la misma.

Al instalarse cables de un solo conductor tipo y para un mismo sistema, deberán amarrarse en grupos por puertos y nodos para prevenir movimientos excesivos. Puesta a Tierra.

Todas las secciones de la bandeja porta cables, así como sus accesorios deberán estar unidos entre sí y efectivamente conectados a tierra, por medio de un conector a tierra de la marca Cablofil

Materiales.

Todos los materiales empleados debe cumplir con especificaciones A.S.T.M. (American Society of Test Materiales), así como el diseño en todas sus partes y componentes cumplen satisfactoriamente las especificaciones N.E.M.A. (National Electrical Manufacturers Association).

Ejecución

Se colocará entre el plafón y la losa de cada nivel.

La bandeja porta cables deberá estar exenta de materiales extraños adheridos que impidan la correcta instalación y cortes así como los conectores y derivaciones que se tengan que realizar.

Las conexiones entre cada tramo de la bandeja deberán quedar firmemente unidas entre sí, así como los elementos estructurales que las soporten.

Los cortes que por alguna razón se tengan que efectuar en los elementos de la bandeja, se ejecutarán de una manera uniforme y perpendicular al eje longitudinal, cubriendo los cortes a fin de evitar que los forros de los conductores se perjudiquen durante su tendido.

La bandeja porta cable deberá colocarse de tal forma que no reciba esfuerzo proveniente de la estructura de la edificación.

La instalación de la bandeja deberá ser física y estructuralmente independiente de otras instalaciones; cuando por razones de proyecto ó instrucciones del personal de la residencia en obra, deban instalarse varias camas de instalaciones, la bandeja se colocará en la parte superior de todas.

En derivaciones para alimentaciones secundarias se deberá emplear tubería conduit, saliendo de la bandeja portacables, fijando a ésta las tuberías mediante elementos de sujeción de fábrica que garanticen su correcta fijación.

No deberá sujetarse ni quedar soportada la bandeja a tuberías de instalaciones de aire acondicionado, estructuras falsas de plafones y otras que puedan elevar la temperatura de los conductores.

La suma del área de la sección transversal de todos los cables incluyendo su aislamiento, en cualquier sección de la bandeja portacables no debe superar el 40% del área interior.

Número de conductores permitidos en bandeja portacables

Ancho	Mínima	Máxima
CH-66/50	1	52
CH-66/100	53	105
CH-66/150	106	157
CH-66/200	158	210

Calculo para determinar las dimensiones de la bandeja portacables.

Debido a la gran importancia que significan las redes de distribución de voz y datos para el edificio de departamentos, se elabora un procedimiento que permite determinar las dimensiones adecuadas de la bandeja correspondiente y para esto es necesario conocer la cantidad, el tipo y el diámetro de los cables que se van instalar en esta.

Para obtener el diámetro de la escalerilla se aplica la siguiente formula, que determina el factor buscado.

F = factor buscado

d = diámetro exterior del cable

n = numero de cables que alojara el tubo.

$$F = \frac{(d1 + d2 + d3 + \dots + dn)^2}{N}$$

Una vez determinado el factor "F" = se compara dicho valor con los que se encuentran en la columna de "Área Útil" Para obtener el área por ocupar de la bandeja portacables se determina de la siguiente manera:

Se multiplica el ancho de la bandeja por el peralte útil de esta por el 40% por norma, nos da el área útil por ocupar dividiendo el área de cableado por el área de la bandeja portacables nos da el porcentaje ocupado.

Diseño de canalización de tubería.

Es necesaria la consideración de tubería y debe ser en interiores conduit galvanizada pared delgada, en áreas abiertas será tubería conduit galvanizada pared gruesa y en piso tubería de PVC servicio pesado.

Los diámetros de tubería están consideradas con un grado de ocupación de 40%, para permitir el manejo de cable y crecimiento a futuro y cumpliendo con las pautas usadas por ANSI/TIA/EIA-569-A, sobre la capacidad del cable para los conductos.

Cantidad de cable tipo UTP categoría 6					
Diámetro en pulg	3/4 "	1"	1 1/4"	1 1/2 "	2"
Diámetro en mm	21	27	35	41	53
Cantidad de cable	3	6	10	15	20

Calculo para determinar el diámetro de la tubería.

Debido a la gran importancia que significan las redes de distribución de voz y datos en el edificio de departamentos, se elabora un procedimiento que permite determinar el diámetro adecuado de la tubería correspondiente y para esto es necesario conocer la cantidad, el tipo y el diámetro de los cables que se van a introducir en la tubería.

Para obtener el diámetro de la tubería conduit se aplica la siguiente formula, que determina el factor buscado.

F = factor buscado

d = diámetro exterior del cable

n = numero de cables que alojara el tubo.

$$F = \frac{(d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n)^2}{n}$$

Una vez determinado el factor "F" = se compara dicho valor con los que se encuentran en la columna de "Área Útil" de la siguiente tabla.

Diámetro interior de tubería		Área libre	Área útil
Pulgadas	milímetros	mm2	40% de mm2
3/4	19	285	114
1	25	506	203
1 1/4	32	791	316
1 1/2	38	1,140.00	456
2	51	2,026.00	810
2 1/2	63	3,165.00	1,266.00
3	76	4,558.00	1,823.00

Diseño de cajas registros.

