

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DOMINGO GARCÍA RAMOS

Reporte profesional para obtener el título de Arquitecto:

Proyecto de Vivienda en Régimen de Condominio
en la calle de Latinos # 167 Col. Moderna
Delegación Benito Juárez

JUAN GABRIEL VELÁZQUEZ MENDOZA

SINODALES: M. en Arq. Luis Saravia Campos
Arq. Sergio Islas Carpizo
Arq. Jesús de León Flores

OCTUBRE 2006





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Agradecimientos

Como todo principio tiene un fin, ha llegado el momento cumbre de mis estudios los cuales han sido satisfactorios; pero esto no pudo ser posible sin ayuda de personas que siempre han confiado en mí.

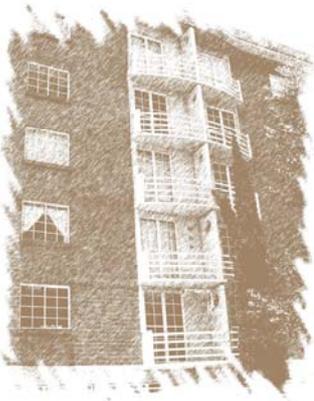
Quisiera agradecer a mis padres, por brindarme todo el apoyo necesario, su paciencia y cariño. Gracias

A mi esposa, Laura, mi apoyo incondicional, amiga y compañera en los buenos y malos momentos. Gracias por todo el camino recorrido, siempre a mi lado.

A José Emmanuel porque siempre has visto en mí el ejemplo a seguir.

A Laila Paola por que tú llegada nos cambio la vida; ahora estas pequeña, pero ojalá en un futuro y siempre estés orgullosa de tener a un padre que lucha por su objetivos.

Y por último, pero no menos importante, a mis profesores que gracias a sus conocimientos y su dedicación, forjan en mí a un nuevo arquitecto.





ÍNDICE

1. Introducción	3
1.1. El problema	3
1.2. Objetivos	4
1.3. Problemática de vivienda	4
1.3.1. La vivienda en la Delegación Benito Juárez	5
1.3.2. Pronóstico	8
1.4. Normas de Ordenación	9
1.4.1. Principales definiciones de las Normas de Ordenación que inciden en la número 26	9
2. Reporte de actividades preliminares	19
2.1. Análisis del sitio	19
2.2. Aplicación de las Normas de Ordenación	26
2.3. Constitución del Régimen de Propiedad en Condominio Vertical	31
2.4. Avalúos y problemática del valor de la vivienda	35
3. Proyecto	38
3.1. El programa arquitectónico	38
3.2. Síntesis del proyecto arquitectónico	41
3.3. Plano arquitectónicos	44
A-1 Plantas arquitectónicas P.B. y 1º nivel	
A-2 Plantas arquitectónicas tipo	
A-3 Azotea y corte B-B'	
A-4 Corte A-A'	
A-5 Fachadas	
A-6 Cortes por fachada	
3.4. Fotografías	45
3.5. Sistema constructivo	46
3.5.1 Estudio de mecánica de suelos	46
3.5.2 Memoria de cálculo estructural	55
3.6. Planos estructurales	57
C-1 Cimentación	
C-2 Losa tapa de cimentación	
C-3 Armado de columnas	
E-1 Armado de castillos P.B.	





- E-2 Losa primer nivel
- E-3 Planta tipo
- E-4 Muros y castillos tipo
- E-5 Escalera

3.7. Planos de instalaciones 58

- IH-1 Instalación hidráulica P.B. y 1° nivel
- IH-2 Instalación hidráulica tipo
- IH-3 Isométrico hidráulica
- IS-1 Instalación sanitaria P.B. y 1° nivel
- IS-2 Instalación sanitaria tipo
- IS-3 Isométrico
- IE-1 Instalación eléctrica P.B. y tipo
- IE-2 Cuadros de cargas
- IG-1 Instalación de gas
- IG-2 Instalación de gas azotea e isométrico

3.8. Planos de acabados 59

- B-1 Plano de acabados P.B.
- B-2 Plano de acabados tipo
- B-3 Plano de acabados Azotea

3.9. Especificaciones de construcción 60

4. Costo y tiempo 62

4.1. Corrida financiera 62

Conclusiones 63

Bibliografía 66

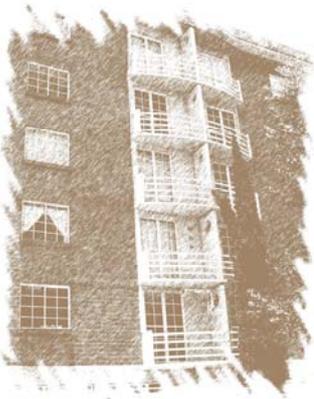




1 INTRODUCCIÓN

El tema de la vivienda en el Distrito Federal es muy amplio y mezcla varios aspectos que van, desde lo social, pasando por lo urbanístico hasta llegar a lo económico. Varias instituciones se han dado a la tarea de analizar el tema para dar una solución a estas situaciones, puesto que el número de población demandante es mayor en relación al suelo y los servicios disponibles no satisfacen la demanda, y si se toca el factor económico, tenemos otro punto muy importante.

Estudios realizados por el INEGI, indican que la mancha urbana ha ido creciendo desproporcionadamente, lo cual trae como consecuencia un desabasto de servicios en esas partes de la ciudad, al respecto, el Gobierno del Distrito Federal implementó un programa de redistribución de vivienda a partir del año 2000, con la nueva administración se facilitó la construcción de vivienda de interés social y popular, esto fué denominado como “bando número dos del Jefe de Gobierno o norma de ordenación No. 26”. Aunque de entrada sólo se autorizó en las 4 delegaciones centrales: Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, por presentar un descenso de población, además de que contaban con la infraestructura suficiente para la construcción de conjuntos habitacionales.



1.1. El problema

Al iniciarse dentro de la gran problemática, que es la tipología de vivienda en particular la de interés social o popular, no se tenía idea por donde empezar, poco a poco se fué recopilando información hasta tener los suficientes elementos para iniciar la propuesta arquitectónica. En este documento se trata de resumir todos los pasos a seguir para desarrollar un proyecto aplicando la Norma 26, desde los estudios de factibilidad, hasta la construcción del edificio habitacional en Régimen de Condominio.





1.2. Objetivos

El objetivo principal fue realizar el proyecto de un edificio de vivienda en régimen condoninal en la Delegación Benito Juárez, Colonia Moderna en el número 167 de la calle de Latinos, en donde aplican diferentes normas de ordenación particularmente la Norma 26.

El objetivo particular es realizar el análisis de la propuesta arquitectónica para determinar sus posibles deficiencias y plantear la solución de ellos.

1.3. Problemática de vivienda



La falta de vivienda dentro de la zona central es la principal causa que ha generado la expansión urbana de la Ciudad de México hacia las zonas o áreas que, en la actualidad, se encuentran conformadas por los municipios de Cuautitlan, Ixtapaluca, Tecama, Teoloyucan, etc. La problemática se ha tratado de solucionar por medio de la ocupación "irregular" del suelo en la periferia urbana. En ese sentido, es "irregular" porque las transacciones realizadas en la compraventa de terrenos o predios están al margen de la legislación urbana; los costos de esa urbanización recaen sobre el gobierno y finalmente en los habitantes de la zona.

El llamado problema habitacional de vivienda popular involucra las condiciones precarias de habitación de una población: hacinamiento, ausencia de servicios urbanos básicos, viviendas deterioradas construidas con materiales poco duraderos, además de no respetar las normas de ordenación y el reglamento de construcciones.

Sin embargo, un proceso interno que ha aparecido en la Ciudad de México y que ha contribuido a su expansión física, es el relacionado con la "expulsión" de población de las delegaciones centrales (Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez), donde la población ha disminuido, por tal motivo se implementó la Norma de Ordenación 26, cuyo fin es facilitar la construcción de vivienda de nivel popular y social, en estas áreas se trata de cubrir la falta de vivienda y al mismo tiempo ayudar a la delegaciones a repoblarlas. Esto puede interpretarse como la aparición probable de nuevos asentamientos urbanos que promueven las inmobiliarias en su afán de satisfacer la demanda.



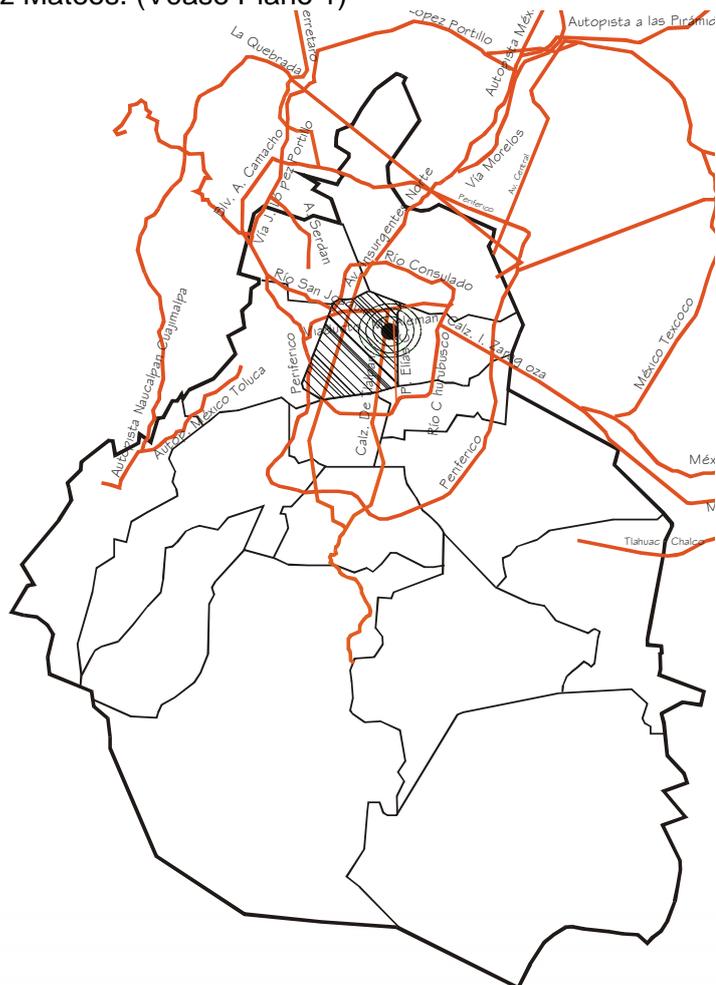


Por otro lado, el empleo generado por las actividades comerciales y de servicio es insuficiente para restituir la pérdida de empleo industrial; además, la población desplazada tiene que gastar más energía, tiempo y dinero para ir a desempeñar sus labores porque la distancia entre el lugar de residencia y de trabajo es cada vez mayor.

1.3.1 La vivienda en la Delegación Benito Juárez

✚ Delimitación de la Delegación

La Delegación Benito Juárez se localiza en el centro de la zona urbana del Distrito Federal, por lo que juega un papel importante en la integración territorial y sus límites son: al Norte con la Calle 11 de abril y el Viaducto Miguel Alemán; al Sur la Av. Barranca del Muerto y Río Churubusco; al Oriente la Av. Plutarco Elías Calles y la Calle Atzayácatl; al Poniente el Periférico Adolfo López Mateos. (Véase Plano 1)



Plano 1. Localización de la Delegación Benito Juárez



La Delegación Benito Juárez no tiene contacto físico con ningún municipio de los Estados de México; sin embargo debido a sus características de ubicación central, desempeña un papel importante en la vida de los habitantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, su grado de consolidación en infraestructura y el nivel de especialización en cuanto a la concentración de servicios y comercio, abarcan un gran radio de influencia a nivel metropolitano.

Es considerada, además como una fuente importante de generación de empleos y posee un sistema de vialidades que son fundamentales para la estructura urbana de la Ciudad de México, convirtiéndola en paso obligado para los habitantes de otras Delegaciones del Distrito Federal.

✦ Aspectos demográficos

A partir de la década de los ochenta, la población de la Delegación comenzó a disminuir a causa de la sustitución del uso de suelos habitacionales, de la carencia de zonas de reserva para crecimiento urbano y el alto costo del suelo; mientras en 1980 su población fue de 544,882 habitantes, en el año 2003 se registraron 360,478 habitantes. Por otra parte, se destaca también la disminución de la proporción de la población con respecto a la población del Distrito Federal: de 11.0% en 1960 al 4.2% en 2000. Se considera que este proceso de despoblamiento es un fenómeno característico de la zona central de la Ciudad de México.



CRECIMIENTO Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

Año	Población	Porcentaje con respecto al Distrito Federal	Densidad Bruta en la Delegación (Hab/Ha)	Densidad Bruta en el Distrito Federal (Hab/Ha)
1960	537,015	11.0	202	33
1970	605,962	8.8	227	46
1980	544,882	6.2	205	59
1990	407,811	5.0	153	55
2000	360,478	4.2	135	58
2002	357,573	4.1	134	58

Fuente: Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, GODF, 31 de Diciembre de 2003. Cuaderno Estadístico Delegacional Benito Juárez, Edición 2001, INEGI y Censo General de Población y Vivienda, varios años.

En lo que respecta a la densidad (relación habitante/hectárea), su evolución también es negativa, disminuyendo desde el año de 1970 en el que contaba con 227 habitantes/ha al año 2000 se registró 135 habitantes/ha., ocupando el 6º lugar con respecto a las 16 Delegaciones.





La tasa de crecimiento del Distrito Federal a partir de la década de los 70's ha presentado una disminución significativa del 2.5%; mientras que para el periodo de 1980-90, su crecimiento es negativo de -0.70%, debido al sismo de 1985, provocando un fenómeno de expulsión de la población a distintas entidades del país, para el periodo de 1990-2000, la tasa de crecimiento es de sólo el 0.44%, representando un ligero incremento de la población, debido a que nuevamente se empieza a concentrar la población en ciertas áreas susceptibles a desarrollar.

En la Delegación Benito Juárez, se observa que la tasa de crecimiento poblacional durante la década de los años 60's es de sólo 1.22%, menor a la registrada en el Distrito Federal; mientras que para el periodo de 1970-80 representa -1.06%; para el periodo de 1980-90 la Delegación presentó una disminución de sólo el -2.86%, lo que refleja un alto número de habitantes que salen de la Delegación debido al sismo de 1985; para el periodo de 1990-2000 se registra una tasa de -1.23%, observando una disminución en la tendencia de decremento.



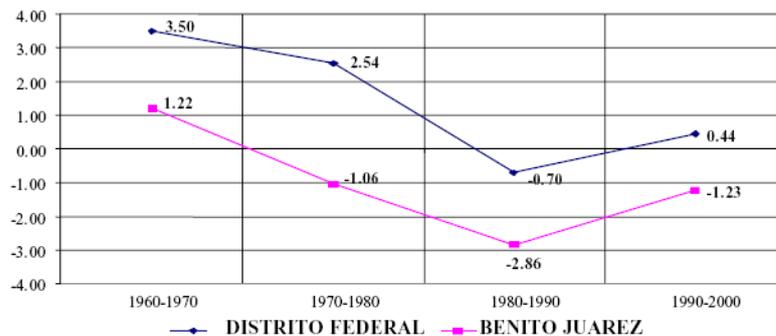
TASAS DE CRECIMIENTO EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

Periodo	Del Distrito Federal (%)	De la Delegación Benito Juárez (%)
1960-1970	3.50	1.22
1970-1980	2.54	-1.06
1980-1990	-0.70	-2.86
1990-2000	0.44	-1.23

Elaboración realizada con base en la información del Cuaderno Estadístico Delegacional Benito Juárez, Edición 2001, INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda, varios años y el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, GODF, 31 de Diciembre de 2003; estimándose como: Tasa de Crecimiento Media Anual = (Población al final del periodo / Población al inicio del periodo) ¹/Número de años considerados - 1) x 100.

Ésta situación, señala a la Delegación como expulsora de población, como se muestra en la siguiente gráfica.

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL 1960 A 2000





1.3.2 Pronóstico

De acuerdo con el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003 y considerando que la tasa natural de crecimiento disminuirá según su tendencia histórica y tomando en cuenta que no se promueva y se impulsen programas de vivienda nueva para atraer nuevos pobladores, la población de la Delegación tendrá una disminución de poco más de 45 mil habitantes, al pasar de 355,238 habitantes en el 2002 a 309,639 habitantes en el 2025, según se puede apreciar a continuación.

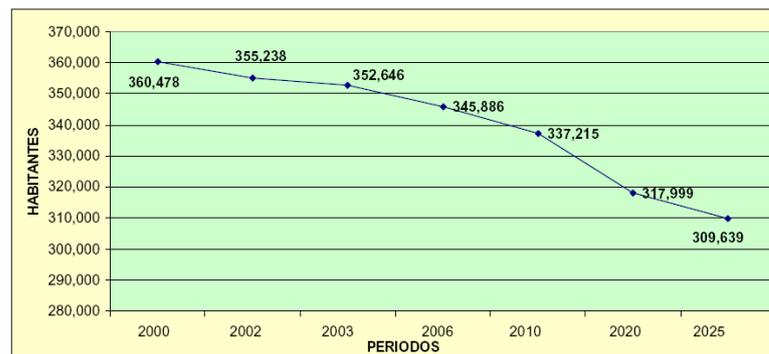
CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN (ESCENARIO TENDENCIAL) EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

Año	Población	Porcentaje con respecto al DF	Densidad Bruta hab/ha
2000	360,478 / ₁	4.2	135
2002	355,238 / ₂	4.1	133
2003	352,646 / ₃	4.1	132
2006	345,886 / ₃	4.0	130
2010	337,215 / ₃	3.8	127
2020	317,999 / ₃	3.5	119
2025	309,639 / ₃	3.4	116



Fuente: /₁. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Proyección estimada con base al PGDUDF 2003. /₃ PGDUDF 2003.

ESCENARIO TENDENCIAL DE LA POBLACIÓN 2000-2025

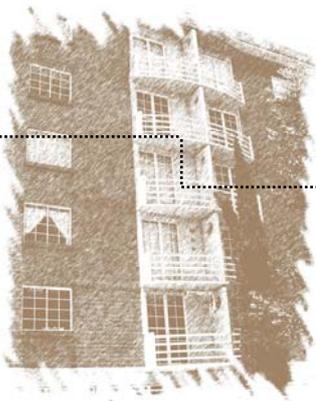




1.4. Normas de Ordenación

De conformidad a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, en sus artículos 19 fracción IV, 29 y 33; el presente Programa Delegacional de Desarrollo Urbano determina las Normas de Ordenación que permiten el ordenamiento territorial con base en la estrategia de desarrollo urbano.

Para la aplicación de la siguiente normatividad, se actuará con base en lo previsto por los principios de buena fe, consagrados en la Ley del Procedimiento Administrativo del Distrito Federal y demás ordenamientos aplicables, en caso de que el particular se conduzca con dolo, mala fe o error, el acto administrativo producto de dicha acción se considerará inválido y se procederá, conforme a la ley en materia, a las acciones penales a que haya lugar.



1.4.1 Principales definiciones de las normas de ordenación que inciden en la número 26

✚ Norma 1 coeficiente de ocupación del suelo y coeficiente de utilización del suelo

En la zonificación se determinan el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno. El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación. Se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{COS} = 1 - \% \text{ de área libre (expresado en decimales) / superficie total del predio}$$

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{CUS} = \frac{\text{superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}}{\text{Superficie total del predio.}}$$





La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.

$$\text{SMC} = \text{CUS} \times \text{STP}$$

La construcción bajo el nivel de banqueta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción permitida y deberá cumplir con lo señalado en las Normas de Ordenación Generales número 2 y 4. Para los casos de la Norma 2, tratándose de predios con pendiente descendente, este criterio se aplica a los espacios construidos para estacionamientos y locales no habitacionales. (Véase figura 2)

En predios menores a 200 metros, en donde el área libre establecida en la zonificación sea del 40 % o mayor, se podrá optar por un área libre de hasta un 30 %, siempre y cuando no se rebase la superficie máxima de construcción permitida.

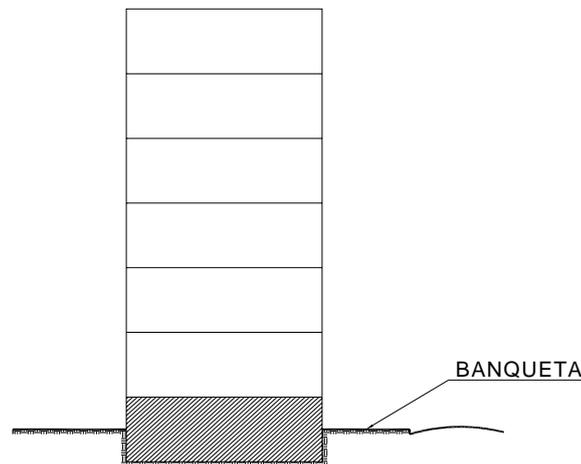
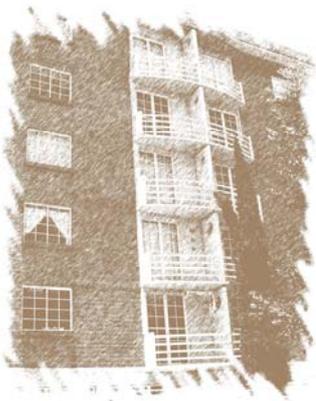


Figura 2. Construcción por debajo del nivel de banqueta

✦ Norma 4 área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30 % con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada.

En los casos de promoción de vivienda de interés social y popular, podrá pavimentarse hasta un 50 % del área libre con materiales permeables.

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración del agua, o ésta resulte inconveniente por razones de seguridad por la infiltración de sustancias contaminantes, o cuando por razones de





procedimiento constructivo no sea factible proporcionar el área jardinada que establece la zonificación, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banquetta, considerando lo siguiente:

1. El área libre que establece la zonificación deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo tipo de terreno.
2. Deberá implementarse un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la zonificación, mecanismo que el Sistema de Aguas de la Ciudad de México evaluará y aprobará, Dicho sistema deberá estar indicado en los planos de instalaciones hidro-sanitarias o de instalaciones especiales y formarán parte del proyecto arquitectónico, previo al trámite del Registro de Manifestación de Construcción o Licencia de Construcción Especial.
3. Todos los proyectos sujetos al Estudio de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental, deberán implementar este sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales y residuales.

La autoridad correspondiente revisará que dicho sistema esté integrado a la obra. En caso de no acreditarlo, al momento del aviso de terminación de obra correspondiente, la autoridad competente no otorgará la autorización de uso y ocupación.



✚ Norma 7 altura de edificación y restricciones en la colindancia posterior del predio

La altura total de la edificación será de acuerdo a la establecida en la zonificación, así como en las Normas de Ordenación para las Áreas de Actuación y las Normas de Ordenación Particulares para cada Delegación para colonias y vialidades, y se deberá considerar a partir del nivel medio de banquetta.

La altura máxima de entrepiso, para uso habitacional será de 3.60 m piso terminado a piso terminado y hasta de 4.50 m para otros usos. (Véase figura 3)

La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias (Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento). Para el caso de techos inclinados, la altura de éstos forma parte de la altura de banquetta.



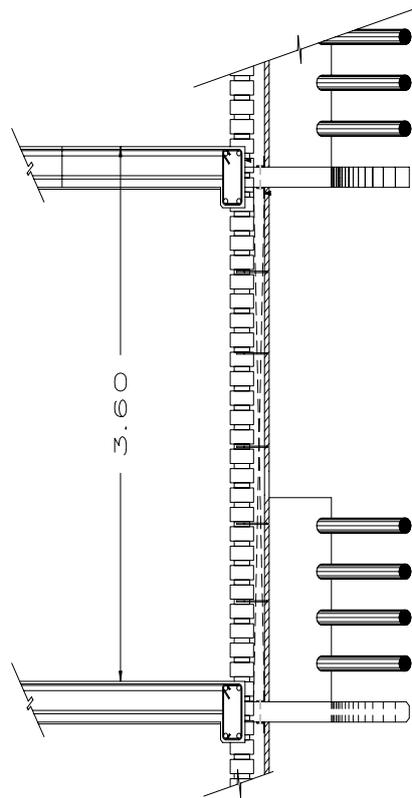


Figura 3. Altura máxima de entrepiso



En el caso que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento conforme a la Norma de Ordenación General número 1, es decir, medio nivel por abajo del nivel de banqueta, el número de niveles permitidos se contará a partir del nivel resultante del nivel medio de banqueta. Este último podrá tener una altura máxima de 1.80 m sobre el nivel medio de la banqueta. (Véase figura 4)

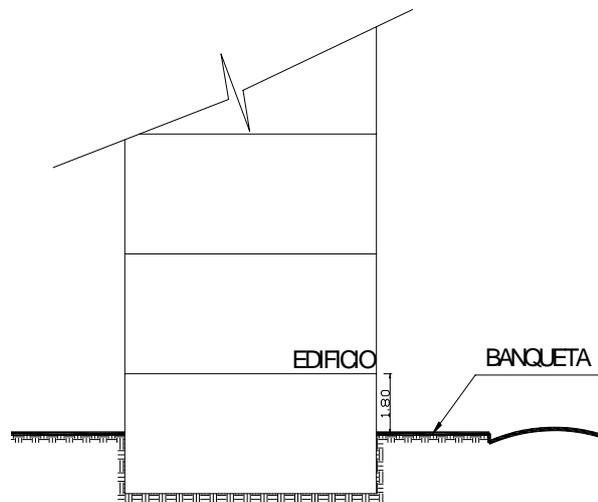


Figura 4. Estacionamiento medio nivel abajo del nivel de banqueta





Todas las edificaciones de más de 6 niveles, deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior de un 15% de su altura y una separación que no podrá ser menor a 4 metros, debiendo cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, con respecto a patios de iluminación y ventilación. (Véase figura 5)

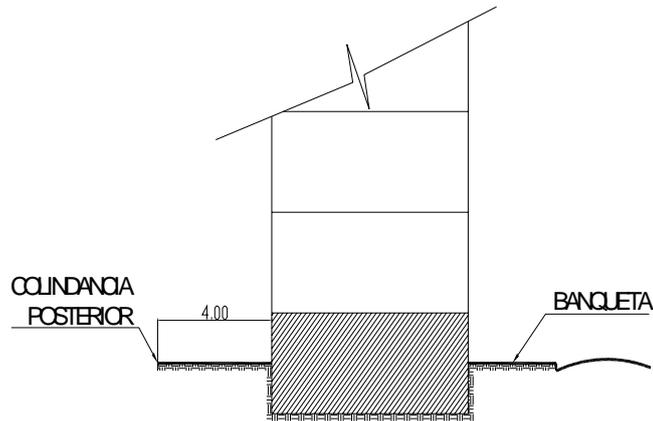
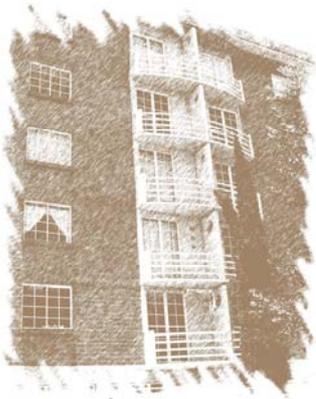


Figura 5. Restricción posterior



Se exceptúan de lo anterior, las edificaciones que colinden con edificaciones existentes y cuya altura sean similares y hasta dos niveles menos. (Véase figura 6)

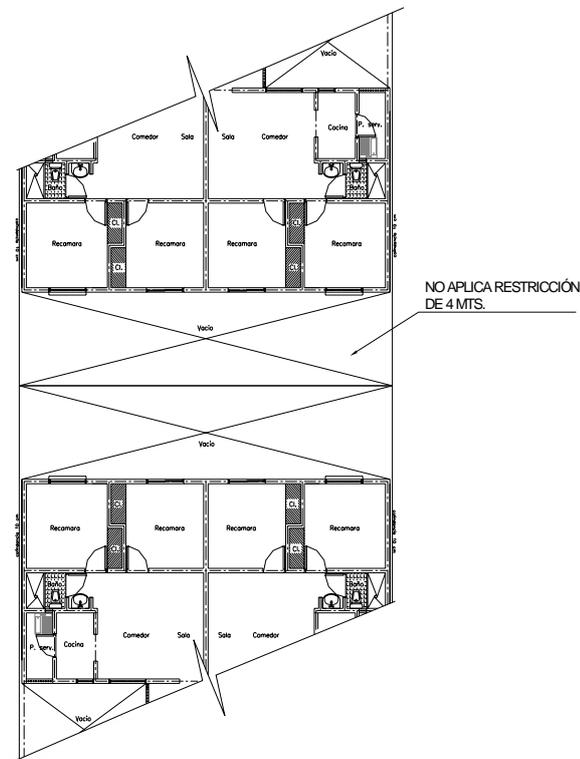


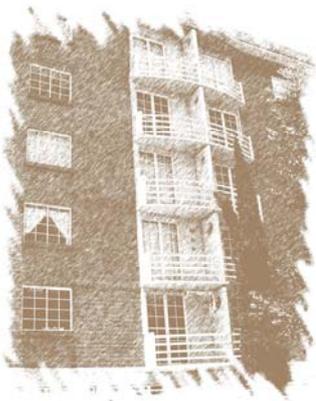
Figura 6. Cuando de amplía el patio de iluminación



✦ Norma 8 Instalaciones permitidas por encima del número de niveles

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados por la zonificación podrán ser proyectos de saturación de azoteas, celdas de acumulación de energía solar, antenas, tanques, asta bandera, casetas de maquinaria, lavaderos y tendederos, siempre y cuando sean compatibles con el uso del suelo permitido, y en el caso de las áreas de conservación patrimonial e inmuebles catalogados, éstos se sujetarán a las opiniones, dictámenes y permisos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi), y de las Normas de Ordenación que establece el Programa Delegacional para Áreas de Conservación Patrimonial.

Los pretilos de las azoteas no deberán ser mayores a 1.5 m de altura y no cuantifican como niveles adicionales en la zonificación permitida.



✦ Norma 11 Cálculos del número de viviendas permitidas e intensidad de construcción con aplicación de literales

El número de viviendas que se puede construir depende de la superficie del predio, el número de niveles, el área libre y la literal de densidad que determina cada Programa Delegacional.

El número de viviendas y metros cuadrados de uso no habitacional que se pueden construir, depende de la dotación de servicios con que cuenta cada área de la ciudad. Esta condición se identifica en los programas delegacionales de desarrollo urbano con una literal ubicada al final de la nomenclatura correspondiente a la zonificación, altura y área libre.

La literal se identifica con las densidades: A: alta, M: media, B: baja, MB: muy baja, R: restringida y Z: zonificación, con la siguiente clasificación:

A = una vivienda cada 33.0 m² de terreno

M = una vivienda cada 50.0 m² de terreno

B = una vivienda cada 100.0 m² de terreno

MB = una vivienda cada 200.0 m² de terreno

R = una vivienda cada 500.0 m² ó 1,000.0 m² de terreno o lo que indique el programa correspondiente.

Z = lo que indique la zonificación del programa. Cuando se trate de vivienda mínima, cada programa delegacional lo definirá, en su caso.

Para el cálculo de número de viviendas factibles se aplicará la siguiente relación:



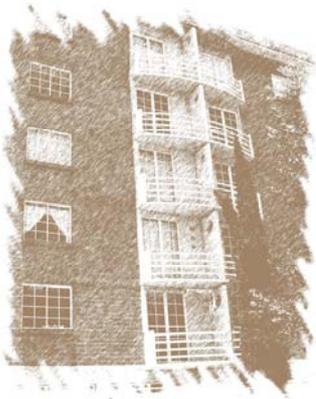


Superficie del terreno / valor de la Literal = número de viviendas factibles

Cuando en el cálculo del número de viviendas factibles resulte una fracción decimal, igual o mayor a 0.5, el número de viviendas resultante deberá ajustarse al número entero inmediato superior. Cuando la fracción sea menor a 0.5 deberá ajustarse al número inmediato inferior.

Lo anterior a excepción de la densidad R (restringida), en cuyo caso siempre que resulte una fracción decimal, se ajustará al número inmediato inferior.

En el caso de la literal Z, el número de viviendas factibles, se calcula dividiendo la superficie máxima de construcción permitida en la zonificación, entre la superficie de la vivienda definida por el proyecto. En todos los casos la superficie de la vivienda no podrá ser menor a aquella que resulte de aplicar lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, sus Normas Técnicas Complementarias y los Programas Delegacionales.



En zonificaciones HO, HM, E para tiendas de autoservicio, tiendas departamentales y centros comerciales, la literal corresponde a las densidades A: alta, M: media, B: baja, MB: muy baja, R: restringida y Z: zonificación, con la siguiente clasificación:

Donde aplique A y Z = la superficie para los conjuntos comerciales será de acuerdo al uso, niveles y área libre permitida en la zonificación.

Donde aplique M, B y MB = la superficie para los conjuntos comerciales no podrá rebasar los 5,000.0 m². sin contar el área de estacionamiento. En el caso de que la superficie sea mayor, la autorización quedará sujeta a obtener opinión favorable del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, la Setravi y la Delegación correspondiente.

Donde aplique R = se permitirá el comercio local en una superficie máxima de 250 m², sin contar el área de estacionamiento.

- ✦ Norma de ordenación de 26 para impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano, motivo de esta tesis; sólo aplica en la zona central



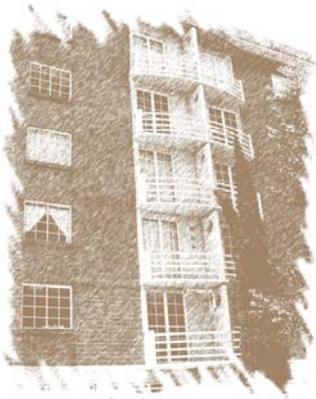
Para facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular, se aplicarán las medidas contenidas en esta Norma en:



Zonas dentro de los polígonos de las Áreas de Actuación con Potencial de Reciclamiento señaladas por los Programas Delegacionales y que cuenten con zonificaciones: habitacionales (H), habitacional con oficinas (HO), habitacional con comercio en planta baja (HC), habitacional mixto (HM) y centro de barrio (CB).

Fuera de los polígonos señalados en el párrafo anterior pero dentro de los límites de los polígonos de las colonias enlistadas en el apartado correspondiente a Normas de Ordenación Particulares para la Delegación en los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano vigentes, y que cuenten con zonificaciones: habitacionales (H), habitacional con oficinas (HO), habitacional con comercio en planta baja (HC), habitacional mixto (HM) y centro de barrio (CB), y que estén establecidas en los planos correspondientes a las Normas de Ordenación.

- ✚ Para la autorización de los proyectos y la construcción de las viviendas, se deberá observar lo siguiente:



Para el registro de Manifestación de Construcción, el solicitante y el Director Responsable de Obra deberán acreditar que el valor de la venta de la vivienda de interés social no exceda el importe que resulte de multiplicar por 15 el salario mínimo general vigente, que corresponda al Distrito Federal elevado al año, y para vivienda popular que no exceda del importe equivalente a multiplicar 30 veces el salario mínimo general vigente, que corresponda al Distrito Federal elevado al año. Esto se hará a través de la presentación de la constancia de reducción fiscal correspondiente.

Asimismo, deberán acreditar fehacientemente, a través de la corrida financiera correspondiente, que el valor de venta de las viviendas motivo de la aplicación de la norma, no exceda el importe establecido, incluyendo los acabados con los cuales se entregarán, ratificándolo con el aviso de término de obra correspondiente. En caso de no acreditarlo, la autoridad competente no otorgará la autorización de uso y ocupación.

En el caso de incumplimiento, con el fin de regularizar la construcción, se deberá adecuar el proyecto a la zonificación establecida.

Cuando por cualquier forma se contravenga el propósito de esta norma, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda podrá de oficio reconocer la anulabilidad o declarar la nulidad del acto en vía administrativa y revocar de oficio el certificado correspondiente.





El porcentaje de cajones de estacionamiento deberá ser mínimo 30 % para la vivienda de interés social, en régimen condominal. En el caso de la vivienda de interés popular, será el 60 %.
El área máxima construida por vivienda (sin incluir indivisos y estacionamiento) no deberá rebasar los 65 m².

Los proyectos deberán cumplir cabalmente con la normatividad vigente en todo aquello que no contradiga lo establecido en la Norma.

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

Altura de hasta 6 niveles (PB más 5 niveles) para los proyectos que se localicen dentro de la determinada Ciudad Central. Para proyectos localizados dentro del primer contorno se podrá optar por altura de 5 niveles (PB más 4 niveles) y dentro del segundo contorno hasta 4 niveles (PB más 3 niveles).

El porcentaje mínimo de área libre deberá ser del 20 % hasta 60 viviendas y, 25 % para más de 60 viviendas.

La aplicación de esta norma no exenta de la obtención del Dictamen del Estudio de Impacto Urbano que el proyecto, en su caso requiera, conforme a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano y su Reglamento.

Esta norma no aplica en zonas que se encuentren dentro de los polígonos de los Programas Parciales.

La vigilancia del cumplimiento de lo establecido en esta Norma es facultad del órgano político-administrativo en cada demarcación territorial. En caso de que el promovente pretenda obtener los beneficios de esta Norma sin cumplir con la misma, se estará en lo dispuesto en el artículo 310 del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal.

Para poder realizarse el proyecto se tuvo que tomar en consideración todas las normas mencionadas además de compaginar con el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, se puede resumir que el edificio cumple con todos los lineamientos de construcción.

En síntesis, la Delegación Benito Juárez como una de las cuatro delegaciones centrales en la Ciudad Central y con una ventaja comparativa innegable respecto a los servicios, infraestructura y satisfactores básicos, ha sufrido fenómenos diversos en materia de su ocupación territorial, pero no es sino a partir del año 2001 en que se generan carteras atractivas y mejores condiciones de crédito para el sector de la construcción, privilegiando así el uso habitacional con respecto a servicios y comercios, considerando además el envejecimiento del parque habitacional y las marcadas tendencias de subocupación.





Sin embargo, se mantiene el deterioro progresivo de las condiciones habitacionales de los sectores sociales que quedan fuera del mercado inmobiliario porque en la dinámica de edificación departamental la primera causa agravante es que, en términos absolutos, se estima que los promotores de vivienda de interés social sólo absorbieron el 20% de las acciones mientras que el 80% restante corresponde a la iniciativa privada y particulares; la segunda causa, es que no se generaron mecanismos adecuados de control en cuanto al precio de venta de dicha vivienda, la cual se comercializó a un precio mayor a los parámetros establecidos en el mismo Programa Delegacional, limitando el acceso a los estratos socioeconómicos de población que en teoría eran los receptores directos del beneficio de la normatividad establecida.





2 REPORTE DE ACTIVIDADES PRELIMINARES

2.1. Análisis del sitio

En el año del 2004 se desarrollo un proyecto de vivienda en régimen de condominio vertical, dentro de él se necesitaba proyectar el máximo de departamentos posible.

