



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROTOTIPO DE VIVIENDA  
**DOMINO**

REDENSIFICACIÓN URBANA Y SU IMPACTO SOCIAL  
EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTA**

PRESENTA:

**PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA**

SINODALES:

DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA

DR. EN ARQ. ÓSCAR ADRIÁN ENRÍQUEZ DELGADO

ARQ. EDUARDO JOSÉ SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO  
SEPTIEMBRE 2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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







UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROTOTIPO DE VIVIENDA  
**DOMINO**

REDENSIFICACIÓN URBANA Y SU IMPACTO SOCIAL  
EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTA**  
PRESENTA:  
**PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA**

SINODALES:  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ADRIÁN ENRÍQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO JOSÉ SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO  
SEPTIEMBRE 2020



A mi **FAMILIA**  
A mis **AMIGOS**  
A mis **MAESTROS**  
A mi segunda casa, la **UNAM**  
A mi querida **BARCELONA**

CON

TENI

**CONTENIDO**

DO

<b>01</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	10
	Fundamentación	12
	Objetivos	13
<b>02</b>	<b>URBANO</b>	14
	2.1 Ciudades latinoamericanas	16
	2.2 Cambio horizontal a vertical	20
	2.3 Megalópolis mexicana	22
<b>03</b>	<b>CALLE, VIVIENDA Y USUARIOS</b>	26
	3.1 Relación espacial y social	28
	3.2 Esquemas de habitabilidad: análogos	38
	3.3 Vivienda en la Ciudad de México	49
	3.4 Conformación de familias mexicanas	55
<b>04</b>	<b>PROYECTO</b>	58
	4.1 Santa María la Ribera	60
	4.2 Estudio social, económico y de vivienda	66
	4.3 Sitio	74
	4.4 Concepto	78
	4.5 Programa arquitectónico	82
	4.6 Anteproyecto arquitectónico	84
	4.7 Proyecto ejecutivo	120
<b>05</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	330
	5.1 Comentarios finales	330
	5.2 Glosario	332
	5.3 Referencias	334
	5.4 Bibliografía	342

# 01 INTRODUCCIÓN

Este trabajo nace debido a que, a la mitad de mi formación académica, surgió en mí un interés por explorar alternativas de la producción de vivienda y es después de tener la oportunidad de participar en un intercambio académico, es que se consolida mi disposición a explorar dicho tema. Durante mi estancia en Barcelona y acudiendo a clases en la *Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (UPC)* se fueron despertando en mí ciertas inquietudes respecto a la íntima relación entre la disciplina urbana y arquitectónica, así como el papel del arquitecto, un profesionalista, enfrentándose a atender las necesidades de la sociedad en proyectos específicos. En particular, fueron tres trabajos finales de asignaturas que cursé en el extranjero los que, sumados a las enseñanzas adquiridas en la Facultad de Arquitectura (UNAM), definieron el tema con el cual iba a culminar mi formación como arquitecta. La mención de estos tres ejercicios, expuestos a continuación, se debe a que sustentan y forman parte de esta tesis.

El primer ejercicio de la asignatura de *Urbanística* trató de un profundo análisis a la configuración urbana de la ciudad de Barcelona, España. Se hizo una minuciosa investigación y análisis, partiendo de lo general a lo particular, de tres componentes primordiales en una urbe: las calles, las plazas (espacio público) y los edificios. El segundo proyecto para la asignatura *Arquitectura i Política* trató acerca de la evolución del desarrollo urbano de *Santa Coloma de Gramenet* en Barcelona dándome enseñanzas en cuanto a la acción política desde la arquitectura y la formación de cooperativas como consecuencia de una fructífera organización social. Por último, para la asignatura de *Espai Públic / Disseny Urbà* elaboré una propuesta de un espacio público dentro del barrio *Poblenou* en Barcelona sujeto a las normativas del desarrollo urbano *22@Barcelona*, éste me enfrentó a implementar nuevas estrategias urbanas de forma innovadora en el proyecto. Aunque en estos trabajos se implementaron distintos procesos, análisis y posibilidades, el aprendizaje no puede ser tratado de forma aislada, la suma de estos componentes aplicados a este proyecto de tesis, haciendo hincapié en la importancia de la multidisciplinariedad, forman parte de las aportaciones que pretendo compartir.

### *¿Por qué ciudad? ¿Por qué vivienda?*

El crecimiento de la población y, por lo tanto, de los asentamientos humanos, es una preocupación actual. La falta de planeación y atención a la generación de nuevos núcleos urbanos ha causado crisis en la extensión de la ocupación territorial, en movilidad y demanda de vivienda.

Día a día se estudian e implementan estrategias para enfrentar estos problemas, la decisión que considero más importante es la de intervenir el interior de la ciudad para aprovechar el equipamiento y servicios ya existentes. De esta forma, se logra aminorar el incremento de la mancha urbana y la producción de viviendas de autoconstrucción en zonas que no están dotadas de servicios; sin embargo, esto implica riesgos y conflictos con el impacto que puede llegar a tener la actuación e inserción de un número importante de habitantes en una zona específica. Es imprescindible la exploración de alternativas para que el planteamiento de un proyecto de vivienda esté enfocado a satisfacer y adaptarse a las particularidades económicas, políticas y sociales actuales de la sociedad mexicana.



# FUNDAMENTACIÓN

Actualmente, en la Ciudad de México existen los instrumentos previstos por los planes de desarrollo urbano que promueven el ejercicio de aprovechar al máximo el espacio existente y hacer crecer la ciudad de forma compacta. Para contrarrestar la expansión desordenada y sin control que obliga a un gran número de personas a radicar en la periferia de la ciudad, alejadas de servicios básicos, lugares de trabajo y oportunidades, existen programas que se sustentan mediante la cooperación de actores del ámbito público, privado y social para beneficiar el entorno urbano y elevar la calidad de vida de los habitantes.

La reflexión sobre la nueva apuesta por intervenir el centro de la ciudad, verticalizar el crecimiento de vivienda y la exploración del concepto de “vivienda mínima”, deja claro que esta abierta la posibilidad de reducir la superficie de la vivienda, siempre y cuando se corresponda con un aumento proporcional en las prestaciones, servicios, equipamiento y espacios públicos para que no se vea afectada cualitativamente la calidad de vida.

Este trabajo de tesis, es fruto de una serie de investigaciones donde se identifican las problemáticas, deficiencias y requerimientos actuales de las viviendas en la Ciudad de México ligado a cuestiones de entendimiento y beneficio del contexto urbano. De igual modo dar una posible solución que abarque el impacto a nivel ciudad y la importancia de una buena relación entre la calle y el objeto arquitectónico -la vivienda-.

## O B J E T I V O S

- » Realizar la investigación siguiendo modelos y demostraciones estadísticas de la disposición actual de la colonia: equipamiento, infraestructura, servicios, censos, edificaciones, usos, movilidad y población existente para definir polígonos y predios de actuación.
- » Con base en una comparativa urbana y arquitectónica, fijar aspectos positivos y negativos y definir rangos de intervención y acción para que exista una interacción ideal entre los habitantes, la vivienda y la ciudad.
- » Impactar benéficamente la calidad de vida urbana de las personas con la intervención arquitectónica propiciando que los habitantes puedan realizar actividades diarias estando rodeados de un ambiente armónico.
- » Generar una propuesta con módulos de vivienda heterogéneas, que contribuya a la solución de las problemáticas, deficiencias y demandas actuales. Ésta propuesta debe responder a los distintos modelos de familias mexicanas, promoviendo una variedad de usuarios y enriqueciendo las relaciones que se establezcan entre ellos.
- » Resolver el problema con propuestas y diseños que generen modelos flexibles, que no tengan vigencia, se adapten en el presente y futuro y sean aptas para las distintas sociedades en su tiempo.
- » Implementar y considerar variantes en materiales, tecnologías, procesos, relación con el medio y factores económicos para que la construcción, desarrollo, mantenimiento y uso del objeto arquitectónico sean sostenibles.
- » Desarrollar un prototipo ideal para poder ser replicado parcialmente en otros predios dentro de la misma colonia.









~ *Figura 2.0 Imagen portada* [Imagen satelital] Mapa de Ciudad de México, México. Recuperado de Google Earth.





# 21 CIUDADES LATINOAMERICANAS

Actualmente, más de la mitad de la población mundial reside en zonas urbanas y tres cuartas partes del área urbanizada en las ciudades están destinadas a la vivienda (ver figura 2.1 y 2.2). América Latina es la segunda región más urbanizada del planeta<sup>1</sup>, en la cual se encuentran algunos núcleos de población con más de 10 millones de habitantes, denominados por la ONU como “mega ciudades”.

Ciudad de México, Sao Paulo, Buenos Aires, Lima y Caracas son algunas de las grandes y complejas ciudades que han sido estudiadas respecto a los impactos de una expansión incontrolada en temas de crecimiento, población y economía. La configuración de la urbanización contemporánea es producto del desarrollo y expansión capitalista teniendo significativos impactos en la morfología social; con estos cambios, surgieron nuevas formas de organización social que transformaron la vida urbana. Este proceso inició en los países a diferentes tiempos, sus ciudades no crecieron al mismo ritmo, las condiciones en que se dio la división urbana fueron semejantes pero no iguales y el común denominador fue el crecimiento poblacional y el desarrollo económico.

En Estados Unidos, se impulsó un modelo de vivienda dirigido a las clases medias-altas y altas: los conjuntos cerrados. Esta tendencia por generar zonas residenciales localizadas en los bordes metropolitanos se erigió como una alternativa residencial que garantizaban la seguridad de los inquilinos excluyendo al resto de clases sociales y fragmentando el crecimiento de la ciudad principalmente en dos áreas: la rica y la pobre. Como resultado, las “islas de riqueza”<sup>2</sup> impulsaron la privatización del equipamientos urbanos y del espacio público promoviendo que los proyectos urbanos carecieran de una sana cohesión social, alimentaron las desigualdades y aumentaron la segregación en la ciudad.

La reproducción de este tipo de urbanizaciones norteamericanas en América Latina (ver figura 2.3 y 2.4) fue fuertemente promovida por distintas instancias gubernamentales que buscaban satisfacer la creciente demanda de viviendas. La implementación de estos nuevos desarrollos exigieron el traslado de espacios destinados a actividades productivas y de consumo a la periferia de la ciudad obligando al sector público a invertir en infraestructura vial,

<sup>1</sup> Más de la mitad de la población vive en áreas urbanas y seguirá creciendo, Naciones Unidas, acceso 18 enero 2018, <http://www.un.org/es/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>

<sup>2</sup> Jhon Williams Montoya, “Globalización y la “Nueva” morfología de la ciudad latinoamericana”, en *Cambio urbano y evolución discursiva en el análisis de la ciudad latinoamericana: de la dependencia a la globalización*, ed. Trabajos en Geografía. (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2005), 63.



~ figura 2.1

Hong Kong es una de las ciudades con una de las densidades poblacionales más altas del mundo. Su configuración urbana se ha adaptado a un modo de vida hiper-densificado en la cual se producen, de manera masiva, desarrollos residenciales cada vez más altos y con departamentos más pequeños.



~ figura 2.2

São Paulo es la tercera ciudad del mundo con la mayor cantidad de rascacielos, sólo por debajo de Hong Kong y Nueva York. Su crecimiento esencialmente vertical se traduce en un número abundante de edificios altos y rascacielos.





**figura 2.3>**  
Suburbio en Nevada, E.U.A. Visto desde arriba, se revelan los patrones de uso del suelo suburbano. Se pueden examinar las ramificaciones del desarrollo totalmente aislado, de baja densidad y dependientes del automóvil.

equipamientos y servicios que sirvieran a los espacios periféricos; éstos siempre fueron insuficientes ante la dispersión discontinua de las nuevas áreas residenciales. La evolución de los conjuntos cerrados, sumado con la aparición de centros comerciales, escuelas, trabajos y comercios reconfiguró la estructura de la ciudad pasando de un esquema central de organización urbana a uno policentral desencadenando el apogeo de la urbanización informal y densificación de colonias populares.

Se ha demostrado que la falta de planeación del crecimiento produce efectos negativos en el dinamismo de las ciudades y sobre todo en las nacientes zonas periurbanas que se desarrollan con falta, ineficiencia y desorganización del transporte público; insuficientes servicios e infraestructura de agua, electricidad, drenaje y recolección de basura; ausencia de equipamientos urbano; invasión de terrenos y áreas naturales; éstos síntomas en las ciudades fomentan la pérdida de identidad e integración social.

*“...ha establecido así una dualidad en la realidad de los grandes núcleos urbanos de América Latina. Coexisten en la ciudad, por un lado, la parte que cuenta con una buena dotación de infraestructura y servicios, y que es en la que se asienta la población con mayores ingresos y, por otro, la parte, generalmente mayoritaria, que posee un menor número de servicios y se encuentra más alejada de los centros de empleo. Estas zonas pueden, incluso, presentar problemas ambientales y son en las que se concentran los hogares de ingresos más bajos. Los efectos negativos de esta situación son múltiples...”<sup>3</sup>*

Hoy en día, numerosos estudios se enfocan en reflexionar, identificar y plantear cambios en los modelos de desarrollo urbano. Las visiones y definiciones del futuro de una urbanidad deseable abren un debate entre dos distintos procesos de transformación y reestructuración socio-territorial:

**CIUDAD  
DISPERSA**

vs.

**CIUDAD  
COMPACTA**

La **CIUDAD DISPERSA** —también conocida como ciudad difusa o ciudad horizontal— se caracteriza por expandir su territorio de manera difusa y fragmentando los suburbios. Desde esta perspectiva, ha sido posible identificar que la evolución de la economía local a global provocó una serie de transformaciones radicales en la configuración de las ciudades. Algunas tendencias adoptadas por las metrópolis fueron: la aparición de nuevos emplazamientos

<sup>3</sup> Eduardo Rojas et al., *Gobernar las metrópolis* (Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2008), 40.



«figura 2.4

Jardines del Pedregal, CDMX (1958). No es una copia física del modelo estadounidense, pero está presente la narrativa del suburbio como un lugar donde se podía escapar de la ciudad a un sitio cercano a la naturaleza, ser dueño de su propia casa y viajar con la conveniencia moderna del auto.

pericentrales de uso habitacional, el traslado sedes institucionales, empresariales y bancarias hacia nuevos territorios localizados en las periferias de las ciudades y el progresivo deterioro y abandono de las áreas centrales -también conocidas como áreas históricas-. Este modelo de ciudad se apropia de las zonas rurales que rodean la ciudad y las separa en extensas áreas especializadas en industria, vivienda o comercio. El emplazamiento esparcido en la periferia sin mezclar los distintos usos, entorpece la interacción de los usuarios, fomenta la individualidad y la segregación; la baja densidad y falta de alternativas en la movilidad hacen que el uso del automóvil pase de ser elección a una necesidad.

*“El eje, por no decir la esencia, de la ciudad difusa es el automóvil. La capacidad adquisitiva de la población debe permitir su compra para hacer uso del derecho de la ciudad. Todo el que, por falta de recursos, no pueda adquirir un automóvil queda excluido de los servicios de la ciudad. Es, en consecuencia, una ciudad excluyente.”<sup>4</sup>*

La **CIUDAD COMPACTA** se caracteriza por densificar y verticalizar las áreas centrales. Fue hasta inicios del S.XXI que analizando funcionamiento del modelo de ciudad dispersa que se despertó la preocupación por los cambios experimentados en las ciudades y enfrentar de manera estratégica la alta propagación de conjuntos urbanos localizados en las periferias de la ciudad —que justificaban solucionar la demanda de vivienda— y la discontinua e incontrolable expansión territorial de las ciudades.

Este modelo urbano integra en el mismo espacio distintos componentes sociales, económicos y culturales donde es posible la interacción entre sus habitantes. La mezcla de usos de suelo hace que se acorten las distancias que se tienen que recorrer para comunicar equipamientos básicos, viviendas, espacios de trabajo, estudio, cultura y recreación volviendo más eficiente el transporte público.

Esto encamina el estudio y desarrollo de los procesos de gentrificación en el centros de las ciudades. Los proyectos de renovación buscan la recuperación de éstas áreas centrales, proponiendo proyectos de vivienda para clases medias y en la mayoría de los casos estos cambios significan el desplazamiento o total expulsión de los habitantes de los centros históricos hacia las periferias pobres. En muchas ocasiones los procesos de renovación urbana no han dado los resultados esperados por el gran número de pobres que viven y trabajan en el centro de las ciudades. La oferta de nuevos espacios urbanos se enfrenta a la realidad de la problemática del comercio informal y criminal, siendo el conflicto tan alto que el sector privado difícilmente se ve atraído en invertir en grandes proyectos que renueven el centro y por lo tanto las clases medias-altas no se ven interesadas en mudarse al él.

<sup>4</sup> Zoraida Gavira Gutiérrez, “La expansión urbana sobre las periferias rurales del entorno inmediato a la ciudad metropolitana,” *Soluciones de Postgrado EIA 3* (enero 2009): 67.



# 2 2 CAMBIO HORIZONTAL A VERTICAL

La disciplina del urbanismo está encargada de estudiar y organizar el crecimiento de las ciudades. Históricamente, múltiples ciudades han intentado reflexionar y responder ante el desarrollo metropolitano explosivo y caótico generando propuestas de modelos de desarrollo urbano. Algunos urbanistas como Cerdá, Howard, Geddes y Le Corbusier (ver figura 2.5) sugirieron o ejecutaron modelos de ciudad que combatían los problemas identificados en las grandes ciudades.

Con el progreso de los estudios, se determinaron las partes que establecen la ciudad difusa y fueron valoradas como obsoletas. Contrariamente, los especialistas fueron capaces de reconocer y promover los beneficios del modelo de ciudad compacta entre los cuales destacan<sup>5</sup>:

**1** Reciclaje de infraestructuras preexistentes y mezcla socio-funcional: en contraste con el zoning que promovió los crecimientos periféricos, es necesaria la integración funcional de la metrópoli para cerciorarse de conseguir una mezcla e interacción de los usos y habitantes en un territorio más reducido. En lugar de invertir en múltiples nuevas infraestructuras, se restauran y acondicionan las existentes y se fomenta el uso de las que estuvieron abandonadas.

**2** Servicios públicos: resulta más factible y rentable la dotación de servicios básicos como agua, drenaje, alumbrado público y recolección de basura en áreas menos segregadas a comparación de las que hay que en un modelo expansivo.

**3** Simplificar la gobernabilidad: en este sentido, la expansión espacial de las áreas metropolitanas implica la integración de nuevos municipios a la problemática de la ciudad. El modelo compacto disminuye la complejidad y costos de gestión, transacción y coordinación entre las diversas instituciones.

**4** Eficiente servicio de transporte público: la inversión en redes de transporte público resulta menos costosa en un territorio compacto que en un área urbana extensa. Como resultado, los recursos se destinan al mejoramiento del transporte para ofrecer un servicio de mejor calidad y no únicamente para aumentar la cantidad.

5 Jorge Ignacio Chavoya Gama, et al., "Una reflexión sobre el modelo urbano: ciudad dispersa-ciudad compacta" A: International Conference Virtual City and Territory. 5th International Conference Virtual City and Territory, Barcelona, 2,3 and 4 June 2009". (Barcelona: Centre de Política de Sòl i Valoracions, 2009), 38.



~ figura 2.5

*Ville Radieuse*, Le Corbusier. Uno de los primeros ejercicios urbanísticos elaborados es el modelo moderno planteado en el IV Congreso de Arquitectura Moderna (CIAM): la Carta de Atenas (1942). Redactado por Le Corbusier y Josep Lluís Sert, este manifiesto urbanístico presenta un modelo de ciudades más racionales; una propuesta de edificios verticales rodeados de espacios públicos y la separación de usos en cuatro funciones básicas: habitación, esparcimiento, trabajo y circulación. Aunque esta propuesta no se materializó, a ella se le atribuyen el legado de las dramáticas delimitaciones de las zonas urbanas, el mega conjunto horizontal y la segregación de las funciones urbanas —también conocido como *zoning*—.

Si se reducen las distancias, se necesita un menor número de rutas y el número de usuarios transportados disminuye al existir alternativas de movilidad como caminar o el uso de bicicleta. Con un transporte público adecuado factores como mitigar la dependencia al automóvil, menor consumo de energía y emisiones tóxicas y una mayor accesibilidad metropolitana, aumentan la calidad de vida.

**5** Sociabilidad y vitalidad urbana: un espacio urbano con edificios verticales generan un entorno favorable para fortalecer la urbanidad e interacción social. A diferencia de las dinámicas en las viviendas individuales, establecida por el modelo disperso, de la cual se sale y entra en automóvil sin vivir el espacio público entre la calle y la casa, una ciudad densa favorece el número de habitantes que transitan por el espacio público. El beneficio de este fenómeno se traduce en asegurar cierta mezcla social y funcional en una calle accesible.

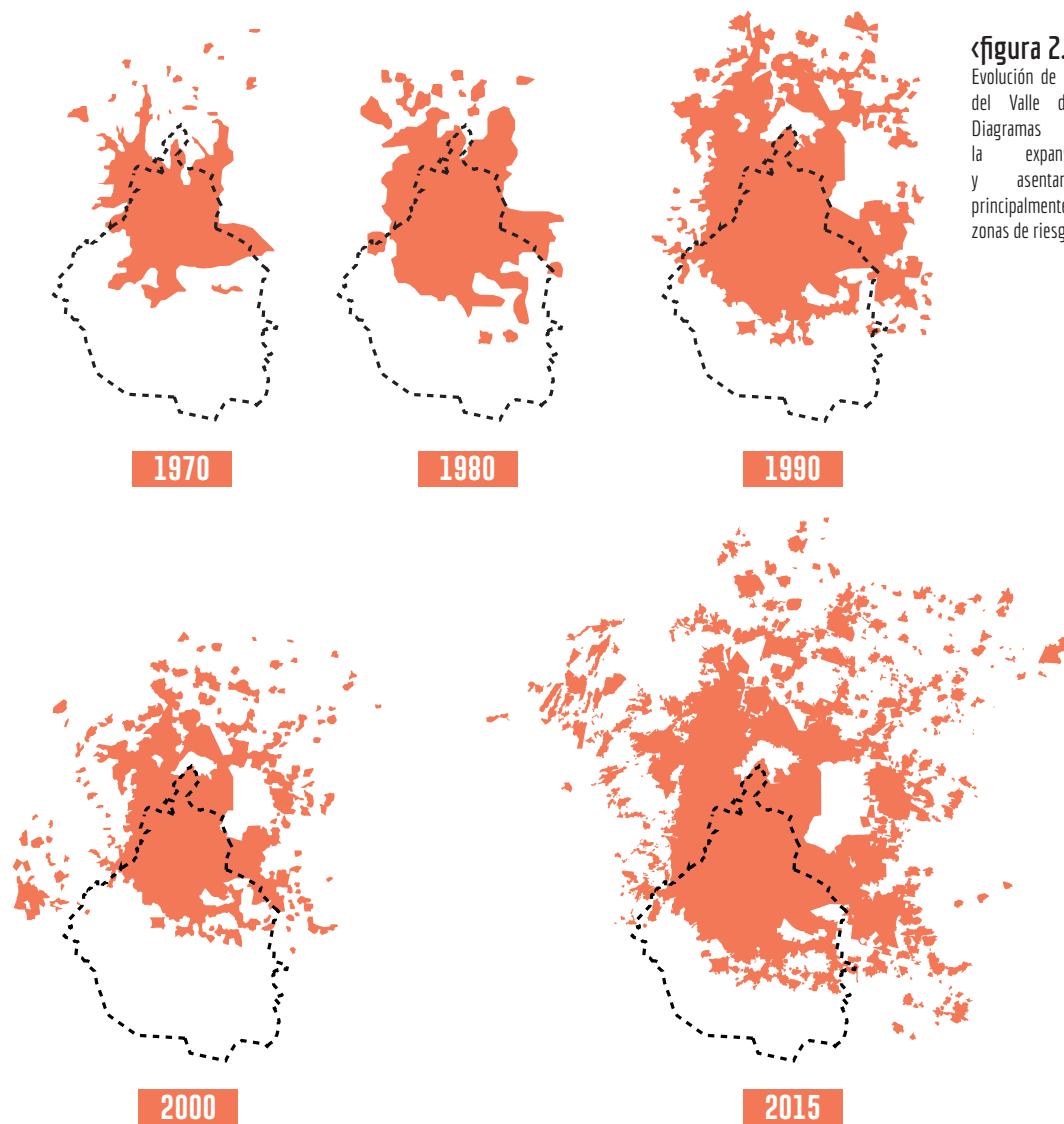
**6** Preservación de las áreas verdes: la densificación también es un instrumento que puede permitir una mayor protección de las áreas naturales. Con una adecuada planeación urbana, se producen contundentes políticas de densificación y vivienda social. Éstas mejoran la oferta de vivienda accesible para reducir los asentamientos irregulares; asimismo, fortalecen las regulaciones para evitar las invasiones periféricas en reservas naturales.

**7** Ahorro del suelo agrícola: el acelerado proceso de urbanización ha detonado un conflicto campo-ciudad caracterizado por el avance de las manchas urbanas. La presión demográfica y la cualidad rentable de los terrenos con uso agrícola, ganadero, minera o forestal, hace posible su aprovechamiento urbano. El modelo de ciudad compacta permite preservar las áreas agrícolas alrededor de las metrópolis e impulsar la producción de alimentos de manera intraurbana con ventajas productivas, paisajísticas, culturales y sociales.

Estos factores hacen que la ciudad que una vez diluyó las relaciones vecinales de conocimiento y afectividad, la identidad con el espacio y el nulo contacto debido a deficientes espacios públicos se renueve y genere núcleos centrales con funciones y actividades diversas. Los asentamientos urbanos se convierten en espacios de intercambio y el espacio público recobra su máximo sentido al permitirse ser transitado.

# 23

## MEGALÓPOLIS MEXICANA



«figura 2.6

Evolución de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Diagramas que demuestran la expansión morfológica y asentamientos humanos principalmente en las periferias y/o zonas de riesgo.

El cambio progresivo de la ciudad Tenochtitlán a la Ciudad de México se dio mediante la traza urbana; existieron transformaciones y una evolución de la traza original, del ordenamiento y de las dinámicas de la ciudad debido a los cambios presentados por una nueva administración. Con la llegada de los españoles, la ciudad llevó un periodo de transición: de contar con rigurosas redes de canales y chinampas, la superficie lacustre se modificó para ajustarse a los nuevos -importados- sistemas constructivos y a otro uso de la tierra, condenándola para siempre con riesgos de inundarse y constantes consecuencias de impacto ambiental. En el s. XX la industrialización fortaleció la economía de los países generando una gran cantidad de empleos, esto impulsó el acelerado proceso de migración del campo a la ciudad —por esto el crecimiento urbano se considera como señal de prosperidad económica—.

A partir de las décadas de los setentas y ochentas, se desarrollaron importantes transformaciones en la estructura urbana; una de las más trascendentales, es la formación de una región centralizada, comprendida por una significativa extensión territorial y población.<sup>6</sup> El acelerado ritmo del crecimiento de la ciudad ejerció una enorme presión sobre el territorio y sus recursos naturales afectando la calidad de vida y la sostenibilidad de la zona. Ante la falta de regulaciones actualizadas en materia urbana, se posibilitó un modelo urbano con un patrón horizontal de ocupación que fue devorando desmesuradamente los poblados satelitales hasta convertirse en la colosal megalópolis que es actualmente. El incremento físico y demográfico de esta nueva Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) contó con comportamientos irregulares en su expansión. El crecimiento periférico es resultado de una pausada densificación de zonas centrales e intermedias de las ciudades, éstas llegan a un punto crítico de su capacidad contenedora y limitan su crecimiento a comparación de la demanda. Se produce un fenómeno de desplazamiento poblacional alimentando a los nuevos asentamientos populares e irregulares, siendo la vivienda el promotor del crecimiento periférico.<sup>7</sup>

La mancha urbana que ocupa la mayor parte de la superficie de la Ciudad de México y también una significativa fracción del Estado de México representa sólo el 0.03% de la superficie del país, es el hábitat de 22% de su población que se traduce a problemas sociales, políticos y ambientales de de proporciones monumentales.<sup>8</sup>

*“[...] el crecimiento horizontal predominante continua expandiendo el ambiente artificial al interconectar diversos núcleos urbanos, ocupar espacios intersticiales y afectando espacios abiertos, lo que acentúa las presiones y desequilibrios ecológico-ambientales. [...] Pese a haber aminorado su ritmo de crecimiento en la última década del siglo XX, sigue siendo una ciudad altamente concentradora del desarrollo económico y social del país, por lo que se ha ido expandiendo casi incontroladamente. En este sentido, es en el Estado de México donde se está produciendo el mayor dinamismo y las mayores transformaciones hacia suelo urbano. [...] también los nuevos patrones migratorios que se escenifican.”<sup>9</sup>*

En el año 2014, la Cámara de Senadores, con el apoyo de ONU-HABITAT, publicó un documento titulado México Compacto: Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México en él se analizan *“[...] las problemáticas generadas por la expansión urbana y explora a la densificación como una alternativa de solución, considerando el contexto de la actual política y las condiciones necesarias para que se lleve a cabo de manera adecuada [...]”*

6 Ma. Soledad Cruz Rodríguez. Periferia y suelo urbano en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. *Sociológica* vol. 15 núm. 42 (2000): 60.

7 Ibid, 74.

8 Exequiel Ezcurra, *De las chinampas a la megalópolis. El medio ambiente en la cuenca de México* (México: Fondo de Cultura Económica, 1996), 4.

9 López Vázquez, Víctor Hugo, & Plata Rocha, Wenseslao. Análisis de los cambios de cobertura de suelo derivados de la expansión urbana de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1990-2000. *Investigaciones geográficas* 68, (2009) 90.

*relacionado con movilidad, desarrollo urbano y vivienda[...]*.<sup>10</sup>

Otro de los fundamentos clave es: “*El gran desafío es el poder desarrollar mecanismos que generen un cambio de mentalidad sobre la idea de ciudad que se quiere para el siglo XXI. Esto incluye reflexiones sobre la importancia del espacio público y los equipamientos para poder coexistir en una ciudad compacta [...] El uso mixto de suelo y la mezcla social son elementos fundamentales para lograr una ciudad más diversa y heterogénea que disminuya los desplazamientos y propicie la cohesión social.*”<sup>11</sup>

Al día de hoy, la ciudad atraviesa una etapa carente de dinamismo, con espacios urbanos desposeídos que provocan una desintegración social y con ineficiencias en las estructuras de participación entorpeciendo la integración social. Con base en lo anterior y considerando que el incremento poblacional resulta en un crecimiento de la demanda y oferta de espacios habitables en la Ciudad de México, es necesaria una planeación urbana eficiente donde se analice e intervenga directamente en zonas dotadas de infraestructura, equipamiento y servicios necesarios para el desarrollo de los habitantes.

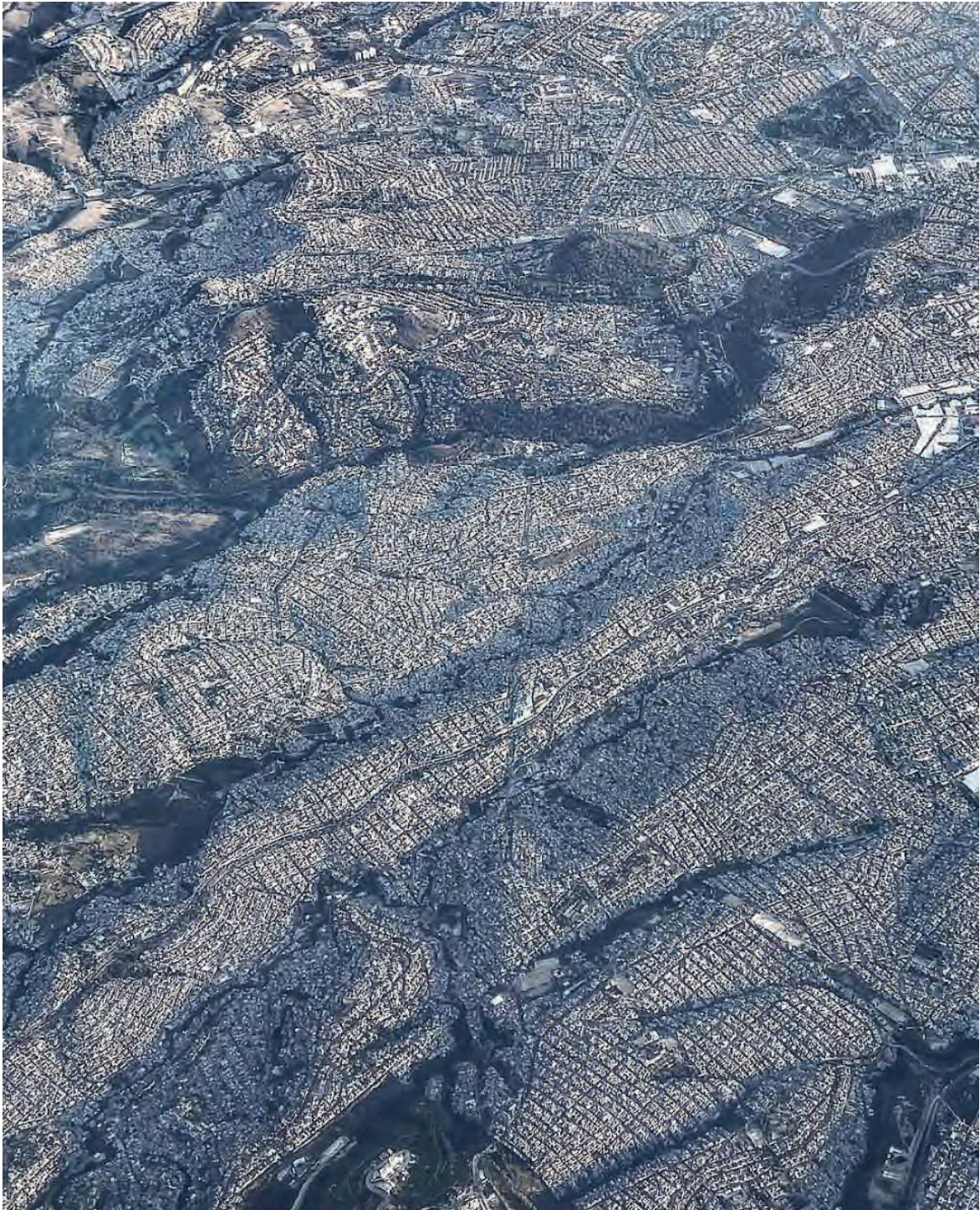
Este trabajo de tesis esta enfocado en una solución arquitectónica enfocada en vivienda que ayude a enriquecer el espacio público —hacer ciudad—.

---

<sup>10</sup> María Elena Barrera Tapia, “Presentación: Comisión de Vivienda del Senado de la República”, en *México Compacto: Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México*, i. [http://fundacionidea.org.mx/assets/files/MexicoCompacto\\_Senado\\_IDEA\\_SIMO.pdf](http://fundacionidea.org.mx/assets/files/MexicoCompacto_Senado_IDEA_SIMO.pdf)

<sup>11</sup> Erik Vittrup Christensen, “Carta introductoria: ONU-HABITAT”, en *México Compacto: Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México*, ii. [http://fundacionidea.org.mx/assets/files/MexicoCompacto\\_Senado\\_IDEA\\_SIMO.pdf](http://fundacionidea.org.mx/assets/files/MexicoCompacto_Senado_IDEA_SIMO.pdf)





~ figura 2.7

Esta fotografía aérea muestra los asentamiento de Naucalpan de Juárez, el municipio más poblado del Estado de México y que colinda con el nor-poniente de la Ciudad de México. Es un claro ejemplo de cómo se ha expandido la superficie urbana y prácticamente se han borrado por completo los límites políticos.







A high-resolution satellite image of the central area of Mexico City, Mexico. The image shows a dense urban grid with numerous streets and buildings. The grid is most prominent in the lower-left and lower-right quadrants, while the upper-left quadrant shows a more irregular street pattern. The overall color palette is grayscale, with various shades of gray representing different building materials, roofs, and street surfaces.

# 03

## CALLE, VIVIENDA Y USUARIOS

~ *Figura 3.0 Imagen portada* [Imagen satelital] Mapa de la zona centro de la Ciudad de México, México.  
Recuperado de Google Earth.



# 31 RELACIÓN ESPACIAL Y SOCIAL

“La vivienda que nosotros construyamos debe estar concebida de tal modo que esté en relación activa y orgánica con las condiciones de vida y necesidades culturales de la época actual, debiendo satisfacer asimismo las necesarias exigencias de máxima economía y simplicidad.”<sup>12</sup>

ALEXANDER KLEIN

La modalidad de la cohabitación humana se ha visto afectada y transformada a través del tiempo. El reemplazo de la mentalidad de largo plazo por la nueva mentalidad de corto plazo, cambió la manera que se propician las interacciones entre los habitantes.

Walter Benjamin afirma que la utopía social se sustenta con el nuevo tipo de relaciones sociales, pero se debe crear un nuevo tipo de asentamiento urbano, donde cohabitan todas y todos. Este nuevo tipo de asentamiento urbano será producto de la transformación antrópica del medio y de la técnica constructiva del momento. Las nuevas maneras distintas de producir ciudad establecen una mejora social motivada por satisfacer las demandas de vivienda y provocan una acelerada producción de vivienda multifamiliar de calidad, producto de una serie de procesos de transformación y reestructuración metropolitana compleja y diversa para confrontar la expansión discontinua de extensas periferias, la difusión de suburbanizaciones residenciales cerradas y la densificación del hábitat autoconstruido.

Algunas ciudades han apostado por proyectos de regeneración urbana donde existen relaciones dinámicas entre sociedad y entorno, fomentando la interacción entre los habitantes. Más allá del simple hecho de compartir el espacio físico con otros, los encuentros van adquiriendo mayor significado y sumando un propósito a la sencilla tarea de transitar.

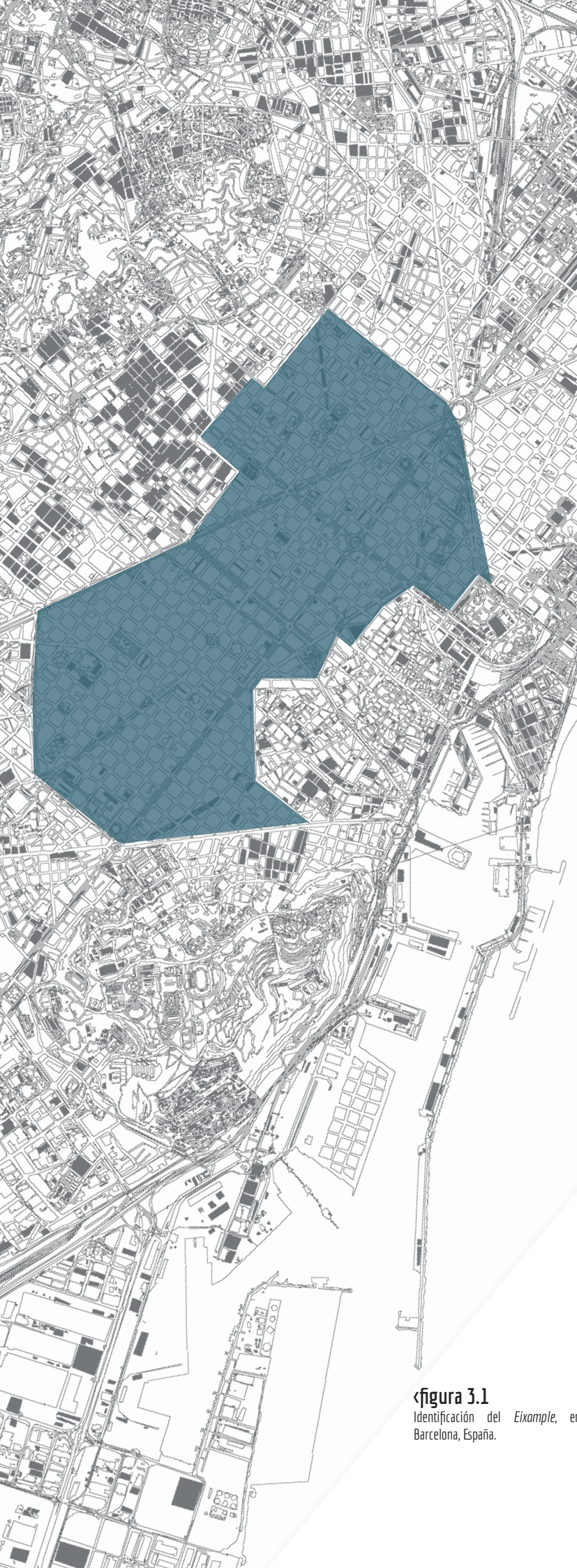
Algunas experiencias concretas de esta tendencia se pueden apreciar en la ciudad de Barcelona, España. Esta ciudad es un gran ejemplo por su preocupación de oferta de espacio público para sus residentes. Cuenta con una gran variedad de intervenciones en los últimos años que actúan como “encrucijadas de cultura, comunicación, intercambio, construcción y territorio”.<sup>13</sup>

La característica traza urbana con la que cuenta Barcelona: el Ensache -*Eixample* en catalán- fue desarrollada en la segunda mitad del s.XIX, por Ildefons Cerdà. Con el crecimiento poblacional, era necesaria una expansión

<sup>12</sup> Alexander Klein. *Vivienda mínima: 1906-1957*. (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1980), 80.

<sup>13</sup> Manuel de Solà-Morales, *Ciudades y esquinas urbanas*. El Fórum: Pensar el siglo XXI, volumen no. 4 (abril 2003): 131-134





**Figura 3.1**  
Identificación del *Eixample*, en  
Barcelona, España.

territorial que conectara el centro de la ciudad con el resto de los asentamientos cercanos.

La propuesta reticular contemplaba un controlado desarrollo urbano limitado en altura, únicamente dos fachadas -anterior y posterior-, restricciones de metros cuadrados de construcción y espacios verdes en el interior para asegurar ventilación, asoleamiento y uso recreativo de los residentes. Sin embargo, los desarrolladores inmobiliarios no cumplieron en su totalidad las especificaciones y con el tiempo se fueron modificando y malogrando algunas de las ideas originales; una de las pérdidas relevantes fue el uso común de los jardines interiores transformados en talleres, estacionamientos y centros comerciales.

Fue hasta finales de los noventa e inicios del siglo XXI que se consolidó la compañía Proeixample S.A. -actualmente extinta- con la intención de implementar la idea original de Cerdà de las áreas verdes centrales y aumentar los metros cuadrados de espacio público por residente. El procedimiento consistió en ubicar espacio disponible en las manzanas, por fuera o al centro de la manzana. Respecto a la distribución, existen dos alternativas: en la primera, un porcentaje del terreno fue reservado para otros usos como servicios públicos o apartamentos y la segunda, dentro de la manzana, implementó la construcción de estacionamientos subterráneos permitiendo el uso de la superficie como un espacio de uso público. La venta y renta de éstos sirven como financiamiento para pagar el diseño y desarrollo de los parques.

El progreso fue complicado, para lograr el objetivo de brindar un patio-jardín por cada nueve bloques era necesario recuperar veinte patios y así tener la suficiente inversión. El

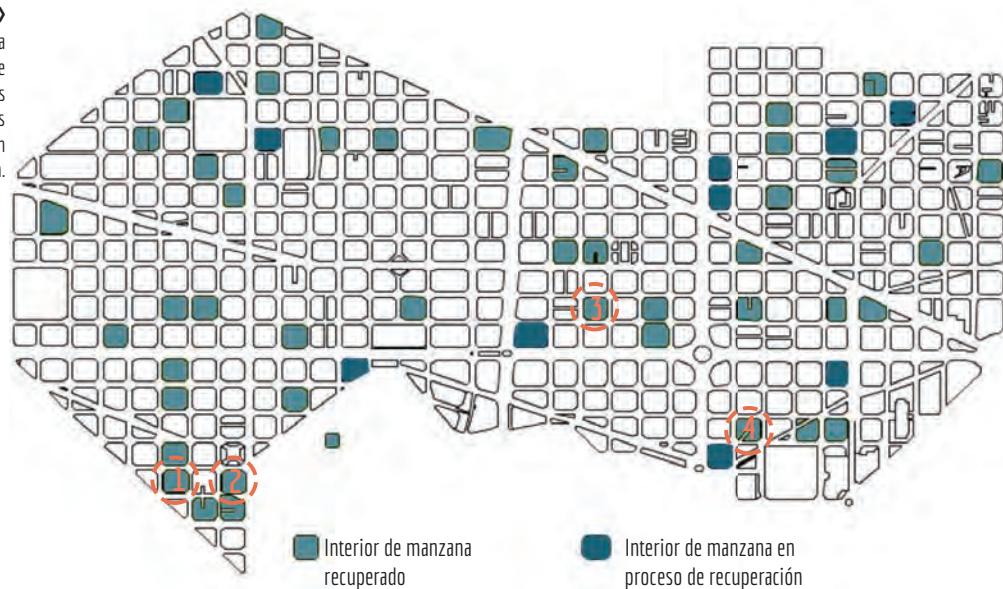


ingrediente crucial de este cambio multifacético es que estos patios -a diferencia de las plazas representativas del diseño urbano de Barcelona- no buscan un atractivo arquitectónico, su intención es satisfacer las necesidades de los usuarios y es elogiado como se han vuelto prioridad los espacios que fomentan la interacción más que la acción. A través del estudio de algunos de los patios interiores, es posible apreciar el énfasis en impulsar el interés de los usuarios por permanecer en el espacio.

Cada plaza tiene sus propias curiosidades para estimular a los distintos actores que se encuentran o se cruzan. Se identificaron los grupos sociales que se verían mayormente beneficiados con las intervenciones: los niños y ancianos. Los patios de recreo con parches de césped, areneros y juegos infantiles son los atractivos para niñas y niños. Para los adultos mayores, que comparten la intención de ir al sitio con el mismo propósito, hay secciones de bancos con árboles para dar sombra.

Al interior de los patios-jardines siempre encuentras una sorpresa. Son pequeños oasis de vegetación, sol y sombra,

**figura 3.2 >**  
Mapa del programa Proeixample donde se muestran los interiores de manzanas recuperados y en proceso de recuperación.



alejados del ruido, contaminación y tráfico vehicular. Se volvieron ideales lugares íntimos para platicar con los vecinos, tomar un poco de aire, exponerse al sol y un lugar seguro para que los niños puedan jugar.

Es posible identificar que en algunos de los patios es mayoritario el número de niños y niñas, de jóvenes o de gente mayor debido a la implementación de distintos espacios de recreo y equipamientos destinados estratégicamente a estos sectores de la población.

En los *Jardins dels Tres Tombs*, el ayuntamiento puso en marcha una estancia infantil. En los *Jardins de Càndida Pérez* existe una biblioteca pública y un espacio gimnástico para la gente grande. El *Jardí de la Torre de les Aigües* (torre de agua) es proyecto que genera un espacio público, pero al cual no le fue despojados las expresiones simbólicas de identidad, relaciones e historia. La torre de 1867 se mantuvo junto con un complejo urbano de playa con palmeras, arena y piscina. Finalmente, los *Jardins Antiga Carretera d'Horta* cuyos dos accesos permiten su uso como recorrido urbano, acercándose a la propuesta que Ildefons Cerdà imaginara como ciudad verde entre los bloques.<sup>14</sup> Queda claro que no solo es una cuestión de respetar ciertos elementos e incorporar un mobiliario, es cómo la intervención afecta el estado de ánimo interior del espacio.

<sup>14</sup> Zaida Muxí, Josep María Montaner. "Patios del Eixample, ARQA Internacional, <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/patios-del-eixample.html>.

## 01- JARDINS DELS TRES TOMBS

Carrer del Parlament, 91, 08015 Barcelona, España.

~ Figura 3.3 [Fotografías] [Gráfico] propios



## 02- JARDINS DE CÀNDIDA PÉREZ

Sant Pau, 67X, 08015 Barcelona

~ Figura 3.4 [Fotografías] [Gráfico] propios

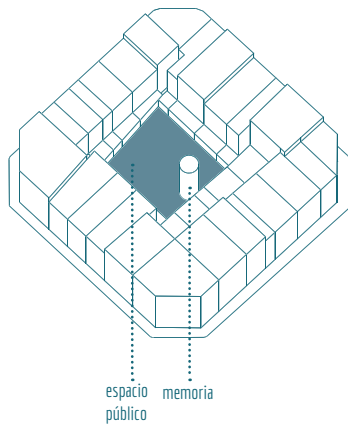




### 03- JARDINS DE LA TORRE DE LES AIGÜES

Carrer de Roger de Llúria, 56, 08009 Barcelona

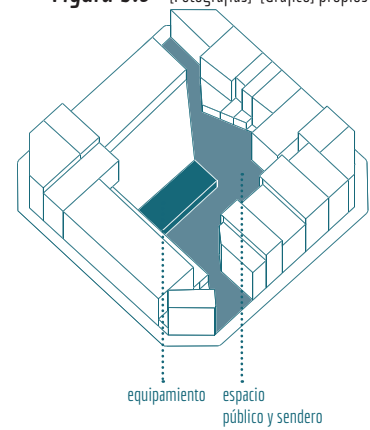
Figura 3.5 [Fotografías] [Gráfico] propios



### 04- JARDINS ANTIGA CARRETERA D'HORTA (FORT PIENC)

Ctra. Antiga Horta Cerdanyola, 2, 08013 Barcelona, España

Figura 3.6 [Fotografías] [Gráfico] propios



Hoy en día es necesario idear un plan para que la creación de nuevos espacios cumplan el propósito de provocar que los encuentros -inevitables en un espacio público- lleguen a ser más prolongados y profundos, en lugar de ser breves y superficiales. Son idóneas aquellas propuestas que incentivan a la comunidad de interesarse de manera seria y crítica sobre la importancia de la convivencia, las actividades, esfuerzos y trabajos colectivos, otros asuntos afines y que logran contrastar y amplificar el ambiente y entorno circundante.

La nueva concepción efímera del tiempo, lo transitorio y no durable, se refleja en la manera que los usuarios se ocupan de los temas y asuntos colectivos. Una de las estrategias para contrarrestar que las asociaciones y desarrollo de vínculos sean considerados y manipulados como objetos de consumo y de producción es una alta calidad de espacios de uso común donde se vuelve cómoda la interacción social y se den actos de compromiso y participación.

Retomando el trabajo de Jane Jacobs, para restaurar la desintegración y debilitación de la trama de nexos sociales y reparar el desmoronamiento de los grupos de acción colectiva desde una postura multidisciplinar, arquitectónica y urbana se debe tener una rica vida pública a través de cuestiones clave de la ciudad: importancia de la relación de las personas con el espacio público, considerar y apreciar las redes creadas por los diversos usos, entender la manzana como unidad básica de la ciudad y la primacía de la calle como el aglutinador de la vida de los barrios”.<sup>15</sup>

Es imprescindible que una comunidad tenga aspiraciones utópicas de una buena sociedad pero esté dispuesta a preocuparse por una mejor vida compartida con sus vecinos y siguiendo reglas de cohabitación. Para ello, se deben reconocer los factores que han provocado una evolución en la vida urbana.

Actualmente, para asegurar una venta inmobiliaria se requiere garantizar seguridad. Físicamente, la construcción debe encontrarse en un territorio vigilado y apartado de la vida de la calle; de manera simbólica, los vecinos deben pertenecer a un semejante estrato social. Desde esta postura, el reto es mezclar las esferas privadas y públicas para obtener un bienestar individual y un bienestar de todos, pero ¿cómo cambiar la mentalidad de conseguir “seguridad” tomando medidas de protección al vigilar y controlar los accesos ante la ignorancia de procedencia de los otros?

*Los esfuerzos por mantener la distancia al “otro”, el diferente, el extraño, el extranjero, la decisión de excluir la necesidad de comunicación, negociación y compromiso mutuo, no sólo son concebibles sino que aparecen como la respuesta esperable a la incertidumbre existencial a la que han dado lugar la nueva fragilidad y la fluidez de los vínculos sociales.*<sup>16</sup>

El desafío de los residentes es aprender el difícil arte de vivir con las diferencias. Se debe admitir la posibilidad de coexistencia de una variedad de individuos para pertenecer y compartir un mismo sitio, ya que la multiplicidad de estilos de vida, ideales, conocimientos y ambiciones beneficia, agrega fuerza y sustancia una sociedad. Jane Jacobs sostuvo “el modelo de seguridad basado en la confianza del vecindario y el conocimiento mutuo” abastecido de “espacios de socialización y encuentro que ayudan a la creación de vínculos entre las personas. En un vecindario cohesionado es posible reconocerse en los otros y otras.”<sup>17</sup> Esta prometedora unidad no es una condición adquirida por mantener una vida compartida, se consigue poco a poco mediante la confrontación, negociación, debate, reconciliación y asimilación de las diferencias de los distintos miembros de la comunidad ofreciendo mayores beneficios y multiplicando las oportunidades para una vida mejor para todos.

<sup>15</sup> Jane Jacobs, *Muerte y vida de las grandes ciudades* (Madrid, España: Capitán Swing Libros, 2013), p. 9

<sup>16</sup> Zygmunt Bauman, *Modernidad líquida* (Madrid, España: Fondo de Cultura Económica, 2018), p. 117

<sup>17</sup> Jacobs, *Muerte y vida de las grandes ciudades*, p. 9





~ figura 3.7

Resumen principales principios de Jane Jacobs en forma ilustrada.

...el momento de la modernidad fluida, son vínculos entre las elecciones individuales y los proyectos y las acciones colectivas -las estructuras de comunicación y coordinación entre las políticas de vida individuales y las acciones políticas colectivas-.<sup>18</sup>

Con base en estudios urbanos, Jacobs sugirió el cumplimiento de cuatro condiciones<sup>19</sup> que al combinarse crean núcleos sociales y económicamente efectivos que multiplicarán la calidad del entorno, fomentarán la reunión y podrán llegar a un máximo potencial de esta diversidad urbana.

La primera, que en la misma colonia se ofrezcan los servicios y empleos necesarios para que las dinámicas de horarios de habitantes sean distintas y cuenten con un tránsito variado y fluido de personas. Segundo, las traza de las calles debe contar con suficientes y próximos cambios de dirección. Tercero, una variedad de las edificaciones en el sentido de antigüedad para que cuenten con una variedad de su rendimiento económico y no fomenten el proceso de gentrificación. Cuarto y último, debe existir una densidad idónea de personas residentes y población flotante.

18 Zygmunt Bauman, *Modernidad líquida*, p. 12

19 Jane Jacobs, *Muerte y vida de las grandes ciudades*, p. 182





Para generar condiciones benéficas de la vida urbana, se deben aplicar innovaciones urbanísticas -mayor escala- con una visión arquitectónica -menor escala- desarrollando distintas clases de espacios urbanos. La permanencia de los usuarios en un espacio público dependerá de qué tanto éste permita su apropiación, domesticación y exista una cómoda cohabitación temporal.

Muchos profesionistas se han unido a el estudio de las ciudades y han generado guías que sirvan de herramienta a otros estudiantes y profesores arquitectos o urbanistas para crear espacios de calidad.

Una de ellas es la guía llamada “Claves para proyectar espacios públicos confortables. Indicador del confort en el espacio público”<sup>20</sup> elaborada por los arquitectos Enrique Mínguez Martínez, Pablo Martí Ciriquíán y María Vera Moure. En este trabajo establecen y desarrollan los conceptos que caracterizan y definen el espacio público, ellos identifican ocho condicionantes interrelacionadas que determinan el confort del espacio público y aseguran que si alguno se ve alterado esto repercute en la calidad del resto.

Las ocho condicionantes son: condiciones térmicas (datos climáticos y materialidad), escala urbana (relación espacial con la calle y los edificios), ocupación (uso y aforo), paisaje (vegetación y atractivo del entorno), percepción de seguridad (transparencias y visibilidad), condiciones acústicas (unidad de decibeles de día y noche), calidad de aire (niveles de CO<sub>2</sub>) y ergonomía (calidad del diseño y mobiliario urbano) (Ver figura 3.8).

Por otro lado, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, elaboró una extensa guía con recomendaciones para el análisis y diseño de espacios públicos.<sup>21</sup> Este trabajo es un gran referente porque busca entender e impulsar la recuperación de espacios públicos. Para las condiciones de esta tesis, únicamente se citarán las cinco áreas de acción que responden a ámbitos de actuación en el espacio público. La primera categoría es Biofilia y Genus Loci, ésta considera los ámbitos naturales, históricos, geográficos y culturales del proyecto. Segunda, Accesibilidad y Circulación toma en cuenta la movilidad, integración de los distintos transportes públicos con el espacio público, senderos, cruceros y una clara diferenciación entre las áreas de circulación y los espacios de estancia. Tercera, Seguridad e Inclusión valora la importancia de tener presencia cívica amigable, vecinos unidos, espacios vivos, activos y ciudadanos, mezclar sin segregar, diversidad cultural y diseño para todas las edades, géneros y grupos sociales. Cuarta, Espacio y Confort contempla la subdivisión de espacios, transiciones gentiles entre los espacios públicos, semipúblicos, semiprivados y privados, producir estímulos a los habitantes y proveer de sitios para sentarse y cubrirse del sol y lluvia. Por último, Comercio y Recreo atiende la situación y oferta de comercios formales e informales y gestiona la oferta de espacios multifuncionales, ocio, deporte, recreo y descanso para elevar los niveles de sociabilidad en la ciudad (Ver figura 3.9).

Aunque estos estudios han sido desarrollados en distintas partes del mundo, en general comparten ciertos puntos críticos que definen, moldean, deterioran o mejoran los espacios públicos y la calidad de vida urbana. Sin duda, resalta la importancia de la calle como lugar

<sup>20</sup> Enrique Mínguez Martínez, et. al. “Claves para proyectar espacios públicos confortables. Indicador del confort en el espacio público”. [http://eminguez.com/wp-content/uploads/2013/06/Claves-E.P.-Confortables\\_WEB.pdf](http://eminguez.com/wp-content/uploads/2013/06/Claves-E.P.-Confortables_WEB.pdf)

<sup>21</sup> Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “La Dimensión Humana en el Espacio Público: Recomendaciones para el Análisis y el Diseño”. <https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/gehl-la-dimensi3b3n-humana-en-el-espacio-p3b3blico.-recomendaciones-para-el-anc3a1lisis-y-el-disec3b1o.pdf>



de unión indivisible entre la vida que se desarrolla en espacio público y privado y entrelaza la infraestructura, equipamiento y lugares de ocio. Como lugar urbano primario, estructura y direcciona su condición de frontera que es clave para entender su funcionamiento: el límite entre lo público y lo privado, pero también es un umbral de intercambios entre ambas esferas promoviendo la diversidad. Alberga múltiples actividades, fluctuando contantemente en una amplia oferta entre lo individual, colectivo, movimiento y permanencia; cuando estos límites se vuelven estáticos y la vida y usos se pierden, la calle se convierte en un simple sendero.

La riqueza de ciudades como Barcelona en España, Santiago de Chile en Chile, Nueva York en Estados Unidos de América o la Ciudad de México en México es su pluralidad. Desafortunadamente en México, existe una marcada estratificación de la sociedad. Los pobres deben vivir una realidad en la que los beneficios son para aquellos que tienen dinero y se enfrentan a una lucha diaria por falta de oportunidades. En este entorno social, resulta complicado que sean abiertos unos con otros, por lo tanto, es un tema delicado el que exista una incorporación de todos en un mismo espacio público.

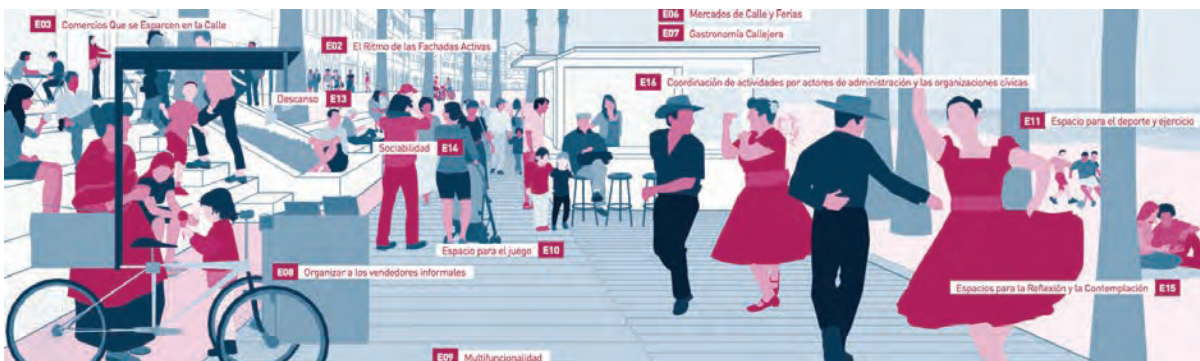
La tarea de este proyecto de vivienda es resolver la demanda actual, identificar y aportar, con el diseño arquitectónico, factores con los que debe cumplir un espacio para que favorezca la mixtidad social y urbana y se vuelva un detonador de los encuentros sociales con un efecto positivo sobre la población. Una vez asimilado que por naturaleza los asentamientos urbanos son los lugares donde los extraños tienen mayor probabilidad conocerse, la labor es plantear estrategias para la apropiación de espacios en la Ciudad de México, en específico la colonia Santa María la Ribera.



~ figura 3.8

Esquemas de estrategias de mejora, espacios seguros y sistema de bandas funcionales en Murcia, España.





**<figura 3.9**  
 Ilustraciones de las cinco áreas de acción de guía del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile: Biofilia y Genus Loci, Accesibilidad y Circulación, Seguridad e Inclusión, Espacio y Confort y Comercio y Recreo.

# 3 2 ESQUEMAS DE HABITABILIDAD (ANÁLOGOS)

## ANÁLOGO 01- ST7 BJARKE INGELS GROUP

Este proyecto presenta variantes en sus cerramientos y altura que están directamente relacionados con el contexto. La manipulación se fundamenta en la interacción que tiene el exterior e interior y su impacto en los usuarios/habitantes.

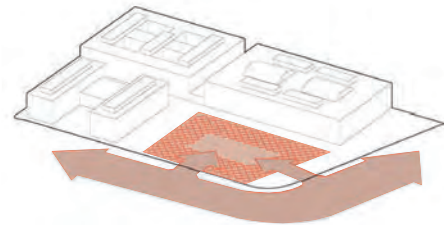
~ Figura 3.10 (Imágenes, gráficos y renders) ST7 - BIG



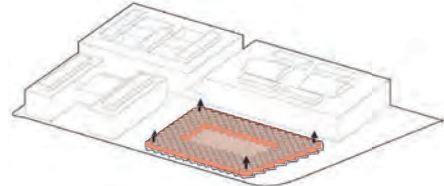
Relación interior y exterior, visuales entre lo privado y público; espacio central que provoca cohesión social.



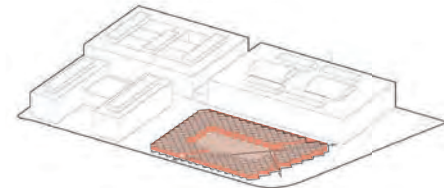
Extensión del parque. Se trata de un proyecto que no niega su contexto, se adapta y lo adopta.



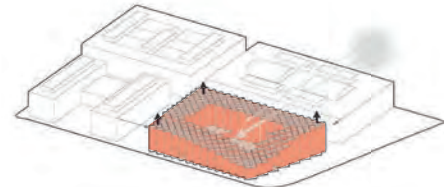
La relación con el sitio es tal que se interpreta al edificio como una extensión del parque que lo rodea.



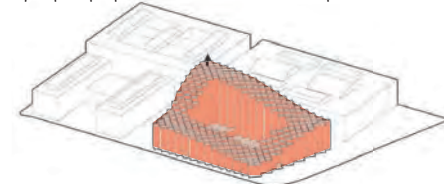
El emplazamiento es una retícula extruida en el perímetro, siendo el borde del predio y proyecto.



La porosidad esta resuelta con tres pasajes públicos que activan el patio como un espacio central compartido.



Considerando la orientación y asoleamiento la volumetría se modifica para proporcionar luz solar directa al patio.



La esquina opuesta se eleva para crear un hito urbano.





Vista del conjunto, se puede apreciar la diferencia del número de niveles y por lo tanto de alturas.



Vista de fachada, todas orientadas a la más favorable orientación.



Las cubiertas ofrecen distintas terrazas de uso común para los residentes, donde pueden implementar huertos urbanos, zonas de estar o servicios.



Una de las riquezas del proyecto es la cercanía con el parque y las magníficas vistas que ofrece a los usuarios. Los cambios de nivel ofrecen un mejor asoleamiento a las viviendas.