Las cajas registros que se instalan sobre plafón, en cada cambio de dirección, derivaciones y bajadas de tubería por muro y/o tablaroca deberá tener su tapa ciega, y en la caja registro del usuario final se deberá de tener su sobretapa.

Las cajas registro de lámina galvanizada y con sus respectivas tapas y sobre tapas, deben estar fabricadas de acuerdo a lo indicado en la norma mexicana NMX-J-023/1-2005-ANCE, y las dimensiones de las cajas registró son las siguientes:

Diámetro nominal		Largo y ancho		Profundidad	
m m.	Pulg.	cm.	Pulg.	cm.	Pulg.
21	3/4	12X12	4 3/4	6	2 1/4
a	a		x		
27	1		4 3/4		
27	1	12X12	4 3/4	6	2 1/4
a	a		x		
35	1 1/4		4 3/4		
35	1 1/4	15X15	6X6	8.4	3 1/4
a	a				
41	1 1/2				
41	1 1/2	18X18	7 1/16	9.5	3 3/4
a	a		x		
53	2		7 1/16		
63	2 1/2	29X29	11 7/19	12	4 3/4
a	a		x		
78	3		11 7/16		

PREFACTIBILIDAD TECNICA-FINANCIERA

10.- PREFACTIBILIDAD TÉCNICA—FINANCIERA

Dentro de la pre factibilidad técnica encontramos que el proyecto cumple con las características que tanto el reglamentó de construcciones del Distrito Federal y el plan de desarrollo del Distrito Federal piden como requisitos para la aprobación del proyecto.

El plan de Desarrollo Urbano plantea que para el terreno propuesto, de la calle de Algeciras, ubicado en la colonia insurgentes-mixcoac, México D.F. Superficie del predio m2	No. de niveles máximos.	Restricciones mínimas laterales (m)	Área Libre %
501 - 950	6	(4)	30 %

Calculo de estacionamiento por departamento

El número mínimo de cajones para el proyecto es de 2.0 por vivienda.

Las dimensiones de los cajones de estacionamiento serán de 2.40 m de ancho 5.00 de largo, como mínimo.

Las rampas de estacionamiento tendrán una pendiente máxima de 15% y una anchura mínima de 2.50 m en rectas y uno de 3.50 m en curvas.

Los balcones y salientes a partir de una altura de 2.50 m a partir del nivel de banquetta, podrán salir hasta 1.00 m como máximo.

El costo real de la obra incluye las partidas más representativas en el siguiente resumen.

No.	CONCEPTO	IMPORTE
1	PARTIDA: PRELIMINARES	\$ 190,085.25
2	PARTIDA: TRAZO Y ESCAVACIONES	\$ 450,796.44
3	PARTIDA: CIMENTACION, ACERO DE REFUERZO Y CIMBRA	\$ 646,353.44
4	PARTIDA: ESTRUCTURA METALICA	\$ 1,357,494.12
5	PARTIDA: CONCRETOS	\$ 692,063.88
6	PARTIDA: ALBAÑILERIA	\$ 625,878.54
7	PARTIDA: ACABADOS	\$ 1,000,508.56
8	PARTIDA: TECHUMBRES	\$ 388,348.33
9	PARTIDA: HERRERIA Y CANCELERIA	\$ 376,180.34
10	PARTIDA: CERRADURAS Y HERRAJES	\$ 90,008.78
11	PARTIDA: INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 211,962.22
12	PARTIDA: INSTALACION VOZ Y DATOS	\$ 55,073.80
13	PARTIDA: INSTALACION HIDROSANITARIA	\$ 152,513.86
14	PARTIDA: ELEVADOR, SISTEMA DE CALEFACCION SOLAR,	\$ 1,896,412.76
15	PARTIDA: INSTALACION DE GAS	\$ 129,104.97
16	PARTIDA: BANQUETAS Y GUARNICIONES	\$ 89,441.82
17	PARTIDA: EQUIPOS ESPECIALES	\$ 1,655,878.54
18	PARTIDA: COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	\$ 1,501,215.85
	SUBTOTAL	\$ 11,509,321.50
	I.V.A.	\$ 1,841,491.44
	TOTAL	\$ 13,350,812.94

ANÁLOGOS

12.- ANÁLOGOS**REFORMA 222**

Reforma 222 es un complejo de usos mixtos inaugurado en 2007 como parte del programa de desarrollo urbano del Paseo de la Reforma

El diseño de este conjunto arquitectónico estuvo a cargo del arquitecto mexicano Teodoro González de León, quien obtuvo este proyecto al ganar un concurso en el que participaron varias de las firmas de Arquitectura más importantes del país.

Reforma 222 cuenta con más de cien mil metros cuadrados de construcción que incluyen:

- una torre de oficinas,
- dos torres de departamentos de lujo con servicio de hotel, y
- un centro comercial con una amplia oferta de:
 - tiendas de moda,
 - negocios de decoración,
 - restaurantes,
 - área de comida rápida, y
- once salas de cine, dentro de un amplio pasaje comercial con cubierta de cristal engalanado con fuentes, espejos de agua y un espectacular portal que marca la entrada desde el Paseo de la Reforma



La propuesta de González de León, con sus volumetrías erguidas y contorsionadas, exhibe su acceso flanqueado por dos torres que se abren con geometrías curvas y sesgadas hacia Reforma, como dos alas desplegadas.