El terreno esta localizado en la calle de Latinos No. 167 Col. Moderna Del. Benito Juárez, entre las calles de Ramón y Cajal y Av. Napoleón, eje 4 sur. (Véase figura 7)

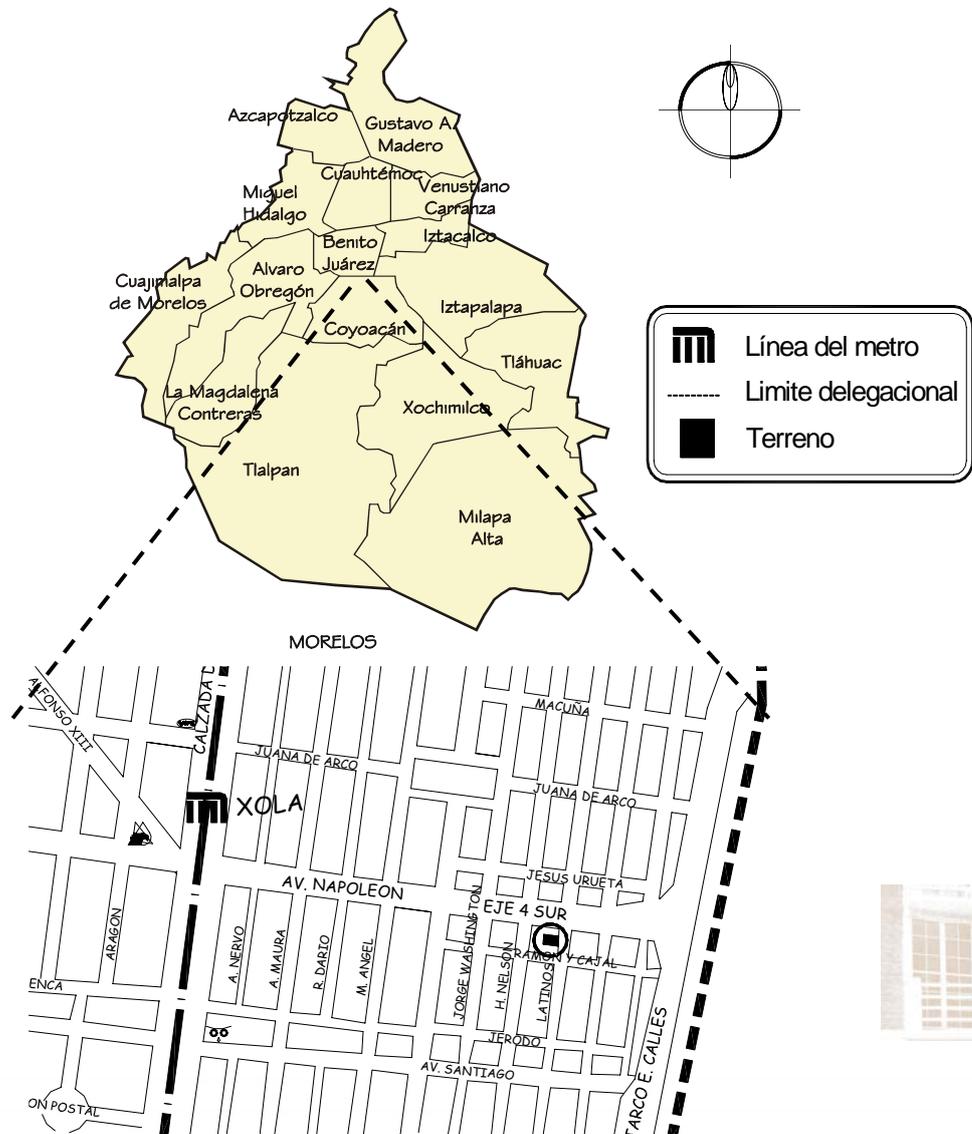


Figura 7. Localización del predio



✚ Medidas y colindancias del terreno

Con una superficie de 300.00 m² con los siguientes linderos:

- Al oriente en 15.00 mts con calle latinos
- Al sur en 20.00 mts con propiedad privada
- Al poniente en 15.00 mts con propiedad privada
- Al norte en 20.00 mts con propiedad privada

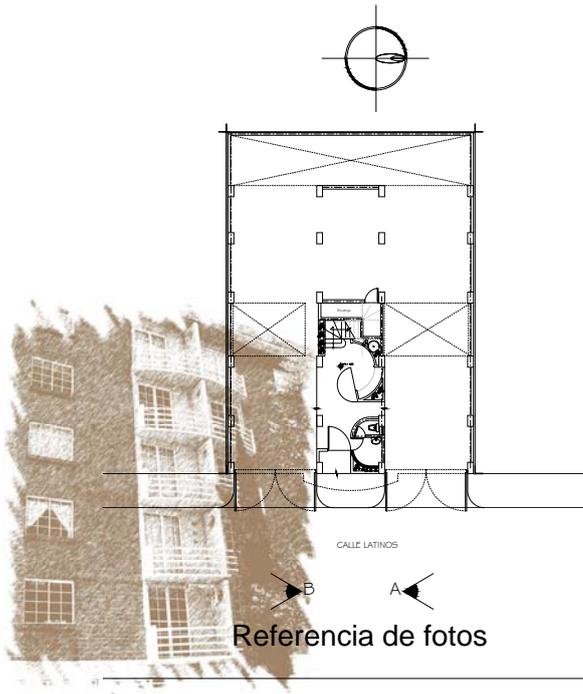


Foto A. Vista hacia el eje 4 (Napoleón)



Foto B. Vista hacia la calle Ramón y Cajal





✚ Medio físico natural

➤ Clima

El Distrito Federal se encuentra en la zona intertropical, en la que por latitud la temperatura es alta, sin embargo, esa condición es modificada por la altitud y el relieve, de esta manera el 57% del territorio de esa entidad presenta clima templado, 33% climas semifríos y 10% clima semiseco. (Véase figura 8)

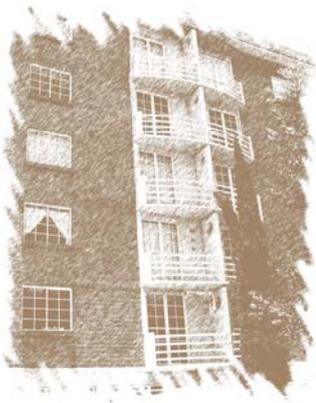


Figura 8. Clima dentro del Distrito Federal

➤ Vegetación

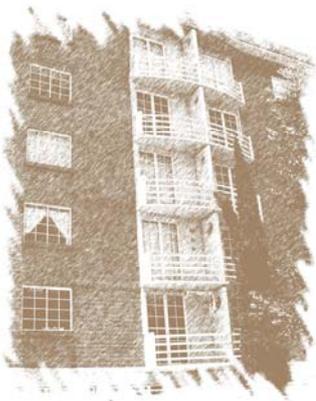
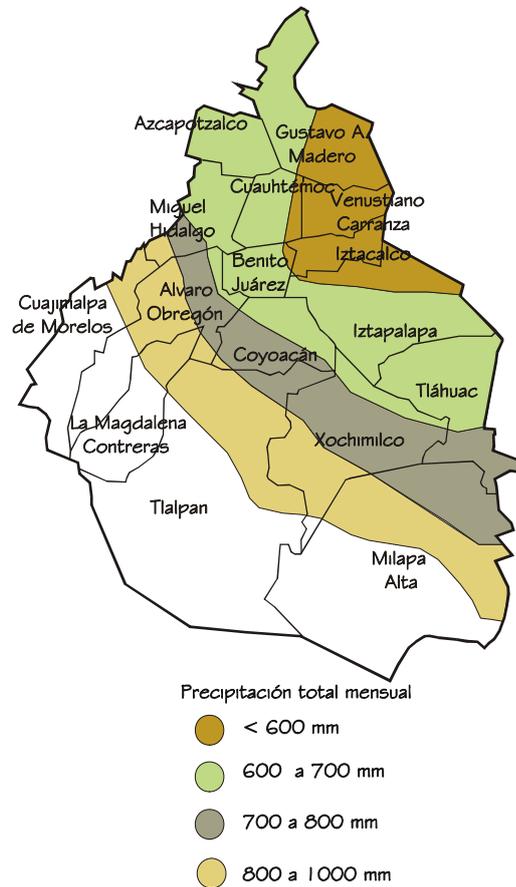
La vegetación dentro del área de estudio es primordialmente árboles como pinos, jacadandas y pequeñas áreas de pasto.





➤ Hidrología

La precipitación oscila entre los 600 a 1000 mm en promedio mensual como lo ilustra la siguiente grafica:



✚ Vialidades y transporte

El terreno cuenta con vialidades de comunicación muy importantes para el desplazamiento dentro del Distrito Federal, en cuanto al sistema de transporte publico, se puede decir que es bueno, la estación Xola del sistema colectivo metro se encuentra cerca.

Para el desplazamiento en el sistema colectivo basta con caminar a la esquina de Latinos y eje 4 para poder ver los diferentes lugares a donde nos pueden llevar dicho transporte como son:

Eugenia - Palacio de los Deportes
Eugenia – Delegación Iztacalco





También se encuentra la Av. Plutarco Elías Calles aunque no ofrece transporte público importante, en automóvil se puede llegar al sur de la ciudad. (Véase figura 9)



Figura 9. Vialidades importantes circundantes al terreno

✚ Equipamiento Urbano

Para realizar el estudio del equipamiento urbano se recorrió un radio de 5 Km (Véase figura 10), se observó que cuenta con comercio de primera necesidad para la vida cotidiana como son:

-  Mercado
-  Parques
-  Restaurante Vips
-  Sambors
-  Gasolinera



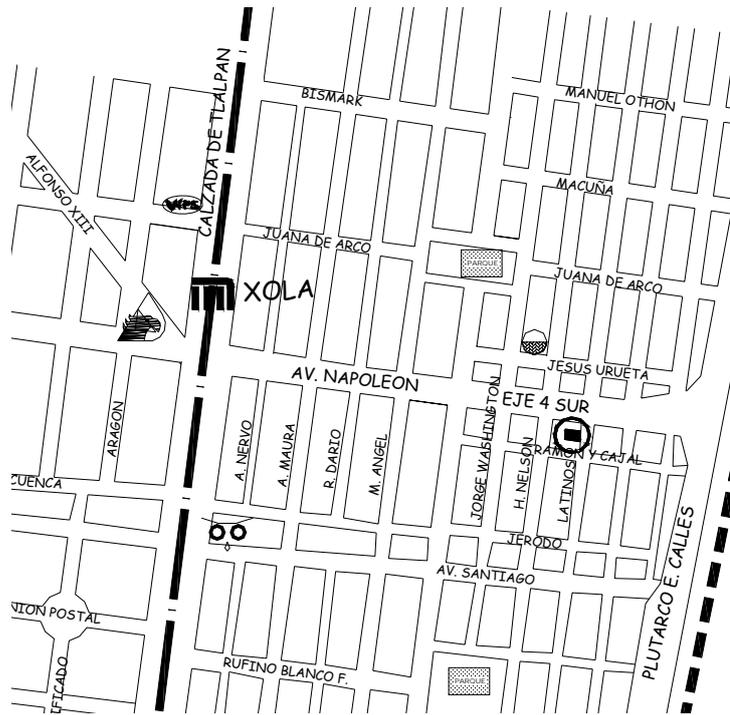


Figura 10. Localización de equipamiento urbano



La zona cuenta con mobiliario de buena calidad y funcionando, lo cual hace que el área de una buena imagen urbana. A simple vista se pudo observar que se cuenta con los servicios de agua, drenaje y alumbrado.

El suministro de energía eléctrica es aéreo lo mismo que las líneas telefónicas; la colonia carece de red de gas natural lo cual se tomó en cuenta para las instalaciones del edificio propuesto.

La colonia Moderna es primordialmente zona habitacional con construcciones de 3 niveles, con un nivel socioeconómico medio alto, muy bueno para hacer la propuesta arquitectónica.

Toda construcción nueva genera un impacto en la zona donde se ubica, en el caso de un edificio de 20 departamentos es mayor en comparación con una casa unifamiliar, el hecho de que en la propuesta no se haya contemplado que todas las viviendas contarán con estacionamiento es un problema que se traducirá en que la calle se llene de autos aunque como se ve en las fotos del sitio el arroyo es amplio (12 mts), y la calle de latinos es cerrada, no se tiene circulación de autos sólo los que habitan en esa parte de la calle.





✚ Proyecto arquitectónico

Se construyó un edificio de 20 departamentos en régimen de condominio, por la localización del predio, es aplicable la Norma de Ordenación 26 del Plan de Desarrollo Urbano.

Cada vivienda o apartamento en régimen de condominio estará compuesto de 2 recamaras con closet, estancia-comedor, un baño, una cocina y patio de servicio, con 4 apartamentos por piso, 5 niveles para un total de 20 viviendas, cada piso con vestíbulo de acceso, escaleras y en el último nivel un paso de gato a la azotea, en P.B. acceso, portería con sanitario, vestíbulo, bodega, arranque de la escalera y 12 cajones de estacionamiento.

El primer paso, fue el trámite de Uso de Suelo y Factibilidades emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. La respuesta por parte de la Secretaría fue un certificado en donde planteaba que en este terreno y por su ubicación aplicaba la Norma de Ordenación 26, una zonificación H6/20 (habitacional 6 niveles y 20 % de área libre). (Véase figura 11)



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
Dirección General de Desarrollo Urbano

Sistema de Información Geográfica

2004
CERTIFICADO
ÚNICO DE ZONIFICACIÓN DE USO DE SUELO Y FACTIBILIDADES
Folio: 46548
Fecha de expedición: 09/08/2004
Vigente hasta el: 10/08/2005

DATOS DEL PREDIO

Cuenta Catastral	325-628.07
Delegación	Benito Juárez
Calle	Latinos
Numero	167
Colonia	Moderna
Superficie	295.00 m ²

Croquis de localización

Se certifica que el Programa de Desarrollo Urbano vigente para Benito Juárez, aprobado por la H. Asamblea de Representantes del Distrito Federal y publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal los días 10 de abril y 31 de julio de 1997, determina que a este inmueble le aplica lo siguiente:

ZONIFICACIÓN

Uso de suelo	Habitacional (H)	/1
Altura máxima	3	
% de área libre	20%	
m ² mínimos por vivienda	80m ²	
Superficie máxima de construcción	708.00m ²	

El Sistema de Información Geográfica puede no considerar las últimas modificaciones a este predio, producto de fusiones y subdivisiones que no se encuentran registradas en la cartografía en uso.

Áreas de Actuación
No Aplica

Normas de Ordenación Generales
(Norma 26) (Se anexa texto de la norma)
De 1 a 30 viviendas H6/20 (Habitacional, 6 niveles máximos de construcción, 20% mínimo de área libre, superficie máxima de construcción de 410.00m²)
De 31 a 60 viviendas H6/25 (Habitacional, 6 niveles máximos de construcción, 25% mínimo de área libre, superficie máxima de construcción: 1.327.50 m²)
La aplicación de la Norma 26 se autoriza para impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular, por lo que el precio de venta de cada vivienda que se construya en este predio, no deberá exceder del importe equivalente a 25 veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al año. Con fundamento en los artículos 1, 2 fracciones XLI y XLII, 6, 7 y 27 de la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, cuando por cualquier forma se contravenga el propósito de la Norma 26, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda podrá de oficio reconocer la anulabilidad o declarar la nulidad del acto en vía administrativa y también podrá revocar de oficio este certificado.

Normas Particulares
No Aplica



Figura 11. Certificado Único de Zonificación de Uso de Suelo y Factibilidades



2.2. Aplicación de la Norma de Ordenación

El segundo paso fue el investigar todo lo relacionado a la Norma de Ordenación 26 publicada en la Gaceta Oficial de fecha 10 de abril de 1997 y posteriormente la actualización de los programas parciales.

Teniendo toda la información suficiente para la factibilidad del proyecto, comencé realizar los primeros planteamientos, antes que todo definí los datos primordiales que influenciarán el proyecto como son:

- Área de desplante COS y CUS (Norma de Ordenación 1)

$COS = (1\% \text{ DE ÁREA LIBRE}) / \text{SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO}$

$$1 - 0.20 = 0.8 / 300 = 240$$

$CUS = \text{SUPERFICIE DE DESPLANTE} \times \text{No. DE NIVELES} / \text{SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO}$

$$1'224.62 / 300 = 4.08$$

- La altura de piso terminado a piso terminado es de 2.55 mts. (Véase figura 12)

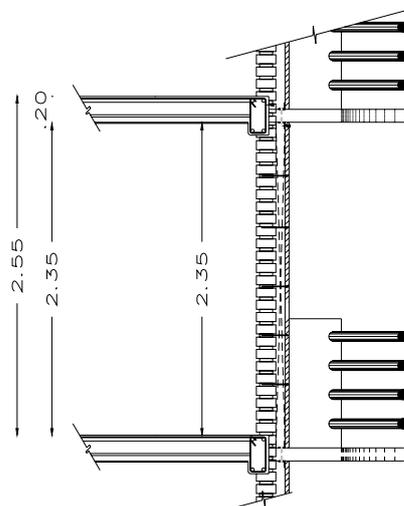


Figura 12. Altura de entrepiso de proyecto

- Patios de ventilación e iluminación

El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, marca, que para dimensionar los patios de iluminación se debe tomar la altura total de los paramentos, como se ilustra a continuación:

$$A_T = 16.44 \text{ mts.}$$





En el cálculo de las dimensiones mínimas de los patios podrán descontarse de la altura total de los paramentos que lo confinan, las alturas correspondientes a la planta baja y niveles inmediatos a ésta, que sirvan como vestíbulos, estacionamiento o locales de máquinas y servicio:

$$A_{EST} = 2.88 \text{ mts.}$$

$$A_{CUBO} = A_T - A_{EST}$$

$$A_{CUBO} = 16.44 - 2.88 = 13.56 \text{ mts}$$

Para determinar las dimensiones mínimas de los patios, se tomará como cota de inicio 0.90 mts de altura sobre el piso terminado del nivel más bajo que tenga locales habitables o complementarios.

$$A_{CUBO} = 13.56 - .90 = 12.66 \text{ mts}$$

Primer planteamiento del cubo de iluminación y ventilación; se tomó la tercera parte de la altura obtenida mediante los incisos del Reglamento de Construcciones la cual es 12.66 mts. (Véase figura 13)

$$D_{CUBO} = 12.66 / 3 = 4.22 \text{ mts}$$

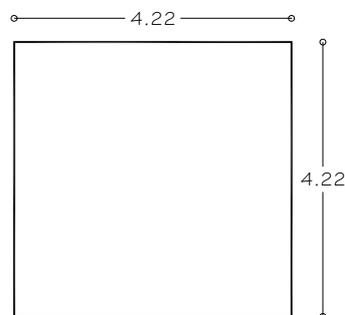


Figura 13. Primer planteamiento (dimensiones) del cubo de iluminación

En cualquier orientación se permite la reducción hasta de una quinta parte en las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando la dimensión ortogonal tenga por lo menos una quinta parte más de la dimensión mínima correspondiente. (Véase figura 14)

$$D_{CUBO} = 12.66 / 3 = 4.22 \text{ mts}$$

$$4.22 / 5 = .84 \text{ mts}$$

$$L = 4.22 - .84 = 3.38 \text{ mts}$$

$$I = 4.22 + .84 = 5.06 \text{ mts}$$



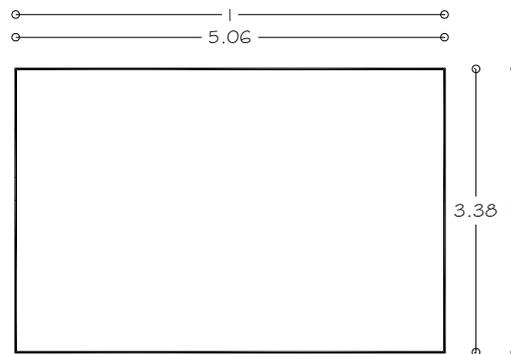
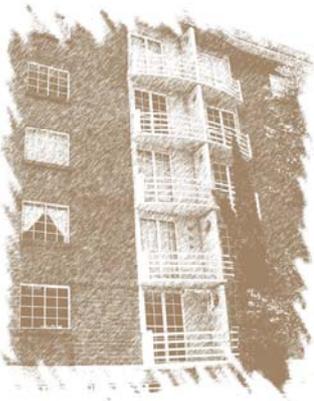


Figura 14. Dimensiones del cubo de iluminación con reducción

➤ Medidas de vanos para ventanas

Estas medidas se obtuvieron una vez que los espacios estaban dimensionados, tomando como base las medidas requeridas por el Reglamento de Construcciones. Esto se desglosa en el capítulo de memoria de proyecto arquitectónico.



➤ Conexiones de agua, drenaje y energía eléctrica

Se realizó un levantamiento para saber exactamente donde se encontraban las conexiones de servicios. En cuanto al suministro de energía, hice toda la documentación necesaria para la obtención de la factibilidad de energía eléctrica ante Luz y Fuerza del Centro, presentando la siguiente documentación:

- Formato
- Carta con total de cargas (áreas comunes y viviendas)
- Carta poder
- Copias de identificaciones
- Planos de instalación eléctrica

Con la aportación de \$ 142,381.50 se tuvo que hacer el contrato provisional de áreas comunes. Con esto se concluyó el trámite para el suministro de energía, sólo faltaba que cada condómino acudiera a la oficina correspondiente a realizar su contrato de servicio.

➤ Número total de cajones de estacionamiento

Se tienen 12 cajones de estacionamiento cumpliendo con el 60 % requerido por la Norma de Ordenación.

Al tener los suficientes argumentos para hacer el planteamiento del proyecto, se comenzó con 20 viviendas, que era el número máximo de viviendas que se podía desarrollar. Uno de los problemas que presentan estos tipos de proyectos, es el





- Memoria de proyecto arquitectónico
- Memoria de instalaciones eléctricas
- Memoria de instalación hidráulica
- Memoria de instalación sanitaria
- Instalación hidráulica
- Instalación sanitaria
- Instalación eléctrica
- Instalación de gas
- Plano de acabados

Las instalaciones fueron lo más simple posible, siempre tratando de tener el menor número de ramaleo para una fácil revisión de ellas al presentar un desperfecto.

El manifiesto se realizó por un área de construcción de 1,312.38 m² y tuvo un costo de \$286,860.00.

Normalmente para la venta de las viviendas los clientes solicitan un crédito hipotecario con alguna SOFOL o banco, en esta empresa se trabaja un gran número de sus operaciones con Hipotecaria Nacional; para poder vender por medio de esta instancia la Hipotecaria solicita al desarrollador que este registrado su proyecto, para conseguir el registro en el rubro "Registro Simplificado", se tuvo que presentar documentación del proyecto para que ellos otorgaran un número de contrato y así al efectuar una venta con el número sería más rápido el otorgamiento del crédito.



Otro trámite que se realizó dentro de esta institución fue la solicitud de un crédito puente para el proyecto, aunque no se concluyó con el, por considerar que no era necesario el préstamo; siempre estuvo latente la conclusión, este tipo de operaciones envuelve gran conocimiento de otras áreas que se desconocían, no se había hecho trabajos de este tipo y aunque se dificultó un poco al final se concluyó satisfactoriamente.

Para obtener el manifiesto de construcción se tuvo que cumplir con todo lo expuesto, fueron necesarios 6 meses de trabajo para iniciar la construcción del edificio.





2.3. Constitución de Régimen de Propiedad en Condominio Vertical

Cuando se tenía la obra en un 80 % de avance se iniciaron los tramites relacionados con la venta de las unidades, como los llaman los valuadores, el primer paso fue determinar las medidas y colindancias de cada espacio que conforman el inmueble.

En este documento se describe desde la ubicación del terreno, áreas comunes, privativas y los indivisos (porcentaje del terreno y de áreas comunes que le corresponde a cada vivienda), como a continuación se ilustra:



ANTECEDENTES	
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONDOMINIO UBICADO CALLE LATINOS MODERNA DELEGACIÓN BENITO JUAREZ.	
EL CONJUNTO HABITACIONAL CONSTRUIDO EN EL PREDIO # 167 DE LA REFERENCIA CONSTA DE PLANTA BAJA Y CINCO NIVELES CON CUATRO DEPARTAMENTOS POR NIVEL (VIVIENDAS EN TOTAL).	
CADA UNO DE LOS DEPARTAMENTOS TENDRÁ UNA SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN PRIVATIVA QUE COMPRENDE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:	
PROTOTIPO A: SALA-COMEDOR, COCINA, PATIO DE SERVICIO, BAÑO COMUN, DOS RECAMARAS CON CLOSET.	
PROTOTIPO B: SALA-COMEDOR, COCINA, PATIO DE SERVICIO, BAÑO COMUN, DOS RECAMARAS CON CLOSET Y TERRAZA.	
EL CONDOMINIO CONTARÁ CON ÁREA DE ACCESO, CASETA DE VIGILANCIA, ESCALERAS Y ESTACIONAMIENTO COMUN CON CAPACIDAD PARA DOCE AUTOMOVILES.	
LA DISTRIBUCIÓN Y OCUPACIÓN DE ÁREAS DE PLANTA BAJA AL SEXTO NIVEL ES LA SIGUIENTE:	
ÁREA COMÚN EN ACCESO, CASETA, VESTIBULO. Y ESCALERA	85.46 M ²
ÁREA COMÚN ESTACIONAMIENTO	145.42 M ²
DEPARTAMENTO 101	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 102	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 103	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 104	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 201	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 202	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 203	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 204	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 301	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 302	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 303	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 304	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 401	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 402	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 403	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 404	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 501	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 502	55.15 M ²
DEPARTAMENTO 503	53.00 M ²
DEPARTAMENTO 504	53.00 M ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	1'312.38 M²
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	300 M ²



Breve descripción de la ubicación del terreno y los prototipos de viviendas

Listado de viviendas, áreas comunes y total de área de construcción

1.- EL TERRENO		
EL TERRENO ESTA LOCALIZADO EN LA CALLE DE LATINOS # 167 COL. MODERNA DEL BENITO JUAREZ, CON UNA SUPERFICIE DE TRECIENTOS METROS CUADRADOS Y LOS SIGUIENTES LINDEROS:		
ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	20.00 mts.	con lote PRIVADO
AL ORIENTE	15.00 mts.	con calle LATINOS
AL SUR	20.00 mts.	con lote PRIVADO
AL PONIENTE	15.00 mts.	con lote PRIVADO
SUPERFICIE TOTAL: 300.00M ²		

Colindancias del terreno y superficie

2.- COMPONENTES GENERALES			
DENTRO DE ESTE MISMO PREDIO SE REALIZARA UN CONJUNTO DE 20 DEPARTAMENTOS. TOMANDO EL NUMERO DE DEPARTAMENTO 101, DEPARTAMENTO 102, DEPARTAMENTO 103, DEPARTAMENTO 104, DEPARTAMENTO 201, DEPARTAMENTO 202, DEPARTAMENTO 203, DEPARTAMENTO 204, DEPARTAMENTO 301, DEPARTAMENTO 302, DEPARTAMENTO 303, DEPARTAMENTO 304, DEPARTAMENTO 401, DEPARTAMENTO 402, DEPARTAMENTO 403, DEPARTAMENTO 404, DEPARTAMENTO 501, DEPARTAMENTO 502, DEPARTAMENTO 503.			

Enlistar áreas privativas y nomenclatura correspondiente



Proyecto de Vivienda en Régimen de Condominio
con Aplicación de la Norma de Ordenación 26



ESCALERA (4° NIVEL)

SUPERFICIE: 12.09 M²

ESCALERAS Y VESTIBULO DE USO COMÚN. CON LAS SIGUIENTES MEDIDAS Y COLINDANCIAS.

ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	03.10 mts.	con VACIO
AL ORIENTE	04.90 mts.	con DEPTO. 401, 402
AL SUR	03.10 mts.	con VACIO
AL PONIENTE	04.90 mts.	con DEPTO. 403, 404
AL ARRIBA	12.09 m ²	con ESCALERAS 5° NIVEL
AL ABAJO	12.09 m ²	con ESCALERAS 3° NIVEL

ESCALERA (5° NIVEL)

SUPERFICIE: 12.09 M²

ESCALERAS Y VESTIBULO DE USO COMÚN. CON LAS SIGUIENTES MEDIDAS Y COLINDANCIAS.

ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	03.10 mts.	con VACIO
AL ORIENTE	04.90 mts.	con DEPTO. 501, 502
AL SUR	03.10 mts.	con VACIO
AL PONIENTE	04.90 mts.	con DEPTO. 503, 504
AL ARRIBA	12.09 m ²	con AZOTEA
AL ABAJO	12.09 m ²	con ESCALERAS 4° NIVEL

Descripción de las áreas comunes (escaleras)

ÁREA COMÚN ESTACIONAMIENTO

ÁREA DE ESTACIONAMIENTO PARA 12 AUTOS, CON LAS SIGUIENTES MEDIDAS Y COLINDANCIAS.

CAJON No.1

SUPERFICIE: 12.00 M²

ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	05.00 mts.	con CAJON 2
AL ORIENTE	02.40 mts.	con CAJON 3
AL SUR	05.00 mts.	con lote PARTICULAR
AL PONIENTE	02.40 mts.	con MISMO PREDIO
ARRIBA		con DEPTO. 104
ABAJO		con MISMO PREDIO

CAJON No.2

SUPERFICIE: 12.00 M²

ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	05.00 mts.	con MISMO PREDIO
AL ORIENTE	02.40 mts.	con CAJON 4
AL SUR	05.00 mts.	con CAJON 1
AL PONIENTE	02.40 mts.	con MISMO PREDIO
ARRIBA		con DEPTO. 104
ABAJO		con MISMO PREDIO

CAJON No.3

SUPERFICIE: 12.00 M²

ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	05.00 mts.	
AL ORIENTE	02.40 mts.	

Descripción de áreas comunes (estacionamiento)



DEPARTAMENTO # 103

CONSTA DE SALA-COMEDOR, BAÑO COMÚN, COCINA, PATIO DE SERVICIO, DOS RECAMARAS CON CLOSET:

SUPERFICIES, MEDIDAS Y COLINDANCIAS

SUPERFICIE TOTAL: 53.00 M²

ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	06.87 mts.	con lote PARTICULAR
AL ORIENTE	07.40 mts.	con ESCALERAS, VACIO
AL SUR	06.87 mts.	con DEPTO 104
AL PONIENTE	06.87 mts.	con VACIO
AL ARRIBA	53.00 m ²	con DEPTO. 203
AL ABAJO	53.00 m ²	con ESTACIONAMIENTO

DEPARTAMENTO # 104

CONSTA DE SALA-COMEDOR, BAÑO COMÚN, COCINA, PATIO DE SERVICIO, DOS RECAMARAS CON CLOSET:

SUPERFICIES, MEDIDAS Y COLINDANCIAS

SUPERFICIE TOTAL: 53.00 M²

ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	06.87 mts.	con DEPTO 103
AL ORIENTE	07.40 mts.	con ESCALERAS, VACIO
AL SUR	06.87 mts.	con lote PARTICULAR
AL PONIENTE	07.40 mts.	con VACIO
AL ARRIBA	53.00 m ²	con DEPTO. 204
AL ABAJO	53.00 m ²	con ESTACIONAMIENTO

Descripción de áreas privativas (viviendas)

DEPARTAMENTO # 201

CONSTA DE SALA-COMEDOR, BAÑO COMÚN, COCINA, PATIO DE SERVICIO, DOS RECAMARAS CON CLOSET Y TERRAZA:

SUPERFICIES, MEDIDAS Y COLINDANCIAS

SUPERFICIE TOTAL: 55.15 M²

ORIENTACION	MEDIDAS	COLINDANCIA
AL NORTE	06.87 mts.	con LOTE PARTICULAR
AL ORIENTE	07.40 mts.	con calle LATINOS
AL SUR	06.87 mts.	con DEPTO 202
AL PONIENTE	07.40 mts.	con ESCALERAS, VACIO
AL ARRIBA	55.15 m ²	con DEPTO. 301
AL ABAJO	55.15 m ²	con DEPTO. 101



Proyecto de Vivienda en Régimen de Condominio
con Aplicación de la Norma de Ordenación 26



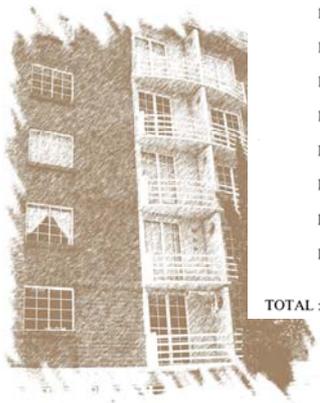
TABLA DE VALORES E INDIVISOS

TABLA DE VALORES E INDIVISOS DEL CONDOMINIO UBICADO EN LA CALLE DE
COL. MODERNA DEL. BENITO JUÁREZ MÉXICO D.F.



DEPARTAMENTO	INDIVISO	VALOR
DEPARTAMENTO 101	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 102	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 103	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 104	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 201	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 202 ✓	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 203	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 204	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 301	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 302	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 303	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 304	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 401	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 402	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 403	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 404	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 501 ✓	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 502 ✓	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 503	5 %	\$300'000.00
DEPARTAMENTO 504	5 %	\$300'000.00
TOTAL :	100.00 %	100.00 %

Figura 15.Tabla de valores e indivisos % de terreno que le corresponde a cada vivienda



Una nota que es muy importante para la aplicación de la Norma de Ordenación 26, es que el estacionamiento no va incluido dentro del área privativa de las viviendas para dejar a consideración del comprador la adquisición del espacio y así poder asignarlo a cualquier área privativa, esto trae como consecuencia la necesidad de generar otra cuenta predial por considerarlo un indiviso que es el porcentaje que ocupa dentro del proyecto. (Véase figura 15)

También se debe especificar el valor de las unidades (viviendas), aunque en el documento se decidió no incluirlo. Cualquier error en el proyecto de régimen sería grave para la inmobiliaria.

La documentación necesaria para poder registrar el Régimen de Condominio son:

- Medidas, colindancias e indivisos del proyecto arquitectónico
- Planos arquitectónicos sellados por la delegación
- Memorias de diseño (arquitectónica e instalaciones)
- Planos de instalaciones
- Planos constructivos





- Manifiesto de Construcción
- Uso y ocupación del inmueble
- Certificado de uso de suelo
- Alineamiento y número oficial
- Boleta de predial global
- Boleta de agua global
- Reglamento de condóminos
- Escritura del terreno
- Acta Constitutiva

Cuando el notario contó con toda la documentación, hace el proyecto de escritura y lo envía a la inmobiliaria para revisarlo y saber si se le hace algún cambio.

Con este proyecto de escritura se comienza el trámite de individualización de cuentas prediales, con el fin de que el notario de fé ante el Registro Público del Distrito Federal de las cuentas y de que no se tiene adeudos.

Para tener las cuentas individuales se necesita tener al corriente el predial del terreno y el área de construcción, esto último es un poco difícil que se tenga al corriente porque la obra no siempre tiene un desarrollo constante; la tesorería pide como comprobación la bitácora de obra para ratificar el avance de la obra por mes y así hacer la modificación correspondiente, hasta alcanzar el área total de construcción nueva.

El trámite del Régimen Condominal tarda alrededor de 6 meses para que salga registrada y libre de todo gravamen.

El documento en cuestión presenta deficiencias que pueden traer problemas con los condóminos, sólo se mencionarán las correcciones que desde el particular punto de vista se debieran de haber hecho como son:

- Se debió de mencionar el valor de vivienda marcado por la Norma de Ordenación 26
- los m^2 manifestados por vivienda no corresponden a lo real por el simple motivo que se les prorrateó área común para tener un valor de venta mayor
- la tabla de indivisos se realizó incorrectamente todos los departamentos tienen el mismo porcentaje lo cual es erróneo, ya que si se esta manifestando prototipo A y B ($53 m^2$ y $55.15 m^2$) se debe tener diferente porcentaje
- los estacionamiento debieron de manifestarse dentro de la tabla de indivisos para tener cuenta predial, ya que es una unidad más por le simple hecho de que no todos los departamentos tienen estacionamiento y así poder describirse correctamente en las escrituras de los condóminos

Estos son los principales puntos que se observaron.





2.4. Avalúos y problemática del valor de la vivienda

Al tener el 50 % del inmueble apartado mediante el contrato de compra- venta correspondiente, se comenzó con las solicitudes de crédito, para lo cual la SOFOL (Hipotecaria Nacional), solicita el avalúo, es aquí donde tuvimos grandes problemas de venta, ya que el precio de venta de las viviendas era de \$ 695,000.00, con un lugar de estacionamiento, pero recordemos que la Norma fija un precio tope de \$ 532,236.50, se consultó a 3 diferentes valuadores si podían hacer el avalúo, ninguno quiso, por la diferencia de costos.

El primer avalúo practicado valuaba el inmueble en \$ 651,000.00, que estaba muy cerca del costo de venta, pero muy lejos del valor de la Norma. (Véase figura 16)

Figura 16. Valor Comercial \$ 651,000.00

Hipotecaria Nacional
Grupo Financiero BBVA Bancomer

Avalúo de Inmueble objeto de crédito garantizado a la vivienda
AVALÚO INMOBILIARIO

Clave SHF del avalúo: 0900650910135016
Fecha del Avalúo: 12-OCT-2005
Fecha de Caducidad: 12-Abr-2006

VALOR COMERCIAL \$ **651,000.00**

Fecha del Avalúo: 12 de Octubre de 2005

REGIONAL SUR AREA TECNICA AVALUOS

Arq. José Ignacio Huesca de la Peza Hipotecaria Nacional, S.A. de C.V. 1/1

Hipotecaria Nacional
Grupo Financiero BBVA Bancomer

Avalúo de Inmueble objeto de crédito garantizado a la vivienda
CONCLUSIONES

Los importes obtenidos en cada uno de los tres Métodos, no reflejan necesariamente el Valor Comercial del inmueble que se valua, por lo que una vez hechos los razonamientos y consideraciones se procede a concluir en la estimación de dicho valor.

RESULTADOS DE LOS METODOS DE VALUACION APLICADOS

Resultado por el Método Fidei o de COSTOS:	\$ 519,000.00
Resultado por Capitalización de RENTAS:	\$ 448,000.00
Resultado del comparativo o de MERCADO:	\$ 651,000.00

2. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSION
SE CONCLUYE CON EL VALOR DE MERCADO YA QUE ES EL MAS REPRESENTATIVO DE INMUEBLES EN VENTA EN LA ZONA

3. CONCLUSION
El Valor Comercial estimado para el inmueble motivo del presente AVALÚO asciende a: \$ **651,000.00**
SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL PESOS 00/100 M.N.

ESTE VALOR ESTÁ REFERIDO AL DÍA **12-Oct-05** QUE ES LA MISMA ANOTADA EN LA HOJA 1 DE ESTE AVALÚO.
Valor Unitario Vendible resultante: \$ **11,804.17**

ATENTAMENTE

Valuador: Arq. José Ignacio Huesca de la Peza Controlador: Arq. Mario Méndez Girón
Profesión: Arquitecto Profesión: Arquitecto
Postgrado: Valuación Postgrado: Arquitecto
Autorización S.H.F.: 0401877 Autorización S.H.F.: 0401596

4. LIMITACIONES DEL AVALÚO

Arq. José Ignacio Huesca de la Peza Hipotecaria Nacional, S.A. de C.V. 1/1

REGIONAL SUR AREA TECNICA AVALUOS



Las operaciones se firmaron con un avalúo que fijaba un valor de \$ 507,000.00. (Véase figura 17)

Figura 17. Valor Comercial \$ 507,000.00

Consorcio Técnicos Inmobiliarios, S.A. de C.V.
Unidad de Valuación

Valor Comercial
Avalúo de Inmueble objeto de crédito garantizado a la vivienda
REGISTRO TESORERÍA DEL DISTRITO FEDERAL S-190
FECHA DEL AVALÚO 08/12/2005 CADUCIDAD 07/06/2011
CLAVE S.H.F. 09038
090380581000144-0
Avalúo No. 08122005

Rebromen de Valores
Avalúo de Inmueble objeto de crédito garantizado a la vivienda
REGISTRO TESORERÍA DEL DISTRITO FEDERAL S-190
FECHA DEL AVALÚO 08/12/2005 CADUCIDAD 07/06/2011
CLAVE S.H.F. 09038
090380581000144-0
Avalúo No. 08122005

Fachada principal del inmueble

CONCLUSIÓN
Con letra: (QUINIENTOS SIETE MIL PESOS 00/100 M.N.)
Valor Comercial \$507,000.00

Valor Comercial
\$507,000.00

Rebromen de Valores
Enfoque de Mercado \$506,827.34
Enfoque Fiscal \$680,116.70
Enfoque de capitalización de rentas \$512,626.00
Revisión del valor por parámetros fiscales (otro valor)

CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN:
Se concluye con el Valor de Mercado redondeado a miles de pesos.

CONCLUSIÓN
Con letra: (QUINIENTOS SIETE MIL PESOS 00/100 M.N.)
Valor Comercial \$507,000.00

Valorador: ARO. MANUEL ENRIQUE RASCON FLORES
Clave SHF: 000074
Especialidad: Avalúo

Controlador: ING. ANDRÉS ANTONIO ANTUÑANO E ITURBIDE
Clave SHF: 000005
Especialidad: Avalúo

Fecha: 08 DIC 2005

Valor Comercial
\$507,000.00

IV. BLVD. CATEGORÍA NO. 250 6° PISO COL. ROMA NORTE C.P. 06700 MÉXICO, D.F. TEL. 5574-0000 (CORR. 4 LINEAS) FAX 5574-0461
e-mail: cti@cti.org.mx www.cti.org.mx

V. Conclusiones
IV. BLVD. CATEGORÍA NO. 250 6° PISO COL. ROMA NORTE C.P. 06700 MÉXICO, D.F. TEL. 5574-0000 (CORR. 4 LINEAS) FAX 5574-0461
e-mail: cti@cti.org.mx www.cti.org.mx

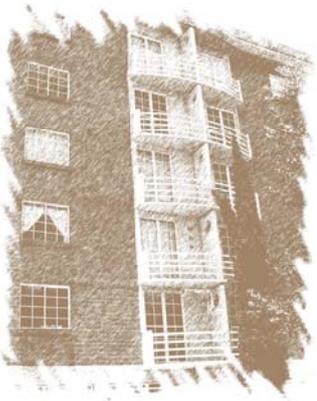
Página 7 de 7

La diferencia de valores es de un 23.4 %, el tratar de poner precios tope de venta sin estudiar a fondo la problemática deja grandes lagunas que da pie a corrupción y peor a un, querer calificar a los inmuebles sin tomar en cuenta el lugar de ubicación, acabados, servicios, equipamiento, etc., no puede tener el mismo valor un inmueble como el propuesto, que esta localizado en una zona media alta, con uno ubicado en la colonia Roma.

Creo que para que funcione mejor la Norma se debe realizar un estudio a fondo y eliminar la leyenda “para impulsar y facilitar la vivienda de interés social y popular, sin embargo tratar de manejar un costo que a su vez sea accesible a la sociedad, pero si se trata de explicarlo se tendría que tocar puntos que están fuera del documento y del conocimiento

Teniendo los avalúos con las características requeridas, Hipotecaria Nacional asignó un notario, pero este no acepto por la diferencia de valores, se buscó un notario que pudiera tener los suficientes argumentos para poder hacer las operaciones, con algo muy simple le dio solución, dentro del cuerpo de la escritura mencionaba el costo de \$ 532,936.50, que sólo contemplaba el costo de la vivienda sin derecho a lugar de estacionamiento y sin acabados. A los clientes se les mencionó que por efectos del crédito del proyecto tenía que decir así la

escritura y que de alguna forma les convenía a ellos, la diferencia del valor estaría reflejada en el contrato de compraventa firmado, en donde mencionaba que su departamento tenía derecho a un lugar de estacionamiento y acabados tal y como estaba el departamento muestra.





3 PROYECTO

3.1. El programa arquitectónico

El edificio consta de 6 niveles, planta baja y 5 niveles; la planta baja se destina a estacionamiento y los 5 niveles para vivienda, 4 departamentos por nivel, como se muestra en la siguiente tabla:

PLANTA BAJA

Área común	Área
Área de escalera	06.64 m ²
Área de andadores	12.84 m ²
Portería	04.67 m ²
Bodega	04.41 m ²
Área de estacionamiento	162.32 m ²
Subtotal:	190.88 m ²

VIVIENDAS

5 niveles de vivienda	
1° nivel 4 viviendas y escalera	224.30 m ²
2° nivel 4 viviendas y escalera	224.30 m ²
3° nivel 4 viviendas y escalera	224.30 m ²
4° nivel 4 viviendas y escalera	224.30 m ²
5° nivel 4 viviendas y escalera	224.30 m ²
Total de metros construidos	1'312.38 m ²

Sé prevé que se tendrá una población de 4 personas por vivienda teniendo en total a 80 habitantes.