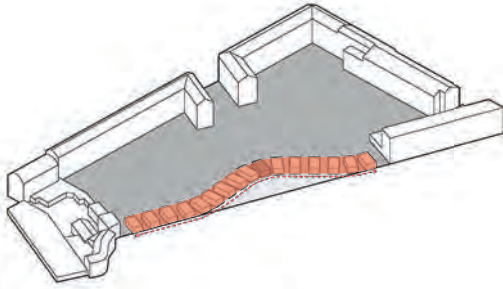
## ANÁLOGO 02- DONG BIG



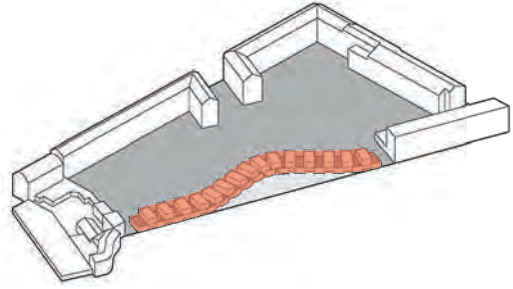
La solución estructural se conforma por prefabricados apilados que, situados a cierta distancia, dejan un espacio residual utilizable, economizando la construcción y funcionalmente duplicando los metros cuadrados.

~ Figura 3.11 [Imágenes, gráficos y renders] DONG - BIG

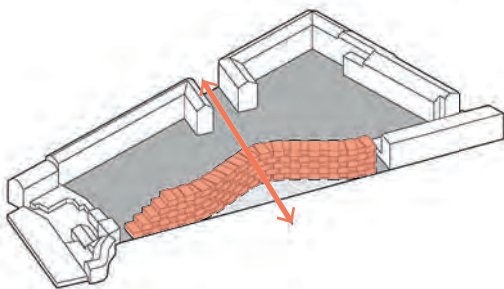
~ Figura 3.11 [Imágenes, gráficos y renders] DONG - BIG



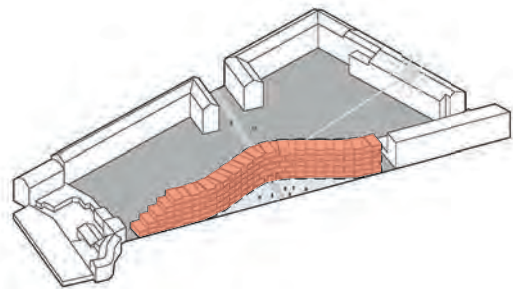
El proyecto se compone de un sólo módulo. Este se repite a lo largo de una curva, creando una plaza pública hacia la calle y un patio cerrado en el centro del bloque.



Los módulos se apilan para crear terrazas que se enfrentan tanto al patio como a la plaza.



Porosidad: los módulos se apilan a la altura de los edificios circundantes, mientras que un paso a nivel de calle permite el flujo entre la plaza y el patio.



Ámbito social: el valioso espacio público y las unidades de vivienda están orientados de manera óptima; las áreas comunes se convierten en un paisaje urbano continuo con juegos infantiles y jardines.



Vista del conjunto, fachada exterior, destaca la utilización de los espacios residuales.



Vista del conjunto, fachada interior, predomina el espacio público y las áreas verdes que benefician a los residentes y a los habitantes circundantes al proyecto.



Se visualiza uno de los extremos del edificio. Se percibe que el apilado de los módulos es progresivo hasta llegar a un límite de cinco módulos apilados en sentido vertical.



## ANÁLOGO 03- LA BORDA Y LA BALMA LACOL

### LA BORDA LACOL

La estrategia medioambiental implementa la reducción de demanda de consumos del edificio ofreciendo un buen confort climático y acústico equitativo a pesar de las diferentes condiciones de cada planta. De ahí que el edificio responde con una sección cambiante.

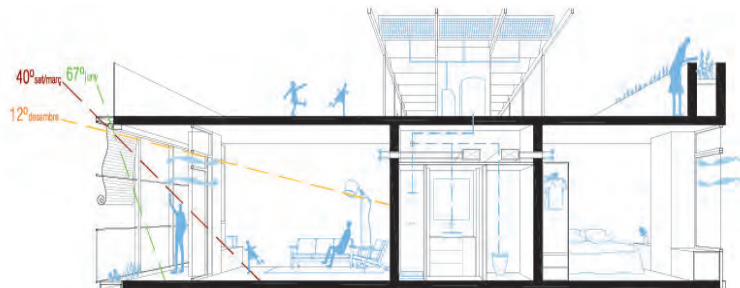
Las circulaciones y espacios comunitarios se proponen en un inicio con base en un proceso participativo inicial. Estos son distribuidos en todas las plantas del edificio, tomando un carácter diferente según el uso de cada espacio. La intención es que estos espacios potencien las relaciones humanas, los encuentros espontáneos y las actividades de la cooperativa en todo el edificio.



~ Figura 3.13 [Gráficos y render] La Balma - Lacol



~ Figura 3.12 [Fotografía y gráficos] La Borda - Lacol



### LA BALMA LACOL Y LA BOQUERÍA

El edificio cuenta con 19 unidades, de los cuales uno se destinará como piso puente para familias en proceso de reinserción social. Si fuera necesario por exigencias de la comunidad o financieras, está previsto un crecimiento a 20 viviendas en deterioro de los espacios comunitarios.

Es un edificio ligero, donde predominan los materiales



reutilizables y desmontables, que permite reducir la cimentación y directamente el uso de materiales de origen mineral.

Se trata de una de las primeras actuaciones del Ayuntamiento de Barcelona para dar apoyo a las cooperativas de vivienda en régimen de cesión de uso. Fomentan un modelo de vivienda diferenciado de la propiedad o el arrendamiento tradicionales.

## ENTREVISTA CRISTINA GAMBOA-LACOL

BARCELONA / 20 NOVIEMBRE 2018

Cristina Gamboa y Pol Massoni forman parte de Lacol, una cooperativa de arquitectos que trabajan en el barrio de Sants, Barcelona. Su visión es trabajar desde la arquitectura para la transformación social, utilizándola como una herramienta para intervenir de manera crítica en el entorno más próximo, colaborando en paralelo con la sociedad, actuando de forma justa, solidaria y por un sistema de trabajo horizontal.

Creen que la manera de transformar la ciudad es mediante la participación activa de la gente que la habita y de la acción propositiva, proponiendo proyectos sobre los intereses relacionados con la calidad de vida de todas las personas que comparten la ciudad. Su aportación como arquitectos se hace dentro del movimiento urbano, como una pieza más del engranaje, ayudando a traducir inquietudes ciudadanas y plasmarlas sobre el papel; aportando criterios para la definición de objetivos y estrategias, así como herramientas para definir y comunicar ideas a través del dibujo gráfico.

Fomentan, entre otros, el debate y la discusión sobre los usos de los espacios y la gestión de los espacios urbanos, los modelos de ciudad, la participación y la recuperación de patrimonio. Para ello es imprescindible generar formas de acceso a la vivienda de titularidad colectiva que pongan el foco en su uso efectivo y no en su valor de cambio en el mercado. Estas iniciativas estimulan formas de convivencia más comunitarias que facilitan la interrelación entre vecinos y favorecen el reparto del trabajo doméstico y de cuidados a través de espacios comunes.

Ellos son asesores y acompañantes de la primera promoción cooperativa de viviendas en cesión de uso: La Borda y ganadores del concurso La Balma. Estos proyectos, altamente reconocidos, pretenden armonizar la necesidad de acceder a viviendas de carácter social, económica y ambientalmente sostenibles, y al mismo tiempo, promover el acceso a un lugar donde vivir sin pasar por circuitos convencionales del mercado inmobiliario.

Patricia- Hablando de los dos proyectos más recientes que han realizado, Cooperativa d'habitatges La Borda y La Balma ¿Cómo funcionan estas cooperativas?

Cristina Gamboa- En los dos casos, básicamente han sido un nuevo modelo de vivienda social que el suelo es público y la cooperativa se organiza para su ejecución.

P- ¿La cooperativa está conformada únicamente por vecinos?

C- No, la cooperativa es una entidad legal, tiene un marco jurídico específico, por eso se le conoce como sociedad cooperativa. Básicamente es un marco legal que une las personas que forman parte del proyecto. Así, los socios de la cooperativa tienen la capacidad de decidir sobre todos los asuntos del proyecto.

P- ¿Un socio puede ser cualquier persona?

C- Sí, entre los socios hay colaboradores —que llevan el proyecto—, habitantes—los que van a vivir en el edificio—, expectantes —les interesa el modelo y en un futuro quisieran vivir en él—, y socios que aportan capital. Los colaboradores participan en asambleas semestrales y los habitantes en asambleas generales mensuales; cada uno tiene sus derechos y deberes muy bien establecidos.

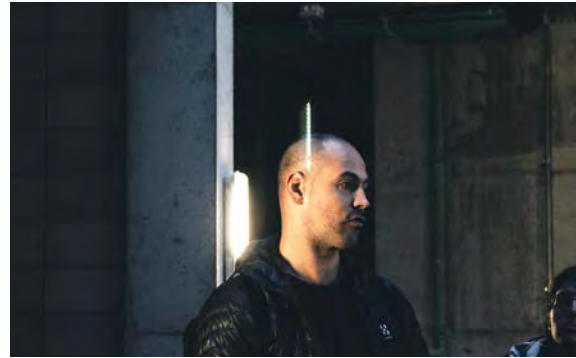
P- ¿Ha resultado problemático el que todas las partes se pongan de acuerdo, o el proceso ha fluido de manera natural?

C- No ha resultado difícil en nuestro caso. Realmente, el proceso empezó con un grupo inicial pequeño, y en la medida que ha ido creciendo, la asamblea general ha



~ figura 3.14

Izq. Cristina Gamboa. Der. Pol Massoni.



definido la dinámica interna de gestión y las condiciones de trabajo. Normalmente el ritmo de implicación, comunicación y relación es muy alto. Es un proyecto producto del trabajo **multidisciplinario** de varios profesionistas repartidos en seis comisiones existentes: **arquitectura, legal, economía, comunicación, administración y modelo de convivencia**. Los habitantes forman parte de una de las comisiones, trabajan temas específicos y después se llevan a la asamblea, por lo que la comunicación es siempre muy fluida.

P- ¿Cómo ha sido el proceso de involucrar a los habitantes?

C- El proyecto empieza en el 2012, cuando el grupo se va formando y se empiezan a investigar referencias de Uruguay o del modelo Andel<sup>22</sup>. Para febrero del 2014, un grupo de 15 personas presentan al barrio de Can Batlló las ideas generales de un proyecto para impulsar un tipo de vivienda cooperativa no especulativa, con apoyo de una identidad de crédito bancario cooperativo y del Ayuntamiento de Barcelona para utilizar un solar del barrio. Después de esta presentación el grupo aumentó a 50 personas. Este aumento de participantes era necesario porque el solar<sup>23</sup> que el Ayuntamiento nos proporcionó era para 30 viviendas, por lo que mínimo requeríamos de 30-40 personas.

P- ¿Quiénes formaban el pequeño grupo inicial de las 15 personas, el despacho de arquitectura?

C- No, realmente quienes iniciaron fueron vecinos organizados de Can Batlló y entre los cuales estábamos algunos de nosotros del despacho porque desde antes los de Lacol estábamos implicados en el espacio vecinal de Can Batlló en las cuestiones de diseño de espacio, estrategias. Al tener contacto y ver que entre la gente está surgiendo un interés, pensamos como técnicos que sería muy interesante participar y ayudar al dar soluciones en un momento de crisis y necesidad. Empezó como algo muy informal de decir ¡ostras! ¿en vivienda qué podríamos hacer, cómo aportar nuevas ideas?

P- Después de la presentación ¿cómo se organizaron?

C- Desde que se abrió el proyecto, nos organizamos en comisiones ya con toda la gente y empezamos a trabajar. La arquitectura comenzó en verano del 2014, incluyendo el primer taller imaginario. Mes con mes se realizaron talleres, iniciamos con el imaginario, después la definición del modelo de convivencia, programa, espacios generales, objetivos ambientales y así, desde el principio, ir definiendo cada fase.

P- ¿Qué diferencia hay entre el proceso de La Balma, que fue un proyecto de concurso, a este de La Borda?

C- Con La Borda tuvimos un proceso mucho más dilatado e intensivo, a nivel de relación fue más directa

<sup>22</sup> El modelo Andel es un modelo de cooperativas de cesión de uso desarrollado en Dinamarca. La propiedad de las viviendas siempre reside en manos de la cooperativa, los socios tienen más derechos que un inquilino convencional ya que es un modelo que establece el uso indefinido, pero nunca podrán ser propietarios de las viviendas donde viven.

<sup>23</sup> Predio.



porque la gente ya tenía cierta clase de vínculo y algunos de nosotros —Lacol— éramos parte del proyecto. En La Balma tienes gente que no se conocía y de repente se junta para un proyecto y en tres meses se tuvo que consolidar y establecer el programa y los talleres. Fue muy condensado y las personas no se conocían, realmente son procesos en los que te vas ganando la confianza de la gente a medida que vas trabajando conjuntamente y eso toma tiempo. Se tuvo que hacer la parte técnica más intuitivamente porque faltó el tiempo y los espacios para contrastar, compartir y generar debate; en La Borda fue constante, se fue dando y no fue para nada forzado.

P- ¿Cuál considerarías que es el motivo por el cual la gente forma parte de este proyecto/cooperativa?

C- La Borda nace porque es un grupo muy politizado, que identifica que hay un problema sobre la vivienda, parece que la vivienda es sólo para especular, al final, el proyecto y la cooperativa nacen de un intento de reclamar que con la vivienda no se puede especular. La cooperativa es propietaria del edificio, de los pisos, y las personas que viven tienen el derecho de usar el piso de por vida, sin opción a intercambiar, vender o rentar ofreciendo una seguridad de tener una vivienda digna y estable y que con certeza no va a pertenecer a la especulación, ni al mercado inmobiliario. El grupo funge como herramienta de una vocación a algo transformador, asequible y que fomenta la interacción de los vecinos. Los motivos pueden variar a sólo interés por lo asequible, por lo colectivo y la búsqueda de establecer contacto con los vecinos o como protesta política.

P- ¿Cómo se fortalecen estos ideales desde la arquitectura?

C- El objetivo es un balance entre ser un modelo transformador y una parte de comunidad. El espacio intenta busca fortalecer la idea de lo colectivo.

P- ¿Cómo garantizan una seguridad de tener vivienda a los miembros de la cooperativa, es indefinida?

C- La gente tiene la garantía indefinidamente, la cooperativa le garantiza a los usuarios vivienda de por vida. Si en 75 años, el Ayuntamiento no renueva el convenio, la cooperativa está obligada a dar otra solución. Las cuotas mensuales que se van abonando sirven para pagar la construcción y generar un fondo colectivo que permita ayudar a otros proyectos o para financiar otro edificio que permita a los usuarios mudarse si es que no se renueva el convenio con el Ayuntamiento. La seguridad es máxima. Algunas personas las conocen como una tenencia de cesión de uso, que no es venta ni alquiler, pero tiene un punto de las dos. Te da una seguridad de por vida como tener una propiedad porque eres socio de la cooperativa y tiene la flexibilidad de poderte y que se te regrese tu capital. No estás obligado a quedarte ni estás en riesgo de que te echen.

P- Esta promoción de obra ayudó a que el Ayuntamiento cambiara la normativa de algunos aspectos de vivienda ¿cierto?

C- Exacto, como modelo cooperativo fue la primera obra nueva y a partir de esto salió el concurso. Fue bonito ver que se validaran las experiencias de trabajar con el Ayuntamiento y que a partir de este ejercicio se ofrecieran más solares para la realización de proyectos del mismo tipo. En cuanto al parking, tuvo un proceso largo para ser aprobado, pero es una normativa que no sólo fue trabajada para La Borda, fue para todos la puedan acoger. Las cooperativas o proyectos que decidan no tener parkings por sostenibilidad, económica y de comunidad sólo necesitan justificarlo. Al final, estos nuevos proyectos cuestionan las normativas existentes están estigmatizadas en tipologías, gestión, temas ambiental, e instalaciones y los usuarios no pueden involucrarse. Esto se vuelve un lío porque en temas de vivienda social, suele ser problemática por el distanciamiento entre la infraestructura del edificio y los vecinos porque está gestionado por una entidad tercera.

P- Entorpece la apropiación del espacio. A comparación de este proyecto que al sentirlo tuyo, es más factible que lo cuides.

C- Totalmente, hay una proximidad entre la producción de la vivienda, la gestión y el diseño. Permite reflexionar el no seguir los patrones, y replantear o cómo fluctuar entre la normativa —lo permitido y lo no permitido— y plantear nuevos modelos experimentales.

P- ¿Consideras complicada la actuación política?

C- Sí, las normativas y los cambios son procesos muy largos. Si en tu proyecto tienes que realizar cambios, te dilata el proceso muchísimo. Es entender y estudiar qué partes de la normativa se aprovechan, se descartan o se cambian.

P- ¿Qué puntos claves consideras indispensables para este proceso?

C- La autopromoción implica conocer las necesidades los usuarios y que haya **participación** en todo el proceso. Al plantearles la **vida comunitaria**, sus comentarios te hacen replantear la definición de los espacios, lo individual, lo colectivo, las transiciones. Un proyecto que promueva la vida colectiva, porque si se suprime esta parte sería un edificio como todos los demás; la parte de **sostenibilidad** que busca lograr un económico confort térmico; asegurarse que realmente sean viviendas **asequibles** entendiendo fases de construcción, autoconstrucción, sistemas sencillos y prefabricados, minimizar los acabados; que sea **flexible**, las tipologías

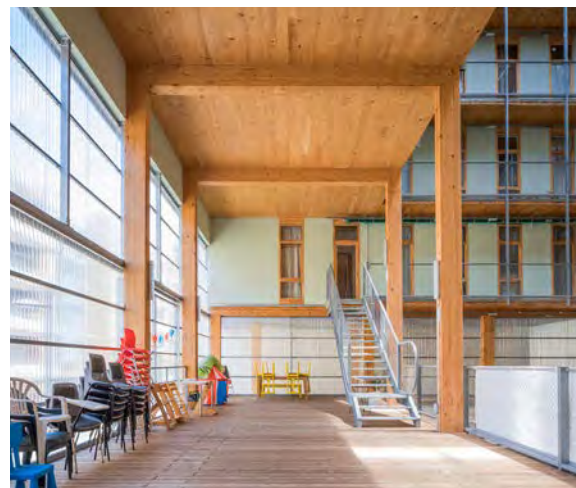
deben adaptarse a los diferentes usuarios y la evolución de sus necesidades; finalmente, garantizar una **mezcla** de usuarios.

P- ¿Le han tenido que realizar muchos cambios al proyecto inicial?

C- Bastantes, pero han ido fluyendo conforme hemos tenido los talleres imaginarios. Planteamos encajes iniciales con diferentes tipologías, y en los talleres tuvimos feed back que favorecieron los cambios de una forma más natural. Más que cambios, han sido ajustes. Nuestra La Balma sí ha tenido más cambios, sobre todo por temas de normativa, pero ha sido un proceso se ha dado de forma más paulatina y sin duda tuvo un cambio más grande de la primera versión —la del concurso— a la segunda. Llevan un ritmo diferente, en La Balma hay más distanciamiento entre los puntos de interacción.

P- A pesar de que ambos proyectos están localizados en la ciudad de Barcelona ¿consideras que son muy radicales sus diferencias en temas políticos, económicos y sociales?

C- Sí, sobre todo la más importante que es la social, por las personas que conforman la cooperativa. Son significativas la relación con el territorio, la cohesión del grupo y el sentimiento de comunidad. Como La Borda fue el primer proyecto, nuestras experiencias se han



^ figura 3.15

Izq. Taller de espacialidad de la vivienda con los futuros habitantes. Der. Espacio polivalente en el segundo nivel.





~ figura 3.16

Izq. Corte perspectivado donde se aprecian los interiores de las viviendas, el espacio polivalente, el patio central, el comedor comunitario y el comercio de alimentos cooperativo. Der. Vista del acceso y patio interior a nivel de calle.

vuelto referente para nuevos proyectos, incluyendo el concurso de La Balma.

P- ¿Les han pedido muchas referencias del proyecto La Borda?

C-Sí, muchas personas han tenido la inquietud de conocerlo más a fondo, incluso dar recorridos. De la parte económica, nos preguntan sobre los esquemas de financiación, estatutos, arquitectura, etc. Al final de cuentas, es nuestro referente y éste nos ha ayudado a abrirnos camino.

P- Con este proyecto ¿qué tanto les ha ayudado para abrirse camino? ¿Se han interesado o formado nuevas cooperativas?

C- Del concurso <sup>24</sup> —La Balma— ha salido mucha gente. Salieron siete concursos, dos estaban muy lejos y los cinco restantes se ubicaban en barrios más céntricos de los cuales más de un grupo estaba interesado. Esto es muy buena señal, quiere decir que hay una movilización de un importante número de personas interesadas en este modelo y no lo esperábamos. Es cuando te das cuenta que atreverse vale la pena.

P- En Latinoamérica no es tan común encontrar algún

edificio como estos casos. Los más conocidos son los de Uruguay y algo por Argentina y Brasil. En México existen los sindicatos que construyen vivienda para sus trabajadores.

C- Este bloque de vivienda tiene un perfil muy parecido, en lugar de tratarse de un sindicato es la propia asociación de vecinos la que se organizó. El tipo de asociación es distinta una está enfocada al trabajo y la otra a la comunidad como objetivo principal tienen la producción de vivienda.

P- Fue interesante mi postura de observadora en la visita de sitio que llevé Pol <sup>25</sup>. Escuchar atentamente las observaciones, dudas e inquietudes que tenían los futuros habitantes y el tratamiento que le daba a los visitantes y a los temas sobre la vivienda.

C-La gente que estaba aquí, es un grupo de personas que ya está consolidado su contacto y están implicados en un nuevo proyecto que está iniciando en Manresa. Ya hemos realizado talleres y estamos empezando la primera fase de acompañamiento arquitectónico entonces en estas visitas empiezan a imaginar como será su edificio, los materiales, la normativa, etc. Toda persona tiene referentes de saber identificar los componentes de una cocina, el baño o la estancia por como es en su casa o

<sup>24</sup> Zygmunt Bauman, *Modernidad líquida*, p. 12

<sup>25</sup> Pol Massoni de Lacol.

casa de sus padres, pero nosotros como profesionistas les informamos, con base en la normativa, el por qué de los materiales, sostenibilidad, instalaciones, todo eso. A veces es más difícil de explicar, pero se tiene que elegir sabiamente el vocabulario para comunicar una idea; saber hablar la arquitectura y que se entienda.

P- ¿Han tenido problemas o quejas respecto a la selección de materiales?

C- En algunos casos nos topamos con gente muy conservadora que quiere replicar la casa de sus padres, entonces un poco se tiene la libertad de que cada quien elija como detallar los acabados al interior de la casa. Se enfatiza lo que a cada uno resulta más importante, porque depende de las necesidades de cada uno. La elección de hacer el edificio de madera ha sido un tema controversial. Nos enteramos después que es el edificio más alto de madera en España, pero nuestra elección se definió por lo que la madera representa, el carácter simbólico y que se note que se toman riesgos para construir diferente, sostenible y con menor impacto ambiental, las variedades de maderas, y **rapidez en el proceso de construcción.**

P- ¿Cuál sería la ventaja de la rapidez?

C- Que en cuatro meses ya se pudo ver el espacio, las dimensiones de las viviendas y la relación con el patio. La gente ya podía entender y medir con su cuerpo el tamaño de las viviendas, porque aún con papel, renders, dibujos y maquetas les era muy difícil de

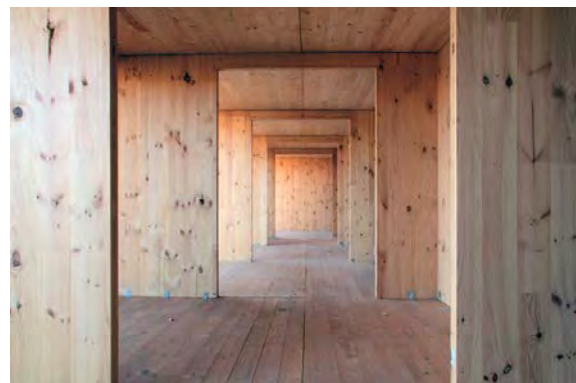
comprender. En poco tiempo ya tenían la comparativa entre su vivienda actual y el espacio real. Definir hacer la estructura de madera no fue un proceso fácil, primero **definimos los valores, las líneas estratégicas y las guías de decisiones.** Después, hicimos un estudio y comparación entre metal, hormigón y madera y vimos la parte económica, ambiental, tiempos, un poco todo, lo presentamos y después se tomo la decisión. Nos ha ayudado el siempre explicar las decisiones, lo bueno, lo malo, hacer un debate y ha sido un bien que se entiende y valida por todos.

P- ¿La toma de decisiones ha provocado que alguien decida abandonar el proyecto?

C- En el caso de La Borda no, solo hemos tenido casos que por cuestiones personales y económicas han tenido que hacerlo, pero esto fue a principios del proyecto. En La Balma, como el grupo está menos consolidado a nivel técnico tenían una comisión de facilitadoras que los formaba en nivel de comunicación para la toma de decisiones y ayudarles a nivel emocional. **A cada grupo se le han ofrecido las herramientas y asesoramiento para satisfacer las necesidades de cada proyecto.**

P- ¿Qué tan distinto es el tema económico en los proyectos?

Para empezar es un proyecto de 28 (La Borda) contra 20 (La Balma) unidades lo que repercute mucho en el coste. La Borda se construyó en medio de la crisis por lo que los precios eran menores, la gente de ha sido más



~ figura 3.17

Vistas del interior del edificio en construcción. Se utilizaron paneles de madera como muros divisorios.



consciente para bajar costos de la vivienda por lo que han dejado la construcción de espacios comunitarios para una segunda fase y dejar los pisos muy desnudos, muy mínimos. En La Balma no ha sido así, los honorarios técnicos y el precio de construcción han sido más altos. Hay que tener mucha habilidad para poder manejar un proyecto con una calidad muy alta con un bajo coste.

En cuanto a la financiación, para La Borda se requiere dar un aporte inicial y después un aporte mensual de aproximadamente de 500 euros. Normalmente, se divide en un 20% aportación propia y un 80% crédito bancario; en el caso de La Borda se dividió en un 20% de crédito propio, 70% de una entidad de crédito y un 10% de sucesiones y fundaciones, ha sido una especie de crédito colaborativo.

En caso de irte, el 20% que otorgaste en un inicio se te devuelve, es como una fianza y así la nueva persona que entre también tiene que aportar ese monto por lo que el fondo nunca se pierde. Las cuotas mensuales no se devuelven, con ellas se pagan los usos, limpieza, servicios como agua y electricidad y mantenimiento. Es como un alquiler de uso de la vivienda y los espacios comunitarios. También, un proyecto llamada **caja de solidaridad** que cada mes se aporta una pequeña cantidad para si algún día a alguien se le presenta una emergencia pueda disponer de esta caja de resistencia.  
P- En conclusión ¿el factor social lo valorarías como más importantes?

C- Todo lo social, la participación, iniciativa y aprobación interna, el poder que tienen los usuarios. En La Borda, que es autónoma, la participación es total y en La Balma, al ser un concurso, es a medias por eso el proceso, los tiempos y resultados son distintos. Por eso el énfasis en los espacios comunitarios, la cocina, la terraza, el huertos, el espacio polivalente y el comercio cooperativo de consumo, que te permiten convivir y fortalecer la comunidad, pero no se impone. El concepto de distintos modelos de vivienda parte de entender el respetar tu intimidad e individualidad, no obligarte a compartir pero ofrecerte la oportunidad de sí hacerlo.

# CIUDAD DE MÉXICO EN LA

Para poder proponer un modelo eficiente, es necesario entender el fenómeno de la vivienda en México. Con base en el libro de Enrique Ayala<sup>26</sup> este apartado tiene como propósito hacer un recuento de los orígenes, evolución y transformaciones a las cuales fue sometida la vivienda en la Ciudad de México mediante la clasificación de la producción vivienda en diferentes etapas, cada una respondiendo a distintos periodos en la historia de la ciudad, fenómenos sociales y procesos culturales específicos.

La diversidad en formas, tamaños, organización espacial y actividades llevadas a cabo en los espacios domésticos se relacionan con la versatilidad entre épocas, culturas y estatus sociales de sus ocupantes. Es la pluralidad en su ordenamiento lo que fomenta las interacciones sociales y consolida las relaciones económicas, políticas y culturales. Existe un entendimiento arquitectónico a través de los fenómenos que van definiendo los rasgos y detalles característicos de las distintas viviendas; los edificios cambiaron y adquirieron un nuevo significado y el ornamento, que está siempre presente, se exhibe de distintas formas evidenciando las múltiples intenciones que se buscaban con su uso.

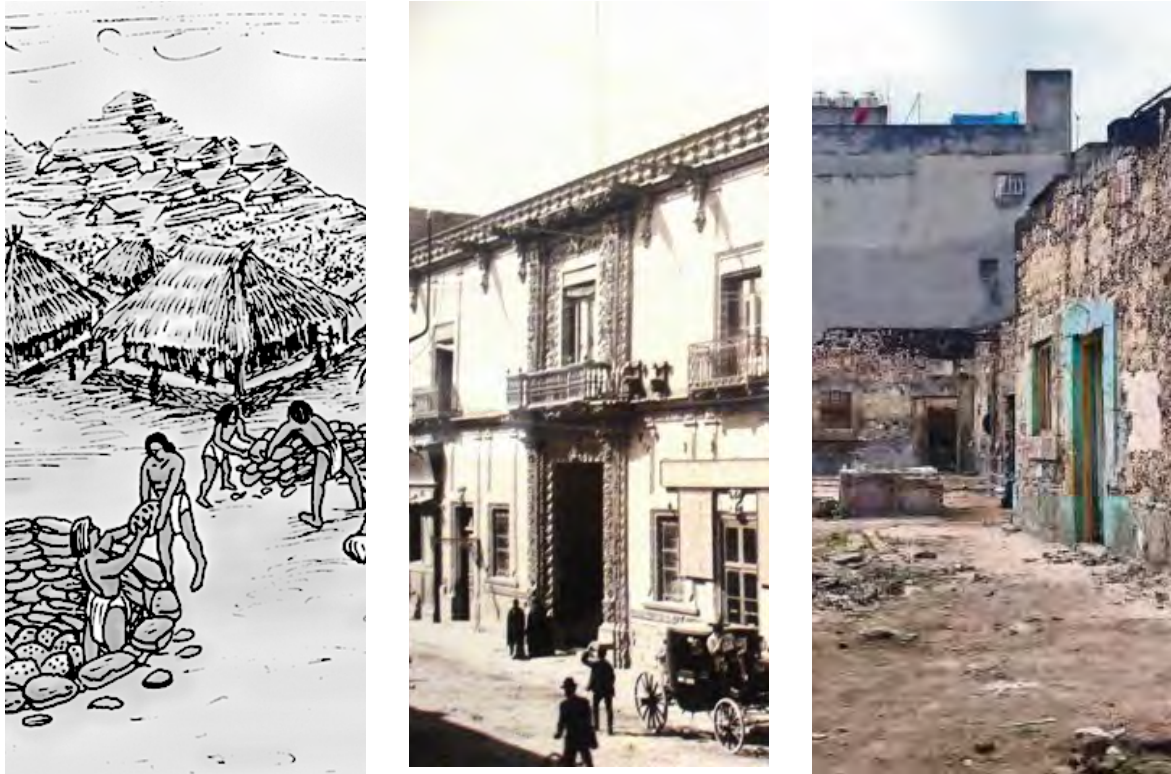
En primer lugar, la vivienda mesoamericana responde al carácter teocrático de la sociedad prehispánica, la ciudad se organizaba a partir de recintos destinados al culto religioso. Es así como el espacio central y principal era ocupado por los sacerdotes y miembros de la nobleza. Progresivamente ese centro se extendía hacia los demás grupos sociales y se iban presentando las distintas arquitecturas. El tipo de la vivienda dependía en gran medida de la ocupación y la organización social que se estructuraba a partir de ello.

Las nociones espaciales mesoamericanas demostraban una preferencia hacia los espacios descubiertos. Las actividades más importantes para la vida doméstica se realizaban durante el día y tenían lugar en el exterior, mientras que el interior de las casas, que sí estaba cubierto, era sólo utilizado para dormir y guardar las cosas. La importancia de la cocina como un lugar de convivencia familiar y en donde se realizaban las actividades de cocinar y comer es aún vigente en nuestros días.

Segundo, la casa colonial (virreinal) adquirió un nuevo sentido debido a la llegada de los españoles a México. Con la imposición de la civilización española apareció un nuevo prototipo de vivienda que responde a los aspectos culturales

<sup>26</sup> Enrique Ayala Alonso, *La casa de la Ciudad de México: Evolución y transformaciones* (México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1996)





~ figura 3.18

Izq. Representación de las viviendas mesoamericanas. Centro. Fotografía del Palacio de los Condes de Heras y Soto. Der. Fotografía de la casa más antigua de la CDMX, hoy Centro Cultural Manzaneres 25, antes de su restauración.

y económicos de la nueva sociedad y se le suma el legado de la arquitectura romana y árabe que como resultado dan la casa patio: el patio siendo el espacio principal de la casa. Uno de los principales enfrentamientos de ideales fue el valor material que podría tener una casa mesoamericana que se perdió como consecuencia de la conquista. Debido a las creencias de los prehispánicos sobre la permanencia efímera en la tierra, las casas reflejaban el sentido de temporalidad utilizado materiales perecederos, satisfaciendo las necesidades básicas y ausentes de ornamento.

El cambio progresivo de la ciudad Tenochtitlán a la Ciudad de México se dio mediante la traza urbana; existieron transformaciones, evolución de la traza original, del ordenamiento y de las dinámicas de la ciudad debido a los cambios presentados por una nueva administración. El alarife Alonso García Bravo aprovechó los límites ya establecidos con las acequias, redujo las calles y densificó el centro. Se sectorizó y segregó la ciudad, dejando al centro la ciudad de los españoles los nuevos nobles y en los límites los barrios de los indios. La separación entre los barrios de los indígenas y los españoles, criollos y mestizos fueron delimitando el territorio. No fueron necesarios elementos físicos como murallas, eran líneas imaginarias y los límites muy invariables. Los predios, sus dimensiones, propietarios y proyectos edificatorios son referentes para entender la evolución en la ciudad.

La casa adquiere un valor de guardado y protección, cuenta con tratamientos constructivos cargados de simbolismos, una arquitectura civil que responde a las nuevas jerarquías y clases de la Nueva España. Así aparecen las casas fortaleza que contaban con elementos arquitectónicos defensivos como torreones y almenas debido al miedo constante de una sublevación de la población sometida. Sin duda las formas habitacionales desarrolladas en esta época están altamente ligadas al poder económico, ante una nueva sociedad que deja de ser teocrática y se vuelve capitalista, la importancia de demostrar el poder adquisitivo con la vivienda que se poseía y su relación con la calle.

La habitación unifamiliar era la única clase de vivienda planificada para la ciudad. La casa era en esencia una vivienda plurifamiliar, se trataba de una agrupación de cuartos, la planta baja con las accesorias, acceso y servicios, mientras

que el segundo nivel era la planta noble. Las viviendas contaban con un cierto número de piezas cuyo tamaño y calidad dependía del nivel económico de los habitantes. Las accesorias de taza y plato con acceso directo a la calle eran unidades que agrupaban la casa-tienda-taller y su evolución habla de una sociedad productora que buscaba establecerse en localidades cercanas a otras del mismo oficio donde pudiera trabajar y dormir en un mismo sitio.

Tercero, la aparición de nuevos modelos de habitar fueron indicadores de cómo se da la sociedad y la arquitectura. Ante la escasez habitacional, el limitado espacio de los entresuelos y el costo elevado de suelo urbano donde construir provocó que se realizaran variantes en los esquemas establecidos de la ya consolidada casa mexicana para satisfacer estas necesidades. Ante esta urgencia empieza a existir la habitación plurifamiliar y busca satisfacer la excesiva demanda e insuficiencia de vivienda para dar alojamiento a los habitantes debido al incremento demográfico, inmigración española, centralización del gobierno, economía novohispana. Habían terrenos, pero faltaban viviendas y este limitante espacial con el que contaba la ciudad obligó a compactar la vivienda. Un ejemplo es la casa de tipo medio que se dividía a la mitad y quedaban un par de casas a manera de espejo, reduciendo el tamaño ésta, se volvía más asequible y satisfacía el doble de la necesidad habitacional.

Es el periodo del s. XVII que surgen las casas de vecindad como alternativa para cubrir la gran demanda de vivienda y volverse un efectivo negocio de renta. Este modelo es conveniente por contar principalmente con cuartos, la unidad espacial estaba conformada por una única pieza, más reducida que una accesoria y en ese espacio se albergan todas las funciones de la vida doméstica; traducido a hoy en día lo que conocemos como un estudio. Teniendo como base el modelo de la casa de patio central, donde en lugar de ser apta únicamente para una familia, servía para un gran número de ellas.

Los hogares se encontraban alrededor de un patio central u otro espacio abierto dentro del cual realizaban una gran cantidad de actividades domésticas. La asociación espacial de individuos, cooperación económica y social favoreció el aprendizaje a compartir un entorno construido y formar cooperaciones para su construcción y mantenimiento. La diferencia es la concepción actual que se tiene de ellas, en ese entonces no estaban pensadas únicamente para las clases sociales más modestas, al contrario, se buscaba la cohabitación de distintos sectores de la sociedad en un mismo predio. Las edificaciones no estaban dirigidas a usuarios específicos, pero sí existían distinciones según sus posibilidades económicas ya que las viviendas con conexión directa a la calle contaban con mayor superficie y locales, mientras que las más humildes se encontraban al interior.

Antes, prevalecieron los edificios de uso mixto donde se mezclaban actividades y tipos de viviendas que surgieron como estrategias de densificación. Posteriormente, ante la saturación de la traza de la Ciudad de México, empieza a existir la necesidad de crecer en altura e incorporar modelos de habitar que fueran más adecuados y respondieran a este escenario. En el siglo XVIII se busca una distinción clara entre los grupos sociales y surge una nueva necesidad de formas de desarrollar la vida doméstica. Con el desacoplamiento entre las familias, servidumbre y los empleados nace una cultura de privacidad totalmente diferente a la que previamente se contemplaba. El establecimiento de una familia nuclear solicitaba la definición de espacios exclusivos para el desarrollo de las actividades domésticas, es decir, cada espacio sólo tenía un uso, volviendo muy clara la zonificación de las actividades y la distribución espacial.

Se suscitan dos cambios importantes, con la nueva transformación de la ciudad, las viviendas que contaban con accesorias ahora eran mal vistas, sobre todo en temas de higiene. El establecimiento de zonificaciones que desvincularon las labores domésticas, comerciales y productivas, así como de horarios de trabajo y descanso obligó a que las accesorias se volvieran locales únicamente como el lugar de trabajo y debían desplazarse a casa. Estos dos





← **figura 3.19**

Arriba. Fotografía (1899) de La casa de los Mascarones en Santa María la Ribera.

Abajo. Fotografía del edificio Río de Janeiro edificado en 1908.

cambios han tenido repercusiones hasta hoy en día, fueron estos cambios los primeros en establecer las ciudades dormitorio y la creación de los desplazamientos casa-trabajo que vuelven esta ciudad un caos.

El periodo de postguerra independentista influyó en nuevos modelos debido a que la conformación de la familia, la sociedad y la ciudad sufrieron numerosas transformaciones. El apogeo de las casas aisladas marcaron la constitución del tejido de la ciudad, la idea de viviendas rodeadas de jardines y árboles tomó fuerza y fueron buscando terrenos más alejados del centro, expandiendo los asentamientos urbanos. Al desalojar viviendas en el centro, éstas fueron empezadas a ser ocupadas por clases medias y los más pobres fueron expulsados a las periferias de la ciudad. Este hecho de dar privilegio a la individualidad sobre las relaciones humanas favorecen el establecimiento y diferenciación de los sectores sociales. El deterioro de las habitaciones se volvió un problema, la demanda seguía en aumento y el poder adquisitivo seguía siendo poco al grado de que la mayoría de los habitantes no contaran con casa propia, vivían rentando hasta la promulgación de las Leyes de Reforma. Los nuevos terrenos expropiados a la Iglesia favorecieron la expansión de la ciudad y el establecimiento de un mercado inmobiliario. Los edificios de departamentos estaban dirigidos esencialmente para las clases medias y reflejaban lo que la sociedad del momento consideraba como una vida doméstica hogareña.

En el Porfiriato surgió una nueva postura ante la vivienda y el espacio urbano estableciendo el desarrollo de un estilo de vida y un estilo arquitectónico moderno. El continuo aumento poblacional y la insuficiencia de vivienda forzó la aparición de unidades habitacionales que satisficieron las necesidades y se adecuaron a los requisitos de la población de ese entonces. La brecha social de los distintas clases era cada vez mayor y en este periodo se acentuó y aceleró la producción arquitectónica debido al fenómeno del desarrollo económico en potencia, el aprovechamiento de las nuevas tecnologías y la presencia de nuevos materiales como el cemento. La vivienda incorporó estéticamente y de manera más rápida y clara las transformaciones tecnológicas. La influencia de estilos como el californiano —que tuvo una transformación para volverse una corriente ecléctica— *art nouveau*, *art déco* y racionalismo aportaron cualidades a la ciudad y por lo tanto calidad a la vida doméstica. Propuestas como el edificio Basurto o Ermita son ejemplos de arquitectura que incorpora los avances en materia de habitabilidad y domesticidad.

De la producción más cercana a nuestro presente, existe una respuesta arquitectónica ante las tendencias y nuevos modelos de la concepción espacial. Esto quiere decir que se presentaron cambios en la forma de entender la vivienda debido a que existió una nueva evolución y

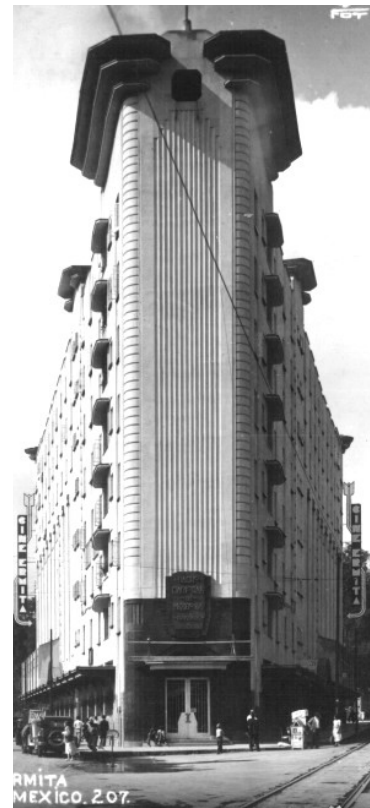
transformación en la sociedad. El racionalismo tomaba una postura a favor del movimiento moderno, respuesta al aprovechamiento del desarrollo tecnológico. Surgen proyectos con una sencillez constructiva a los nuevos conceptos de orden espacial y estética y que comprenden el problema medular de éste. Para solucionar el reto de la vivienda obrera mínima, se tienen consideraciones espaciales que no denigran la vida de los habitantes, al contrario, buscaron elevar la calidad de vida, el uso óptimo de los recursos materiales y económicos y la propuesta de un espacio flexible donde las distintas actividades que contaban con un local específico para su realización se fusionaran en un sólo espacio neutral y versátil.

Posteriormente, el multifamiliar nace como respuesta del Estado ante la insuficiencia habitacional, apuesta por una arquitectura vertical y rentabilidad del espacio urbano, existe la voluntad de liberar el espacio en planta y dárselo a la naturaleza y también es una demostración de los logros que permite el desarrollo tecnológico. Con esta nueva forma de entender la vivienda, cambia la forma de entender la ciudad y a la sociedad. La provocación de encuentros entre los habitantes se dan mediante el establecimiento de puntos de encuentro: las circulaciones y condensadores sociales. Los inconvenientes son el que esta arquitectura fue impuesta a la gente, no existió un diseño participativo, se imposibilitó la personalización de la vivienda y los espacios colectivos son de una gran escala que entorpece la voluntad de apropiarse del espacio.

Con esta descripción es posible afirmar que las modalidades habitacionales colectivas ha sufrido bastantes modificaciones hasta la concepción actual que tenemos de ella. La producción actual se encuentra en un panorama de incertidumbre, es existente pero suceden abundantes casos simultáneamente. De un nivel adquisitivo más alto, se rentan departamentos que van sufriendo transformaciones como la incorporación de estacionamientos, la calidad de los materiales es mejor y son propiamente viviendas urbanas. Por otro lado, el centro al ser ocupado por clases sociales de bajo nivel económico, los arrendatarios no invierten en su conservación porque por el bajo costo de la renta, la inversión no es recuperable, así es como se presentó el deterioro habitacional y urbano de esa zona.

Uno de los problemas más importantes a los que se enfrenta la ciudad, son los asentamientos irregulares y la autoconstrucción. La población se ve obligada a establecer colonias populares en la periferia de la ciudad y al no contar con un adecuado planeamiento, carecen de servicios básicos, infraestructura y son construidas sin manos expertas por lo que corren el riesgo de derrumbarse.

No hay un estilo arquitectónico claro, existe una gran variedad morfológica,



~ figura 3.20

Arriba. Fotografía del edificio Ermita en la colonia Tacubaya, edificado en 1930 por Juan Segura. Abajo. Fotografía del Centro Urbano Miguel Alemán (CUPA) construido en 1947 diseñado por Mario Pani.

estética y espacial y pareciera que encontró un estado de confort en esa diversidad. Sin duda el ejercicio práctico de esta tesis debe demostrar que la producción arquitectónica responde a fenómenos sociales y procesos culturales específicos. Mediante el diagnóstico urbano-arquitectónico se tomarán en cuenta los factores que promueven el desarrollo de la arquitectura. Son estos siglos de contexto histórico los que clarifican el por qué la producción presente es así, el pasado pone en claro las transformaciones, evolución, fenómenos y orígenes de lo que es nuestra arquitectura mexicana.



# FAMILIAS MEXICANAS 34 DE CONFORMACIÓN

Constantemente el país ha atravesado procesos de transición demográfica y transformación de la composición de los hogares mexicanos. Actualmente, el cambio en dicha estructura está provocado que las necesidades y demanda de vivienda atiendan tendencias de envejecimiento poblacional y aumento de la población en edad productiva. La transformación en la composición de los hogares produjo una disminución de hogares familiares nucleares, un aumento de hogares ampliados, un incremento en la proporción de hogares no familiares y aun auge de hogares unipersonales.<sup>27</sup>

Los cambios que presenta la composición de los hogares obedecen a razones económicas, sociales y culturales que deben ser tomadas en cuenta al estimar las necesidades de vivienda y al diseñar políticas que respondan a éstas. Otra referencia importante a considerar es el ciclo familiar vital, es decir, las etapas que atraviesa y modifica la vivienda en relación de las circunstancias sociales de sus ocupantes como la consolidación de un matrimonio, divorcios, nacimiento de hijos, fallecimiento de los padres, u otros.

Por otro lado, el Instituto de Investigaciones Sociales desarrolló una clasificación de las distintas conformaciones de las familias mexicanas con base en sus diferentes características y dinámicas llamado *#TODOS SOMOS FAMILIA Los once tipos de familias en México*.<sup>28</sup> El resultado es una clasificación de once tipos de familias subdivididas en tres grupos: las familias tradicionales, las familias en transición y las familias emergentes.

Las familias tradicionales están compuestas por papá, mamá e hijos. Entre las familias tradicionales existen tres tipos: las familias con niños, las familias con jóvenes y las familias extensas, es decir, aquellas en las cuales además vive algún miembro de otra generación, como los abuelos o los nietos. Estas tres variantes representan exactamente la mitad de los hogares en México.

Las familias en transición carecen de alguna de las figuras tradicionales, como el papá, la mamá o los hijos. En esta

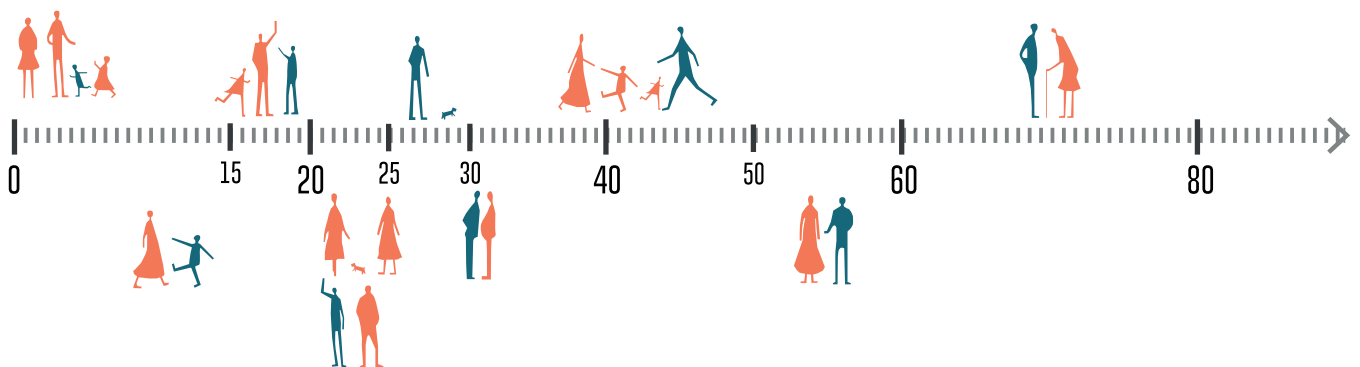
<sup>27</sup> Ziccardi Contigiani, Alicia E., *Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda*, (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.) 46-49.

<sup>28</sup> López, Heriberto, “#TODOS SOMOS FAMILIA Los once tipos de familias en México”, *Datos Diagnósticos Tendencias, AMAI 47* (2016) [http://www.amai.org/revista...amai/octubre-2016/AMAI\\_47\\_OCTUBRE\\_2016.pdf](http://www.amai.org/revista...amai/octubre-2016/AMAI_47_OCTUBRE_2016.pdf) (Consultado 22 octubre de 2017)

categoría se incluyen familias de madres solteras; familias de parejas jóvenes sin hijos; las familias formadas por una pareja adulta o cuyos hijos ya se fueron del hogar, también conocidas como nido vacío; las familias unipersonales, es decir, aquellos hogares donde sólo hay una persona, y las familias co-residentes, donde sus miembros son amigos o parientes sin agruparse en torno a una pareja. Aunque siempre ha existido, este tipo de familias en transición empezó a crecer de manera muy importante durante las décadas de los sesenta y setenta, como resultado de fenómenos poblacionales de la época como el empoderamiento de la mujer, la liberación sexual y la planificación familiar. Estas familias representan cuarenta y dos por ciento de los hogares en México.

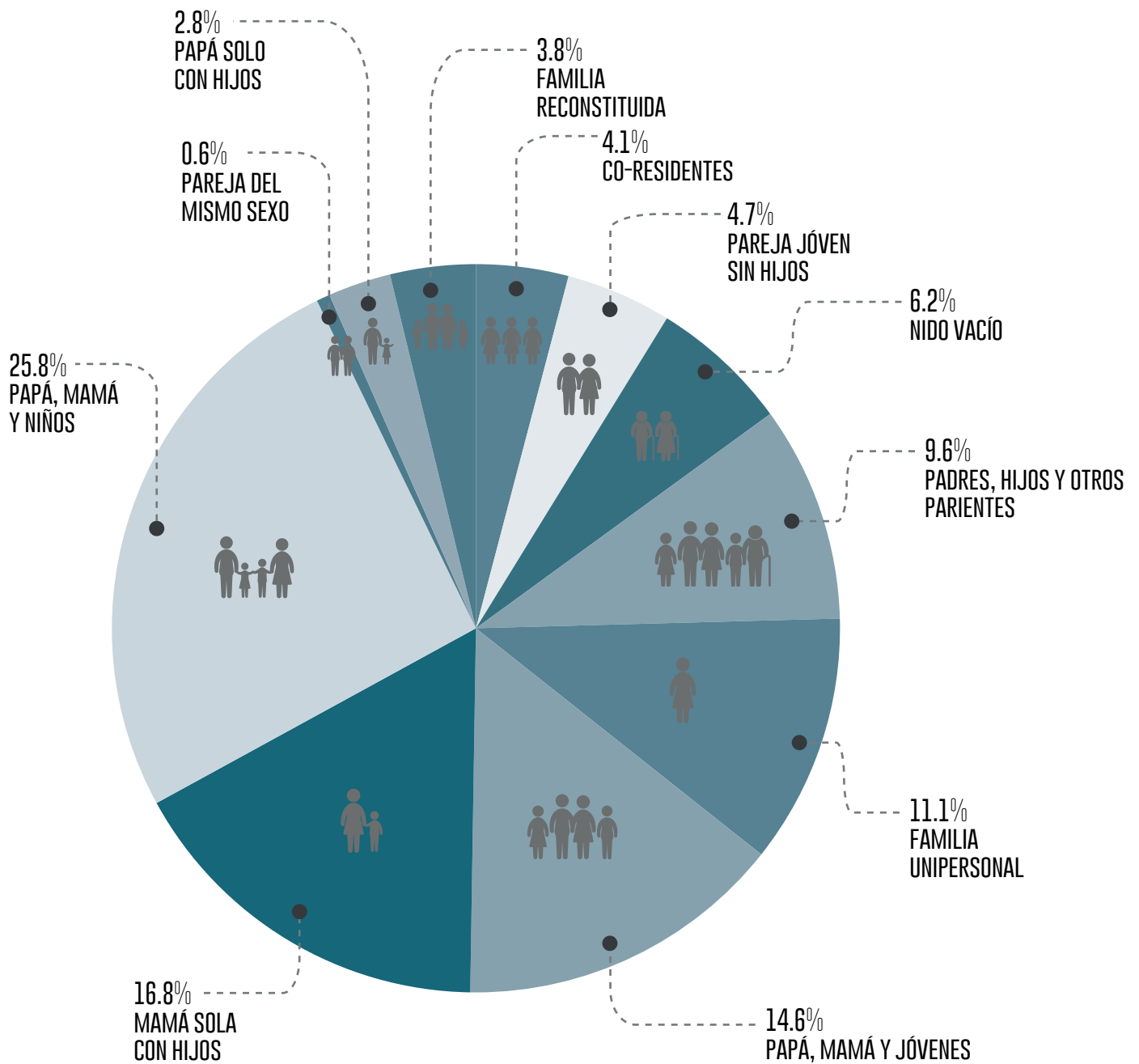
Finalmente, las familias emergentes son aquellas que han crecido principalmente a partir del nuevo milenio. En esta clasificación figuran las familias de padres solteros, las familias de pareja del mismo sexo y las familias reconstituidas, es decir, que se forman cuando uno o los dos cónyuges han tenido relaciones previas. Las familias emergentes representan siete por ciento de los hogares. Y aunque la proporción no es muy grande, son familias que marcan tendencias.

Para elevar la habitabilidad urbana, la sustentabilidad y la calidad de vida se deben considerar las necesidades fisiológicas y de salud de todos usuarios que componen los distintos tipos de familias asegurando que la ubicación de las viviendas cuenten con eficientes condiciones de infraestructura, servicios y seguridad. Deben favorecer un sano ambiente urbano que propicie el contacto, relaciones sociales, participación, asociación e identificación y arraigo con los lugares.



~ figura 3.21

Línea de tiempo de ciclo familiar vital. Etapas de la conformación familiar que modifica la vivienda en relación de las circunstancias sociales de sus ocupantes.



← figura 3.22

Porcentajes representativos de los once tipos de familias en México. Categorización elaborada por el Instituto de Investigaciones Sociales.









^ *Figura 4.0 Imagen portada* [Imagen satelital] Mapa de la colonia Santa María la Ribera en la Ciudad de México, México. Recuperado de Google Earth.



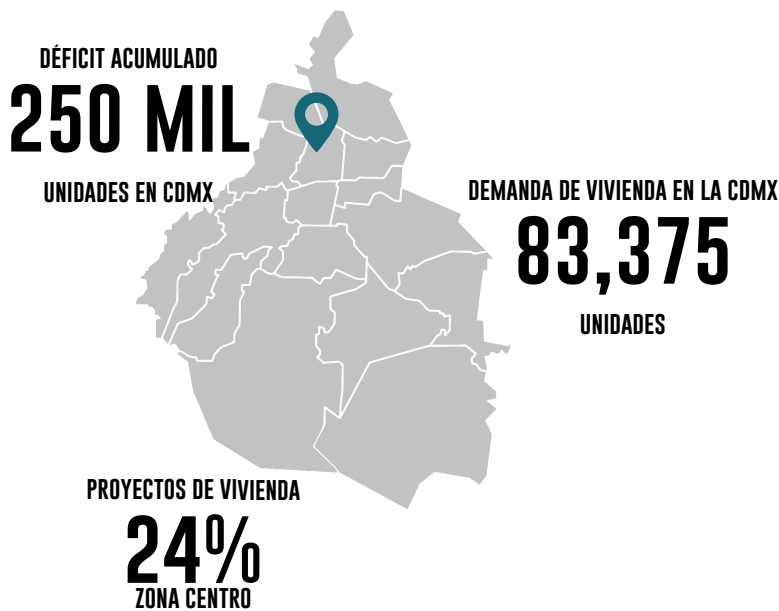
# 41 SANTA MARÍA LA RIBERA

El gobierno local de la Ciudad de México anualmente debe cumplir con una demanda de aproximadamente 41 mil viviendas, de las cuales sólo se construyen 5 mil, cubriendo sólo el 12% de la necesidad.

*“Actualmente la oferta anda alrededor de 5 mil viviendas al año, lo cual es muy poco: 2,500 del Invi, más las privadas[...] se sigue acumulando el rezago. Además, tenemos un déficit acumulado de 200 mil viviendas[...]”<sup>29</sup>*

Es en el 2015 cuando Felipe de Jesús Gutiérrez, entonces secretario de Seduvi, comunica el déficit, actualmente el número aproximadamente 50 mil unidades.

Para el 2016, cifras de la Sociedad Hipotecaria Federal señalan que la demanda de vivienda es de 83,375 unidades, mientras que, con datos de la Comisión Nacional de Vivienda, la oferta registrada a finales del 2016, alcanzó la cantidad de 12,991 unidades.<sup>30</sup> En cuanto a los nuevos proyectos de vivienda, la mayor concentración de éstos se encuentran en la zona sur y poniente de la zona metropolitana:



~ figura 4.1

Gráfico de demanda y producción de vivienda en la Ciudad de México.

<sup>29</sup> Sandra Hernández, “Hay déficit de 200 mil viviendas: Seduvi”, *El Universal*, 25 febrero 2015, <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad-metropoli/2015/impreso/hay-deficit-de-200-mil-viviendas-seduvi-130387.html>

<sup>30</sup> Edgar Rosas, “Ciudad de México”, *Inversión Inmobiliaria* no. 54 (Marzo-abril 2017): 13.

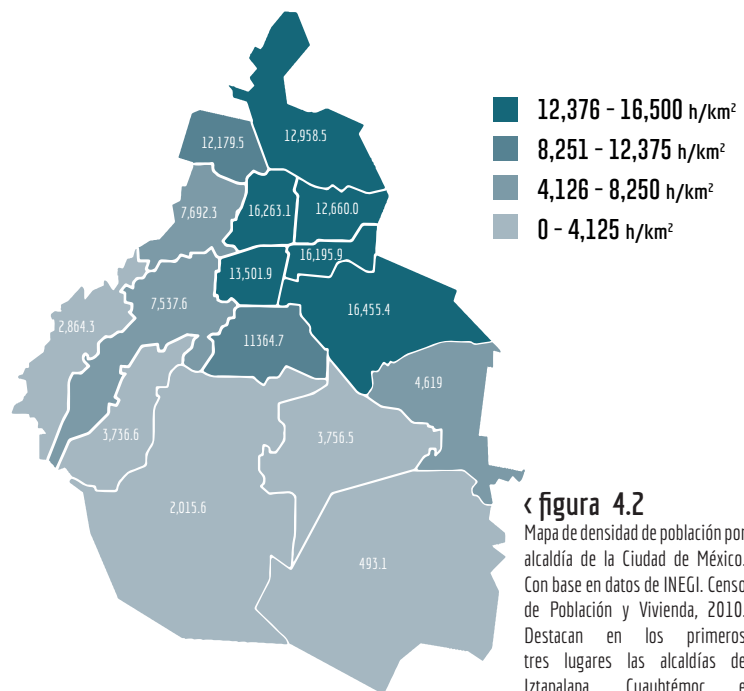


zona norte 10%, zona poniente 33%, zona centro 24%, zona sur oriente 3% y zona sur 30%.<sup>31</sup>

La alcaldía Cuauhtémoc es considerada como la zona centro —también conocida como centro urbano<sup>32</sup>—. En ella se encuentran el Centro Histórico y las colonias de mayor antigüedad de la Ciudad de México y se posiciona en el segundo lugar de las alcaldías con mayor densidad. Históricamente, sufrió transformaciones a causa de los desplazamientos de habitantes que optaron por cambiar su residencia, estimulados por el surgimiento de atractivas nuevas colonias con promesas de modernidad.

Santa María la Ribera, la colonia más antigua de México, es un claro ejemplo de este fenómeno debido a su pasado inmobiliario, transformación y estado actual. Como menciona Héctor de Mauleón: “*El auge de las colonias Juárez, Roma y Condesa hizo que las clases acomodadas la abandonaran: Santa María la Ribera se resignó a admitir un destino más modesto. Quedaron allí los caserones [...]*”<sup>33</sup>

*“Las propiedades desocupadas son rentadas ante la presión inmobiliaria generada por el incremento de usos comerciales o de uso habitacional en esquema de vecindad; este cambio en su uso, acelera el proceso de deterioro espacial y funcional. El desplazamiento de los grupos económicamente más poderosos, hacia nuevas áreas de crecimiento, re-orienta las inversiones pública y privada fuera de la zona centro.”<sup>34</sup>*



< figura 4.2

Mapa de densidad de población por alcaldía de la Ciudad de México. Con base en datos de INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010. Destacan en los primeros tres lugares las alcaldías de Iztapalapa, Cuauhtémoc e Iztacalco, respectivamente.



< figura 4.3

Mapa de la alcaldía Cuauhtémoc.

31 Rosas, “Ciudad de México”, 14.

32 Centro urbano: el esquema original de las ciudades coloniales es monocéntrico. Su trazo y fundación es a partir de un espacio central, generalmente una plaza, y su alrededor, de forma concéntrica, se instalan las principales residencias y sedes de los poderes religiosos y políticos.

33 Héctor de Mauleón, “La colonia Santa María la Ribera en ruinas”, *El Universal*, 8 abril 2013, <http://www.eluniversalmas.com.mx/editoriales/2013/04/63934.php>

34 Salvador García Espinosa, “Centros Históricos ¿Herencia del pasado o construcción del presente? Agentes detonadores de un nuevo esquema de ciudad”, *Scripta Nova* vol. IX, no.194, 39, 1 agosto 2005.

figura 4.4>

Diagrama de uso de suelo de la alcaldía Cuauhtémoc.