El arquitecto accedió al proyecto tras ganar el concurso que el grupo Danhos organizaría en el 2001. Un proceso en el que su idea logró imponerse a la de otros equipos exitosos. Entre ellos, el conformado por López Baz, Calleja y Kalach; Arquitech, integrado por Gorshtein, Fasja y García Echeagaray; y el comandado por Fernando Romero. El jurado escogió como ganador, el proyecto de Teodoro González de León.

Las dos torres sobre Reforma, con ciento veinticinco metros de altura, se abren hacia la gran arteria formando una especie de boca de entrada, un paso peatonal interno, de ciento cincuenta metros de longitud. Este integra comercios, áreas de esparcimiento, bloques de residencias y oficinas, y un hotel.

En el espacio que queda entre las torres se aloja una marquesina que jerarquiza el acceso principal. Por este paso se ingresa a la nueva vía comercial, cuyos tres niveles tienen áreas arboladas y están protegidos de la lluvia bajo una llamativa cubierta de cristal.

Torre 1:

Emplazada al noroeste del predio y con frente hacia el Paseo de la Reforma, aloja veinticinco pisos de oficinas abiertas al paisaje urbano.

El volumen exhibe un corte en diagonal que, según el proyectista, forma un plano inclinado de cristal que hace ver más ligera a la torre y, además, su inclinación favorece las vistas hacia las otras torres.

Torre 2:

Integra tres niveles de comercios, un nivel para máquinas y servicios y veinticuatro pisos de residencias.

Al nivel ubicado entre los pisos de comercios y los de departamentos, se lo destinó a las amenities:

- Spa,
- Gimnasio,
- Business center,
- SUM,
- Piscina cubierta,
- Cancha de tenis,
- Pista para correr,
- Cine privado y
- una gran y atractiva terraza-jardín.

Ubicada al noreste del predio, la fachada sur de este bloque es una especie de fuste que se escalona en búsqueda de la mejor orientación, y forma una serie de terrazas que se integran a los departamentos, cuyos corredores de acceso reciben luz natural a través de una ranura central. Este escalonamiento a cuarenta y cinco grados de inclinación, abre a su vez las vistas de la tercera torre situada en el eje de la gran boca del espacio peatonal.

Torre 3:

Algo más baja, agrupa en noventa y tres metros de altura, doce niveles de departamentos.

Estos se asientan sobre:

- tres niveles de comercios y
- un nivel de cines.

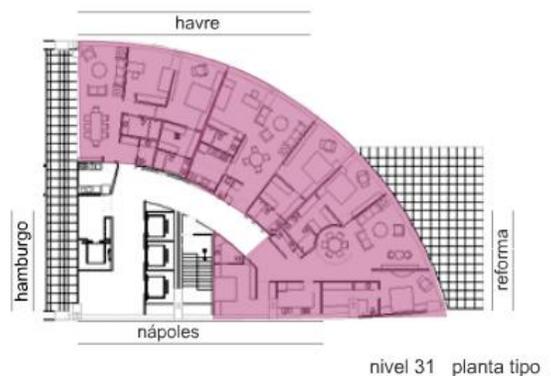
Las fachadas norte y sur de esta torre están recubiertas de cristal, con volúmenes que resaltan del plano principal. En cambio, la fachada oeste, fue materializada con precolado de hormigón blanco cincelado.

El centro comercial, con noventa y dos locales y once salas de cine, se desarrolla a lo largo del paseo peatonal.

Además del acceso principal por Reforma, cuenta con otros dos secundarios; uno sobre la calle Havre y otro por Nápoles, a través de los cuales se generan los accesos vehiculares al conjunto, hacia un estacionamiento subterráneo de cinco niveles y mil ochocientos sesenta y cinco cocheras.

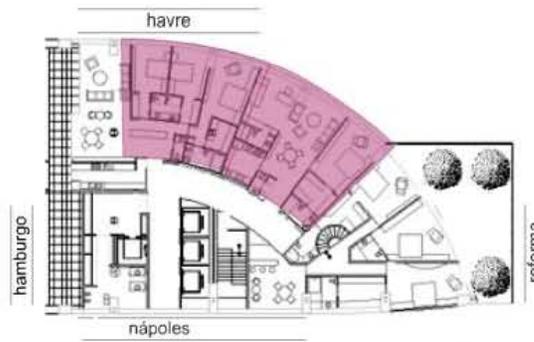
El conjunto, con su retícula en acero y hormigón blanco, es un juego de inclinaciones, curvas y aberturas en busca de la luz.

Pasar el cursor por encima de las plantas y dar click en el departamento de su interés para mayor información.



■ reservado ■ disponible ■ vendido

Pasar el cursor por encima de las plantas y dar click en el departamento de su interés para mayor información.



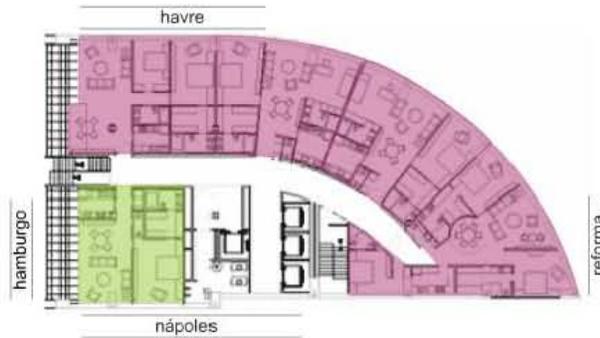
nivel 30 planta tipo

nivel 30



■ reservado ■ disponible ■ vendido

Pasar el cursor por encima de las plantas y dar click en el departamento de su interés para mayor información.