Para el cumplimiento del 20 % de área libre, marcado en el Certificado de Zonificación y Uso de Suelo, se tienen tres áreas, la primera consta de 42.21 m², la segunda 9.16 m² y la tercera de 14.44 m², en las que se colocará adopasto, para permitir la infiltración de agua, con esto se esta cumpliendo con el área permeable, a continuación se desglosan las áreas:

ÁREAS PERMEABLES

Área A	42.21 m ²	
Área B	09.16 m ²	
Área C	14.44 m ²	
Total	65.81 m ²	24.49 % de área libre

La junta constructiva se dosificó mediante el cálculo estructural, (véase memoria de cálculo), el cual recomendó 10 cm de separación.

Se tienen 12 cajones de estacionamiento para cumplir con el 60 % de la demanda.

El edificio lo componen veinte departamentos en forma vertical dispuestos de la siguiente manera:

Departamento prototipo A: sala comedor, cocina, patio de servicio, acceso, dos recamaras con un baño completo con las siguientes áreas:

Espacio arquitectónico	Área de local
Sala	09.05 m ²
Comedor	09.05 m ²
Cocina	04.65 m ²
Patio de servicio	03.55 m ²
Recamara 1	11.67 m ²
Recamara 2	11.68 m ²
Baño común	03.35 m ²
TOTAL	53.00 m²

Departamento prototipo B: sala comedor, cocina, patio de servicio, acceso, dos recamaras c/closet, un baño completo y terraza con las siguientes áreas:

Espacio arquitectónico	Área de local
Sala	09.05 m ²
Comedor	09.05 m ²
Cocina	04.65 m ²
Patio de servicio	03.55 m ²
Recamara 1	11.67 m ²
Recamara 2	11.68 m ²
Baño común	03.35 m ²
Terraza	02.15 m ²
TOTAL	55.15 m²

En el cálculo de ventilación se tomó como base lo marcado en el reglamento de construcciones del Distrito Federal, el que especifica el área mínima de abertura

para la ventilación, nunca será menor a 5 % del área del local, con esto se hace la siguiente tabla (se tomó el área del prototipo B con 55.15 m²):



Espacio arquitectónico	Área de local	Área de ventilación	% de ventilación
Sala	09.05 m ²	00.47 m ²	05.19
Comedor	09.05 m ²	00.47 m ²	05.19
Cocina	04.65 m ²	00.90 m ²	19.35
Patio de servicio	03.55 m ²	01.20 m ²	33.80
Recamara 1	11.67 m ²	00.90 m ²	07.70
Recamara 2	11.68 m ²	00.90 m ²	07.70
Baño común	03.35 m ²	00.45 m ²	13.43

Con los datos expuestos, se está cumpliendo con el mínimo de ventilación a los locales del proyecto arquitectónico.

En cuanto a la iluminación natural y conforme a reglamento antes mencionado se tienen dos tablas de datos, por lo expresado en el partido arquitectónico, con los siguientes datos:

Viviendas tipo B (colindan con la calle de Latinos):

Espacio arquitectónico	Área de local	Área de iluminación	% de ilum.	Orientación
Sala	09.05 m ²	01.725 m ²	19.06	Poniente
Comedor	09.05 m ²	01.725 m ²	19.06	Poniente
Cocina	04.65 m ²	01.80 m ²	38.70	Poniente
Patio de servicio	03.55 m ²	01.20 m ²	33.80	Poniente
Recamara 1	11.67 m ²	03.45 m ²	29.56	Oriente
Recamara 2	11.68 m ²	02.10 m ²	17.97	Oriente
Baño común	03.35 m ²	00.90 m ²	26.86	Poniente

Con los datos expuestos, se está cumpliendo con el mínimo de iluminación a los locales del proyecto arquitectónico.

Viviendas tipo A (colindan con la parte posterior del predio):

Espacio arquitectónico	Área de local	Área de iluminación	% de ilum.	Orientación
Sala	09.05 m ²	01.725 m ²	19.06	Oriente
Comedor	09.05 m ²	01.725 m ²	19.06	Oriente
Cocina	04.65 m ²	01.80 m ²	38.70	Oriente
Patio de servicio	03.55 m ²	01.20 m ²	33.80	Oriente
Recamara 1	11.67 m ²	03.45 m ²	29.56	Poniente
Recamara 2	11.68 m ²	02.10 m ²	17.97	Poniente
Baño común	03.35 m ²	00.90 m ²	26.86	Oriente

Con los datos expuestos, se está cumpliendo con el mínimo de iluminación a los locales del proyecto arquitectónico.

3.2. Síntesis del proyecto arquitectónico

El proyecto arquitectónico que se realizó para obtener la manifestación de construcción no es el que se presenta en este documento, puesto que el proyecto original presenta deficiencias, por tal motivo el objetivo de esta tesis es hacer el estudio y propuestas de lo que debió hacer y que se especula puede mejorar al edificio habitacional. En adelante y para un mejor entendimiento el proyecto original lo llamaremos anteproyecto y al nuevo proyecto arquitectónico.

✦ Impacto visual

El edificio visualmente contrasta con las viviendas de tres niveles que predominan en la colonia, mientras las casas presentan en su fachada acabados deteriorados el edificio tiene un acabado rojo ocre producto del tabique novaceramic.

El edificio puede ser observado desde dos cuadras antes de llegar a él, esto por su verticalidad que tiene alrededor de 16 mts.

✦ Partido arquitectónico

El anteproyecto está concluido al 100 % así que las recomendaciones servirán para no volverlas a tener en proyectos a futuro.

Como se ha mencionado el anteproyecto presenta problemas de funcionamiento en los departamentos, en concreto son 4: incorrecta colocación de acceso, cruce de circulación, puerta en cocina, inadecuada ventilación de recamaras y desatinada colocación de regadera. A continuación se describirán cada una de ellas y como se están proponiendo en el proyecto arquitectónico

La incorrecta colocación del acceso trajo como consecuencia el cruce de circulaciones además de no facilita el acomodo de muebles, en el proyecto arquitectónico se plantea entrar de lado para generar una marcada circulación y un vestíbulo exterior, además de ayudar a la correcta ventilación de las recamaras. (Véase planos arquitectónicos)

Después de platicar sobre si se colocaba la puerta en la cocina para aislar el espacio, se decidió eliminarla para provocar el efecto de ser más grande el departamento de lo que en realidad es, lo cual puede ser bueno para ese fin pero se cree que es más conveniente aislar la cocina de la sala comedor



para evitar la mezcla de olores cuando se esta cocinando además de ser un espacio semiprivado.

No sólo los detalles mencionados generados por la incorrecta colocación del acceso son esos, se puede incluir que las recamaras no están vestibuladas en el anteproyecto, cuando se sitúan en la entrada logran ver las recamaras lo cual es incomodo ya que es un espacio privado, con la corrección del acceso y mejorando el acomodo de los closets de las recamaras se le da una mejor vestibulación.

En el baño se colocó la regadera en el mismo muro que se encuentran los muebles de baño para crear un muro húmedo, pero con esto provoca que el usuario al querer abrirle a la llave de la mezclador medio brinque el w.c., con algo muy simple se corrigió esto, la regadera se paso al muro contiguo a la recamara para solucionarlo.

El mayor problema que desde mi punto de vista tiene el edificio es la falta de estacionamientos, sólo se tienen 12 y son 20 viviendas, en algún momento se proyecto darles estacionamiento a todos los departamentos pero esto significaba tener un semisótano, lo cual aumentaba considerablemente el costo de la cimentación y no era recuperable la inversión, esto se considero igual para el proyecto arquitectónico. Aunque en las nuevas propuestas siempre se trata de contemplar por lo menos un estacionamiento por vivienda.

† Sistema constructivo

La estructura del anteproyecto es irregular, en planta baja tiene demasiadas columnas y además mal distribuidas, se cargan hacia un lado, asiendo más rígido un lado, en los departamentos el cálculo estructural recomendó castillos ahogados por el tipo de tabique que se tiene, pero estos son un poco complicados ya que requiere más supervisión ya que si no están colados correctamente a cada 3 ó 4 hiladas el castillo no cumple su trabajo estructural.

En el proyecto arquitectónico se propuso que el mayor número de muros de carga coincidieran con los ejes principales de planta baja, aparte de hacer una redistribución de las columnas y así repartir los claros uniformemente provocando que la estructura trabaje adecuadamente.

El sistema de castillos se mantuvo igual para seguir usando el tabique aparente o novaceramic.

Cabe mencionar que el desarrollo de la obra estuvo a cargo de otro departamento, y ocasionalmente se acudía a verificar medidas o ver algún detalle especial.

Las instalaciones del anteproyecto particularmente la hidráulica y la sanitaria, no es la más adecuada puesto que no se hizo el cálculo respectivo, se considera que para el correcto funcionamiento de ellas se debe realizar el cálculo, como se planteo en el proyecto arquitectónico.

La inexperiencia o tal vez la falta de cuidado hizo que se cometiera un error en las instalaciones hidráulica y sanitaria del 1º nivel, ya que la losa de ese nivel es de concreto armado de 10 cm y se contemplo tener los tubos por la parte inferior de la losa pero no se tomo en cuenta las trabes y mucho menos los pasos a través de ellas. Se tuvo que realizar modificaciones en los planos de instalaciones, trayendo como consecuencia que se tuvieran cuatro bajadas y no dos como estaba originalmente.

En cuanto a los acabados se tuvo una experiencia, el anteproyecto consideraba acabados muy precarios como son aparentado de muros, alfombra en sala, comedor y recamas, azulejo en baño, cuando empezaron a visitar los clientes el desarrollo se iban desilusionados porque los acabados no eran de su agrado, se tomo la decisión de colocar yeso en muros y duela laminada en sala, comedor y recamas, pintar de color amarillo para reflejar la luz, y fue bueno, le agradaba a la gente, por tal motivo en el proyecto arquitectónico se considerarán los acabados mencionados.

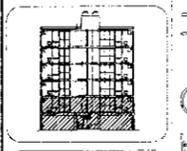




P
I
A
N
O
S
A
R
G
U
I
N
T
E
C
O
N
D
O
M
I
N
I
O



NOTAS:
 ÁREA PERMISIBLES:
 A= 47.19 M² ADOPASTO
 B= 15.00 M² ADOPASTO
 C= 15.00 M² ADOPASTO
 TOTAL: 81.27 M² ADOPASTO
 SEPARACIÓN DE COLINDANCIA POR CALLEO ESTRUCTURAL: 1.00 m



ÁREA DE TERRENO: 300.00 m²

NIV.	SUP.	USO
P.B.	216.73 m ²	A. CONJUNTO Y EDIF.
1.	216.73 m ²	4 DEPTOS PABLO ESC.
2.	216.73 m ²	4 DEPTOS PABLO ESC.
3.	216.73 m ²	4 DEPTOS PABLO ESC.
4.	216.73 m ²	4 DEPTOS PABLO ESC.
5.	216.73 m ²	4 DEPTOS PABLO ESC.
TOTAL:	1312.56 m ²	

SINGDALES:
 ARQ. LUIS SARAYVA CAMPOS
 ARQ. SERGIO ISLAS CAMPIO
 ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALUMNO:
 VELÁZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

DIRECCIÓN:
 CALLE LATINOS 167

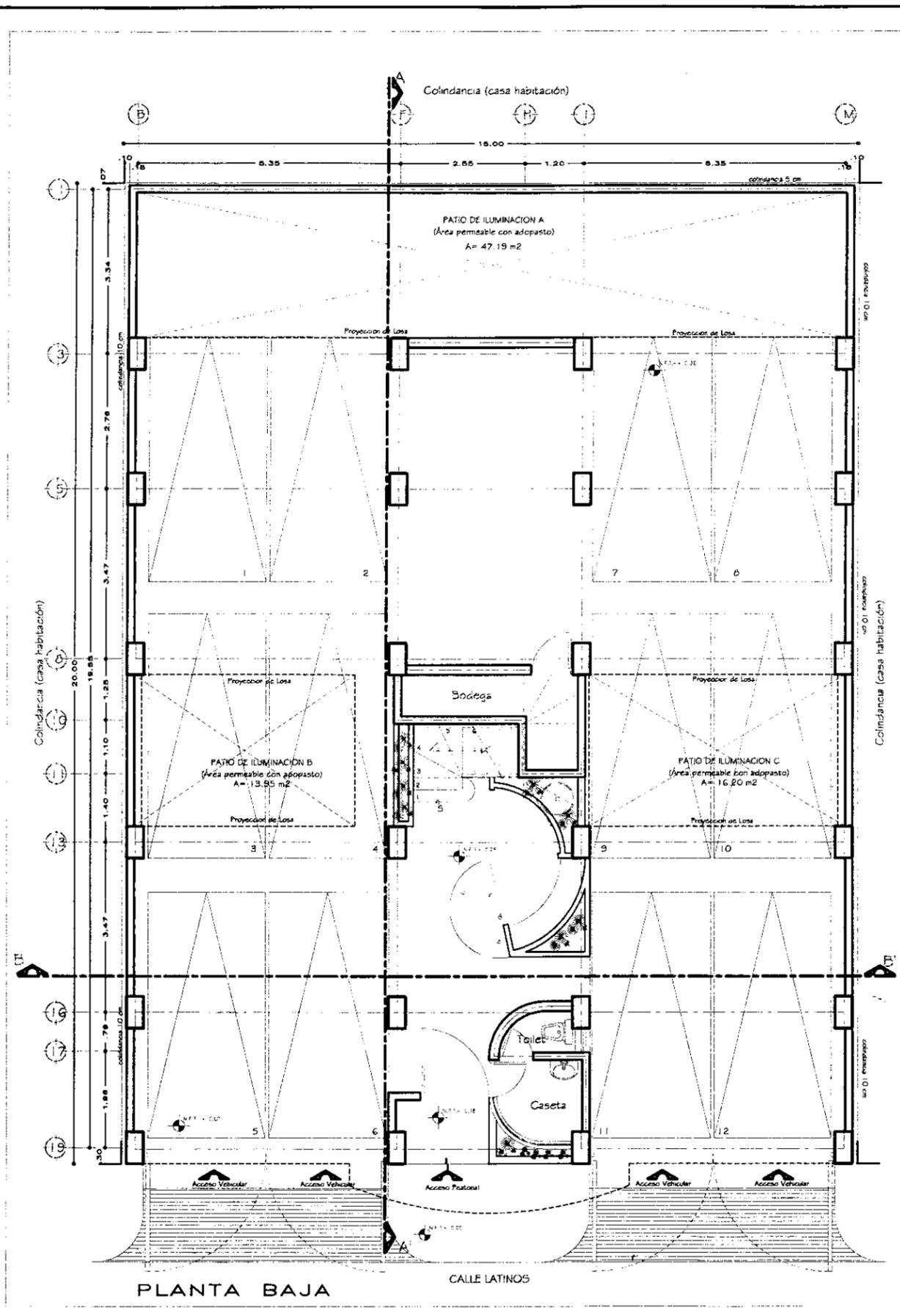
ACERCADEL:
 M. E. T. R. O. S.

FECHA:
 OCTUBRE 2008

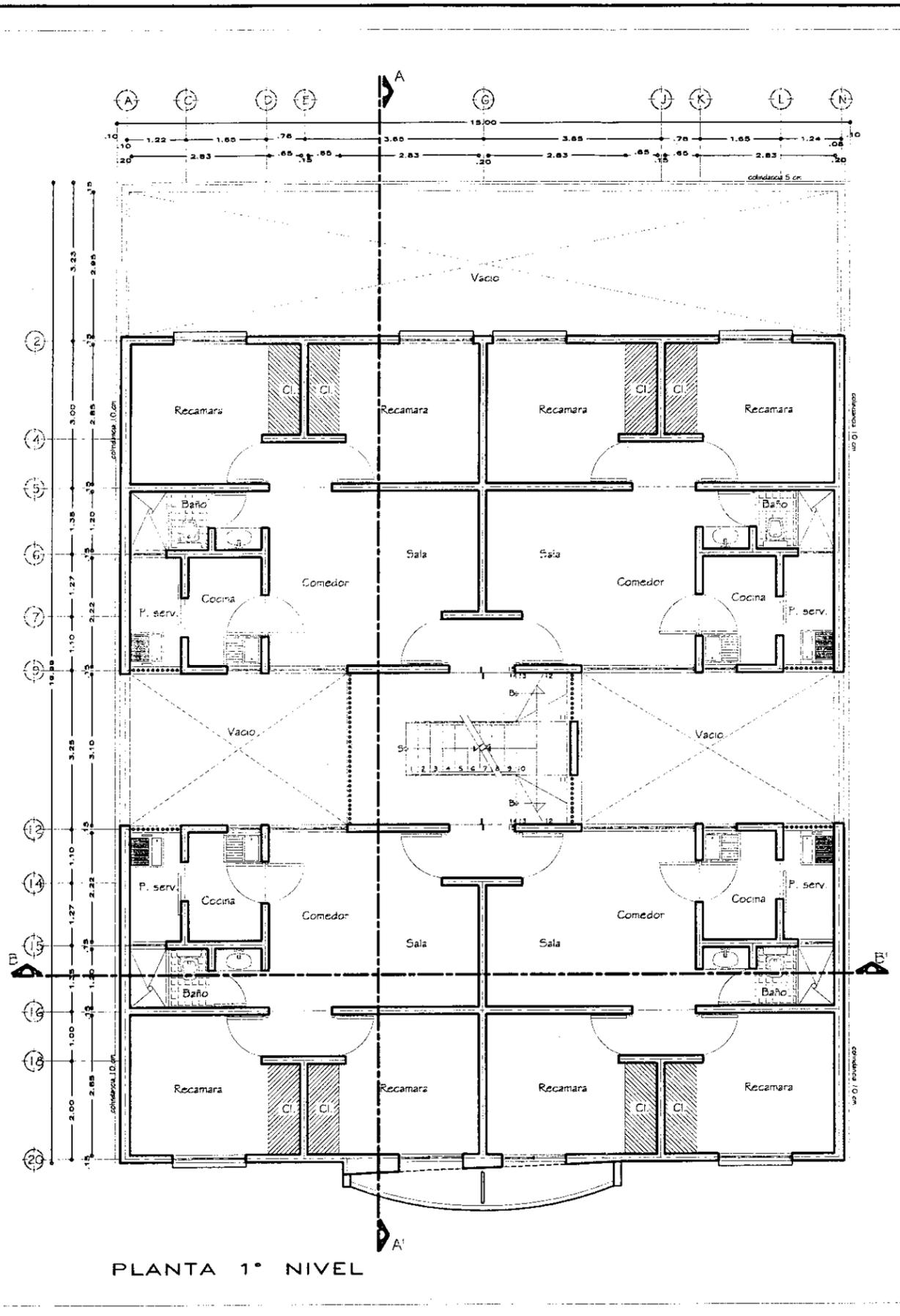
ESCALA:
 1:100

TÍTULO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA P.B. Y 1º NIVEL

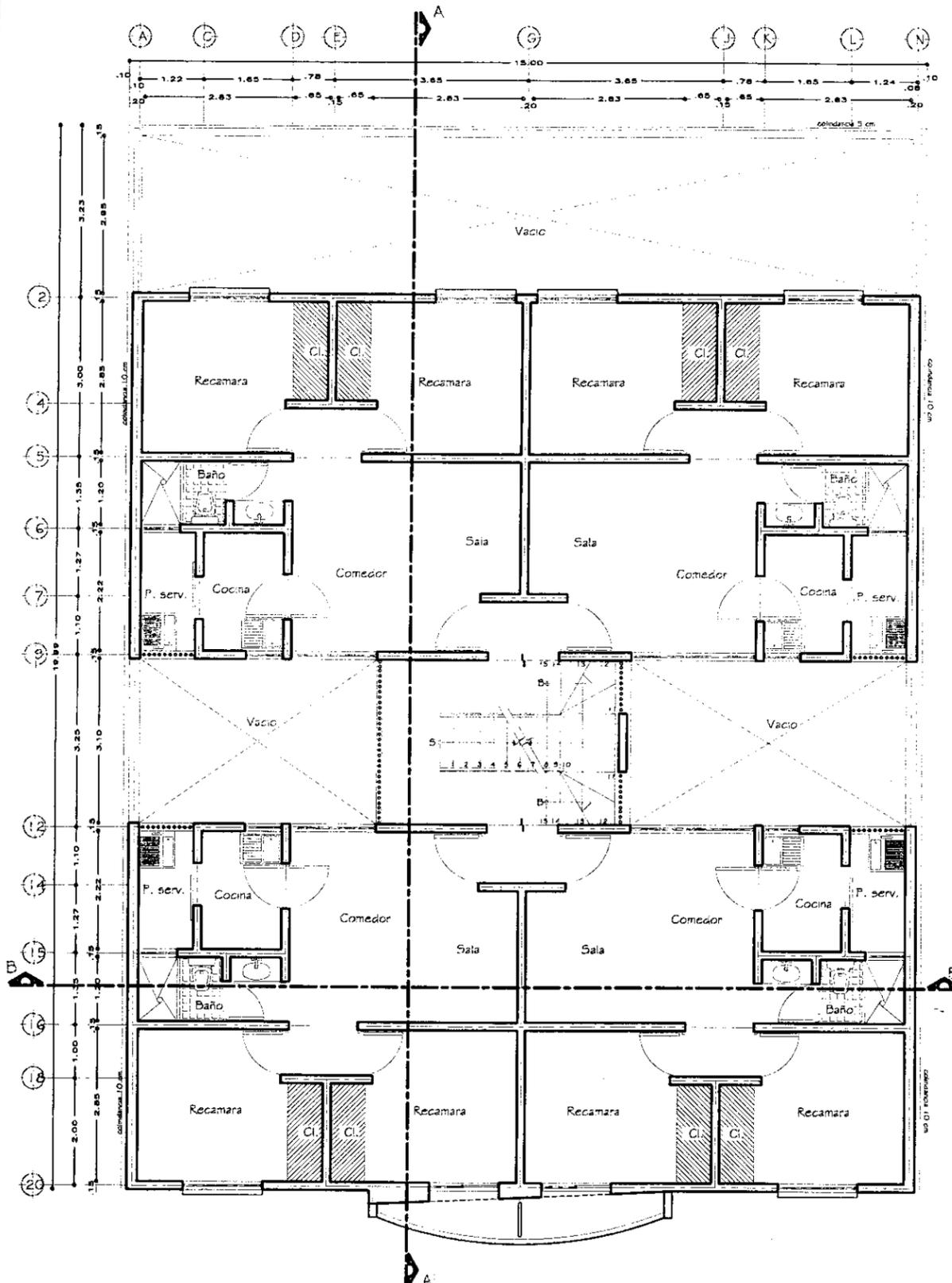
CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



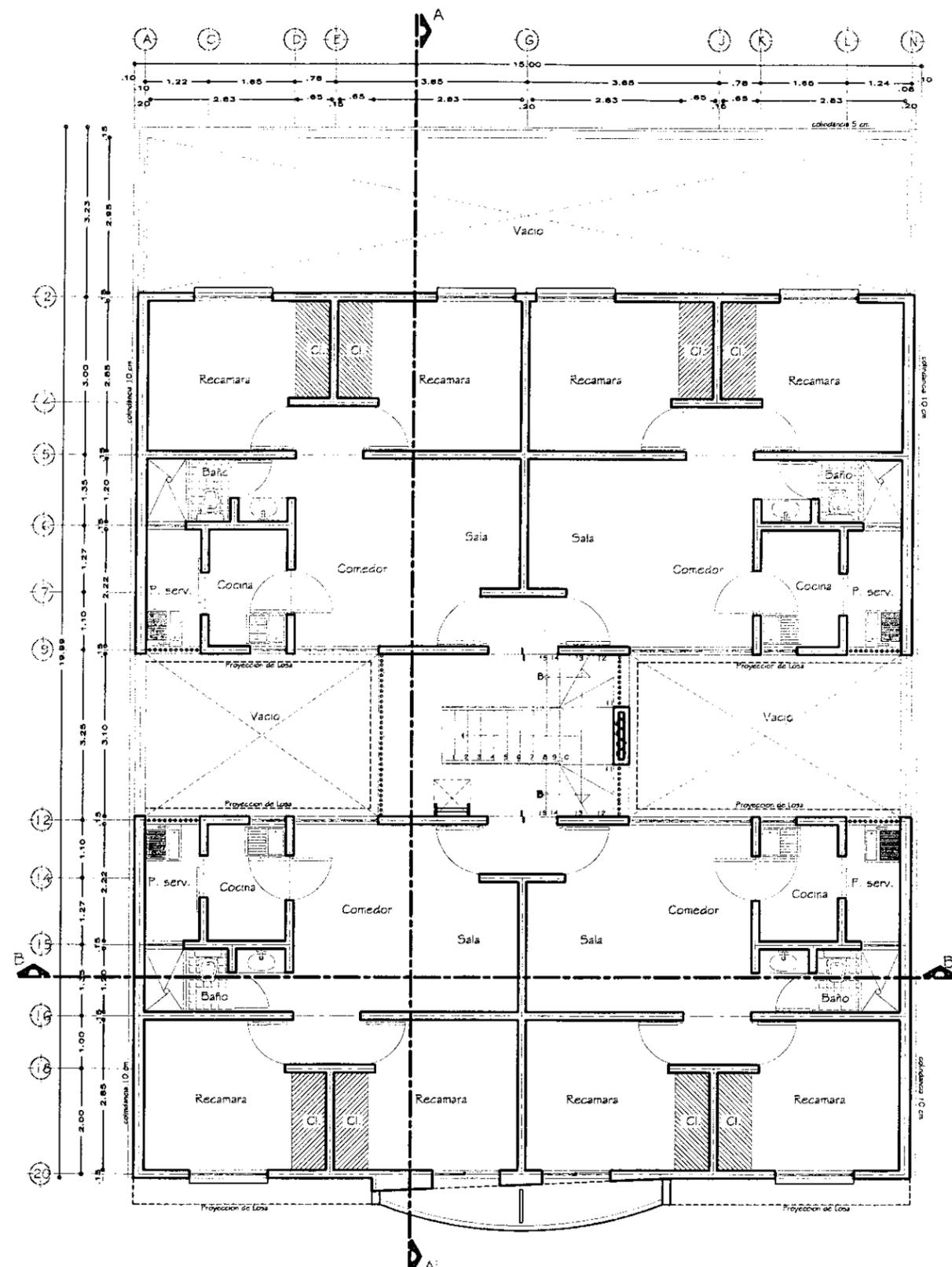
PLANTA BAJA



PLANTA 1º NIVEL



PLANTA TIPO DEL 2° AL 4° NIVEL



PLANTA 5° NIVEL



NOTAS:
 AREA PERMANENTE:
 ZONA A 47.18 M2 ADOPTADO
 B 19.08 M2 ADOPTADO
 C 15.00 M2 ADOPTADO
 TOTAL 81.27 M2 ADOPTADO
 SEPARACION DE COLUMNACION
 POR CALCULO ESTRUCTURAL: 10 cm



NIV.	SUP.	USO
1	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ZOC.
2	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ZOC.
3	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ZOC.
4	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ZOC.
5	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ZOC.
TOTAL	1073.95 m ²	

SIMBOLES:
 ARG. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARG. SERGIO ISLAS CARPIO
 ARG. JESUS DE LEON FLORES

UBICACION:
 CALLE LATINOS 167

ADAPTACION:
 METROS

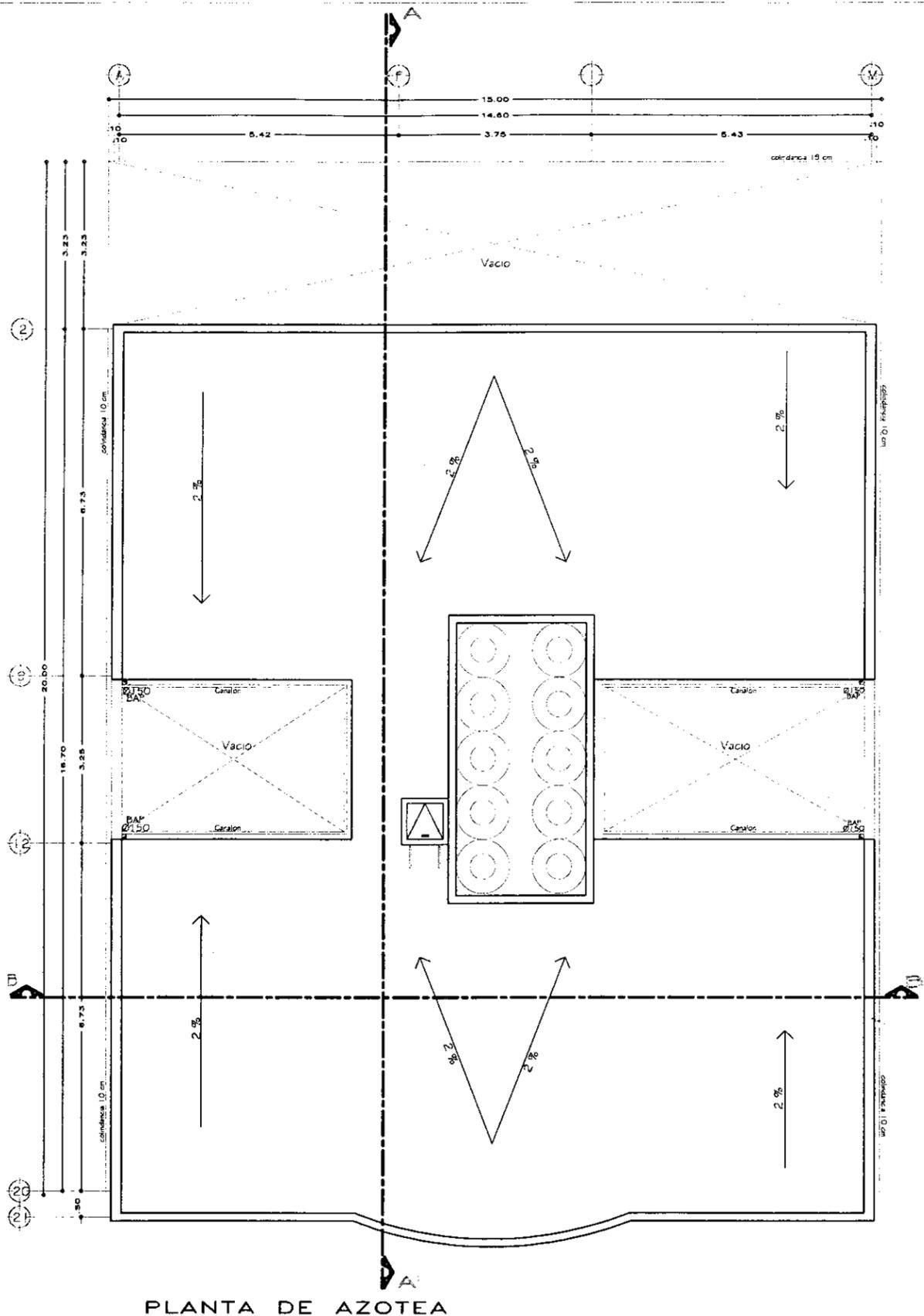
FECHA:
 OCTUBRE 1970

ESCALA:
 1:100

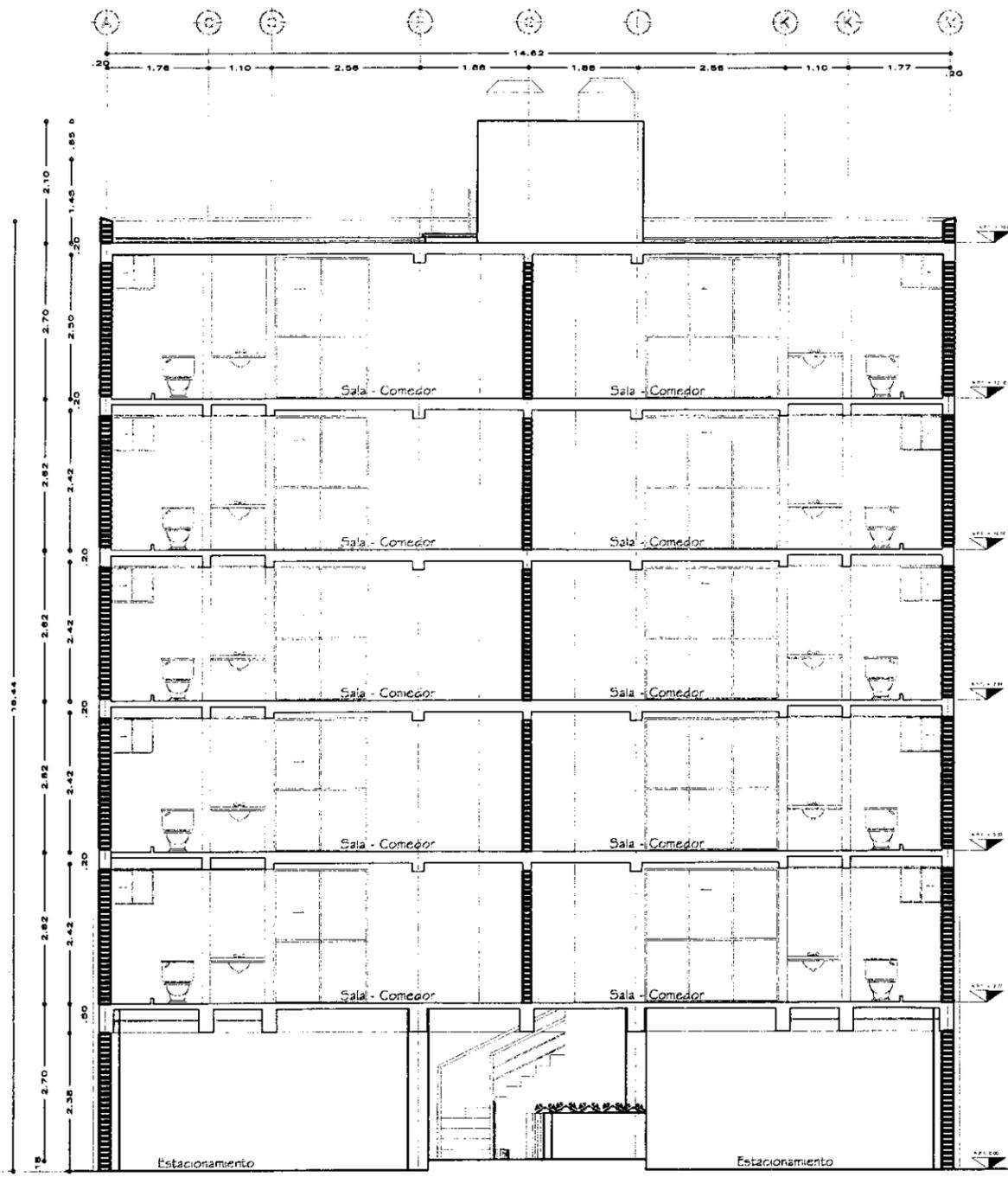
PLANO:
 PLANIAS ARQUITECTONICAS TIPO

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167

A-2



PLANTA DE AZOTEA



CORTE TRANSVERSAL B-B'

LOCALIZACIÓN

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

ÁREA PERMISABLES:
 ZONA A 47.18 M² ADOPASO
 B 19.08 M² ADOPASO
 C 13.00 M² ADOPASO
 TOTAL 81.27 M² ADOPASO

SEPARACION DE COINCIDENCIA:
 POR CALCULO ESTRUCTURAL: 10 cm

ÁREA DE TERRENO: 300.00 M²

NIV.	SUP.	USO
P.B.	216.75 m ²	A. COMANES Y EST.
1.	216.75 m ²	4 DEPTOS. PABILLO, D.C.
2.	216.75 m ²	4 DEPTOS. PABILLO, D.C.
3.	216.75 m ²	4 DEPTOS. PABILLO, D.C.
4.	216.75 m ²	4 DEPTOS. PABILLO, D.C.
5.	216.75 m ²	4 DEPTOS. PABILLO, D.C.
TOTAL	1312.30 m ²	

SIMONIALES:
 ARG. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARG. SERGIO ISLAS CARPIZO
 ARG. JESUS DE LEON FLORES

ALIANZA:
 VEJAZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

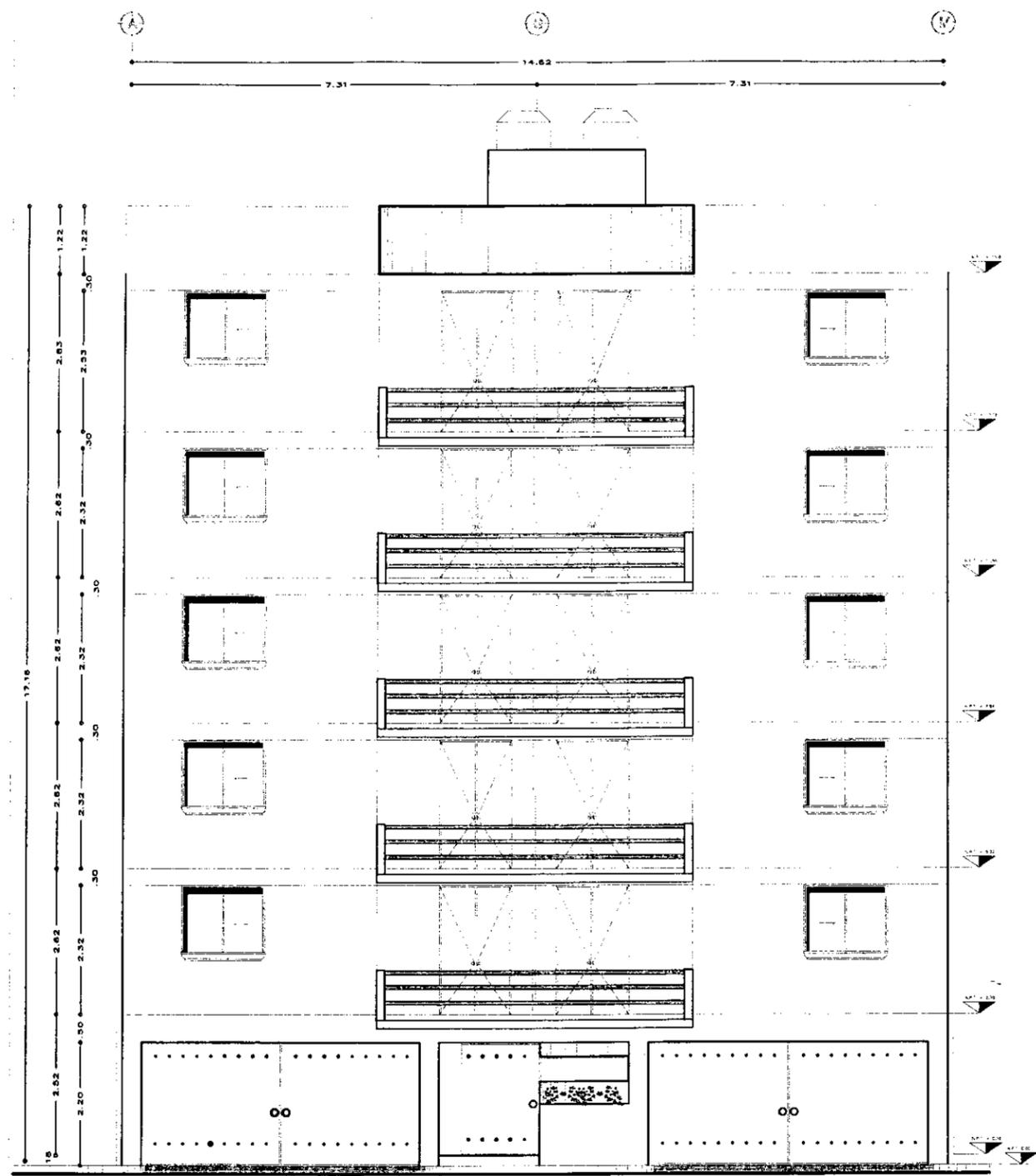
UBICACIÓN:
 CALLE LATINOS 167

FECHA:
 OCTUBRE 2005

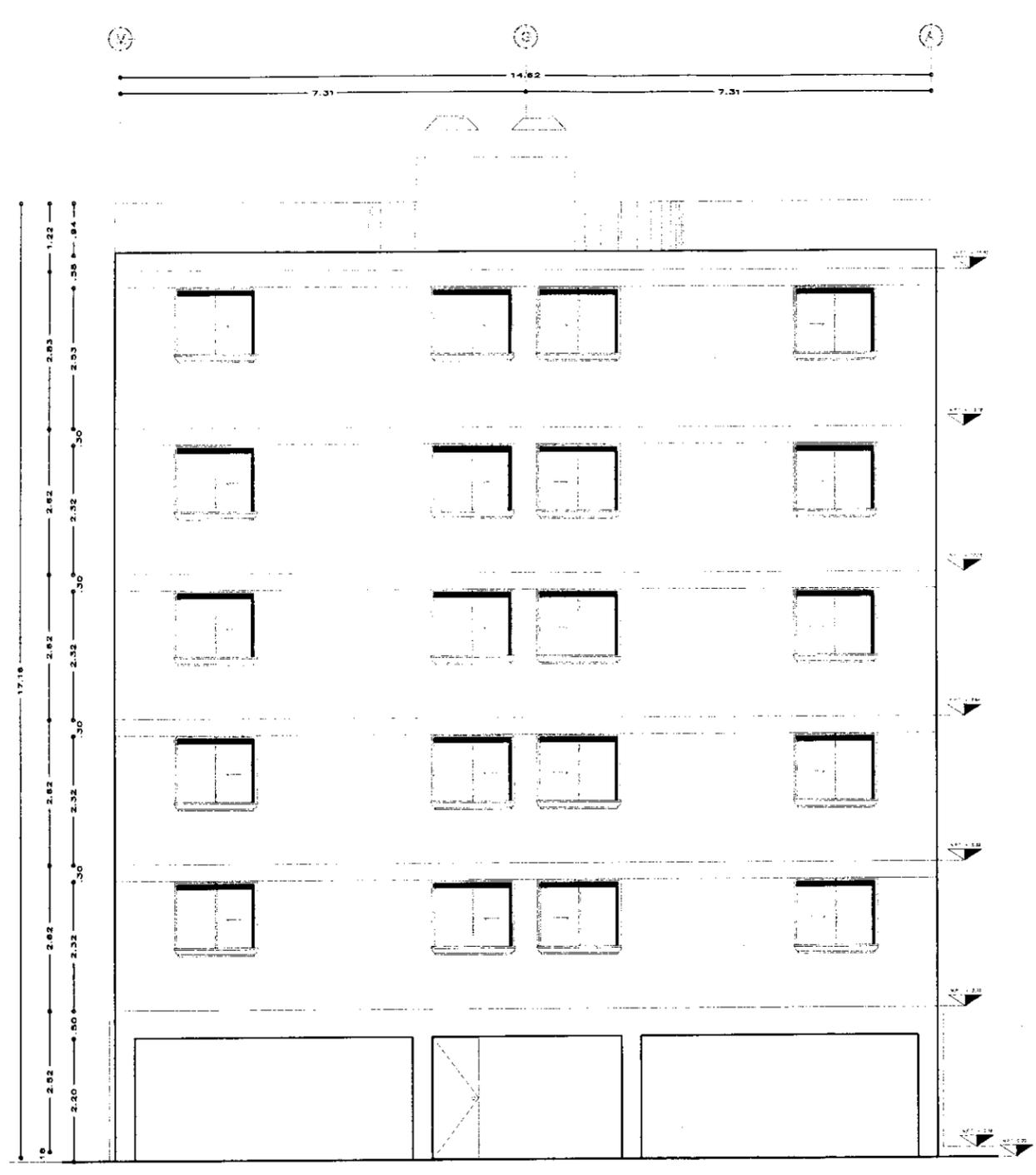
ESCALA:
 1:100

PLANO:
 AZOTEA Y CORTE A-A'