- Habitacional
- Habitacional con comercio
- Habitacional con oficinas
- Habitacional mixto
- Equipamiento
- Espacios abiertos
- Centro de barrio
- Programa parcial vigente

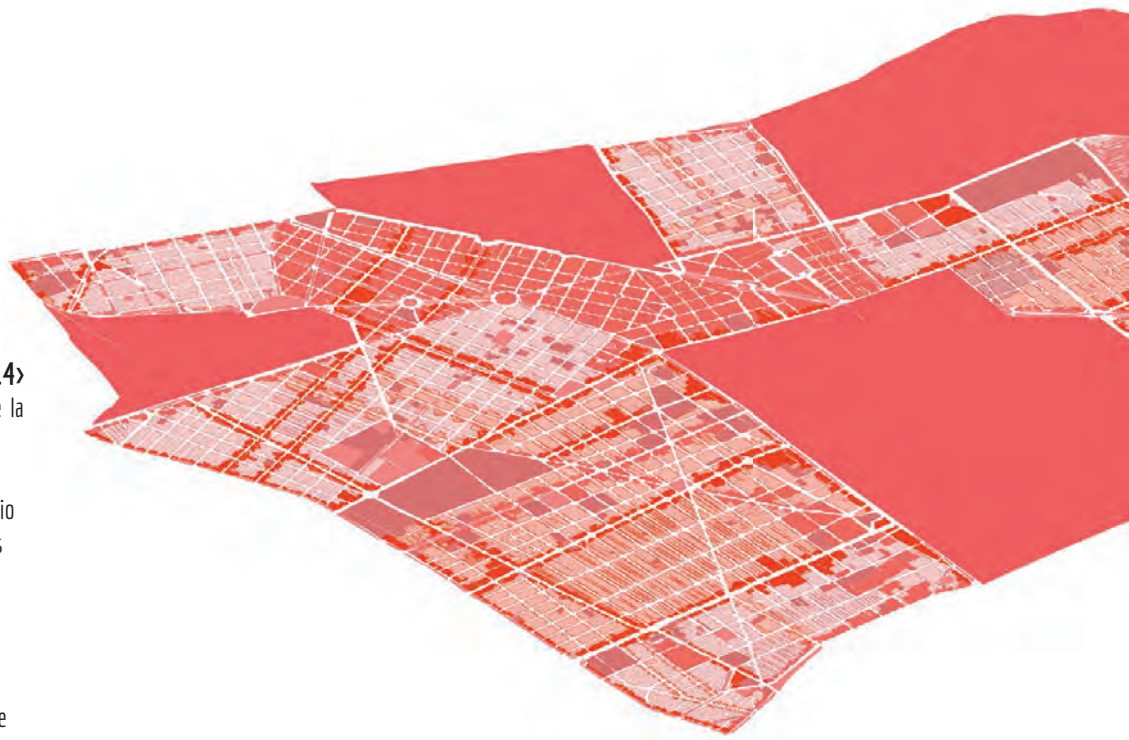
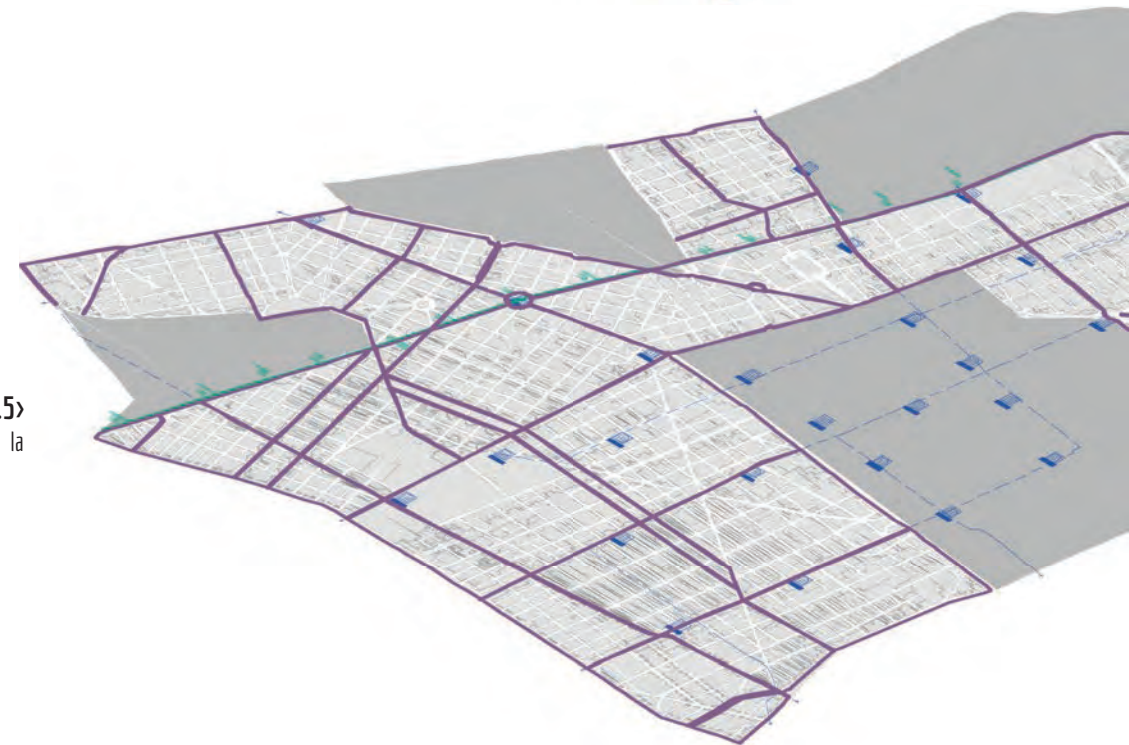


figura 4.5>

Diagrama de movilidad de la alcaldía Cuauhtémoc.

- Vialidades primarias
- Metro
- Metrobus



Es hasta el año 2000 que, con la identificación de la tendencia poblacional de abandonar la zona centro hacia nuevas áreas urbanas provocando un impacto en la subtutilización y desaprovechamiento de la disponibilidad y localización estratégica de equipamiento e infraestructura urbana, el Gobierno del Distrito Federal aprueba el Programa de Desarrollo Urbano Santa María la Ribera, Atlampa y Santa María Insurgentes.

Este documento es un instrumento para orientar el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial en las colonias mencionadas especificando las áreas con sus respectivas condiciones particulares. Para la Santa María la Ribera existen dos áreas de actuación<sup>35</sup>:

» Área con Potencial de Reciclamiento: son aquellas que cuentan con infraestructura vial y de

<sup>35</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal "Decreto por el que se aprueba el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Santa María la Ribera, Atlampa y Santa María Insurgentes del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Cuauhtémoc", *Gaceta Oficial del Distrito Federal* no. 127 (2000): 10.





transporte, así como servicios urbanos adecuados localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles, con grados importantes de deterioro, las cuales podrían captar población adicional, así como un uso más densificado del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad. Se aplica también a zonas industriales deterioradas o abandonadas donde los procesos deben reconvertirse para ser más competitivos y para evitar impactos ecológicos negativos.

» Área con de Conservación Patrimonial: son zonas que tienen valores históricos, arqueológicos, artísticos típicos, así como las que, sin estar formalmente clasificadas como tales, presenten características de unidad formal, que requieren atención especial para mantener y potenciar sus valores.



Se reconoció el predominio del uso de suelo habitacional mixto: 76% habitacional, 14% de equipamiento y servicios, 5% comercial y 3% industrial, por lo que el programa delegacional considera a la colonia como un área con potencial de reciclamiento habitacional e inversión en las viviendas ya que se están generando problemas de hacinamiento deteriorando gravemente las construcciones. De los usos mixtos, del total de las viviendas el 79% es únicamente habitacional, 16% habitacional con comercio y 5% habitacional con servicios. El nivel de construcción predominante es de 2 niveles 50%, seguida por las de 1 nivel 26%, 3 niveles 12%, 4-5 niveles 9% y más de 5 niveles únicamente el 1%.

Respecto a las viviendas, en la colonia se pueden apreciar distintos tipologías de vivienda. Las viviendas unifamiliares en la Santa María la Ribera son vestigios históricos de la época del Virreinato ya que en esta colonia las familias de la alta sociedad tenían sus casas de verano. Las viviendas plurifamiliares surgen con la desaparición de las casonas para dar paso a la construcción de departamentos en renta para clase media. Los condominios vecinales aparecen cuando se general prototipos de vivienda mínima. Finalmente, las vecindades representan un 26% del total de las viviendas en la colonia cuya problemática es el deterioro físico de los inmuebles y social de las personas que los habitan.

La delegación Cuauhtémoc presenta el mayor índice de delincuencia; la colonia Santa María la Ribera está dentro de las 50 más peligrosas por contar con un importante número de registros de delitos. En respuesta a este ambiente de violencia, a través de la organización vecinal se gestó la búsqueda para recuperar los espacios públicos y llamar la atención de las autoridades para que hicieran la colonia más segura, lo que ha dado la sensación de revitalización cultural y una nueva imagen.<sup>36</sup> Es ahora el turno de actuar en la vivienda ya que con el paso del tiempo, las viejas casonas que abarcaban extensiones de por lo menos media manzana se convirtieron en predios abandonados que dieron paso a las invasiones para la obtención de vivienda y, en algunos casos, a refugios de delincuentes utilizados para evitar la acción de la policía o para la comercialización de droga y autopartes robadas.<sup>37</sup>

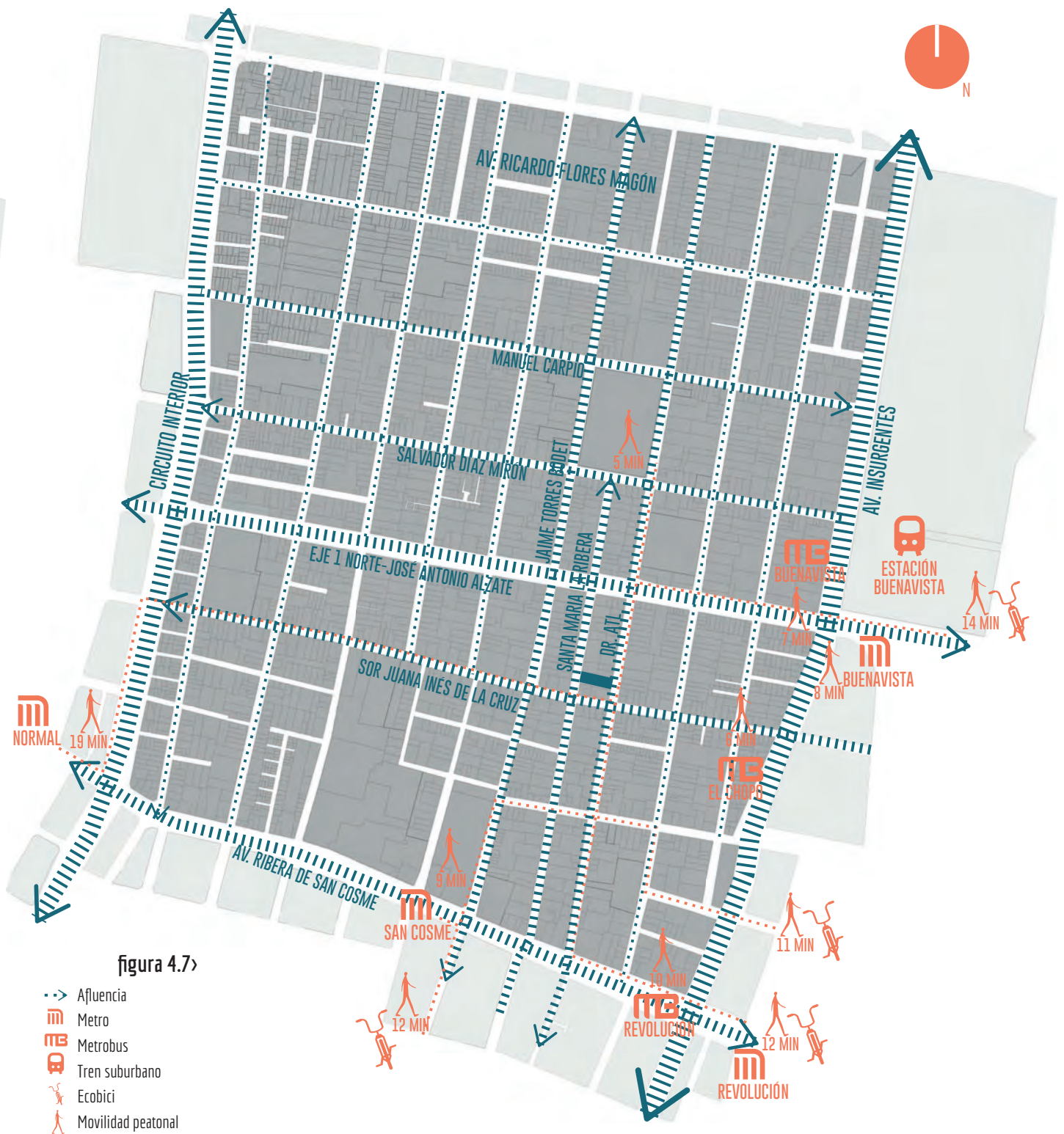
36 Enrique González Martínez, Eligio Ancona "Diagnóstico Santa María la Ribera", *InSite Casa Gallina*, consultado 14 agosto 2018, <http://insite.org.mx/wp/archivos/DiagnosticoSta5.pdf>

37 Mirna Servin Vega, "Santa María la Ribera, de moderno fraccionamiento a escondite de hampones", *La Jornada*, 12 junio 2007, <http://www.jornada.unam.mx/2007/06/12/index.php?section=capital&article=037n1cap>



Las particularidades del sistema espacial, los espacios abiertos, la vialidad, los edificios de cultura, el comercio, la administración y el patrimonio tienen incidencia en la vida comunitaria y en la experiencia colectiva del sitio. Actualmente, la colonia cuenta con muchos deterioros e inseguridad. Los usos y falta de calidad del espacio público son reflejo de las problemáticas que representan la falta y demanda de vivienda para la población de escasos recursos, falta de empleo, ineficiencia de los servicios y falta de dinamismo.



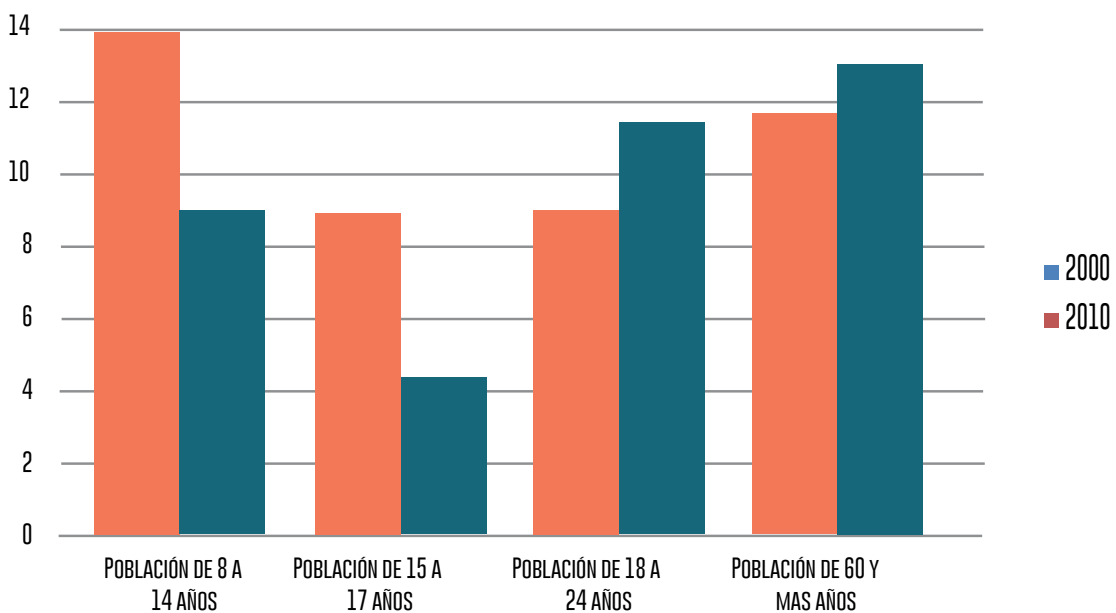


Con estas características, la vuelve óptima para la propuesta de una intervención elaborada a partir de una versión prueba de reformas en los modelos de vivienda ordinarios y cuyo impacto trascienda el nivel arquitectónico. Existe una alta oportunidad de desarrollo arquitectónico y urbanístico, con el paso de los años la colonia ha sufrido alteraciones dejando una gran mixticidad de usos, volviéndola ideal para el emplazamiento de vivienda. El nuevo reto es integrar funcionalmente los nodos, una propuesta urbana que incorpore lo viejo y nuevo evidenciando el beneficio de transitar por los centros urbanos.

# 42 ESTUDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y DE VIVIENDA

De la colonia Santa María la Ribera es necesario identificar los grupos sociales que la conforman, así como los cambios que han habido en ellos para entender a quiénes y qué necesidades deben satisfacer las viviendas. El principal motivo para analizar la distribución por edad de la población, es identificar eventos económicos, sociales y culturales, la demanda de ciertos bienes, así como también para poder explicar las diferentes tendencias sociales, ya que éstas varían dependiendo la edad de la población. Entre los colonos es necesario fomentar vínculos vecinales que les ayuden a mejorar las condiciones de la colonia, así mismo hacen referencia a la falta de tiempo, al desconocimiento de cómo formar lazos organizativos y a la inseguridad como las causalidades de no tener una vida comunitaria más activa.

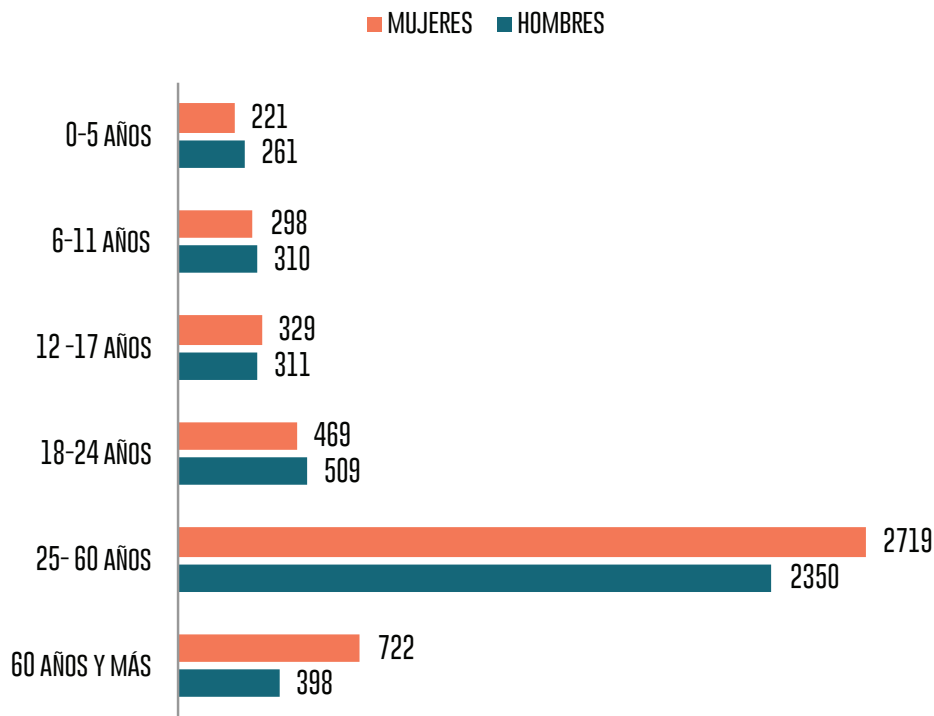
DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN EN SANTA MARÍA LA RIBERA  
COMPARATIVO POR RANGO DE EDAD



~ figura 4.8

Estadística de población de la colonia Santa María la Ribera. Comparativo entre el censo de 2000 y 2010 por rango de edades.





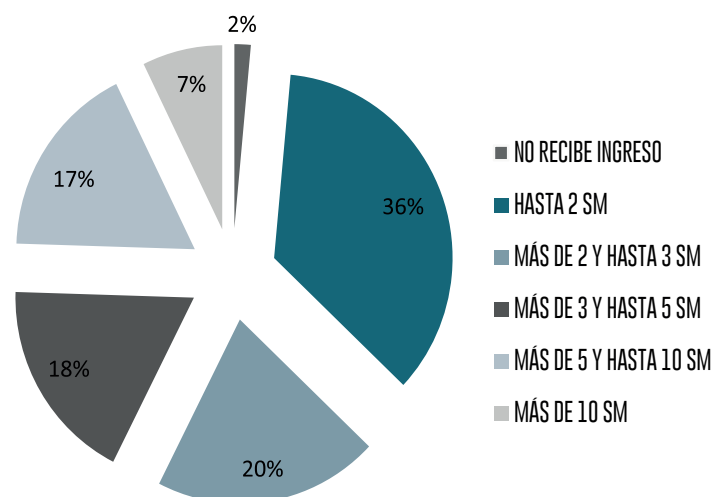
< figura 4.9  
Estadísticas de población.

En lo que refiere a las condiciones de ocupación, el 48% de la población del cuadrante de estudio es decir 4,281, es población económicamente activa (Personas de 12 años y más que trabajaron; tenían trabajo pero no trabajaron o; buscaron trabajo en la semana de referencia), de las cuales 203 reportaron estar desocupadas (no tenían trabajo en la última semana pero sí buscaron), esto es el 4.74%.

De acuerdo a las características del empleo, el 80.5% de la población de la Santa María se dedica a actividades del tercer sector como son las comerciales

y el ofrecimiento de servicios, mientras el 16.75% a aquellas propias al segundo sector, como las industriales, dejando solo un 2.75% para el primer sector que son actividades profesionales. De la población ocupada el 75% es obrero u peón, mientras que casi el 19% trabaja por su cuenta.

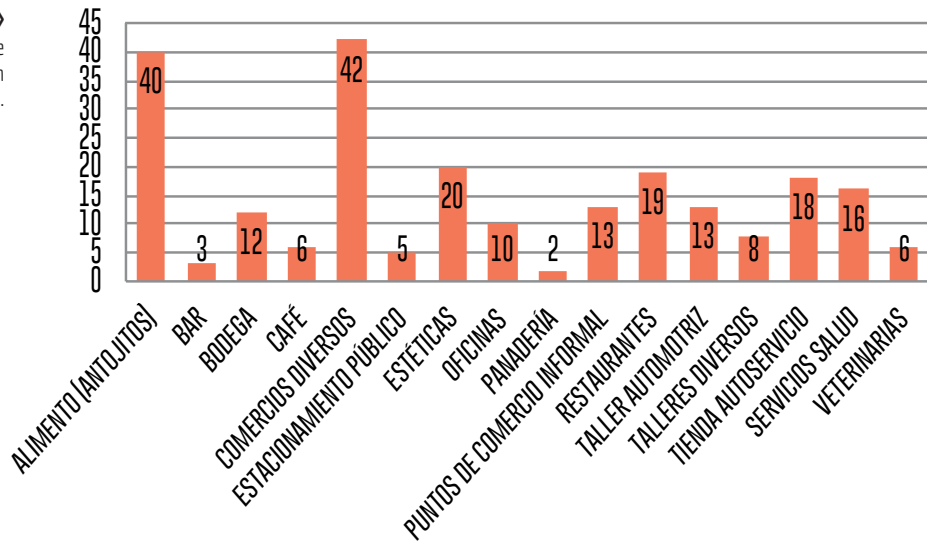
Por su trabajo, el 54% recibe menos de 3 salarios mínimos (SM) mensuales, aproximadamente \$4,850 pesos mensuales, mientras el 23.4% percibe más de 5 (SM).



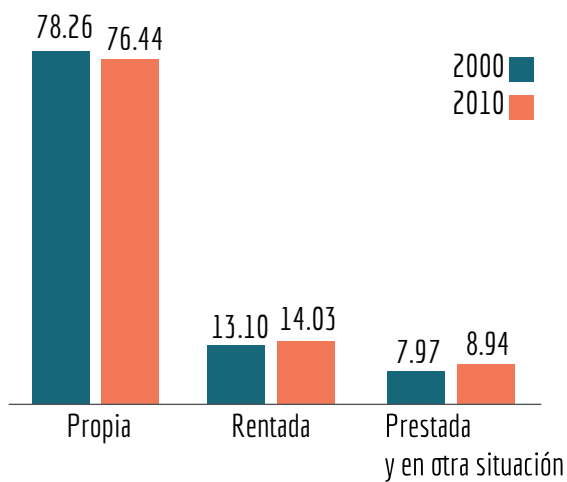
< figura 4.10  
Gráfico de ingresos en salarios mínimos mensuales.

Santa María la Ribera tiene una gran variedad de actividades económicas. El mapeo se realizó en la poligonal delimitada por Av Ricardo Flores Magón en el norte, Eje 1 José Antonio Alzate en el sur, Insurgentes Norte en el este y Circuito Interior en el oeste.

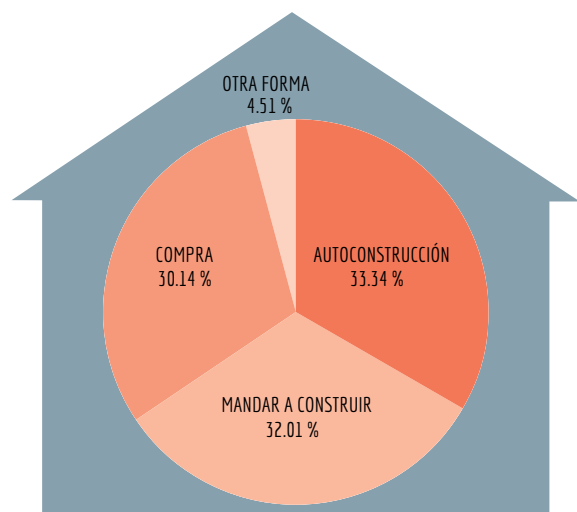
**figura 4.11 >**  
Levantamiento de la cantidad de negocios y el giro de cada uno en la colonia Santa María la Ribera.



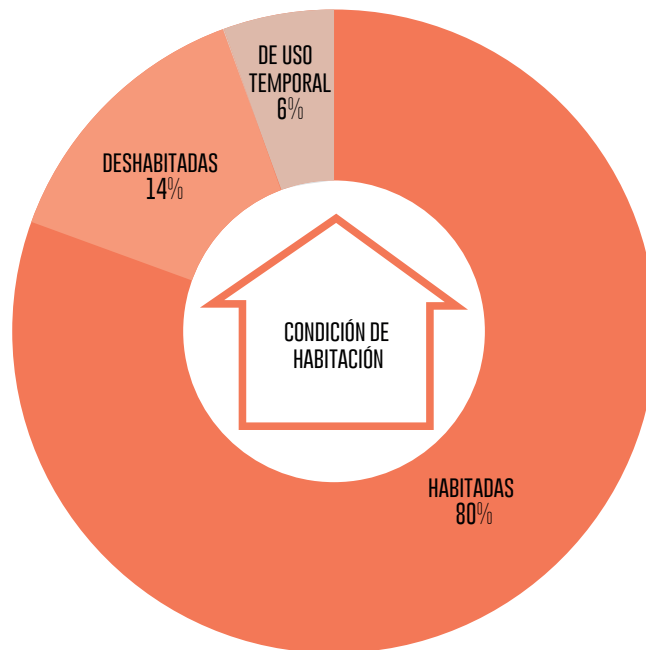
Las distintas modalidades de producción de la vivienda en México están estrechamente relacionadas con la existencia de un mercados inmobiliario, existencia de suelo y la forma en que los habitantes acceden a éstas. Estas formas de acceso indican características económicas y visiones sobre la vivienda, distintas y confrontadas. La autoproducción es una respuesta ante una necesidad que no puede resolver en el mercado inmobiliario, debido a que da prioridad al aprovechamiento económico y no el uso de la vivienda. En los procesos de autoproducción, la vivienda es vista como un bien social y no tanto como uno material.



**figura 4.12**  
Estadística de la condición de tenencia de las viviendas. El resto del porcentaje no está especificado.



**figura 4.13**  
Estadística de la producción y adquisición de vivienda en la CDMX.

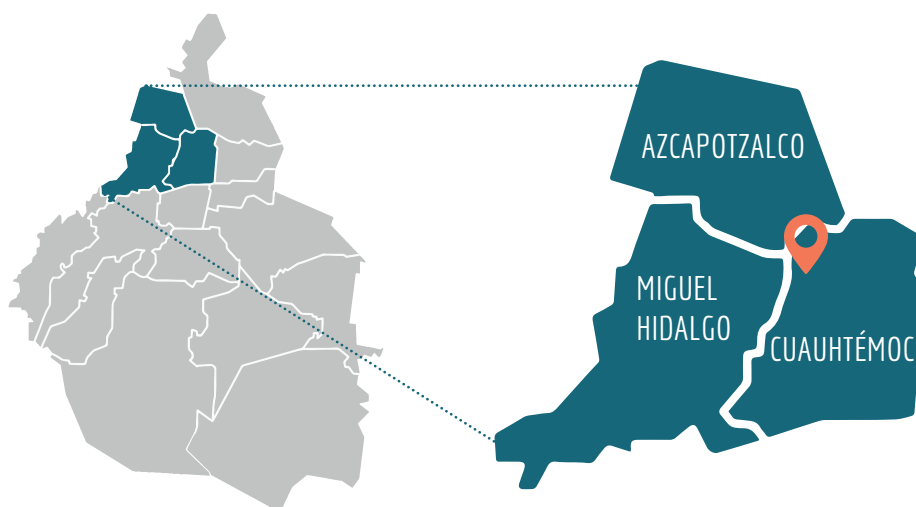


~ figura 4.14

Ubicación del proyecto con relación a las alcaldías de la CDMX.

Debido a la ubicación geográfica de la colonia, el grado de afectación por la actuación concierne a tres alcaldías: Azcapotzalco, Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc.

Este proyecto tiene un radio de afectación e impacto que puede ser benéfico para los habitantes de dichas delegaciones, en los siguientes gráficos, se muestran estadísticamente la fluctuación de precios de renta y venta entre las colonias más representativas de las tres alcaldías.



~ figura 4.15

Ubicación del proyecto con relación a las alcaldías de la CDMX.

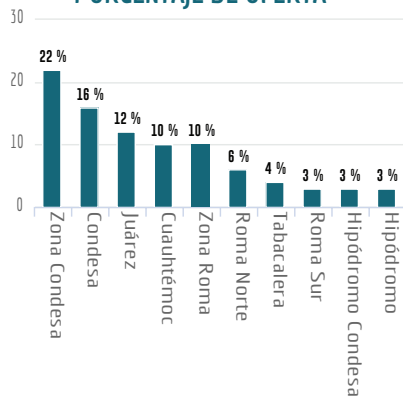


figura 4.16 ~

**RENTA CUAUHTÉMOC**

Colonia	Precio medio
Zona Condesa	\$25,174
Condesa	\$25,997
Juárez	\$21,500
Cauhtémoc	\$19,305
Zona Roma	\$18,500
Roma Norte	\$19,238
Tabacalera	\$22,674
Roma Sur	\$16,500
Hipódromo Condesa	\$25,000
Hipódromo	\$24,000

**PORCENTAJE DE OFERTA**

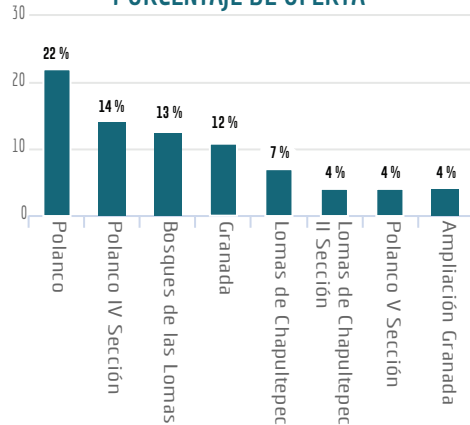


\* total de 89% de la oferta. El 11% restante se divide en el resto de la delegación.

**RENTA MIGUEL HIDALGO**

Colonia	Precio medio
Polanco	\$43,000
Polanco IV Sección	\$48,000
Bosques de las Lomas	\$46,063
Granada	\$25,000
Lomas de Chapultepec	\$42,000
Lomas de Chapultepec II Sección	\$47,172
Polanco V Sección	\$40,000
Ampliación Granada	\$26,000

**PORCENTAJE DE OFERTA**

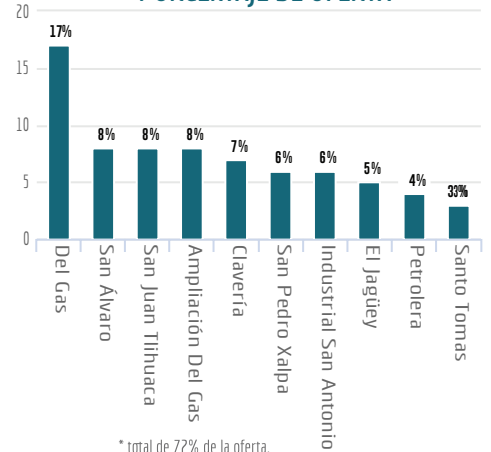


\* total de 80% de la oferta. El 20% restante se divide en el resto de la delegación.

**RENTA AZCAPOTZALCO**

Colonia	Precio medio
Del Gas	\$10,500
San Álvaro	\$8,500
San Juan Tihuaca	\$7,400
Ampliación Del Gas	\$10,500
Clavería	\$10,000
San Pedro Xalpa	\$8,062
Industrial San Antonio	\$9,000
El Jagüey	\$12,000
Petrolera	\$8,700
Santo Tomás	\$7,500

**PORCENTAJE DE OFERTA**

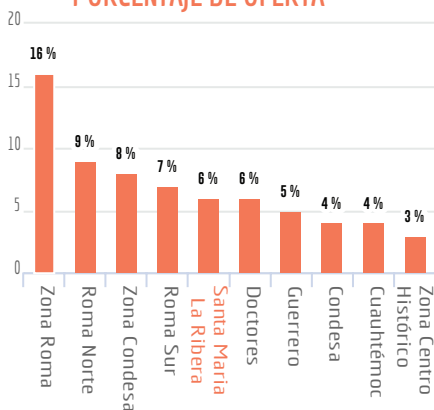


\* total de 72% de la oferta. El 28% restante se divide en el resto de la delegación.

**VENTA CUAUHTÉMOC**

Colonia	Precio medio
Zona Condesa	\$5,444,601
Condesa	\$5,6000,000
Juárez	\$21,500
Cauhtémoc	\$3,600,000
Zona Roma	\$4,090,000
Roma Norte	\$4,313,250
Santa María la Ribera	\$1,200,000
Doctores	\$916,057
Guerrero	\$875,857
Zona Centro Histórico	\$1,150,000

**PORCENTAJE DE OFERTA**

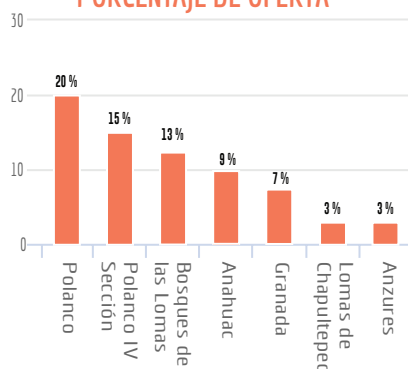


\* total de 68% de la oferta. El 32% restante se divide en el resto de la delegación.

**VENTA MIGUEL HIDALGO**

Colonia	Precio medio
Polanco	\$15,965,840
Polanco IV Sección	\$17,500,000
Bosques de las Lomas	\$14,242,255
Anahuac	\$1,390,000
Granada	\$5,210,000
Lomas de Chapultepec	\$12,800,000
Anzures	\$3,285,308

**PORCENTAJE DE OFERTA**

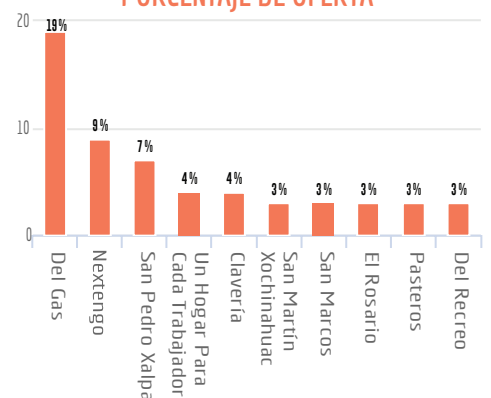


\* total de 70% de la oferta. El 30% restante se divide en el resto de la delegación.

**VENTA AZCAPOTZALCO**

Colonia	Precio medio
Del Gas	\$2,460,878
Nextengo	\$1,222,326
San Pedro Xalpa	\$1,290,000
Un Hogar Para Cada Trabajador	\$1,390,000
Clavería	\$950,000
San Martín Xochinahuac	\$775,000
San Marcos	\$854,000
El Rosario	\$654,756
Pasteros	\$1,017,213
Del Recreo	\$1,239,187

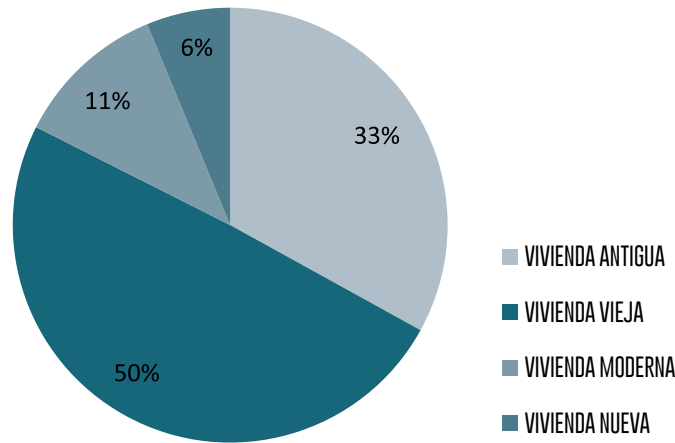
**PORCENTAJE DE OFERTA**



\* total de 58% de la oferta. El 42% restante se divide en el resto de la delegación.

Sin duda el tema de la vivienda es clave para poder entender la dinámica social en la colonia, ya que existe una gran presión inmobiliaria.

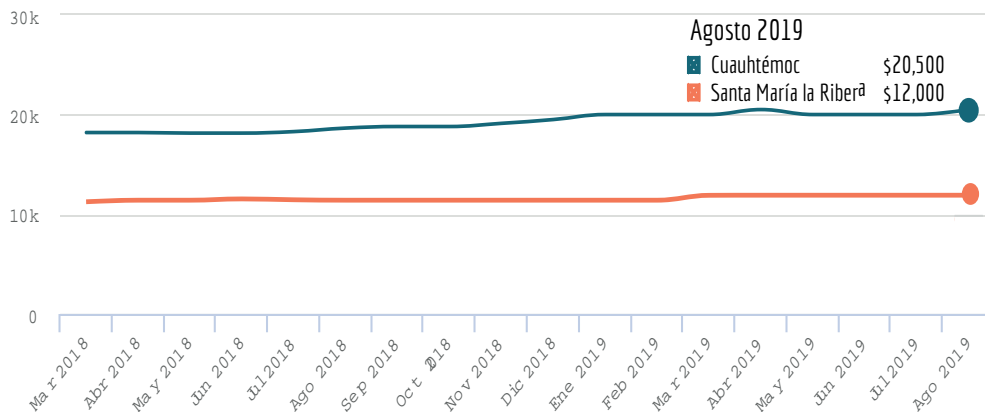
Si bien hay muchas casas antiguas, la gran mayoría de ellas se encuentran catalogadas como inmuebles patrimoniales, los propietarios tienen prohibido hacerles modificaciones sustanciales y resulta muy costoso darles mantenimiento. Esto resulta que haya casas antiguas en muy malas condiciones e incluso algunas abandonadas o al menos eso aparenta.



< figura 4.17

Levantamiento de las condiciones de vivienda en la colonia Santa María la Ribera.

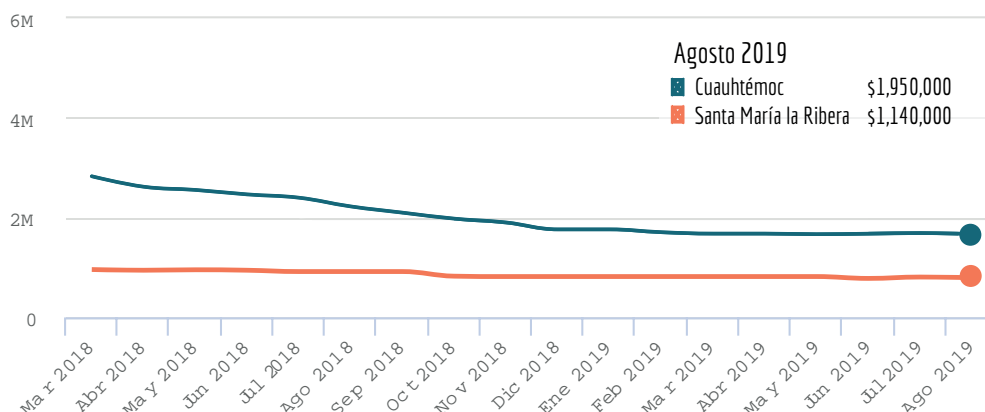
**VALORES DEPARTAMENTOS EN RENTA**  
 Precio medio a través del tiempo de departamentos en renta



< figura 4.18

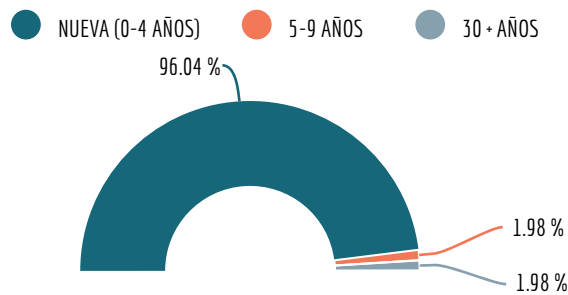
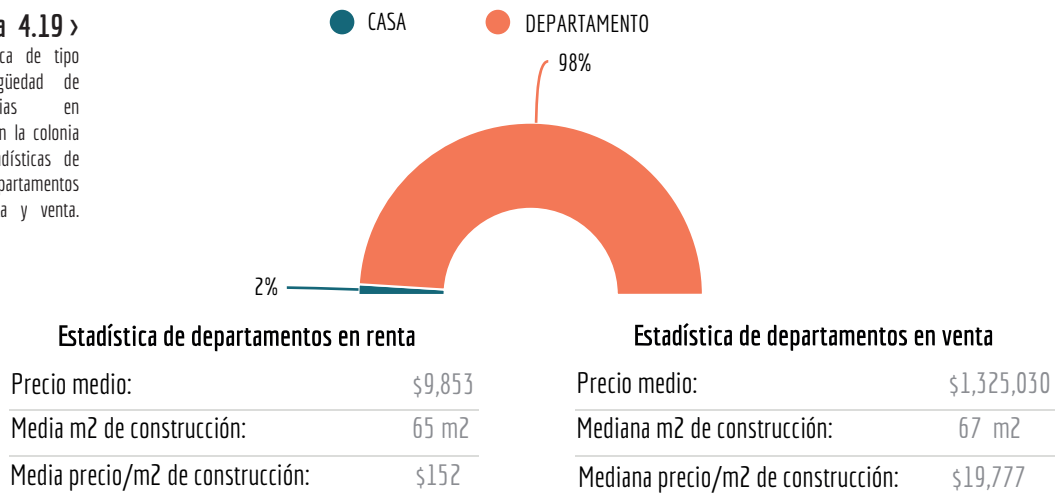
Comparativo precios medios de departamentos en renta y venta en la colonia Santa María la Ribera.

**VALORES DEPARTAMENTOS EN VENTA**  
 Precio medio a través del tiempo de departamentos en venta



**figura 4.19 >**

Estadística de tipo y antigüedad de residencias en oferta en la colonia vs. estadísticas de los departamentos en renta y venta.

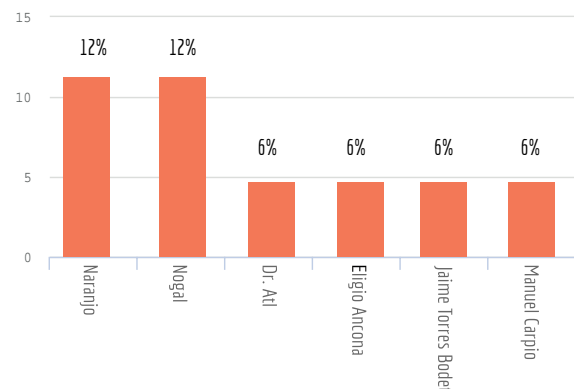


**Calles con mayor oferta de departamentos en VENTA SMR**

Precio medio en Enrique González Martínez:	\$1,110,046
Precio medio en Nogal:	\$2,990,000
Precio medio en Dr. Atl:	\$4,073,413
Precio medio en Sabino:	\$950,500
Precio medio en Jaime Torres Bodet:	\$1,000,000
Precio medio en Fresno:	\$1,925,000
Precio medio en Av. Insurgentes Norte:	\$1,935,000
Precio medio en Eligio Ancona:	\$780,000
Precio medio en Eucalipto:	\$2,959,000

**Calles con mayor oferta de departamentos en RENTA SMR**

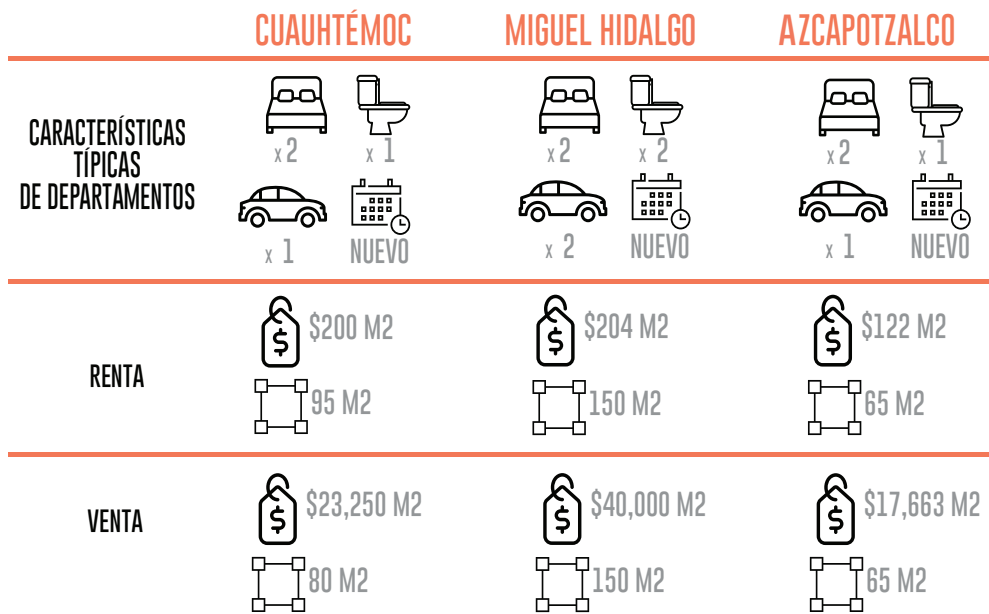
Precio medio en Naranja:	\$15,350
Precio medio en Nogal:	\$13,350
Precio medio en Dr. Atl:	\$11,500
Precio medio en Eligio Ancona:	\$8,000
Precio medio en Jaime Torres Bodet:	\$8,900
Precio medio en Manuel Carpio:	\$15,000



**~ figura 4.20**

Estadística de variables de precios renta y venta en la colonia Santa María la Ribera.

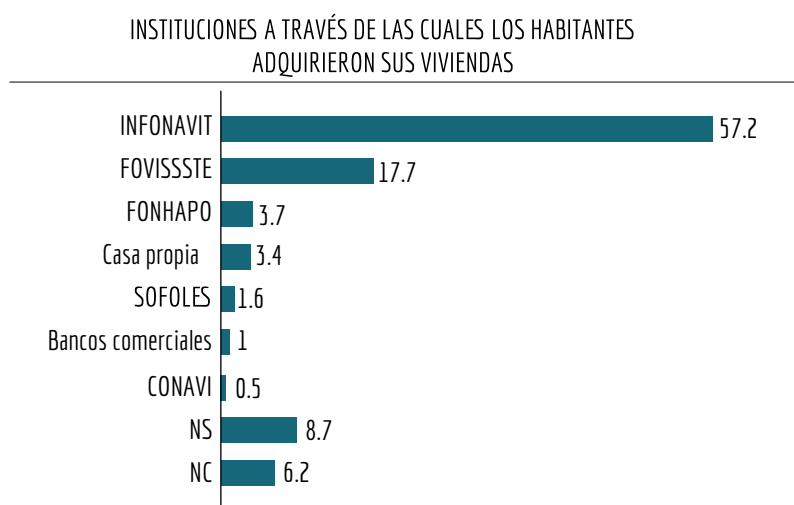




◀ **figura 4.21**  
Resumen de las características de los departamentos en oferta en las distintas alcaldías.

La producción de vivienda depende en primer lugar de las características del mercado del suelo, formal e informal, así como de los intereses particulares de los agentes que participan, lo cual permite identificar tres formas de producción: la producción social de vivienda, la producción pública y la producción mercantil.

En cuanto a la producción social puede ser: individual -las familias la llevan a cabo por su propia cuenta, generalmente en suelo irregular y sin acceso a sistemas formales de financiamiento-, colectiva -desarrollada por un grupo organizado que construye sus viviendas en el mercado formal de suelo, con posibilidad de acceder a créditos o subsidios del gobierno- y por encargo -realizadas por los sectores de medios y mayores recursos, a través de la contratación directa de profesionistas; no tiene fines de lucro y el financiamiento puede provenir de los recursos de los hogares y / o de créditos hipotecarios, privados o públicos.



◀ **figura 4.22**  
Estadística de instituciones u otros medios por los cuales los habitantes de la CDMX adquieren su vivienda.

# 4.3 SITIO

figura 4.23 >  
Imágen satelital del terreno

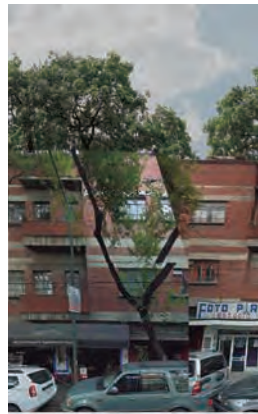


figura 4.24 >  
Plano guía de levantamiento fotográfico.



dirección: DR ATL 108

[Collage] Larguillos del levantamiento de contexto 1, 2, 3 y 4. Elaboración propia. **Figura 4.25 y 4.26 >**  
[Fotografías] Panorámicas 5, 6, 7 y 8. Recuperadas de: Google Earth.





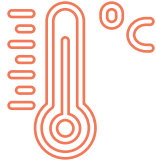




## CONDICIONES CLIMÁTICAS



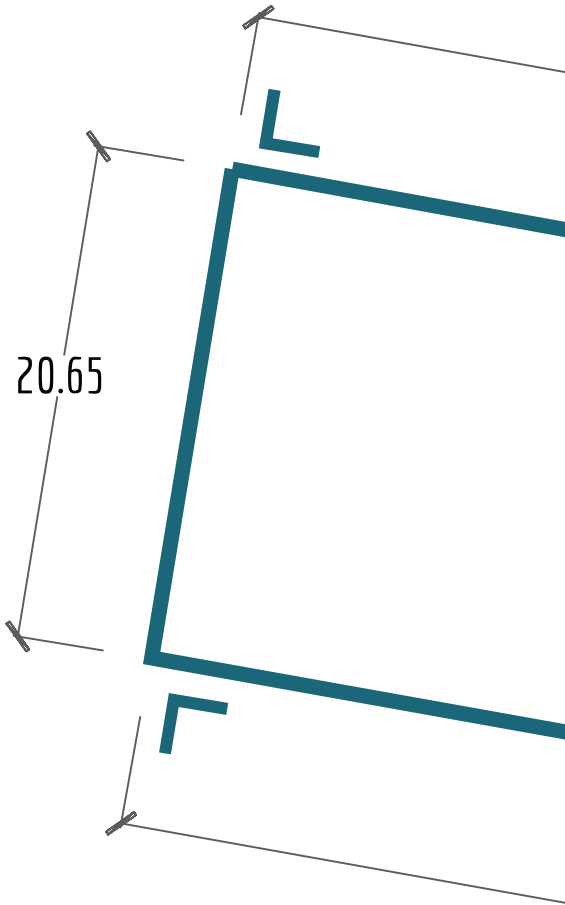
Clima:  
Templado subhúmedo



Temperatura:  
Alta anual 25°C (marzo a mayo)  
Media anual 16°C  
Baja anual 5°C (enero)



Lluvias;  
Mayormente se presentan en verano  
Total anual 600mm - 1200mm

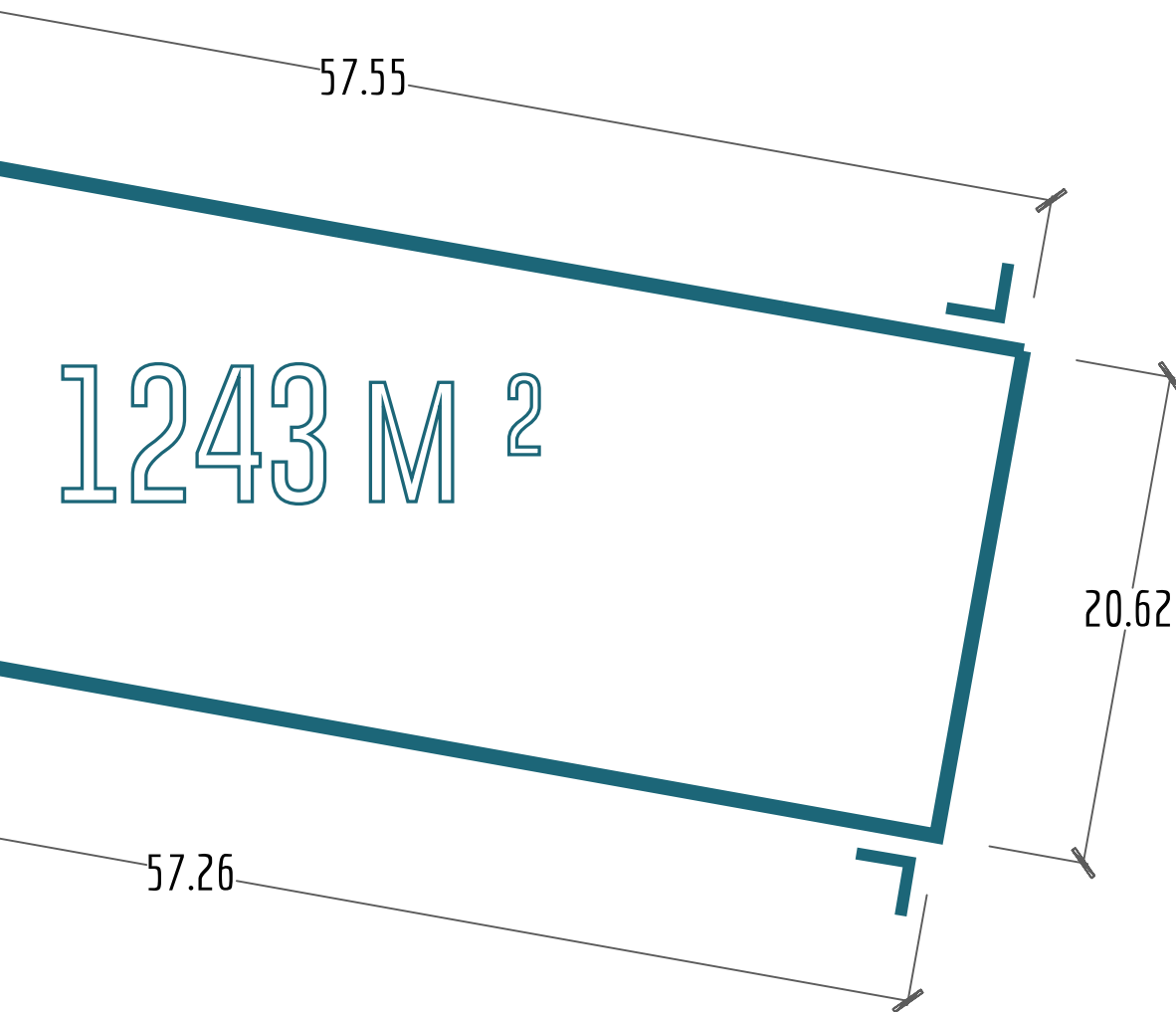


~ figura 4.27

Asoleamiento, diagrama y datos de la transición solar en el predio.



2019	Equinoccio Primavera (21 marzo)		Solsticio Verano (21 junio)		Equinoccio Otoño (21 septiembre)		Solsticio Invierno (21 diciembre)	
	hora	elevación solar	hora	elevación solar	hora	elevación solar	hora	elevación solar
	8:00	85.91°	8:00	66.77°	8:00	97.4°	8:00	126.92°
	10:00	96.11°	10:00	72.65°	10:00	112.95°	10:00	150.57°
	12:00	110.39°	12:00	76.58°	12:00	158.3°	12:00	188.37°
	14:00	149.23°	14:00	64.36°	14:00	231.93°	14:00	221.11°
	16:00	226.92°	16:00	285.5°	16:00	256.12°	16:00	239.32°
	18:00	254.58°	18:00	284.3°	18:00	267.84°	18:00	245.37°



### ESTADO ACTUAL

El uso actual del predio es un estacionamiento público. Cuenta con una plancha de concreto pobre, unos cuartos autoconstruidos para los vigilantes adosados a la fachada -barda- de Santa María la Ribera. Para delimitar el terreno únicamente se cuentan con bardas de block y entradas para auto en ambas fachadas -Santa María la Ribera y Dr. Atl-.

### PREDIO

**dirección:** DR ATL 108, Santa María la Ribera, Cuauhtémoc 06400, CDMX.

**cuenta catastral:** 01209611

**uso:** H/4/25

**superficie:** 1243 m<sup>2</sup>

**s. construida:** 3170 m<sup>2</sup> permitido

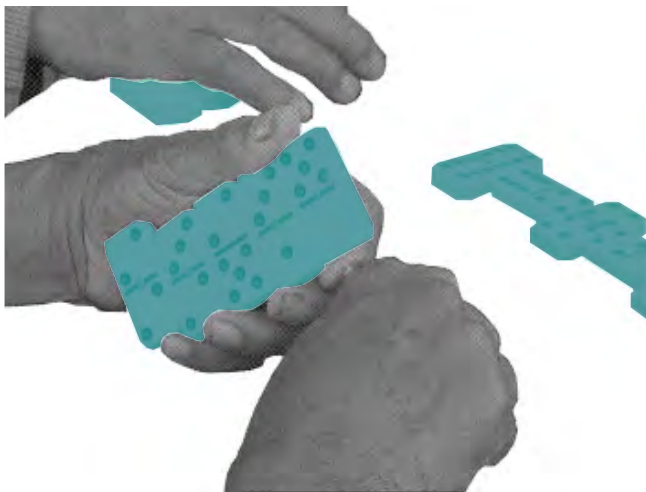
**niveles:** 4 (12 m de altura)

**área libre:** 25%

**C.O.S.:** 75% \* 1243 = 932.25 m<sup>2</sup>

**C.U.S.:** 3731 m<sup>2</sup> permitido

# 4.4 CONCEPTO

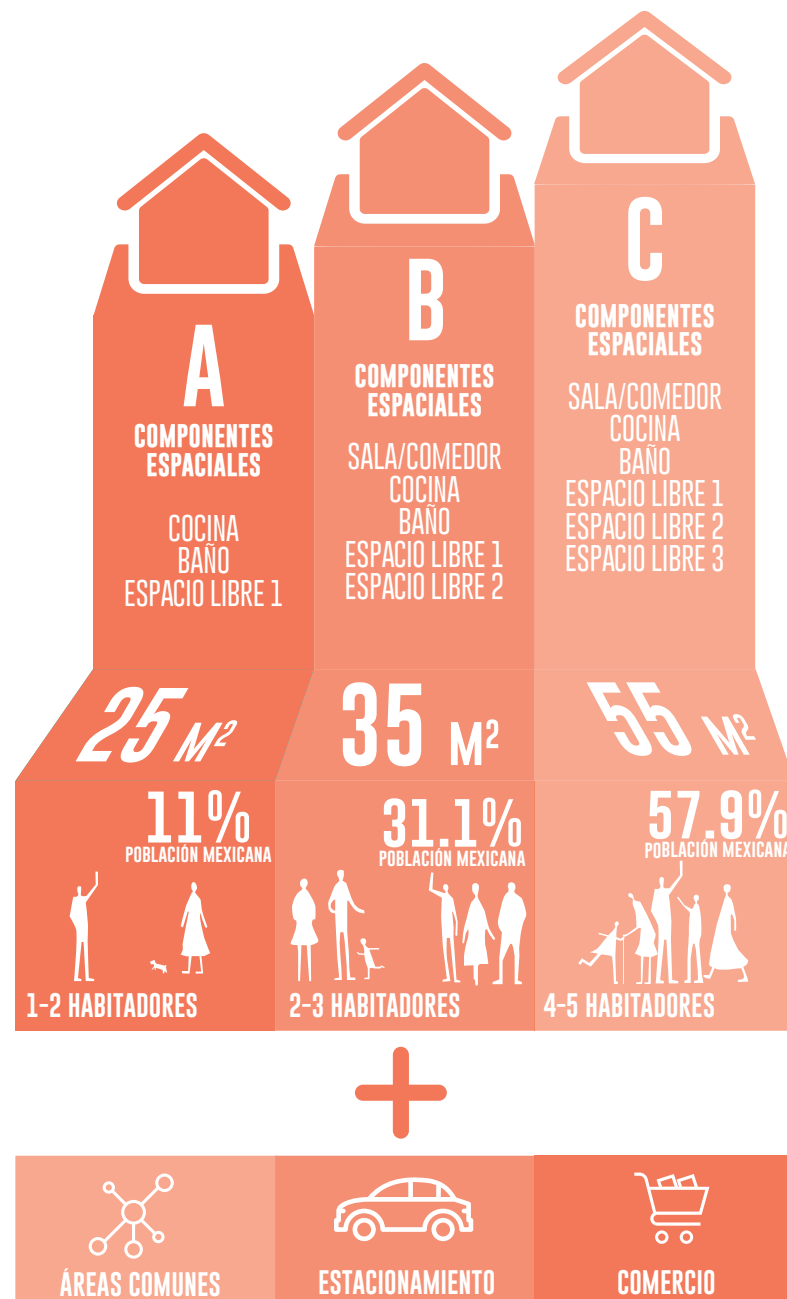


GARANTIZAR EL ACCESO A UN HOGAR DIGNO Y ASEQUIBLE CON ESPACIOS COMUNITARIOS DONDE NO EXISTE DISTINCIÓN DE EDADES, ESTRATOS, OFICIOS O IDEALES ENTRE LOS HABITADORES. SE TRATA DE UN PROTOTIPO QUE RESPONDA A NECESIDADES GENÉTICAS.



~ figura 4.28  
Estrategias de diseño.





^ **figura 4.29**

Perfiles de habitantes y la relación con la propuesta de módulos. Con base en el análisis sociodemográfico y socioeconómico, se agrupan en tres variantes de módulos de vivienda.

Con base en las estrategias de diseño, el proyecto arquitectónico se divide en tres categorías, o módulos, respondiendo a distintas necesidades espaciales y relacionado al número de usuarios.

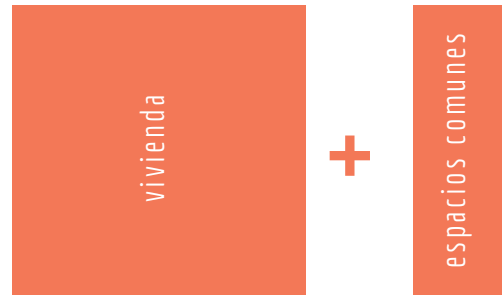
Como esquema general, la propuesta distribuye los espacios en una vivienda, variando sus metros cuadrados y el número de espacios libres que pueden ser utilizados como recámaras.

La intención de no definir el uso de los espacios se debe a que para esta etapa de diseño se planteará a los futuros inquilinos talleres en los cuales participarán para definir los distintos usos de los espacios libres.

Para lograr proponer los espacios que van a componer el edificio propuesto, es necesario entender que en el esquema convencional de la vivienda, los típicos espacios comunes se conforman sólo por las circulaciones -escaleras, elevadores y pasillos- vestíbulos y acceso al edificio. En cambio, en el esquema propuesto, se agregan los espacios comunitarios que son espacios de relación para visibilizar que las tareas domésticas que se hacen dentro de los hogares de manera individual, se pueden llevar a cabo de una manera compartida para encontrar un punto de reunión y fortalecer la solidaridad entre los usuarios. No implica que se les obligue a siempre realizar las actividades de manera comunitaria, pero se da esa alternativa para fortalecer los vínculos que favorezcan la idea de la cooperativa y la gestión del mantenimiento y cuidados del edificio.

**figura 4.30 >**

Diferencia entre el esquema de vivienda convencional y el utilizado para esta propuesta.