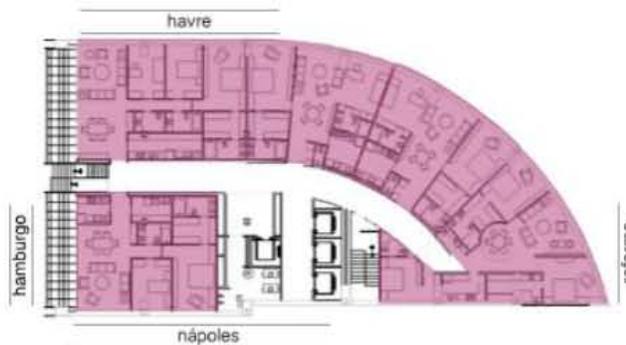
nivel 27 planta tipo

nivel 27



■ reservado ■ disponible ■ vendido

Pasar el cursor por encima de las plantas y dar click en el departamento de su interés para mayor información.



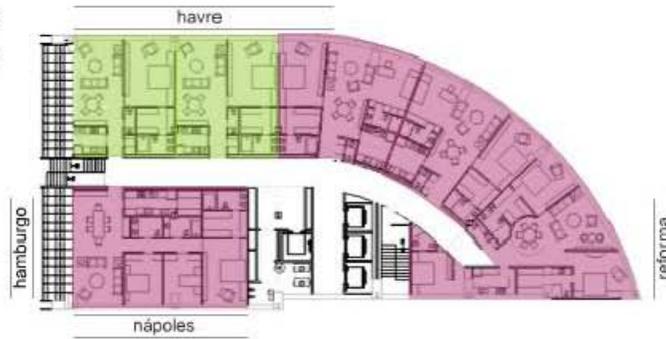
nivel 26 planta tipo

nivel 26



■ reservado ■ disponible ■ vendido

Pasar el cursor por encima de las plantas y dar click en el departamento de su interés para mayor información.



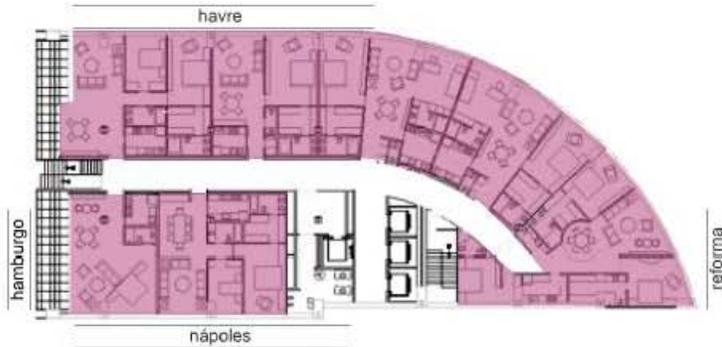
nivel 25 planta tipo

■ reservado
 ■ disponible
 ■ vendido

nivel 25



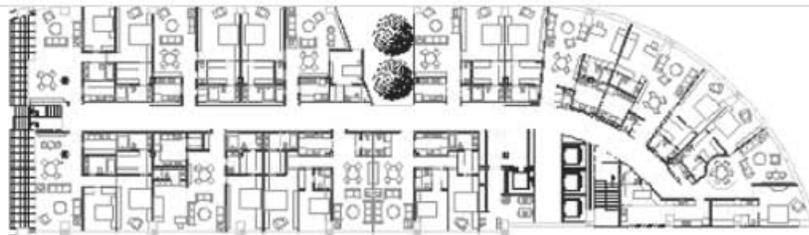
Pasar el cursor por encima de las plantas y dar click en el departamento de su interés para mayor información.



nivel 24 planta tipo

■ reservado
 ■ disponible
 ■ vendido

nivel 24



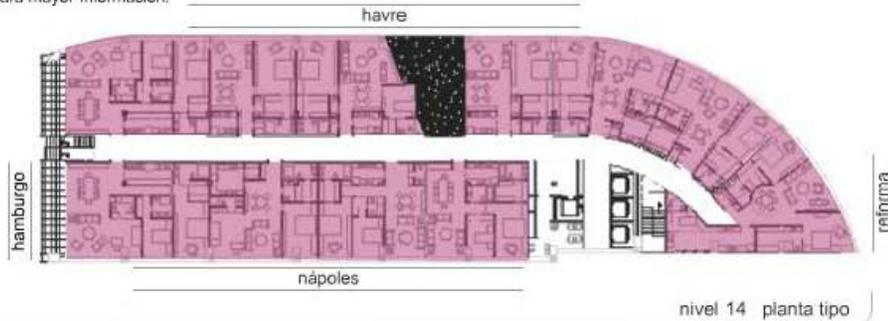
nivel 15 planta tipo

■ reservado
 ■ disponible
 ■ vendido

nivel 15



de su interés para mayor información.