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

LOCALIZACIÓN

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

ÁREA PERMISIBLES:
 ZONA A 47.18 M² ADOPASTO
 B 15.00 M² ADOPASTO
 C 15.00 M² ADOPASTO
 TOTAL 61.27 M² ADOPASTO

SEPARACIÓN DE COLONIAS:
 POR CALLELO ESTEREA: 1.00 m

ÁREA DE TERRENO: 300.00 m²

Nº.	SUP.	USO
P.5.	216.73 m ²	A. EDIFICIOS Y EDIF.
1.	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ISC
2.	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ISC
3.	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ISC
4.	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ISC
5.	216.73 m ²	4 DEPTOS. PASILLO, ISC
TOTAL	1312.36 m ²	

PROYECTANTE:
 ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARG. SERGIO ISLAS CARPISO
 ARG. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALUMNO:
 VELÁZQUEZ MENDOZA, GABRIEL

UBICACIÓN:
 CALLE LATINOS 167

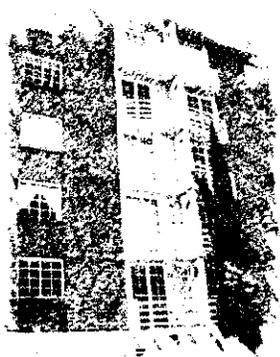
ACOTACIÓN:
 METROS

FECHA:
 OCTUBRE 2008

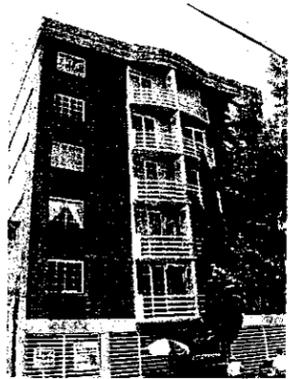
ESCALA:
 1:100

PLANO:
 FACHADAS

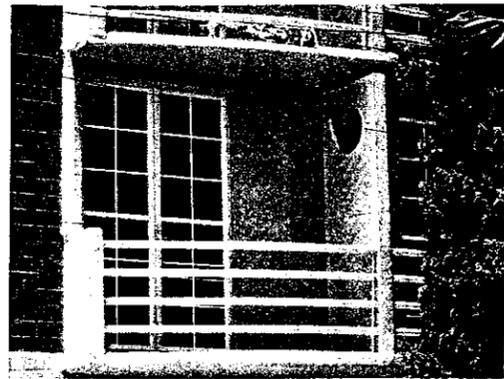
CONJUNIO HABITACIONAL LATINOS 167



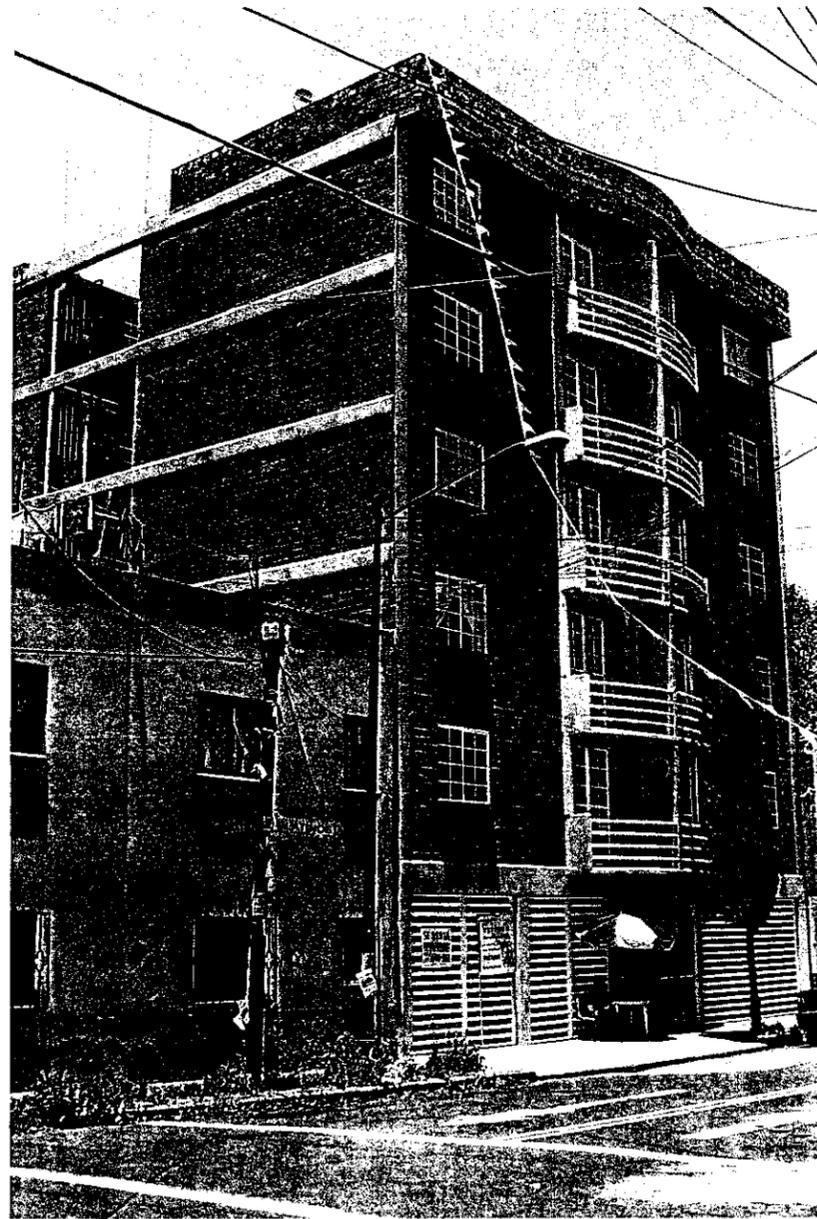
Fotografías



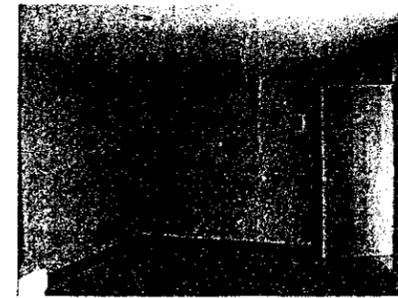
FACHADA ORIENTE



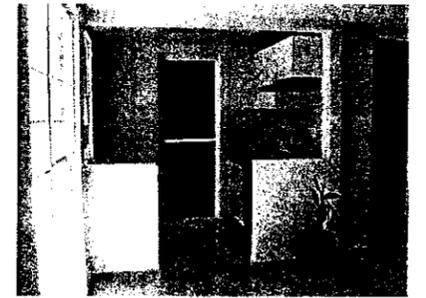
DETALLE BALCON



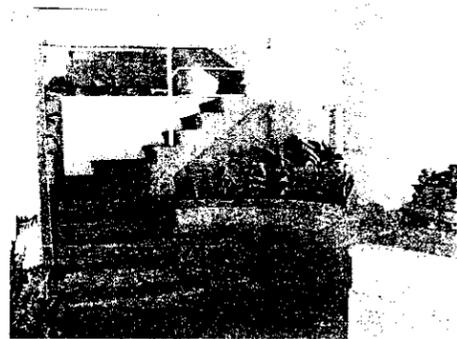
FACHADA ORIENTE



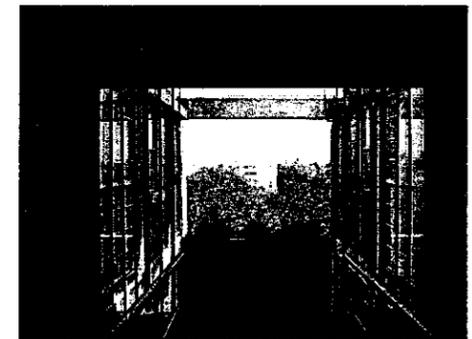
SALA COMEDOR



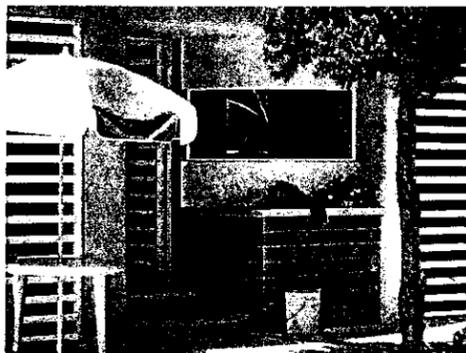
COCINA



ESCALERA P.B.



VISTA NORTE



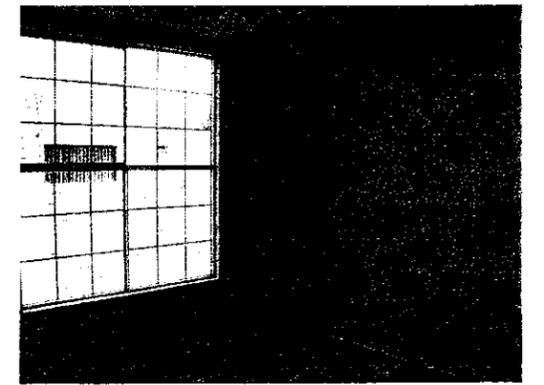
ENTRADA PRINCIPAL



VESTIBULO



BAÑO



RECAMARA TIPO

3.5. Sistema Constructivo

3.5.1 Estudio de Mecánica de Suelos

En el predio de planta rectangular con fondo de 20 mts y frente de 15 mts ubicado en Latinos N° 167, entre Napoleón y Ramón y Cajal, Col. Moderna, México D.F., se proyectó la construcción de un edificio destinado a vivienda formado por una planta baja de estacionamiento más cinco plantas tipo, con el corte en alzado que se muestra en la figura N° 18.

Para este proyecto se realizó un estudio del subsuelo, cuyos resultados se presentan a continuación.

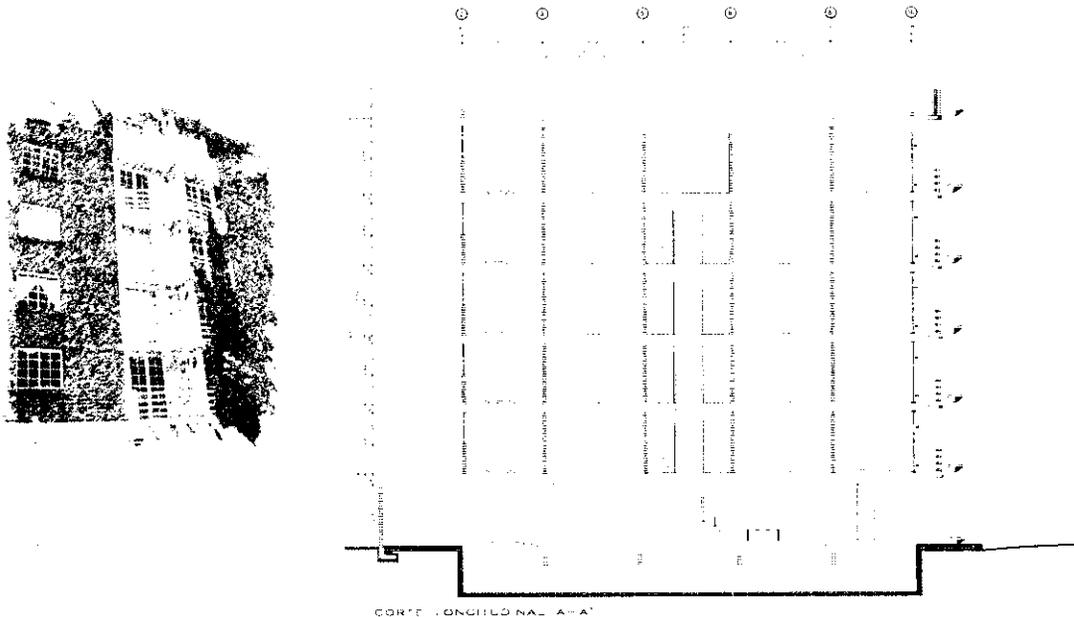


Figura 18. Corte en alzado, mostrando planta baja y cinco niveles

✦ Campaña de exploración

Se perforaron dos sondeos donde lo permitieron las acumulaciones de cascajo halladas dentro del terreno, cuya ubicación se muestra en el croquis de la figura N° 19 y en las fotos siguientes. El S-1 fue un sondeo continuo y alterado de 33.9 mts de longitud con extracciones de muestras remoldeadas de 3.5 cm de diámetro en tubo partido estándar y con medición de los números de golpes dados en la prueba de penetración normal.

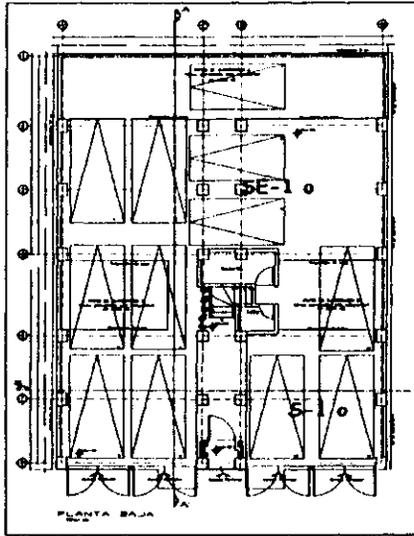


Figura 19. Croquis de ubicación de los sondeos



Foto 1. Vista del sitio donde se perforó el sondeo S-1

El SE-1 fue de cono eléctrico de 33.2 mts de longitud, midiéndose de manera continua la resistencia a la penetración de un cono con área transversal de 10 cm^2 , hasta llegar a los materiales que impidieran su avance.

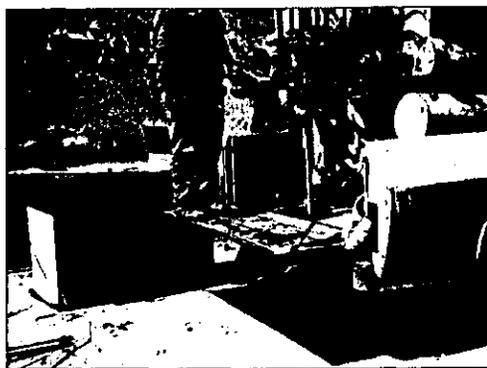


Foto 2. Perforando el sondeo de cono eléctrico, SE-1



La combinación de los sondeos de tipo diferente permite el contenido natural de agua medio de cada estrato como argumento en las correlaciones de Marsal y Mazari para estudiar correctamente las propiedades físicas de los suelos del valle de México, mientras que las lecturas del cono eléctrico son básicas para la estimación de las propiedades mecánicas.

✦ Pruebas de laboratorio

En el laboratorio se recibieron 62 muestras, que se clasificaron en húmedo y en seco según el criterio SUCS y en el proceso se midió su humedad natural para determinar la estratigrafía del sitio.

✦ Zonificación

Las coordenadas del punto estudiado se determinaron con el Sistema de Ubicación Mundial (GPS) resultando una longitud de -99.1334° y una altitud de 19.3930° . Al localizar este punto en el mapa de ubicaciones geotécnicas de la Ciudad de México, se encuentra que el sitio se halla en la zona del lago pero fuera de las áreas sombreadas que indican las Normas del RCDF (1995).

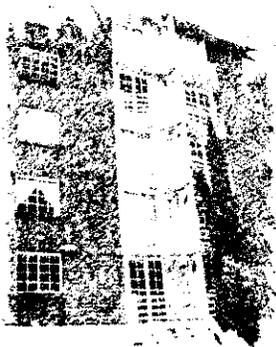
✦ Estratigrafía y propiedades

Considerando los resultados de ambos sondeos la estratigrafía se dividió en once capas, aunque los componentes principales son la corteza superficial que llega hasta la profundidad de 5.00 mts la formación arcillosa superior (FAS) hasta los 32.5 mts y luego la capa dura a partir del fin sondeo del cono. En la siguiente tabla se muestran las propiedades más importantes de cada capa.

TABLA I. Propiedades estratigráficas relevantes.

Capa Nº	Profundidad Máxima m	Humedad Natural %	Peso Volumétrico ton/m ³	qc* kg/cm ²	Cohesión ton/m ²
1	5.0	69.5	1.518	8.0	6.67
2	8.0	158.0	1.284	3.8	3.17
3	11.0	241.3	1.203	3.0	2.50
4	14.0	152.2	1.292	3.8	3.17
5	16.5	87.0	1.444	20.0	16.7
6	20.6	259.0	1.191	3.9	3.25
7	23.7	180.4	1.256	4.5	3.75
8	27.0	222.8	1.216	4.0	3.33
9	30.0	241.6	1.203	6.2	5.17
10	32.5	221.7	1.217	5.0	4.17
11	33.6	29.1	1.821	--	--

Resistencia a la penetración cónica



El nivel freático se detecto a 3.1 mts de profundidad bajo el piso del terreno natural pero se medio en temporada de estiaje, por lo que podría variar.

El peso volumétrico de los materiales superiores se estima en 1.5 ton/m^3 para los fines del cálculo de la compensación.

✦ Cimentación

Según los datos proporcionados por el diseñador estructural a nivel de anteproyecto, el edificio cubrirá una superficie cercana a los 15×16.7 mts y la descarga media al suelo sin factorizar ($F_c=1$) estará entre 6.5 y 7.0 ton/m^2 para los fines de cálculo de asentamiento, que aumenta según los incrementos sísmicos y el factor de carga para el diseño de la estructura de cimentación. Tras la fachada posterior existiera un cubo de luz de aproximadamente 3.3 mts de ancho y el proyecto arquitectónico contempla la existencia de seis ejes transversales, donde se colarán las contratraves.

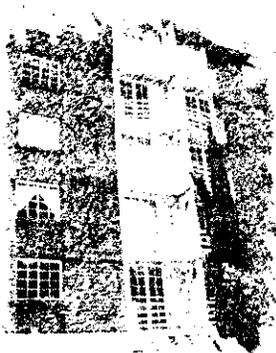
No se tiene sótano pues la planta baja se resolverá con marcos de concreto para permitir el estacionamiento de los vehículos. Los pisos adicionales contarán con estructura de muros de carga.

✦ Asentamientos

Con el programa propio ASCAREA se calcularon los asentamientos bajo cuatro puntos característicos de la planta para descargar medias de 6.5 y 7 ton/m^2 compensándose lo necesario para obtener asentamientos máximos al centroide del área cargada de menos de 8 cm una esquina, la mitad del lado corto, la mitad del lado largo y el centroide. Para el caso de 6.5 ton/m^2 se requiere una excavación de 1.3 mts de profundidad y los asentamientos en los puntos característicos son de 3.4, 5.00, 5.13 y 7.59 cm respectivamente que cumplen con las condiciones de un asentamiento medio menor que 15 cm sin embargo el diferencial máximo resulto de 0.0033, ligeramente excedido del límite de 0.002 para estructuras resultadas con muros de carga y por tanto capaz de dañar a estos muros y a los acabados.

Para el caso de las descargas de 7.00 ton/m^2 se requiere una excavación de 1.65 mts de profundidad, para llevar una sobrecarga neta similar a la del caso anterior, resultando los siguientes asentamientos: 3.36, 4.95, 5.08 y 7.94 cm valores admisibles según el RCDF. El diferencial máximo es de 0.0038, también similar al del caso anterior.

Para controlar los diferenciales resulta necesario proveer subestructuras rígidas mismas que se analizaron con el programa propio ISEVIGA. Ahí se demostró que los diferenciales



pueden controlarse si la subestructuras respectivas se resuelve a base de contratraves del mismo peralte que la profundidad del cajón hueco.

✦ Interacción suelo- estructura

Para analizar racionalmente el problema del control de los asentamientos diferenciales se aplicó el programa mencionado al caso de una viga representativa de la estructura de cimentación. Los asentamientos a lo largo de esta viga se determinaron para condiciones de rigidez nula con ASCAREA y Lugo se obtuvo la solución aplicando ISEVIGA. En ambos casos los peraltes propuestos reducen los asentamientos diferenciales a valores menores que el especificado por el RCDF como se describe a continuación. Par el primer caso, las contratraves de 1.30 mts de peralte reducen el diferencial a 0.0013 y para el segundo, con peralte de 1.65 m a 0.0009.

✦ Capacidad de carga

La capacidad de carga según el RCDF, con un factor de resistencia de $Fr = 0.7$ para losas corridas es:

$$q_a = c N_c Fr + p_v$$

donde N_c se determinó para la losa del semisótano según las Normas del RCDF, usando el valor mínimo de 5.14, c es la cohesión media que en este caso se estimó con el promedio pesado de los valores del cono eléctrico dividido entre el factor $N_k = 1.2$, desde los 1.65 hasta los 12.64 mts de profundidad, en 4.05 ton/m^2 y p_v la descarga por compensación para una profundidad de 1.65 mts de 2.4 ton/m^2 .

$$q_a = 5.14 \times 4.05 \times 0.7 + 2.4$$

$$q_a = 17.0 \text{ ton/m}^2$$

valor que debe ser mayor que la presión media, para soportar debidamente a las cargas gravitacionales, revisadas más adelante para los incrementos sísmicos debidos al momento de volteo.

Para determinar los incrementos de esfuerzo causados por la excentricidad sísmica en el peor de los dos casos planteados, se aprovecho la presión de 7 ton/m^2 y el valor del momento de volteo, estimado en 3156 ton-m.

$$f = (P/A + M_v/S_x + 0.3 M_v/S_y) F_c$$



donde S_x y S_y son los módulos de inercia en ambos sentidos, respectivamente de 626.3 y 697.2 m^3 P/A es la descarga gravitacional neta, de 7 ton/m^2 y F_c el factor de carga de 1.1.

el esfuerzo máximo en el lindero largo resulta entonces de:

$$f = 14.8 \text{ ton}/m^2$$

valor menor que la capacidad de carga q_a previamente determinado y por tanto admisible.

✦ Sismo y fuerzas laterales

El período fundamental del suelo se investigó mediante el programa Z de Ordaz et al. (I de I, CIS-FJBS; CENAPRED) que considera cinco sismos aplicables al valle de México para caracterizar la sismicidad de la ciudad. De ellos se determinó el valor del período dominante del sitio como el promedio para las direcciones NS y EW, de 2.51 s.

Aplicando el criterio de las Normas del RCDF (CAP, 1995) para edificios del grupo B fuera de las áreas sombreadas, resulta un coeficiente sísmico máximo de $c = 0.39$ y el espectro de diseño siguiente para el caso en que se conozca el período efectivo de la estructura, incluyendo su acoplamiento con el suelo. (Véase figura 19)

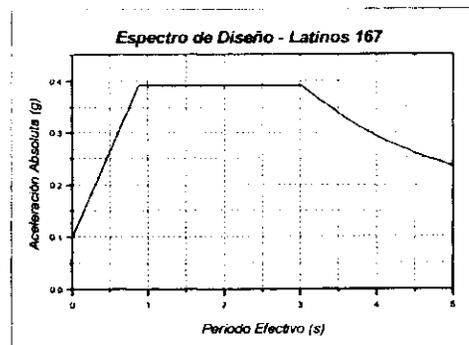


Figura 19. Espectro de diseño para ductibilidad unitaria

Puesto que la cimentación contará con una serie de contratraves coladas en un cajón hueco y en ambos sentidos, se movilizará la resistencia al corte del suelo al nivel de desplante de la losa de cimentación, colada directamente sobre el terreno, donde deberá resistir los esfuerzos rasantes debido a las fuerzas laterales. El empuje lateral total de estima como:

$$E L = A w c F_c / Q$$

$A w$ es el peso total de la obra, que en este caso vale 1754 ton, c el coeficiente sísmico, tomado igual a 0.39, F_c es un factor de

carga igual a 1.4 y Q el factor de comportamiento sísmico de 1.5.
Sustituyendo,

$$E L = 1754 \times 0.39 \times 1.4 / 1.5$$

$$E L = 638 \text{ ton}$$

Esta fuerza se aplica sobre una superficie de 250 m² quedando un esfuerzo rasante de 2.55 ton/m², bastante menor que la resistencia al corte de los suelos de la corteza superficial que, según la tabla I, es de 6.67 ton/m². Por tanto no habrá empujes laterales de importancia prácticamente contra los linderos ni se prevén fuerzas de diseño discernible contra el muro de contención perimetral por efecto del peso propio del terreno y de las sobrecargas.

⚡ Giros permanentes

En caso de un sismo intenso prolongado la estructura podría adquirir un desplome permanente, que debe ser menor que el permisible. La altura total del edificio se estima en 20 mts y la expresión de las Normas para determinar la inclinación permisible es:

$$I_p = 100 / (100 + 3H) \%$$

Siendo H la altura total. Es este caso $I_p = 0.62 \%$ equivalente a 12.5 cm.

El giro permanente se estima como el doble del asentamiento elástico:

$$G_p = \{33 w c H (T_s/D)^2\} / Q, \text{ donde}$$

W = sobrecarga media (7ton/m²)
c = coeficiente sísmico máximo (0.39)
H = altura total (20 mts)
T_s = período dominante del suelo (2.51 s)
D = profundidad de la capa dura (32.5 mts)
Q = factor de comportamiento sísmico (1.5)

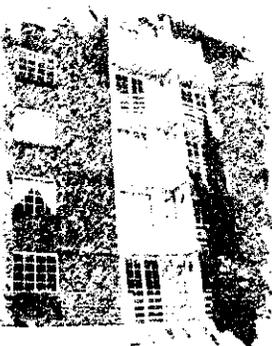
Sustituyendo los valores se obtiene:

$$G_p = 7.16 \text{ cm}$$

Comparable con el desplome permitido de $0.62 \times 20 \times 20 = 12.5$ cm o sea que resulta admisible.

⚡ Protección a colindancias

En el reporte fotográfico se aprecia que las obras colindantes son de baja altura pero precarias. La excavación será de corta profundidad junto a las colindancias, porque las contratraves perimetrales se colarán hacia arriba para funcionar también



como muros de contención. Durante la excavación los cimientos vecinos se recibirán con muretes de concreto de 30 cm de espesor desplantados al fondo de la misma, contruidos por tramos alternos de 3.0 mts de longitud máxima. Los asentamientos son moderados, cumplen con el reglamento y difícilmente causarán algún problema. Sólo debe cuidarse la excavación cerca de bardas sueltas, las que deben protegerse con puntales inclinados de madera, como los conocidos por patas de gallo.

Los muros de contención no recibirán en teoría empujes estáticos importantes pero su armado deberá ser suficiente para recibir los empujes laterales por alguna presión hidrostática y por cargas accidentales.

✦ Conclusiones

- La obra en proyecto consta de un edificio sin sótano, con planta baja y cinco niveles. las colindancias son construcciones antiguas de baja altura.
- No se requerirá abatir el nivel freático para la construcción de la cimentación, debido a que la excavación será de corta profundidad y no llegara al nivel del mismo (1.70 mts).
- La profundidad del desplante máxima del cajón para las contratrabes es de 1.65 mts dependiendo de la descarga media que determine el diseñador estructural.
- La excavación proveerá el empotramiento necesario para resistir, por esfuerzo cortante, las fuerzas horizontales generadas por el sismo.
- Por hallarse la obra dentro de la zona de lago pero fuera de las áreas sombreadas, el coeficiente sísmico resulta cercano al máximo, pero siendo el edificio poco esbelto, los incrementos sísmicos son moderados y no obligan al uso de una cimentación especial.
- La cimentación contará de una losa corrida atiesada con nervaduras de 1.65 mts de peralte máximo, diseñado para resistir los momentos y cortantes provenientes del trabajo que desarrollarán para moderar los asentamientos diferenciales. El objetivo de este diseño es absorber los esfuerzos que de otra manera irían a la superestructura. Con esto se trata de proteger a los muros de carga y a los acabados.
- La excavación será rápida y sencilla y para proteger adecuadamente a los colindantes se les recimentará,



pero debe atenderse preferentemente a las construcciones precarias y a las bardas sueltas, como se menciona en el texto del informe.

- Es factible que existan filtraciones de agua al cajón de las contratrabes, lo cual implicaría el desarrollo de asentamientos indeseables, mayores que los previstos, que pueden afectar el buen comportamiento de la obra. Se recomienda dar pendiente a la losa de cimentación para obligar al agua que eventualmente se acumule en un cárcamo de bombeo. El cárcamo se dotará de una bomba eléctrica y con un electronivel para que el desagüe sea automático. Para que este sistema funcione se requiere dejar pasos de agua en las contratrabes, lo cual debe estar especificado en los planos constructivos de la cimentación. Se recomienda además dejar registros en la losa de planta baja, para poder inspeccionar regularmente las celdas de la cimentación.



3.5.2 Memoria de Cálculo Estructural

El edificio al cual se refiere la presente memoria consta de una planta baja a base de columnas y trabes de concreto. La cual tiene como destino el estacionamiento de los vehículos. Descansando sobre losa a base de trabes de concreto, se elevaron cinco niveles a base de muros de tabique multiperforado y de concreto.

El sistema para resistir el sismo se constituye con las columnas y trabes en la planta baja y en los niveles superiores son los mismos muros de carga de que satisfacen esta necesidad.

De acuerdo a la regionalización sísmica de la ciudad de México este edificio se encuentra en la zona III, por lo que el coeficiente sísmico a utilizar es de $C.S. = 0.40$ de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para sismo.

El factor de ductibilidad considerado es de $Q = 1.5$ ya que los muros son del tipo multiperforado, tabimax o similar, y de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias de Sismo, el factor de ductibilidad mencionado es el adecuado para este tipo de estructura, es conveniente mencionar en este punto, que para el análisis y diseño de esta estructura se respeta en su totalidad, tanto el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, como sus Normas Técnicas Complementarias de concreto, cimentaciones y sismo.

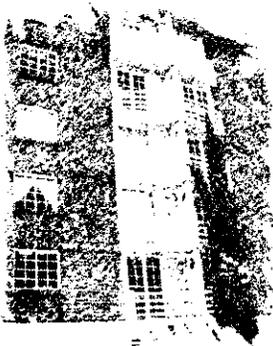
Para determinar las características del sistema de sustentación se elabora un estudio de mecánica de suelos, el cual arroja los resultados que se amplían en dicho estudio. Los datos más significativos para nuestro diseño, es la resistencia al esfuerzo cortante del subsuelo, la cual es de 17 ton/m^2 considerando las cargas, esto es, ya factorizadas por 1.4 o por 1.1, de acuerdo a sus características la cimentación será a base de un cajón de compensación a una profundidad de 1.70 mts a partir del nivel de la calle, se deberá revisar en su proceso de construcción que la resistencia sea como mínima la especificada.

Para valorar este punto se recomienda consultar el estudio.

En lo respecto al peso propio de los elementos, este se obtiene en forma automática en el procesamiento electrónico del edificio.

Las cargas vivas consideradas son las siguientes:

- Cv1 170 Kg/m^2 para carga estática
- Cv2 90 Kg/m^2 para carga de sismo





Para llevar a cabo el análisis de este edificio se acude a un programa de análisis y diseño estructural elaborado por el Ing. Gerardo Corona, el cual se intitula ECOW:GC (estructuras de concreto Windows, Gerardo Corona), este programa lleva a cabo el análisis en tres dimensiones, tomando en consideración la deformaciones debidas a momentos flexionantes, fuerzas cortantes, axiales y torsiones, por lo que se considera un programa de suma aproximación.

El mismo programa efectúa en su procesamiento electrónico el análisis dinámico para obtener las fuerzas sísmicas de diseño, en nuestro caso hemos elegido el analizar el edificio con 12 modos de vibrar de la estructura, el RCDF indica tomar en cuenta por lo menos aquellos modos de vibrar cuyos periodos sean mayor a 0.4 seg en nuestro caso esto se satisface plenamente, pues los modos más lejanos, llegar a tener periodos de menos de un segundo.

Para el análisis de la resistencia de los muros en los niveles superiores se utiliza otro programa de procesamiento electrónico llamado "ANEMGC" esto es, Análisis de Edificios en Muros, de Gerardo Corona.

Una vez elaborado el análisis estatico, estamos en posibilidad de llegar a la obtención de los cortantes dinámicos en la base del edificio, así como en cada uno de sus niveles.

Las cortantes bases son los siguientes:

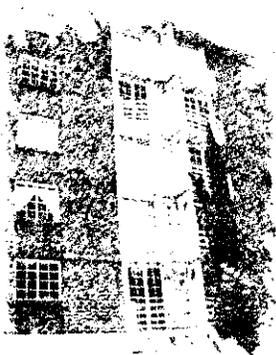
$$\begin{aligned}V_x &= 275 \text{ ton} \\V_y &= 253 \text{ ton}\end{aligned}$$

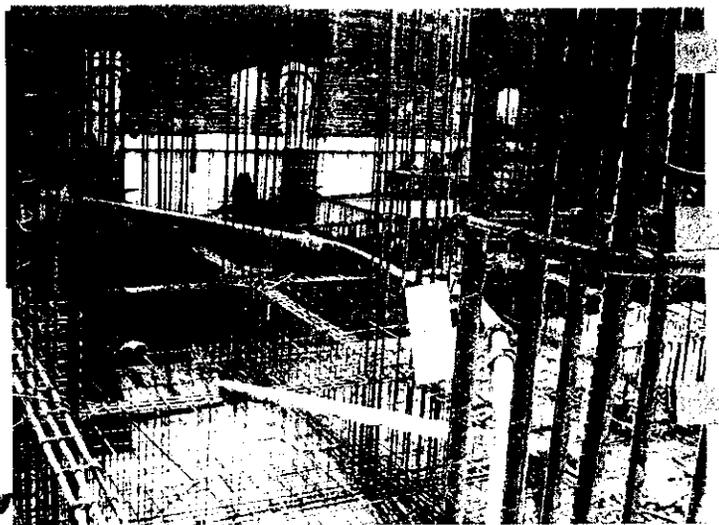
Tomando en consideración que el peso sísmico del edificio es de 1,129 ton concluimos que el coeficiente sísmico real de diseño es de:

$$C.S. = 0.245$$

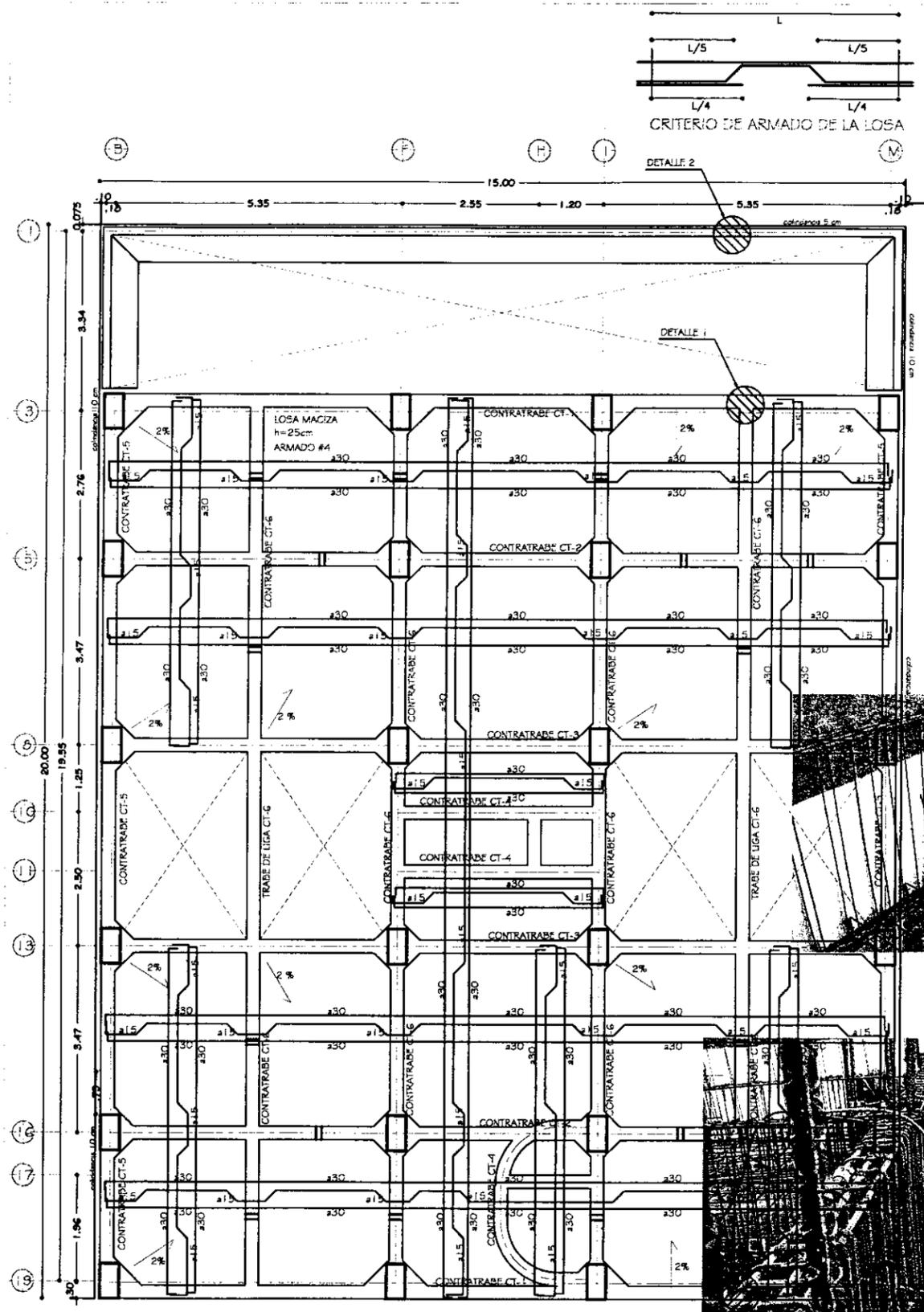
Según sea la dirección x-x o y-y.

Como se puede observar, estos coeficientes son menores que el cociente de dividir el coeficiente sísmico base entre el factor de comportamiento sísmico, esto es debido al amortiguamiento y reducción sísmica dinámica.