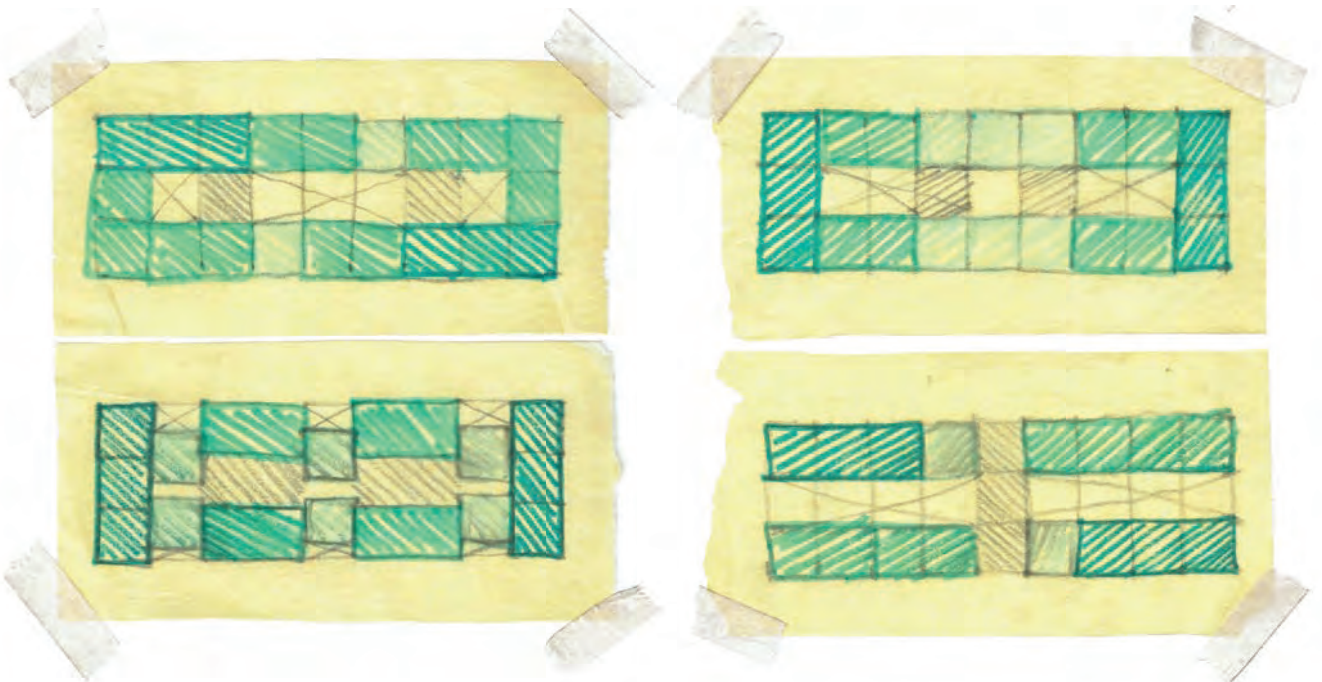
### ESQUEMA CONVENCIONAL

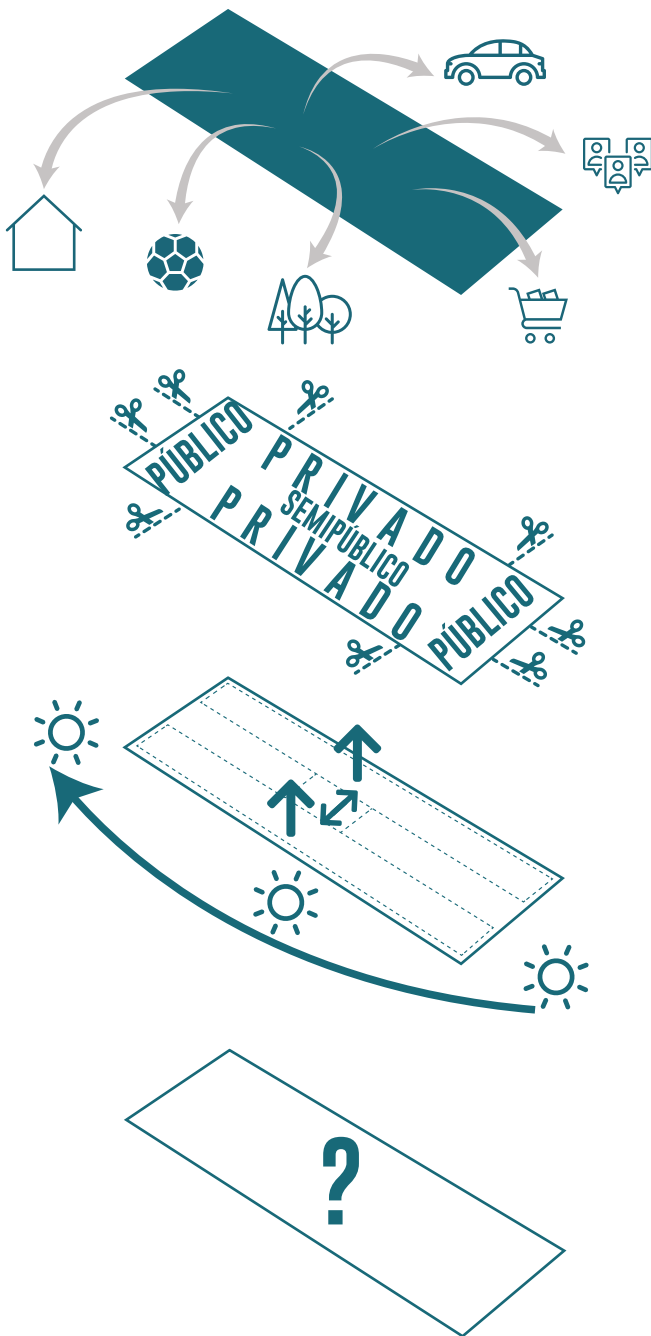


### ESQUEMA PROPUESTA

**figura 4.31**

Ejercicios de emplazamiento para el proyecto. Las tonalidades de azul se degradan conforme disminuye el metraje del módulo de vivienda. El gris representa las circulaciones verticales y el área libre está tachada.





«figura 4.32

Diagramas conceptuales de diseño.

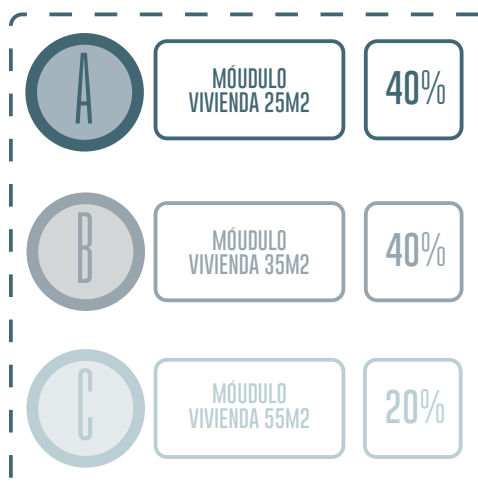
El desarrollo de la idea conceptual del proyecto generó distintas propuestas de emplazamiento teniendo en mente un diseño que beneficiara a los usuarios generando áreas que favorecieran la interacción de ellos en el conjunto e incorporando elementos como comercio y un corredor para el uso de todos. Se aprovechó al máximo el área construida para tener vivienda y suficientes espacios comunitarios y áreas libres.

También consideré importante subdividir el espacio en tres áreas principales: pública, semipública y privada con claras pero no rígidas transiciones y teniendo en cuenta que el diseño debe favorecer mayormente al peatón, activar positivamente el contacto directo con las calles para beneficiar la vida urbana de la colonia y mejorar la calidad de vida de los habitantes de toda la zona.

COMPONENTES FIJOS



COMPONENTES VARIABLES

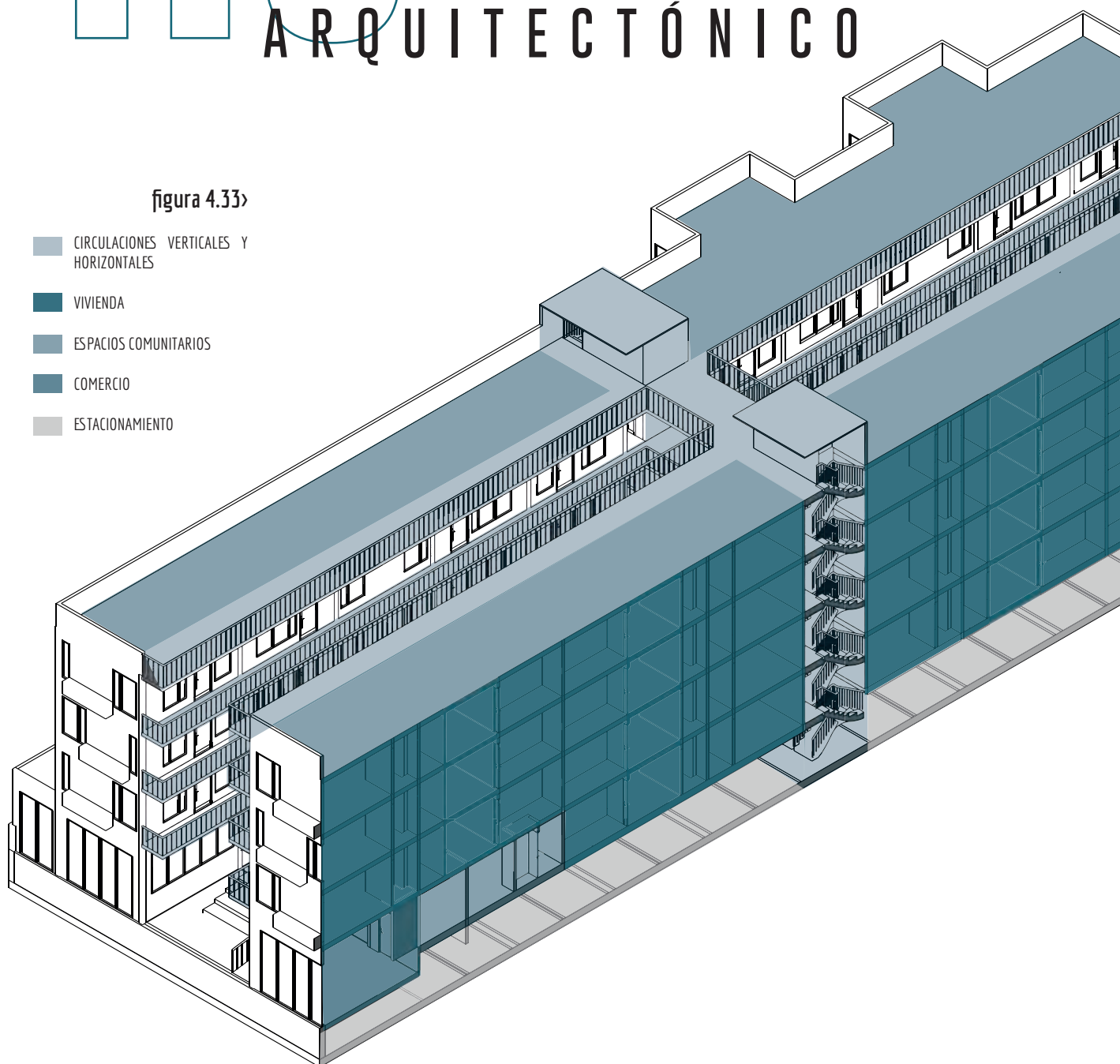




# 45 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

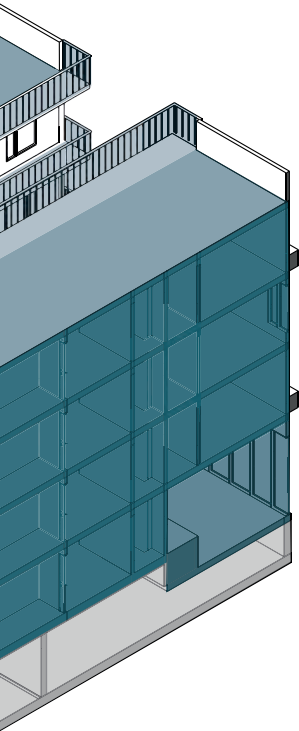
figura 4.33>

- CIRCULACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES
- VIVIENDA
- ESPACIOS COMUNITARIOS
- COMERCIO
- ESTACIONAMIENTO



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

S Ó T A N O	Estacionamiento	28 cajones	750 m <sup>2</sup>
	Bodegas	2.55m <sup>2</sup> c/u. Ubicadas en el espacio residual entre los muros de contención y los cajones de estacionamiento	68 m <sup>2</sup>
	Cuarto de máquinas	equipos hidroneumáticos y material de mantenimiento	142 m <sup>2</sup>
	Planta tratamiento	tratamiento de la recolección de aguas pluviales	100 m <sup>2</sup>
	Circulaciones	escaleras y elevadores	52 m <sup>2</sup>
PLANTA BAJA	Acceso principal	espacio vestibular público	65 m <sup>2</sup>
	Comercios (5)	Idealmente deben brindar servicios o vender artículos que fortalezcan la economía local y la vida en las calles	190 m <sup>2</sup>
	Administración	actividades administrativas y vigilancia del conjunto	40 m <sup>2</sup>
	Espacio polivalente 1 y 2	espacios flexibles para usos múltiples	70 m <sup>2</sup>
	Área libre	circulaciones horizontales y áreas verdes	280 m <sup>2</sup>
	Circulaciones	escaleras y elevadores	52 m <sup>2</sup>
	Vivienda módulo A	4 módulos de 25 m <sup>2</sup> cada uno	100 m <sup>2</sup>
	Vivienda módulo B	2 módulos de 35 m <sup>2</sup> cada uno	70 m <sup>2</sup>
	Vivienda módulo C	2 módulos de 55 m <sup>2</sup> cada uno	110 m <sup>2</sup>
	1ER PISO	Circulaciones y área comunitaria	escaleras, elevadores y espacio común
Vivienda módulo A		8 módulos de 25 m <sup>2</sup> cada uno	200 m <sup>2</sup>
Vivienda módulo B		4 módulos de 35 m <sup>2</sup> cada uno	140 m <sup>2</sup>
Vivienda módulo C		4 módulos de 55 m <sup>2</sup> cada uno	220 m <sup>2</sup>
2DO PISO		Circulaciones y área comunitaria	escaleras, elevadores y espacio común
	Vivienda módulo A	8 módulos de 25 m <sup>2</sup> cada uno	200 m <sup>2</sup>
	Vivienda módulo B	4 módulos de 35 m <sup>2</sup> cada uno	140 m <sup>2</sup>
	Vivienda módulo C	4 módulos de 55 m <sup>2</sup> cada uno	220 m <sup>2</sup>
	3ER PISO	Circulaciones y área comunitaria	escaleras, elevadores y espacio común
Vivienda módulo A		8 módulos de 25 m <sup>2</sup> cada uno	200 m <sup>2</sup>
Vivienda módulo B		4 módulos de 35 m <sup>2</sup> cada uno	140 m <sup>2</sup>
Vivienda módulo C		4 módulos de 55 m <sup>2</sup> cada uno	220 m <sup>2</sup>
AZOTEA		Circulaciones	escaleras y elevadores
	Espacio comunitario	las utilidades dependerán de los vecinos, huertos urbanos, áreas de tendido provisionales, área de fiestas, de estudio, de juego, etc.	708 m <sup>2</sup>

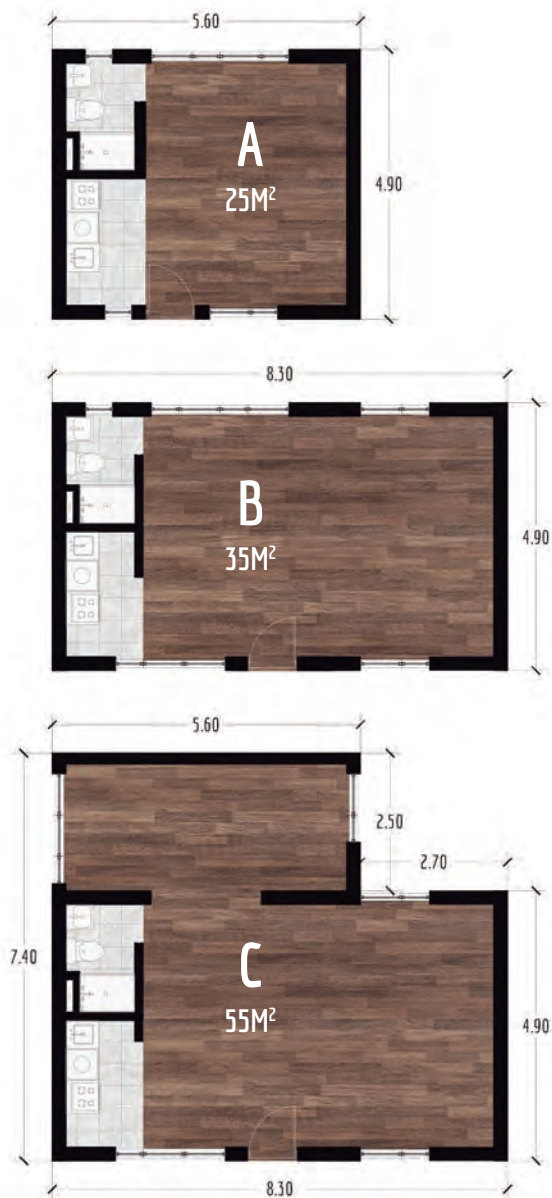


# 46

## ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

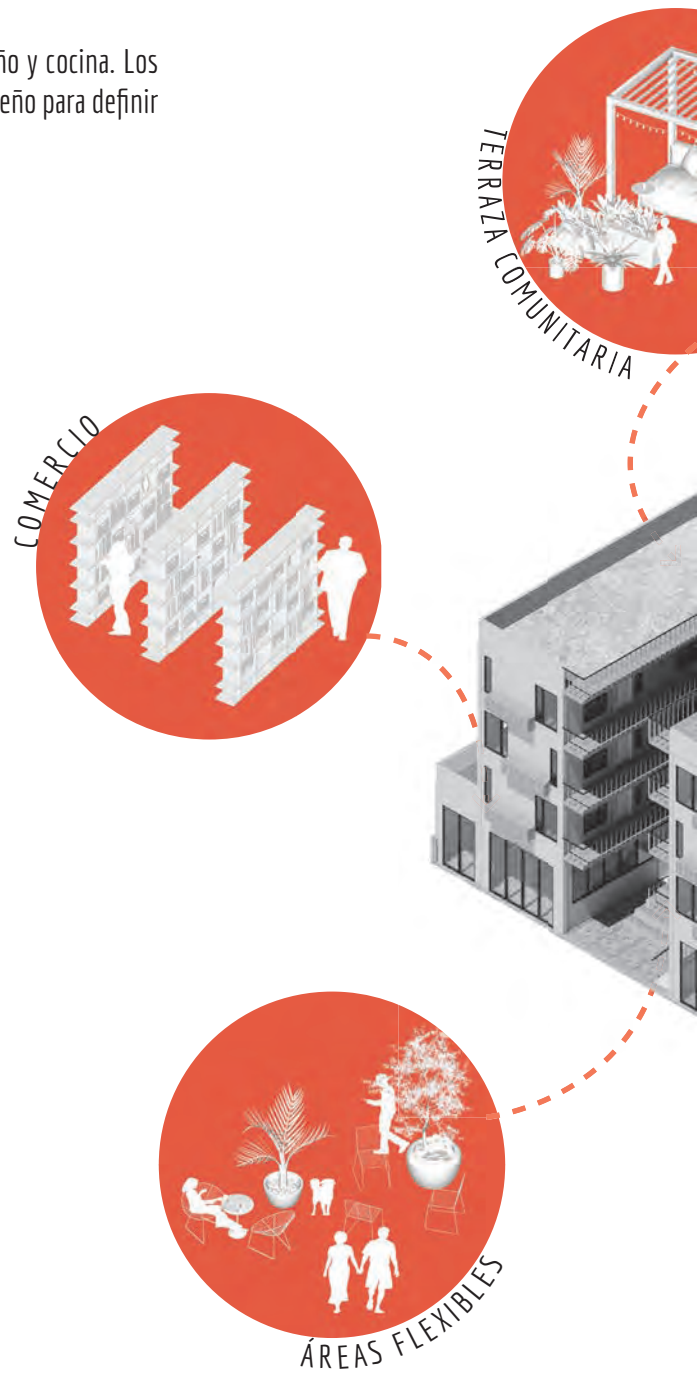
### VIVIENDA

Los componentes básicos de los tres módulos de vivienda son baño y cocina. Los futuros habitantes deben involucrarse en la etapa de proceso de diseño para definir la flexibilidad o rigidez de los modelos en los que van a vivir.



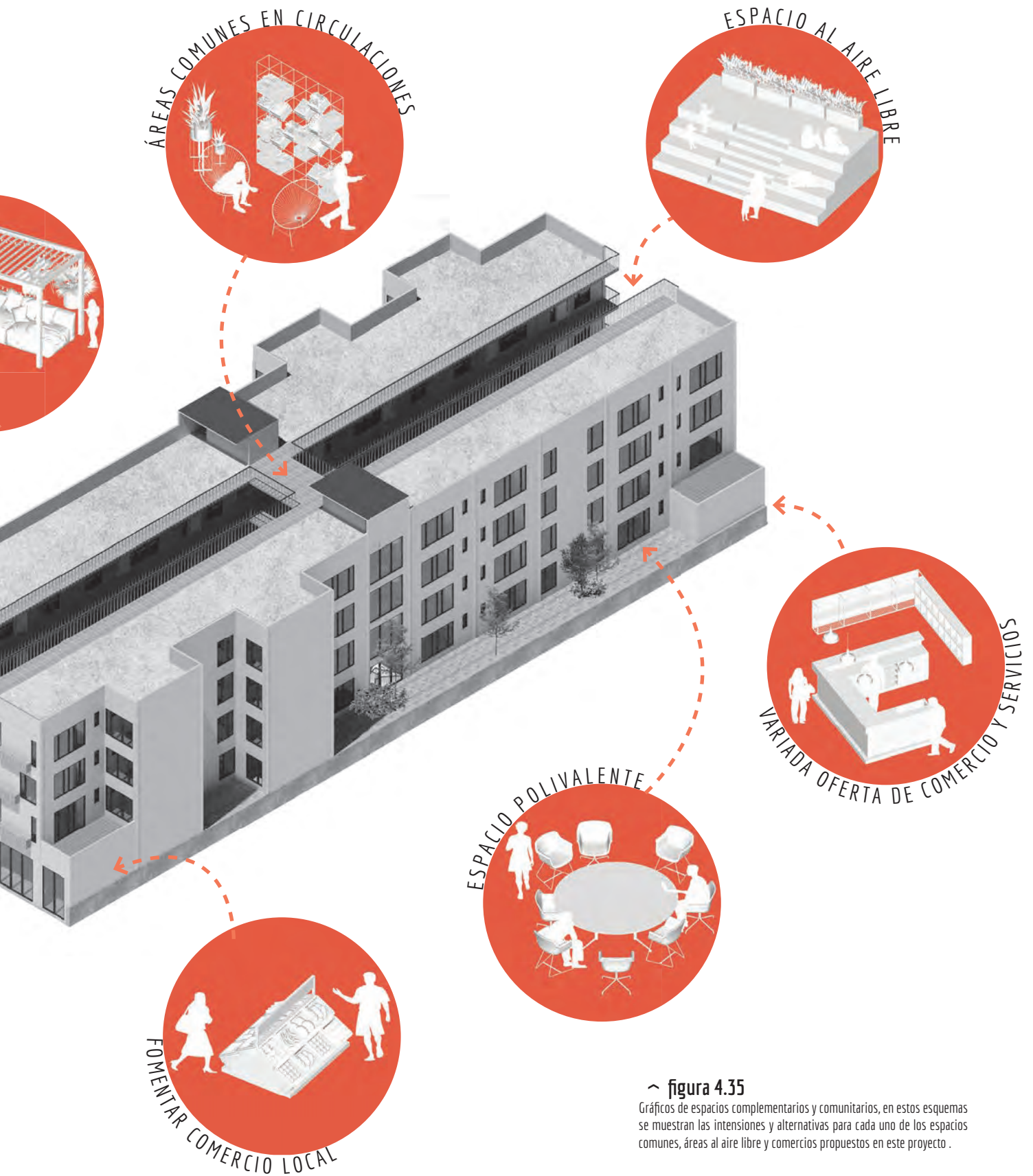
~ figura 4.34

Planos de los módulos A, B y C de vivienda, con metraje y dimensiones.





## ESPACIOS COMUNITARIOS



~ figura 4.35

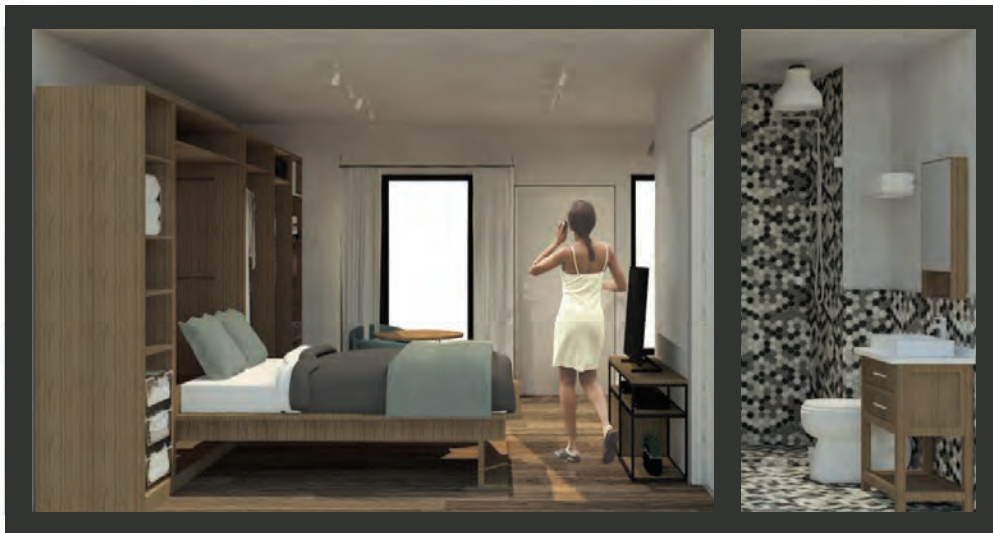
Gráficos de espacios complementarios y comunitarios, en estos esquemas se muestran las intenciones y alternativas para cada uno de los espacios comunes, áreas al aire libre y comercios propuestos en este proyecto .

# MÓDULO A



~ figura 4.36

Posibles configuraciones adaptadas a las necesidades de los habitantes.  
Módulo A - 25m<sup>2</sup>



^ **figura 4.37**

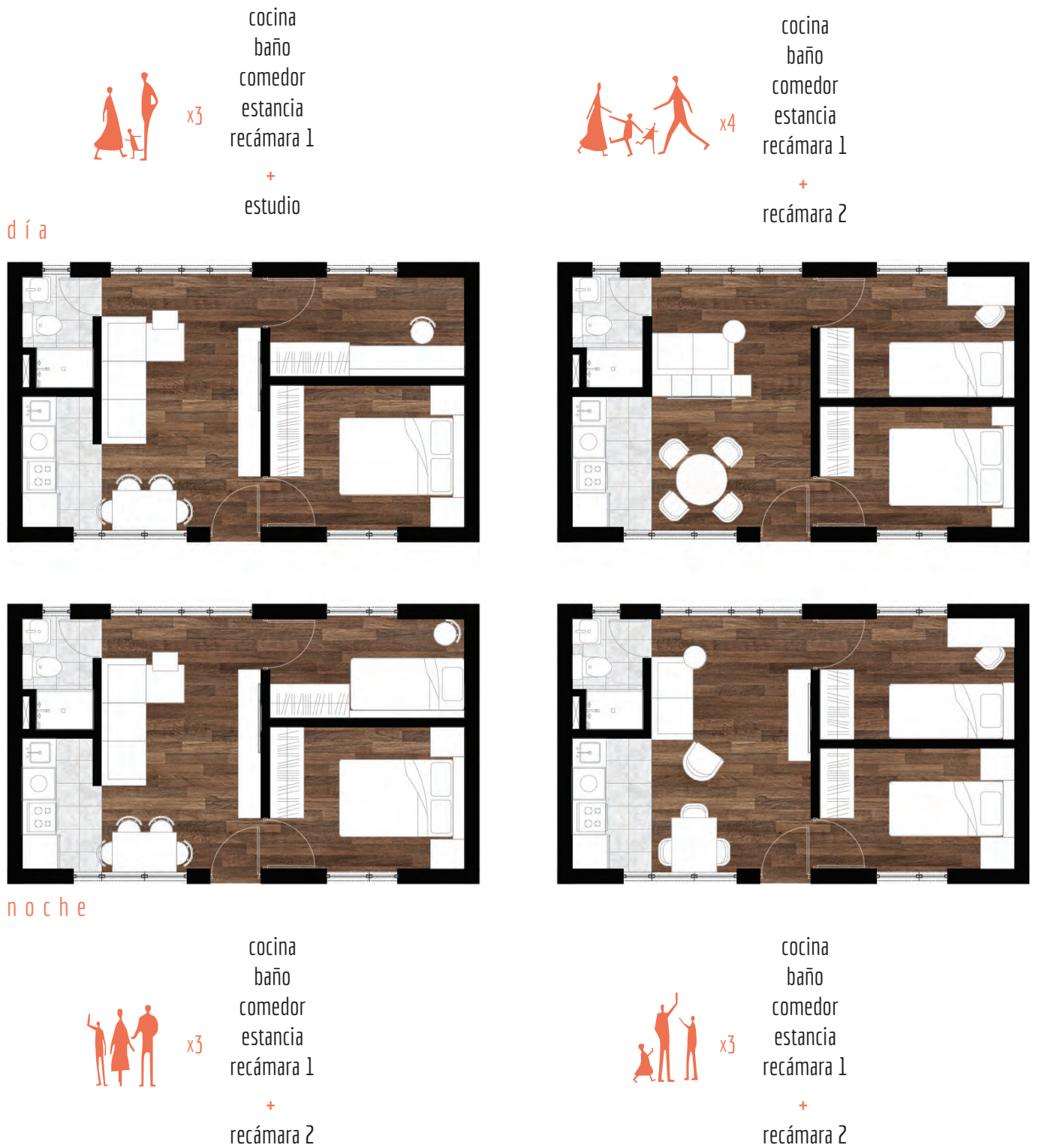
Arriba - Render módulo A vista interior a recámara y baño, configuración noche 1.

Medio - Render módulo A vista interior a mueble recámara - sala, configuración día 1.

Abajo - Render módulo A vista interior a cocina, comedor y de fondo recámara 1, configuración noche 2.

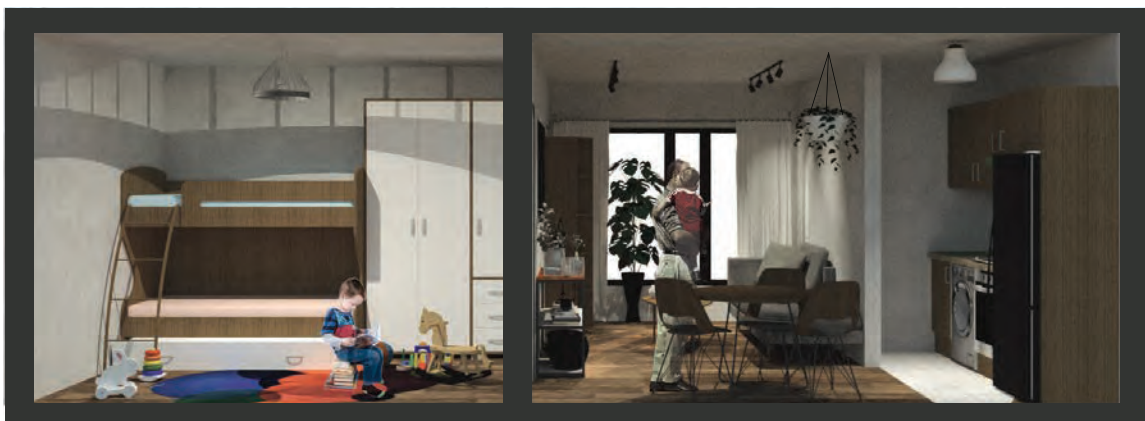
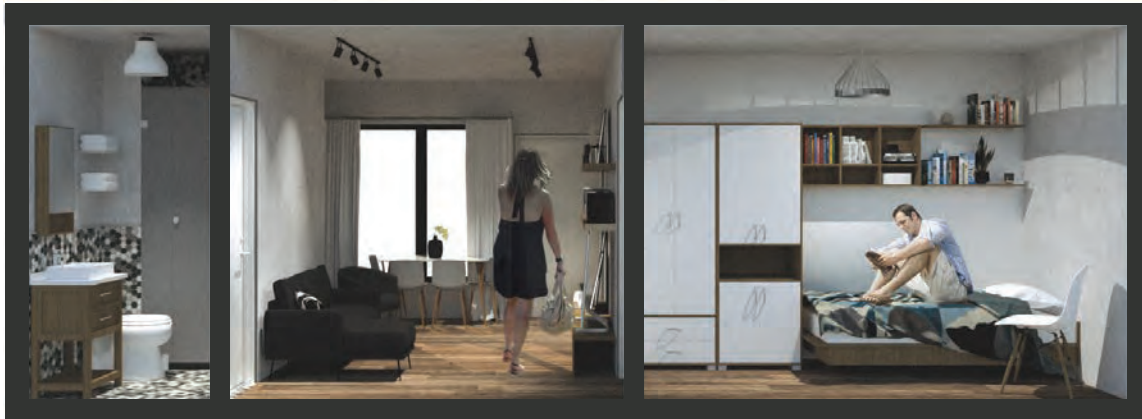


# MÓDULO B



~ figura 4.38

Posibles configuraciones adaptadas a las necesidades de los habitantes.  
Módulo B - 35m²



^ **figura 4.39**

Arriba - Render módulo B vista interior baño, sala y recámara, configuración día 2.

Medio - Render módulo B vista interior recámara, comedor y cocina, configuración día 1.

Abajo - Render módulo B vista interior a recámara, comedor, cocina y de fondo sala, configuración noche 1.



# MÓDULO C



cocina  
baño  
comedor  
estancia

+

recámara 1  
recámara 2  
recámara 3/estudio  
balcón



cocina  
baño  
comedor  
estancia

+

recámara 1  
recámara 2  
recámara 3  
balcón



cocina  
baño  
comedor  
estancia

+

recámara 1  
recámara 2  
recámara 3  
terraza



cocina  
baño  
comedor  
estancia

+

recámara 1  
recámara 2  
recámara 3  
estudio/recámara  
visitas

~ figura 4.40

Posibles configuraciones adaptadas a las necesidades de los habitantes.  
Módulo C - 55m<sup>2</sup>





^ **figura 4.41**

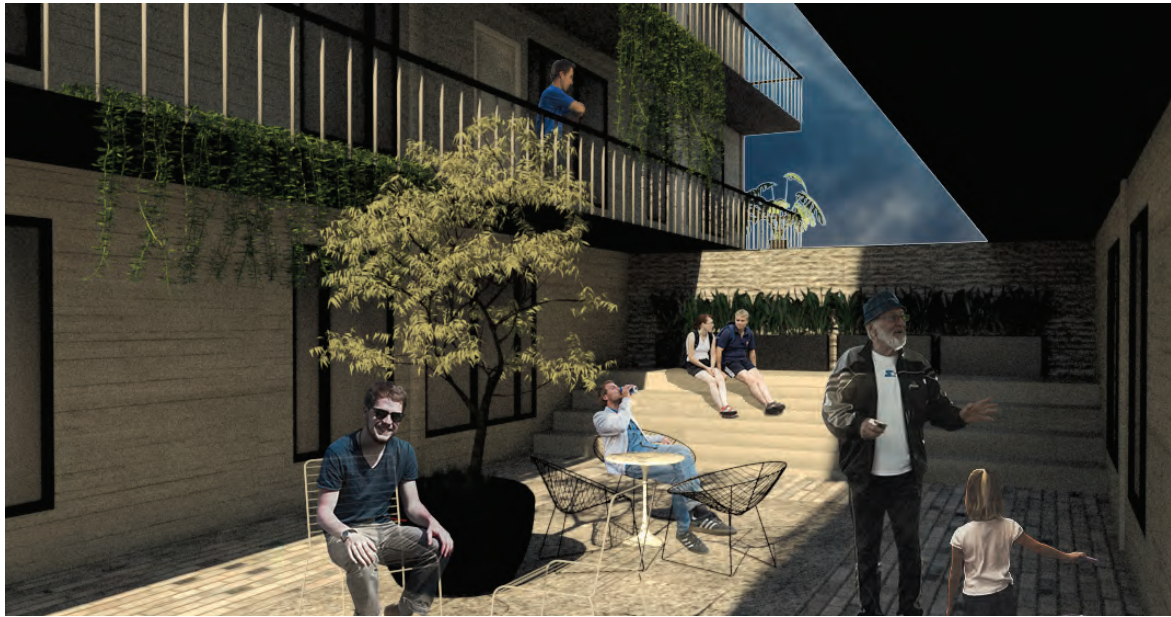
Arriba - Render módulo C vista interior recámara y estudio, configuración noche 2.  
 Medio - Render módulo C vista interior recámara, sala y cocina, configuración noche 1.  
 Abajo - Render módulo C vista interior a terraza y dos recámaras, configuración día 1.





**Figura 4.42**  
Arriba - Render vista proyecto desde calle, fachada, comercios y acceso principal.  
Medio - Rendimiento interior comercio.  
Abajo - Render vista interior proyecto circulaciones y áreas comunes.





~ **figura 4.43**  
 Arriba - Render vista interior proyecto circulaciones y área común de planta baja.  
 Medio - Render vista interior espacio polivalente.  
 Abajo - Render área de terrazas en roof garden.



SAN PABLO LA FERRA

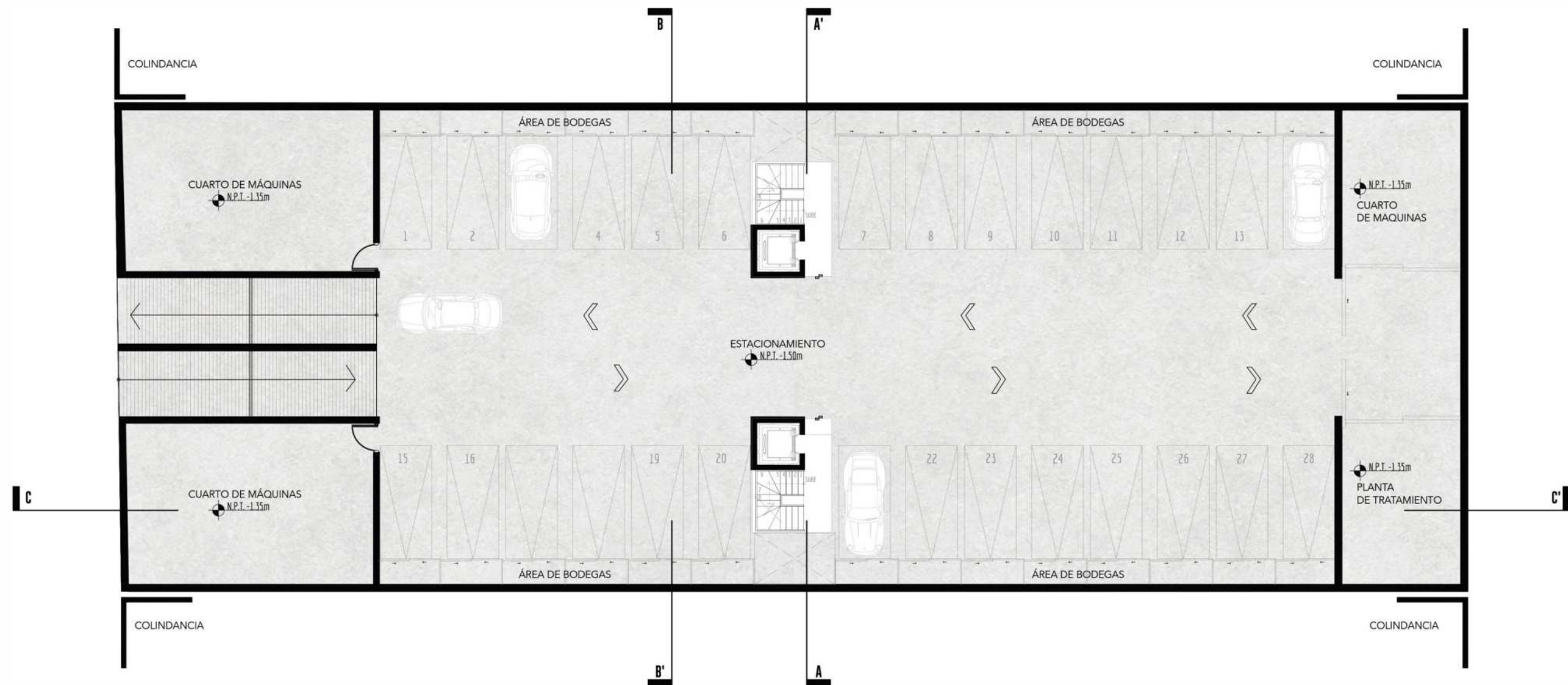


DRA T L

SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ

PLANTA CONJUNTO  
N  
ESCALA 1:100

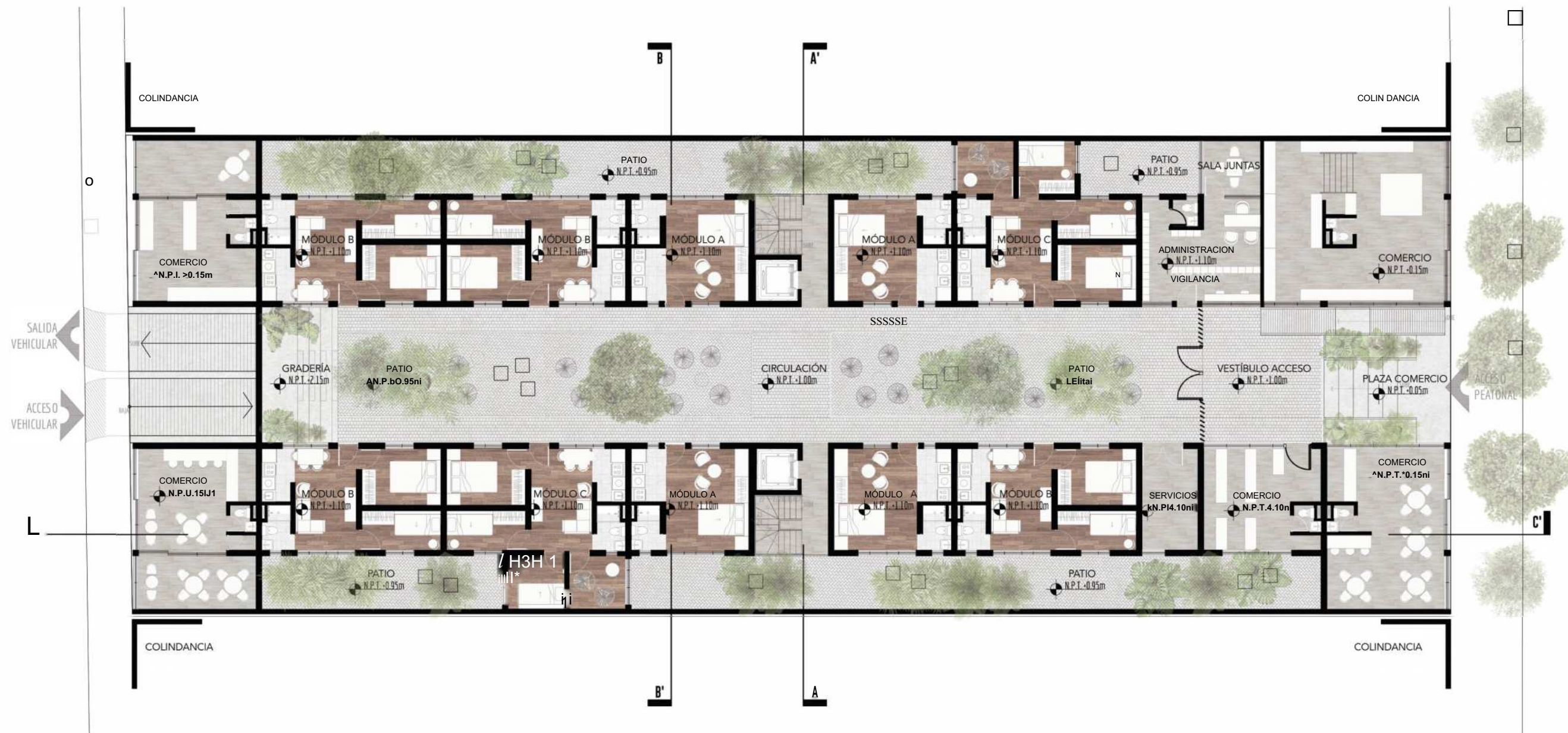




PLANTA SÓTANO



ESCALA 1:100

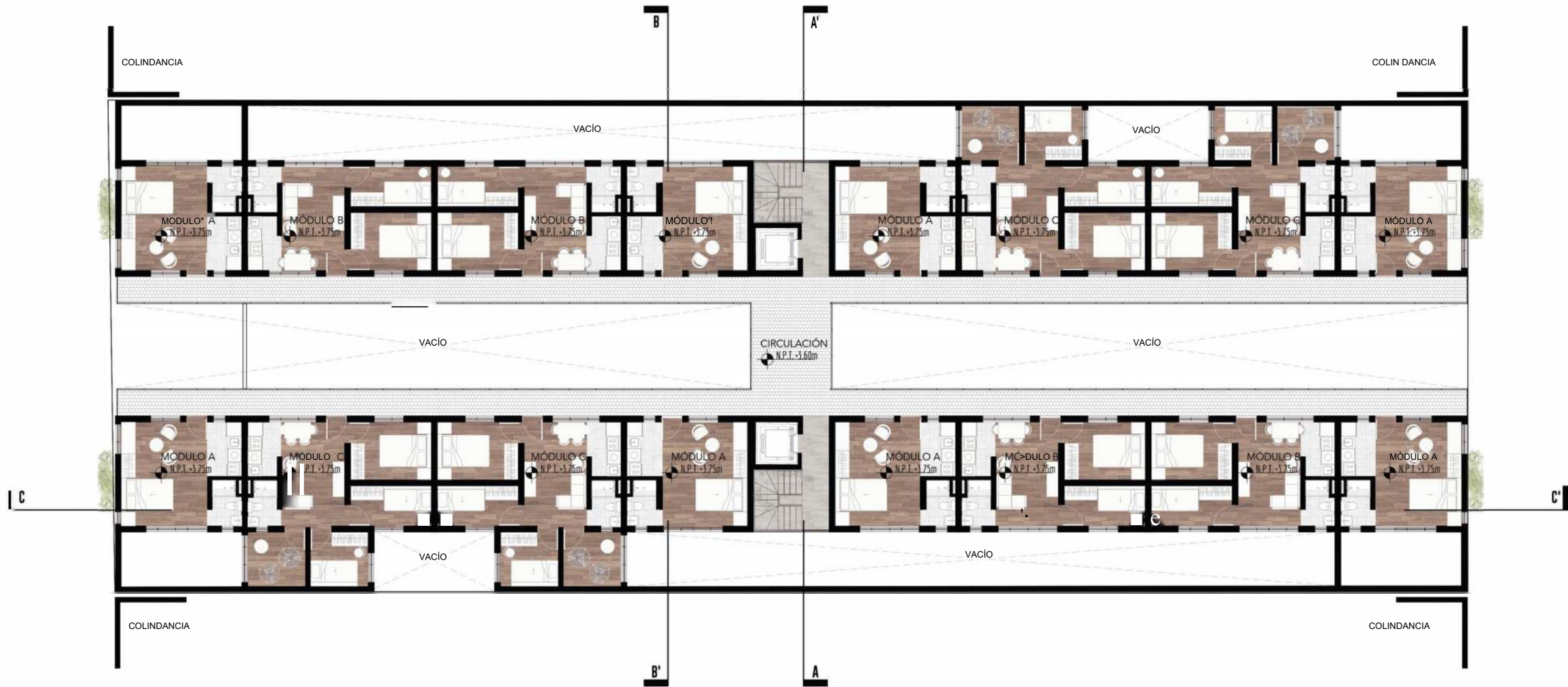


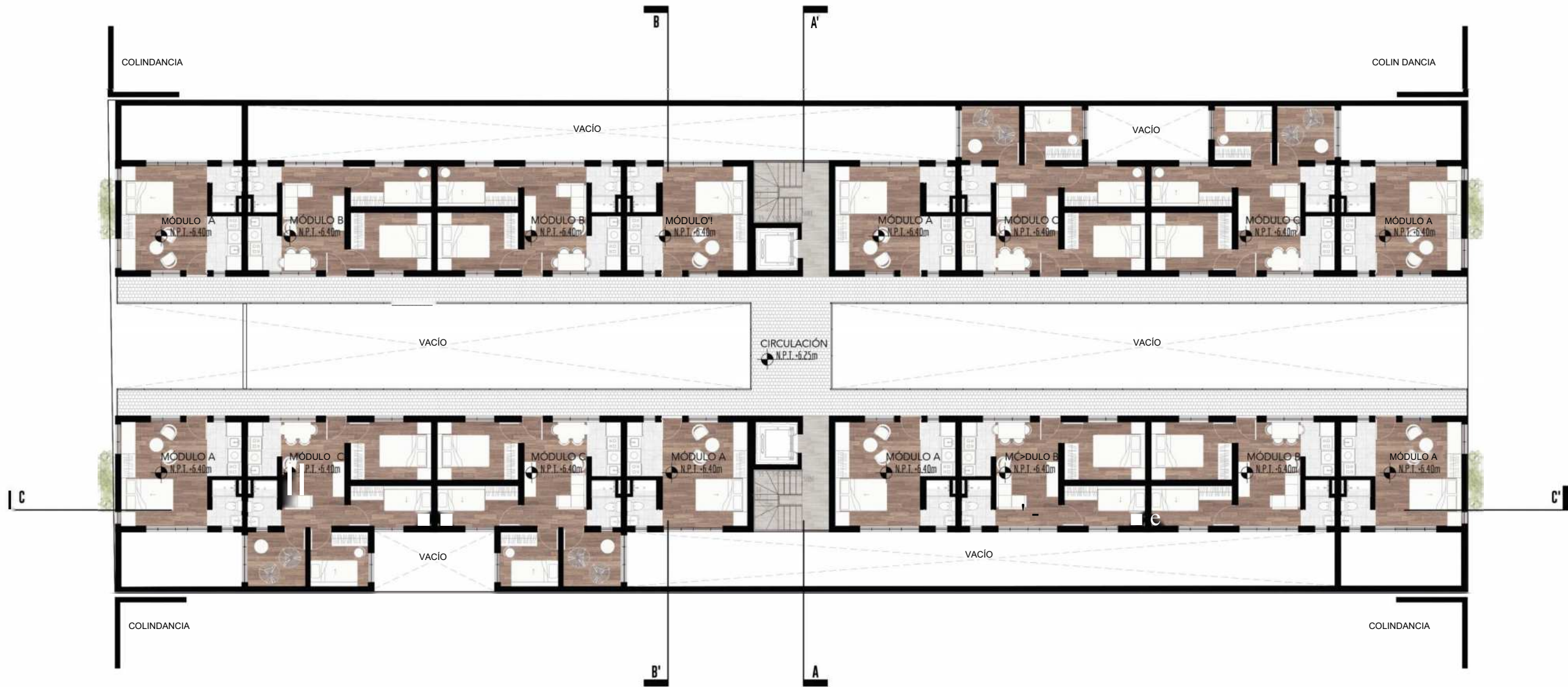
PLANTA BAJA



ESCALA 1:100





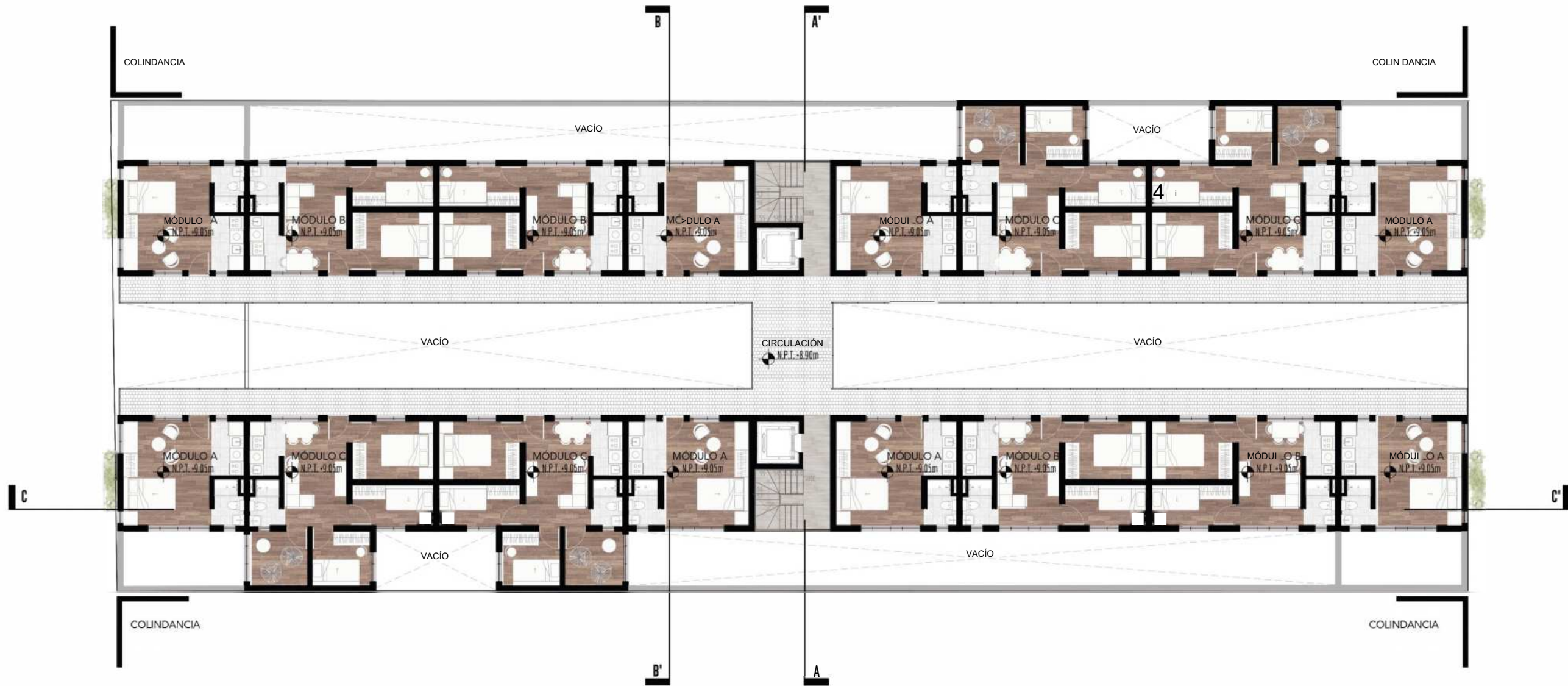


PLANTA 2º NIVEL



ESCALA 1:100





PLANTA 3º NIVEL



ESCALA 1:100





FACHADA ORIENTE



ESCALA 1:50





FACHADA PONIENTE



ESCALA 1:50





FACHADA NORTE



FACHADA INTERIOR NORTE

FACHADAS NORTE

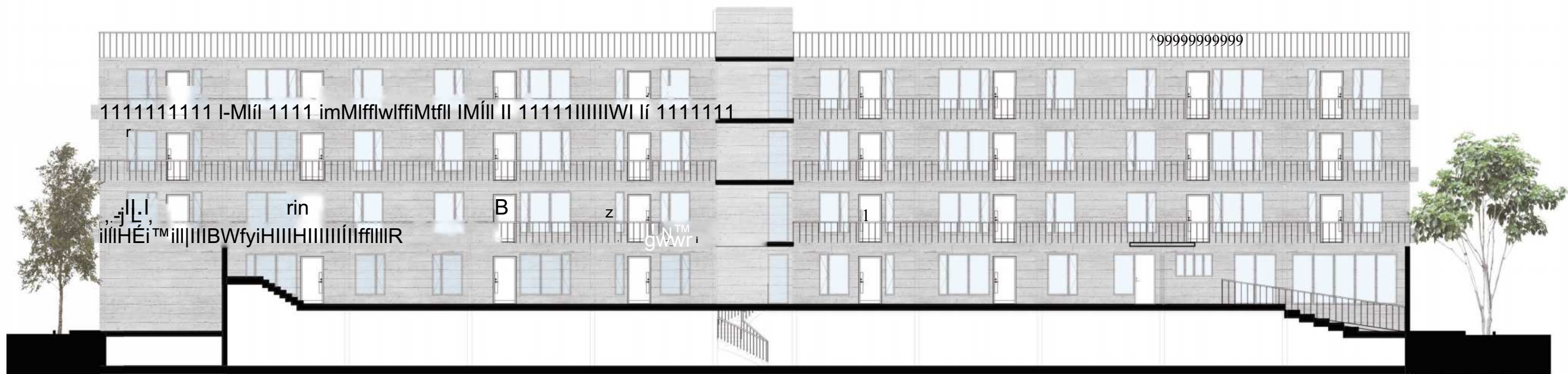


ESCALA 1:100





FACHADA SUR



FACHADA INTERIOR SUR



CORTE A-A'

0  
ESCALA 1:50





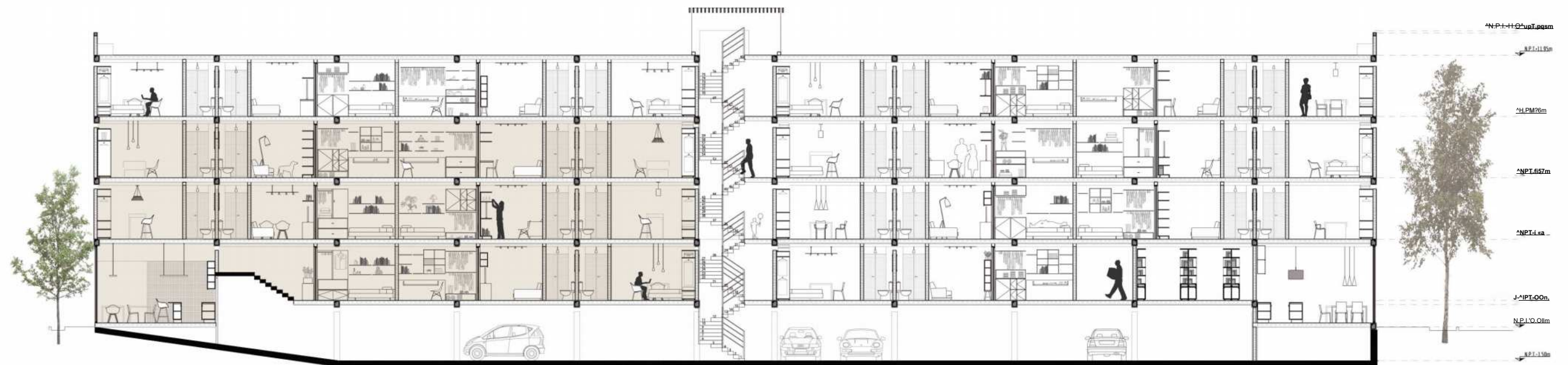
N.P.T.4.175m  
 N.P.T.4.95m  
 N.P.T.4.95m  
 N.P.T.9.26m  
 N.P.T.+fi.57m  
 N.P.T.4.88  
 N.P.T.+1.19m  
 N.P.T.+1.00m  
 COLINDANCIA  
 N.P.T.+0.00m  
 N.P.T.4.50m

CORTE B-B\*



ESCALA 1:50





CORTE C-C



ESCALA 1:100

# 47

## PROYECTO EJECUTIVO

### PROTOTIPO DE VIVIENDA DOMINO

	CLAVE	CONTROL	PÁGINA
		1. ARQUITECTÓNICO	123
		PLANTAS	
1	A-01	PLANTA CONJUNTO	124-125
2	A-02	PLANTA ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	126-127
3	A-03	PLANTA BAJA (ACCESO)	128-129
4	A-04	PLANTA 1ER NIVEL	130-131
5	A-05	PLANTA 2DO NIVEL	132-133
6	A-06	PLANTA 3ER NIVEL	134-135
7	A-07	PLANTA TECHOS	136-137
		CORTES	
8	A-08	CORTE A-A' (TRANSVERSAL)	138-139
9	A-09	CORTE B-B' (TRANSVERSAL)	140-141
10	A-10	CORTE C-C' (LONGITUDINAL)	142-143
11	A-11	CORTE D-D' (LONGITUDINAL)	144-145
		FACHADAS	
12	A-12	FACHADA ORIENTE	146-147
13	A-13	FACHADA PONIENTE	148-149
14	A-14	FACHADA NORTE E INTERIOR NORTE	150-151
15	A-15	FACHADA SUR E INTERIOR SUR	152-153
		CORTES POR FACHADA	
16	A-16	CORTE POR FACHADA 1	154-155
17	A-17	CORTE POR FACHADA 2	156-157
		2. ESTRUCTURAL	158-165
1	E-01	PLANTA TRAZO	166-167
2	E-02	PLANTA TRAZO 2	168-169
3	E-03	PLANTA EXCAVACIÓN	170-171

	<b>CLAVE</b>	<b>CONTROL</b>	<b>PÁGINA</b>
4	E-04	PLANTA ESTRUCTURAL ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	172-173
5	E-05	PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL CERO	174-175
6	E-06	PLANTA ESTRUCTURAL ACCESO (PB)	176-177
7	E-07	PLANTA ESTRUCTURAL 1RO, 2DO, 3ER NIVEL Y TERRAZA	178-179
8	E-08	ISOMÉTRICO CON NOMENCLATURA	180-181
<b>3. ALBAÑILERÍA</b>			<b>183</b>
1	ALB-01	PLANTA ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	184-185
2	ALB-02	PLANTA BAJA (ACCESO)	186-187
3	ALB-03	PLANTA TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	188-189
4	ALB-04	PLANTA TERRAZA	190-191
5	ALB-05	DETALLES	192-193
<b>4. ACABADOS</b>			<b>194-197</b>
1	AC-01	PLANTA ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	198-199
2	AC-02	PLANTA BAJA (ACCESO)	200-201
3	AC-03	PLANTA TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	202-203
4	AC-04	PLANTA TERRAZA	204-205
5	AC-05	DETALLES COMERCIO Y ÁREAS COMUNES	206-207
6	AC-06	DETALLES VIVIENDA	208-209
<b>5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>			<b>210-213</b>
1	IE-01	ACOMETIDA PLANTA ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	214-215
2	IE-02	PLANTA ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	216-217
3	IE-03	PLANTA BAJA (ACCESO)	218-219
4	IE-04	PLANTA TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	220-221
5	IE-05	PLANTA TERRAZA	222-223
6	IE-06	DETALLES LOCALES	224-225
7	IE-07	CUADRO ELÉCTRICO	226-227
<b>6. INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>			<b>228- 233</b>
1	IH-01	ACOMETIDA/CISTERNA (SÓTANO)	234-235
2	IH-02	DETALLE CISTERNA	236-237
3	IH-03	PLANTA BAJA (ACCESO)	238-239
4	IH-04	PLANTA TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	240-241
5	IH-05	PLANO DETALLES 1	242-243
6	IH-06	PLANO DETALLES 2	244-245
7	IH-07	ISOMÉTRICO	246-247
<b>7. INSTALACIÓN SANITARIA</b>			<b>248-253</b>
1	IS-01	PLANTA ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	254-255
2	IS-02	PLANTA BAJA (ACCESO)	256-257
3	IS-03	PLANTA TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	258-259
4	IS-04	PLANO DETALLES	260-261
5	IS-05	ISOMÉTRICO	262-263
<b>8. INSTALACIÓN ALTERNATIVA PLUVIAL</b>			<b>264-267</b>
1	IAP-01	PLANO CAPTACIÓN	268-269
2	IAP-02	REGISTRO/CISTERNA (SÓTANO)	270-271
3	IAP-03	DETALLES	272-273
4	IAP-04	PLANTA BAJA (ACCESO)	274-275
5	IAP-05	PLANTA TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	276-277
6	IAP-06	ISOMÉTRICO	278-279



	CLAVE	CONTROL	PÁGINA
		<b>9. CARPINTERÍAS</b>	<b>280-281</b>
1	CAR-01	PLANO LLAVE ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	282-283
2	CAR-02	PLANO LLAVE BAJA (ACCESO)	284-285
3	CAR-03	PLANO LLAVE TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	286-287
4	CAR-04	PLANO DETALLES 1	288-289
5	CAR-05	PLANO DETALLES 2	290-291
6	CAR-06	PLANO DETALLES 3	292-293
7	CAR-07	PLANO DETALLES 4	294-295
8	CAR-08	PLANO DETALLES 5	296-297
		<b>10. CANCELERÍAS</b>	<b>280-281</b>
1	CAN-01	PLANO LLAVE BAJA (ACCESO)	298-299
2	CAN-02	PLANO LLAVE TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	300-301
3	CAN-03	PLANO DETALLES 1	302-303
4	CAN-04	PLANO DETALLES 2	304-305
		<b>11. HERRERÍAS</b>	<b>280-281</b>
1	HER-01	PLANO LLAVE ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)	306-307
2	HER-02	PLANO LLAVE BAJA (ACCESO)	308-309
3	HER-03	PLANO LLAVE TIPO 1RO, 2DO Y 3ER NIVEL	310-311
4	HER-04	PLANO DETALLES 1	312-313
		<b>12. PRESUPUESTO</b>	<b>314-315</b>
1		PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	316-317
2		COSTOS CONSTRUCCIÓN Y HONORARIOS	318-320
3		INTEGRACIÓN DE RECURSOS (CRÉDITO)	321
4		FLUJO DE CONSTRUCCIÓN, OBRA E INVERSIÓN	322-325
5		BUSINESS PLAN	326-327
6		RESUMEN PRESUPUESTO	328-329

## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

## ARQUITECTÓNICO

La presente memoria comprende la descripción del proyecto definido como -Domino- de uso habitacional mixto. El predio está ubicado sobre Dr. Atl #108, Colonia Santa María la Ribera, Delegación Cuauhtémoc, CP. 06400, CDMX.