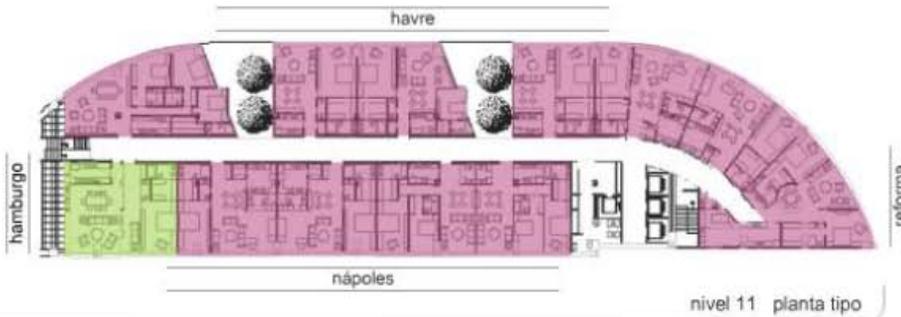
nivel 14



nivel 12



Pasar el cursor por encima de las plantas y dar click en el departamento de su interés para mayor información.



nivel 11



DEPARTAMENTOS EN POLANCO

El conjunto se encuentra ubicado entre las avenidas de Masaryk y campos elíseos, sobre la calle de Arquímedes, es un proyecto de 32 residencias, distribuidos en planta baja y once niveles, con un área de 130 m²



Son 3 grupos de departamentos A, B, C, los cuales cuentan con diferentes tipos de distribución para una mayor comodidad del usuario.

Departamentos tipo A, el cual se divide en subdepartamentos A1, A2, A3, A4, con la misma superficie pero diferente distribución de los espacios al interior 130.11 m² de área.

Departamentos tipo B, el cual se divide en subdepartamentos B1, B2, B3, B4, con la misma superficie pero diferente distribución de los espacios al interior 137.70 m² de área.

Departamentos tipo C, el cual se divide en subdepartamentos C1, C2, con la misma superficie pero diferente distribución de los espacios al interior, 130.02 m² de área.

El edificio cuenta con circulaciones verticales céntricas (2 elevadores), con circulaciones horizontales para comunicar a los departamentos en distancias cortas, para su fácil acceso.

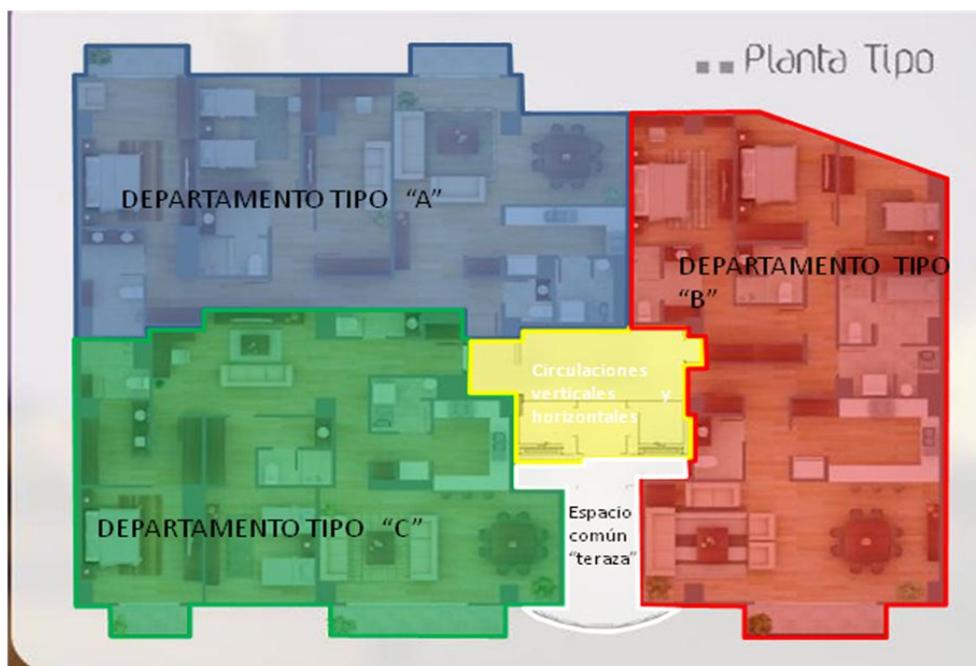
Cada departamento cuenta con entrada independiente.

Se tiene un vestíbulo general el cual comunica a un área general.

Se centralizan en su mayoría las instalaciones de servicio como de uso personal.



- ° En espacios interiores no se tiene iluminación y ventilación natural.
- ° Se cuenta con 2 elevadores para 8 personas, marca kone Andino.
- ° 2 plataformas de autos que cumplen con las normas internacionales de seguridad.
- ° Sistemas ahorradores de agua y de energía, focos ahorradores y sensores de movimiento.
- ° Sistema alternativo, para el aprovechamiento del agua pluvial.
- ° Fondo para equipamiento de áreas comunes.
- ° Circuito cerrado y área de vigilancia.
- ° Cuarto de choferes.
- ° Oficina de administración.
- ° Baños de servicios
- ° Sistema contra incendios y Escaleras contraincendios.
- ° Closets de basura encada piso.
- ° Agua natural.
- ° Conexión de gas Natural.
- ° Planta de emergencia



La estructuración del edificio es simétrica en ambos sentidos tanto longitudinalmente como transversalmente.

Existen volados aunque no de gran tamaño.

La estructura utilizada en este conjunto es a base de marcos rígidos de concreto armado, así como las losas y muros divisorios de tabique con aplanado de mezcla de cemento, mortero y arena.

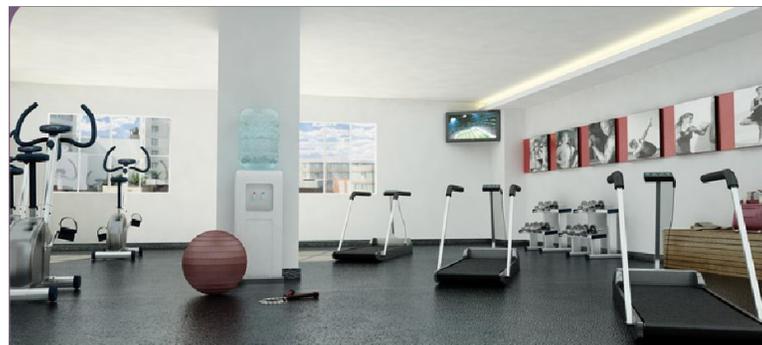
Los acabados que presenta son de lujo, como lo son mármoles, duelas y punturas.



VISTAS INTERIORES LA COCINA Y LA RECAMARA



VISTAS INTERIORES ÁREAS COMUNES



REPORTE FOTOGRÁFICO

CALENDARIO DE OBRA

13.- CALENDARIO DE OBRA

CALENDARIO DE OBRA. EDIFICIO DEPARTAMENTOS (CONDESA).	SEMANAS																																																	
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43							
1.-Limpieza del terreno.	■																																																	
2.-Trazo y Nivelación.		■																																																
3.-Excavaciones Profundas.			■																																															
4.-Excavacion en Cisterna.				■																																														
5.-Compactacion en Terreno de Cimentacion y Cisterna.					■																																													
6.-Nivelación.						■																																												
7.-Cimentación (Contratrabes, Losas de Cimentación).							■																																											
8.-Ramales de Instalación del Conjunto (Hidraulica, Electrica, Sanitaria, Gas).								■																																										
9.-Relleno									■																																									
10.-Estructura de Acero.										■																																								
11.-Cimbras de Muros.											■																																							
12.-Muros de Concreto.												■																																						
13.-Losas de Entrepisos.													■																																					
14.-Montaje de Escaleras de Acero.														■																																				
15.-Muros de Tablaroca y Durack.															■																																			
16.-Instalación Hidraulica (Tuberías).																■																																		
17.-Instalación Sanitaria.																	■																																	
18.-Instalación Muebles Sanitarios.																		■																																
19.-Instalación Eléctrica.																			■																															
20.-Instalaciones Especiales.																				■																														
21.-Acabados en Muros.																					■																													
22.-Acabados en Pisos y Plafones.																						■																												
23.-Cancelería y Herrería.																							■																											
24.-Azotea (Impermeabilización).																								■																										
25.-Carpintería (Muebles fijos y Puertas).																										■																								
26.-Pintura																												■																						
27.-Limpieza de losas (Entrepisos).																														■																				
28.-Acabado Final en Pisos.																																■																		
29.-Jardinería En Exteriores.																																	■																	
30.-Limpieza General de la Obra.																																		■																
31.-Entrega de la Obra.																																																		

Variantes del calendario de obra.

El calendario planteado para la ejecución de los trabajos del presente proyecto puede variar con respecto a las condiciones y fenómenos naturales.

El calendario será modificado con respecto a los avances en la ejecución de los trabajos y si el responsable de la obra así lo cree conveniente.

La ejecución correcta de los trabajos en tiempo y forma dará como resultado la conclusión de la obra en un 100%.

La duración de los trabajos y la conclusión de dicho proyecto se llevaran a cabo en 43 semanas al 100%, si no existe un inconveniente imputable a los responsables de la obra.

HONORARIOS POR ARANCELES CONCEPTO DE PROYECTO EJECUTIVO

14.- HONORARIOS POR ARANCELES CONCEPTO DE PROYECTO EJECUTIVO.**U.N.A.M. Facultad de Arquitectura.**

Proyecto:	Edificio de Departamentos	Estimación de Honorarios
Desarrollo:	Alonso Zetina Rosas	Fecha:
Fuente:	CAM SAM (Arancel del Colegio de Arquitectos)	Hoja 1 de 1

En base a la formula:

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

Donde:

H - Importe de los honorarios en moneda nacional.	?
S - Superficie total por construir en metros cuadrados.	2,325
C - Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.	5,000.00
F - Factor para la superficie por construir.	1.42
I - Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).	1.0497
K - Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.	6.196

$$H=[(2325) (5000.00) (1.42) (1.0497) /100] [6.196]$$

HONORARIOS POR CONCEPTO DE PROYECTO EJECUTIVO.

Desglose componente FF:	Costo por plan
a).- Plan conceptual (16%)	\$171,782.09
b).- Plan Preliminar (18%)	\$193,254.86
c).- Plan Básico (18%)	\$193,254.86
d).- Plan de edificación (48%)	\$515,346.28
Total de los 4 planes (100%)	\$1,073,638.09

Nota: Los Honorarios fueron calculados, en base a la información que brinda la página electrónica del CAM SAM

www.cam-sam.org.mx

Estos honorarios son correspondientes a:

Diseño Funcional Formal (FF 4.00)

Cimentación y Estructura (CE 0.885)

Alimentación y Desagües (AD 0.348)

Protección Para Incendio (PI 0.241)

Alumbrado y Fuerza (AF 0.722)

Voz y Datos (VD 0.087)

Ventilación y/o Extracción (VE 0.160)

Sonido y/o Circuito Cerrado de T.V. (OE 0.087)

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

15.- PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.

I.- Introducción.

El programa de mantenimiento del conjunto de vivienda, está dirigido a su conservación, la búsqueda de los elementos que permitan aumentar su vida útil y evitar el deterioro prematuro del mismo.

La problemática de conservación y mantenimiento del edificio, particularmente en las áreas públicas, llega a ser en ocasiones compleja, ya que en el momento que se entregan los departamentos al cliente, la constructora se deslinda de toda responsabilidad y las áreas comunes se ven muchas veces olvidadas debiendo ser una responsabilidad de todos.

Este programa de mantenimiento estará orientado a las acciones de conservación y mantenimiento para asegurar y preservar la presencia e imagen del inmueble en su conjunto. Es decir las áreas como departamentos, instalaciones, jardineras, estacionamiento y mobiliario en general.

Las actividades planteadas para salvaguardar el uso del espacio tal y como fue concebido originalmente radica en aquellos recursos materiales, técnicos y humanos que garanticen el nivel de conservación y mantenimiento, responsabilizado al usuario directo o indirecto del buen uso de los espacios públicos o privados de los que ahora serán propietarios, salvaguardando así la imagen inicial del conjunto.

II.- Generalidades del proyecto.

Descripción del proyecto “Edificio de Departamentos de lujo” en la Colonia Insurgentes-Mixcoac:

El edificio consta de 23 departamentos con tres tipos de áreas, cada departamento cuenta con dos cajones de estacionamiento.

El conjunto cuenta con áreas comunes como la terraza, el salón de fiestas y el vestíbulo principal.

II.1 Condicionantes económicas.

Los clientes aspirantes a la compra de dichos departamentos deben presentar los documentos necesarios que se requieran para posteriormente dar un enganche, el pago de papelería necesaria como la escrituración y finalmente su liquidación.

III.- Diagnostico de los procesos de mantenimiento y conservación.

Se pretende que al finalizar el condominio implante un sistema de mantenimiento a través de un administrador general designado por los mismos habitantes del conjunto de vivienda, cobrándose cuotas mensuales para cubrir las diferentes actividades naturales que presenta el mantenimiento para la buena conservación del conjunto. Con lo acumulado de estas cuotas, se cubren gastos periódicos fijos como el salario de las personas que trabajan de planta dentro del conjunto (jardinero, portero, seguridad, etc.) y los pagos de agua, luz, gas, predial, materiales para la limpieza, herramientas, recolección de basura, etc.

Una parte de estas cuotas se dispone para un fondo que se hace para la previsión de gastos mayores que sean necesarios dentro del mantenimiento del conjunto, como pudiera ser el cambio de equipo al paso del tiempo (bombas, válvulas, flotadores, medidores, etc.).

III.1.- Proceso de mantenimiento.

Es el procedimiento que se utiliza para mantener el estado físico original y de operación de diseño del inmueble (incluyendo las áreas comunes y los jardines), las instalaciones, los equipos y el mobiliario.

Mantenimiento correctivo: es el que permite restablecer las condiciones de operación originales del inmueble, instalaciones, equipos o mobiliario, una vez que hayan fallado o presenten problemas en alguna de sus partes o componentes.

Mantenimiento predictivo: es el sistema que permite predecir o pronosticar fallas y periodos de vida útil probable que ofrece un inmueble, instalación, equipo o mobiliario, bajo las condiciones de trabajo a que están sujetos.

c) Mantenimiento preventivo: es el proceso en el que se prevé, planea y ejecuta el mantenimiento, antes de que se presente alguna falla o deterioro grave en el inmueble, instalaciones, equipos o mobiliario, una vez que hayan fallado o presenten problemas en alguna de sus partes o componentes.

III.2.- Proceso de operación de equipos e instalaciones.

En este proceso, la conservación es el área que pone en marcha y opera equipos e instalaciones de cuartos de maquinas, que suministran básicamente los fluidos, también el uso y consumo racional de energía eléctrica, agua y gas.

III.3.- Proceso de operación y control de ambientes.

Este sistema permite planear, ejecutar, controlar rutinas y acciones que garanticen los niveles necesarios y consistentes en limpieza, comodidad e imagen adecuada del conjunto.

a) Acciones técnicas elementales: son aquellas que para su ejecución, se requiere de herramienta simple, conocimientos elementales y materiales comunes, como pueden ser cambiar un foco, un empaque de un mueble sanitario, pintar, la jardinería, etc.

b) Acciones intermedias: son las que para su ejecución se requiere de herramienta y equipo especializado, así como de conocimientos específicos sobre el problema y los materiales necesarios como puede ser reparar un corto circuito, desazolvar un drenaje, eliminar una fuga, etc.

c) Acciones especializadas: son aquellas que para ejecutarlas se requiere herramienta y equipo especializado, información técnica, materiales y refacciones específicas del conocimiento no solo del equipo sino del sistema del que forma parte.

IV.- Marco de operatividad.

Los condóminos del conjunto determinaran su forma de regirse, la cual puede ser por la auto administración, designando a una persona para que desempeñe el puesto de administrador; en este caso será de manera consecutiva o rotativa, uno de los propios dueños de los departamentos, para que sean ellos quienes determinen las políticas necesarias para manejar la operatividad del conjunto.

IV.I.- Áreas comunes y privativas.

El mantenimiento de los departamentos, corresponderá a los propietarios de cada uno de ellos y serán obligatorias las obras que requieren los entrepisos, suelos, pavimentos, paredes y otras divisiones colindantes, además de mantener en buen estado de conservación y funcionamiento sus propios servicios e instalaciones.

En lo que se refiere a los techos, azoteas, las fachadas; serán por cuenta de todos los departamentos, así como se requerirá de su participación de existir desperfectos ocasionados por sismos, rayos o cualquier problema común que se presente el conjunto por culpa de la acción de la naturaleza.

Por lo que respecta a los bienes y áreas comunes cada condominio puede hacer uso y gozar de los servicios e instalaciones conforme a su naturaleza y su destino ordinarios, operándolo con sumo cuidado para prolongar su uso.

Aunque un condominio abandone sus derechos o renuncie a usar determinados bienes comunes, continuara sujeto a la obligación de cuidarlos, conservándolos y contribuyendo económicamente para su mantenimiento.

Cuando el ocupante de un departamento sea un inquilino u otro tipo de cesionario de uso este y el condominio deberán indicarle al administrador, por escrito, quien será el responsable de mantenerlo en buen estado de conservación, así como los pagos.

IV.2 Funciones administrativas.

Es de vital importancia el resguardo de la documentación relativa del condominio como son: acta constitutivas y reglamento, planos arquitectónicos, de instalaciones (eléctricas, hidráulicas y sanitarias) permisos, licencias, contratos, pagos de luz, agua, gas y todo lo relacionado con la administración, para su segura conservación o inclusive de su pérdida.

Para determinar la cantidad que deben aportar los condominios para construir el fondo de mantenimiento, administración y el de reserva, los condóminos reunidos en asamblea deberán acordarla.

El destinado a mantenimiento y administración será el bastante para contar anticipadamente con una cantidad que cubra los gastos de tres meses; el de reserva, mientras no se use, deberá invertirse en valores de renta fija, redimibles a la vista.

Después de constituidos los fondos, se cubrirán cuotas de los gastos que se hayan realizado durante el mes. Cuando los fondos sean insuficientes, los condóminos reunidos en asamblea determinaran el nuevo monto de las cuotas.

Los condominios deberán entregar lo que le corresponda aportar a los fondos de mantenimiento, administración y de reserva al administrador, quien deberá efectuar los gastos correspondientes y otorgar un recibo por las cantidades que hayan aportado.

CONCLUSIONES

15.- CONCLUSIONES

La realización de un tema para el proceso de Titulación, representó un problema ya que no fue fácil el poner en práctica todos mis conocimientos adquiridos.

En los años que estuve en la facultad de arquitectura y el trato con la gente con la que he colaborado y participado me ha dejado enseñanzas muy valiosas, enseñanzas que solo se aprenden en la vida diaria trabajando.

La Universidad como medio de aprendizaje fue parte importante y fundamental en la formación de mí como profesionista, pero más aun en mi formación como persona, ya que gracias a la Universidad he podido desarrollarme como profesionista en diferentes ámbitos y actividades de la carrera y de la vida.

Desde el inicio de mi actividad profesional, aun antes de terminar la carrera he aprendido muchas cosas entre las importante además de los aspecto técnicos la forma de integrarme en equipos de trabajo con profesionistas de diferentes áreas así como con personas y clientes.

Lo más gratificante para mí al momento de realizar este documento es entender que a lo largo de los años aun sin darme cuenta he acumulado un número importante de experiencias profesionales las cuales me han enriquecido y representan una herramienta importante para seguir emprendiendo y desarrollándome en esta tan exigida pero gratificante profesión.

Espero que este documento me sirva para obtener mi Título Profesional.

BIBLIOGRAFÍA

16.- BIBLIOGRAFÍA

- Bárbara Fernando. “Materiales y Procedimientos de Construcción”. Editorial Porrúa; México, 1958.
- Betancourt Max y Arnal Luis. “Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal”. Editorial Trillas; México 2005.
- Neufert Ernst. “El Arte de Proyectar en Arquitectura”. Editorial G.G.; 1974.
- Murguía Miguel y Mateos Diana. “Detalles de Arquitectura”. Editorial Pax México; Colombia 2003.
- IMSS. “Especificaciones Generales de Construcción”. Editorial IMSS; México 1990.
- Zepeda Sergio. “Manual de Instalaciones”. Editorial Limusa; México 1995.
- Estadísticas y resultados del censo de población del 2010 INEGI.
- Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico Gaceta Oficial del Distrito Federal, 06 de octubre del 2004.
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la delegación Benito Juárez
- Manual de tesis, Rafael G. Martínez Zárate.
- Tesis de biología, Jorge Zetina Galván.