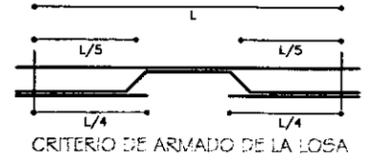




U
-
W
E
O
N
W
O
E
M
W
+
U
3
0
+
3
U
3
U
W
-
W
W



LOSA DE CIMENTACIÓN

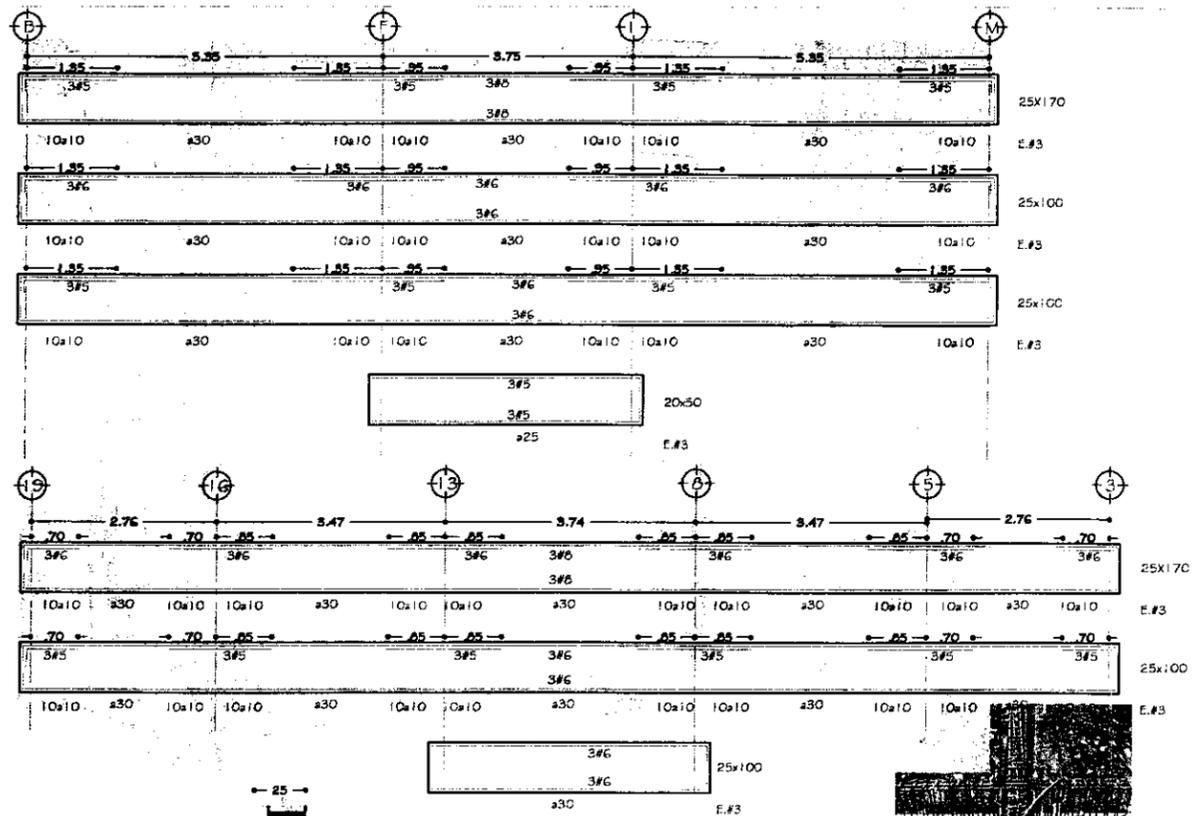


CRITERIO DE ARMADO DE LA LOSA

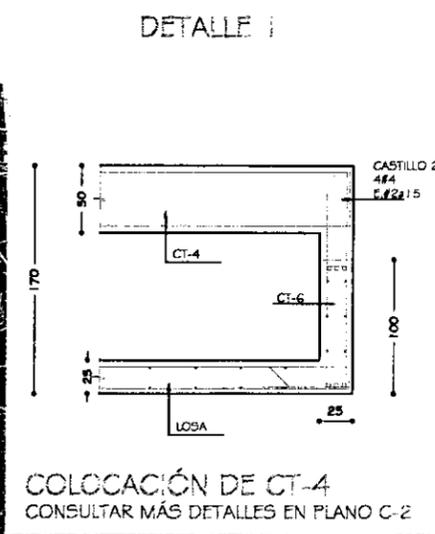
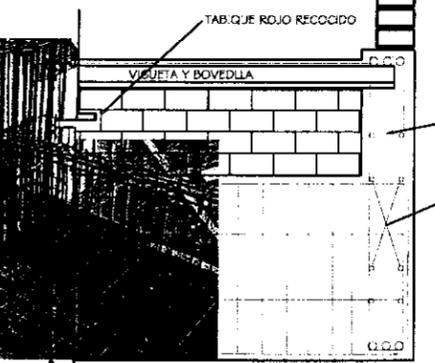
DETALLE 2

DETALLE 1

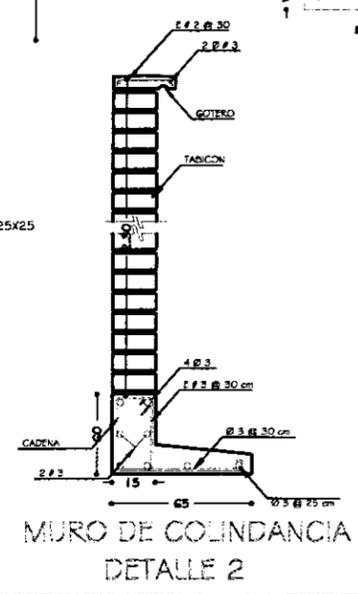
- CONTRATRAPE CT-1
- CONTRATRAPE CT-2
- CONTRATRAPE CT-3
- CONTRATRAPE CT-4
- CONTRATRAPE CT-5
- CONTRATRAPE CT-6
- CONTRATRAPE CT-7



DETALLE 1

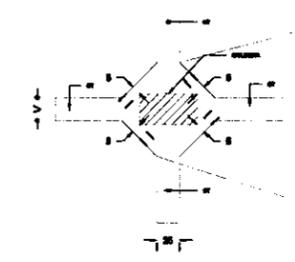


COLOCACIÓN DE CT-4
CONSULTAR MÁS DETALLES EN PLANO C-2



MURO DE COLINDANCIA
DETALLE 2

DADO TIPO PARA COLUMNA



NOTAS

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- 2.- REGIRAN NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
- 3.- SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ CLASE I (ESTRUCTURAL)
- 4.- SE USARA ACERO CON UN LIMITE ELASTICO DE $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- 5.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DEL PLANO
- 6.- TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
- 7.- TIEMPOS DE DESCIMBRADOS

CONCRETO R.R.	COSTADOS	FONDOS
24 hrs	72 hrs	7 días
CONCRETO NORMAL	48 hrs	7 días
- 8.- LA CIMENTACION SE CALCULO PARA UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 8.8 TON/M². SI NO SE ENCUENTRA ESTA RESISTENCIA NO DEBERA UTILIZARSE ESTE PLANO
- 9.- LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE LA CIMENTACION ES DE $D_f = 170 \text{ CM}$.
- 10.- SI EXISTE ALGUNA DUDA O FALTA ALGUN DATO PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE ESTE PLANO, DEBERA CONSULTARSE EL CALCULISTA O LA DIRECCION DE LA OBRA NO DEBERA DARSE SOLUCION ALGUNA SIN LA PREVIA CONSULTA.

LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

PASO DE AGUA (PVC DE 100 mm)

ÁREA DE TERRENO: 300.00 m²

NIV.	SUF.	USO
F.S.	E.18.75 m ² A. COMUNES Y EST.	
1.	E.18.75 m ² 4 DEPTOS PASILLO 25C	
2.	E.18.75 m ² 4 DEPTOS PASILLO 25C	
3.	E.18.75 m ² 4 DEPTOS PASILLO 25C	
4.	E.18.75 m ² 4 DEPTOS PASILLO 25C	
5.	E.18.75 m ² 4 DEPTOS PASILLO 25C	
TOTAL: 1912.50 m ²		

SINODALES:

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. SERGIO ELIAS CARPIO
ARQ. JESUS DE LEON FLORES

ELABORADO: VELAQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION: CALLE LATINOS 167

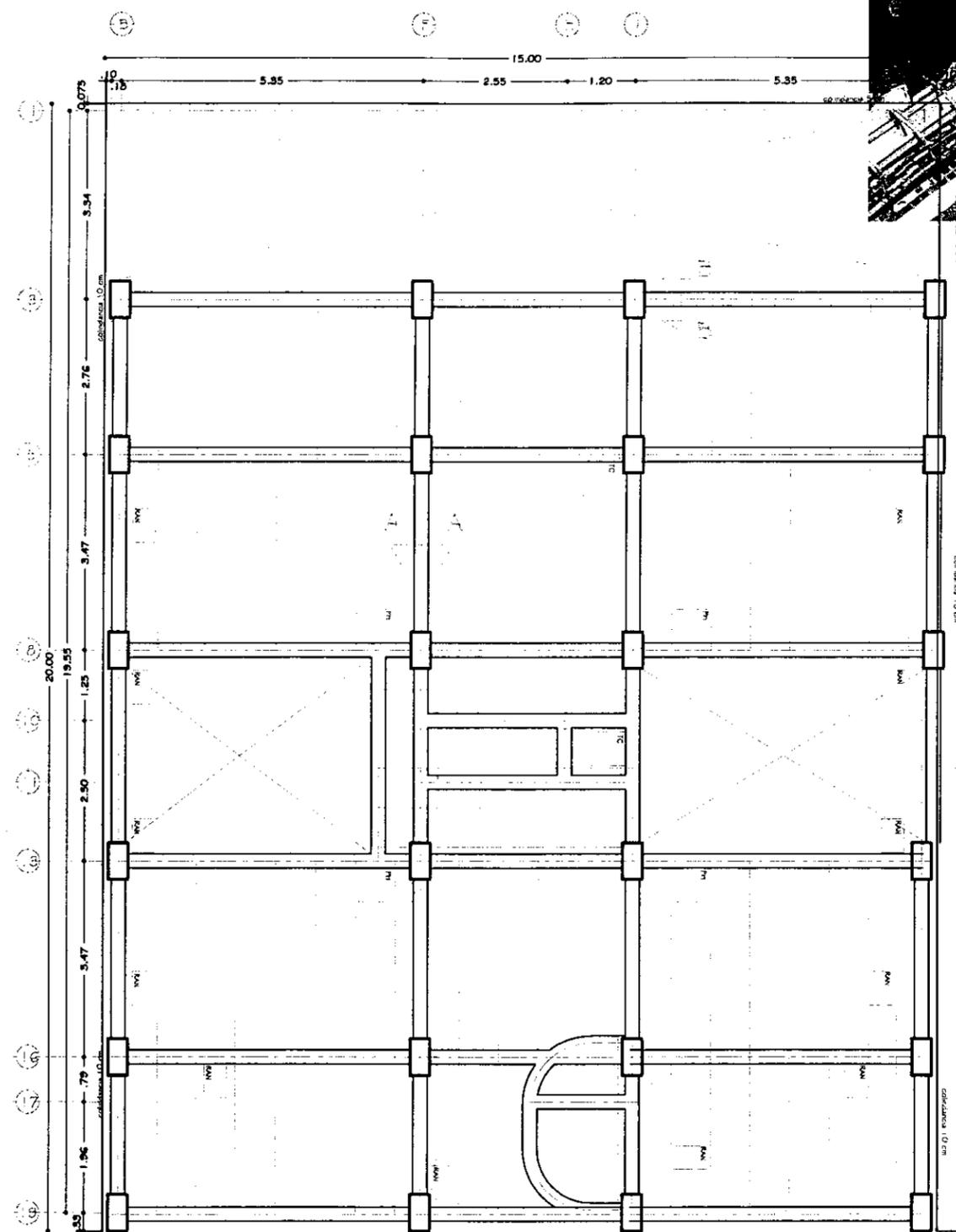
ACOTACION: METROS

FECHA: OCTUBRE 2005

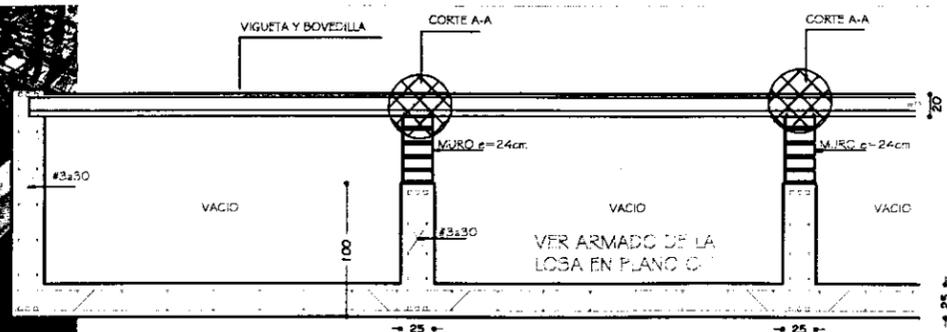
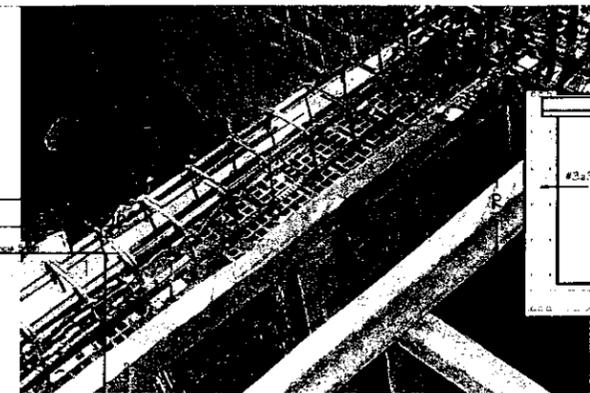
ESCALA: 1:100

PLANO: C-1 CIMENTACION

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



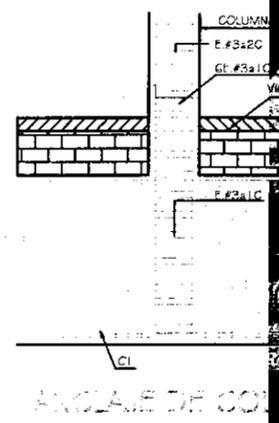
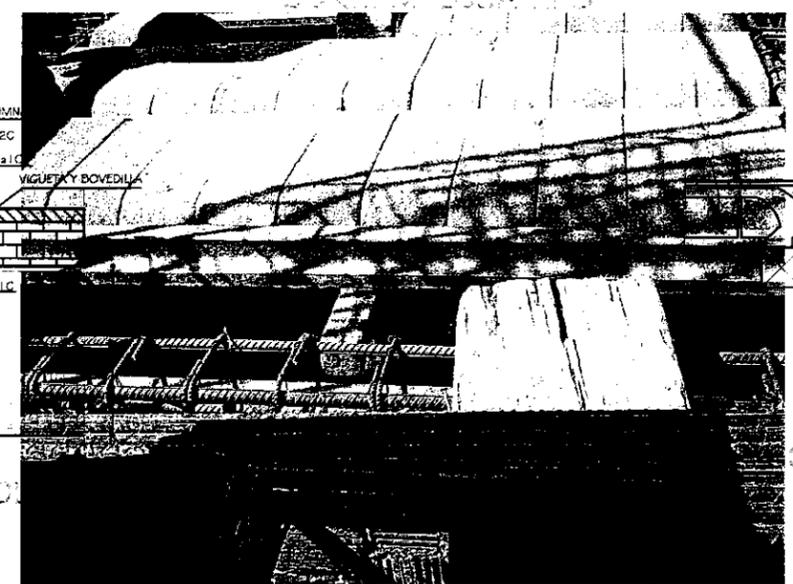
LOSA TAPA DE CAJON DE CIMENTACION



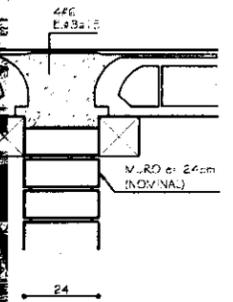
CORTE GENERAL



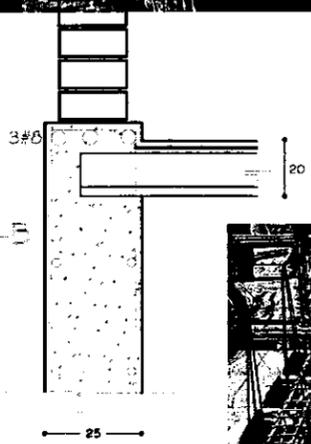
CORTE DE LOSA TIPO



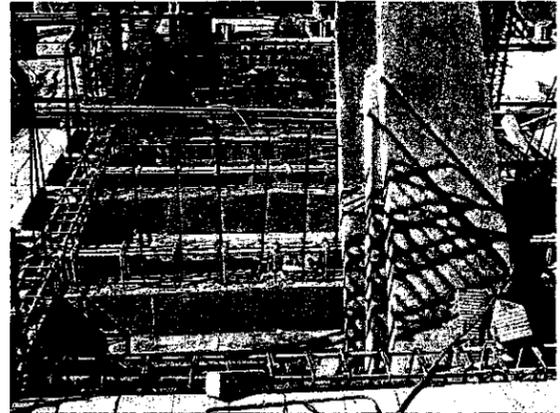
ENLACE DE COLUMNA



ENLACE DE PARED



ENLACE DE PARED



- NOTAS
- ACOTACIONES EN CENTIMETROS
 - REGISTRAN NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
 - SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ CLASE I (ESTRUCTURAL)
 - SE USARA ACERO CON UN LIMITE ELASTICO DE $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
 - NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DEL PLANO
 - TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
 - TIEMPOS DE DESMOLDADOS

	COSTADOS	FONDOS
CONCRETO R.R.	24 hrs	72 hrs
CONCRETO NORMAL	48 hrs	7 dias
 - LA CIMENTACION SE CALCULO PARA UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 0.8 TON/M^2 . SI NO SE ENCUENTRA ESTA RESISTENCIA NO DEBERA UTILIZARSE ESTE PLANO
 - LA PROFUNDIDAD DE DESFLANTE DE LA CIMENTACION ES DE $D = 170 \text{ CM}$.
 - SI EXISTE ALGUNA DUDA O FALTA ALGUN DATO PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE ESTE PLANO, DEBERA CONSULTARSE EL CALCULISTA O LA DIRECCION DE LA OBRA NO DEBERA DARSE SOLUCION ALGUNA SIN LA PREVIA CONSULTA

LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

LOS ARMADOS DE ESTOS TRAMES SE INDIQUEN EN EL PLANO C-1

EL SISTEMA DE VIGUETA Y BOVEDILLA DEBERA SER REVISADO Y AUMENTADO POR EL FABRICANTE PARA UNA CARGA ADICIONAL DE ESTACIONAMIENTO DE 250 KG/M²

Pri FASO DE HOMBRE

RAN REGISTRO RED SANITARIA

TC TAPA COSTERA

AREA DE TERRENO: 300.00 m²

Nº	SUP.	USO
1	216.75 m ²	A. CONCRETO Y EST.
2	216.75 m ²	4 DEPOSITOS PASILLO, ESC.
3	216.75 m ²	4 DEPOSITOS PASILLO, ESC.
4	216.75 m ²	4 DEPOSITOS PASILLO, ESC.
5	216.75 m ²	4 DEPOSITOS PASILLO, ESC.
TOTAL:		1512.36 m ²

SINODALES:

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARQ. SERGIO ISLAS CARPIO
 ARQ. JESUS DE LEON FLORES

ALUMNO: VELAZQUEZ MENDOZA GABRIEL

UBICACION: CALLE LATINOS 167

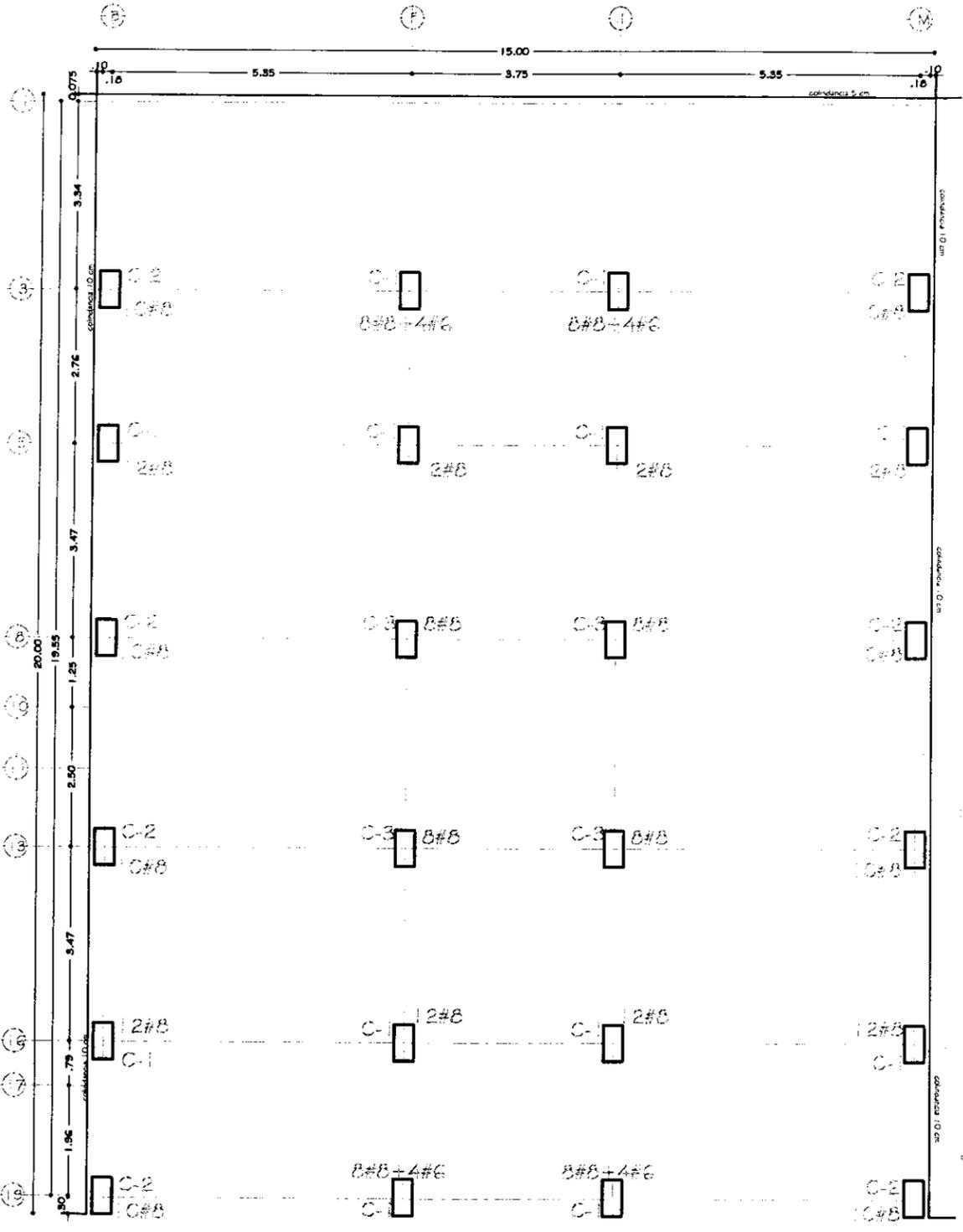
FECHA: 10/10/2023

PROYECTO: OCTUBRE 2023

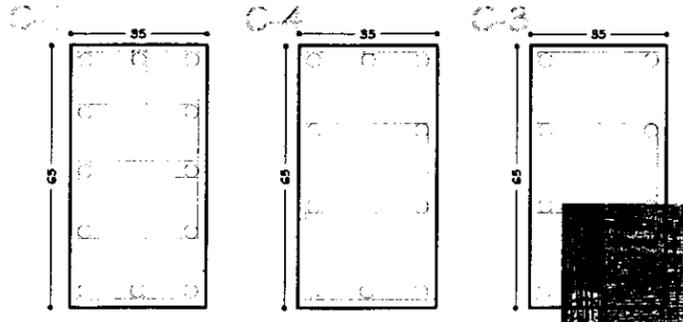
ESCALA: 1/100

PLANO: C-2

LOSA TAPA CIMENTACION

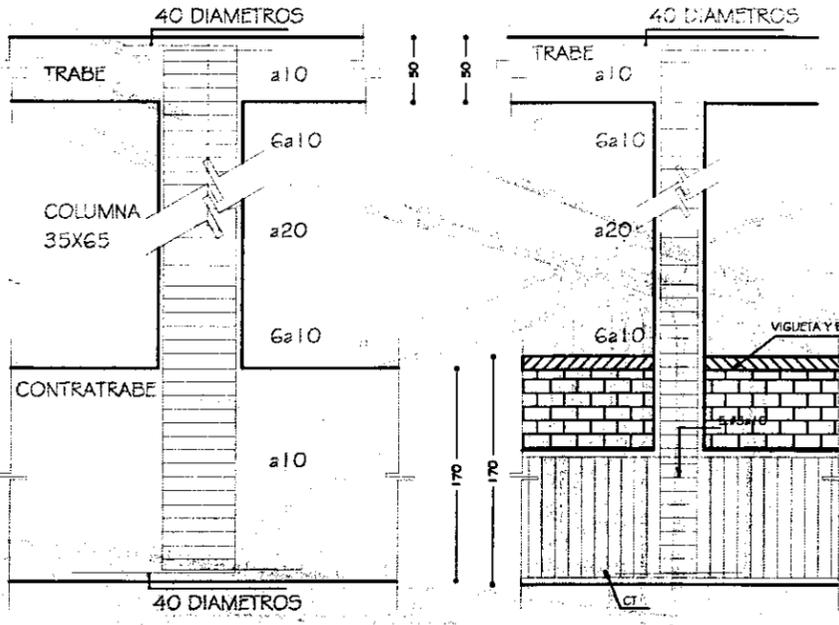
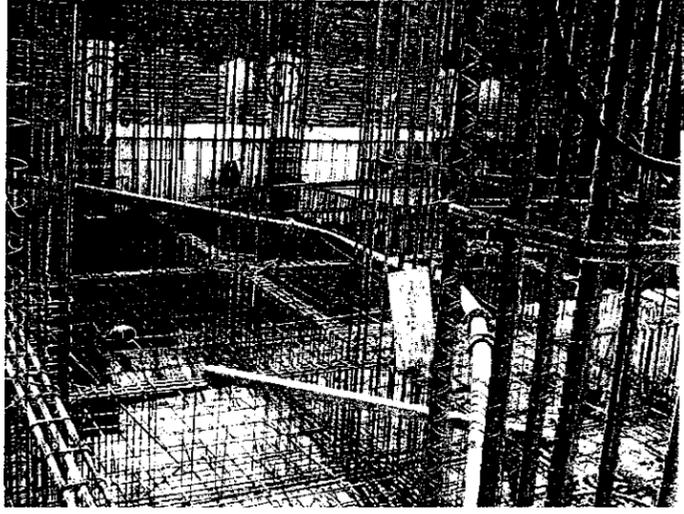


ARMADO DE COLUMNAS

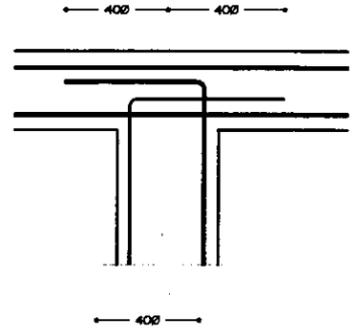
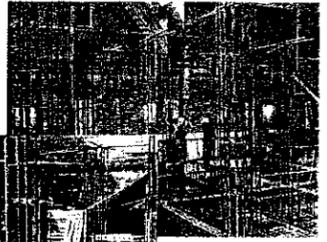


C-1: 2 VARILLAS, 2 JGOS #3, 2 GRAPAS #3
 C-2: 2 VARILLAS, 2 JGOS #3, 1 GRAPA #3
 C-3: 2 VARILLAS, 2 JGOS #3, 1 GRAPA #3

COLOCACION DE LAS VARILLAS EN LAS COLUMNAS



ANCLAJE DE COLUMNAS



DETALLE DE ANCLAJES

NOTAS

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- REGISTRAR NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
- SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE $F_c = 300 \text{ Kg/cm}^2$ CLASE I (ESTRUCTURAL)
- SE USARA ACERO CON UN LIMITE ELASTICO DE $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DEL PLANO
- TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
- TIEMPOS DE DESCIMBRADOS: CONCRETO R.R. 24 hrs, CONCRETO NORMAL 48 hrs

COSTADOS: 24 hrs, FONDOS: 72 hrs
 48 hrs, 7 dias

6.- SI EXISTE ALGUNA DUDA O FALTA ALGUN DATO PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE ESTE PLANO, DEBERA CONSULTARSE EL CALCULISTA O LA DIRECCION DE LA OBRA, NO DEBERA DARSE SOLUCION ALGUNA SIN LA PREVIA CONSULTA.

LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

VERSE PLANO DE ARMAO DE CASTILLOS

AREA DE TERRENO: 300.00 m²

Nº.	SUF.	USO
1.	216.73 m ²	A. COMANES Y EST.
2.	216.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO, ESC.
3.	216.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO, ESC.
4.	216.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO, ESC.
5.	216.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO, ESC.
TOTAL:		1312.36 m ²

SIMBOLOS:

ARG. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARG. SERGIO ISLAS CARREZO
 ARG. JESUS DE LEON FLORES

ALUMNO:
 VELAZQUEZ MENDOZA, GABRIEL

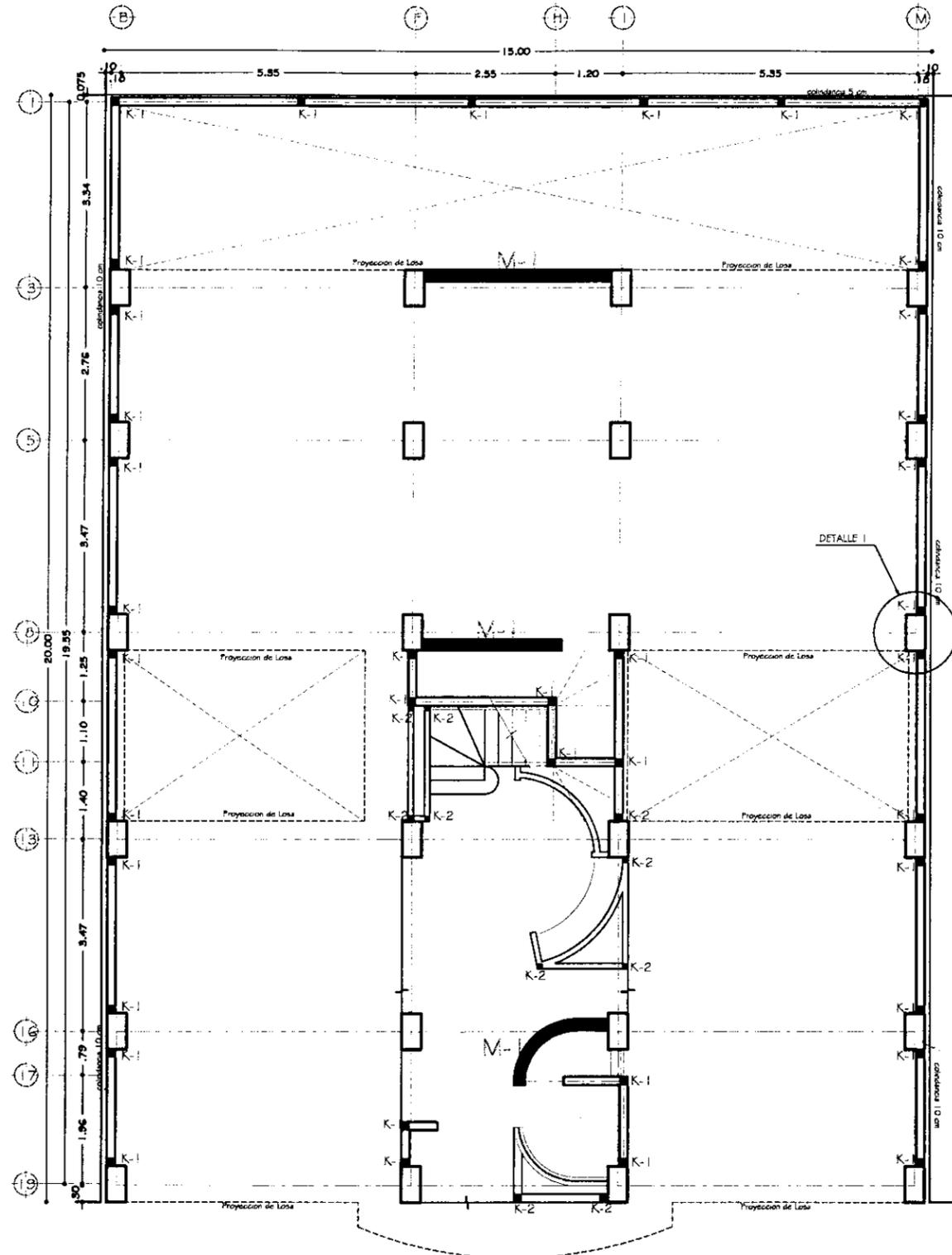
LUBICACION:
 CALLE LATINOS 167

ACOTACION:
 METROS

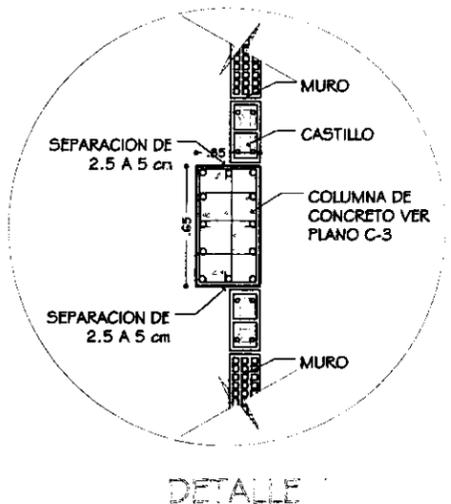
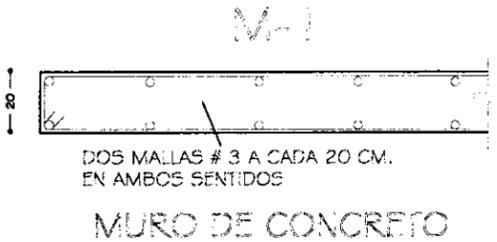
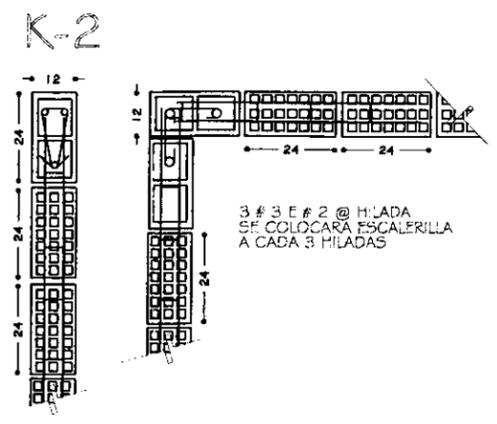
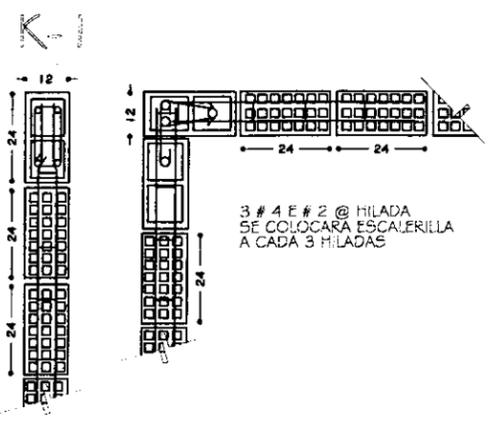
PROY. OCTUBRE 2008

ESCALA: 1:100

PLANO: ARMADO DE COLUMNAS



CASTILLOS PLANTA BAJA



DETALLE

NOTAS

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- 2.- REGISTRAR NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
- 3.- SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE $F_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ CLASE I (LIGERO)
- 4.- SE USARA ACERO CON UN LIMITE ELASTICO DE $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- 5.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DEL PLANO
- 6.- TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
- 7.- TIEMPOS DE DESCIMBRADOS

	COSTADOS	FONDOS
CONCRETO R.R.	24 hrs	72 hrs
CONCRETO NORMAL	48 hrs	7 dias
- 8.- SI EXISTE ALGUNA DUDA O FALTA ALGUN DATO PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE ESTE PLANO, DEBERA CONSULTARSE EL CALCULISTA O LA DIRECCION DE LA OBRA, NO DEBERA DARSE SOLUCION ALGUNA SIN LA PREVIA CONSULTA.

LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

VEASE PLANO DE COLUMNAS C-3 PARA ESPECIFICACIONES

AREA DE TERRENO: 300.00 m²

NIV.	SUP.	USO
P.0	216.73 m ²	A. COMANDOS Y EST.
1	216.73 m ²	+ 4 DEPOS. PASILLO, ZOC.
2	216.73 m ²	+ 4 DEPOS. PASILLO, ZOC.
3	216.73 m ²	+ 4 DEPOS. PASILLO, ZOC.
4	216.73 m ²	+ 4 DEPOS. PASILLO, ZOC.
5	216.73 m ²	+ 4 DEPOS. PASILLO, ZOC.
TOTAL	1312.36 m ²	

SINDICATO

ARG. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARG. SERGIO ISLAS CARRIZO
ARG. JESUS DE LEON FLORES

PLANO: VELAZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION: CALLE LATINOS 167

REFERENCIA: METROS

FECHA: OCTUBRES

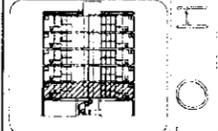
ESCALA: 1:100

PLANO: ARMAJO DE CASTILLOS P.B.