La propuesta para este predio es un edificio de vivienda con un programa desarrollado en sótano para estacionamiento, cuatro niveles de vivienda y terraza habitable. El predio tiene una superficie de 1,190 m<sup>2</sup>, con 300 m<sup>2</sup> de área libre y los 3,930 m<sup>2</sup> de construcción se dividen por áreas de la siguiente manera:

Sótano: 1,190 m<sup>2</sup>  
 P.B.: 890 m<sup>2</sup>  
 Primer nivel: 760 m<sup>2</sup>  
 Segundo nivel: 760 m<sup>2</sup>  
 Tercer nivel: 760 m<sup>2</sup>  
 Terraza: 760 m<sup>2</sup>

El proyecto arquitectónico cuenta con 58 unidades de vivienda de las cuales: 28 cumplen con el programa arquitectónico de estancia, comedor, cocina y recámara principal con baño privado; 16 con estancia, comedor, cocina, recámara principal, recámara secundaria y un baño común; 14 con estancia, comedor, cocina, recámara principal, dos recámaras secundarias y un baño común.

Por otro lado, se aprovechó la doble fachada a la calle que cuenta el predio para incorporar locales comerciales y una plaza de acceso que fomenta las interacciones sociales. En áreas comunes se cuentan con posibles espacios polivalentes, terrazas y áreas de uso flexible en espacios de circulación, donde también se localizan dos elevadores con capacidad de 6 personas cada uno. El estacionamiento subterráneo tiene cajones y a cada uno le corresponde un pequeño espacio de guardado.

El desarrollo que contempla vivienda y comercio se distribuye de la siguiente manera:

-Planta sótano: estacionamiento subterráneo con 28 cajones de estacionamiento con el mismo número de bodegas asignadas, tres cuartos de máquinas para la instalación hidráulica y pluvial, una planta de tratamiento de aguas y dos circulaciones verticales que comprenden escaleras y elevador.

-Planta baja: en la fachada oriente se encuentra la plaza de acceso con escaleras, rampa y tres locales comerciales. Al ingresar, se encuentran la administración, cuarto de servicios y el gran patio central con remate en la gradería. En esta planta hay diez módulos de vivienda, dos de éstos pueden ser transformados en espacios polivalentes. En la fachada poniente se encuentran dos locales comerciales y el acceso y salida del estacionamiento.

-Planta 1er nivel, 2do nivel y 3er nivel: estas tres plantas cuentan con 16 módulos de vivienda, corredores para circular a través del nivel y un puente que comunica el emplazamiento, en éste se ubica una zona de uso flexible y compartido.

-Planta terraza: este nivel está pensado para el uso de la comunidad que comprende este modelo de vivienda. El espacio no tiene un uso definido, están propuestas áreas de descanso y convivencia y un huerto urbano.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

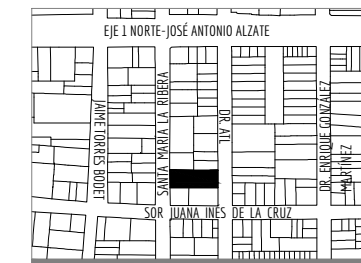
ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
 DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
 ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

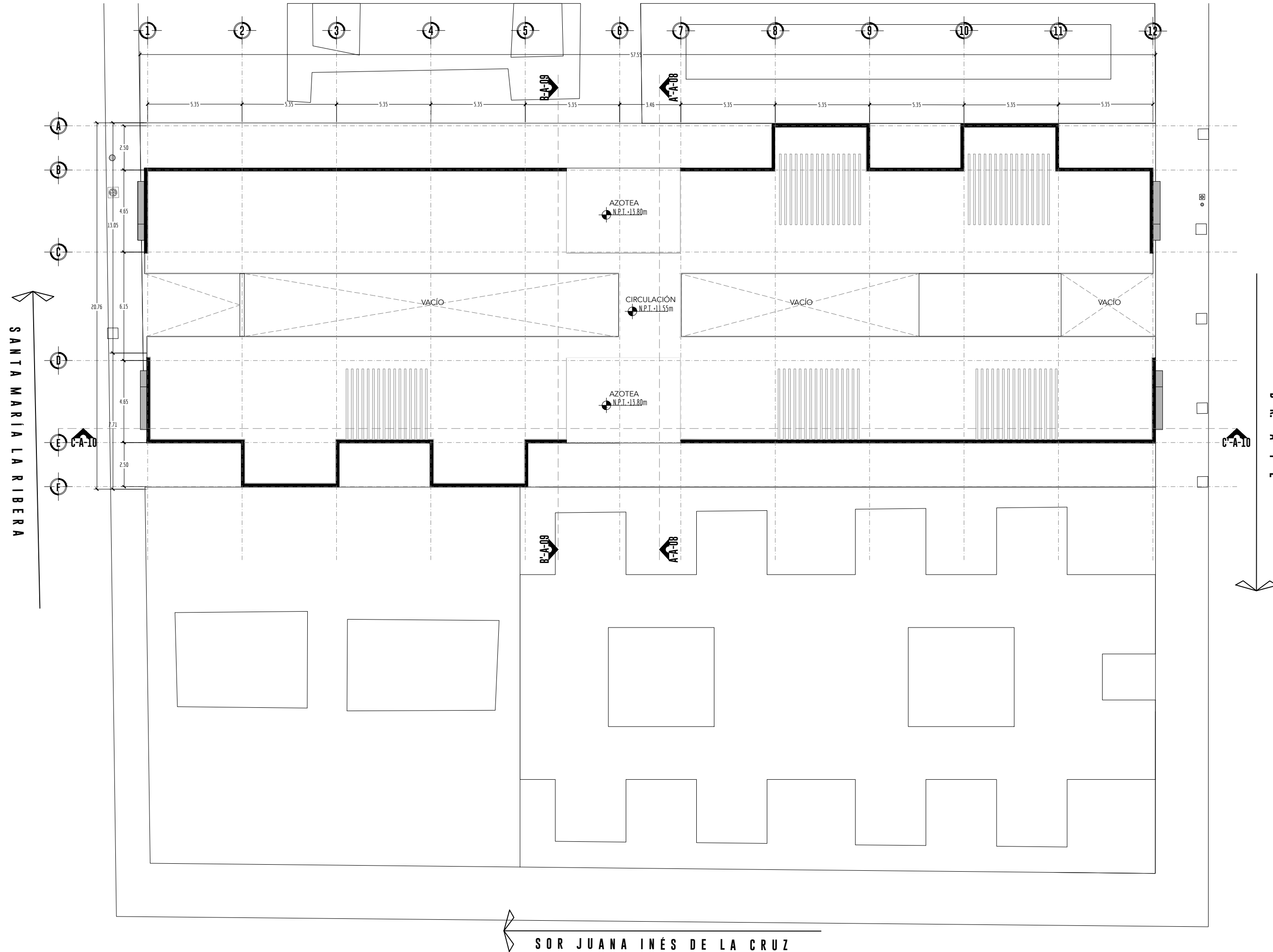
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 PLANTA  
 CONJUNTO

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



D R A T I L

SANTA MARÍA LA RIBERA

SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

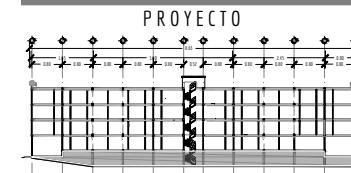
ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
 DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
 ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA  
 1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
 2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

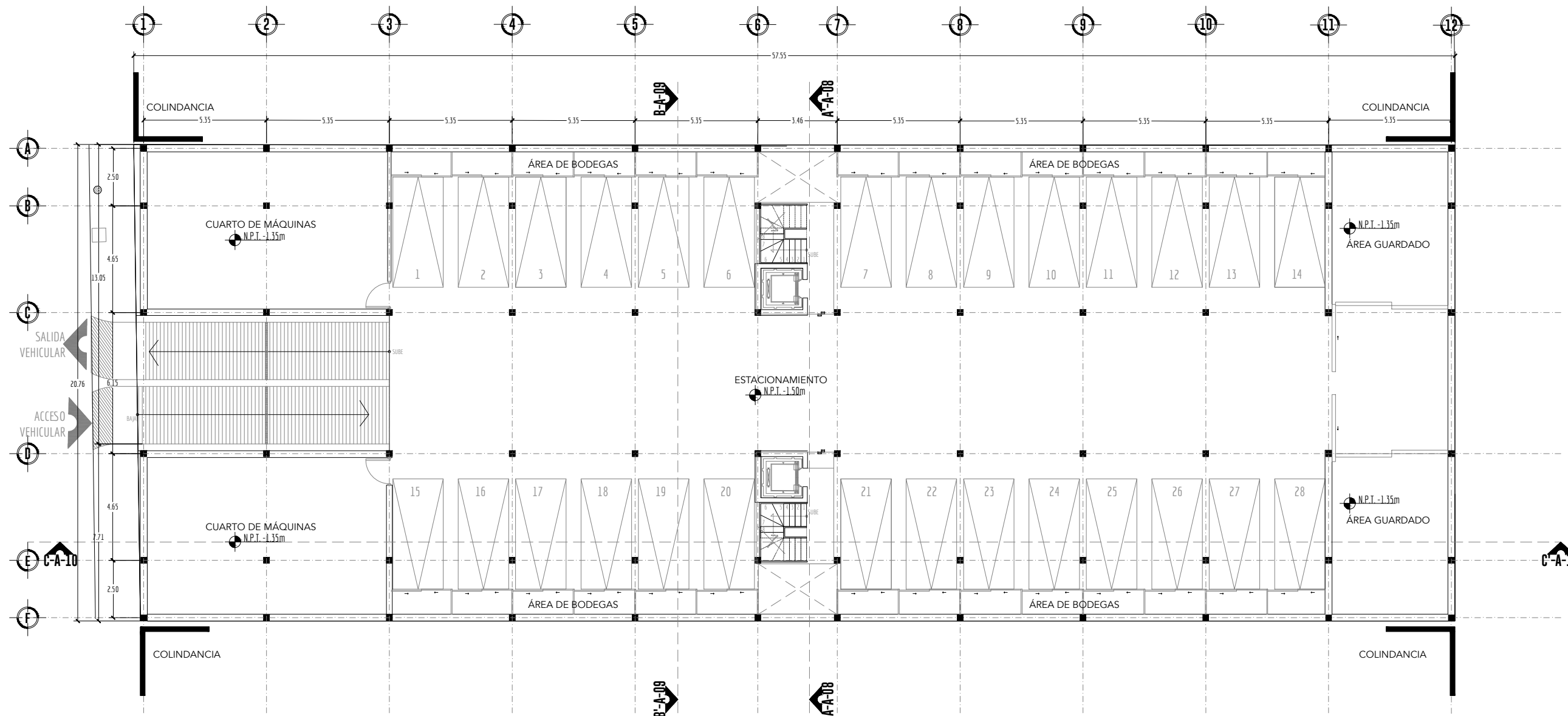
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 PLANTA  
 ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)

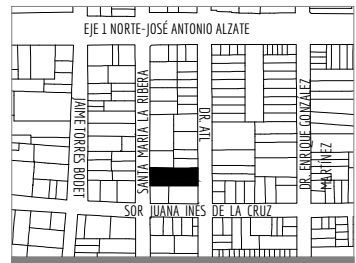
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

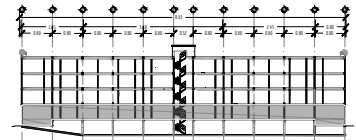




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

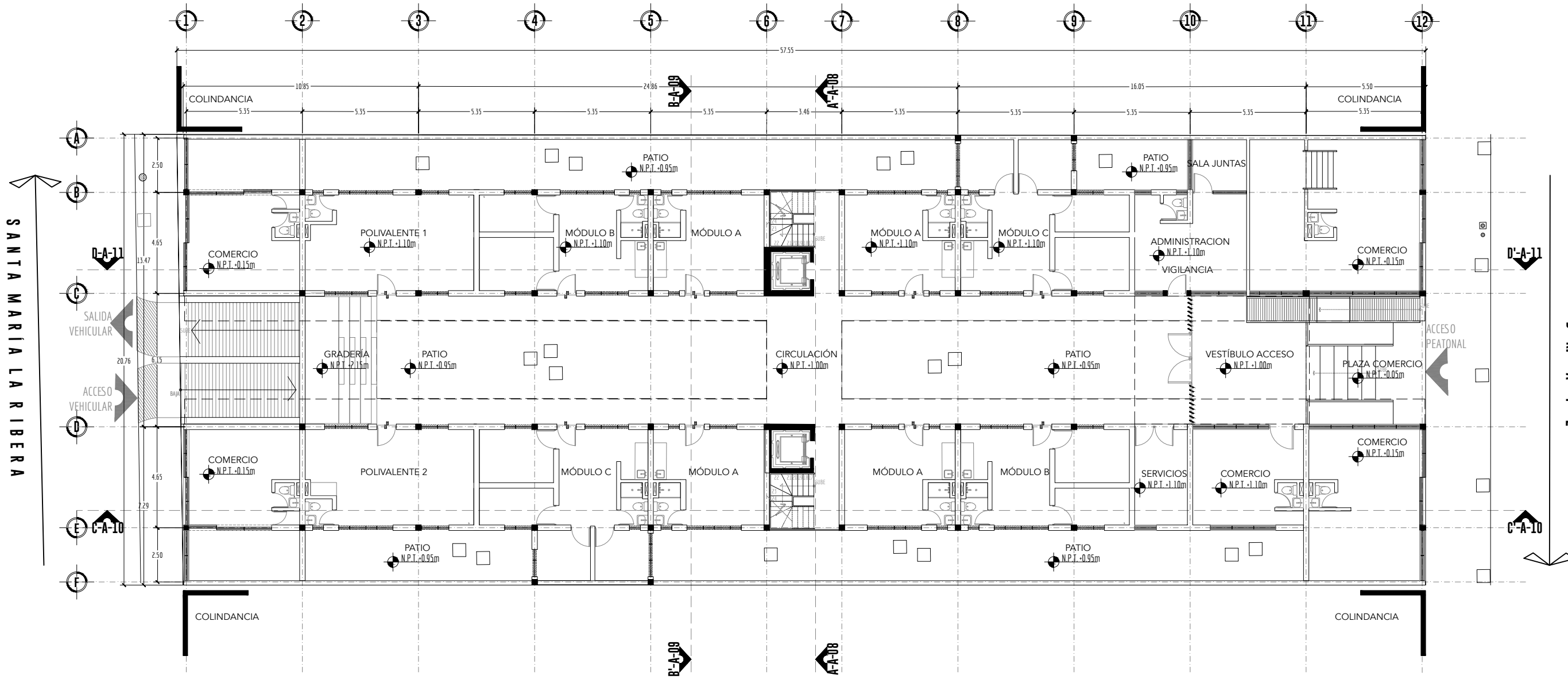
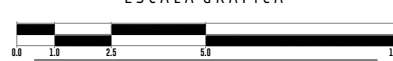
CONTENIDO

PLANTA

BAJA (ACCESO)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



SANTA MARÍA LA RIBERA

D R A T I L



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
 DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
 ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
 1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
 2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

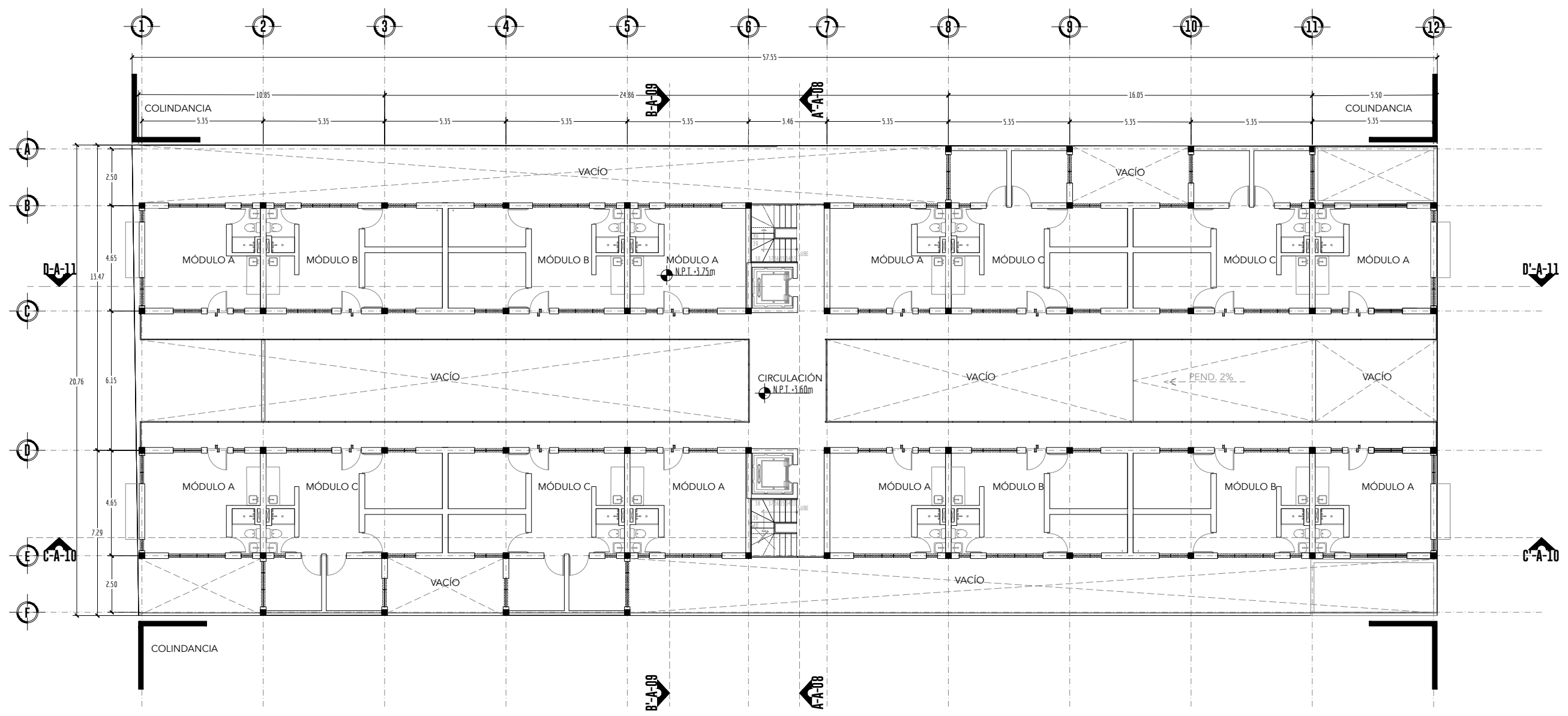
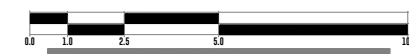
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 PLANTA  
 1ER NIVEL

ESCALA 1:100 COTAS METROS FECHA SEPT-20

ESCALA GRÁFICA







UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

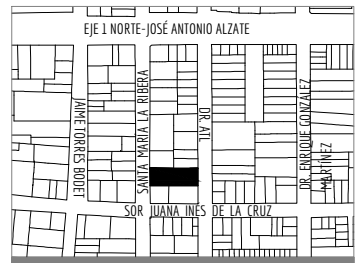
ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
 DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
 ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

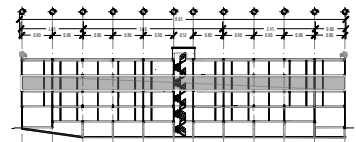
UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

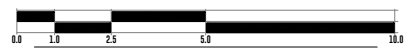
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

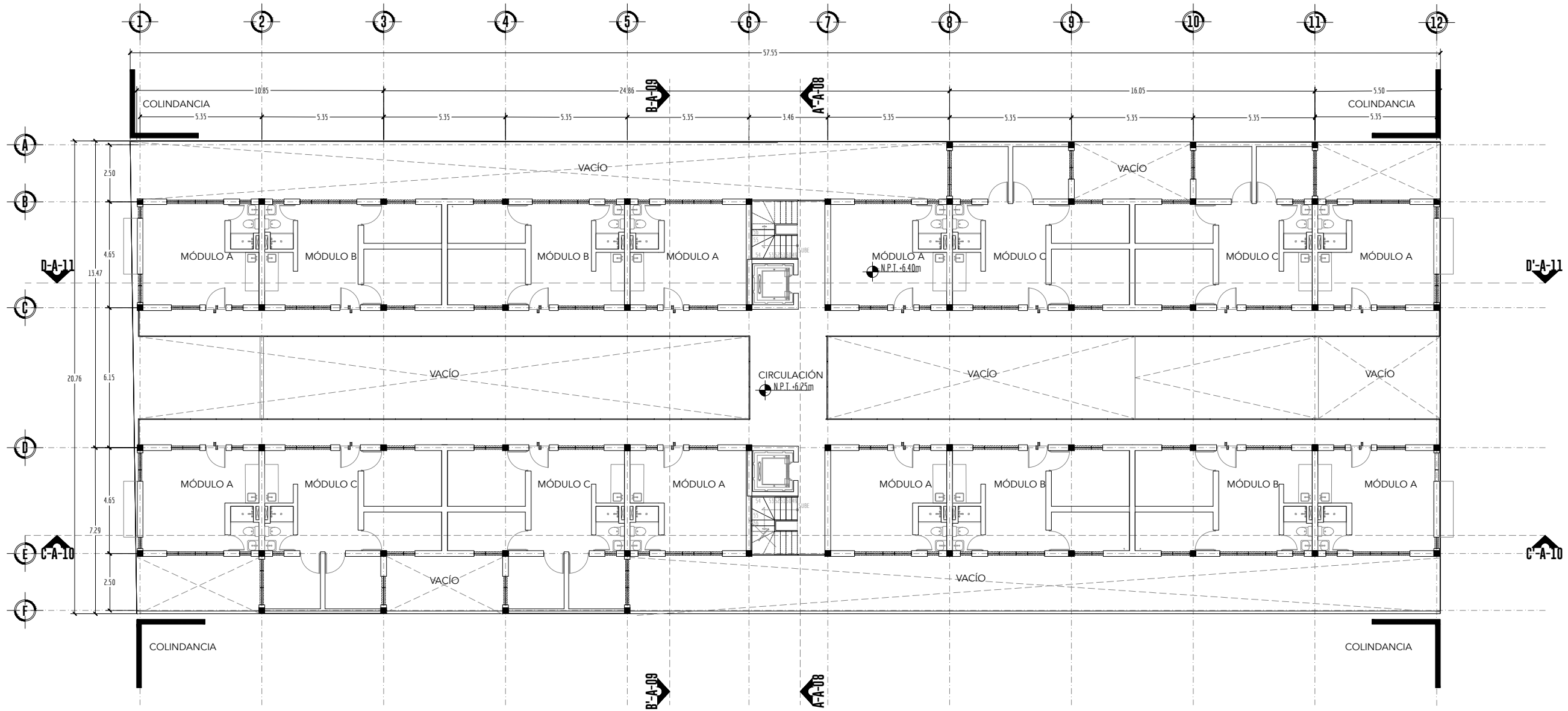
PLANTA  
 2DO NIVEL

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



A - 05





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**PROYECTO**

**SIMBOLOGÍA**  
 1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
 2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

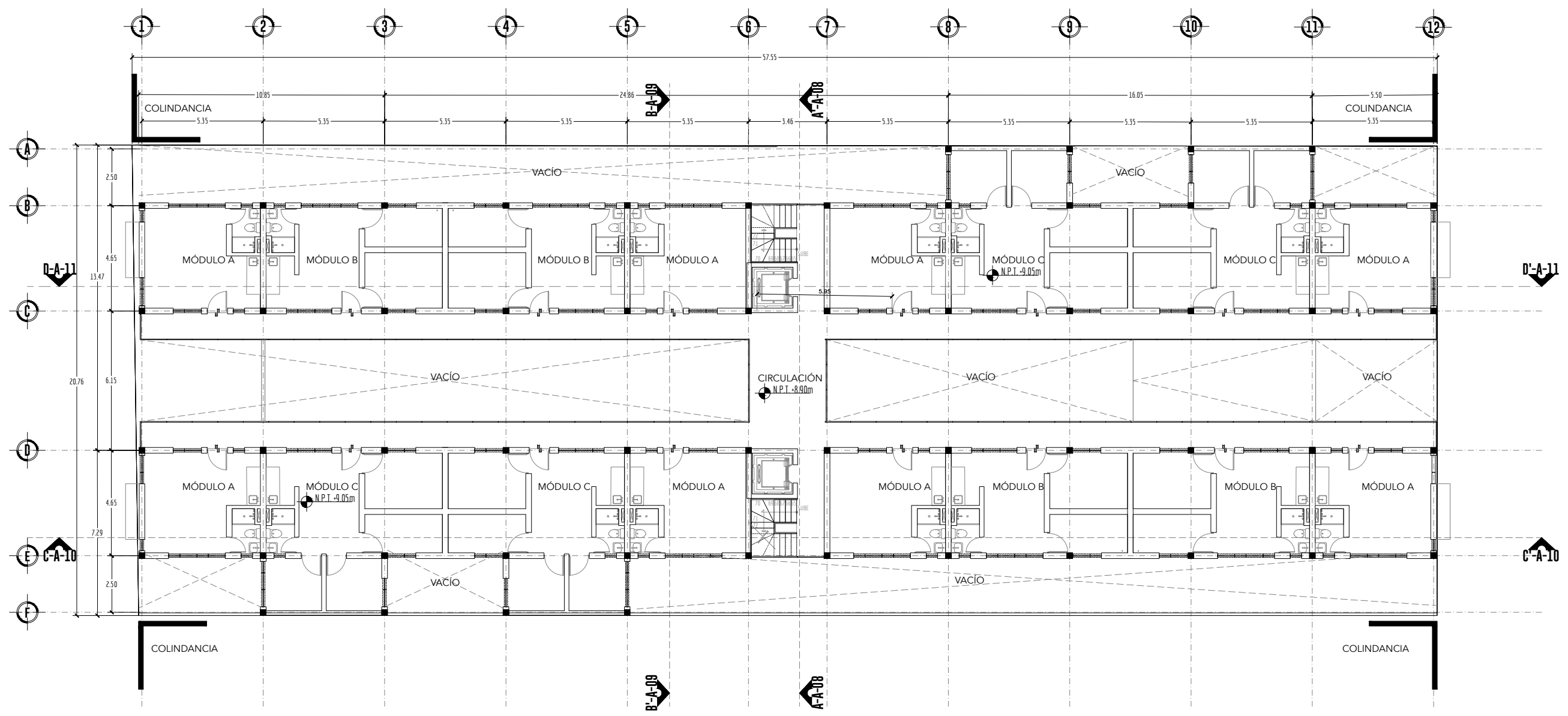
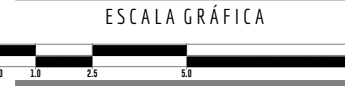
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

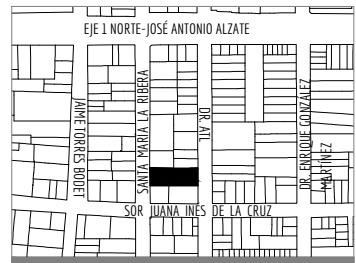
CONTENIDO  
 PLANTA  
 3ER NIVEL

ESCALA 1:100 COTAS METROS FECHA SEPT-20

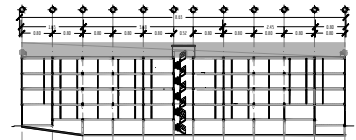




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
  2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
- |        |                                |
|--------|--------------------------------|
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO        |
| N.B.   | NIVEL DE BANQUETA              |
| PEND.  | PENDIENTE                      |
| N.J.   | NIVEL JARDÍN                   |
| +      | INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO |
| +      | INDICA NIVEL EN PLANTA         |
| —      | INDICA PENDIENTE               |

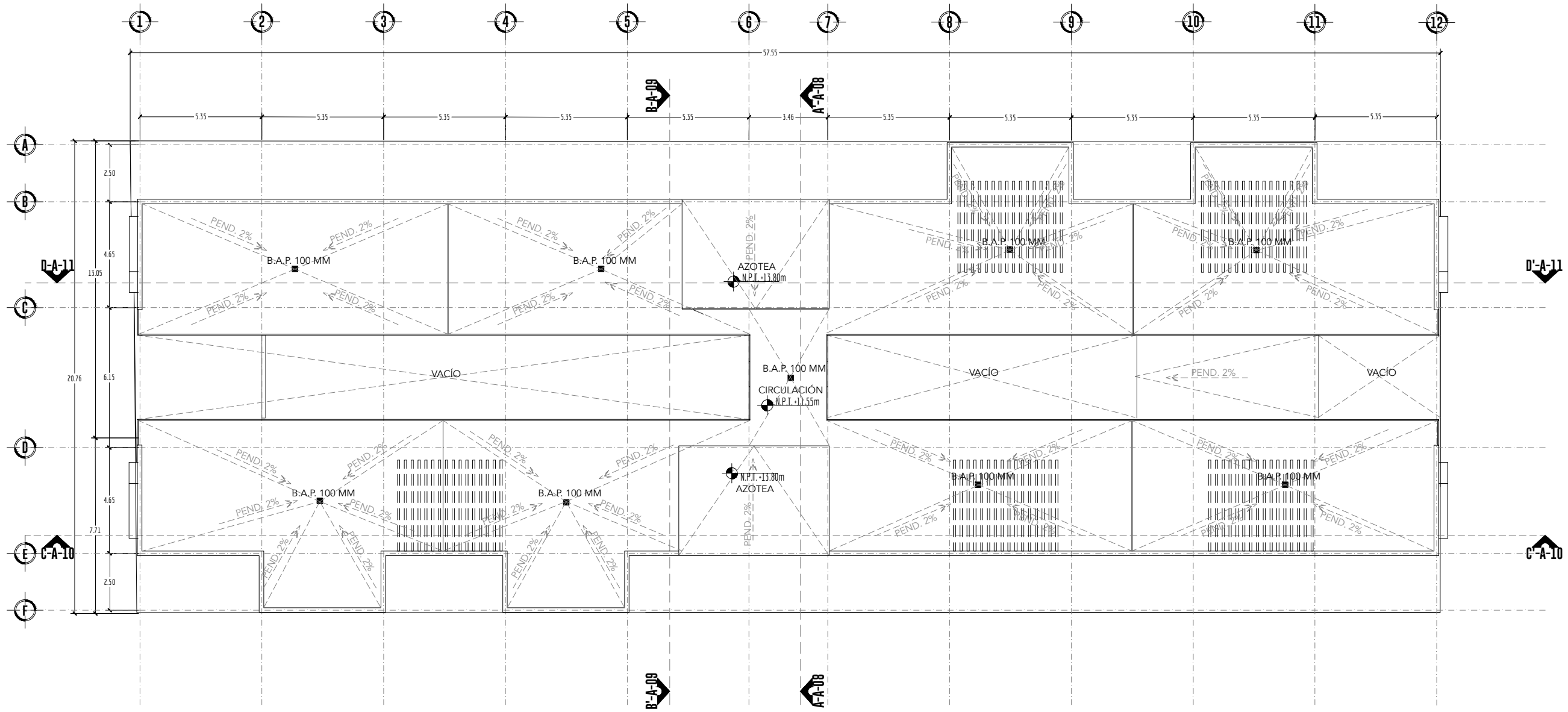
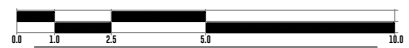
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
PLANTA  
TERRAZA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





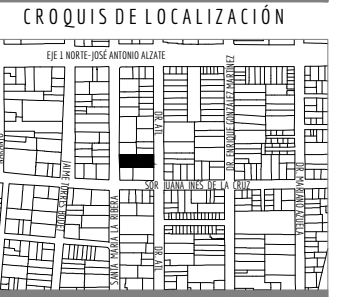


PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

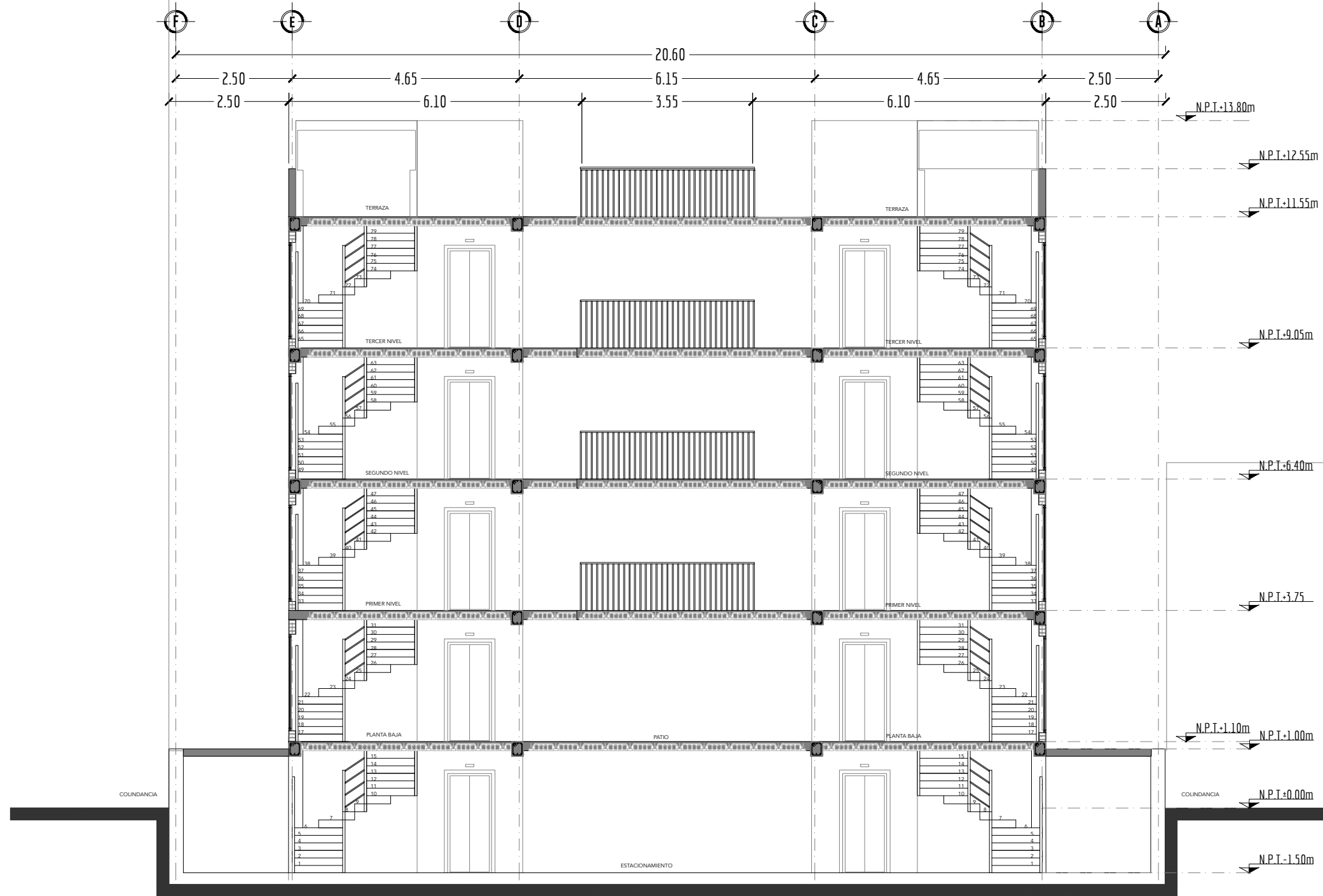
TUTORES  
 ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE  
 GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA

UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

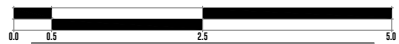
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 CORTE A-A'  
 TRANSVERSAL

ESCALA	COTAS	FECHA
1:50	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



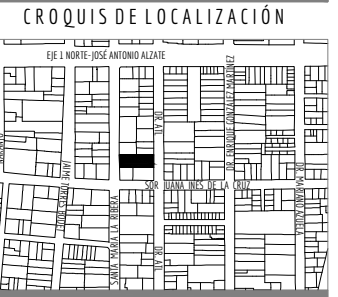


PROYECTO  
**D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX**

ALUMNA  
**PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA**

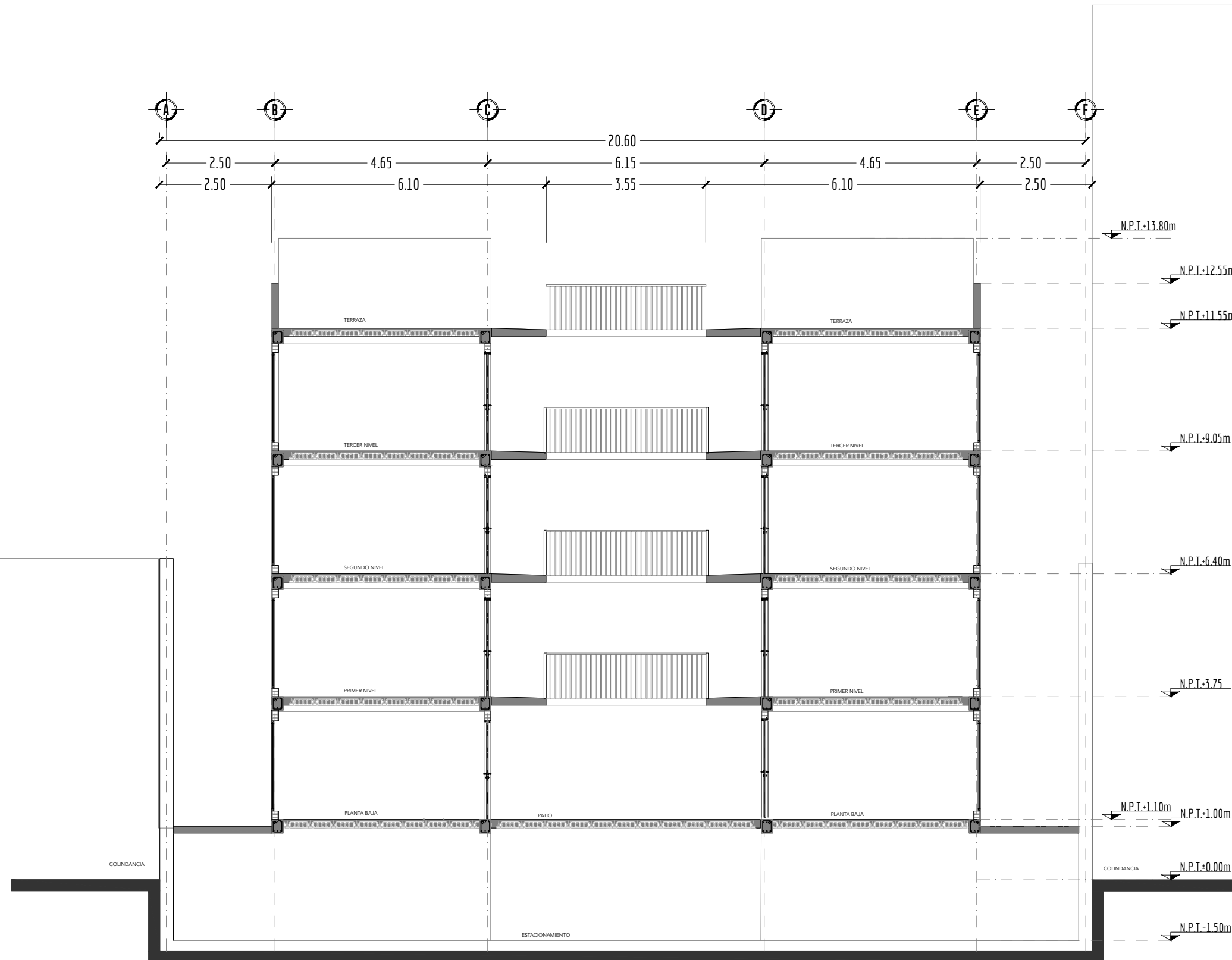
TUTORES  
**ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA**

UBICACIÓN  
**DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400**



**SIMBOLOGÍA**

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

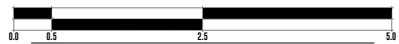
**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
**CORTE B-B' TRANSVERSAL**

ESCALA 1:50    COTAS METROS    FECHA SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





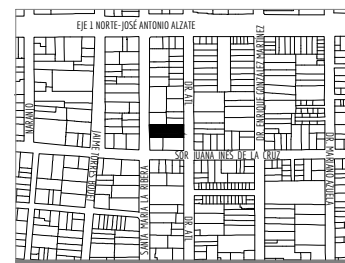
PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE  
 GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA

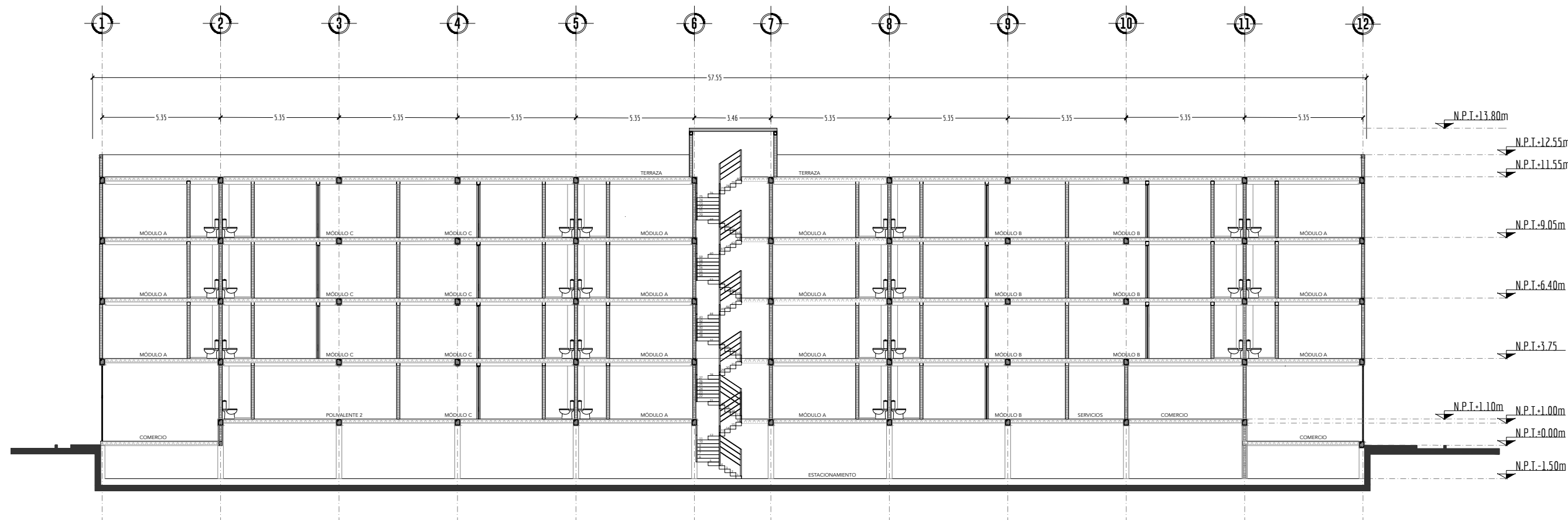
UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

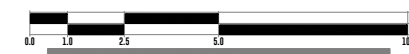
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

CORTE C-C'  
 LONGITUDINAL

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





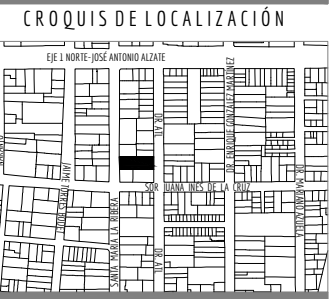


PROYECTO  
**D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX**

ALUMNA  
**PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA**

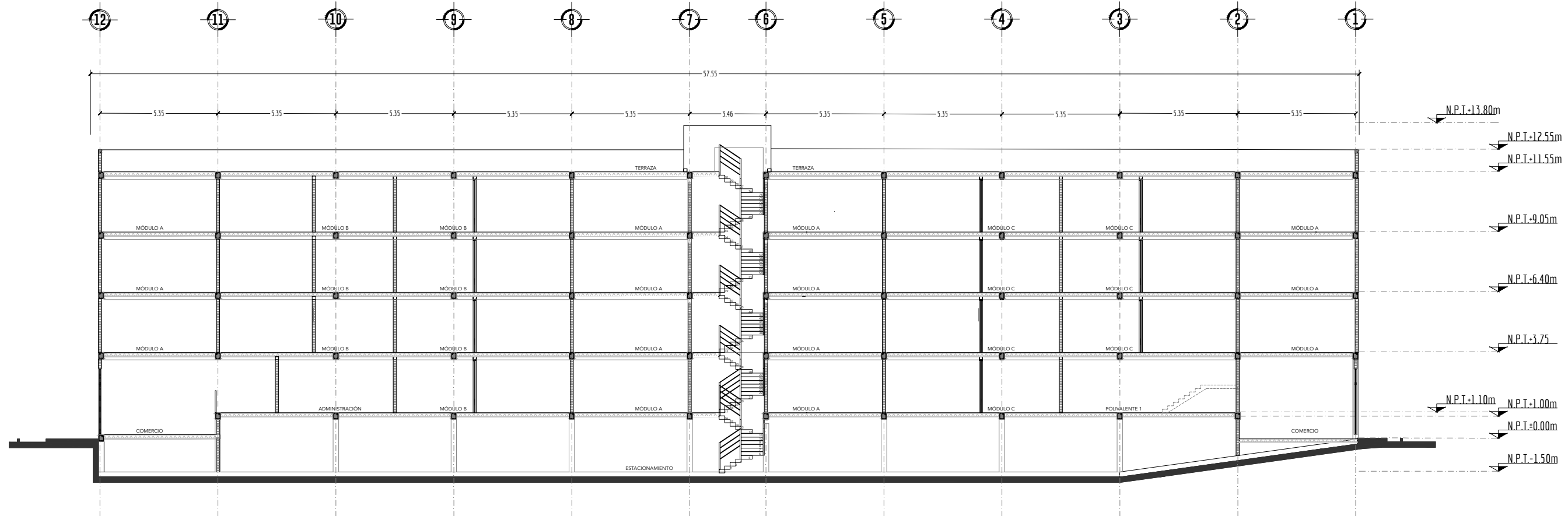
TUTORES  
**ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA**

UBICACIÓN  
**DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400**



**SIMBOLOGÍA**

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
**CORTE D-D'  
 LONGITUDINAL**

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



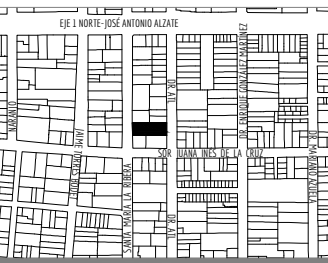
PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE  
 GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA

UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 FACHADA  
 ORIENTE

ESCALA	COTAS	FECHA
1:50	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



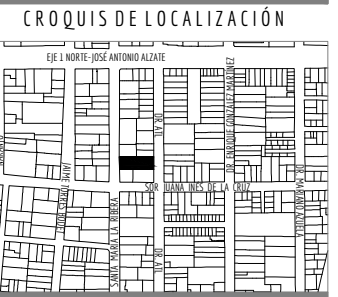


PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE  
 GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA

UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 FACHADA  
 PONIENTE

ESCALA 1:50 COTAS METROS FECHA SEPT-20







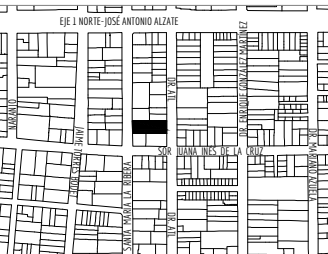
PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

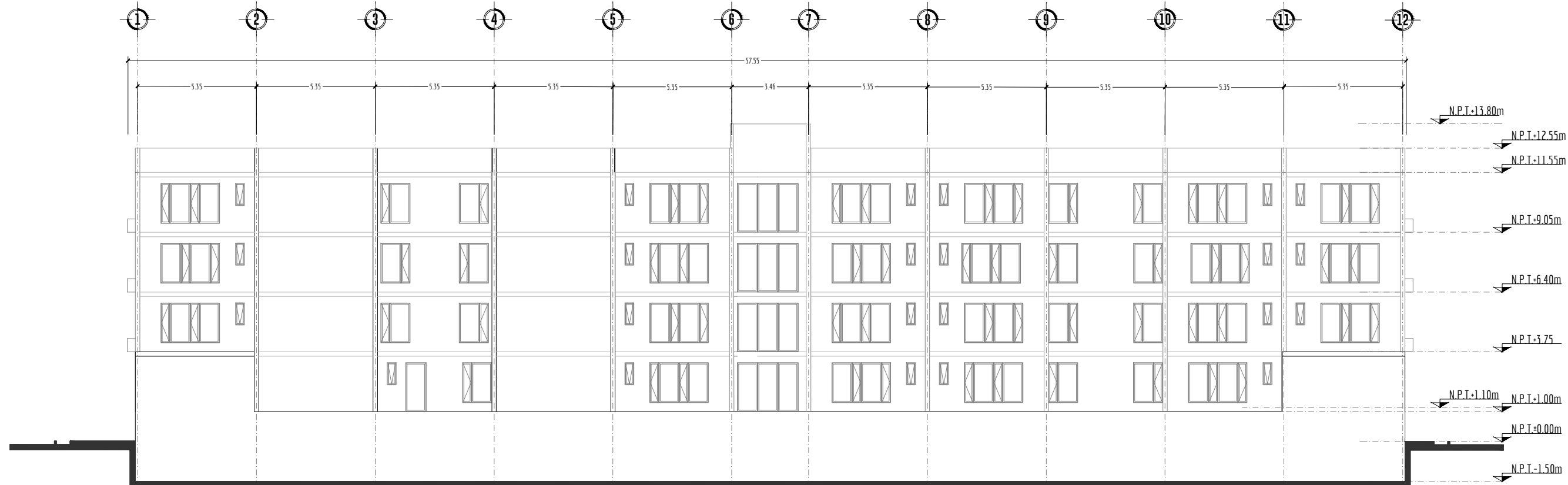
TUTORES  
ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400

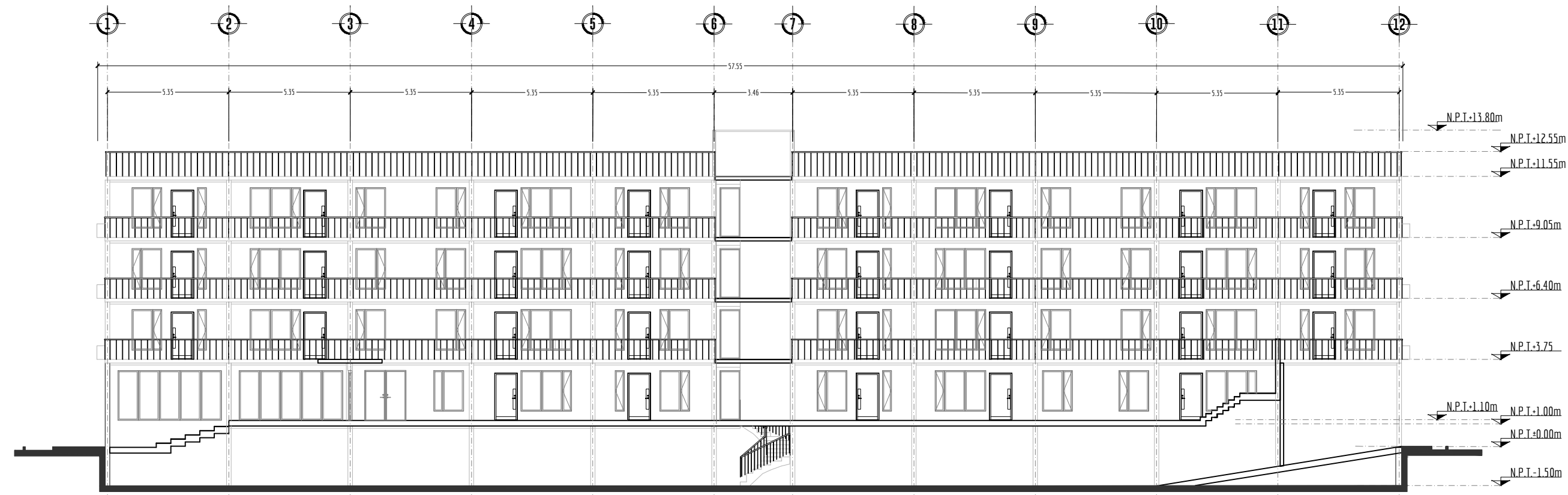
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



FACHADA NORTE



CORTE-FACHADA INTERIOR NORTE

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

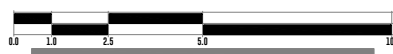
**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

**CONTENIDO**  
FACHADA NORTE  
(INTERIOR Y EXTERIOR)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





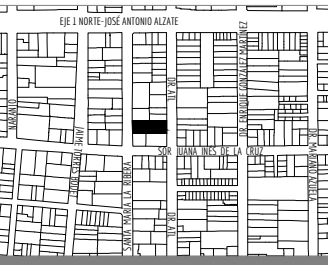
PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

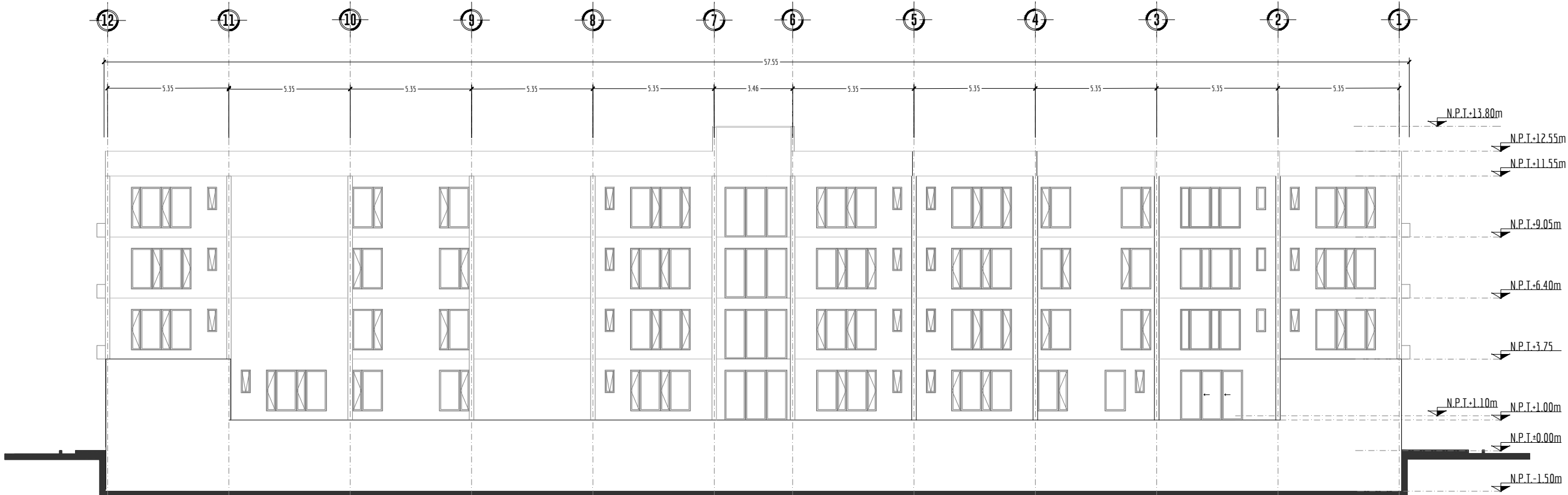
TUTORES  
ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE  
GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400

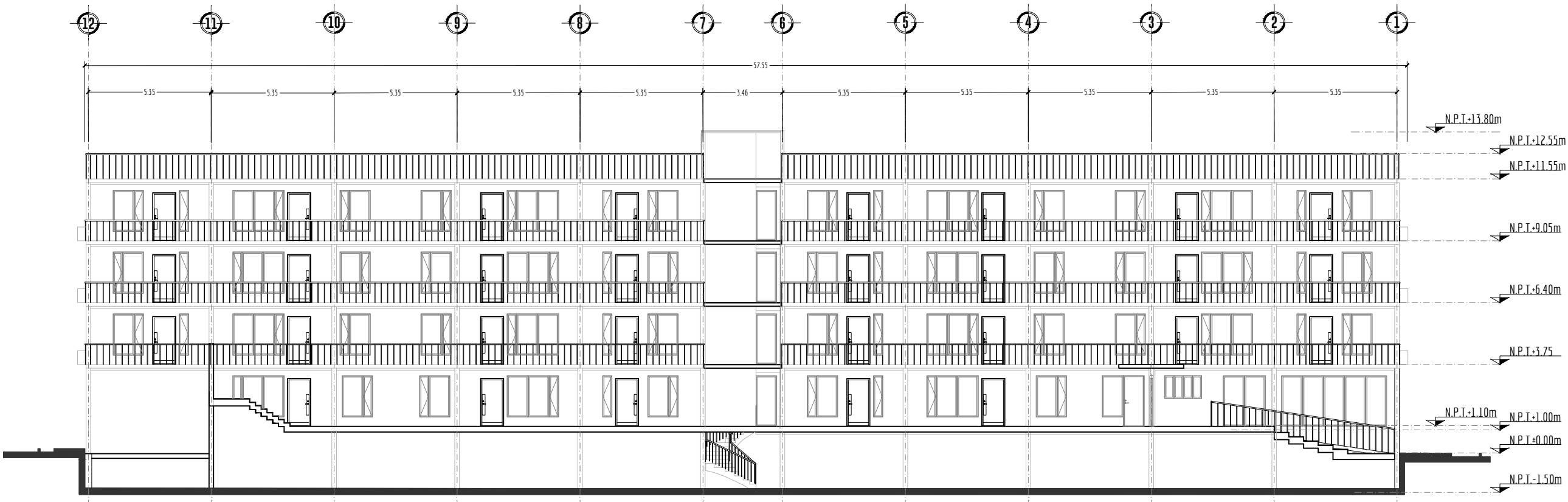
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



FACHADA SUR



CORTE-FACHADA INTERIOR SUR

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

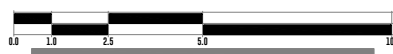
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

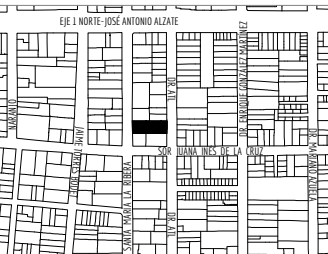
CONTENIDO

FACHADA SUR  
(INTERIOR Y EXTERIOR)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

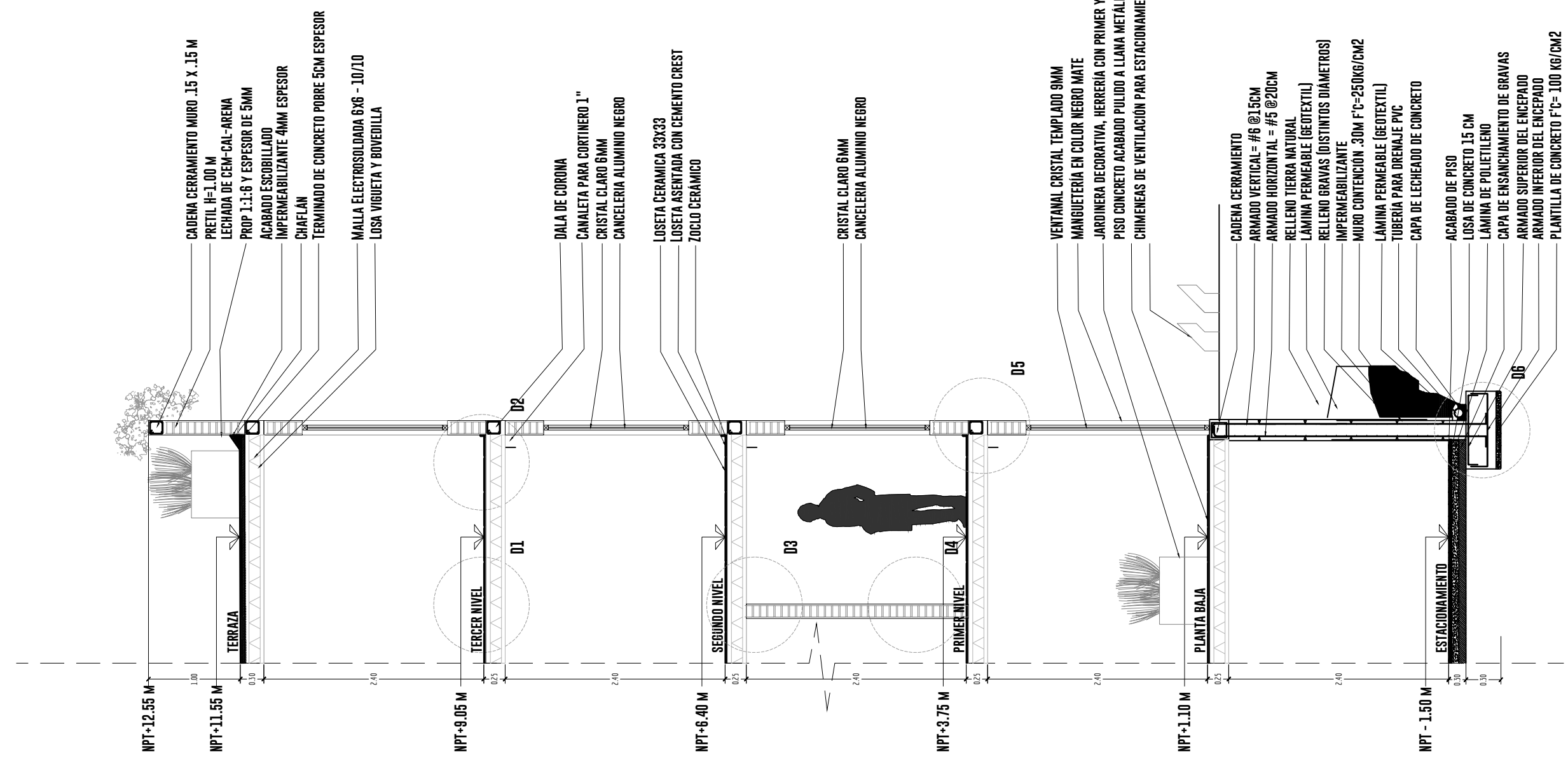
ESCALA GRÁFICA





SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.



CADENA CERRAMIENTO MURO .15 X .15 M  
PRETEL H=1.00 M  
LECHADA DE CEM-CAL-ARENA  
PROP 1:1-6 Y ESPESOR DE 5MM  
ACABADO ESCOBILLADO  
IMPERMEABILIZANTE 4MM ESPESOR  
CHAFLAN  
TERMINADO DE CONCRETO Pobre 5CM ESPESOR  
MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 - 10/10  
LOSA VIGUETA Y BOVEDILLA

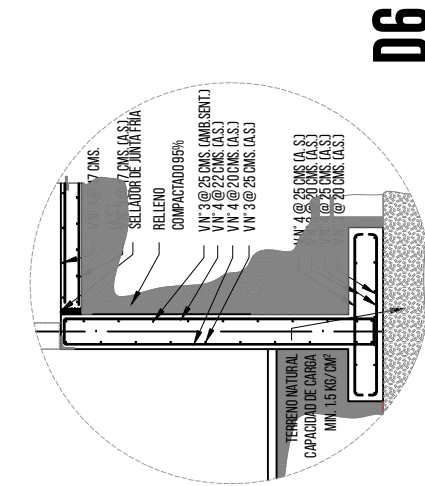
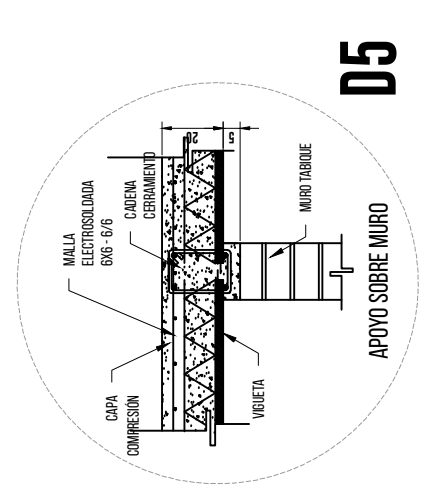
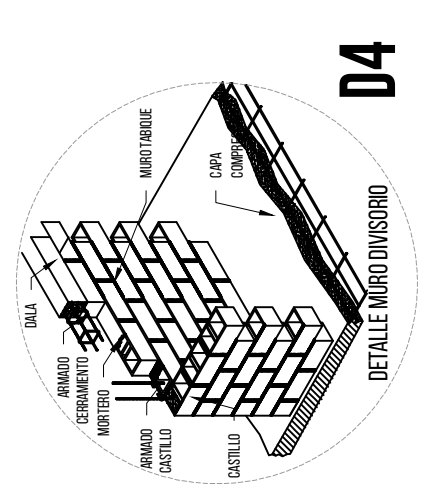
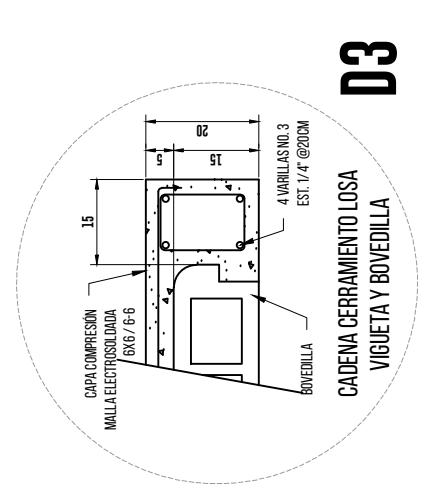
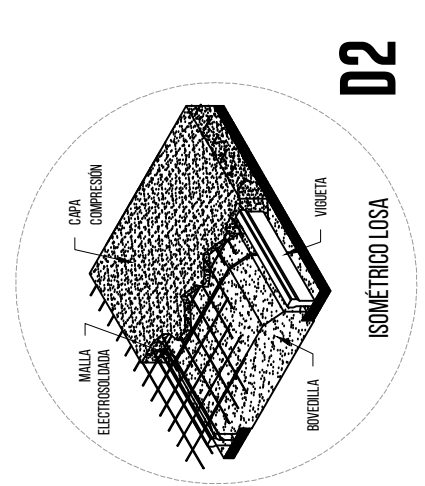
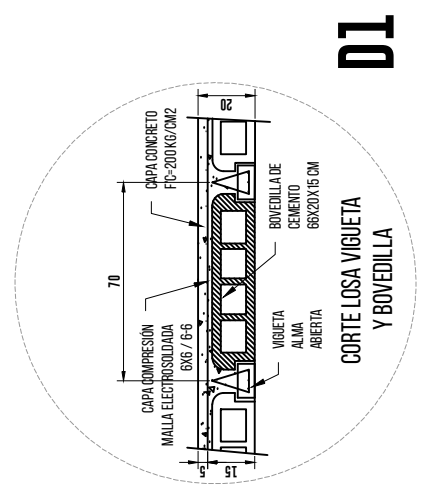
DALA DE CORONA  
CANALETA PARA CORTINERO 1"  
CRISTAL CLARO 6MM  
CANCELERIA ALUMINIO NEGRO  
LOSETA CERAMICA 33X33  
LOSETA ASENTADA CON CEMENTO CREST  
ZOCLO CERAMICO

CRISTAL CLARO 6MM  
CANCELERIA ALUMINIO NEGRO

VENTANAL CRISTAL TEMPLADO 9MM  
MANGUETERIA EN COLOR NEGRO MATE  
JARDINERA DECORATIVA, HERRERIA CON PRIMER Y PINTURA NEGRO MATE  
PISO CONCRETO ACABADO PULIDO A LLANA METALICA Y CON RESINA  
CHIMENEAS DE VENTILACIÓN PARA ESTACIONAMIENTO

CADENA CERRAMIENTO  
ARMADO VERTICAL = #6 @15CM  
ARMADO HORIZONTAL = #5 @20CM  
RELLENO TIERRA NATURAL  
LAMINA PERMEABLE (GEOTEXTIL)  
RELLENO GRAVAS (DISTINTOS DIAMETROS)  
IMPERMEABILIZANTE  
MURO CONTENCIÓN .30M F'C=250KG/CM2  
LAMINA PERMEABLE (GEOTEXTIL)  
TUBERIA PARA DRENAJE PVC  
CAPA DE LECHADO DE CONCRETO

ACABADO DE PISO  
LOSA DE CONCRETO 15 CM  
LAMINA DE POLIETILENO  
CAPA DE ENSANCHAMIENTO DE GRAVAS  
ARMADO SUPERIOR DEL ENCEPADO  
ARMADO INFERIOR DEL ENCEPADO  
PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2



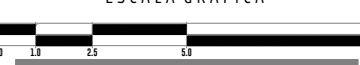
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

**CONTENIDO**

CORTE POR FACHADA 1		
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20







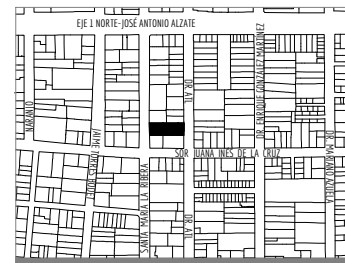
PROYECTO  
D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE  
GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

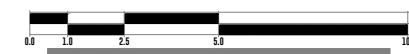
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

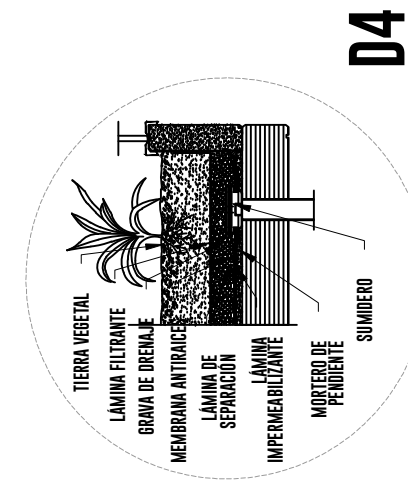
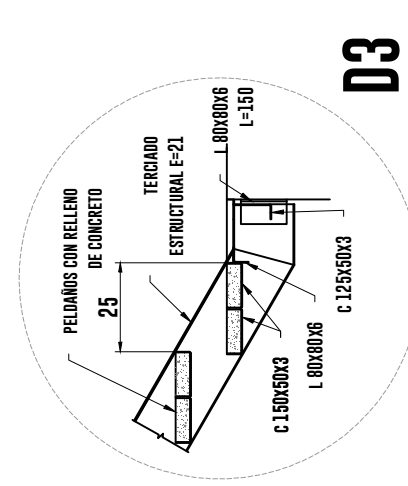
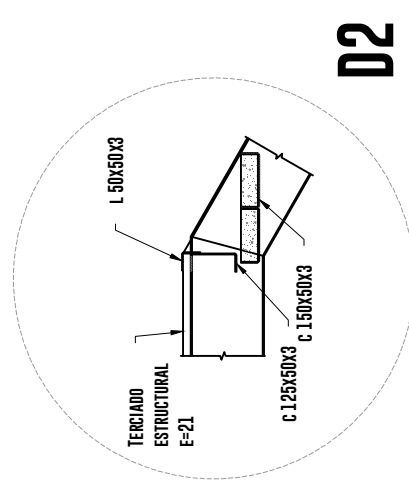
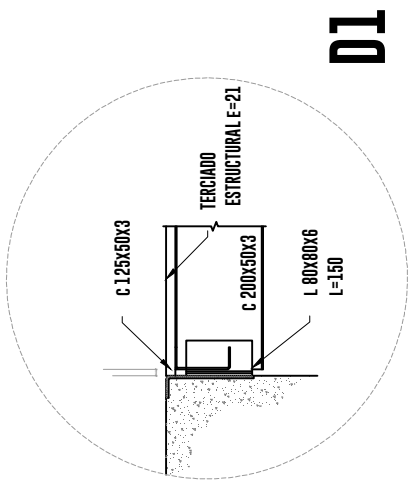
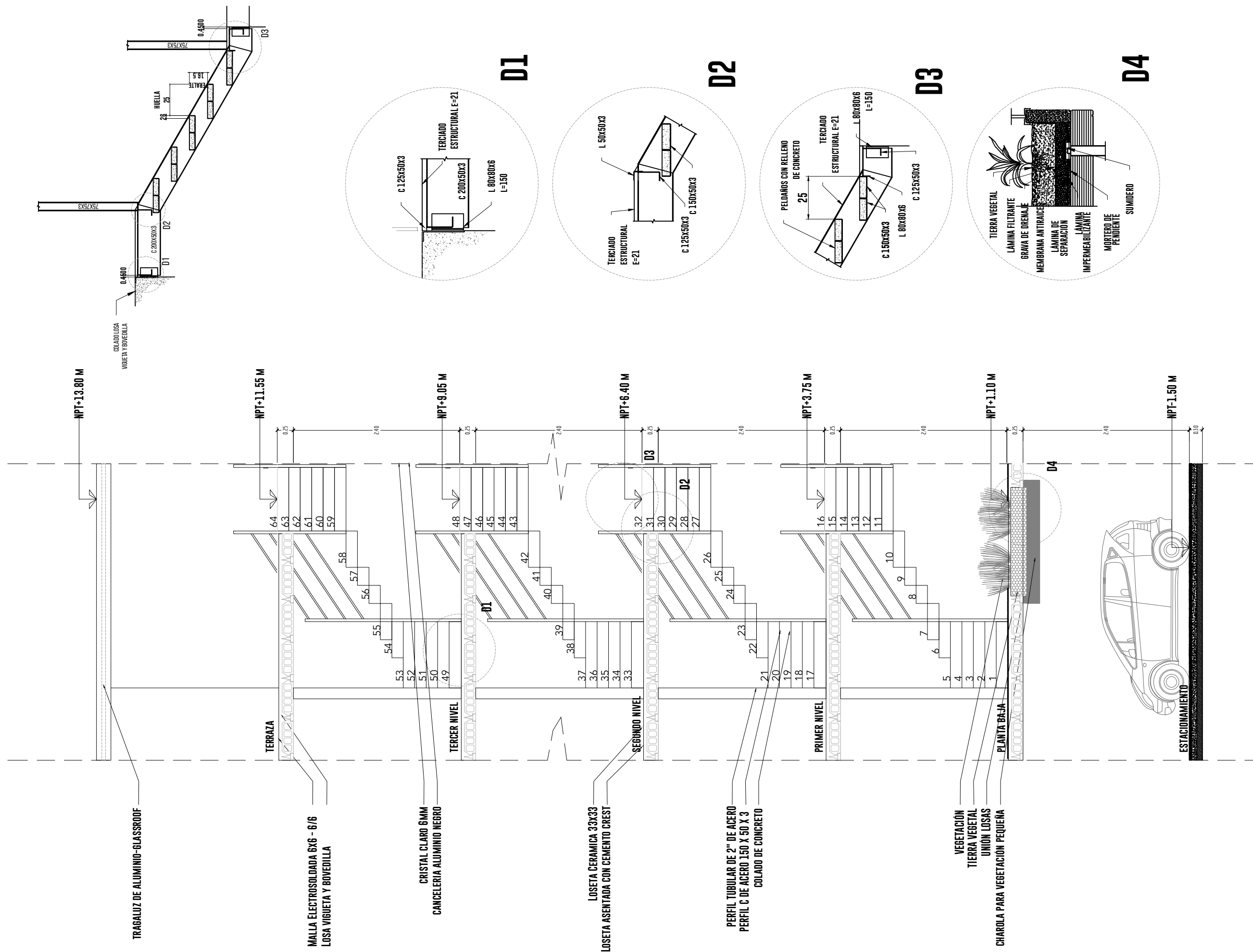
CORTE POR  
FACHADA 2

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



A - 17



TRAGALUZ DE ALUMINIO-GLASSROOF

MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 - 6/6  
LOSA VIGUETA Y BOVEDILLA

CRISTAL CLARO 6MM  
CANCELERIA ALUMINIO NEGRO

LOSETA CERAMICA 33X33  
LOSETA ASENTADA CON CEMENTO CREST

PERFIL TUBULAR DE 2" DE ACERO  
PERFIL C DE ACERO 150 X 50 X 3  
COLADO DE CONCRETO

VEGETACIÓN  
TIERRA VEGETAL  
UNIÓN LOSAS  
CHAROLA PARA VEGETACIÓN PEQUEÑA

ESTACIONAMIENTO

TERRAZA

TERCER NIVEL

SEGUNDO NIVEL

PRIMER NIVEL

PLANTA BAJA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

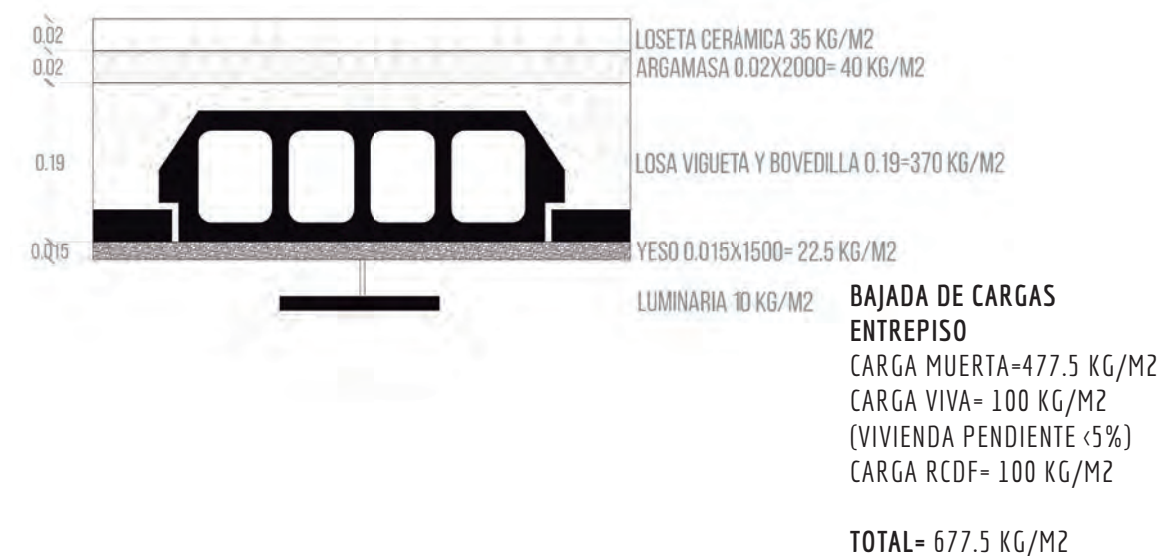
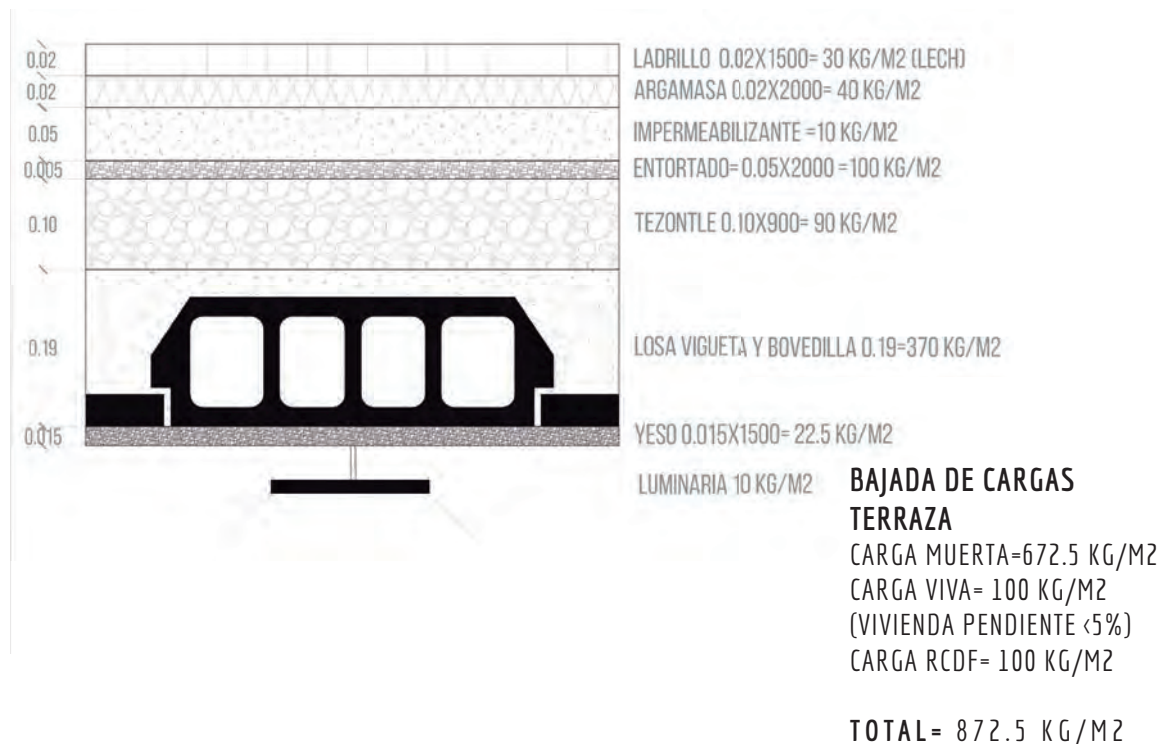
# ESTRUCTURAL

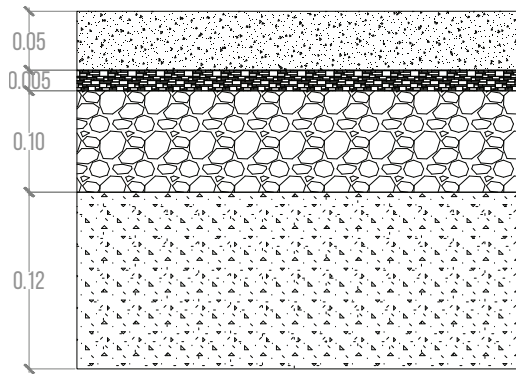
USO DEL EDIFICIO: mixto: vivienda y comercio

NIVELES: 5: 1 sótano + 4 niveles

CRUJÍAS LADO CORTO: 5

CRUJÍAS LADO LARGO: 11



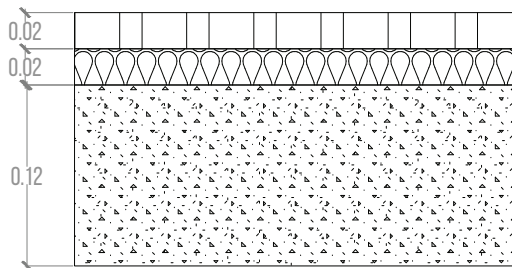


IMPERMEABILIZANTE = 10 KG/M<sup>2</sup>  
 ENTORTADO = 0.05X2000 = 100 KG/M<sup>2</sup>  
 TEZONTLE 0.10X900 = 90 KG/M<sup>2</sup>  
 CONCRETO ARMADO 0.12X2400 = 288KG/M<sup>2</sup>

**BAJADA DE CARGAS AZOTEA**

CARGA MUERTA = 563 KG/M<sup>2</sup>  
 CARGA VIVA = 100 KG/M<sup>2</sup>  
 (VIVIENDA PENDIENTE <5%)  
 CARGA RCDF = 100 KG/M<sup>2</sup>

**TOTAL = 763 KG/M<sup>2</sup>**



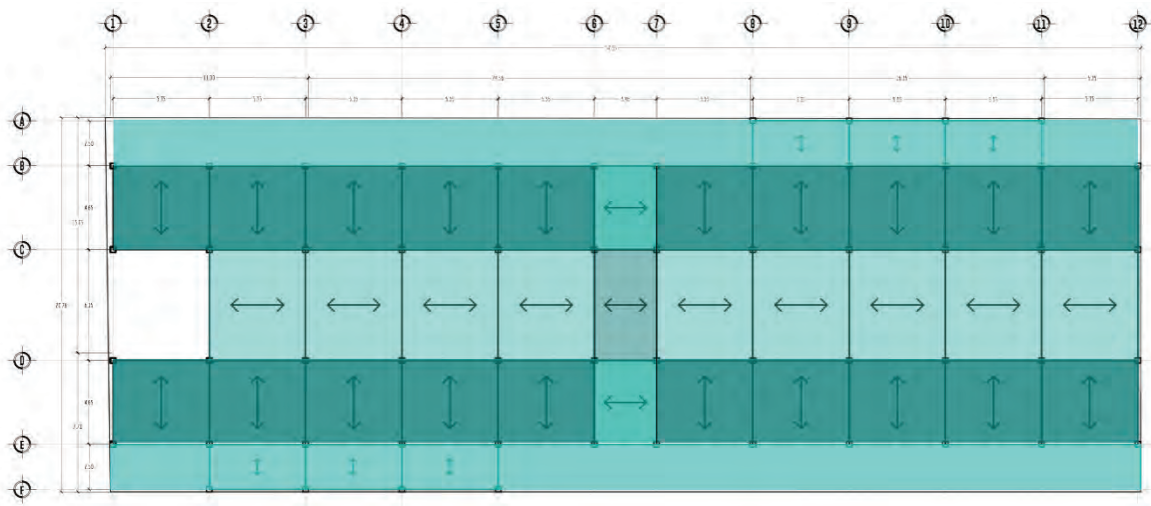
LOSETA CERÁMICA 35 KG/M<sup>2</sup>  
 ARGAMASA 0.02X2000 = 40 KG/M<sup>2</sup>  
 CONCRETO ARMADO 0.12X2400 = 288KG/M<sup>2</sup>

**BAJADA DE CARGAS PASILLOS**

CARGA VIVA = 100 KG/M<sup>2</sup>  
 (VIVIENDA PENDIENTE <5%)  
 CARGA RCDF = 100 KG/M<sup>2</sup>

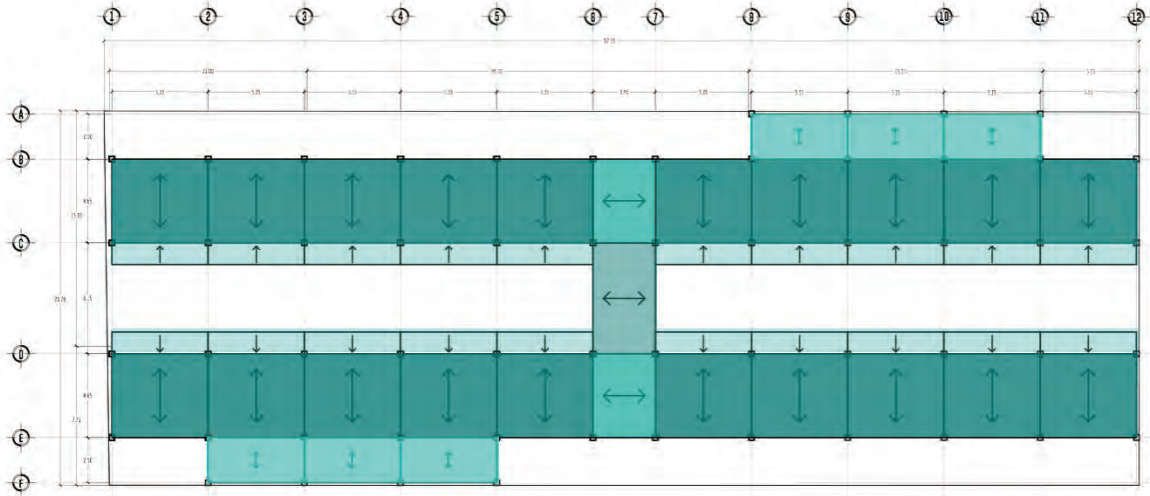
**TOTAL = 563 KG/M<sup>2</sup>**

**TRIBUTACIÓN LOSA PLANTA BAJA**





# TRIBUTACIÓN LOSA NIVELES



PLANTAS NIVELES 1, 2 Y 3

- TRIBUTACIÓN 1 - 5.35M X 4.65M
- TRIBUTACIÓN 2 - 5.35M X 2.50M
- TRIBUTACIÓN 3 - 5.35M X 6.15M
- TRIBUTACIÓN 4 - 3.45M X 4.65M
- TRIBUTACIÓN 5 - 3.45M X 6.15M
- TRIBUTACIÓN 6 - 5.35M X 1.20M

1	TRIBUTACIÓN 5.35 x 4.65				4	TRIBUTACIÓN 3.45 x 4.65			
	TRIBUTACIÓN AZOTEA	TRIBUTACIÓN	BAJADA CARGAS	RESULTADO		TRIBUTACIÓN AZOTEA	TRIBUTACIÓN	BAJADA CARGAS	RESULTADO
		5.35	877	4691.95 KG/M2			3.45	877	3025.65 KG/M2
		4.65	877	4078.05 KG/M2			4.65	877	4078.05 KG/M2
	ENTREPISO					ENTREPISO			
		5.35	682	3648.7 KG/M2			3.45	682	2352.9 KG/M2
		4.65	682	3171.3 KG/M2			4.65	682	3171.3 KG/M2

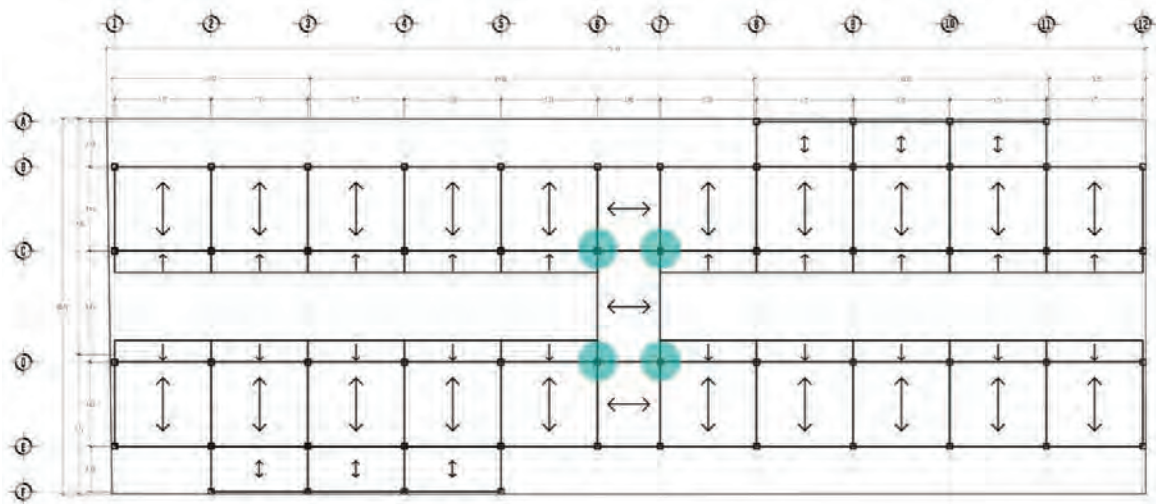
  

2	TRIBUTACIÓN 5.35 x 2.50				5	TRIBUTACIÓN 3.45 x 6.15			
	TRIBUTACIÓN AZOTEA	TRIBUTACIÓN	BAJADA CARGAS	RESULTADO		TRIBUTACIÓN AZOTEA	TRIBUTACIÓN	BAJADA CARGAS	RESULTADO
		5.35	877	4691.95 KG/M2			3.45	877	3025.65 KG/M2
		2.50	877	2192.5 KG/M2			6.15	877	5402.32 KG/M2
	ENTREPISO					ENTREPISO			
		5.35	682	3648.7 KG/M2			3.45	682	2352.9 KG/M2
		2.50	682	1705 KG/M2			6.15	682	4194.3 KG/M2

3	TRIBUTACIÓN 5.35 x 6.15				6	TRIBUTACIÓN 5.35 x 1.20			
	TRIBUTACIÓN AZOTEA	TRIBUTACIÓN	BAJADA CARGAS	RESULTADO		TRIBUTACIÓN AZOTEA	TRIBUTACIÓN	BAJADA CARGAS	RESULTADO
		5.35	877	4691.95 KG/M2			5.35	780.05	4173.2675 KG/M2
		6.15	877	5393.55 KG/M2			1.20	780.05	936.06 KG/M2
	ENTREPISO					ENTREPISO			
		5.35	682	3648.7 KG/M2			5.35	620.5	3319.675 KG/M2
		6.15	682	4194.3 KG/M2			1.20	620.5	744.6 KG/M2

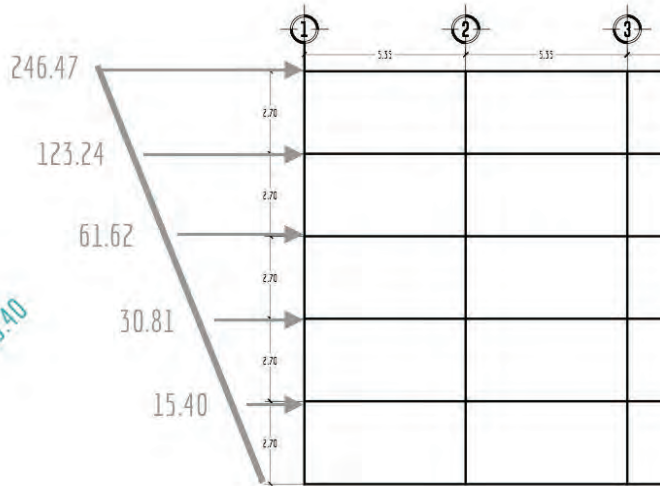
## CÁLCULO COLUMNA (MÁS DESFAVORABLE)



C  
 C O L U M N A C 6  
 C O L U M N A C 7  
 C O L U M N A D 6  
 C O L U M N A D 7

		carga (ton)	metros <sup>2</sup>		parte correspondiente
AZOTEA	trib. 1	0.882	24.8775	21.9420	5.485
	trib. 4	0.882	16.04	14.1473	3.537
	trib. 5	0.882	21.2175	18.7138	4.678
	trib. 6	0.763	6.42	4.8985	2.449
total					16.150
ENTREPISO	PB trib. 1	0.682	24.8775	16.9665	4.242
	trib. 3	0.682	32.9025	22.4395	5.610
	trib. 4	0.682	16.04	21.8786	5.470
	trib. 5	0.682	21.2175	28.9407	7.235
	1 trib. 1	0.682	24.8775	16.966455	4.242
	trib. 4	0.682	16.04	10.93928	2.735
	trib. 5	0.682	21.2175	14.470335	3.618
	trib. 6	0.563	6.42	3.61446	1.807
	2 trib. 1	0.682	24.8775	16.966455	4.242
	trib. 4	0.682	16.04	10.93928	2.735
	trib. 5	0.682	21.2175	14.470335	3.618
	trib. 6	0.563	6.42	3.61446	1.807
	3 trib. 1	0.682	24.8775	16.966455	4.242
	trib. 4	0.682	16.04	10.93928	2.735
	trib. 5	0.682	21.2175	14.470335	3.618
	trib. 6	0.563	6.42	3.61446	1.807
total					59.760
final					75.910

## CÁLCULO COLUMNA (CORTANTE, COMPRESIÓN Y FLEXIÓN)



### COMPRESIÓN

$$F'C = 250 \text{ KG/CM}^2 \text{ (CLASE I)}$$

$$F^*C = .8 * F'C = 200 \text{ KG/M}^2$$

$$F''C = .85 F^*C = 170$$

$$V \text{ SISMO} = 492.95$$

$$AN = 75,910 \text{ (COLUMNA CON MAYOR CARGA)} \times 1.4$$

$$\text{(CONSTANTE)} / 170 \text{ (F}^*C) = 625.14 \quad 25.00$$

### COLUMNAS DE 25 X 25

$$\text{MÍNIMO 4 VARILLAS N6 (3/4")} = 2.85 \text{ CM}^2$$

### SEGURIDAD

$$* \text{ÁREA CONCRETO CONFINADO} = 25 \times 25 \times 170$$

$$= 106,250$$

$$4 \times 2.85 \text{ CM}^2 \times 4200 \times 0.8 = 38,304 + 106,250 =$$

$$144,554$$

$$* \text{ACERO} = 4 \times 2.85 \text{ CM}^2 \times 4200 \times .08 = 38,304$$

$$\text{(COMPRESIÓN)}$$

$$= 144,554 + 38,304 = 182,858$$

$$182,858 > 68,820 \text{ (MOMENTO)}$$

### FLEXIÓN

$$ME \text{ SISMO} = 15.40 \times 2.70 / 2 = 20.79 \text{ T}$$

$$MES = 207990 \text{ KG/CM}$$

$$207990 / D = 23 = 9043.04$$

$$AS = 9043.04 \times 1.4 / 4200 \times 0.9 = 2.73 \text{ CM}^2$$

$$\text{NO VARILLAS} = 2.73 / 2.85 = 0.96 =$$

**4 VARILLAS #6**  
**4 VARILLAS #4**

$$VS = 49.3 / 4 \text{ COLUMNAS} = 12.3 \text{ TON}$$

$$V = 12300 = 12300 / 25 \times 25 = 19.68 \text{ KG/CM}^2$$

$$VC = 0.25 \quad F'C = 3.95 \text{ KG/CM}^2$$

$$VREST = 19.68 - 3.95 = 15.73$$

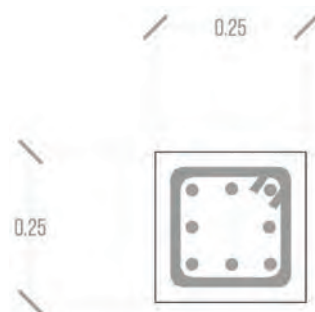
$$T = 300 \text{ CM} \times 23 \text{ CM} \times 15.73 = 108,537 \text{ KG}$$

$$T = 2 \text{ RAMAS} \times .71 \times 4200 \times 0.7 = 4174.8$$

$$108,537 / 4174.8 = 25.99$$

$$270 \text{ (ALTURA)} / 25.99 = 10.39$$

$$* \text{POR REGLAMENTO @ 30 CM}$$





## TRABE

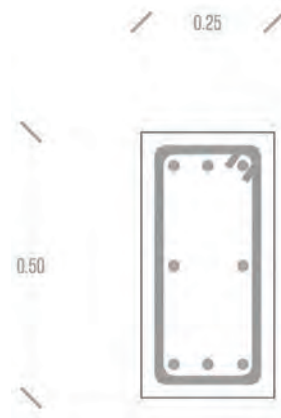
VALOR DE MAYOR CARGA AZOTEA 16.54  
 $ME = WL^2/12 = 16.54 (5.35)^2 / 12 = 39.45$   
 $ME = 492.95 \times 3 / 4 = 369.71$   
 $F = 369,710 \text{ KG/M}$

### CLARO 5.35M

$5.35/10 = .535 = 53.5 \text{ CM}$   
 TRABE 0.25 X 0.50 CM  
 $369,710 / 50\text{CM} = 7394.2$   
 $AS = 7394.2 \times 1.1 / 4200 \times 0.9 = 21.51$   
 NO VARILLA =  $21.51 / 2.87 \text{ (VARILLA 6)} = 7.49$   
 8 VARILLAS #6

### CLARO 4.65M

$4.65/10 = .465 = 46.5 \text{ CM}$   
 TRABE 0.25 X 0.50 CM  
 $369,710 / 50\text{CM} = 7394.2$   
 $AS = 7394.2 \times 1.1 / 4200 \times 0.9 = 21.51$   
 NO VARILLA =  $21.51 / 2.87 \text{ (VARILLA 6)} = 7.49$   
 8 VARILLAS #6

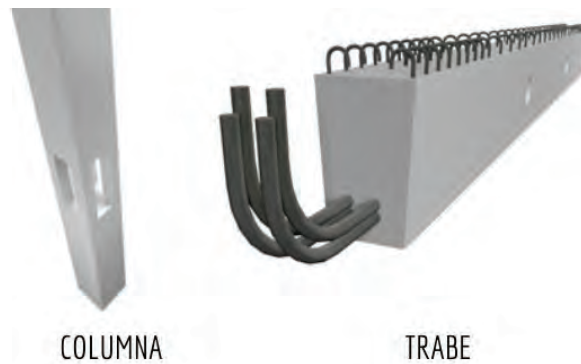


## ELECCIÓN TRABE

TANTO PARA CLAROS DE 5.35 COMO 4.65 M, PARA AMBOS CASOS, PASA.

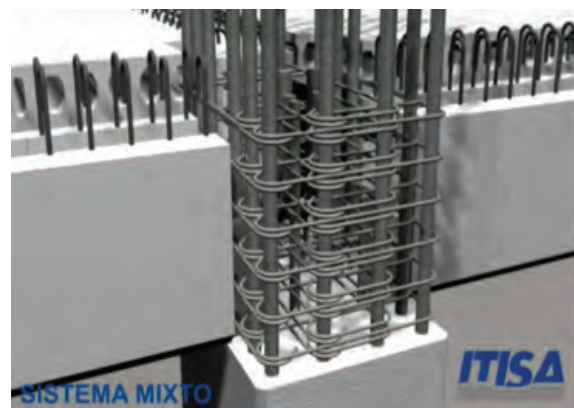
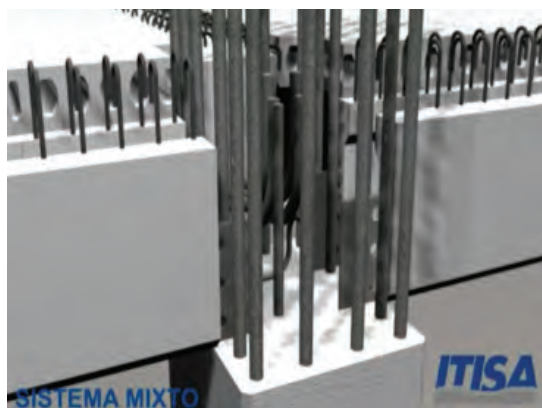
POR OTRO LADO, LA TRABE Y COLUMNA TENDRÍAN LA MISMA DIMENSIÓN, EXISTIENDO UNA CONTINUIDAD ESTÉTICA ENTRE LOS ELEMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES.

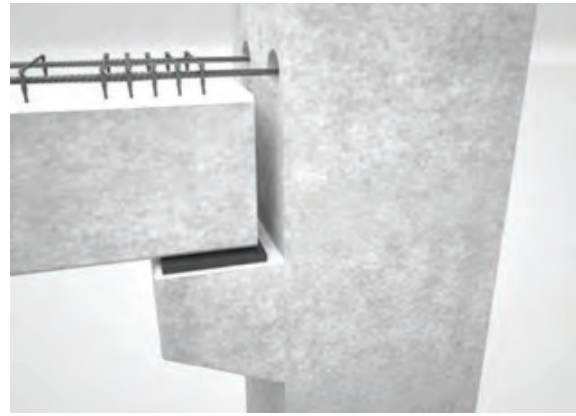
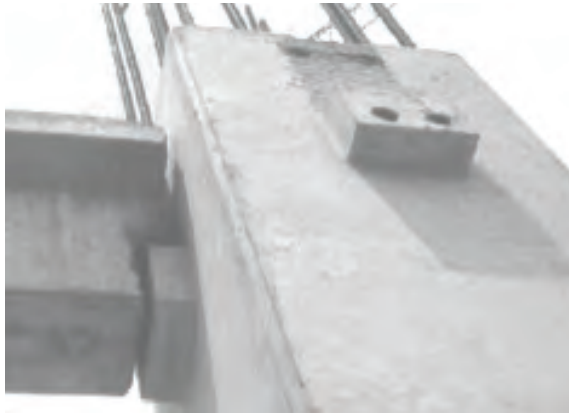
## ELECCIÓN FINAL ESTRUCTURA



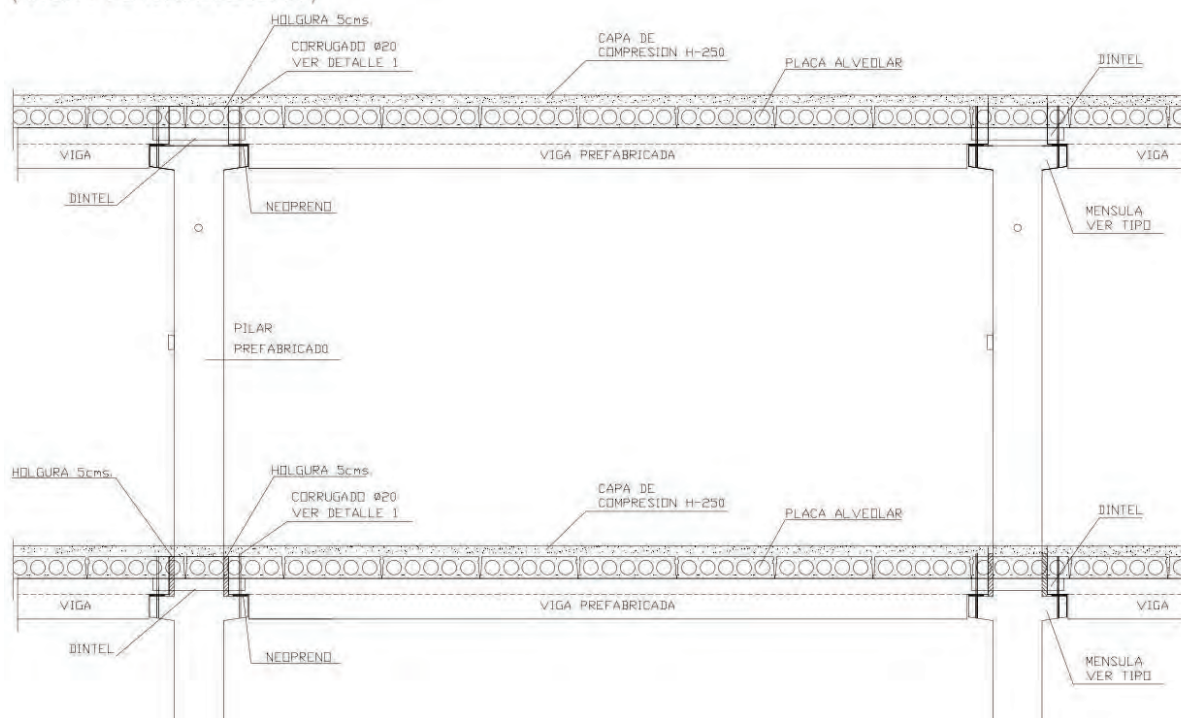
COLUMNA

TRABE





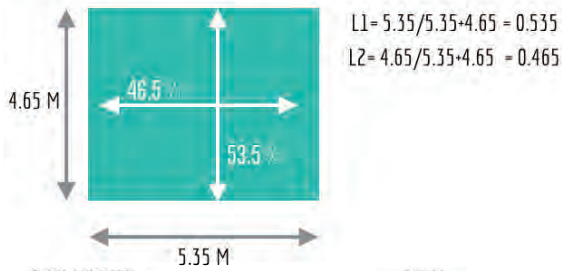
DETALLE COLOCACIÓN DEL FORJADO  
( VIGA Y PLACA ALVEOLAR )



CAJÓN DE CIMENTACIÓN

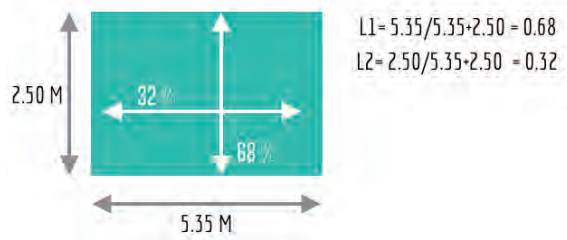
<p>W EDIFICIO= 2190.88 TON                  F'C=250 KG/CM2                  FY= 4200 KG/CM2                  FS= .6 * 4200= 2520                  FC=1.4</p> <p>TERRENO                  2190.88 T/960.282 (M2)= 2.28                  T/M2</p> <p>PROFUNDIDAD DEL CAJÓN                  2.28 T/M2 / 1.5 T/M2                  (RESISTENCIA TERRENO)                  =1.52 MÍNIMA</p>	<p>PREDIMENSIONAMIENTO                  60/180= .33 M</p> <p>PERALTE EFECTIVO                  DMIN= 60/250 X 0.032 X 4 2520                  X 2190.88                  D=.25CM</p> <p>COMPONENTES                  LOSA TAPA                  LOSA FONDO                  MUROS DE CONTENCIÓN EMPUJES                  HIDROSTÁTICOS Y LATERALES</p>	<p>PERALTE EFECTIVO                  D=.25CM</p> <p>BAJADA DE CARGAS                  CONCRETO ARMADO= 0.25 X                  2400 = 600 KG/M2                  CARGA MUERTA=382.5 KG/M2                  CARGA VIVA= 100 KG/M2                  (VIVIENDA PENDIENTE &lt;5%)                  CARGA RCDF= 100 KG/M2</p> <p>TOTAL= 1182.5 KG/M2</p>
---	--	---

LOSA - TRIBUTACIÓN 1



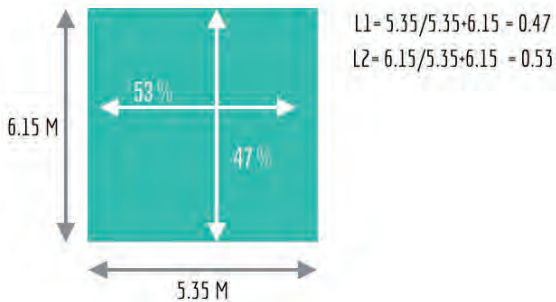
REGLAMENTO		TOTAL	
H	20/180	0.11	12 MIN
M1=WL2/12	(.535 (1.1825)) * (4.65)2/12		1.14
FH=	114000/12	9500	
AS=	9500*1.4/4200*0.9		3.52
Nº Ø	3.52/.71	4.96	4.96 Ø N3
@	100/4.96	20.16	
@		20 CM	
H	20/180	0.11	12 MIN
M2=WL2/12	(.465 (1.1825)) * (5.35)2/12		1.31
FH=	131000/12	10916.67	
AS=	10916.67*1.4/4200*0.9		4.04
Nº Ø	4.04/.71	5.69	5.69 Ø N3
@	100/5.69	17.57	
@		18 CM	DOMINA

LOSA - TRIBUTACIÓN 2



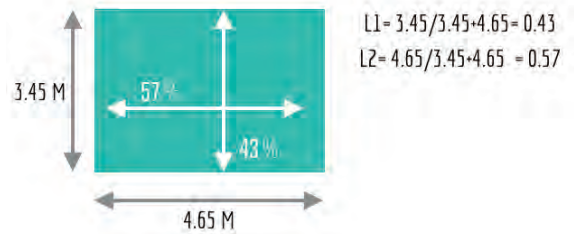
REGLAMENTO		TOTAL	
H	15.7/180	0.09	12 MIN
M1=WL2/12	(.68 (1.1825)) * (2.5)2/12		0.42
FH=	42000/12	3500	
AS=	3500*1.4/4200*0.9		1.30
Nº Ø	1.30/.71	1.83	1.83 Ø N3
@	100/1.83	54.64	
@		50 CM	
H	15.7/180	0.09	12 MIN
M2=WL2/12	(.32 (1.1825)) * (5.35)2/12		0.90
FH=	90000/12	7500.00	
AS=	7500.67*1.4/4200*0.9		2.78
Nº Ø	2.78/.71	3.92	3.92 Ø N3
@	100/3.92	25.51	
@		25 CM	DOMINA

LOSA - TRIBUTACIÓN 3



REGLAMENTO		TOTAL	
H	23/180	0.13	12 MIN
M1=WL2/12	(.47 (1.1825)) * (6.15)2/12		1.75
FH=	175000/12	14583.33	
AS=	14583.33*1.4/4200*0.9		5.40
Nº Ø	5.40/.71	7.61	7.61 Ø N3
@	100/7.61	13.14	
@		12 CM	
H	23/180	0.13	12 MIN
M2=WL2/12	(.53 (1.1825)) * (5.35)2/12		1.49
FH=	149000/12	12416.67	
AS=	10916.67*1.4/4200*0.9		4.04
Nº Ø	4.04/.71	5.69	5.69 Ø N3
@	100/5.69	17.57	
@		18 CM	

LOSA - TRIBUTACIÓN 4



REGLAMENTO		TOTAL	
H	15.7/180	0.09	12 MIN
M1=WL2/12	(.43 (1.1825)) * (4.65)2/12		0.92
FH=	92000/12	7666.67	
AS=	7666.67*1.4/4200*0.9		2.84
Nº Ø	2.84/.71	4.00	4.00 Ø N3
@	100/4.00	25.00	
@		25 CM	





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT.	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
NJ.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

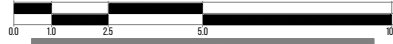
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

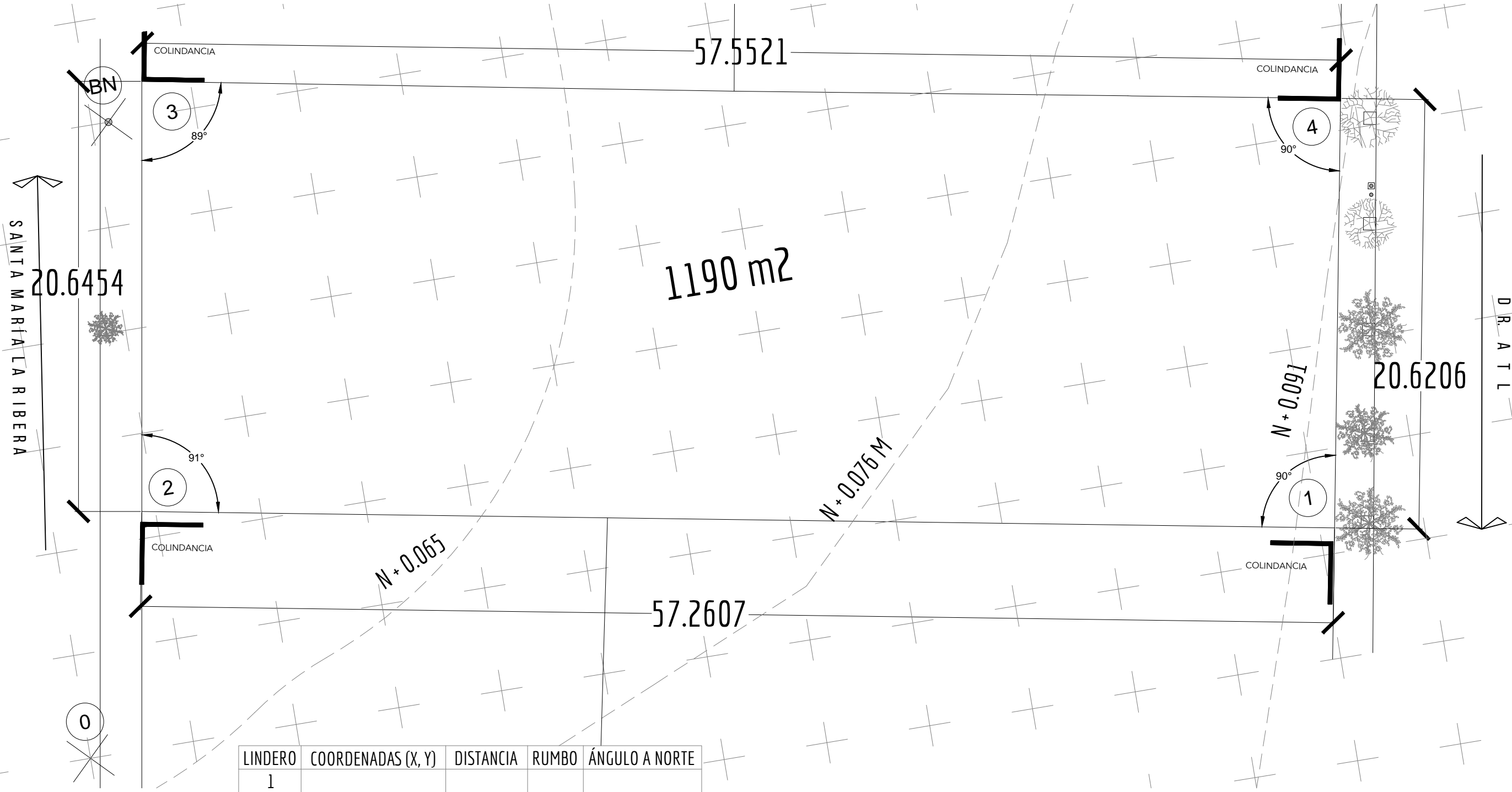
PLANTA  
TRAZO

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

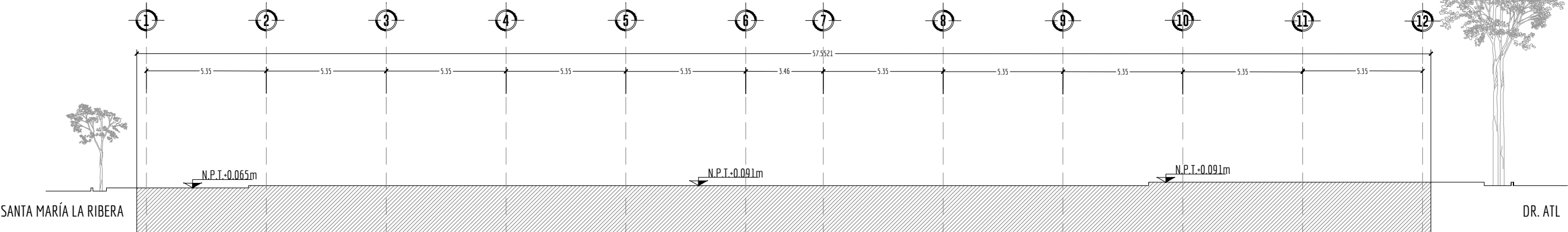


E - 01



LINDERO	COORDENADAS (X, Y)	DISTANCIA	RUMBO	ÁNGULO A NORTE
1				
1-2	(60.72-1.22)	57.2607	NE	170°
2-3	(64.35-11.30)	20.6454	NW	81°
3-4	(7.70-31.67)	57.5521	SE	260°
4-1	(4.35-21.51)	20.6206	SW	190°

CORTE TOPOGRÁFICO ESQUEMÁTICO





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
NJ.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

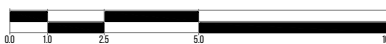
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

PLANTA  
TRAZO

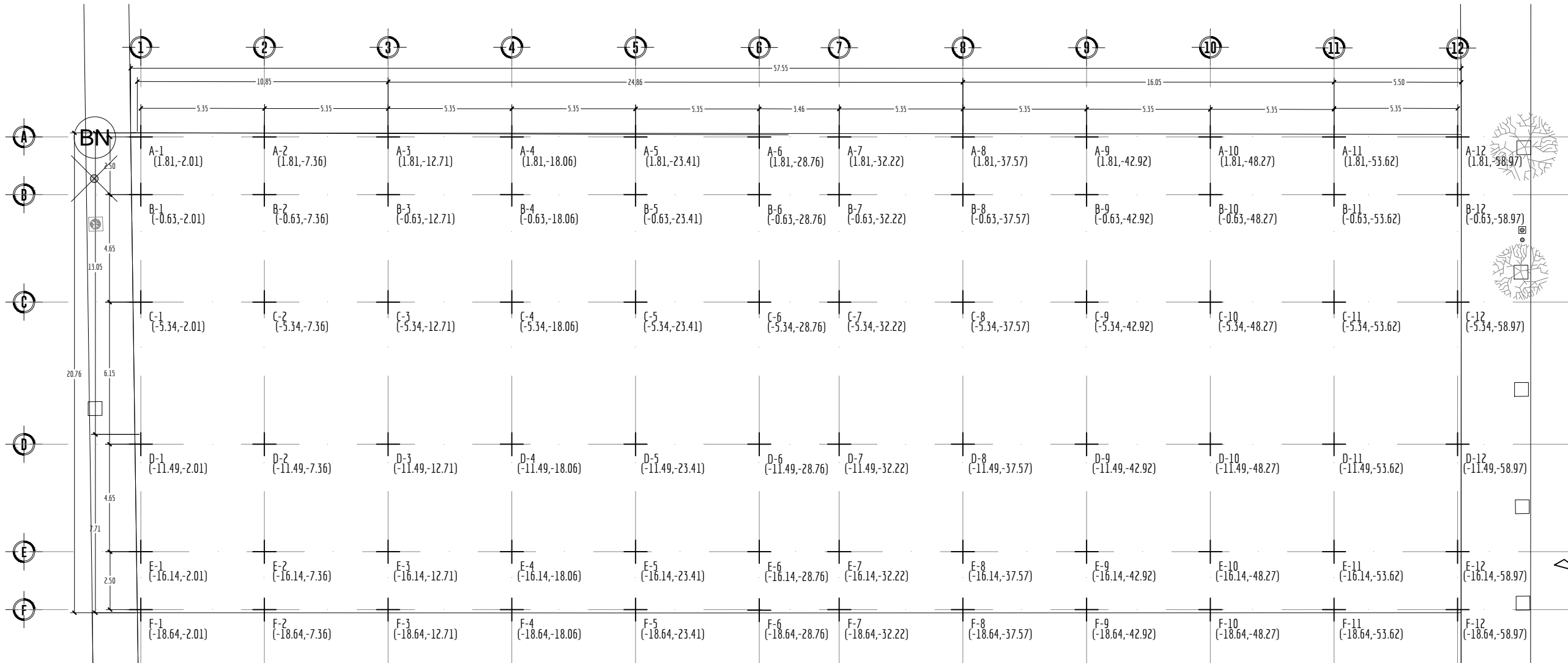
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



SANTA MARÍA LA RIBERA

D R A T I L



NOMBRE	COORDENADAS DESDE BANCO NIVEL (X, Y)
A-1	(1.81,-2.01)
A-2	(1.81,-7.36)
A-3	(1.81,-12.71)
A-4	(1.81,-18.06)
A-5	(1.81,-23.41)
A-6	(1.81,-28.76)
A-7	(1.81,-32.22)
A-8	(1.81,-37.57)
A-9	(1.81,-42.92)
A-10	(1.81,-48.27)
A-11	(1.81,-53.62)
A-12	(1.81,-58.97)
B-1	(-0.63,-2.01)
B-2	(-0.63,-7.36)
B-3	(-0.63,-12.71)
B-4	(-0.63,-18.06)
B-5	(-0.63,-23.41)
B-6	(-0.63,-28.76)
B-7	(-0.63,-32.22)
B-8	(-0.63,-37.57)
B-9	(-0.63,-42.92)
B-10	(-0.63,-48.27)
B-11	(-0.63,-53.62)
B-12	(-0.63,-58.97)

NOMBRE	COORDENADAS DESDE BANCO NIVEL (X, Y)
C-1	(-5.34,-2.01)
C-2	(-5.34,-7.36)
C-3	(-5.34,-12.71)
C-4	(-5.34,-18.06)
C-5	(-5.34,-23.41)
C-6	(-5.34,-28.76)
C-7	(-5.34,-32.22)
C-8	(-5.34,-37.57)
C-9	(-5.34,-42.92)
C-10	(-5.34,-48.27)
C-11	(-5.34,-53.62)
C-12	(-5.34,-58.97)
D-1	(-11.49,-2.01)
D-2	(-11.49,-7.36)
D-3	(-11.49,-12.71)
D-4	(-11.49,-18.06)
D-5	(-11.49,-23.41)
D-6	(-11.49,-28.76)
D-7	(-11.49,-32.22)
D-8	(-11.49,-37.57)
D-9	(-11.49,-42.92)
D-10	(-11.49,-48.27)
D-11	(-11.49,-53.62)
D-12	(-11.49,-58.97)

NOMBRE	COORDENADAS DESDE BANCO NIVEL (X, Y)
E-1	(-16.14,-2.01)
E-2	(-16.14,-7.36)
E-3	(-16.14,-12.71)
E-4	(-16.14,-18.06)
E-5	(-16.14,-23.41)
E-6	(-16.14,-28.76)
E-7	(-16.14,-32.22)
E-8	(-16.14,-37.57)
E-9	(-16.14,-42.92)
E-10	(-16.14,-48.27)
E-11	(-16.14,-53.62)
E-12	(-16.14,-58.97)
F-1	(-18.64,-2.01)
F-2	(-18.64,-7.36)
F-3	(-18.64,-12.71)
F-4	(-18.64,-18.06)
F-5	(-18.64,-23.41)
F-6	(-18.64,-28.76)
F-7	(-18.64,-32.22)
F-8	(-18.64,-37.57)
F-9	(-18.64,-42.92)
F-10	(-18.64,-48.27)
F-11	(-18.64,-53.62)
F-12	(-18.64,-58.97)

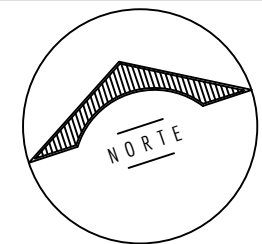


PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

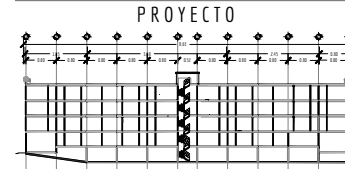
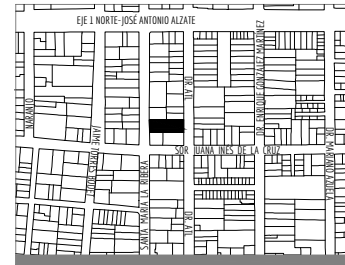
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO, EDUARDO SCHUTTE GÓMEZ, MÓNICA CEJUDO COLLERA

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**PROYECTO**

**SIMBOLOGÍA**

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

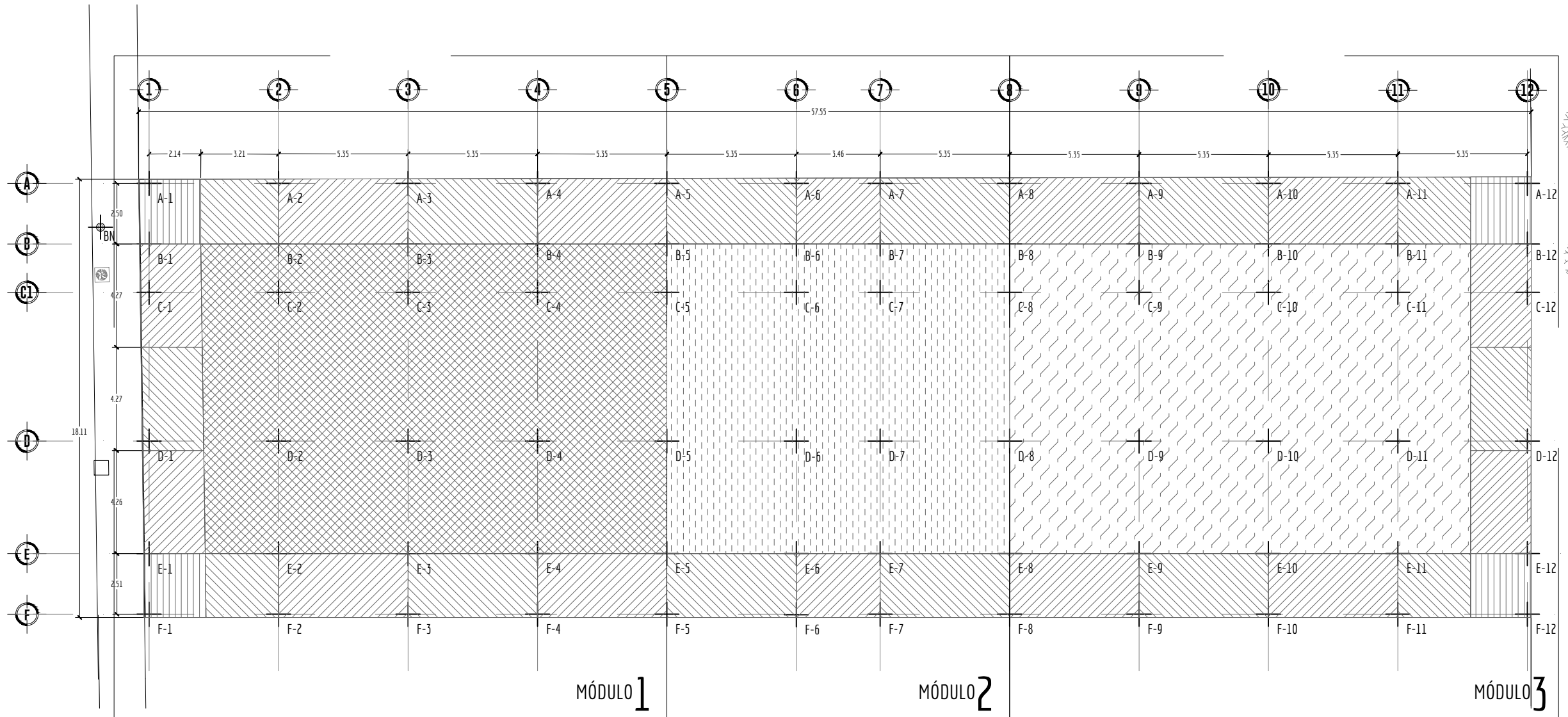
**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