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



NOTAS:
PARA DEMARCO DE COLARIAS VERSE PLANO C-3



Nº	SUP.	USO
1.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO, D.C.
2.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO, D.C.
3.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO, D.C.
4.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO, D.C.
5.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO, D.C.
TOTAL:		1312.36 m ²

DISEÑADOS:
ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. SERGIO ISLAS CARPIS
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ELABORADO:
VELÁZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION:
CALLE LATINOS 167

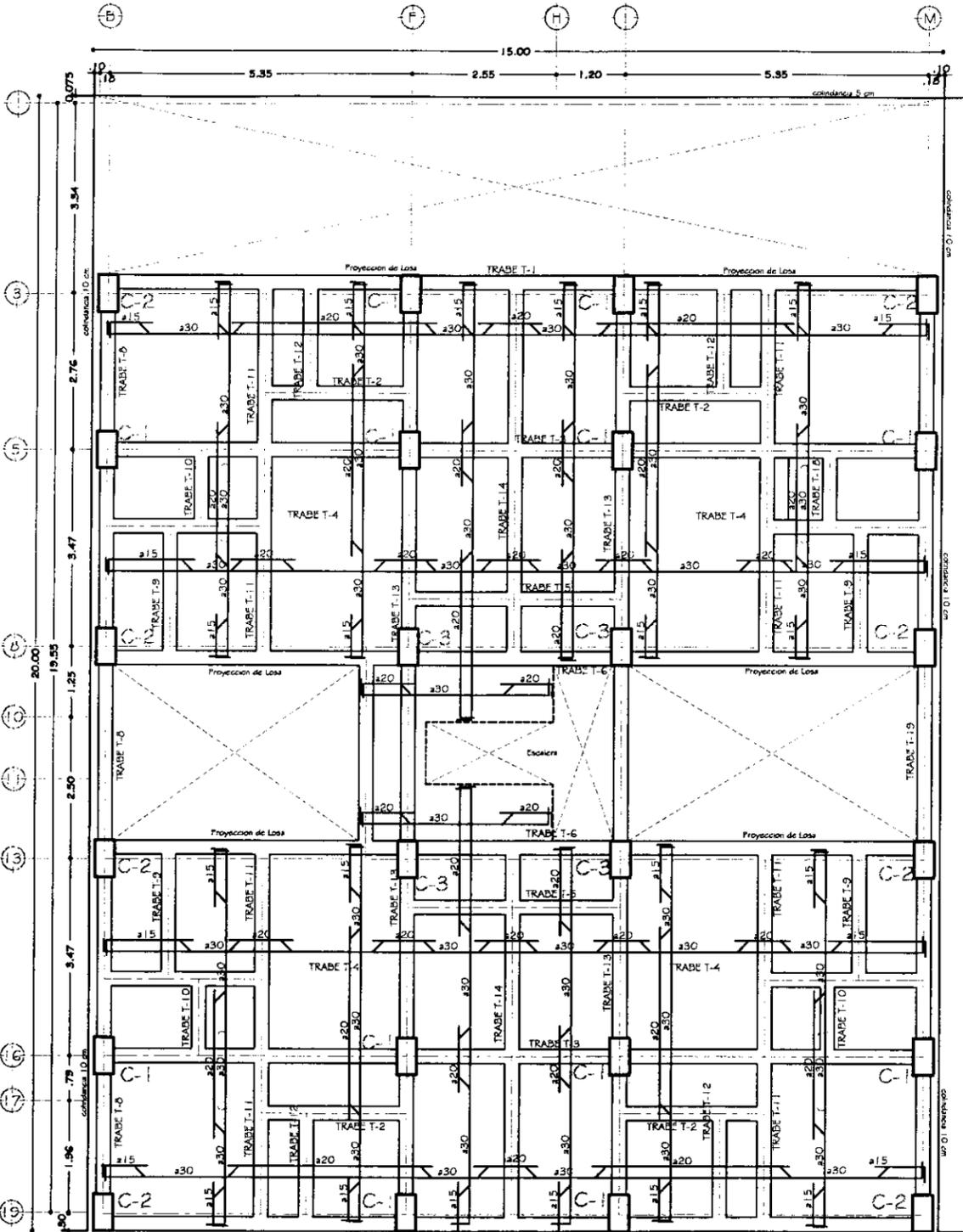
ABSCISION:
METROS

FECHA:
OCTUBRE 2005

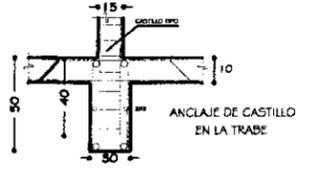
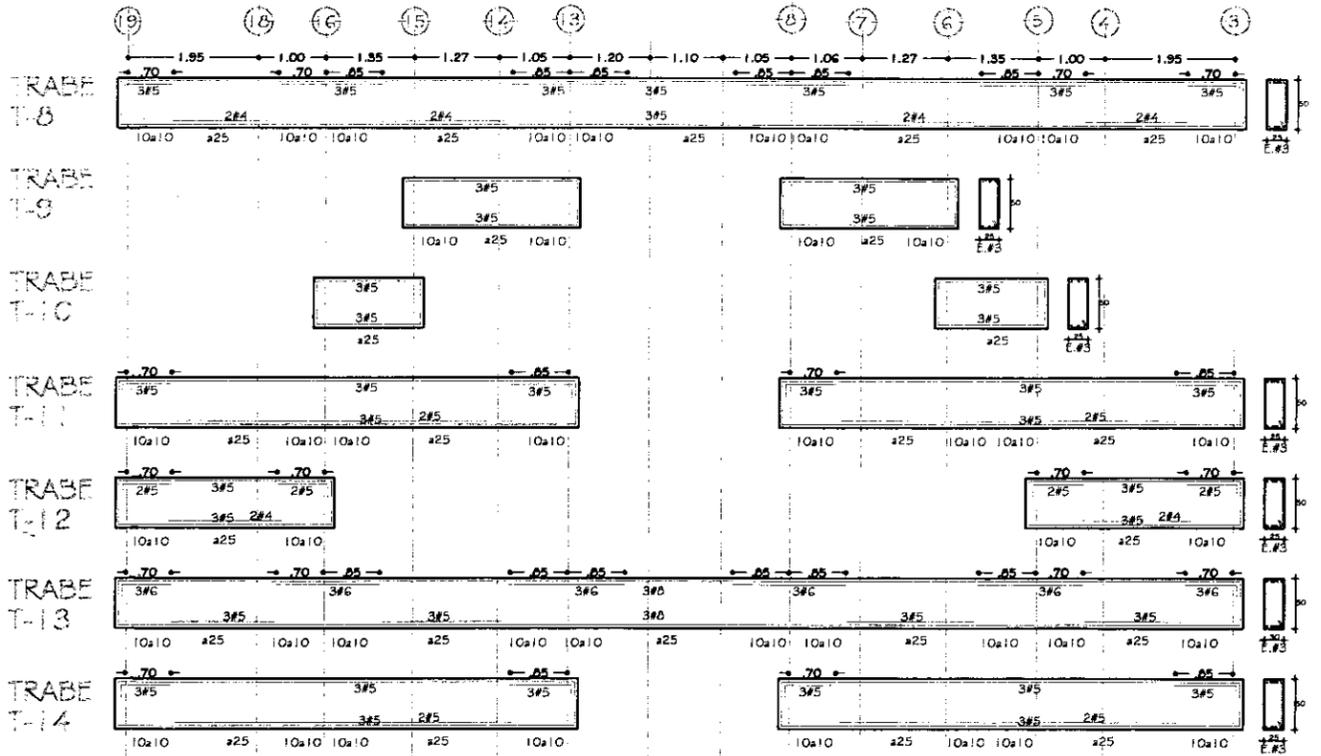
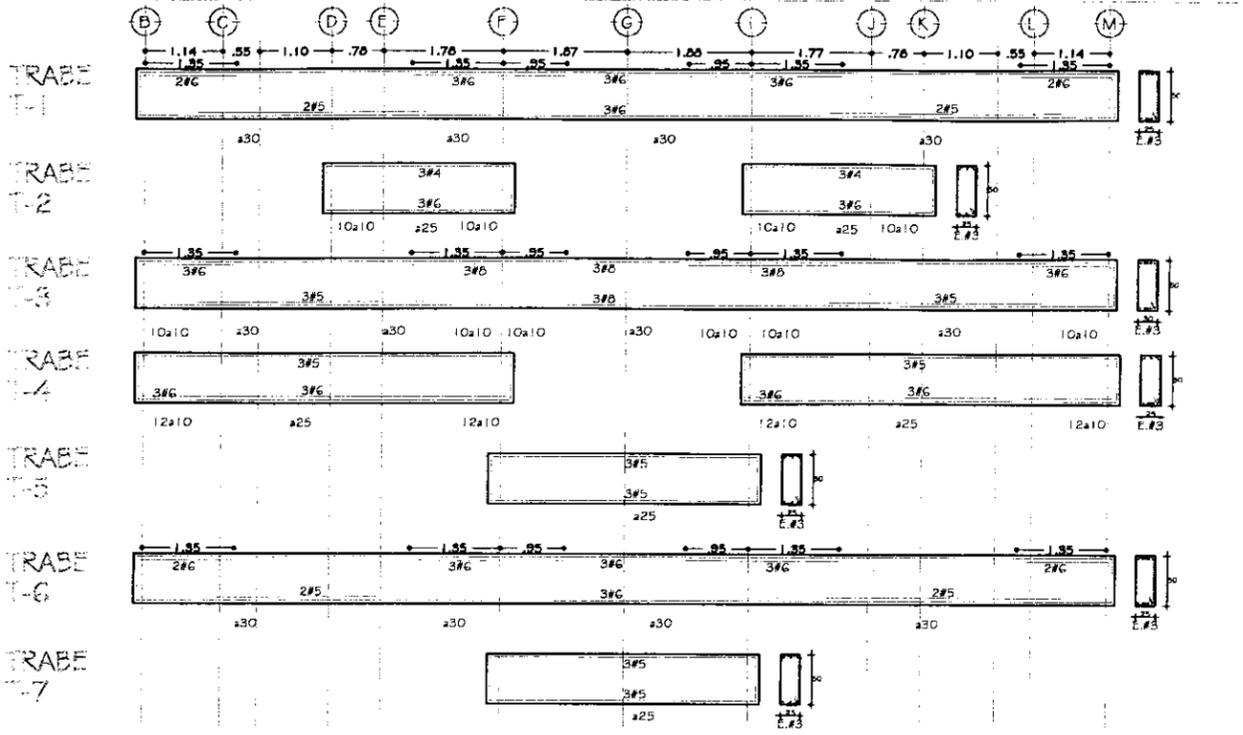
ESCALA:
1:100

PLANO:
LOSA PRIMER NIVEL

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167

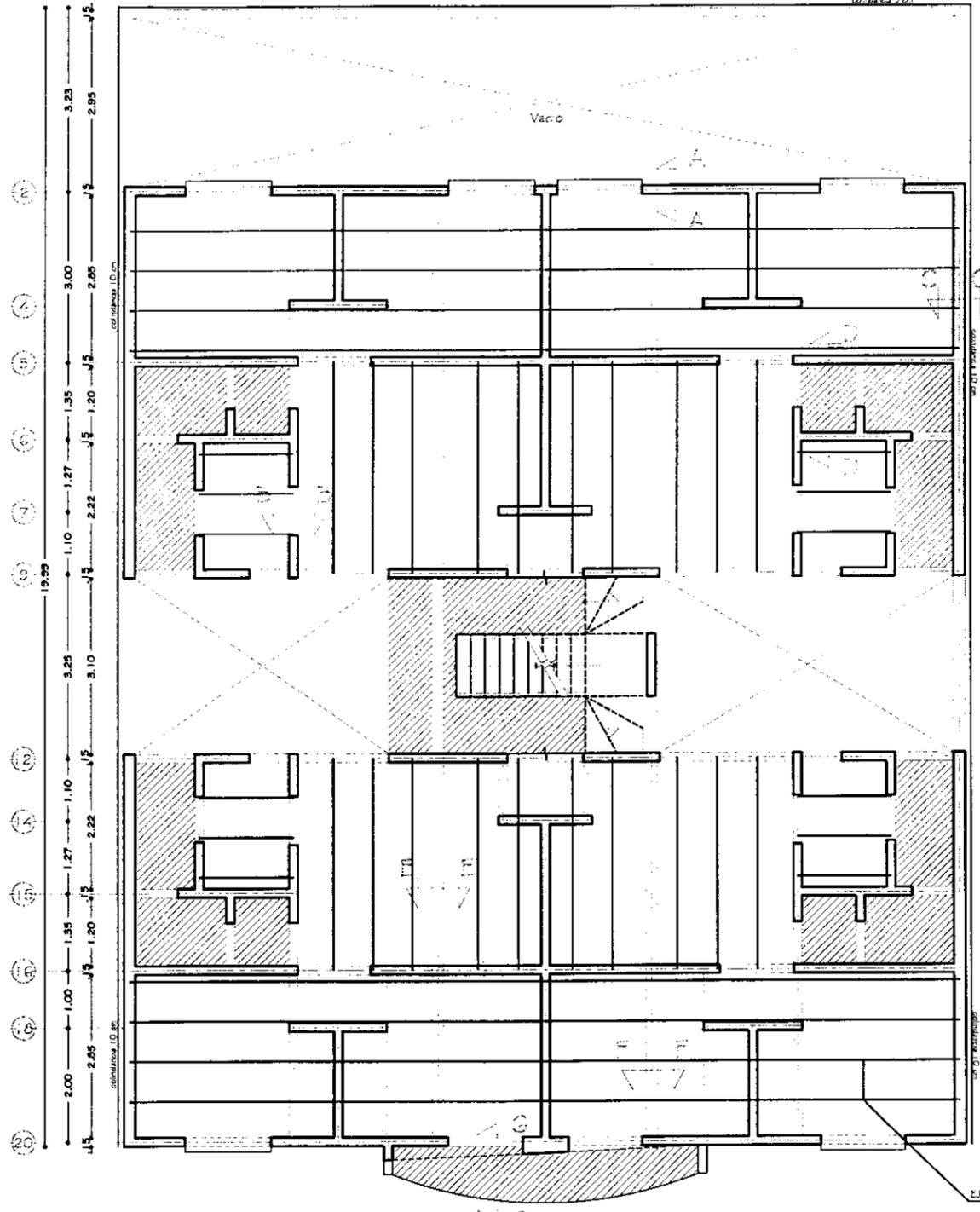
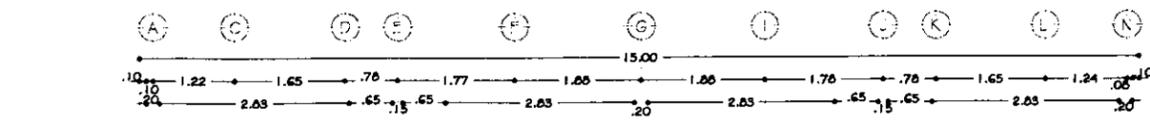


LOSA 1° NIVEL

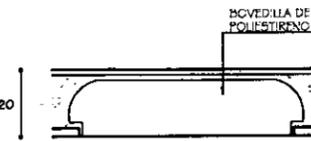
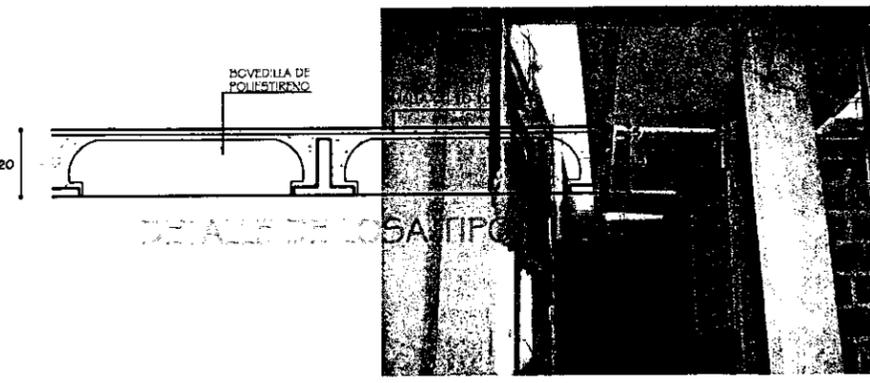


NOTAS

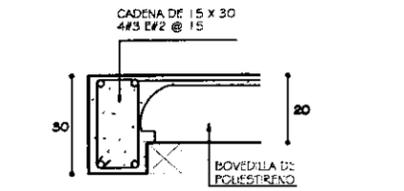
- ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- REGISTRAR NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
- SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE $F_c = 300 \text{ Kg/cm}^2$ CLASE I (ESTRUCTURAL)
- SE USARA ACERO CON UN LIMITE ELASTICO DE $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DEL PLANO
- TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
- TIEMPOS DE DESCIMBRADOS
CONCRETO R.R. 24 hrs 72 hrs
CONCRETO NORMAL 48 hrs 7 dias
- SI EXISTE ALGUNA DUDA O FALTA ALGUN DATO PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE ESTE PLANO, DEBERA CONSULTARSE EL CALCULISTA O LA DIRECCION DE LA OBRA NO DEBERA DARSE SOLUCION ALGUNA SIN LA PREVIA CONSULTA.



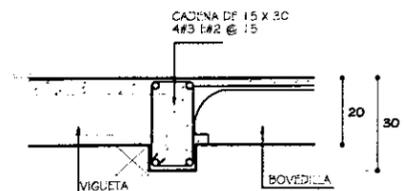
LOSA TIPO (DEL 2° AL 5° NIVEL)



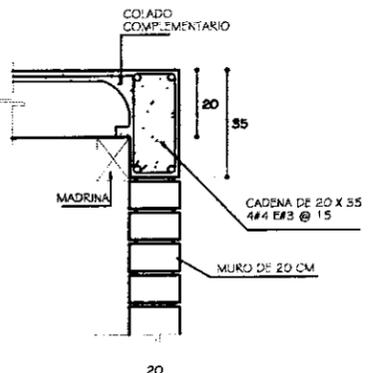
DETALLE DE LOSA TIPO



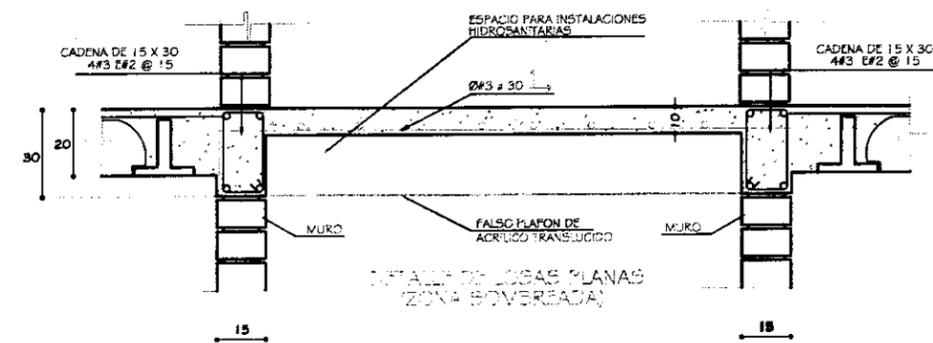
CORTE A-A



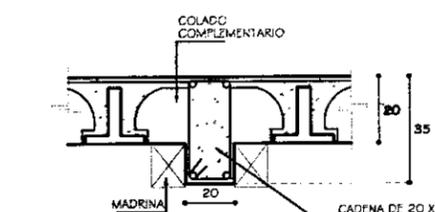
CORTE B-B



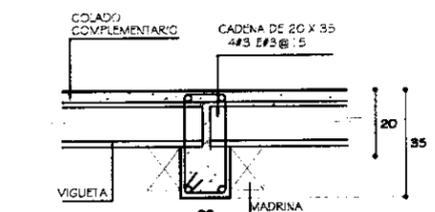
CORTE C-C



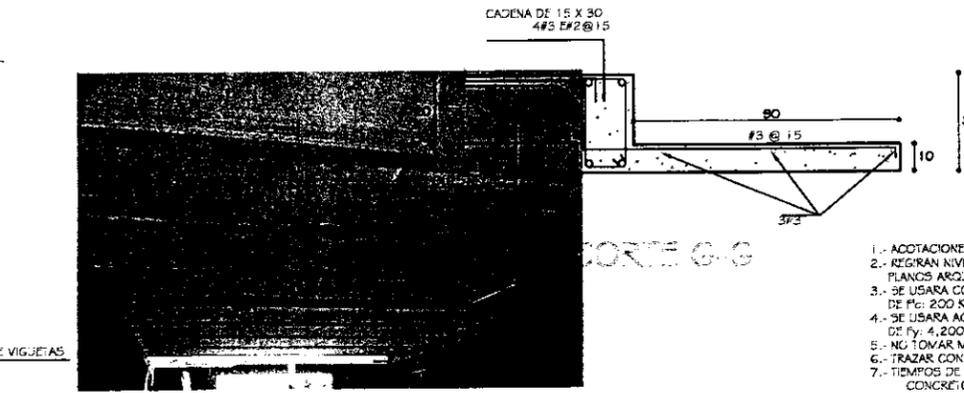
DETALLE DE LOSAS PLANAS (ZONA SOBRECUBADA)



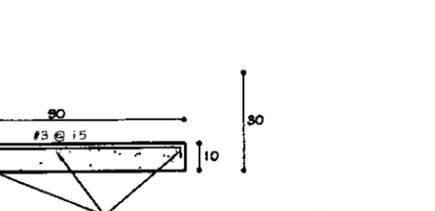
CORTE E-E



CORTE F-F



COLOCACIÓN DE VIGUETA Y BOVEDILLA



CORTE G-G

NOTAS

- 1.- AOTACIONES EN CENTIMETROS
- 2.- REGISTRAR NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
- 3.- SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ CLASE I (ESTRUCTURAL)
- 4.- SE USARA ACERO CON UN LIMITE ELASTICO DE $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- 5.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DEL PLANO
- 6.- TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
- 7.- TIEMPOS DE DESCIMBRADOS

CONCRETO R.R.	24 hrs	FONDOS	72 hrs
CONCRETO NORMAL	48 hrs		7 dias
- 8.- SI EXISTE ALGUNA DUDA O FALTA ALGUN DATO PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE ESTE PLANO, DEBERA CONSULTARSE EL CALCULISTA O LA DIRECCION DE LA OBRA. NO DEBERA DARSE SOLUCION ALGUNA SIN LA PREVIA CONSULTA.

LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

DE ESTE PLANO SE INDICA UNICAMENTE LA LOCALIZACION DE LA VIGUETA Y BOVEDILLA

LOS DIMENSIONES DE MUEDA DE TAMBOR NO DE CONCRETO SE INDICAN EN EL PLANO CORRESPONDIENTE, PLANO DE CASTEROS

LE DE VIGUETAS

AREA DE TERCERO: 300.00 m²

Nº	ESP.	USO
1.	2.18.73 m ²	4 OFICIOS PASILLO, ETC.
2.	2.18.73 m ²	4 OFICIOS PASILLO, ETC.
3.	2.18.73 m ²	4 OFICIOS PASILLO, ETC.
4.	2.18.73 m ²	4 OFICIOS PASILLO, ETC.
5.	2.18.73 m ²	4 OFICIOS PASILLO, ETC.
TOTAL:		1312.36 m ²

PROFESOR: ARQUITECTO

ALUMNO: VELAZQUEZ MENDOZA, GABRIEL

GRUPO: CALLE LATINOS 167

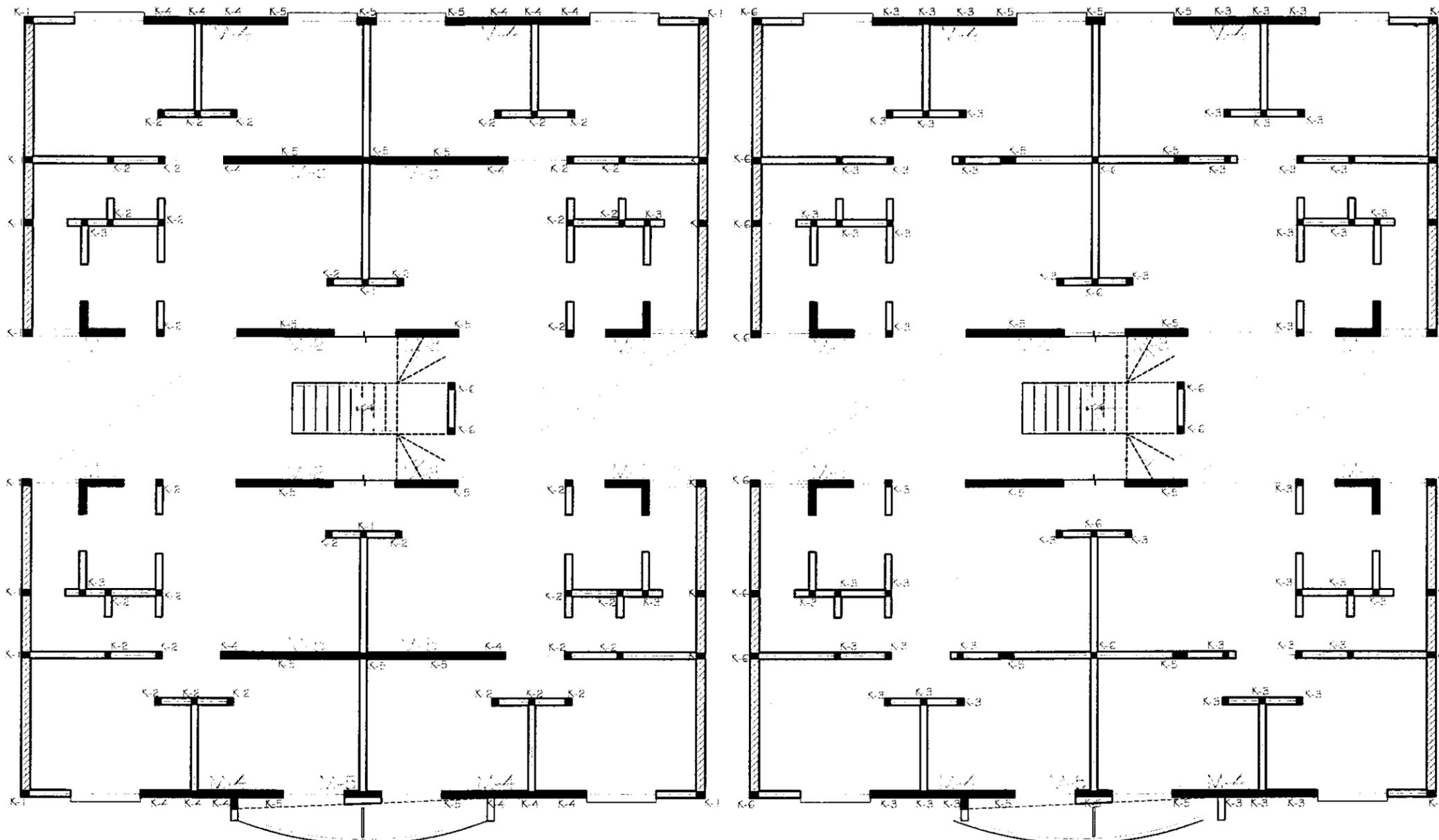
ADICION: METROS

FECHA: OCTUBRE 2006

PLANO: E-3

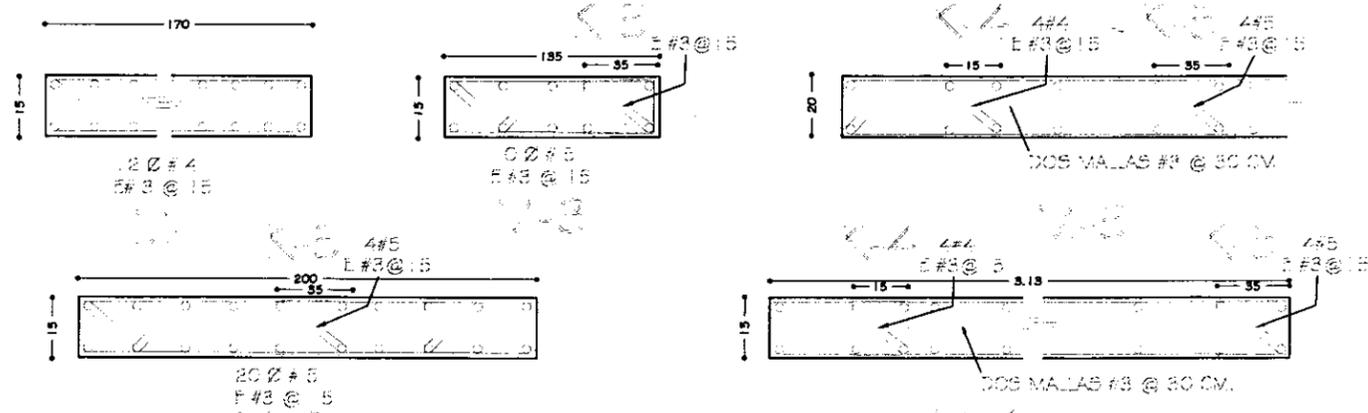
PLANO: PLANTA TIPO

CONJUNTO HABITACIONAL LAS VOS 167



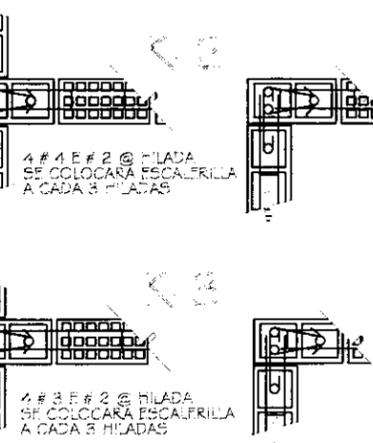
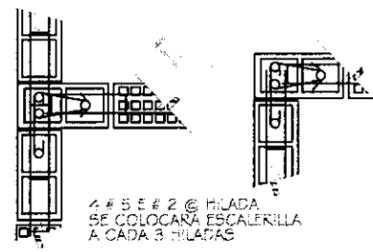
CASTILLOS NIVELES DEL 1° AL 3°

CASTILLOS NIVELES DEL 4° Y 5°



LOS VALORES DE RESISTENCIA DE TABICUS SE TOMARON DEL CATALOGO DE TABICUS A LA COMPRESION 60 KG/CM² AL CORTANTE 5 KG/CM²

- NOTAS:
- 1.- ACOLOCACIONES EN CONTINUIDAD
 - 2.- REGISTRAR NIVELES Y ACOLOCACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
 - 3.- SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE 60 KG/CM² CLASE I (GRC)
 - 4.- SE USARA ACERO CON UN L.M.T.E. ELASTICO DE Fy: 4,200 Kg/cm²
 - 5.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DEL PLANO
 - 6.- TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
 - 7.- TIEMPOS DE DESMOLDADOS: CORTADOS: 24 hrs 72 hrs
CONCRETO R.S. 48 hrs 72 hrs
CONCRETO NORMAL: 48 hrs 72 hrs
- D. B. EXISTE ALGUNA DUDA O FALTA ALGUN DATO PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE ESTE PLANO, DEBERA CONSULTARSE EL CALCULO O LA DIRECCION DE LA OBRA NO DEBERA DARSE SOLUCION ALGUNA SIN LA PREVIA CONSULTA.



LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

MURO DE CONCRETO

MURO TABICUS DE 20 CM

MURO TABICUS DE 2 X 24 X 24 CM

AREA DE TERRENO: 300.00 m²

Nº	SUP	USO
1	218.73 m ²	4 COMANDAS Y 8 FIB
2	218.73 m ²	4 DEPÓSITOS PASILLO ESC
3	218.73 m ²	4 DEPÓSITOS PASILLO ESC
4	218.73 m ²	4 DEPÓSITOS PASILLO ESC
5	218.73 m ²	4 DEPÓSITOS PASILLO ESC
TOTAL:		312.36 m ²

BIEN DADOS

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS

ARQ. SERGIO ISLAS CARPIZO

ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALFARO

VELAZQUEZ MENDOZA: GABRIEL

UBICACION: CALLE LATINDOS 167

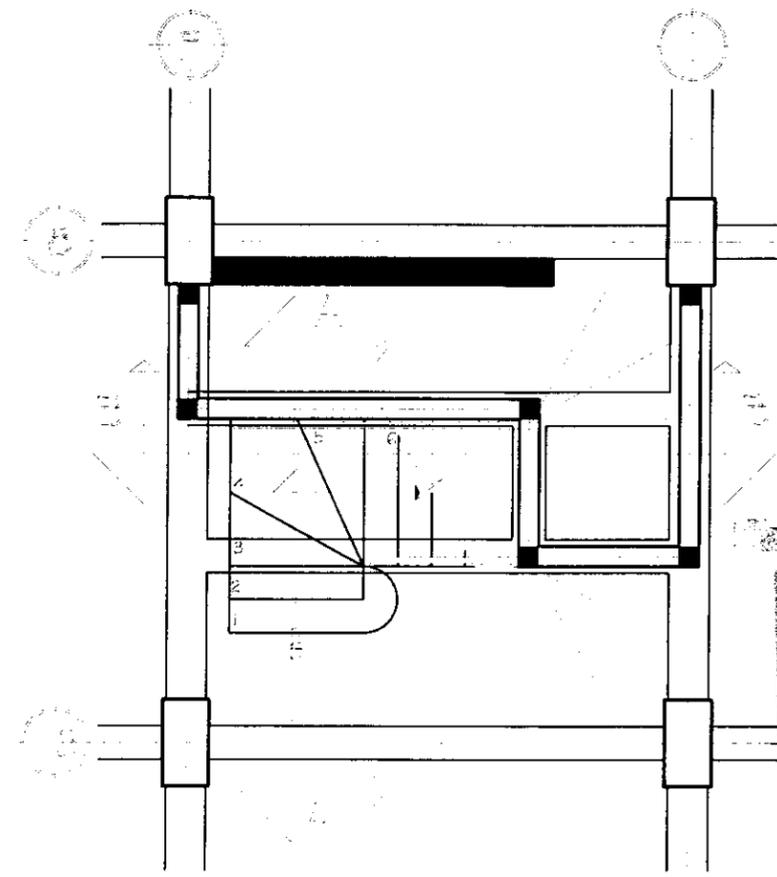
ACOTACION: METROS

TEMA: ESCALERAZOS

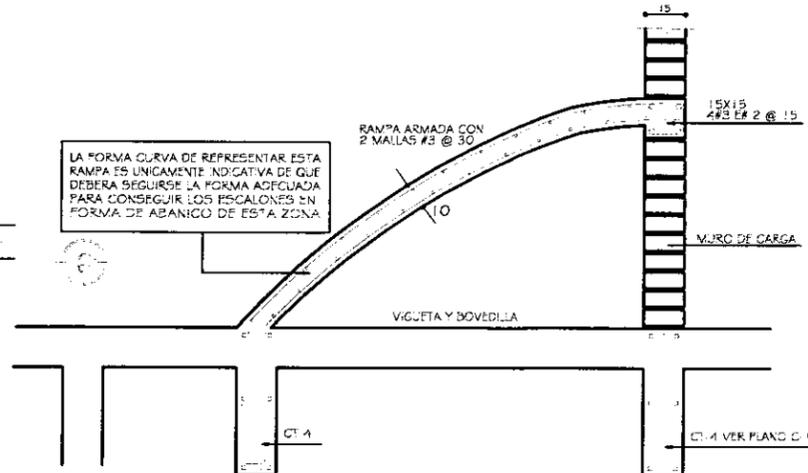
ESCALA: 1:100

PLANO: MUROS Y CASTILLOS TIPO

E-4



ESCALERA DE PLANTA BAJA



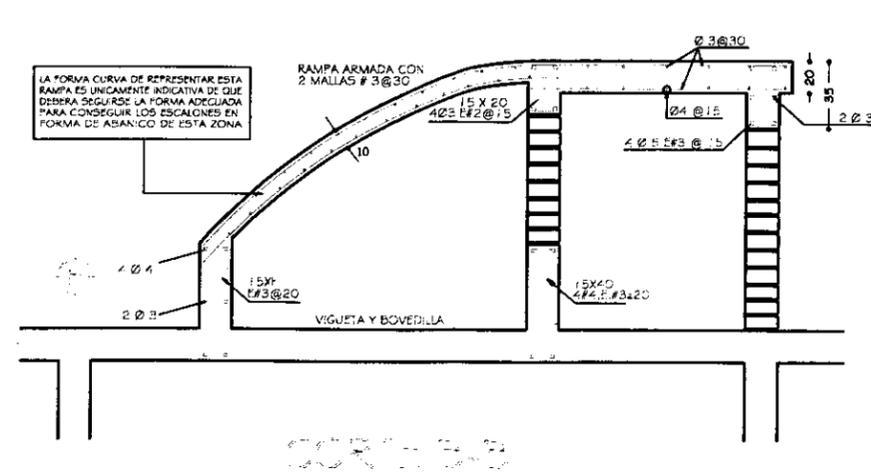
LA FORMA CURVA DE REPRESENTAR ESTA RAMPA ES UNICAMENTE INDICATIVA DE QUE DEBERA SEGUIRSE LA FORMA ADECUADA PARA CONSEGUIR LOS ESCALONES EN FORMA DE ABANICO DE ESTA ZONA

RAMPA ARMADA CON 2 MALLAS #3 @ 30

MURO DE CARGA

VIGUETA Y BOVEDILLA

CORTE A-A

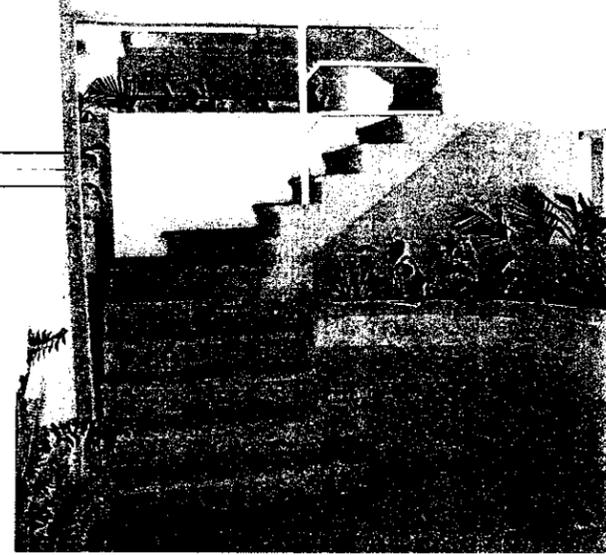


LA FORMA CURVA DE REPRESENTAR ESTA RAMPA ES UNICAMENTE INDICATIVA DE QUE DEBERA SEGUIRSE LA FORMA ADECUADA PARA CONSEGUIR LOS ESCALONES EN FORMA DE ABANICO DE ESTA ZONA

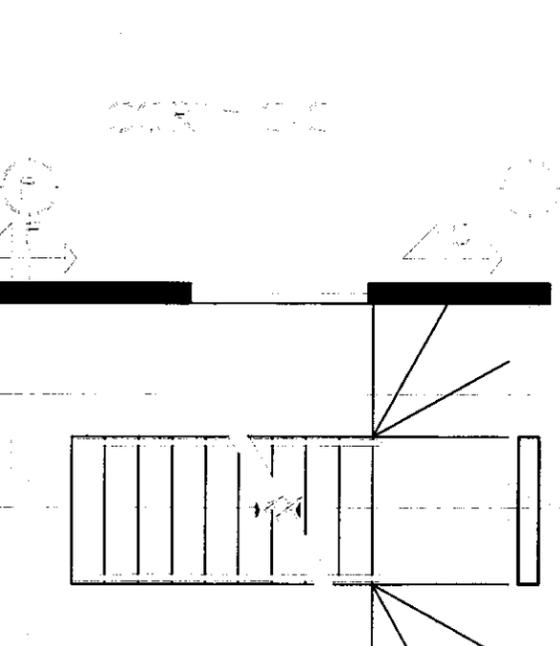
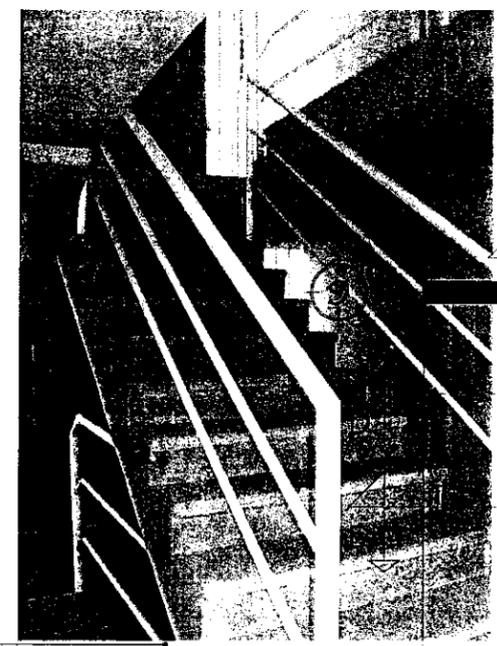
RAMPA ARMADA CON 2 MALLAS #3 @ 30

VIGUETA Y BOVEDILLA

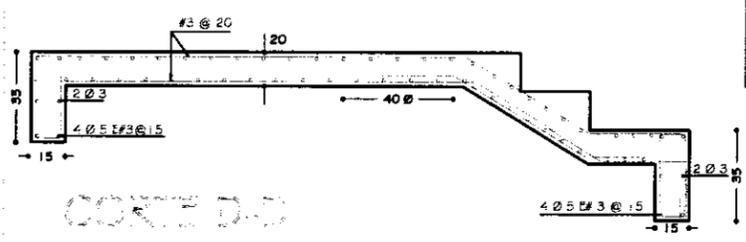
CORTE B-B



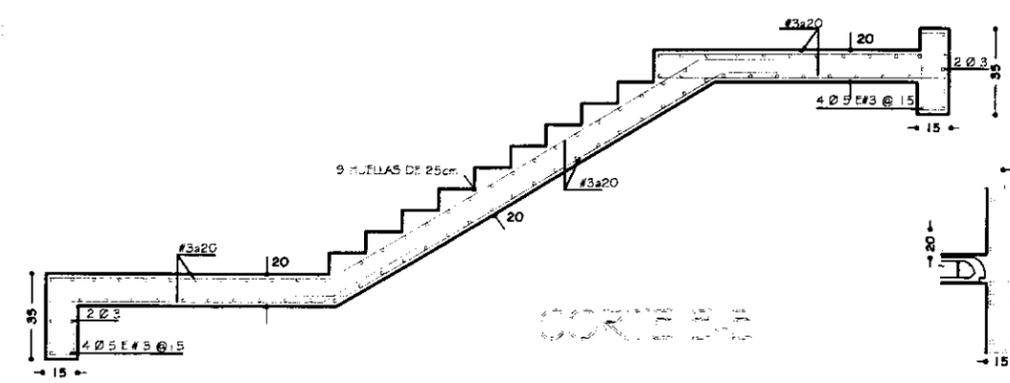
ESCALERA DE PLANTA BAJA



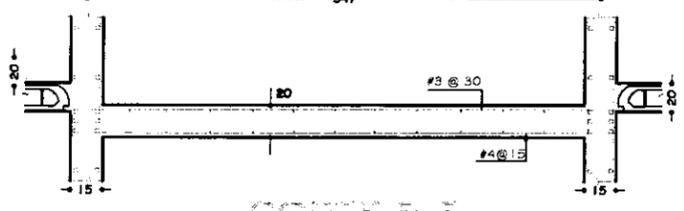
ESCALERA DE PLANTA BAJA



CORTE D-D



CORTE E-E



CORTE F-F

LOCALIZACIÓN

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

ÁREA DE TERRENO: 300.00 m²

Nº	SUP	USO
P.D.	210.73 m ²	A. COMERCIO Y EST.
1.	210.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO. ESC.
2.	210.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO. ESC.
3.	210.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO. ESC.
4.	210.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO. ESC.
5.	210.73 m ²	4 DEPOS. PASILLO. ESC.
TOTAL:		1312.34 m ²

SINGULARES:

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARQ. SERGIO ISLAS CARPIZO
 ARQ. JESUS DE LEÓN FLORES

ALIBRO:
 VELÁZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

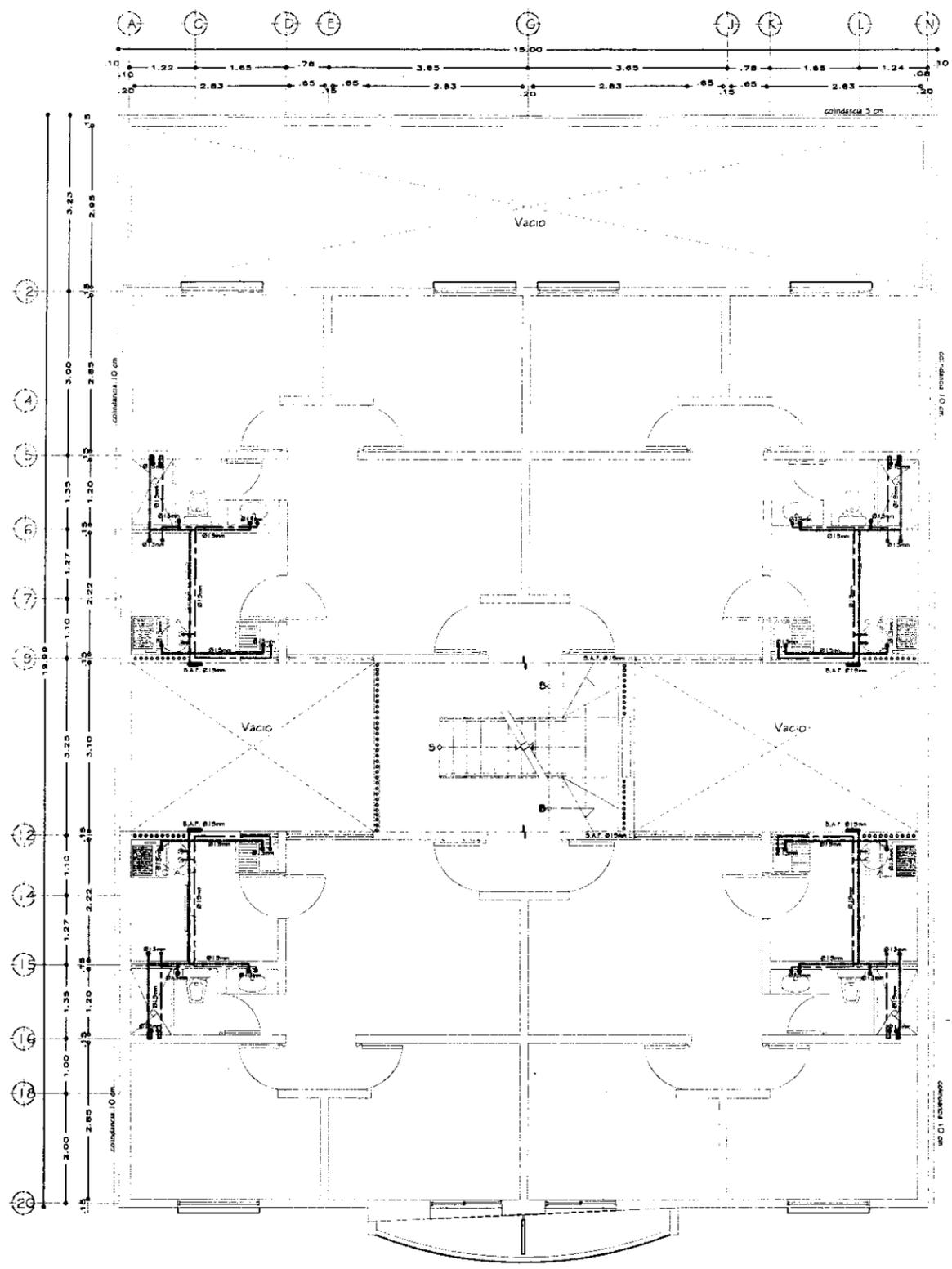
UBICACIÓN:
 CALLE LATINOS 147

ASIGNACIÓN:
 METROS

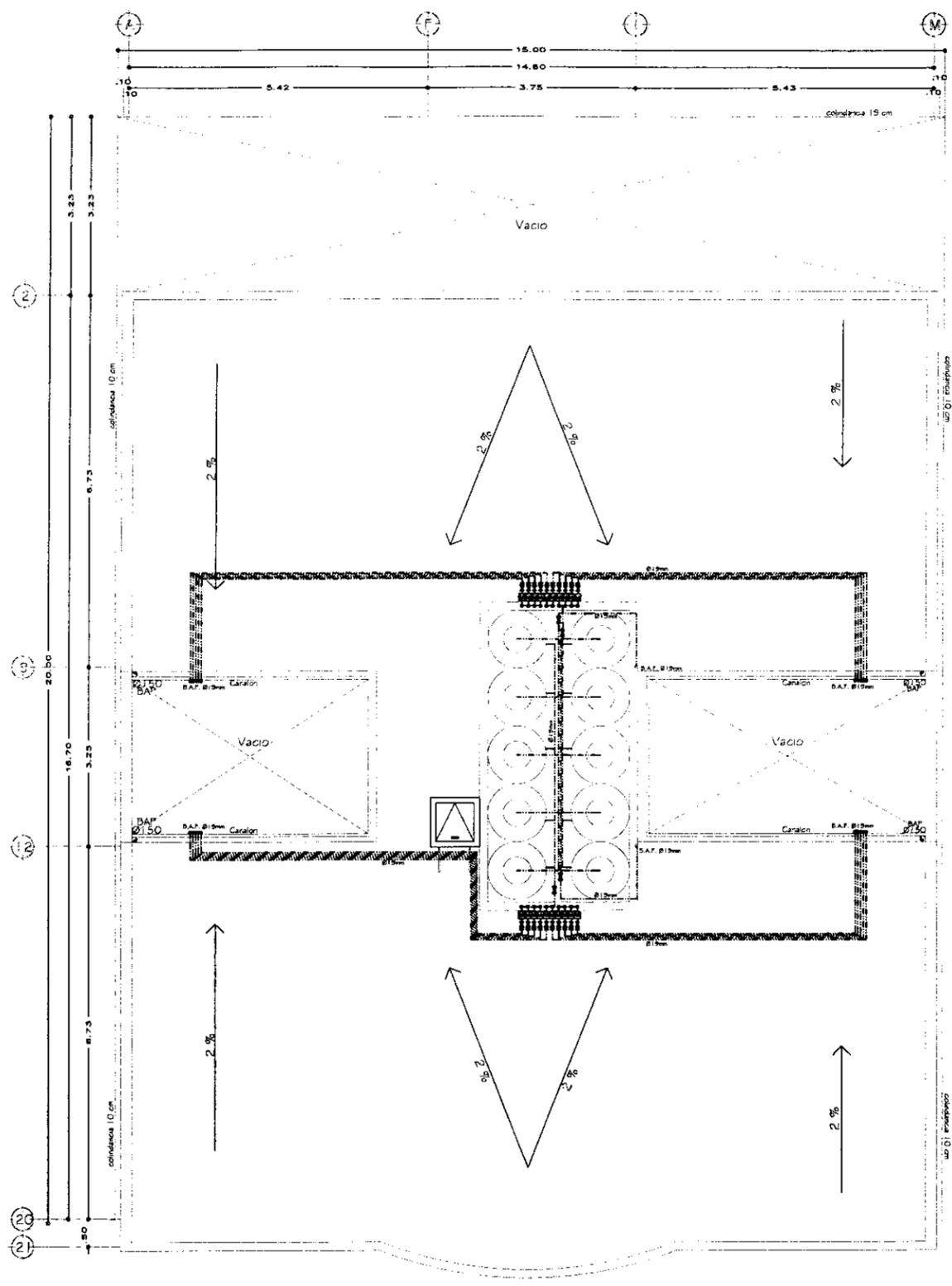
TEMA:
 DISTRIBUCIÓN

ESCALA:
 1:100

PLANO:
 ESCALERA



PLANTA TIPO DEL 2° AL 5° NIVEL



PLANTA DE AZOTEA

LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

- NO. DE HABITANTES POR UNIDAD: 5
- GRUPO BUNDO POR PERSONA: 140 m²
- CANTIDAD DE TRAZOS: 1100 m²
- SE DETIENE EN LUGAR A LOS TRAZOS PARA PODER SER COTADOS
- SE CONTIENE CON 2 ELECTROVALVULAS, 1 POR CADA 5 TRAZOS
- LA RED HIDRAULICA DE AGUA DE CALIENTE TIPO NO SE INSTALARA Y SE DEJARÁ DE 1 m²

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- DA.T. (Distribuidor de Agua Fría)
- DA.T. (Distribuidor de Agua Caliente)
- VALVULA DE ALIBRO
- VALVULA DE CIERRE
- VALVULA DE ABASTECIMIENTO
- VALVULA DE COMPUERTA
- ROBOTA DE AGUA
- CANTIDAD DE AGUA DE CALIENTE
- AGUA TIPO BUNDO

AREA DE TERRENO: 100.00 m²

NIV.	SUP.	USO
T.B.	218.75 m ²	A. COMUNES Y EST.
1	218.75 m ²	4 DEPTOS. PASILLO. ESC.
2	218.75 m ²	4 DEPTOS. PASILLO. ESC.
3	218.75 m ²	4 DEPTOS. PASILLO. ESC.
4	218.75 m ²	4 DEPTOS. PASILLO. ESC.
5	218.75 m ²	4 DEPTOS. PASILLO. ESC.
TOTAL	1312.50 m ²	

SIMBOLIALES

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARQ. SERGIO ISLAS CARPIZO
 ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALTERNOS:
 VELÁZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION:
 CALLE LATINOS 167

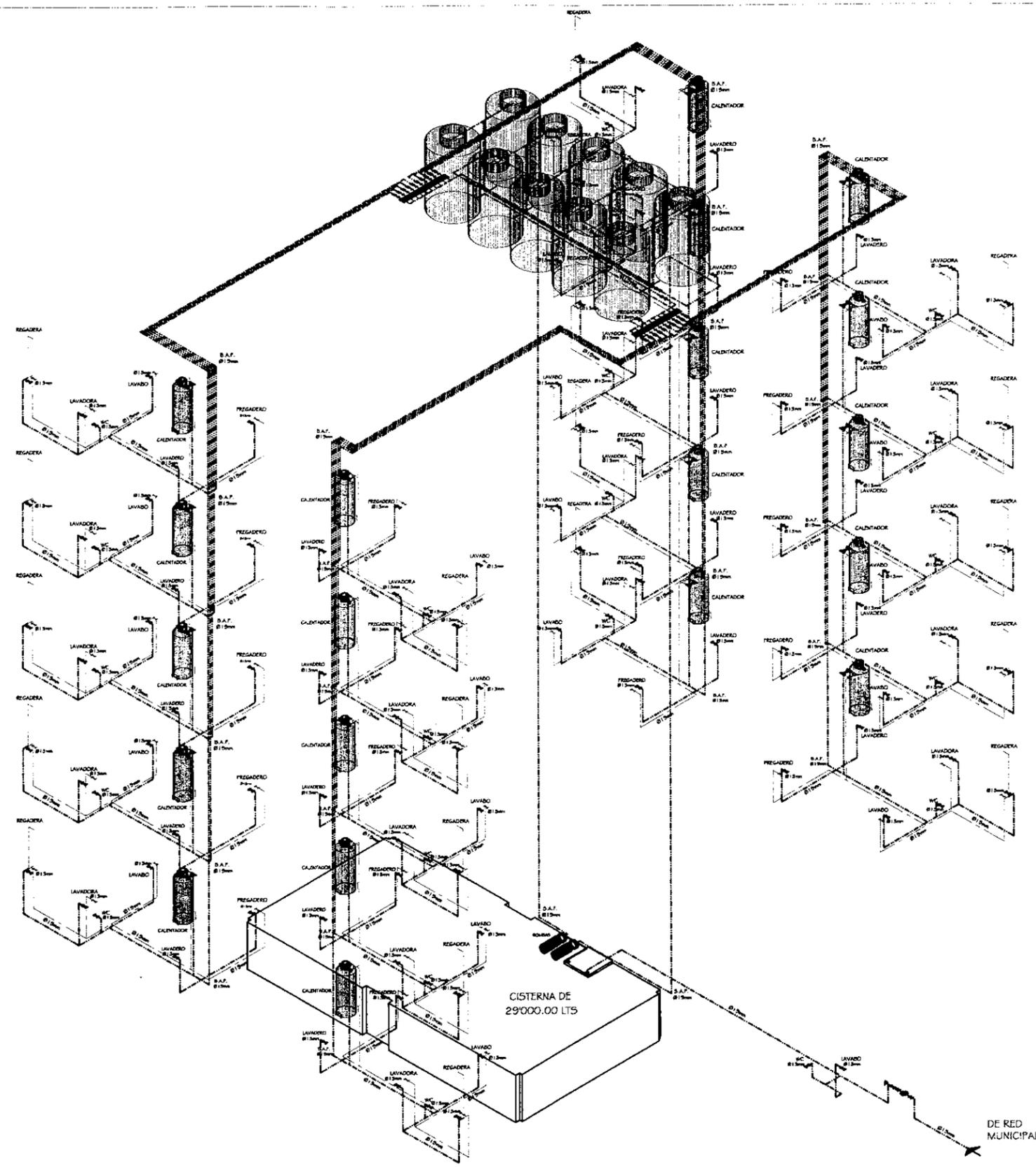
ASOCIACION:
 METROS

PROY.:
 OCTUBRE 1987

ESCALA:
 1:100

PLANO:
 INSTALACION HIDRAULICA TIPO Y AZOTEA

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA

LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

NO. DE HABITANTES POR UNIDAD: 5
 CANTIDAD DE UNIDADES: 100 UN.
 CAPACIDAD DE TRAZADO: 1.000 M.
 EL SISTEMA DE LLENADO A LOS TANQUES SE HARÁ POR MEDIO DE CISTERNA
 DE CONTINUA CON 7 ELECTROVALVULAS, 1 POR CADA 1 TRAMO.
 LA RED HIDRAULICA DEBE DE SER TIPO DE INSTALACION A REBANDA DE 1" 1/2"

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

(Symbol)	TUBERIA DE AGUA FRIA
(Symbol)	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
(Symbol)	VALVULA DE AGUA FRIA
(Symbol)	VALVULA DE AGUA CALIENTE
(Symbol)	VALVULA DE BOMBA
(Symbol)	VALVULA DE CIERRE
(Symbol)	VALVULA DE MARCHA Y RETORNO
(Symbol)	VALVULA DE AGUA
(Symbol)	VALVULA DE CERRAMIENTO
(Symbol)	VALVULA DE AGUA
(Symbol)	CALENTADOR DE AGUA DE GAS
(Symbol)	RECALA TIPO BOMBA

AREA DE TERRENO: 500.00 M²

NIV.	DEPT.	USO
1.	210.75 m ²	4 DEPTOS PASADIZO, J.C.
2.	210.75 m ²	4 DEPTOS PASADIZO, J.C.
3.	210.75 m ²	4 DEPTOS PASADIZO, J.C.
4.	210.75 m ²	4 DEPTOS PASADIZO, J.C.
5.	210.75 m ²	4 DEPTOS PASADIZO, J.C.
TOTAL:		10512.50 M²

SINDICALES:

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARQ. SERGIO ISLAS CARPIO
 ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALUMNO:
 VELÁZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION:
 CALLE LATINOS 167

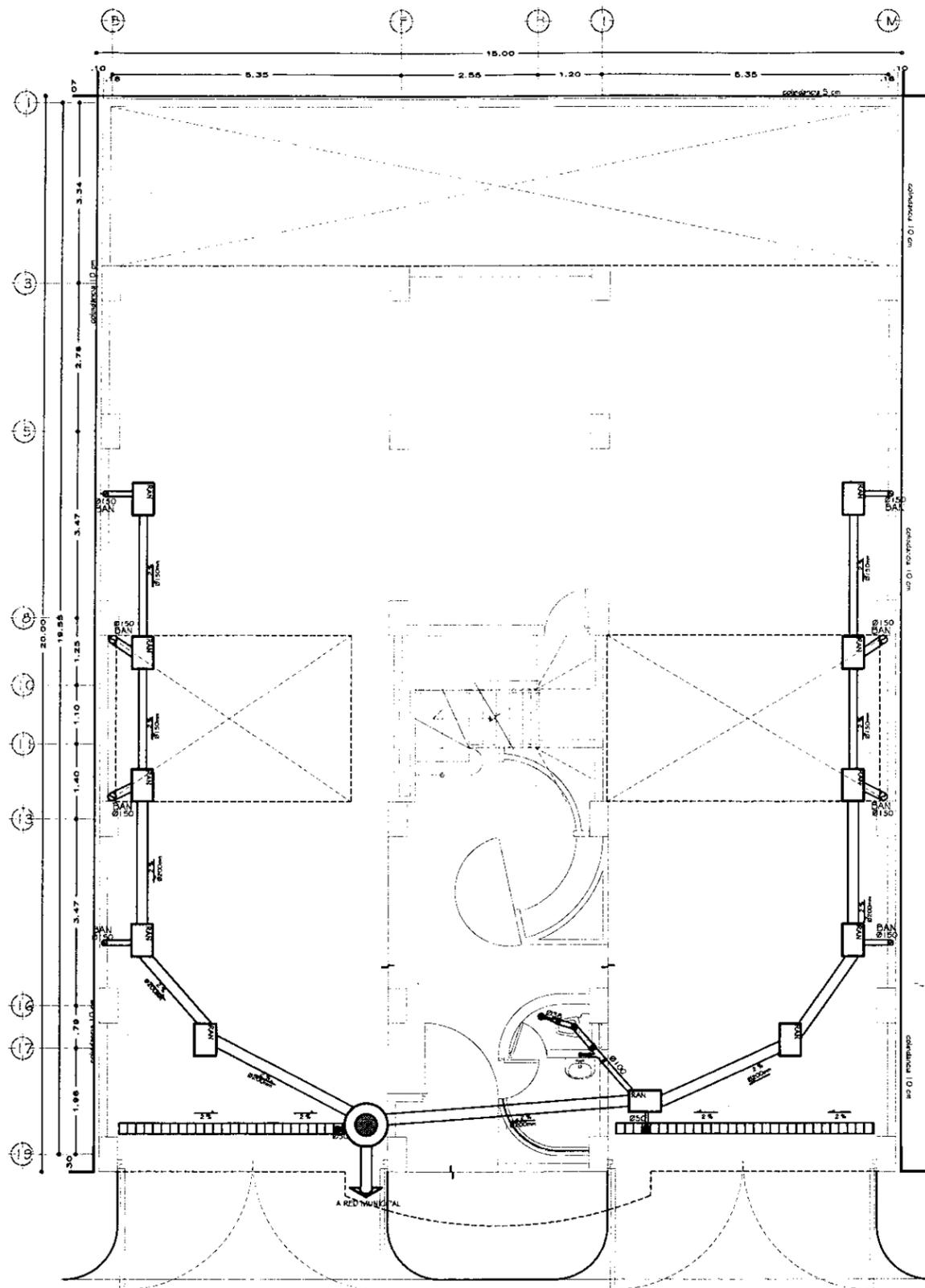
ALZADO:
 METROS

FECHA:
 OCTUBRE 2008

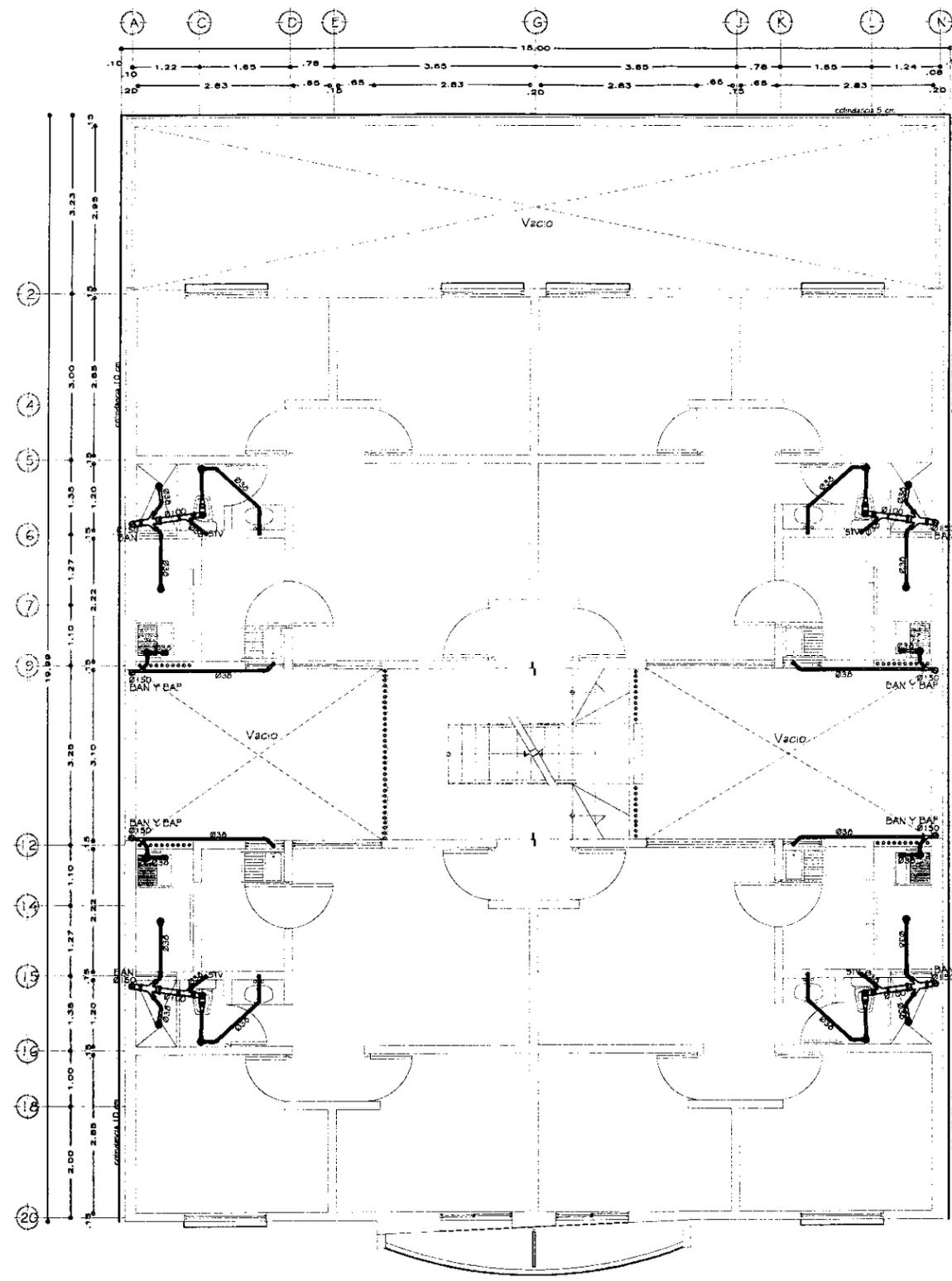
ESCALA:
 1:100

PLANO:
 ISOMETRICO HIDRAULICA

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



PLANTA BAJA



PLANTA 1º NIVEL

LOCALIZACIÓN

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

- 1. LAS DESAGUAS DE LOS RESERVOIRS DEBEN DE PUNTO A PUNTO LLEGAR A LOS RESERVOIRS.
- 2. LA TUBERÍA QUE CONDUCE AL 2º RESERVOIR DEBEN DE SER DE PVC 100 mm (INTRA LÍNEA) Y COLECTOR.
- 3. LA TUBERÍA SANITARIA DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 4. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 5. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 6. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 7. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 8. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 9. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 10. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 11. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 12. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 13. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 14. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 15. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 16. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 17. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 18. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 19. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).
- 20. LAS BAJAS SANITARIAS DEBEN DE SER DE PVC CON CANTIDAD DE PUNTO A PUNTO DE 100 mm (INTRA LÍNEA).

SIMBOLOGÍA SANITARIA

- ALMÉNARA DE CONCRETO RESONANTE
- TUBERÍA DE PVC 80 mm
- TUBERÍA DE PVC 100 mm
- TUBERÍA DE PVC 150 mm
- RESERVOIR CON COLECTOR DE 40x60
- RESERVOIR DE AGUA
- COLECTOR COLECTOR
- B.A.P. BAJA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.S. BAJA DE AGUAS SENCILLAS
- B.A.V. BAJA DE AGUAS SENCILLAS
- SUBE TUBO VENTILADOR
- COLECTOR DE 80 x 100 mm

NOTA: TODOS LOS RESERVOIRS INTERIORES DEBEN DE SER DE 40x60 CON COLECTOR DE 40x60.

ÁREA DE TERRENO: 300.00 m²

NIV.	SUF.	USO
1.	218.75 m ²	4 COMANDOS Y EST.
2.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO J.C.
3.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO J.C.
4.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO J.C.
5.	218.75 m ²	4 DEPTOS PASILLO J.C.
TOTAL:		1712.50 m ²

SINODALES:

ARG. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARG. SERGIO ISLAS CARPIZO
 ARG. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALUMNO:
 VELÁZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACIÓN:
 CALLE LATINOS 167

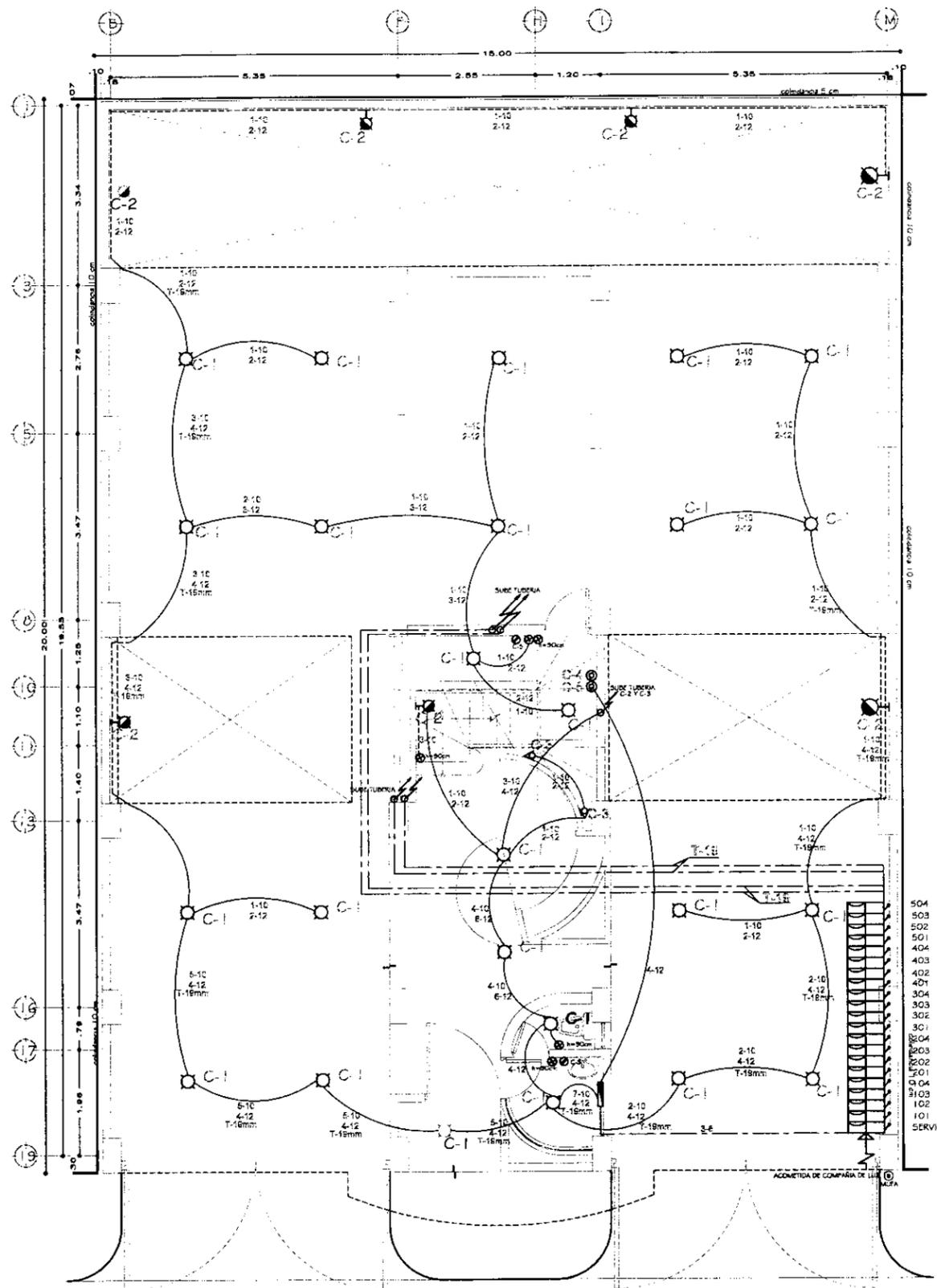
ACERCA DE:
 METROS

FECHA:
 OCTUBRE DE 2010

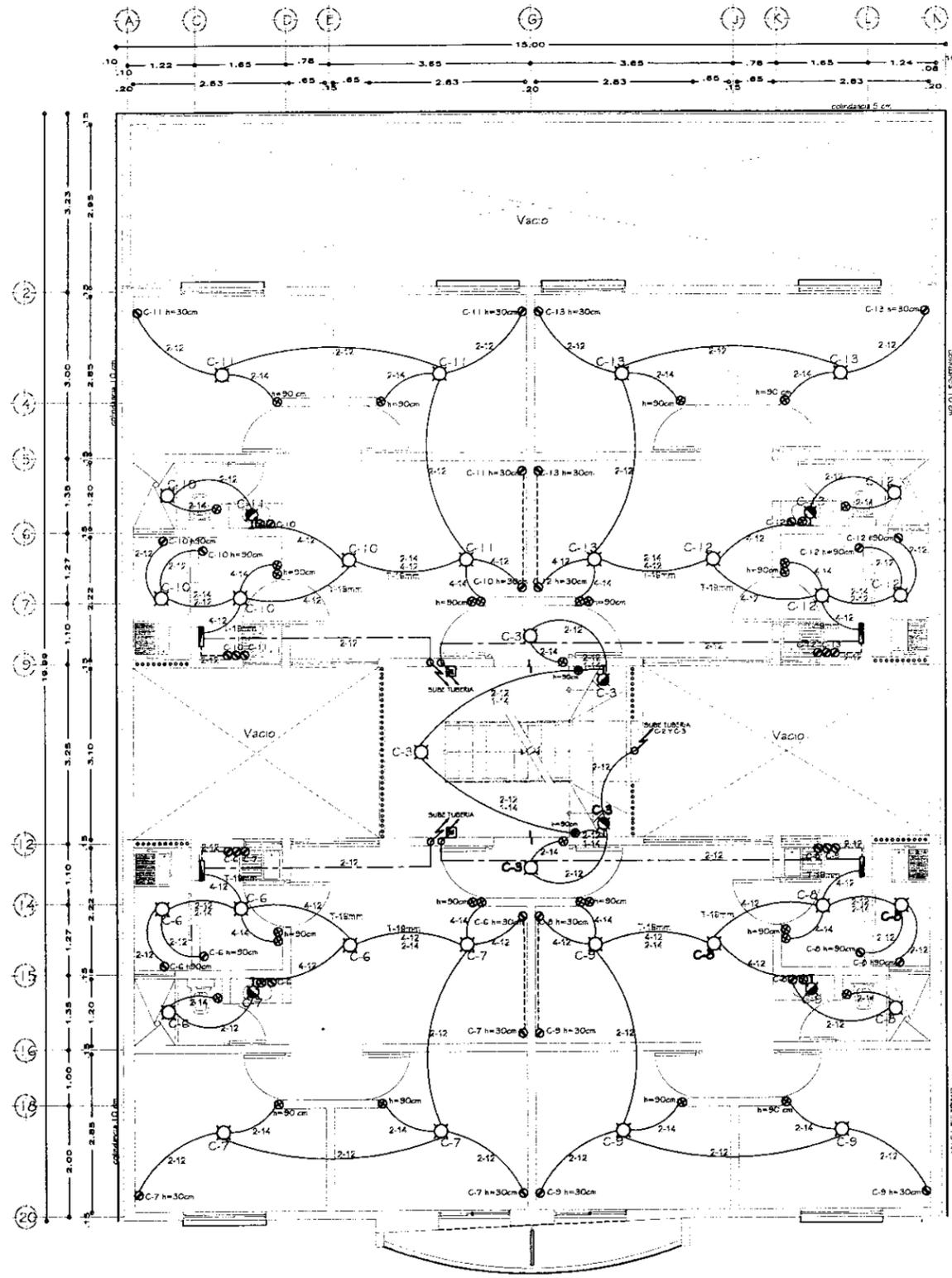
ESCALA:
 1:100

PLANO:
 INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA Y 1º NIVEL

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



PLANTA BAJA



PLANTA TIPO

LOCALIZACION

NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOTAS:

- Ver simbología en plano IE-2
- Ver tabla de materiales en plano IE-2
- La tubería no especificada será de 1.3 mm

AREA DE TERRENO: 300.00 m²

Nº.	SUP.	USO
1.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, I.D.C.
2.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, I.D.C.
3.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, I.D.C.
4.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, I.D.C.
5.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, I.D.C.
TOTAL:		1312.36 m ²

SINODALES:

- ARG. LUIS SARAVIA CAMPOS
- ARG. SERGIO ISLAS CARPZO
- ARG. JESUS DE LEON FLORES

CLIENTE:

VELAZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION:

CALLE LATINOS 167

REDIMACION:

METROS

FECHA:

OCTUBRE 2005

ESCALA:

1:100

PLANO:

INSTALACION ELECTRICA P.B. Y TIPO

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167

ÁREAS COMUNES

NO. DE CIRCUITO	FASES						TOTAL WATTS
	75 W	75 W	75 W	600 W	1000 W	1 HP. 780 W	
C-1	24						1800
C-2	5	17	2				1600
C-3	10			2			1950
C-4						780	780
C-5						780	780
TOTAL	2925	1275	150	1200	0	1560	7110

RESUMEN DE CARGAS DE ZONAS

	FASES						TOTAL WATTS
	75 W	75 W	75 W	200 W	500 W	1000 W, 780 W, 3/4 HP.	
SUBTOTAL	10500	1500	0	24000	40000	0	24700
SUBTOTAL	2925	1275	150	1200	0	1560	7110
TOTAL	12675	2775	150	25200	40000	0	27280

CARGA TOTAL INSTALADA = 83110 W

DEMANDA MAX. APROXIMADA = 83110 X 0.75 = 62333 W

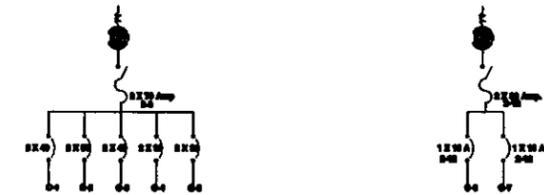
DESBALANCEO A-B: $\frac{26400-27280}{26400} \times 100 = 3.9\% < 5\%$ CORRECTO

DESBALANCEO B-C: $\frac{26400-27430}{26400} \times 100 = 3.4\% < 5\%$ CORRECTO

DESBALANCEO C-A: $\frac{27430-27280}{27430} \times 100 = 0.5\% < 5\%$ CORRECTO

$\frac{83110 W}{1900} = 43.7$ O 44 CIRCUITOS

DIAGRAMA UNIFILAR TIPO



ÁREA COMUNES

DEPARTAMENTOS

MATERIALES EMPLEADOS

- TUBO CONDUIT PARED DELGADA Y GRUESA MARCA OMEGA O SIMILAR
- CAJAS DE CONEXIÓN MARCA GLEASON O SIMILAR
- CONDUCTORES DE COBRE CON AISLAMIENTO TIPO THW MARCA CONDUIMEX O SIMILAR
- APAGADORES, CONTACTOS Y PLACAS MARCA ILSA O SIMILAR
- INTERRUPTORES DE SEGURIDAD QUAREZ 2 X 30 A O SIMILAR
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MARCA SQUARE D, REG 31.C. - D.G.E. No. 4364 O SIMILAR

DEPARTAMENTOS

NO. DE CIRCUITO	FASES						TOTAL WATTS
	75 W	75 W	75 W	200 W	500 W	1000 W, 780 W, 3/4 HP.	
C-6	4			3	2		1900
C-7	3			3	2		1900
C-8	4			3	2		1900
C-9	3			3	2		1900
C-10	4			3	2		1900
C-11	3			3	2		1900
C-12	4			3	2		1900
C-13	3			3	2		1900
C-14	4			3	2		1900
C-15	3			3	2		1900
C-16	4			3	2		1900
C-17	3			3	2		1900
C-18	4			3	2		1900
C-19	3			3	2		1900
C-20	4			3	2		1900
C-21	3			3	2		1900
C-22	4			3	2		1900
C-23	3			3	2		1900
C-24	4			3	2		1900
C-25	3			3	2		1900
C-26	4			3	2		1900
C-27	3			3	2		1900
C-28	4			3	2		1900
C-29	3			3	2		1900
C-30	4			3	2		1900
C-31	3			3	2		1900
C-32	4			3	2		1900
C-33	3			3	2		1900
C-34	4			3	2		1900
C-35	3			3	2		1900
C-36	4			3	2		1900
C-37	3			3	2		1900
C-38	4			3	2		1900
C-39	3			3	2		1900
C-40	4			3	2		1900
C-41	3			3	2		1900
C-42	4			3	2		1900
C-43	3			3	2		1900
C-44	4			3	2		1900
C-45	3			3	2		1900
TOTAL	10500	1500	0	24000	40000	0	24700

SIMBOLOGIA ELECTRICA

- MEDIDOR
- TABLERO DE CONTROL GABINETE UNO O DOS INTERRUPTORES STAR LOCK CAT. 102-25 MONOF.
- ACOMETIDA DE COMPAÑIA DE LUZ
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO USO GENERAL 127V 75W
- ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR GRAL. ELECTRIC 127V 75W
- ARBOTANTE INCANDESCENTE EXTERIOR GRAL. ELECTRIC 127V 75W
- APAGADOR SENCILLO TIPO BALANCIN 15 amp. 127V ARROW HART 315
- APAGADOR DE ESCALERA TIPO BALANCIN 15 amp. 127V ARROW HART 315
- CONTACTO SENCILLO
- SUBE TUBERIA
- BAJA TUBERIA
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA Ø13, Ø19mm POLIDUCTO COLOR ANARANJADO
- LINEA ENTUBADA POR PISO Ø13mm POLIDUCTO COLOR NARANJA
- BOMBA DE SUCCION 1/4 H.P. 293W
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- SALIDA TELEFONO
- SALIDA INTERPHONE
- SALIDA DE ANTENA PARA T.V.
- TIMBRE DIRECTO (a 127.5 volts)
- MUFA

LOCALIZACIÓN

NORTE

ARCHITECTURA

NOTAS:

La tubería no especificada será de 13 mm

ÁREA DE TERRENO: 800.00 m²

Nº.	SUP.	USO
1.	216.73 m ²	4 COMARCAS Y EST.
2.	216.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ESC.
3.	216.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ESC.
4.	216.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ESC.
5.	216.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ESC.
TOTAL:		1312.36 m ²

SINGDALES:

ARG. LUIS SARAYIA CAMPOS
ARG. SERGIO ISLAS CARPUZ
ARG. JESUS DE LEÓN FLORES

ALUMNO: VELÁZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACIÓN: CALLE LATINOS 167

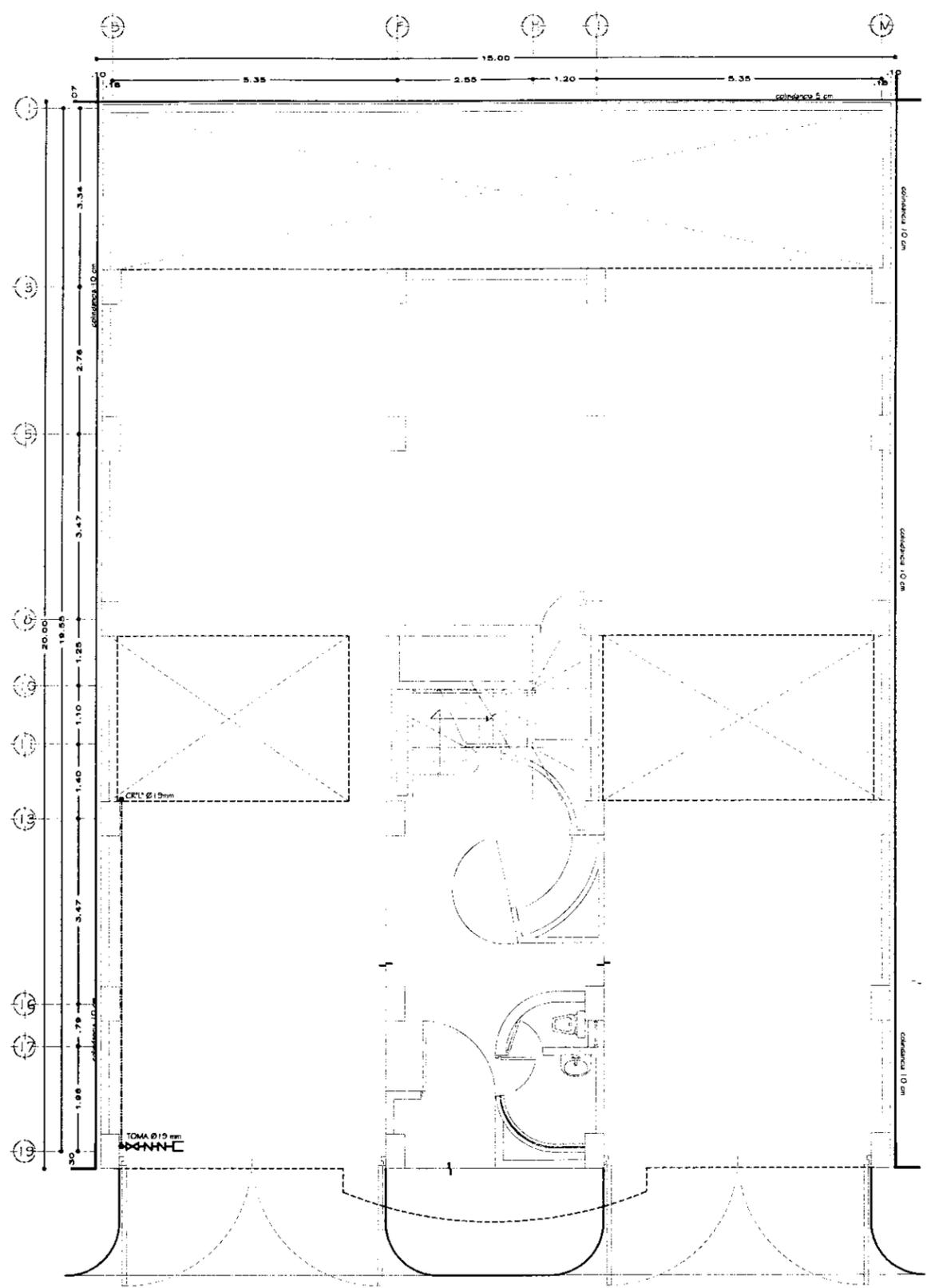
ACERCA: M. ESTROS

FECHA: OCTUBRE 2008

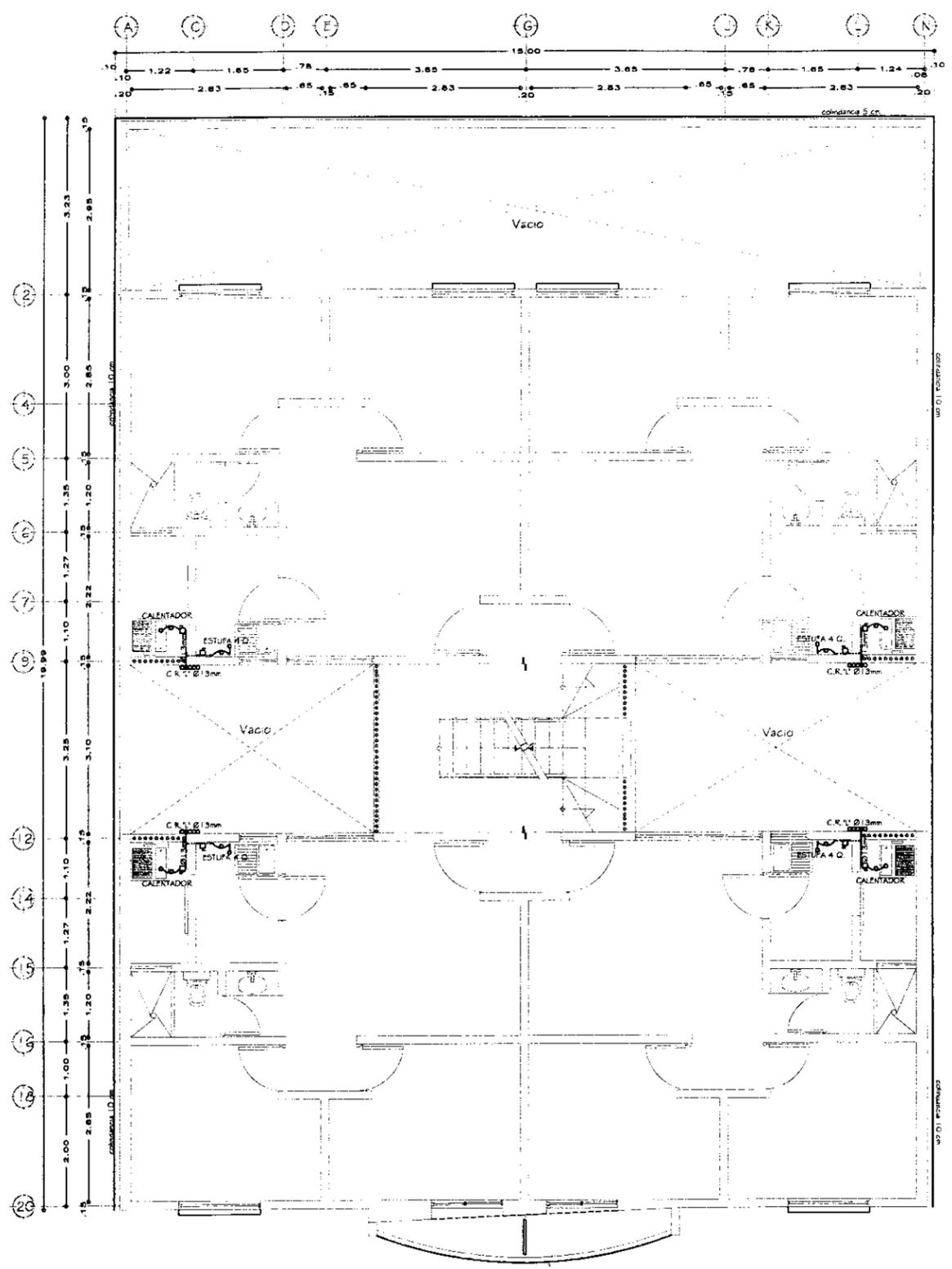
ESCALA: 1:100

PLANO: CUADROS DE CARGAS

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



PLANTA BAJA



PLANTA TIPO

LOCALIZACIÓN

NORTE

VER SÍMBOLOGÍA EN PLANO IG-2

NOTAS:

VER SÍMBOLOGÍA EN PLANO IG-2

AREA DE TERRENO: 300.00 m²

Nº	SUP.	USO
P.3	218.73 m ²	A. COMUNITAT Y EDI.
1.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ETC.
2.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ETC.
3.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ETC.
4.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ETC.
5.	218.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO, ETC.
TOTAL:		1312.36 m ²

SINDICALES:

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARQ. SERGIO ISLAS CARPIO
 ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ACIANO:
 VELÁZQUEZ MENDOZA, GABRIEL

UBICACIÓN:
 CALLE LATINOS 167

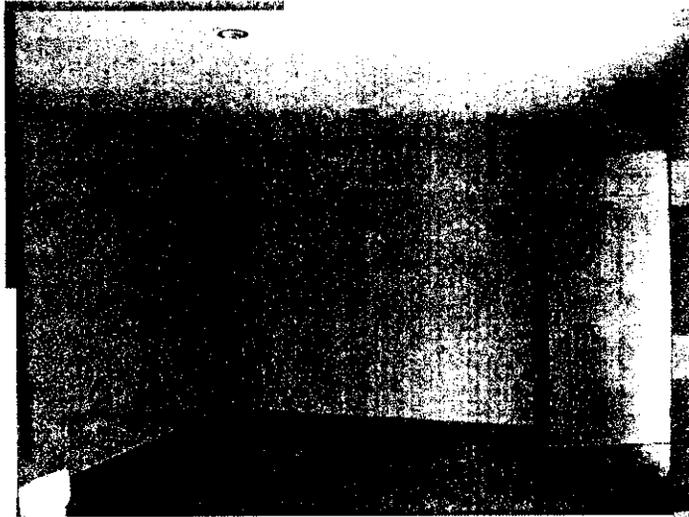
ADJUDICACIÓN:
 METROS

FECHA:
 OCTUBRES 1967

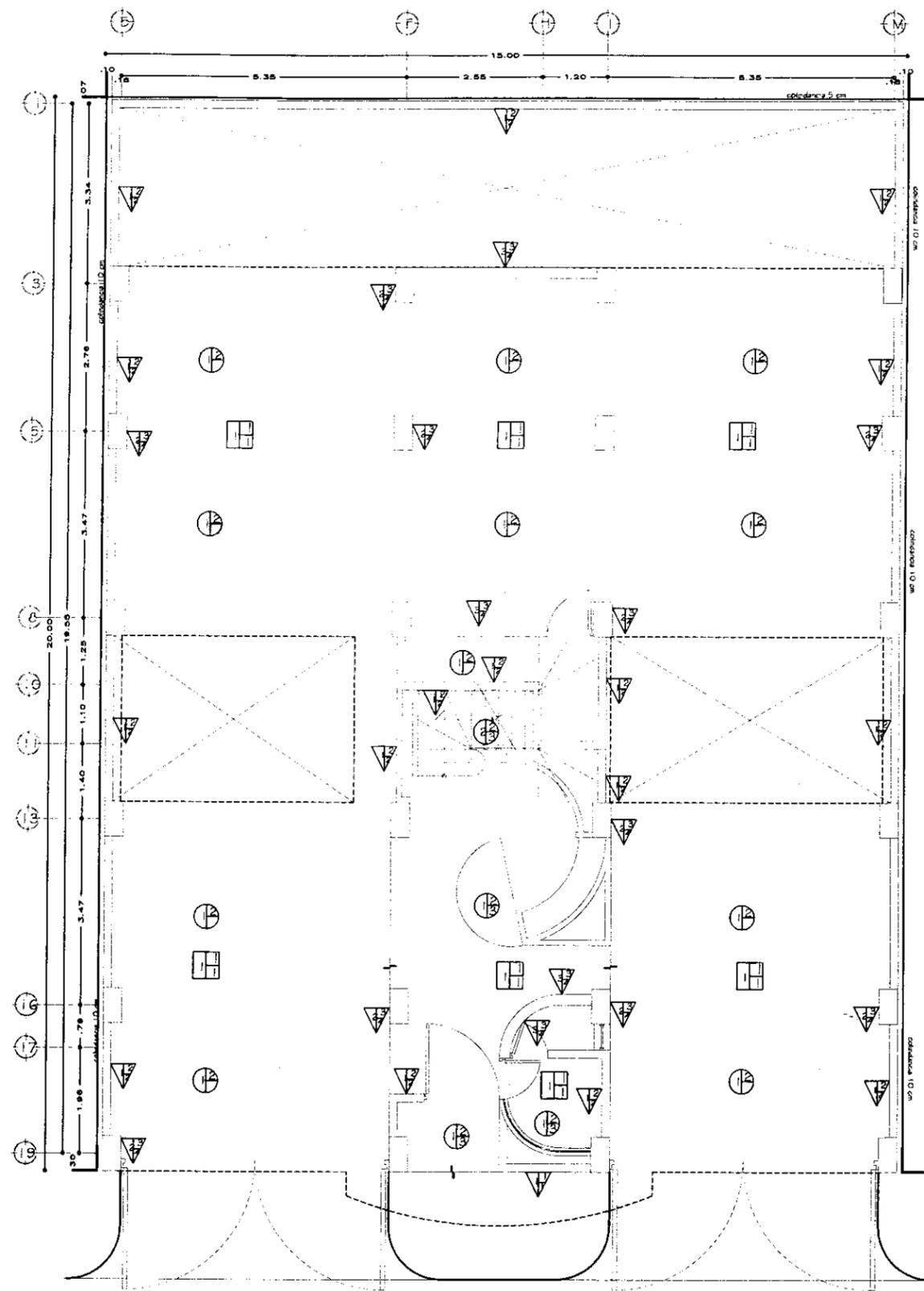
ESCALA:
 1:100

PLANO:
 INSTALACION DE GAS

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



P I N O S d e A c a b a d o s



PLANTA BAJA

LISTA DE ACABADOS

MUROS

- BASE**
- 1 TABIQUE NOVACERAMIC MOD. TABIMAX DE 12 X 12 X 24 CM ASENTADO CON CEMENTO CALHIDRA-ARENA 1:3
 - 2 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO APARENTE
 - 3 MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE
- INICIAL**
- 1 APARENTADO DE MURO (LAVADO)
 - 2 AFLANADO MORTERO:CEMENTO:ARENA 1:4 2cm. DE ESPESOR A PLOMO Y REGLA ACABADO RUSTICO.
 - 3 APARENTADO CEMENTO
 - 4 AFLANADO DE YESO A REGLA 2 CM DE ESPESOR
 - 5 REPELLADO MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4
- FINAL**
- 1 SELLADO DE MURO (LACA)
 - 2 PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX DIFERENTES COLORES (APROBADO POR SUPERVISION) CUBRIENDO UNIFORMEMENTE LA SUPERFICIE
 - 3 AZULEJO CERAMICA 20x20 MARCA INTERCERAMIC COLOR BLANCO ASENTADA CON CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 4 PINTADO COLOR GRIS

PISOS

- BASE**
- 1 LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA CONCRETO $F_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
 - 2 RAMPA DE CONCRETO ARMADO
 - 3 LOSA DE CONCRETO ARMADO CONCRETO $F_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- INICIAL**
- 1 FIRME DE CONCRETO DE 5 cm DE ESPESOR NIVELADO ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 2 FIRME DE CONCRETO DE 5 cm DE ESPESOR NIVELADO ACABADO ESCOBILLADO
 - 3 BAJO ALFOMBRA
- FINAL**
- 1 DUELA LAMINADA COLOR MAPLE
 - 2 LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE 33x33 MARCA INTERCERAMIC MOD.MARATHON COLOR ARENA ASENTADA CON PEGAMENTO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 3 PISO DE CONCRETO LAVADO EN MODULOS DE 0.40 X 0.60 m
 - 4 LOSETA CERAMICA 20x20 MARCA INTERCERAMIC MOD. METALLIC COLOR BLANCO ASENTADA CON PEGAZULEJO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 5 IMPERMEABILIZANTE ACRILICO CON MEMBRANA

PLAFOND

- BASE**
- 1 LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA CONCRETO $F_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
 - 2 LOSA DE CONCRETO ARMADO CONCRETO $F_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- INICIAL**
- 1 AFLANADO DE YESO DE 2 cm DE ESPESOR
- FINAL**
- 1 TIJOL RUSTICO
 - 2 PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MARFIL HASTA CUBRIR SUPERFICIE

LOCALIZACION

NORTE

ARQUITECTURA

FACULTAD

NOTAS:

AREA DE TERRENO: 800.00 m²

Nº	SUF.	LEGO
1.	216.73 m ²	A. COMANES Y EST.
2.	216.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO ESC.
3.	216.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO ESC.
4.	216.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO ESC.
5.	216.73 m ²	4 DEPTOS PASILLO ESC.
TOTAL:		1512.56 m ²

SINDICALES:

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. SERGIO ISIAS CARPIO
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALUMNO: VELAZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION: CALLE LATINOS 167

ACERCADE: METROS

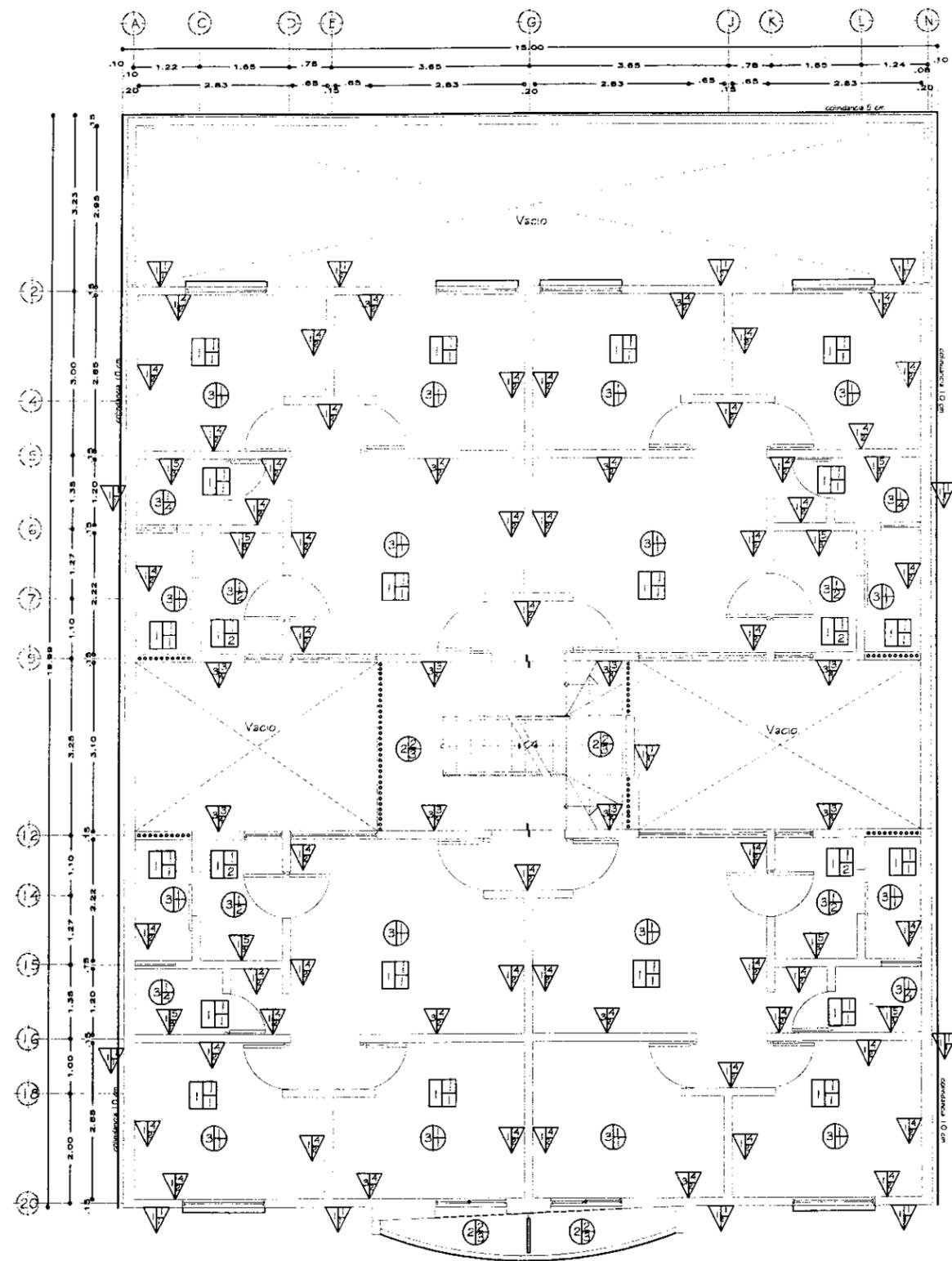
FECHA: OCTUBRE 2008

ESCALA: 1:100

PLANO: B-1

PLANO DE ACABADOS PLANTA BAJA

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



PLANTA TIPO

LISTA DE ACABADOS

MUROS

- BASE**
- 1 TABIQUE NOVACERAMIC MOD. TABIMAX DE 12 X 12 X 24 CM ASENTADO CON CEMENTO CALHIDRA-ARENA 1:3
 - 2 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO APARENTE
 - 3 MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE
- INICIAL**
- 1 APARENTADO DE MURO (LAVADO)
 - 2 APLANADO MORTERO-CEMENTO-ARENA 1:4 2cm. DE ESPESOR A PLOMO Y REGLA ACABADO RUSTICO.
 - 3 APARENTADO CEMENTO
 - 4 APLANADO DE YESO A REGLA 2 CM DE ESPESOR
 - 5 REPELLADO MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4
- FINAL**
- 1 SELLADO DE MURO (LACA)
 - 2 PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX DIFERENTES COLORES (APROBADO POR SUPERVISOR) CUBRIENDO UNIFORMEMENTE LA SUPERFICIE
 - 3 AZULEJO CERAMICA 20x20 MARCA INTERCERAMIC COLOR BLANCO ASENTADA CON CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 4 PINTADO COLOR GRIS

PISOS

- BASE**
- 1 LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA
 - 2 CONCRETO $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
 - 3 RAMPA DE CONCRETO ARMADO
 - 4 LOSA DE CONCRETO ARMADO
 - 5 CONCRETO $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- INICIAL**
- 1 FIRME DE CONCRETO DE 5 cm DE ESPESOR NIVELADO ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 2 FIRME DE CONCRETO DE 5 cm DE ESPESOR NIVELADO ACABADO ESCOBILLADO
 - 3 BAJO ALFOMBRA
- FINAL**
- 1 DUELA LAMINADA COLOR MAPLE
 - 2 LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE 33x33 MARCA INTERCERAMIC MOD. MARATHON COLOR ARENA ASENTADA CON PEGAMENTO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 3 PISO DE CONCRETO LAVADO EN MODULOS DE 0.40 X 0.60 m
 - 4 LOSETA CERAMICA 20x20 MARCA INTERCERAMIC MOD. METALIC COLOR BLANCO ASENTADA CON PEGAZULEJO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 5 IMPERMEABILIZANTE ACRILICO CON MEMBRANA

PLAFOND

- BASE**
- 1 LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA
 - 2 CONCRETO $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
 - 3 LOSA DE CONCRETO ARMADO
 - 4 CONCRETO $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- INICIAL**
- 1 APLANADO DE YESO DE 2 cm DE ESPESOR
- FINAL**
- 1 TIROL RUSTICO
 - 2 PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MARFIL HASTA COBRIR SUPERFICIE

LOCALIZACION

NORTE

NOTAS:

ÁREA DE TERRENO: 300.00 m²

NIV.	SUP.	USO
P.B.	216.73 m ²	4. COMANDOS Y OFI.
1.	216.73 m ²	4. DEPTOS PASILLO, ESC.
2.	216.73 m ²	4. DEPTOS PASILLO, ESC.
3.	216.73 m ²	4. DEPTOS PASILLO, ESC.
4.	216.73 m ²	4. DEPTOS PASILLO, ESC.
5.	216.73 m ²	4. DEPTOS PASILLO, ESC.
TOTAL:		1912.36 m ²

SINGULARS:

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
 ARQ. SERGIO ISLAS CARPIO
 ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALIANZA:
 VELAZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION:
 CALLE LATINOS 167

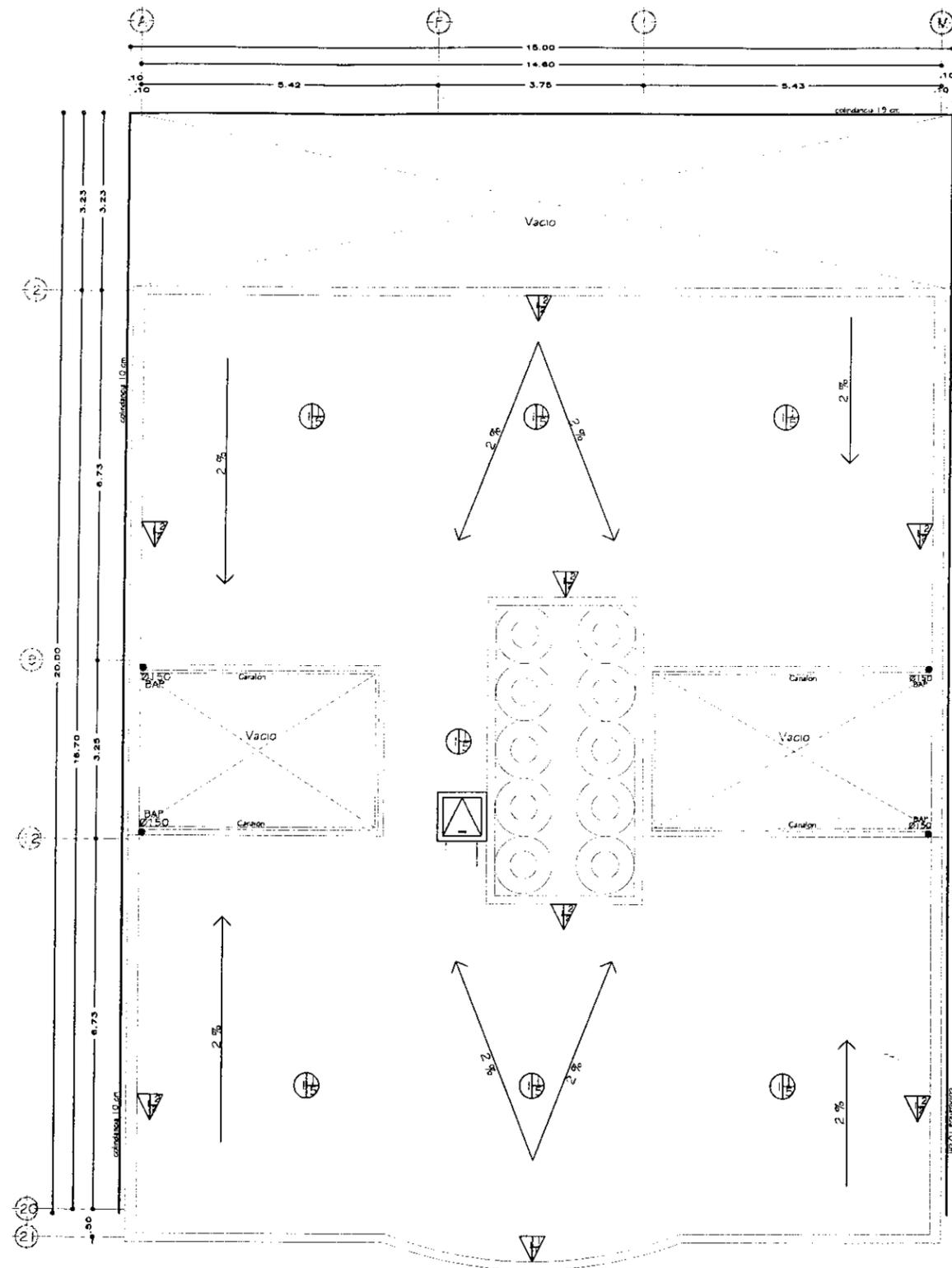
ACOTACION:
 METROS

FECHA:
 DICIEMBRE

ESCALA:
 1:100

PLANO:
 PLANO DE ACABADOS PLANTA TIPO

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167



PLANTA DE AZOTEA

LISTA DE ACABADOS

MUROS

- BASE**
- 1 TABIQUE NOVACERAMIC MOD. TABIMAX DE 12 X 12 X 24 CM ASENTADO CON CEMENTO CALHIDRA-ARENA 1:3
 - 2 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO APARENTE
 - 3 MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE
- INICIAL**
- 1 APARENTADO DE MURO (LAVADO)
 - 2 APLANADO MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 2cm. DE ESPESOR A PLOMO Y REGLA ACABADO RUSTICO.
 - 3 APARENTADO CEMENTO
 - 4 APLANADO DE YESO A REGLA 2 CM DE ESPESOR
 - 5 REPELLADO MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4
- FINAL**
- 1 SELLADO DE MURO (LACA)
 - 2 PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX DIFERENTES COLORES (APROBADO POR SUPERVISION) CUBRIENDO UNIFORMEMENTE LA SUPERFICIE
 - 3 AZULEJO CERAMICA 20x20 MARCA INTERCERAMIC COLOR BLANCO ASENTADA CON CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 4 PINTADO COLOR GRIS

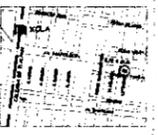
PISOS

- BASE**
- 1 LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA CONCRETO $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
 - 2 RAMPA DE CONCRETO ARMADO
 - 3 LOSA DE CONCRETO ARMADO CONCRETO $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- INICIAL**
- 1 FIRME DE CONCRETO DE 5 cm DE ESPESOR NIVELADO ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 2 FIRME DE CONCRETO DE 5 cm DE ESPESOR NIVELADO ACABADO ESCOBILLADO
 - 3 BAJO ALFOMBRA
- FINAL**
- 1 CUELA LAMINADA COLOR MAPLE
 - 2 LOSETA CERAMICA ANTIDERRAFANTE 33x33 MARCA INTERCERAMIC MOD. MARATHON COLOR ARENA ASENTADA CON PEGAMENTO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 3 PISO DE CONCRETO LAVADO EN MODULOS DE 0.40 X 0.60 m
 - 4 LOSETA CERAMICA 20x20 MARCA INTERCERAMIC MOD. METALLIC COLOR BLANCO ASENTADA CON PEGAZULEJO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO
 - 5 IMPERMEABILIZANTE ACRILICO CON MEMBRANA

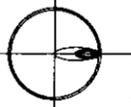
PLAFOND

- BASE**
- 1 LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA CONCRETO $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
 - 2 LOSA DE CONCRETO ARMADO CONCRETO $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- INICIAL**
- 1 APLANADO DE YESO DE 2 cm DE ESPESOR
- FINAL**
- 1 TIROL RUSTICO
 - 2 PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MARFIL HASTA CUBRIR SUPERFICIE

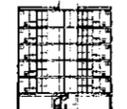
LOCALIZACION



NORTE



NOTAS:



ÁREA DE TORNADO 300.00 m²

NIV.	SUP.	LIBO
P.B.	218.75 m ² A. COMANES Y EST.	
1.	218.75 m ² A. DEPÓSITO PASILLO 25C	
2.	218.75 m ² A. DEPÓSITO PASILLO 25C	
3.	218.75 m ² A. DEPÓSITO PASILLO 25C	
4.	218.75 m ² A. DEPÓSITO PASILLO 25C	
5.	218.75 m ² A. DEPÓSITO PASILLO 25C	
TOTAL:		1312.50 m ²

SIMBOLEO

ARQ. LUIS SARAVIA CAMPOS
ARQ. SERGIO ISLAS CARRIZO
ARQ. JESÚS DE LEÓN FLORES

ALUMNO:
VEGAZQUEZ MENDOZA J. GABRIEL

UBICACION:
CALLE LATINOS 167

ACERCIÓN:
MÉTROS

FECHA:
OCTUBRE 2016

ESCALA:
1:100

PLANO:
PLANO DE ACABADOS AZOTEA

CONJUNTO HABITACIONAL LATINOS 167

B-3

3.9. Especificaciones de Construcción

✦ Materiales

Tabique novaceramic mod. Vintex de 12 x 12 x 24 cm en muros y bardas

Mortero calhidra-arena con una dosificación de 1:3

Agrado máximo será de 3/4 " en toda la estructura

Cemento normal gris tipo I

Acero de alta resistencia con un $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

✦ Cimentación

La cimentación esta constituida por una losa fondo de concreto armado, con varilla del # 4 (1/2") y concreto $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ de un peralte de 25 cm.

Las contrataves de cimentación estarán armadas con varillas del # 8 (1"), # 5 (5/8") y # 6 (3/4") y estribos del # 3 (3/8"), el concreto será de $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, con dimensiones de 25 x 100 y 25 x 170 cm.

Las columnas de cimentación estarán armadas con varillas del # 8 (1"), estribos del #3 (3/8"), el concreto será de $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, con la siguiente dimensión 35 x 65 cm.

En la zona de la cisterna la losa de fondo se continua, dejando como tapa una losa formada con vigueta y bovedilla reforzada con malla electrosoldada 6-6 /10/10 y una capa de compresión de 5 cm.

✦ Muros

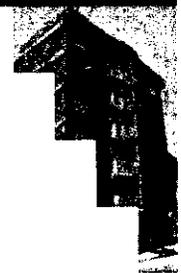
Los muros estarán hechos de tabique vintex 12 x 12 x 24 cm asentado con mortero calhidra-arena 1:3, juntas de 1 cm aproximadamente.

Los muros de concreto tienen un espesor de 15 cm armados con varillas del # 3 (3/8"), # 4 (1/2") y del # 5 (5/8") en los dos sentidos, y concreto de resistencia de $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

✦ Castillos

Los castillos serán ahogados con varillas del # 3 (3/8"), # 4 (1/2") y 5 (5/8"), estribos del # 2 y concreto $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$.





✦ Dalas de liga y trabes

Las trabes serán de 30 x 15 cm con armado de varillas $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ del # 3 (3/8"), # 4 (1/2"), # 5 (5/8"), estribos del # 3 (3/8"), y concreto de resistencia de $f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$

✦ Losas

Las losa en planta baja será de concreto armado de 10 cm con varilla del # 3 (3/8") y concreto de resistencia de $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$.

En la zona de los departamentos será de vigueta y bovedilla (poliuretano) con un peralte de 20 cm y malla electrosoldada de 6-6 /10/10 con una capa de compresión de 5 cm el concreto tendrá una resistencia de $f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

✦ Azoteas

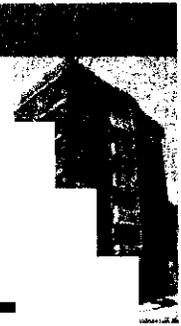
La losa será de vigueta y bovedilla (poliuretano) con un peralte de 20 cm y una malla electrosoldada de 6-6 /10/10 con una capa de compresión de 5 cm el concreto tendrá una resistencia de $f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

La azotea se cubrirá con un impermeabilizante top total de 3 de durabilidad con una capa de tela.

✦ Pisos

En los departamentos se tendrá piso con terminado pulido integral, en baños se rellenará de tezontle para alcanzar altura y se colocará un firme de mortero a base calhidra-arena 1:4 de 5 cm.



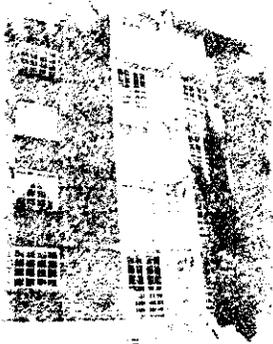


4 COSTO Y TIEMPO

4.1. Corrida financiera

El presupuesto de la obra se realizó con precios del primer bimestre del año 2004, a la par del presupuesto se hizo la corrida financiera, esta es de gran importancia ya que contempla todos los gastos que se harán para la ejecución de la edificación.

El costo por m² de construcción que nos arrojó el presupuesto fue de \$ 2,800.00 (sólo obra), no obstante para fines de crédito se manejó un costo de \$3,200.00, en la corrida financiera que se presenta a continuación se tiene un costo de \$ 2,800.00 por m², como se ilustra a continuación:



Edificio Latinos 167

		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				TOTAL PARTES DE PARTIDA	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
PRELIMINAR	2.315,00																														
EXPLORACION	1.224,01																														
ESTACION		172.455,57	274.363,72	274.774,31	41.819,79																										
ESTRUCTURA					21.144,00	20.992,99	21.044,41	21.144,00	21.144,00	20.992,99	21.044,41	21.144,00	21.144,00	20.992,99	21.044,41	21.144,00	21.144,00	20.992,99	21.044,41	21.144,00	21.144,00	20.992,99	21.044,41	21.144,00	21.144,00						
ALBANELERIA																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															
REVESTIMIENTOS																															



CONCLUSIONES

El proyecto contribuyó en gran medida a reafirmar el conocimiento obtenido dentro de la facultad, aunque en algunas ocasiones tuve problemas para hacer los trámites por la falta de experiencia.

El manejar un proyecto sólo en planos limita el imaginar como será el espacio, en la actualidad los programas en 3d son de gran ayuda aunque algunas veces se olvidan detalles, ver el proceso de la construcción y vivir el espacio te da una mejor visión y te ayuda a ver todos los errores de diseño; analizando la propuesta carece de algunas cosas que son fundamentales para un buen funcionamiento del espacio, lo primero que se observó fue el gran error dentro de las viviendas, ya que se generó un cruce de circulaciones entre la sala y el comedor, lo cual trae como consecuencia que los espacios se reduzcan pero este tiene un "porque", la primera propuesta tenía un buen funcionamiento sólo que la vivienda se reducía en área habitable, con la nueva propuesta se eliminó el pasillo exterior para darle sólo lugar a las escaleras y un pequeño vestíbulo exterior para tener accesos directo de las escaleras a los departamentos, con esto se ganó área habitable de alrededor de 5.5 m² por vivienda, lo cual es muy importante para los clientes; el segundo punto que se observó y que provocó una gran polémica, ya que si nos equivocábamos podría ser un factor importante para la complicación de la venta, este es, al estar parado en el acceso de la vivienda puedes ver casi todo los espacios lo cual te da una ilusión de ver más grande el departamento de lo que en realidad es, entre los espacios visibles se encontraba la cocina y es aquí donde surgió el debate, puesto que si se colocaba puerta de bandera este espacio se aislaba de la sala comedor y se perdía el efecto de ser más grande el espacio, pero por otro lado se ganaba un buen funcionamiento al final no se colocó la puerta y eso ayudo a la venta, estos puntos fueron los más importantes y por los siempre se hacían comentarios dentro del despacho.

Cuando se concluyeron los trabajos en las área comunes y en específico el acceso al conjunto y el estacionamiento se hizo una visita al desarrollo para verificar medidas, y al hacer un análisis del acceso se pudo observar que no era atractivo, en realidad el conjunto no invitaba a entrar, pensando un poco en esto se planteo darle un plus al desarrollo se proyectó un pequeño hall antes de la escalera y además que se viera desde el exterior, esto para crear un espacio de reunión de los condominos y promover la convivencia, otra cosa que se observó y que se



corroboró con los vendedores fue el acomodo de los cajones de estacionamiento y el número de ellos el cual era insuficiente, sólo se tienen 12 lugares de estacionamiento y son 20 departamentos.

En la actualidad se tienen 12 viviendas entregadas, las que cuentan con estacionamiento y las otras 8 ha costado trabajo venderlas, todas las personas que visitan el conjunto y ven esto hacen el comentario "como pudieron hacer un departamento sin estacionamiento", este es el comentario que más ha incomodado de todo los demás del proyecto, en la actualidad se han propuesto dos conjuntos más y se trata de que todas las viviendas tengan estacionamiento siempre usando el argumento mencionado.

La Norma de Ordenación 26 contribuye en gran medida a satisfacer la necesidad de vivienda dentro del Distrito Federal, aunque tiene sus deficiencias a mi parecer, principalmente creo que son dos, el precio tope de venta y el no satisfacer al 100 % los cajones de estacionamiento, estos dos puntos dan pie a otros problemas como son: corrupción, sobrecarga vial, hasta conflictos vecinales.

Actualmente la Norma 26 no aplica en la Delegación Benito Juárez porque se tuvieron quejas vecinales y desabasto de servicios, algunos especialistas comentaron que era insuficiente la infraestructura lo cual era cierto, por ejemplo el suministro de energía eléctrica tiene grandes deficiencias en cuanto a su infraestructura, el edificio en cuestión tiene la factibilidad aprobada y pagada desde el año 2005, hasta el momento no se han terminado los trabajos por parte de Luz y Fuerza del Centro, esto trae como consecuencia molestias en los condóminos por no poder realizar sus contratos de energía eléctrica.

Cuando se desarrolla un edificio en Régimen de Condominio es necesario conocer la Ley Condominal vigente, para tener muy claro los espacios que se generarán dentro del desarrollo y poder hacer perfectamente la separación entre espacio común y privativo. El no identificar los espacios y hacer un mal prorrato de indivisos puede tener graves consecuencias en las escrituras de los departamentos.

Dentro de este proyecto mi aportación fue específicamente en el área técnica (anteproyecto, proyecto ejecutivo, trámites, etc.), la ejecución de la obra estuvo a cargo de otro departamento aunque por conocer todo el proyecto siempre estuve muy de cerca de su realización.

El desarrollar un proyecto desde el inicio hasta la venta te da una visión muy distinta a la que tienes cuando egresas de las aulas, la realidad es otra completamente, mientras en las aulas



se hace hincapié en el correcto funcionamiento, estética, etc., en el campo laboral nunca se pierde la visión costo tiempo.

El reto como arquitectos es hacer un equilibrio entre los puntos mencionados habrá veces que se tendrá que sacrificar alguno de ellos pero siempre debe ser justificable y no por capricho.



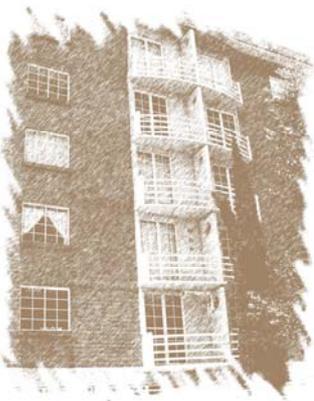


4 COSTO Y TIEMPO

4.1. Corrida financiera

El presupuesto de la obra se realizó con precios del primer bimestre del año 2004, a la par del presupuesto se hizo la corrida financiera, esta es de gran importancia ya que contempla todos los gastos que se harán para la ejecución de la edificación.

El costo por m² de construcción que nos arrojó el presupuesto fue de \$ 2,800.00 (sólo obra), no obstante para fines de crédito se manejó un costo de \$3,200.00, en la corrida financiera que se presenta a continuación se tiene un costo de \$ 2,800.00 por m², como se ilustra a continuación:





CONCLUSIONES

El proyecto contribuyó en gran medida a reafirmar el conocimiento obtenido dentro de la facultad, aunque en algunas ocasiones tuve problemas para hacer los trámites por la falta de experiencia.

El manejar un proyecto sólo en planos limita el imaginar como será el espacio, en la actualidad los programas en 3d son de gran ayuda aunque algunas veces se olvidan detalles, ver el proceso de la construcción y vivir el espacio te da una mejor visión y te ayuda a ver todos los errores de diseño; analizando la propuesta carece de algunas cosas que son fundamentales para un buen funcionamiento del espacio, lo primero que se observó fue el gran error dentro de las viviendas, ya que se generó un cruce de circulaciones entre la sala y el comedor, lo cual trae como consecuencia que los espacios se reduzcan pero este tiene un "porque", la primera propuesta tenía un buen funcionamiento sólo que la vivienda se reducía en área habitable, con la nueva propuesta se eliminó el pasillo exterior para darle sólo lugar a las escaleras y un pequeño vestíbulo exterior para tener accesos directo de las escaleras a los departamentos, con esto se ganó área habitable de alrededor de 5.5 m² por vivienda, lo cual es muy importante para los clientes; el segundo punto que se observó y que provocó una gran polémica, ya que si nos equivocábamos podría ser un factor importante para la complicación de la venta, este es, al estar parado en el acceso de la vivienda puedes ver casi todo los espacios lo cual te da una ilusión de ver más grande el departamento de lo que en realidad es, entre los espacios visibles se encontraba la cocina y es aquí donde surgió el debate, puesto que si se colocaba puerta de bandera este espacio se aislaba de la sala comedor y se perdía el efecto de ser más grande el espacio, pero por otro lado se ganaba un buen funcionamiento al final no se colocó la puerta y eso ayudo a la venta, estos puntos fueron los más importantes y por los siempre se hacían comentarios dentro del despacho.



Cuando se concluyeron los trabajos en las área comunes y en específico el acceso al conjunto y el estacionamiento se hizo una visita al desarrollo para verificar medidas, y al hacer un análisis del acceso se pudo observar que no era atractivo, en realidad el conjunto no invitaba a entrar, pensando un poco en esto se planteo darle un plus al desarrollo se proyectó un pequeño hall antes de la escalera y además que se viera desde el exterior, esto para crear un espacio de reunión de los condóminos y promover la convivencia, otra cosa que se observó y que se





corroboró con los vendedores fue el acomodo de los cajones de estacionamiento y el número de ellos el cual era insuficiente, sólo se tienen 12 lugares de estacionamiento y son 20 departamentos.

En la actualidad se tienen 12 viviendas entregadas, las que cuentan con estacionamiento y las otras 8 ha costado trabajo venderlas, todas las personas que visitan el conjunto y ven esto hacen el comentario “como pudieron hacer un departamento sin estacionamiento”, este es el comentario que más ha incomodado de todo los demás del proyecto, en la actualidad se han propuesto dos conjuntos más y se trata de que todas las viviendas tengan estacionamiento siempre usando el argumento mencionado.

La Norma de Ordenación 26 contribuye en gran medida a satisfacer la necesidad de vivienda dentro del Distrito Federal, aunque tiene sus deficiencias a mi parecer, principalmente creo que son dos, el precio tope de venta y el no satisfacer al 100 % los cajones de estacionamiento, estos dos puntos dan pie a otros problemas como son: corrupción, sobrecarga vial, hasta conflictos vecinales.



Actualmente la Norma 26 no aplica en la Delegación Benito Juárez porque se tuvieron quejas vecinales y desabasto de servicios, algunos especialistas comentaron que era insuficiente la infraestructura lo cual era cierto, por ejemplo el suministro de energía eléctrica tiene grandes deficiencias en cuanto a su infraestructura, el edificio en cuestión tiene la factibilidad aprobada y pagada desde el año 2005, hasta el momento no se han terminado los trabajos por parte de Luz y Fuerza del Centro, esto trae como consecuencia molestias en los condóminos por no poder realizar sus contratos de energía eléctrica.

Cuando se desarrolla un edificio en Régimen de Condominio es necesario conocer la Ley Condominal vigente, para tener muy claro los espacios que se generarán dentro del desarrollo y poder hacer perfectamente la separación entre espacio común y privativo. El no identificar los espacios y hacer un mal prorrateo de indivisos puede tener graves consecuencias en las escrituras de los departamentos.

Dentro de este proyecto mi aportación fue específicamente en el área técnica (anteproyecto, proyecto ejecutivo, trámites, etc.), la ejecución de la obra estuvo a cargo de otro departamento aunque por conocer todo el proyecto siempre estuve muy de cerca de su realización.

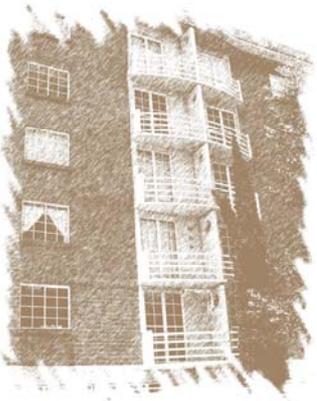


El desarrollar un proyecto desde el inicio hasta la venta te da una visión muy distinta a la que tienes cuando egresas de las aulas, la realidad es otra completamente, mientras en las aulas



se hace hincapié en el correcto funcionamiento, estética, etc., en el campo laboral nunca se pierde la visión costo tiempo.

El reto como arquitectos es hacer un equilibrio entre los puntos mencionados habrá veces que se tendrá que sacrificar alguno de ellos pero siempre debe ser justificable y no por capricho.





BIBLIOGRAFÍA

Gaceta Oficial del Distrito Federal del día 8 de Abril del 2005
Gaceta Oficial del Distrito Federal del día 6 de Mayo del 2005
www.consejeria.df.gob.mx/gaceta/pdf/abril05_08_41.pdf
INEGI, Censo General de Población y Vivienda
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica