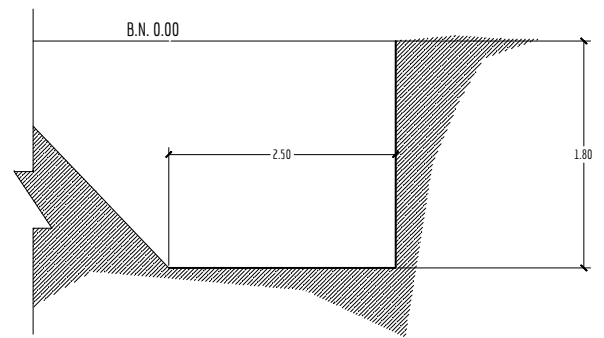
**CONTENIDO**

PLANTA ESTRUCTURAL EXCAVACIONES		
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

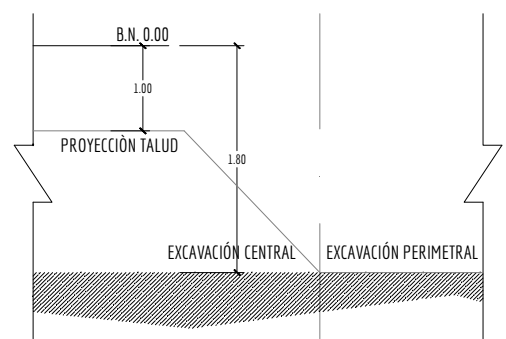
ESCALA GRÁFICA



- ETAPAS EXCAVACIÓN**
- 1- EXCAVACIÓN ALTERNADA COLINDANCIA (RECIBIENDO ADECUADAMENTE LA CIMENTACIÓN VECINA)  
(206.30 m<sup>2</sup> X 1.80 m<sup>2</sup> = 371.34 m<sup>3</sup>)
  - 2- EXCAVACIÓN ALTERNADA COLINDANCIA (RECIBIENDO ADECUADAMENTE LA CIMENTACIÓN VECINA)  
(199.05 m<sup>2</sup> X 1.80 m<sup>2</sup> = 358.29 m<sup>3</sup>)
  - 3- EXCAVACIÓN ALTERNADA COLINDANCIA ESQUINA (RECIBIENDO ADECUADAMENTE LA CIMENTACIÓN VECINA)  
(77.05 m<sup>2</sup> X 1.80 m<sup>2</sup> = 138.69 m<sup>3</sup>)
  - 4- EXCAVACIÓN CENTRAL ETAPA 1  
(265.45 m<sup>2</sup> X 1.80 m<sup>2</sup> = 477.81 m<sup>3</sup>)
  - 5- EXCAVACIÓN CENTRAL ETAPA 2  
(191.25 m<sup>2</sup> X 1.80 m<sup>2</sup> = 344.25 m<sup>3</sup>)
  - 6- EXCAVACIÓN CENTRAL ETAPA 3  
(250.9 m<sup>2</sup> X 1.80 m<sup>2</sup> = 451.62 m<sup>3</sup>)



PERFIL DE EXCAVACIÓN PERÍMETRO ( 868.32 m<sup>3</sup> )

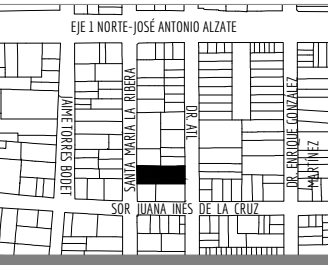


PERFIL DE EXCAVACIÓN CENTRAL ( 1,273.68 m<sup>3</sup> )





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
NJ.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

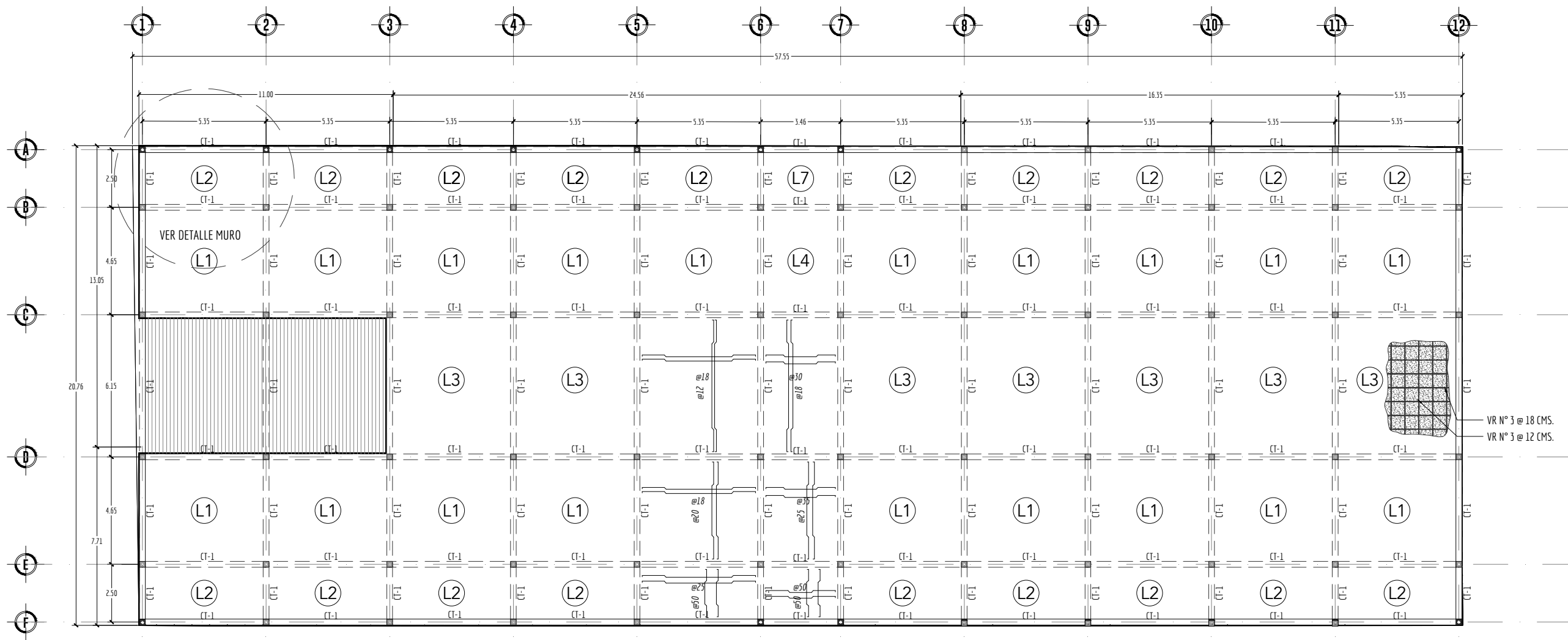
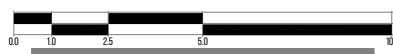
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

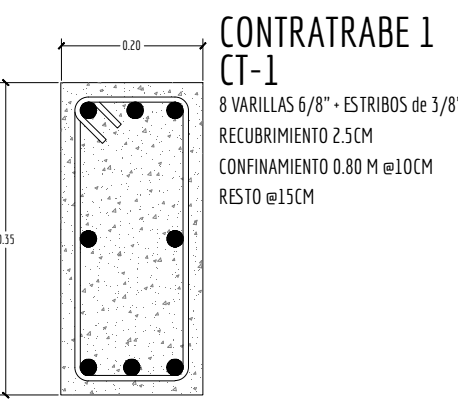
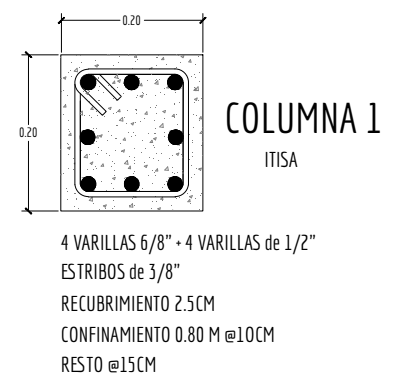
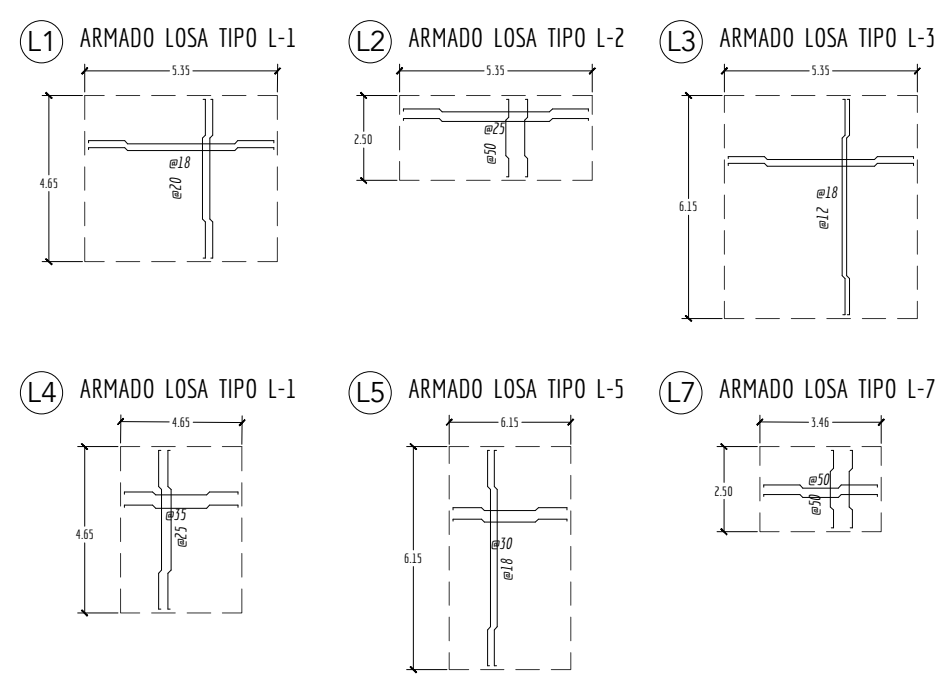
PLANTA ESTRUCTURAL SÓTANO		
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



PLANTA SÓTANO N.P.T. -1.50 M

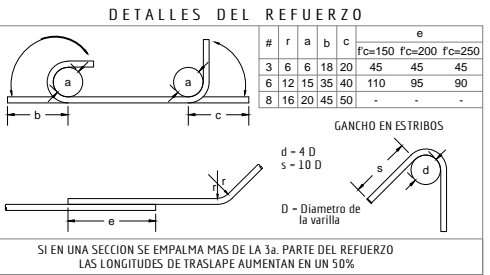
TRIBUTACIÓN Y ARMADO DE LOSAS



NOTAS GENERALES:

- 1.- CONCRETO (f<sub>c</sub> = 250 Kg/cm<sup>2</sup>), FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO DE 2.5 cm
- 2.- EL CONCRETO DEBE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL AMERICAN CONCRETE INSTITUTE ACI-318 (ÚLTIMA EDICIÓN), CORRESPONDIENTE AL CEMENTO NORMAL.
- 3.- LA CIMENTACIÓN SUPERFICIAL SE DESPLANTARÁN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO (f<sub>c</sub> = 100 Kg/cm<sup>2</sup>) DE 5 cm DE ESPESOR, EXTENDIÉNDOSE 5 cm DEL PAÑO DE LA CIMENTACIÓN.
- 4.- RECUBRIMIENTOS:
 

LOSAS	5 cm	TRABES	2.5cm.
VIGAS	2.5cm	COLUMNAS	3cm.
- 5.- CONSTRUCCIÓN:
  - 5.1.- TODA CIMBRA SE CONSTRUIRÁ DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A LAS QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS.
  - 5.2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES Y/O TARIMAS. LA CIMBRA DE MADERA DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DOS HORAS ANTES DEL COLADO. ES RECOMENDABLE CUBRIR LOS MOLDES CON ALGÚN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESCIMBRADO.
  - 5.3.- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBEN PERMANECER CIMBRADOS EL TIEMPO NECESARIO PARA QUE EL CONCRETO ALCANCE LA RESISTENCIA SUFICIENTE PARA SOPORTAR SU PROPIO PESO Y OTRAS CARGAS QUE ACTÚEN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, ASÍ COMO PARA EVITAR QUE LAS DEFLEXIONES SOBREPASEN A LOS VALORES FIJADOS EN EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL.
  - 5.4.- AL EFECTUAR EL COLADO, EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO.
  - 5.5.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO. TODOS LOS DOBLES SE HARÁN EN FRÍO.
- 6.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRAS DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES DE RESISTENCIA Y EN NÚMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
- 7.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE SE ENCUENTRA CORRECTAMENTE SUJETO.
- 8.- ACERO DE REFUERZO DEL NO. 3 Y MAYORES (f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>)
- 9.- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y MEMORIA DE CÁLCULO
- 10.- LA UNIÓN DE VARILLAS (VERTICALES U HORIZONTALES) SE HARÁ POR MEDIO DE UN TRASLAPE DE LAS MISMAS, CUYA LONGITUD MÍNIMA DE TRASLAPE SERÁ DE 40 VECES SU DIÁMETRO.
- 11.- PARA LOS DOBLES DE VARILLA, SE HARÁN EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES UTILIZADAS DE ACUERDO A LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
- 12.- ACERO DE REFUERZO GRADO 42 CON LÍMITE DE FLUENCIA (f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>)
- 13.- MALLA ELECTROSOLDADA CON LÍMITE DE FLUENCIA (f<sub>y</sub> = 5500 kg/cm<sup>2</sup>)
- 14.- NO SE TRASLAPARÁ MÁS DEL 50% DEL ACERO DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCIÓN
- 15.- LA SEPARACIÓN ENTRE LAS VARILLAS INDICADAS EN LOS DIBUJOS DE DISEÑO, SE TOMARÁ COMO LA MÁXIMA REQUERIDA POR DISEÑO.
- 16.- PARA LOSAS SOBRE TRABES, SE DEBERÁ COLOCAR PRIMERO EL REFUERZO DEL CLARO CORTO Y POSTERIORMENTE EL DEL CLARO LARGO.
- 17.- LOS MATERIALES INDICADOS NO SE PODRÁN CAMBIAR O SUSTITUIR POR OTRO.





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

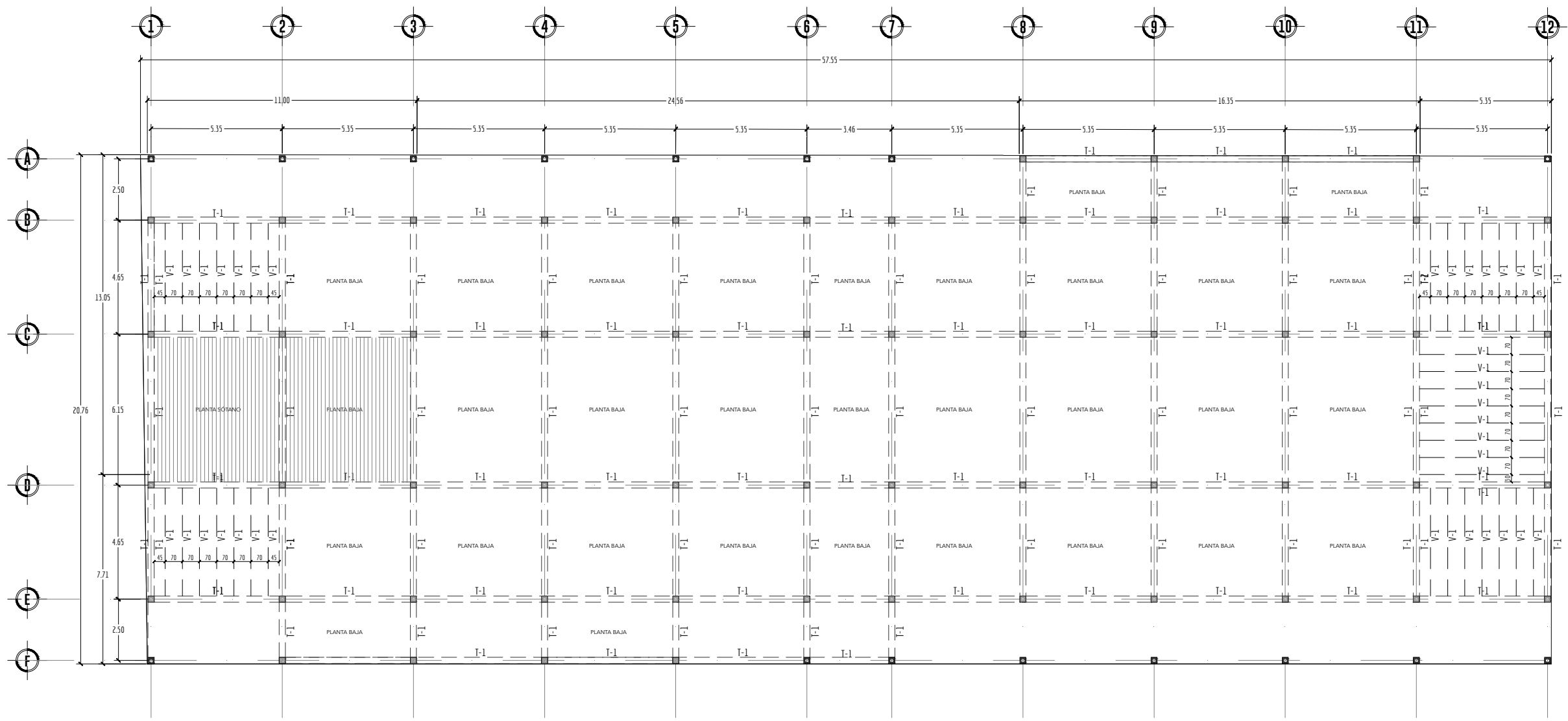
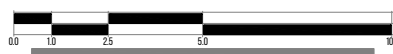
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

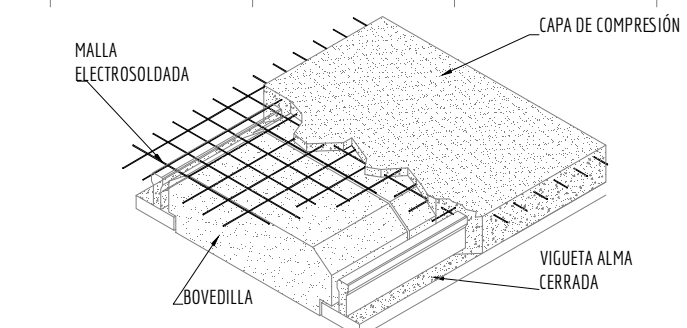
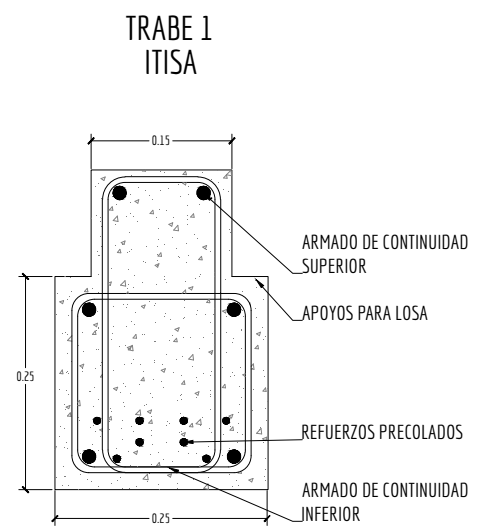
CONTENIDO

PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL CERO		
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

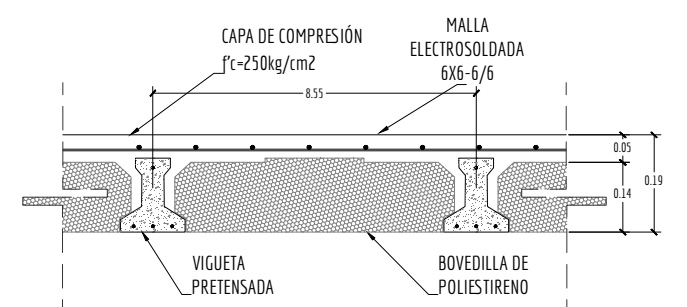
ESCALA GRÁFICA



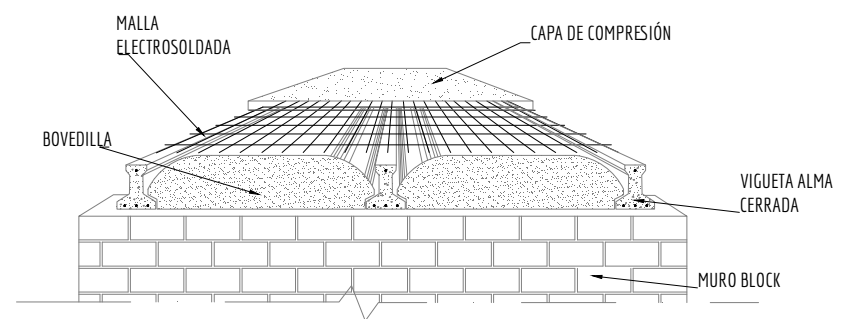
PLANTA CERO N.P.T. +0.19 M



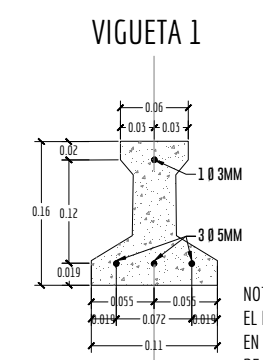
ISOMÉTRICO DE LOSA VIGUETA Y BOVEDILLA PREMEX



DETALLE DE LOSA VIGUETA Y BOVEDILLA PREMEX



PERSPECTIVA LOSA VIGUETA Y BOVEDILLA PREMEX MURO DE BLOCK



VIGUETA 1

NOTA:  
EL REFUERZO INDICADO EN LAS VIGUETAS ES ACERO DE PRESFUERZO.

- (L1) LARGO: 4.40 + .18 TRASLAPE = 4.58 M
- (L2) LARGO: 5.10 + .18 TRASLAPE = 5.28 M
- (L3) LARGO: 2.25 + .18 TRASLAPE = 2.43 M
- (L4) LARGO: 3.21 + .18 TRASLAPE = 3.39 M
- (L5) LARGO: 1.05 + .18 TRASLAPE = 1.23 M



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT.	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
NJ.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

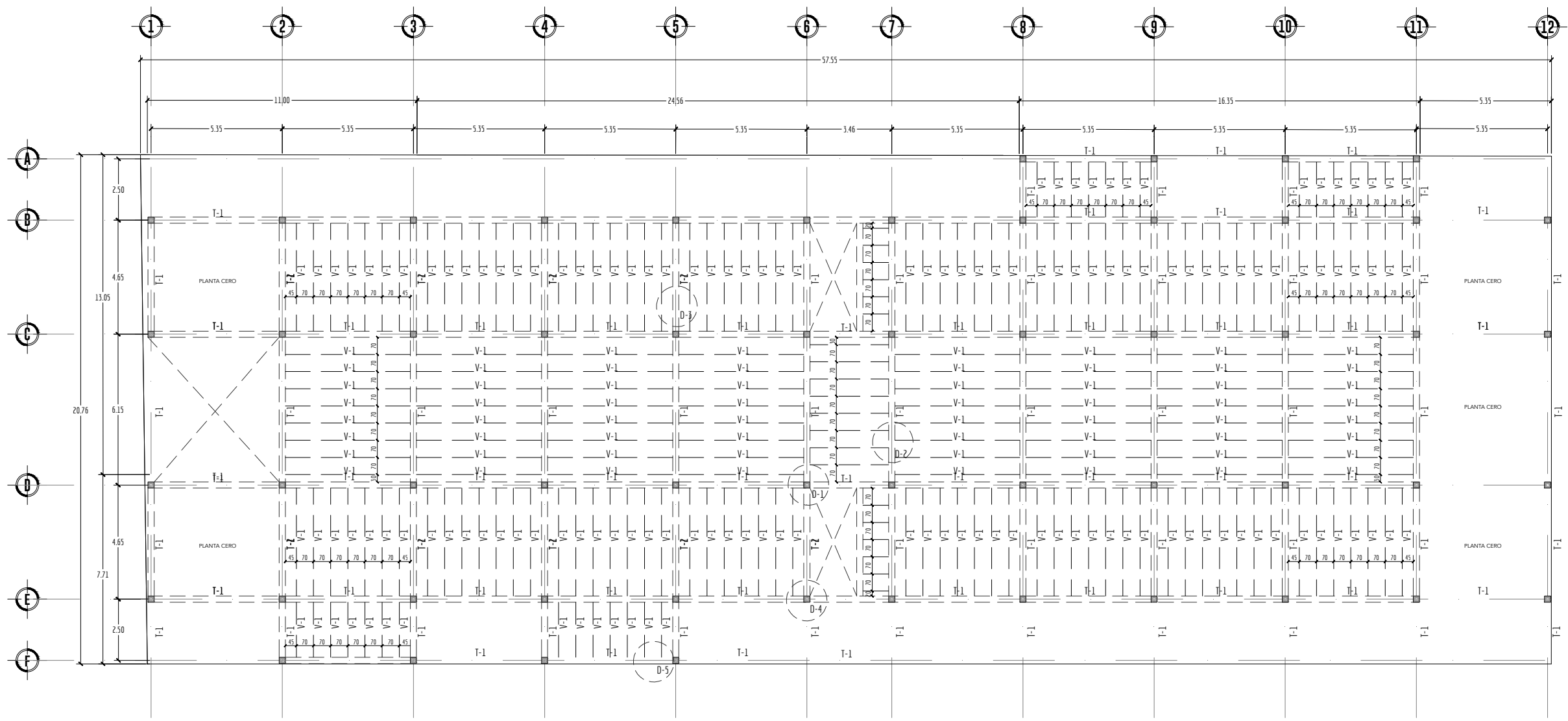
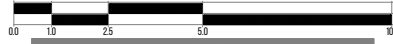
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

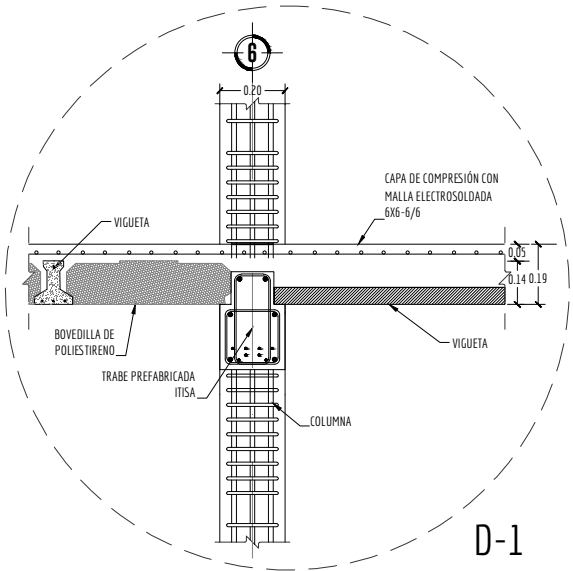
PLANTA ESTRUCTURAL  
PLANTA BAJA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

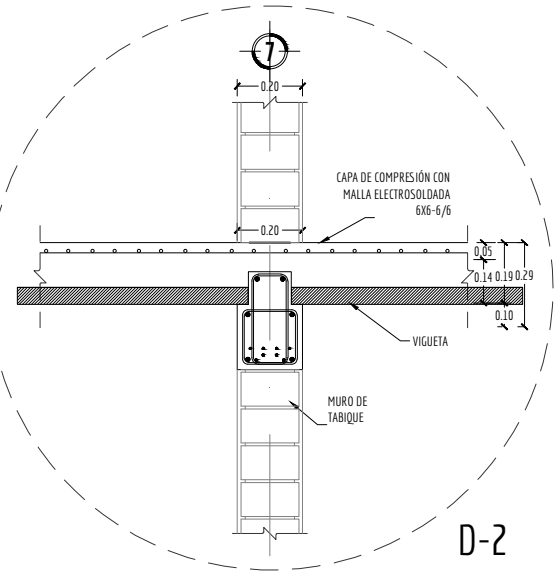
ESCALA GRÁFICA



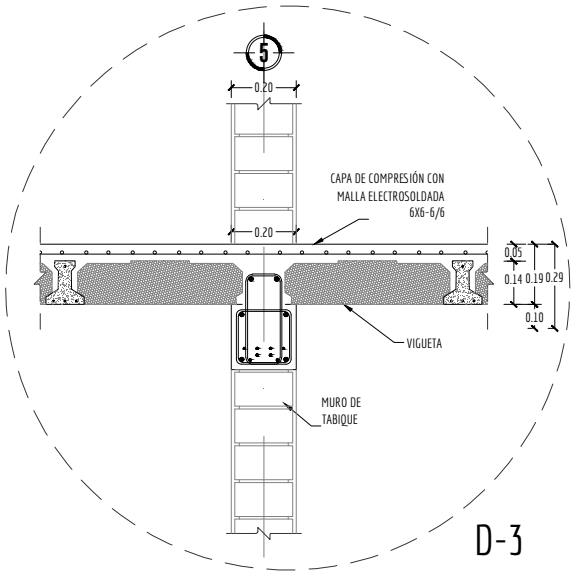
PLANTA BAJA N.P.T. +1.19 M



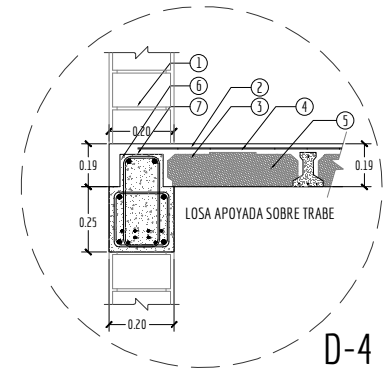
D-1



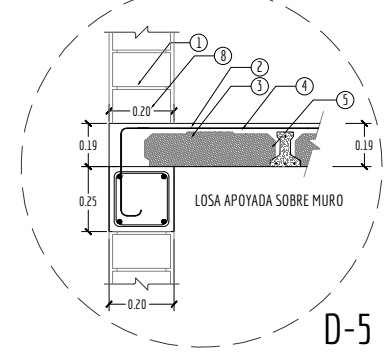
D-2



D-3



D-4



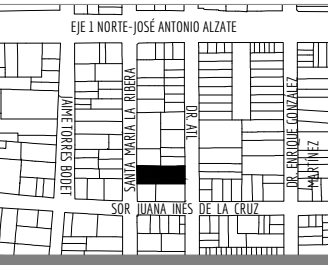
D-5

1. Block hueco ligero 20 x 20 x 40cm con junta de mortero cemento-arena 1:4
2. Concreto en capa de compresión de losa, 5 cm. de espesor y en trabe f'c= 250 kg/cm<sup>2</sup>
3. Bovedilla de poliestireno (unicel) marca PREVI 1.27 x 0.70 x 0.14m
4. Malla electrosoldada 6" x 6" / 10 x 10
5. Vigueta pretensada de 13 cm de peralte marca PREVI
6. 8 varillas #6 fy= 4200 kg/cm<sup>2</sup>
7. Estribos #3@20cm fy= 4200 kg/cm<sup>2</sup>
8. 4 varillas #3 fy= 4200 kg/cm<sup>2</sup>





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT.	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

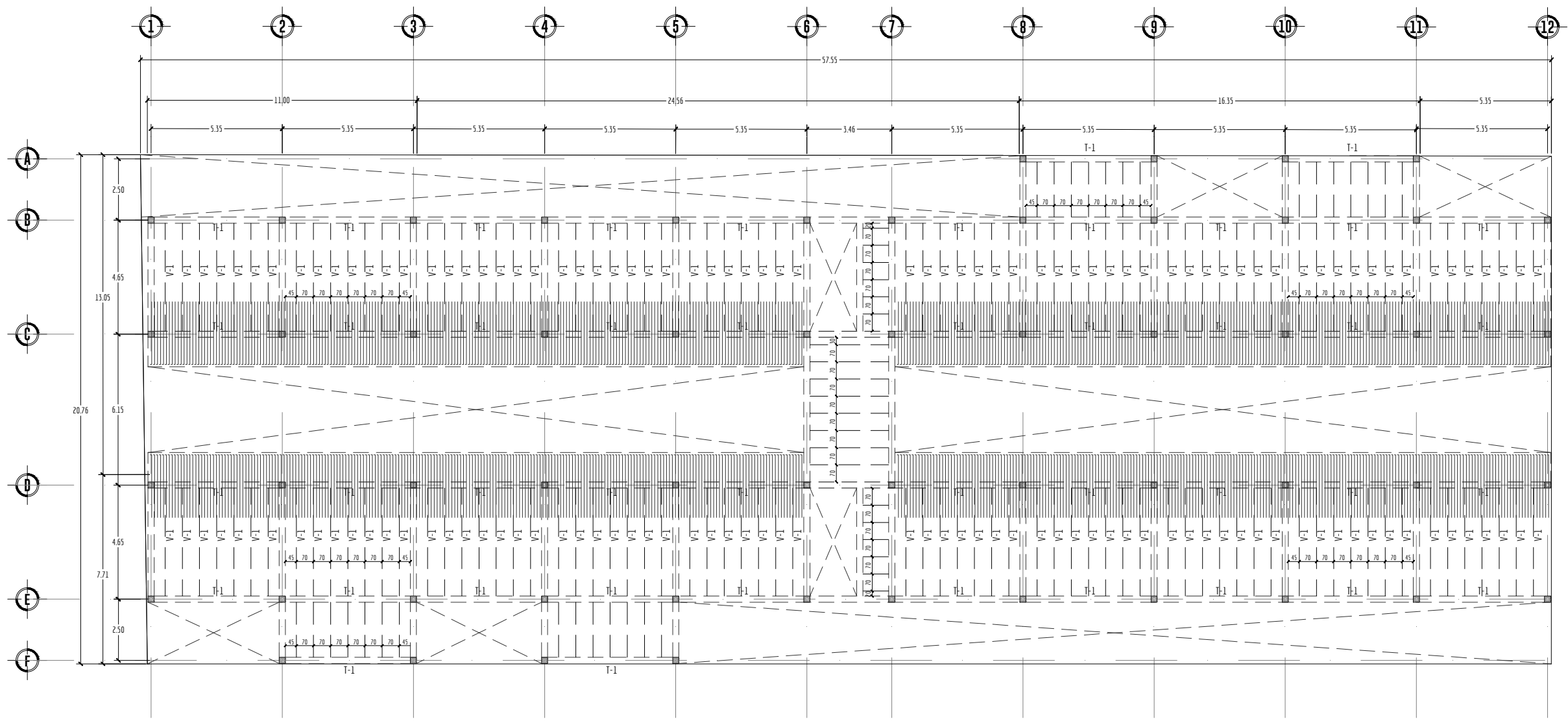
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

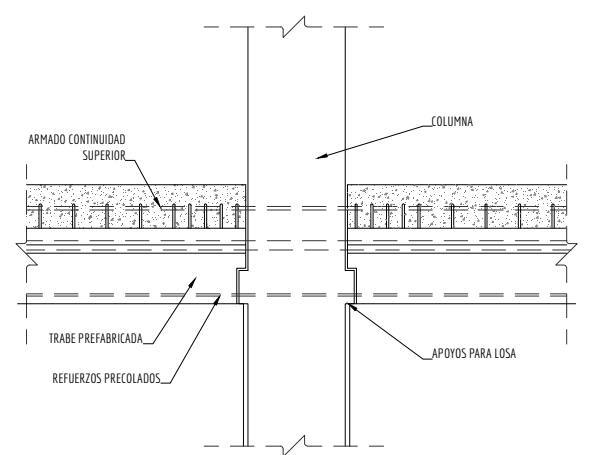
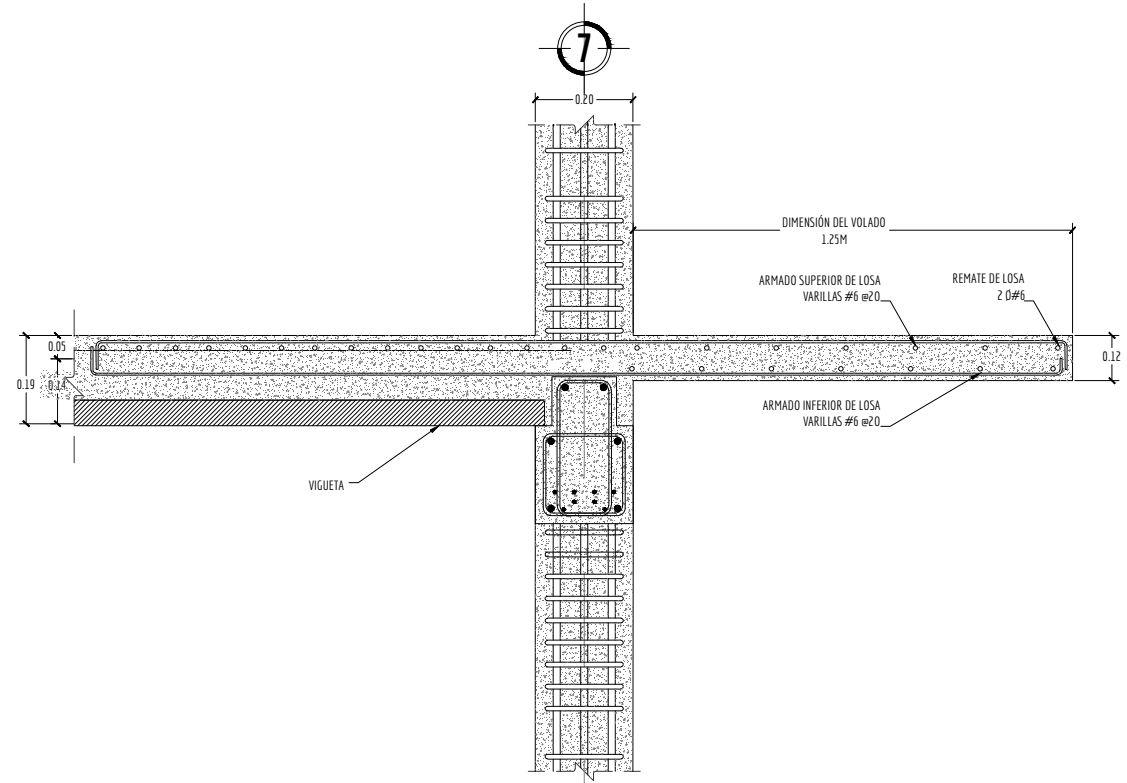
PLANTA ESTRUCTURAL  
1 RO, 2 DO, 3 ER NIVEL Y TERRAZA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

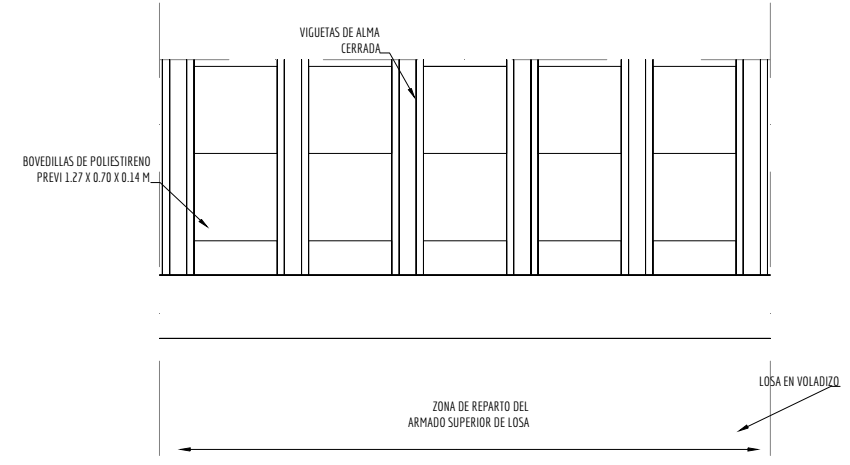
ESCALA GRÁFICA



PLANTAS 1, 2 Y 3 N.P.T. +3.88 M, +6.57 M, +9.26 M, 11.95 M



DETALLE UNIÓN TRABES Y COLUMNA



NOTA: PARA EL CORRECTO ANCLAJE DEL ARMADO NEGATIVO DE LA LOSA ES PREFERIBLE UNA ZONA MACIZA DE CONCRETO CON DOS CORRIDAS @25 CM







## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

# ALBAÑILERÍA

Esta memoria describe las características de trabajos que comprenden las albañilerías. El desarrollo del edificio en construcción requiere de un meticuloso procedimiento y seguimiento en todas las etapas de obra.

En primer lugar, para las excavaciones y movimientos de suelo se llevarán a cabo de acuerdo a los niveles indicados en los planos de albañilería, ejecutados con maquinaria pesada cuidando no dañar las estructuras colindantes e identificando la infraestructura durante el proceso de obra.

Se utilizarán tapias perimetrales y se ofrecerán condiciones generales que propicien el adecuado manejo de trabajos en el emplazamiento de acuerdo a los requerimientos establecidos en el Reglamento de Construcciones de la CDMX.

En segundo lugar, la importancia de la calidad de los materiales de construcción utilizados deben ser de primera calidad y cumplir en su totalidad con las especificaciones técnicas y ajustarse estrictamente a las lista aprobada de materiales empleados. Cada contratista será responsable del suministro, resguardo y vigilancia apropiada del material en la obra.

En tercer lugar, para la estructura, la empresa ITISA será la encargada de proporcionar y realizar la colocación de las columnas y trabes prefabricadas según los planos de estructura. Para la losa de cimentación, especificaciones del concreto armado, losas, y castillos se elaboraron detalles incluidos en los planos. En el caso de los muros de block con terminación aparente, deben realizarse los trabajos con los suficientes cuidados para tener una terminación perfecta.

El cuarto punto es el de los componentes y proporciones para muros. En caso de morteros se hace hincapié en que dichos datos vendrán en los planos y se especificará en caso de tratar con morteros ricos, ordinarios o pobres y trabajos de revoques con espesores mínimos. El material empleado para los muros divisorios será block hueco gris beneficiando el paso de instalaciones verticales y contar con castillos ahogados. Dichos trabajos serán realizados por personal capacitado para que las perforaciones, colocaciones o acondicionamiento siga un correcto proceso de trazo y ejecución.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

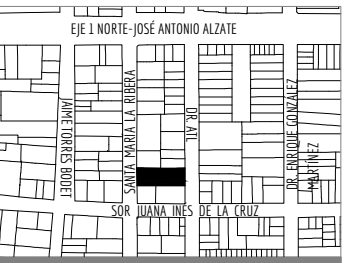
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

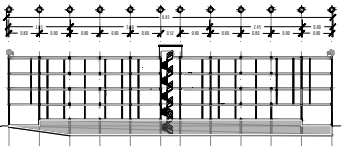
UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

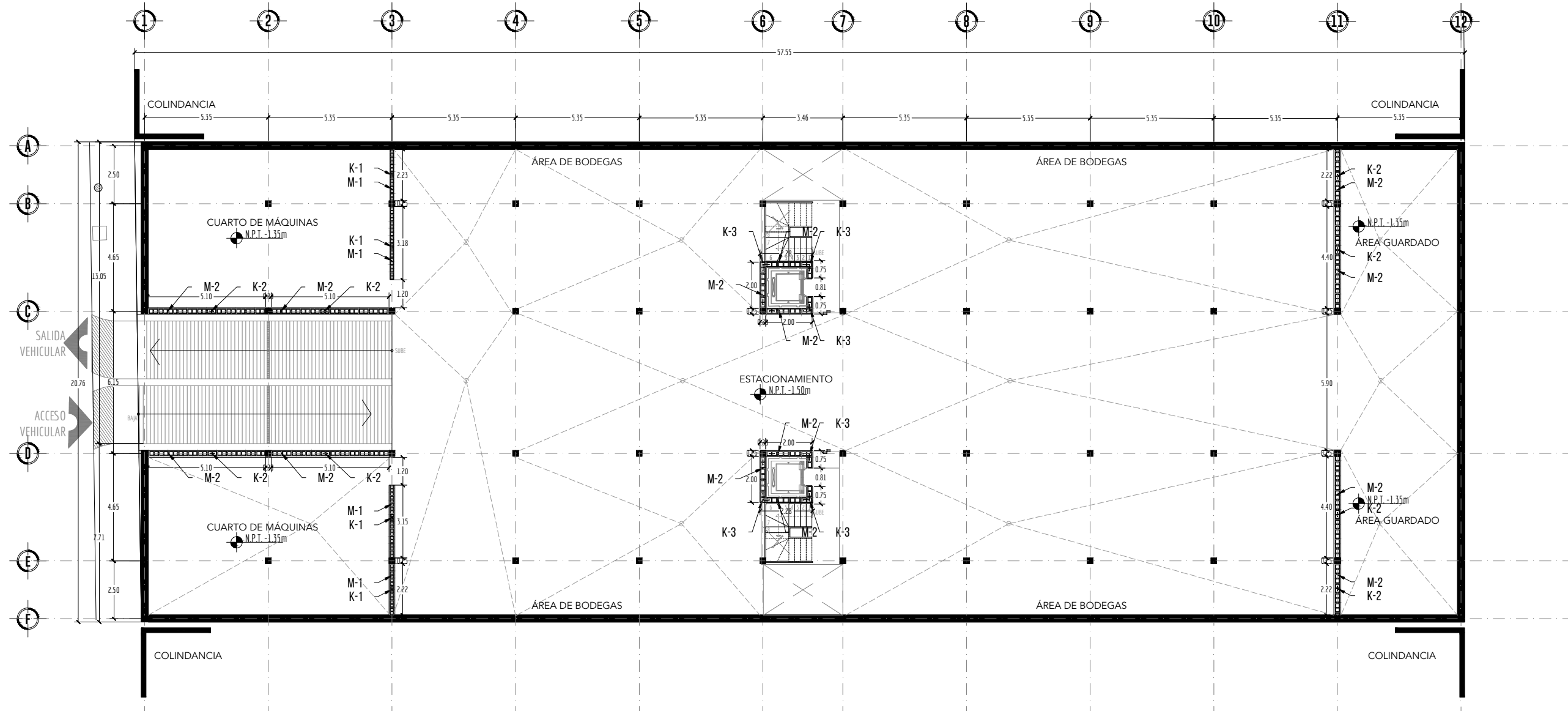
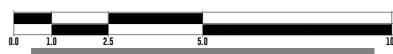
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

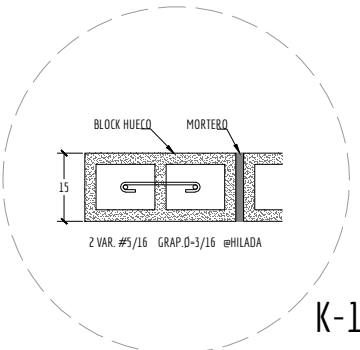
CONTENIDO

ALBAÑILERÍA		
PLANTA SÓTANO		
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

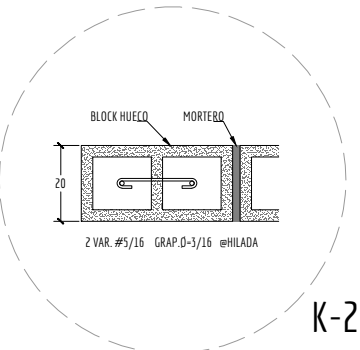
ESCALA GRÁFICA



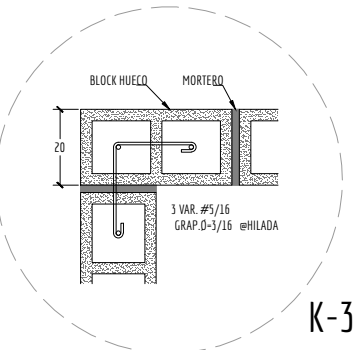
CASTILLOS



K-1



K-2



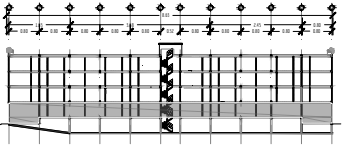
K-3



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

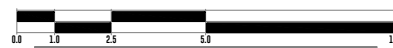
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

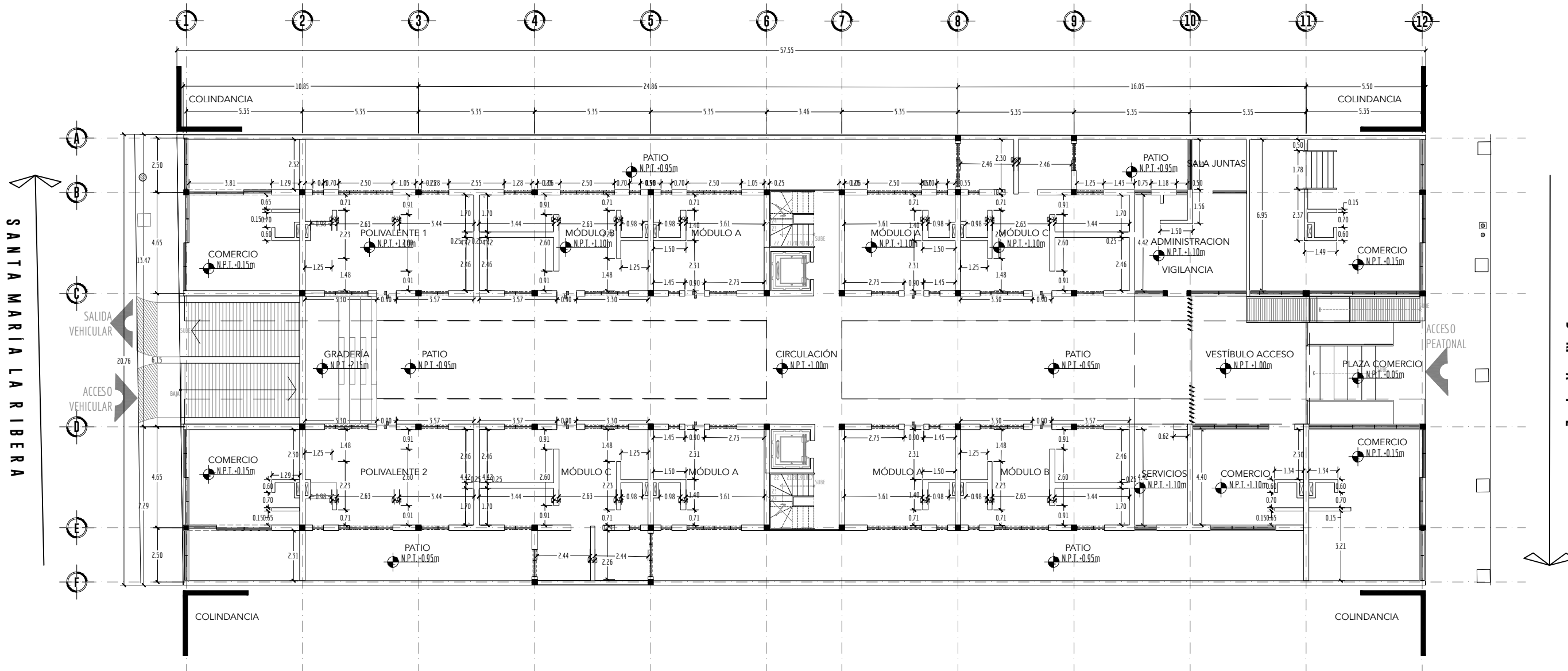
CONTENIDO  
ALBAÑILERÍA  
PLANTA BAJA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

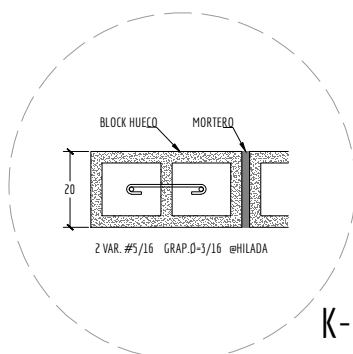
ESCALA GRÁFICA



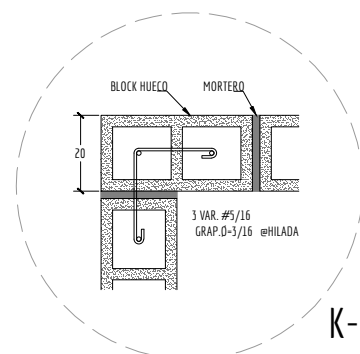
ALB - 02



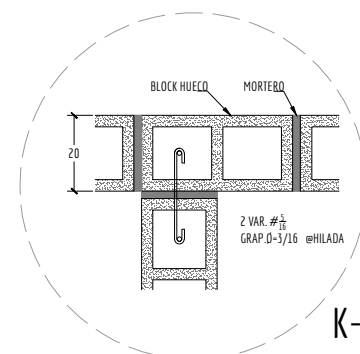
CASTILLOS TIPO



K-2



K-3

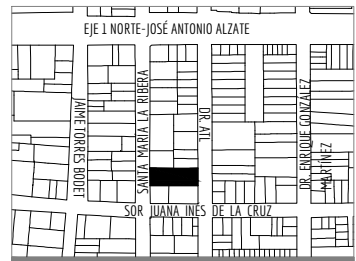


K-4

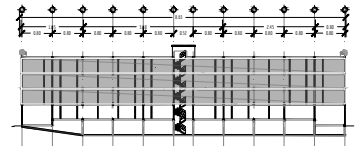




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

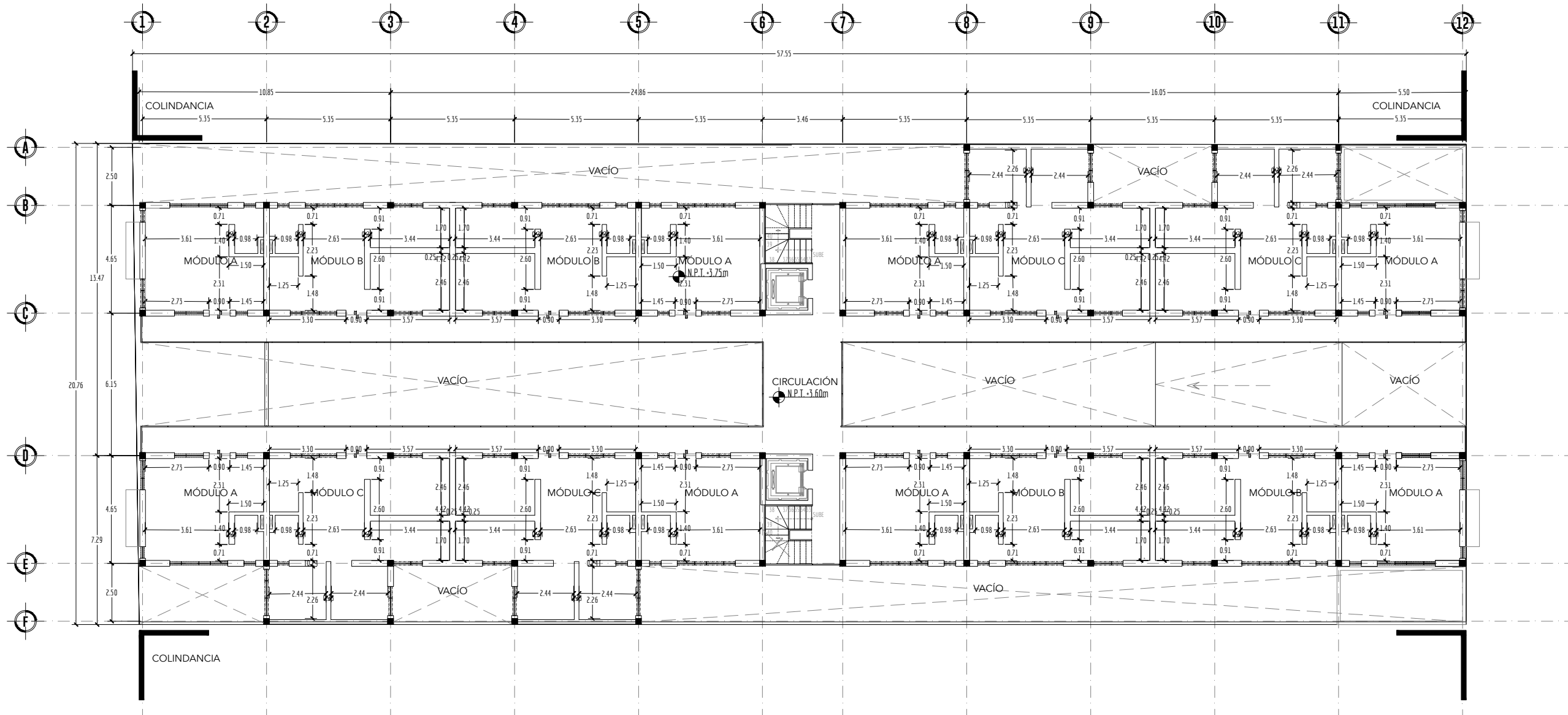
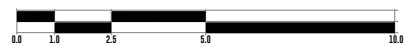
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

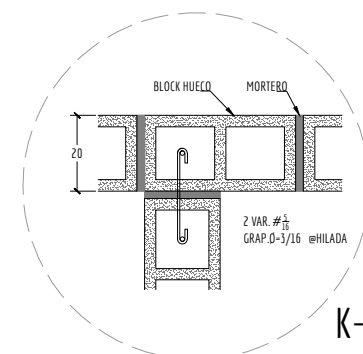
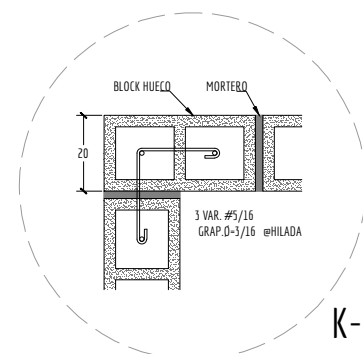
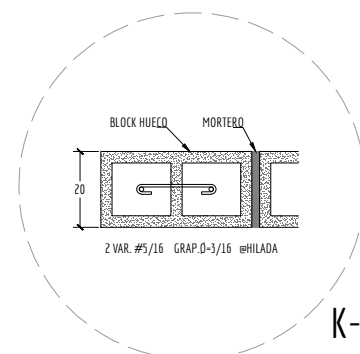
CONTENIDO  
ALBAÑILERÍA  
PLANTA TIPO (1ER, 2DO, 3ER NIVELES)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



CASTILLOS TIPO





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

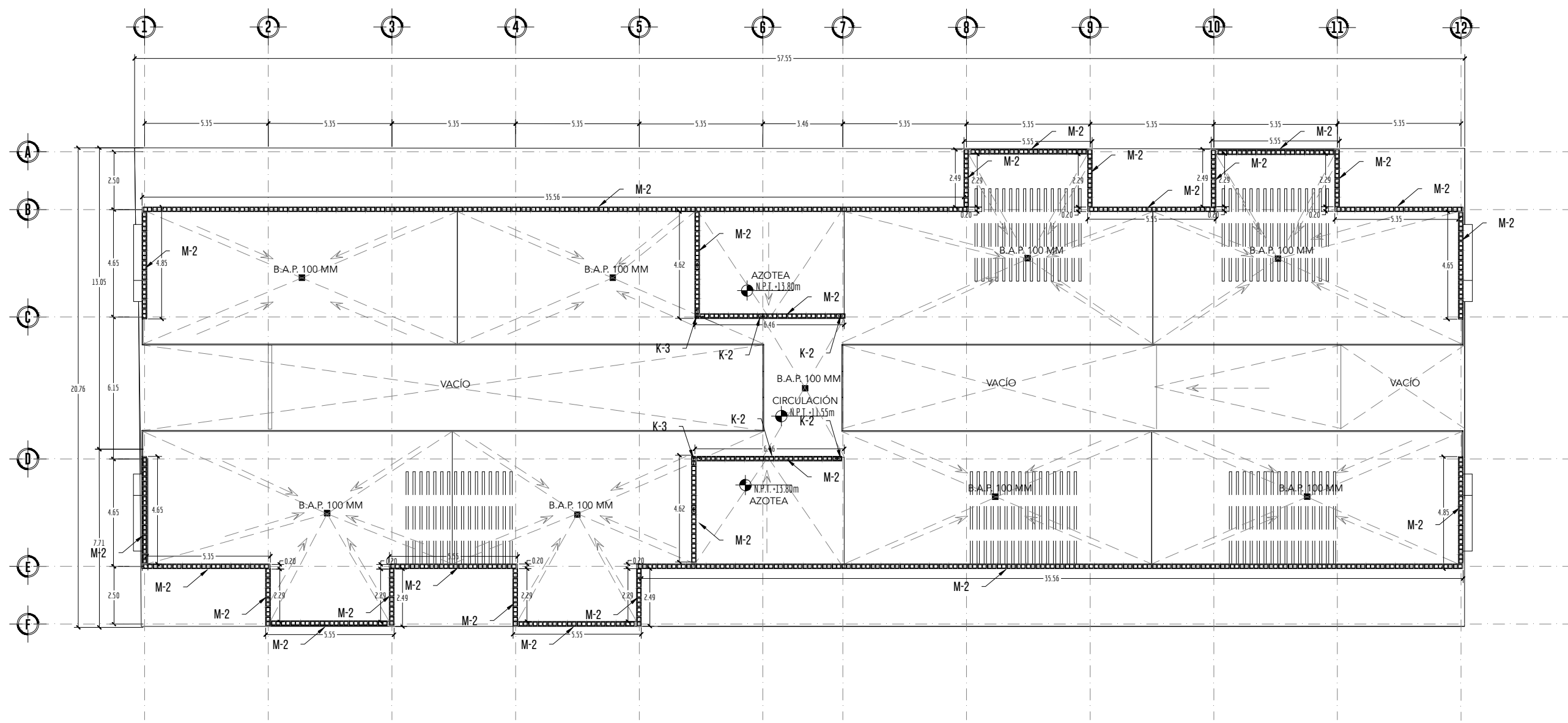
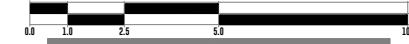
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

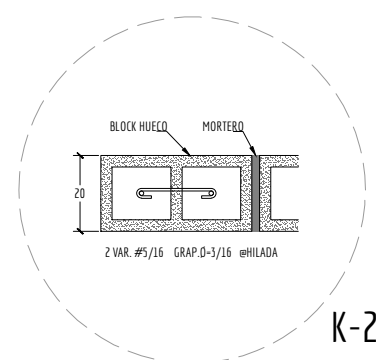
CONTENIDO  
ALBAÑILERÍA  
PLANTA TERRAZA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

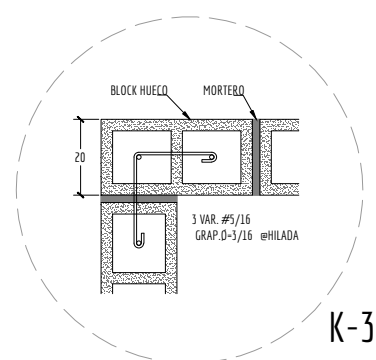
ESCALA GRÁFICA



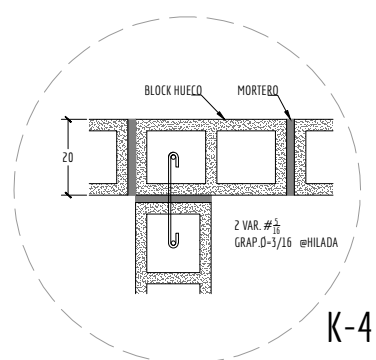
CASTILLOS TIPO



K-2



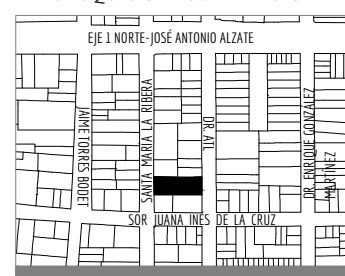
K-3



K-4



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT.	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

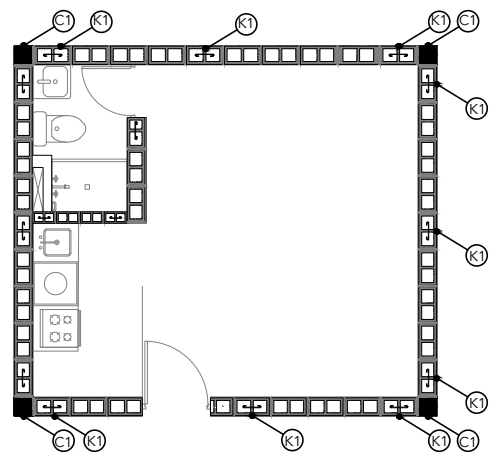
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

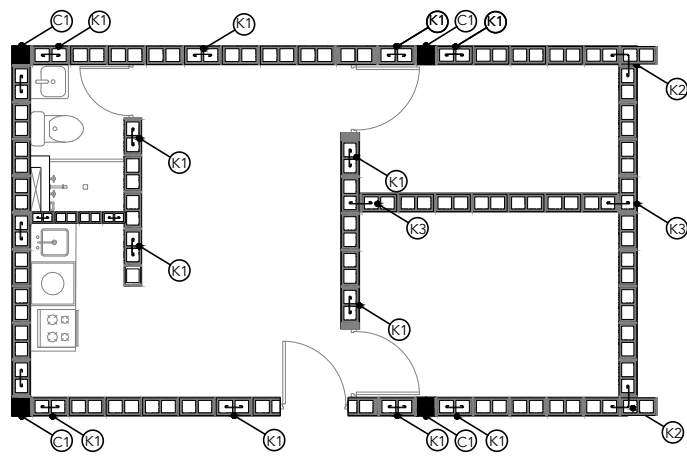
ALBAÑILERÍA  
DETALLES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

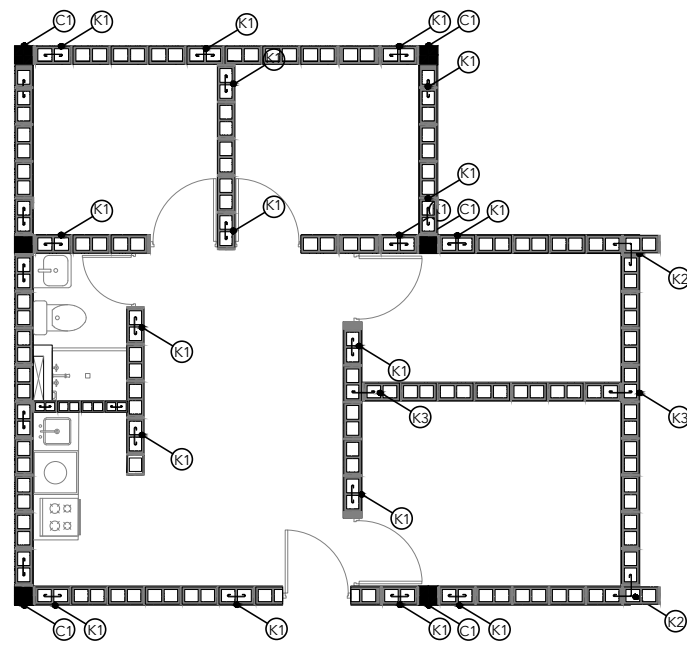
ESCALA GRÁFICA



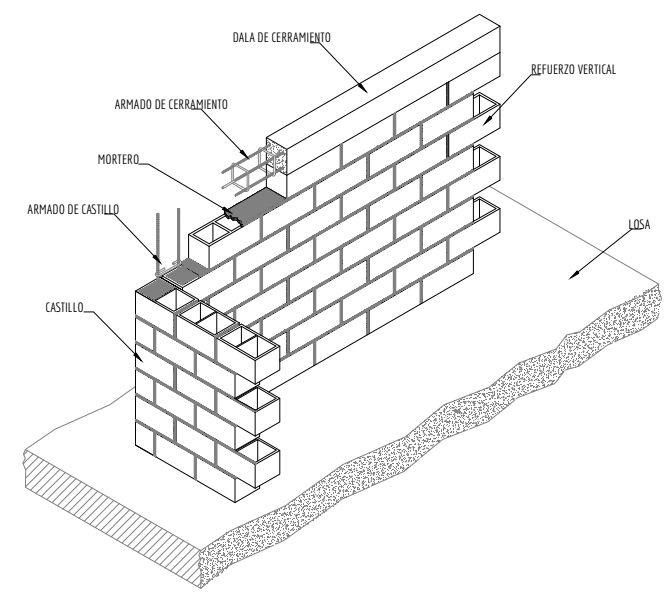
MÓDULO A



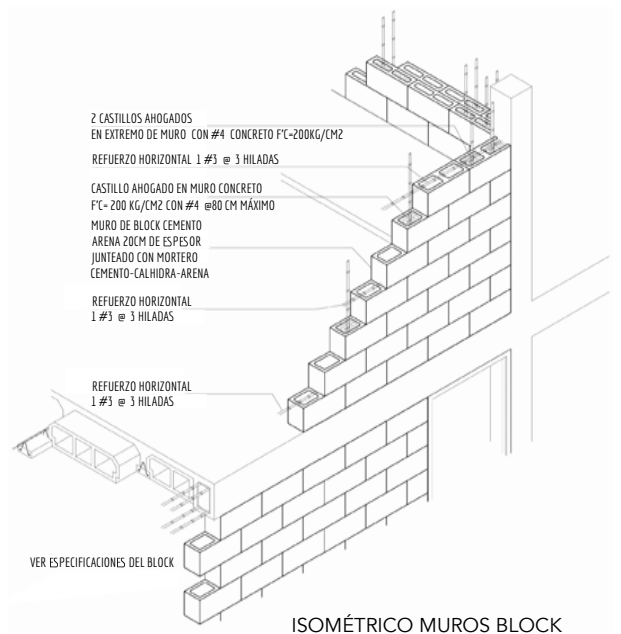
MÓDULO B



MÓDULO C



ISOMÉTRICO MUROS BLOCK



ISOMÉTRICO MUROS BLOCK

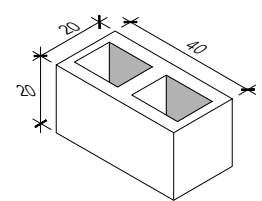
MUROS DE BLOCK HUECO

LA DISTANCIA ENTRE DOS CASTILLOS NO DEBE EXCEDER DE 3.00 M

EN TODOS LOS MUROS DE BLOCK SE DEBERÁ COLOCAR REFUERZO HORIZONTAL CON VARILLAS  $\phi=1/4$  A CADA 6 HILADAS Y DEBERÁ SUJETARSE CON UN GANCHO (DOBLEZ A 180°) EN EL REFUERZO VERTICAL

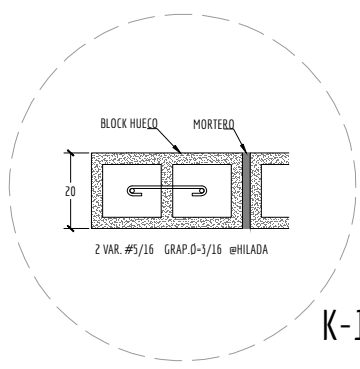
PARA UNA ADECUADA ADHERENCIA ENTRE MEZCLA Y LADRILLOS ESTOS DEBERÁN MOJARSE PERFECTAMENTE ANTES DE PEGARLOS. ES IMPORTANTE COLOCAR LA MEZCLA EN TODA LA SUPERFICIE DEL LADRILLO PARA QUE PENETRE LIGERAMENTE EN LAS PERFORACIONES DEL MISMO Y SE PUEDAN GARANTIZAR LA CORRECTA RESISTENCIA DE LOS MUROS.

PARA EL PEGADO DE LOS BLOCKS SE DEBERÁ UTILIZAR UNA MEZCLA COMPUESTA CON MORTERO DE CEMENTO:CAL:ARENA QUE GARANTICE UNA RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN DE 40 kg/cm<sup>2</sup>.

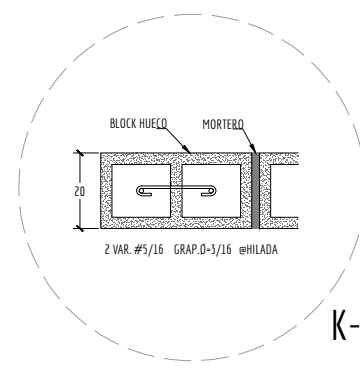


BLOCK HUECO DE CONCRETO

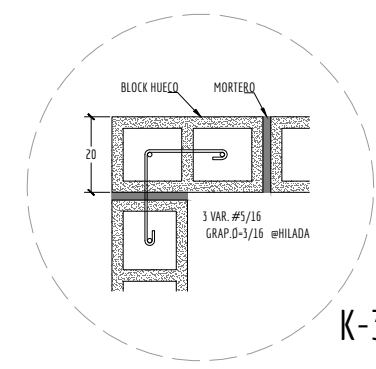
CASTILLOS



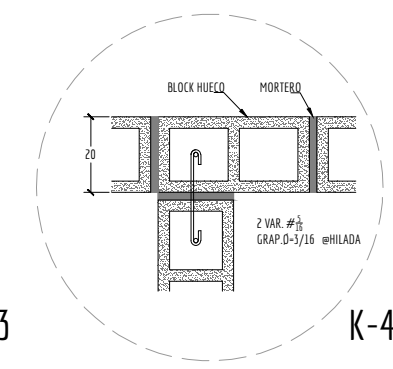
K-1



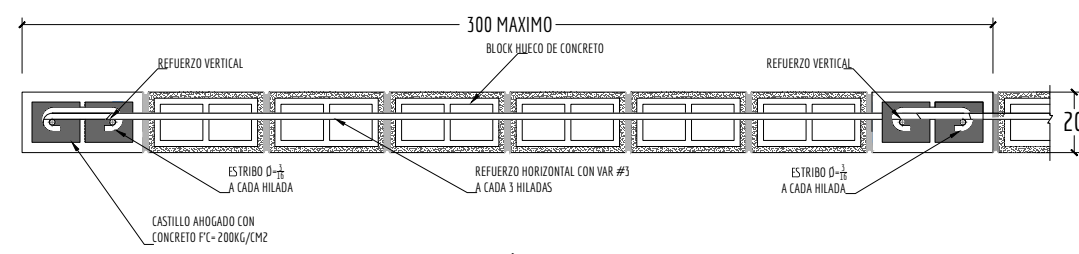
K-2



K-3



K-4



DETALLE COLOCACIÓN DE REFUERZO VERTICAL Y HORIZONTAL EN MUROS DE BLOCK



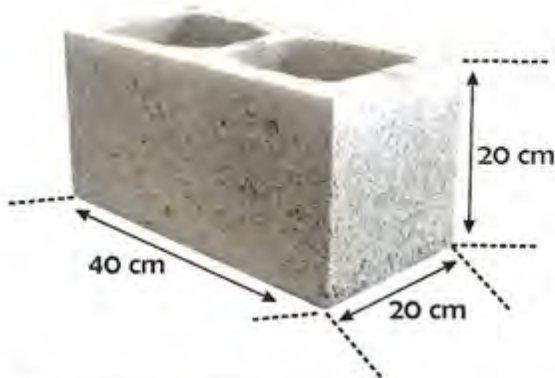
## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

# ACABADOS

Las características generales de los acabados son las siguientes:

- Albañilería confinada por los elementos estructurales (columnas y traves de concreto armado)
- El revestimiento de los muros varía entre dejar el block aparente y aplanado.
- El techo o cubiertas serán de losa aligerada, vigueta y bovedilla.
- El material del piso varía entre dos modelos de pisos porcelánicos, acabados pulidos o ladrillos para exteriores.

## BLOCK MUROS



DATOS TÉCNICOS		60kg/cm <sup>2</sup>	40kg/cm <sup>2</sup>	UNIDAD
Medidas Nominales		15 X 20 X 40		cm
Medidas Reales		14.9 X 20 X 40		cm
Área Bruta		596		cm <sup>2</sup>
Área Neta		385.22		cm <sup>2</sup>
Peso por Pieza		13.20	12.10	kg
Resistencia Área Bruta		60	40	kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia Área Neta		93	62	kg/cm <sup>2</sup>
Ancho de Muro		15		cm
Piezas por m <sup>2</sup>		12.5		piezas

Características	Color	Gris; diferencias en color son inherentes.
físicas	Textura	Rugosa.
	Uso 40kg/cm <sup>2</sup>	Elaboración de muros con recubrimiento.
	Uso 60kg/cm <sup>2</sup>	Elaboración de muros aparentes.
Notas	Tolerancias con respecto a las dimensiones reales, ± 3mm en la altura,	
	± 2mm en ancho y largo, son aceptados por las normas mexicanas.	
	El peso está sujeto a una variación del 6%, con respecto al nominal.	

DATOS TÉCNICOS		60kg/cm <sup>2</sup>	40kg/cm <sup>2</sup>	UNIDAD
Medidas Nominales		20 X 20 X 40		cm
Medidas Reales		19.9 X 20 X 39.8		cm
Área Bruta		792.02		cm <sup>2</sup>
Área Neta		424.43		cm <sup>2</sup>
Peso por Pieza		16.10	13.60	kg
Resistencia Área Bruta		60	40	kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia Área Neta		113	75	kg/cm <sup>2</sup>
Ancho de Muro		20		cm
Piezas por m <sup>2</sup>		12.5		piezas

Características	Color	Gris; diferencias en color son inherentes.
físicas	Textura	Rugosa.
	Uso 40kg/cm <sup>2</sup>	Elaboración de muros con recubrimiento.
	Uso 60kg/cm <sup>2</sup>	Elaboración de muros aparentes.
Notas	Tolerancias con respecto a las dimensiones reales, ± 3mm en la altura,	
	± 2mm en ancho y largo, son aceptados por las normas mexicanas.	
	El peso está sujeto a una variación del 6%, con respecto al nominal.	

## ADOQUÍN CONCRETO



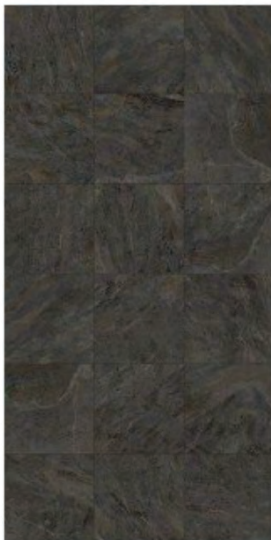
### Especificaciones Técnicas

Espesor 6 y 8 cm



## ACADIA-INTERCERAMIC

colores / colors



Harbor Graphite  
PEI III



Thunder Gray  
PEI IV

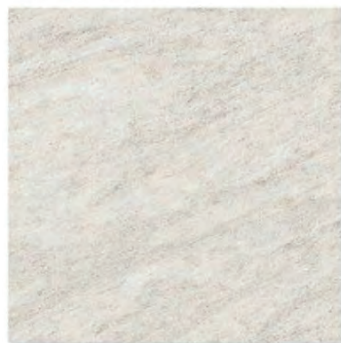


Tremont Brown  
PEI III



Winter White  
PEI IV

formato / size



60 x 60 cm / 24 x 24 in

## SUNWOOD PRO-INTERCERAMIC

colores / colors



Legend Beige

Centennial Gray

Cowboy Brown

formato / size



17.5 x 91 cm / 7 x 36 in



Módulo 1



Módulo 2



Módulo 3



Módulo 4

## PIETRA CRISTAL-INTERCERAMIC



Honeycomb White Mosaic  
28 x 28.5 cm



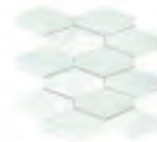
Honeycomb Brown Mosaic  
28 x 28.5 cm



Chevron White Mosaic  
27 x 34 cm



Chevron Brown Mosaic  
27 x 34 cm



Hexagon White Mosaic  
31 x 31 cm

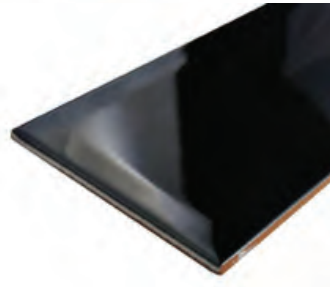
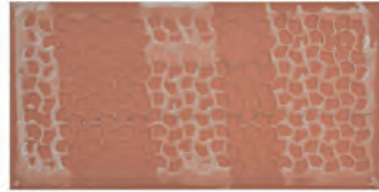
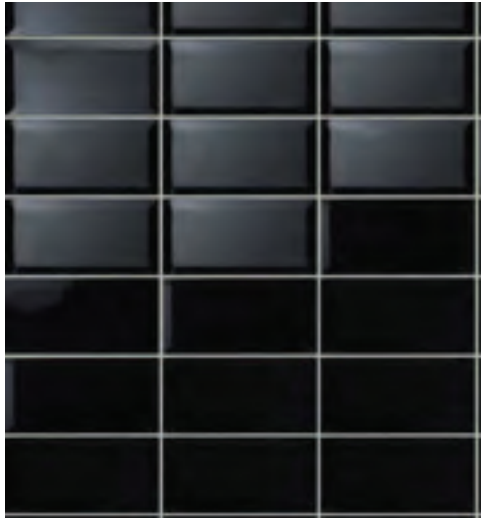


Hexagon Brown Mosaic  
31 x 31 cm

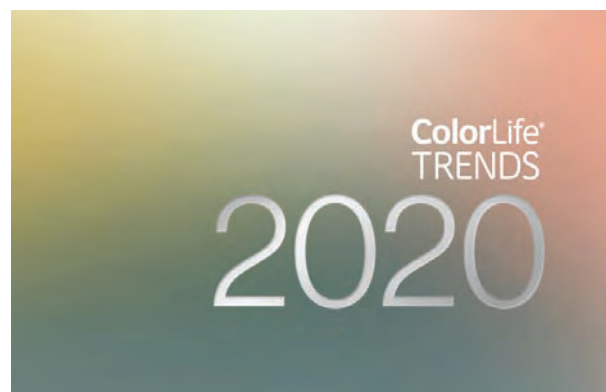
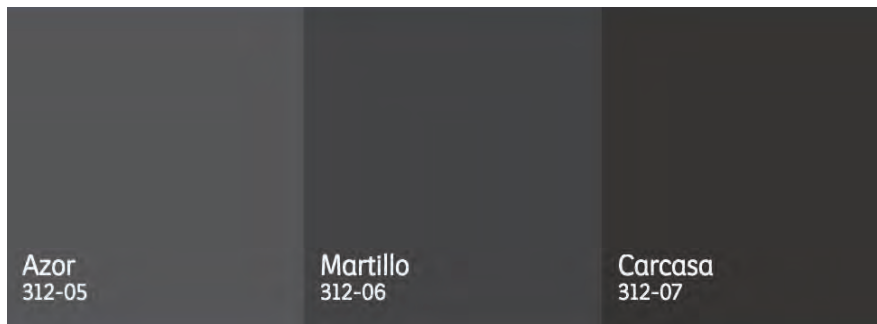
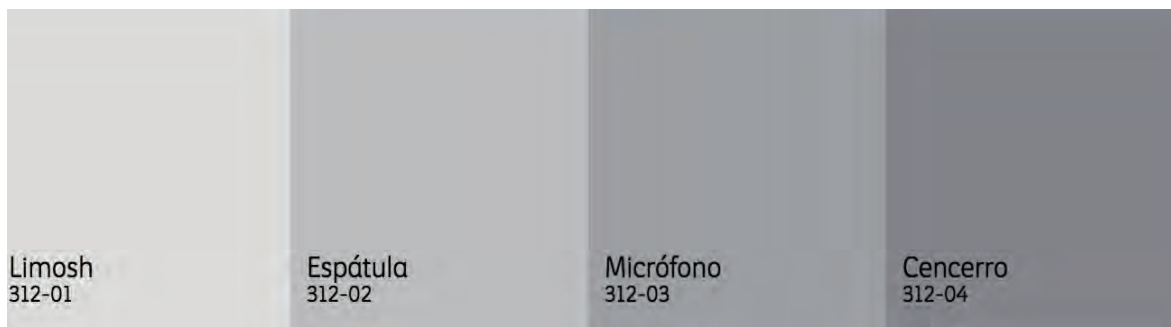




## AZULEJO SANTORINI BISELADO-HOME DEPOT

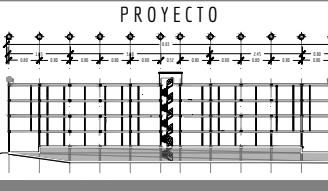


## PINTURA VINILICA Y ESMALTADA COMEX





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

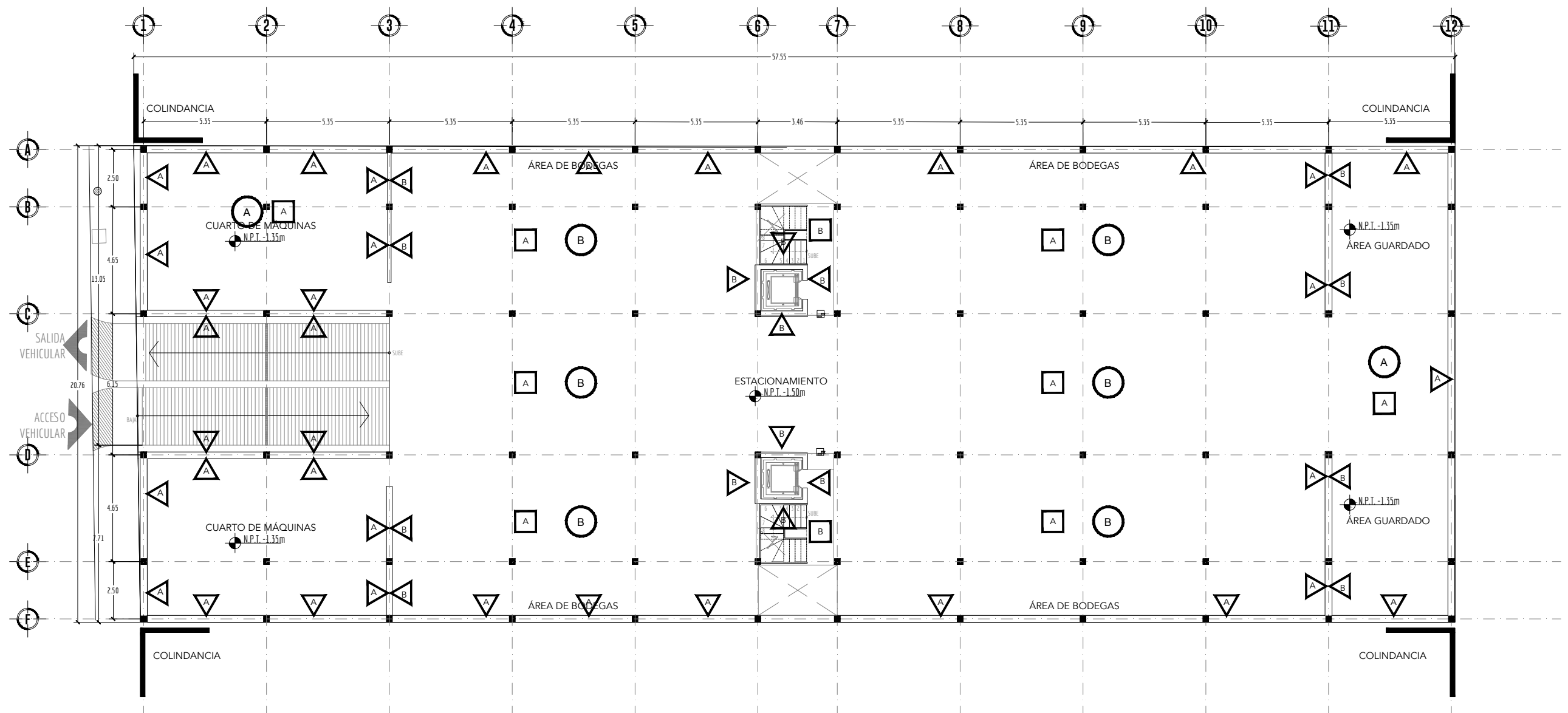
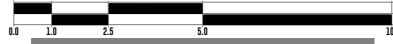
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

ACABADOS  
PLANTA SÓTANO

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



**A** PISO A  
ACABADO FINAL  
LOSA EXISTENTE DE CONCRETO ARMADO.

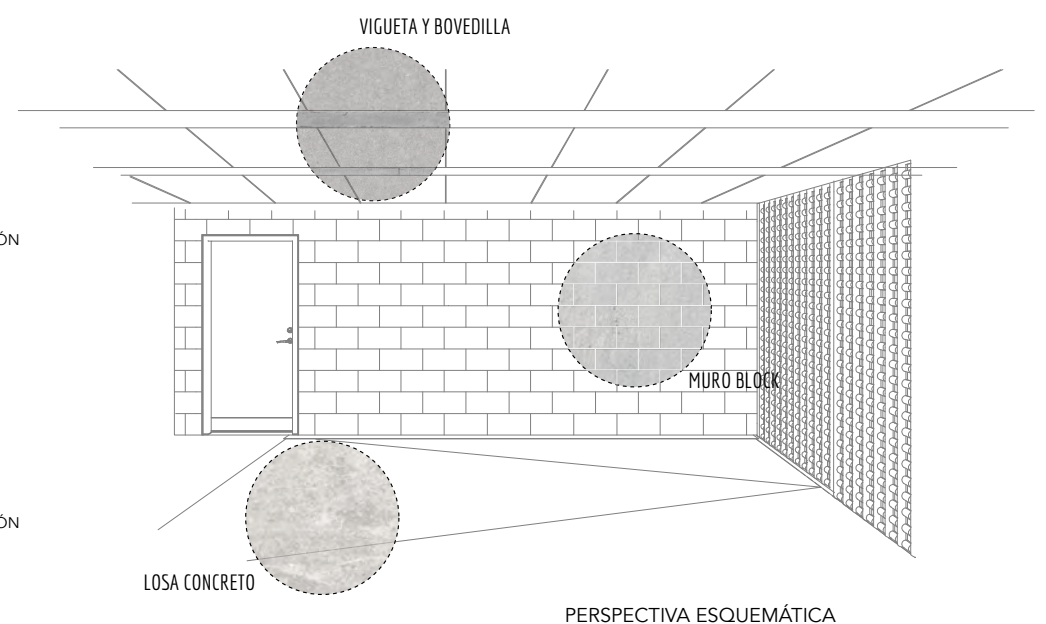
**B** PISO B  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE DE CONCRETO ARMADO.  
  
ACABADO FINAL  
ACABADO PULIDO INTEGRAL A LLANA  
METÁLICA SOBRE FIRME DE CONCRETO f'c=150kg/cm<sup>2</sup>, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10 DE 10 CM DE ESPESOR

**A** MURO A  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.  
  
ACABADO FINAL  
ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5X1

**B** MURO B  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.  
  
ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA

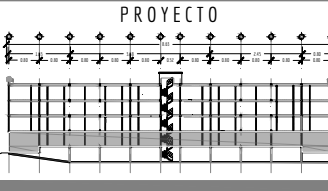
**A** PLAFONES A  
ACABADO FINAL  
LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

**B** PLAFONES B  
ACABADO INICIAL  
LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA  
  
ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

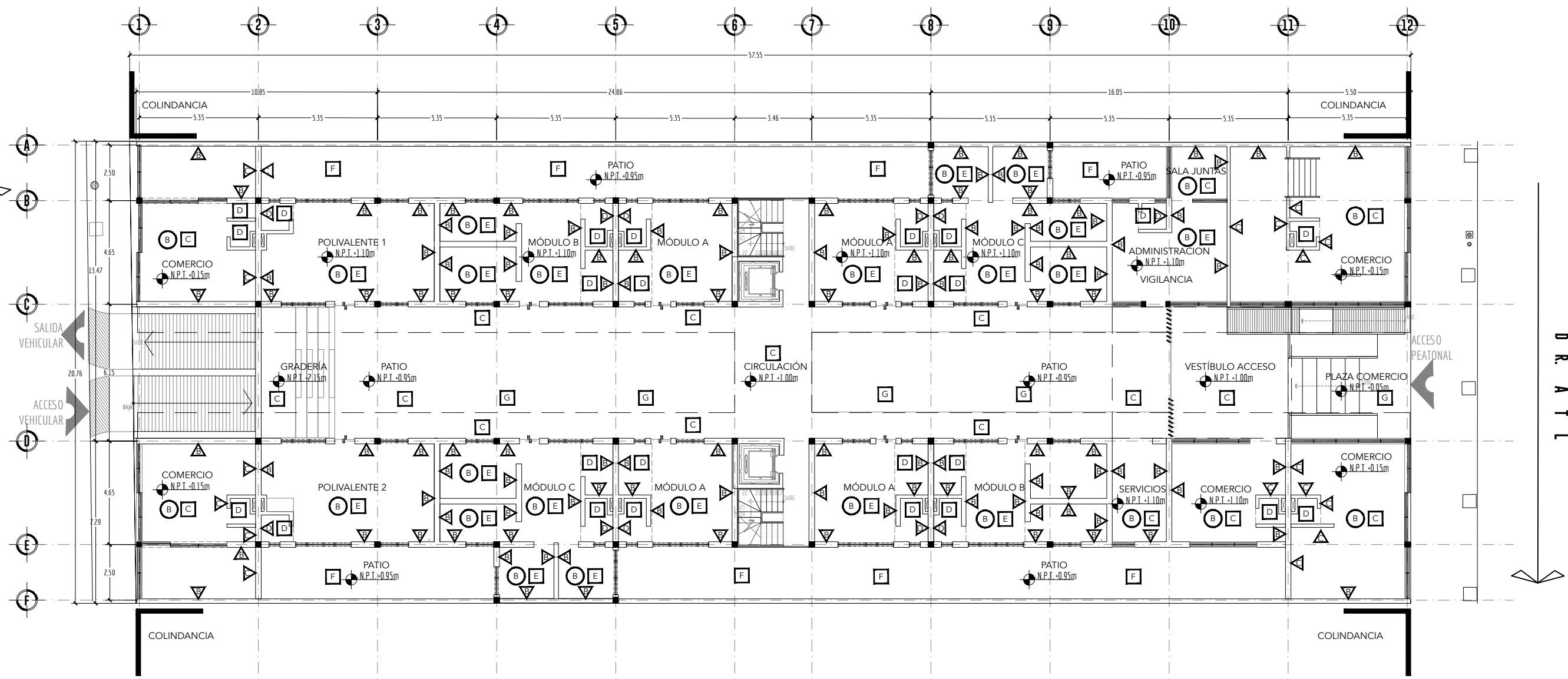
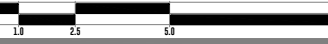
**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

**CONTENIDO  
ACABADOS  
PLANTA BAJA**

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

**ESCALA GRÁFICA**



**MURO B**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.

ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA

**MURO C**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR GRIS, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.  
ACABADO FINAL  
AZULEJO CERÁMICO PARA PARED MODELO SANTORINI BISELADO COLOR NEGRO 0.10 X 0.20 M.

**MURO D**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.  
ACABADO FINAL  
AZULEJO INTERCERAMIC PIETRA CRISTAL HONEYCOMB BROWN BRILLANTE MOSAICO DE 0.28 X 0.285 M

**MURO E**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR GRIS, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

ACABADO FINAL  
MOSACIO CERÁMICO MCA. ALIBABA MM HEXAGONAL 0.20 X 0.23 M COLORES BLANCO, GRIS CLARO Y GRIS OSCURO.

**PISO B**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE VIGUETA Y BOVEDILLA.

ACABADO FINAL  
ACABADO PULIDO INTEGRAL A LLANA METÁLICA SOBRE FIRME DE CONCRETO F<sub>c</sub>= 150kg/cm<sup>2</sup>, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10 DE 10 CM DE ESPESOR

**PISO C**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE VIGUETA Y BOVEDILLA.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

ACABADO FINAL  
LOSETA CERÁMICA CUERPO ROJO MCA. INTERCERAMIC MODELO ACADIA COLORES HARBOR GRAPHITE Y THUNDER GRAY 0.33 X 0.35 M

**PISO D**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE CHAROLA DE INSTALACIONES.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

ACABADO FINAL  
AZULEJO INTERCERAMIC ARMENIAN BLANCO 33X33

**PISO E**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE VIGUETA Y BOVEDILLA.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

ACABADO FINAL  
LOSETA CERÁMICA MCA. SUNWOOD PRO COLOR LEGEND BEIGE 0.175 X 0.91 M

**PISO F**  
ACABADO INICIAL

LOSA EXISTENTE CHAROLA DE INSTALACIONES.  
ACABADO MEDIO  
MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6

ACABADO FINAL  
ADOQUÍN DE CONCRETO MODELO DOMINÓ 8CM DE ESPESOR

**PLAFONES A**  
ACABADO FINAL  
LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

**PLAFONES B**  
ACABADO INICIAL  
LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

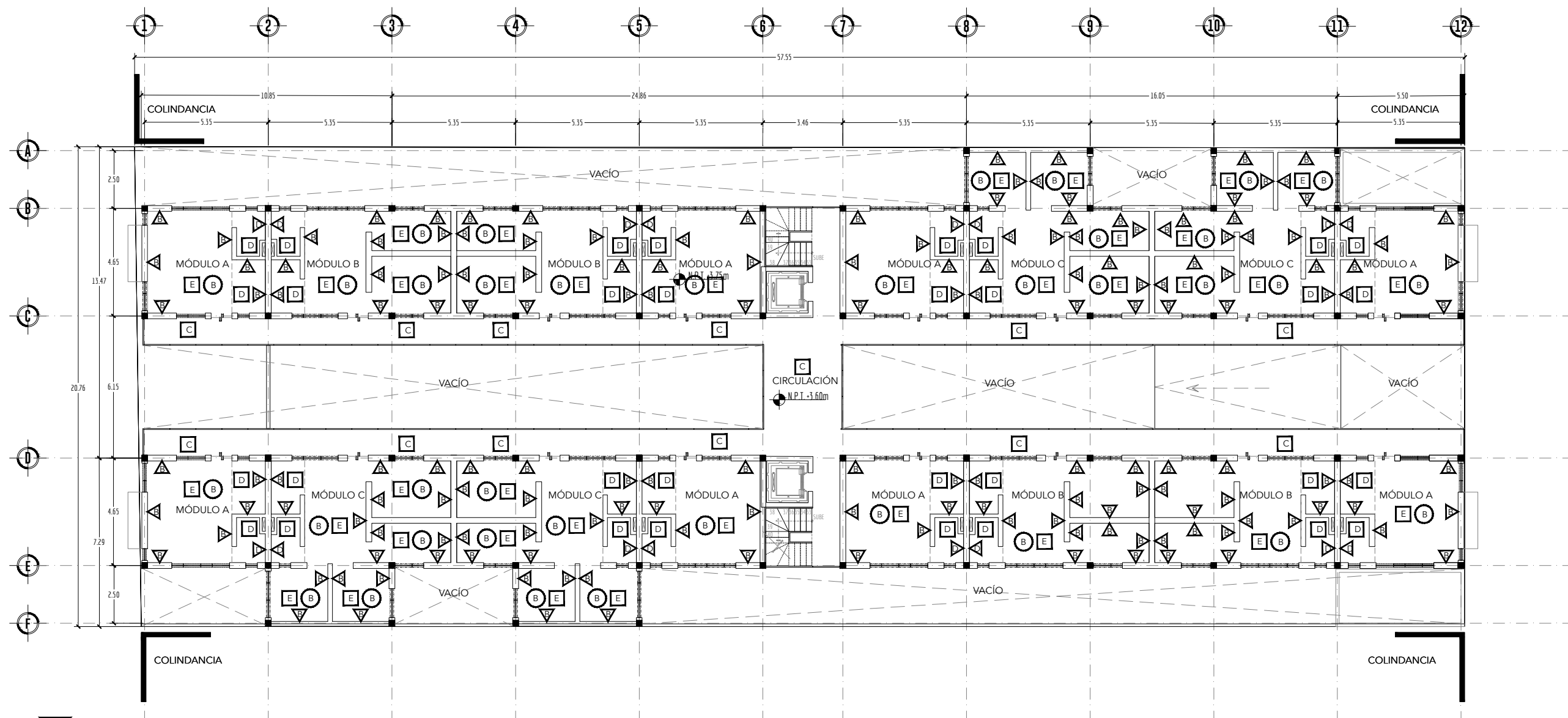
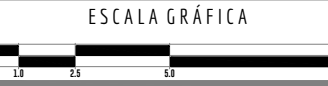
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
ACABADOS  
PLANTA TIPO (1ER, 2DO, 3ER NIVELES)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20



**B MURO B**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.

ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA

**D MURO D**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

ACABADO FINAL  
AZULEJO INTERCERAMIC PIETRA CRISTAL HONEYCOMB BROWN BRILLANTE MOSAICO DE 0.28 X 0.285 M

**E MURO E**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR GRIS, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

ACABADO FINAL  
MOSAICO CERÁMICO MCA. ALIBABA MM HEXAGONAL 0.20 X 0.23 M COLORES BLANCO, GRIS CLARO Y GRIS OSCURO.

**C PISO C**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE VIGUETA Y BOVEDILLA.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

ACABADO FINAL  
LOSETA CERÁMICA CUERPO ROJO MCA. INTERCERAMIC MODELO ACADIA COLORES HARBOR GRAPHITE Y THUNDER GRAY 0.33 X 0.35 M

**D PISO D**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE CHAROLA DE INSTALACIONES.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

ACABADO FINAL  
AZULEJO INTERCERAMIC ARMENIAN BLANCO 33X33

**E PISO E**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE VIGUETA Y BOVEDILLA.

ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.

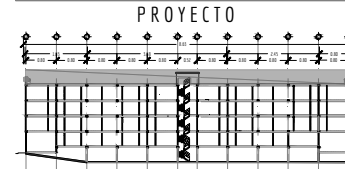
ACABADO FINAL  
LOSETA CERÁMICA MCA. SUNWOOD PRO COLOR LEGEND BEIGE 0.175 X 0.91 M

**B PLAFONES B**  
ACABADO INICIAL  
LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

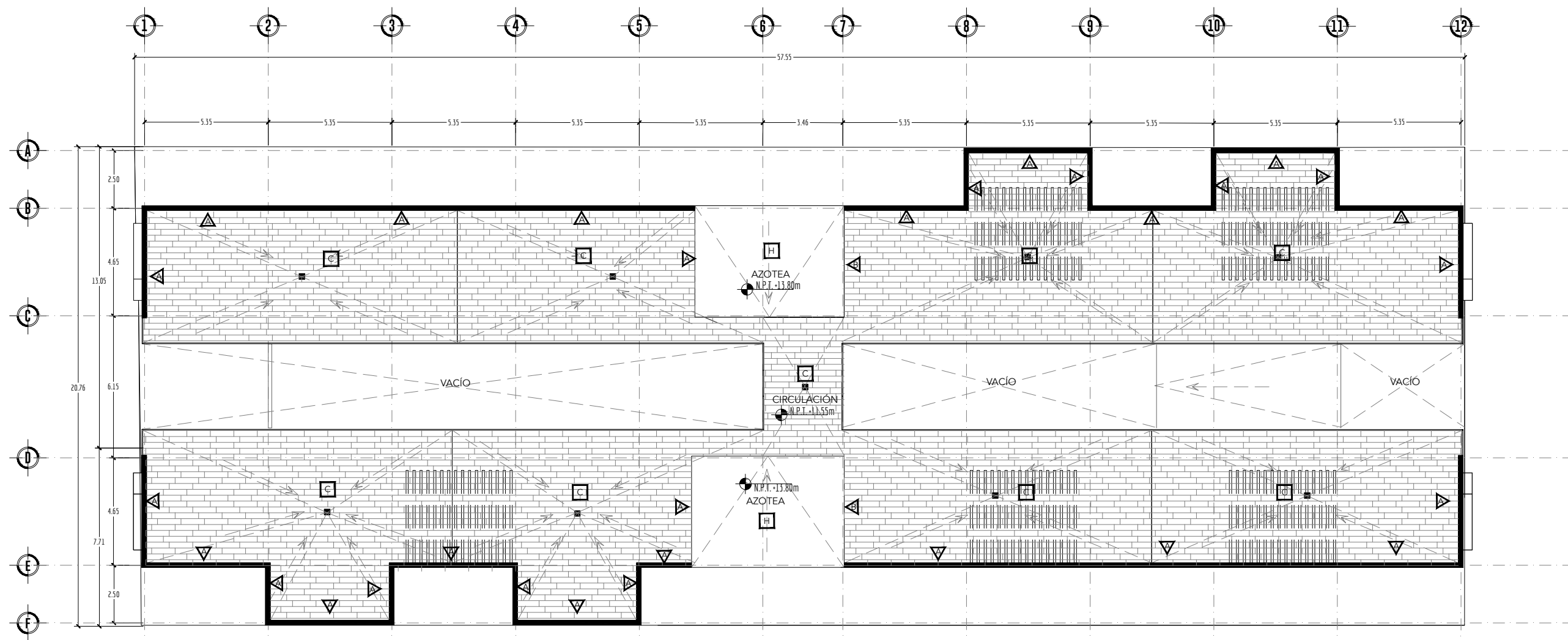
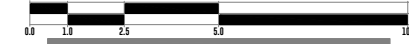
**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

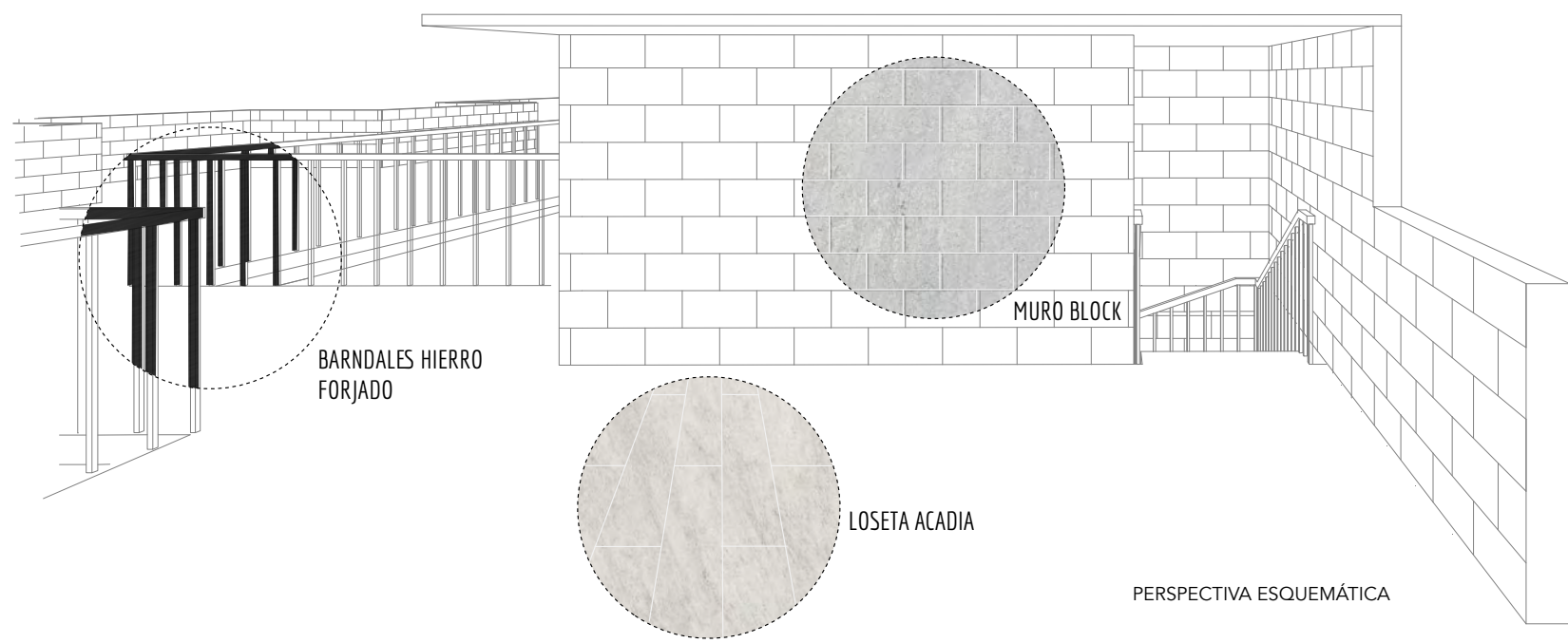
**CONTENIDO**  
ACABADOS  
PLANTA TERRAZA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



- MURO A**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.  
  
ACABADO FINAL  
ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5X1
- MURO B**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.  
  
ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA
- PISO C**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE VIGUETA Y BOVEDILLA.  
  
ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.  
  
ACABADO FINAL  
LOSETA CERÁMICA CUERPO ROJO MCA. INTERCERAMIC MODELO ACADIA COLORES HARBOR GRAPHITE Y THUNDER GRAY 0.33 X 0.35 M
- PISO H**  
ACABADO INICIAL  
LOSA MACIZA.  
  
ACABADO MEDIO  
MEMBRANA DE REFUERZO MCA. FESTER IMPERFLEX  
  
ACABADO FINAL  
RECUBRIMIENTO IMPERMEABILIZANTE FESTER IMPERFEST E



PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT.	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
NJ.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

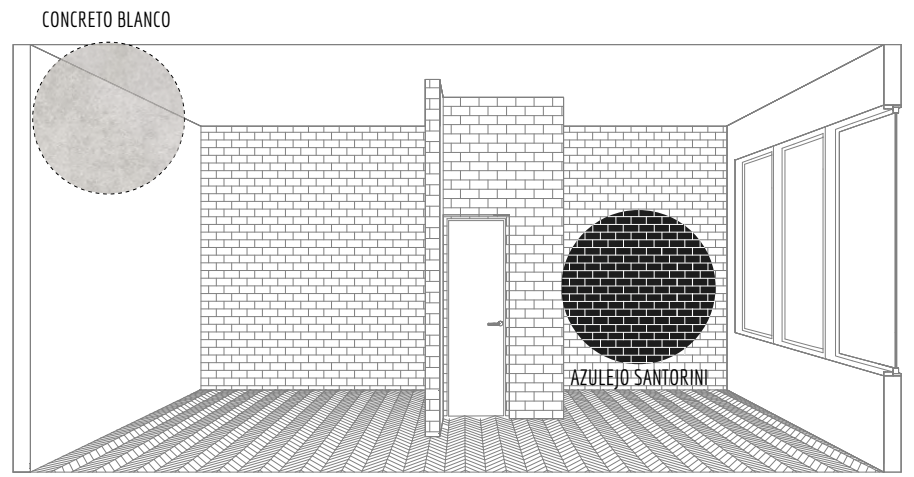
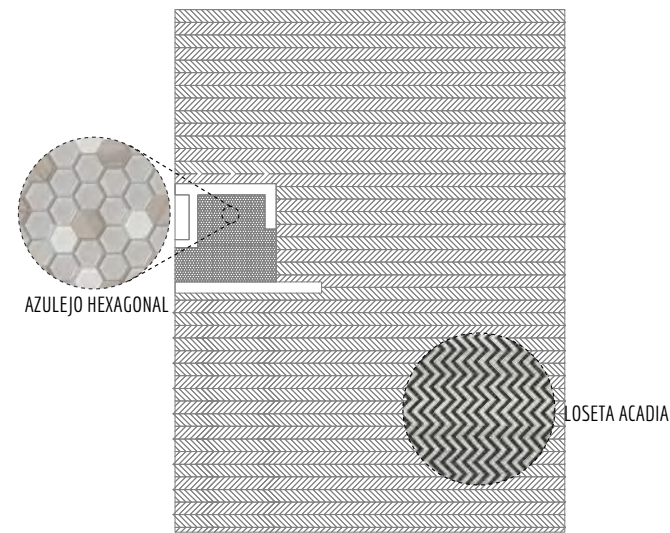
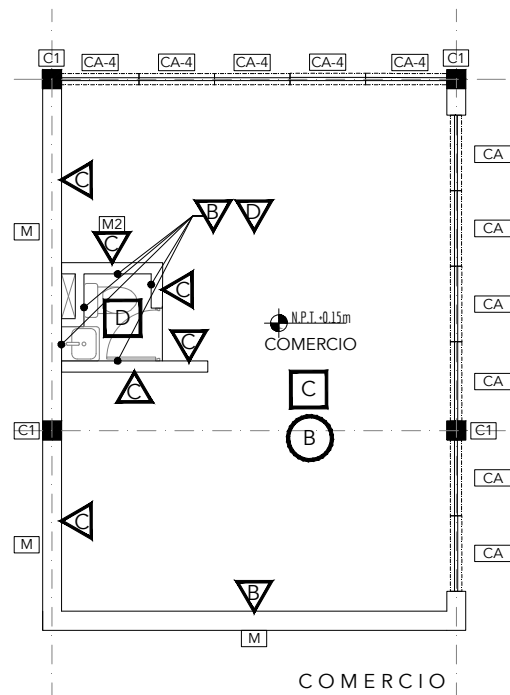
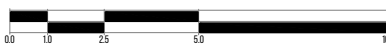
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

ACABADOS LOCALES,  
COMERCIO Y ÁREAS COMUNES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

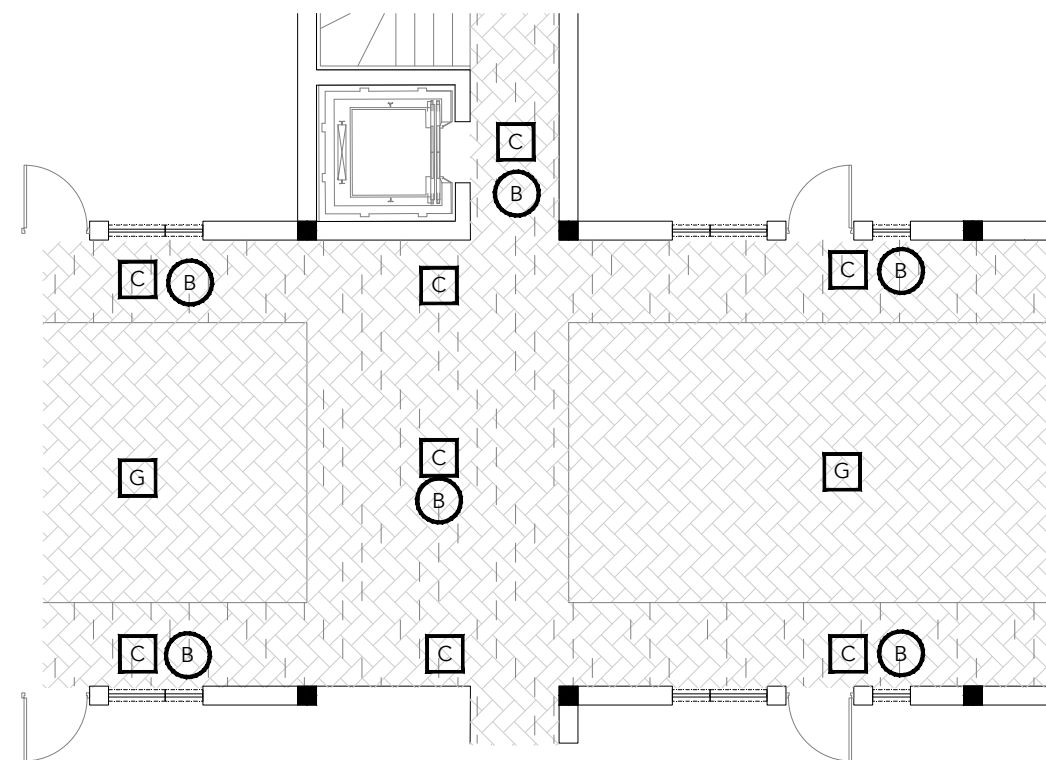


PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA

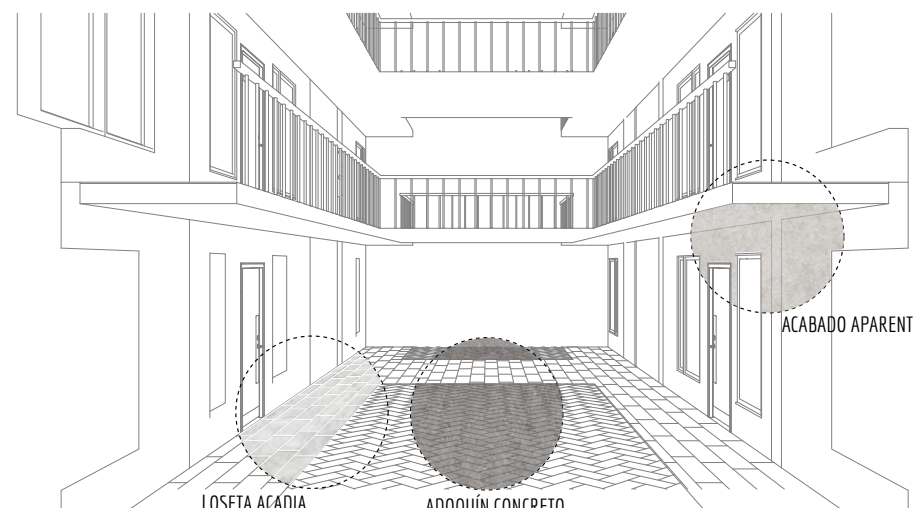
- C1** COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 0.25 X 0.25 M CON ACABADO CON CIMBRA APARENTE EN ELEMENTOS DE CONCRETO Y DOS MANOS DE SELLADOR 5 X 1 MARCA COMEX.
- M** MURO A BASE DE BLOCK HUECO ESTRUCTURAL MCA. THERMOBLOCK (20 X 20 X 39.5 CM) DE ACABADO LISO O TECNICAMENTE EQUIVALENTE. CON SUPERFICIE SELLADA.
- M2** MURO A BASE DE BLOCK HUECO ESTRUCTURAL MCA. THERMOBLOCK (12 X 20 X 39.5 CM) DE ACABADO LISO O TECNICAMENTE EQUIVALENTE. CON SUPERFICIE SELLADA.
- CA** CANCEL DE VIDRIO TEMPLADO DE ESPESOR DE 9.5 CMS DESPLANTADO A NIVEL DE PISO, UNA ALTURA DE 3.00M Y ANCHO DE 0.915M, CON BASTIDOR DE ALUMINIO ANODIZADO LACADO COLOR NEGRO. VER DETALLES DE CANCELERÍAS
- CA-3** CANCEL ABATIBLE DE VIDRIO TEMPLADO DE ESPESOR DE 9.5 CMS DESPLANTADO A 0.40 M, UNA ALTURA DE 1.80M Y ANCHO DE 0.4060M, CON BASTIDOR DE ALUMINIO ANODIZADO LACADO COLOR NEGRO. VER DETALLE DE CANCELERÍAS.
- CA-4** CANCEL ABATIBLE DE VIDRIO TEMPLADO DE ESPESOR DE 9.5 CMS DESPLANTADO A 0.40 M, UNA ALTURA DE 1.80M Y ANCHO DE 0.915M, CON BASTIDOR DE ALUMINIO ANODIZADO LACADO COLOR NEGRO. VER DETALLE DE CANCELERÍAS.

- A** MURO A  
ACABADO INICIAL MURO DE BLOCK APARENTE.  
ACABADO FINAL ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5X1
- B** MURO B  
ACABADO INICIAL MURO DE BLOCK APARENTE.  
ACABADO FINAL APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA
- C** MURO C  
ACABADO INICIAL MURO DE BLOCK APARENTE.  
ACABADO MEDIO ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR GRIS, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.  
ACABADO FINAL AZULEJO CERÁMICA PARA PARED MODELO SANTORINI BISELADO COLOR NEGRO 0.10 X 0.20 M.

- D** MURO D  
ACABADO INICIAL MURO DE BLOCK APARENTE.  
ACABADO MEDIO ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.  
ACABADO FINAL AZULEJO INTERCERAMIC PIETRA CRISTAL HONEYCOMB BROWN BRILLANTE MOSAICO DE 0.28 X 0.285 M
- C** PISO C  
ACABADO INICIAL LOSA EXISTENTE VIGUETA Y BOVEDILLA.  
ACABADO MEDIO ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.  
ACABADO FINAL LOSETA CERÁMICA CUERPO ROJO MCA. INTERCERAMIC MODELO ACADIA COLORES HARBOR GRAPHITE Y THUNDER GRAY 0.33 X 0.35 M
- D** PISO D  
ACABADO INICIAL LOSA EXISTENTE CHAROLA DE INSTALACIONES.  
ACABADO MEDIO ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TECNICAMENTE EQUIVALENTE.  
ACABADO FINAL AZULEJO INTERCERAMIC ARMENIAN BLANCO 33X33
- G** PISO G  
ACABADO INICIAL LOSA EXISTENTE.  
ACABADO MEDIO MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6  
ACABADO FINAL ADOQUÍN DE CONCRETO MODELO DOMINÓ 8CM DE ESPESOR
- B** PLAFONES B  
ACABADO INICIAL LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA  
ACABADO FINAL APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA



ÁREAS COMUNES CIRCULACIONES



PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NB.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
NJ.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

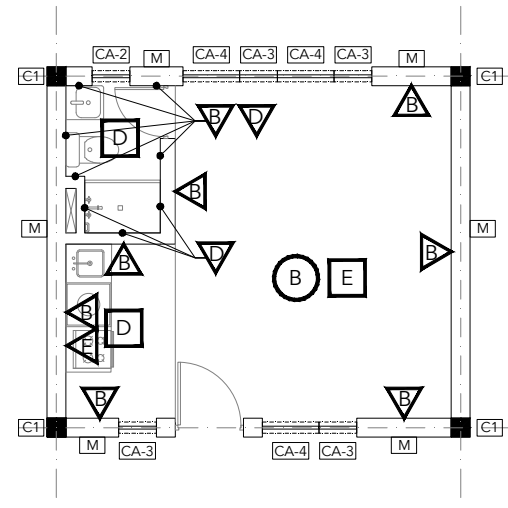
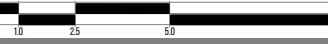
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

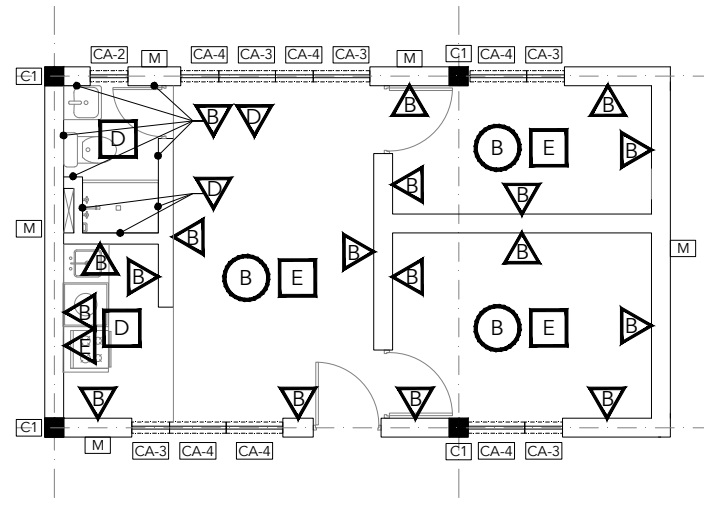
CONTENIDO  
ACABADOS  
MÓDULOS VIVIENDA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

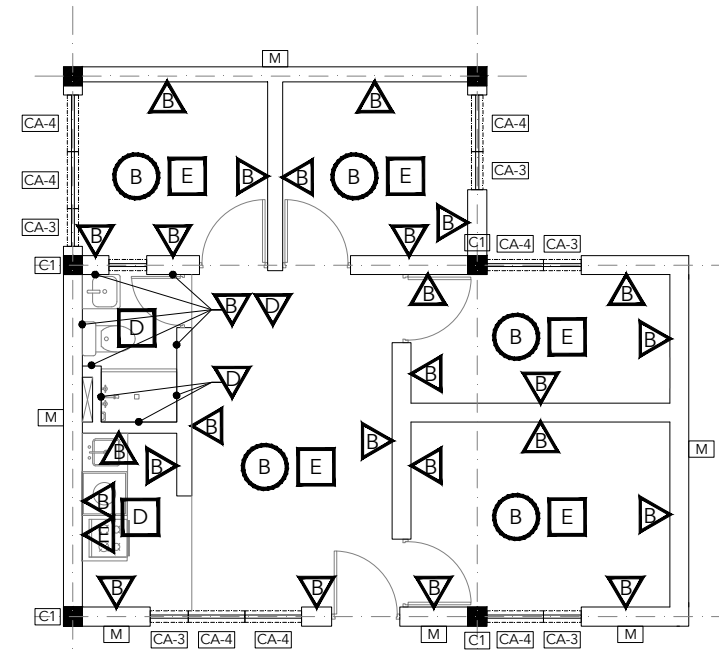
ESCALA GRÁFICA



MÓDULO A



MÓDULO B



MÓDULO C

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

- C1** COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 0.25 X 0.25 M CON ACABADO CON CIMBRA APARENTE EN ELEMENTOS DE CONCRETO Y DOS MANOS DE SELLADOR 5 X 1 MARCA COMEX.
- M** MURO A BASE DE BLOCK HUECO ESTRUCTURAL MCA. THERMOBLOCK (20 X 20 X 39.5 CM) DE ACABADO LISO O TÉCNICAMENTE EQUIVALENTE. CON SUPERFICIE SELLADA.
- M2** MURO A BASE DE BLOCK HUECO ESTRUCTURAL MCA. THERMOBLOCK (12 X 20 X 39.5 CM) DE ACABADO LISO O TÉCNICAMENTE EQUIVALENTE. CON SUPERFICIE SELLADA.
- CA-2** CANCEL ABATIBLE DE VIDRIO TEMPLADO DE ESPESOR DE 9.5 CMS DESPLANTADO A 1.20 M, UNA ALTURA DE 1.00M Y ANCHO DE 0.4060M, CON BASTIDOR DE ALUMINIO ANODIZADO LACADO COLOR NEGRO. VER DETALLE DE CANCELERÍAS.
- CA-3** CANCEL ABATIBLE DE VIDRIO TEMPLADO DE ESPESOR DE 9.5 CMS DESPLANTADO A 0.40 M, UNA ALTURA DE 1.80M Y ANCHO DE 0.4060M, CON BASTIDOR DE ALUMINIO ANODIZADO LACADO COLOR NEGRO. VER DETALLE DE CANCELERÍAS.
- CA-4** CANCEL ABATIBLE DE VIDRIO TEMPLADO DE ESPESOR DE 9.5 CMS DESPLANTADO A 0.40 M, UNA ALTURA DE 1.80M Y ANCHO DE 0.915M, CON BASTIDOR DE ALUMINIO ANODIZADO LACADO COLOR NEGRO. VER DETALLE DE CANCELERÍAS.

- MURO B**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.  
  
ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA

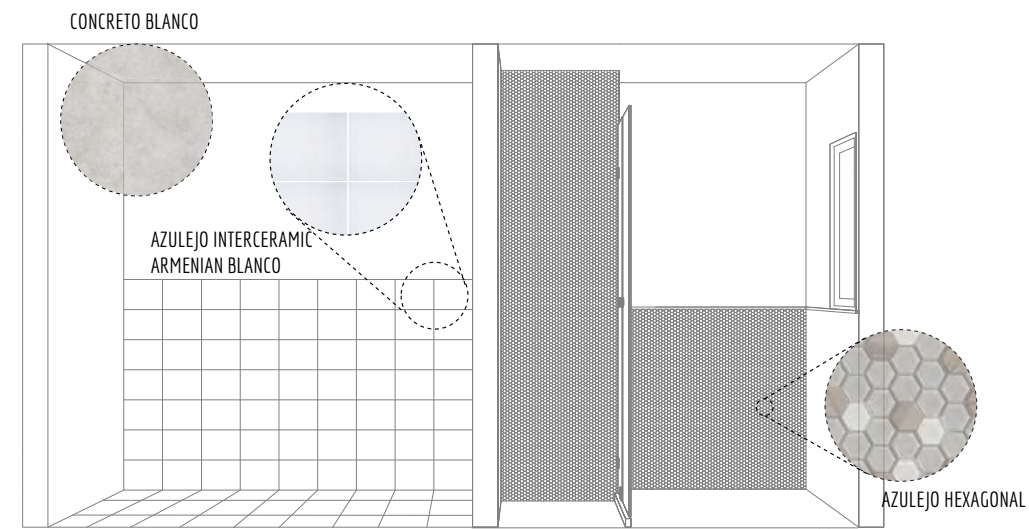
- MURO D**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.  
  
ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TÉCNICAMENTE EQUIVALENTE.  
  
ACABADO FINAL  
AZULEJO INTERCERAMIC PIETRA CRISTAL HONEYCOMB BROWN BRILLANTE MOSAICO DE 0.28 X 0.285 M

- MURO E**  
ACABADO INICIAL  
MURO DE BLOCK APARENTE.  
  
ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR GRIS, MCA. INTERCERAMIC, O TÉCNICAMENTE EQUIVALENTE.  
  
ACABADO FINAL  
MOSAICO CERÁMICO MCA. ALIBABA MM HEXAGONAL 0.20 X 0.23 M COLORES BLANCO, GRIS CLARO Y GRIS OSCURO.

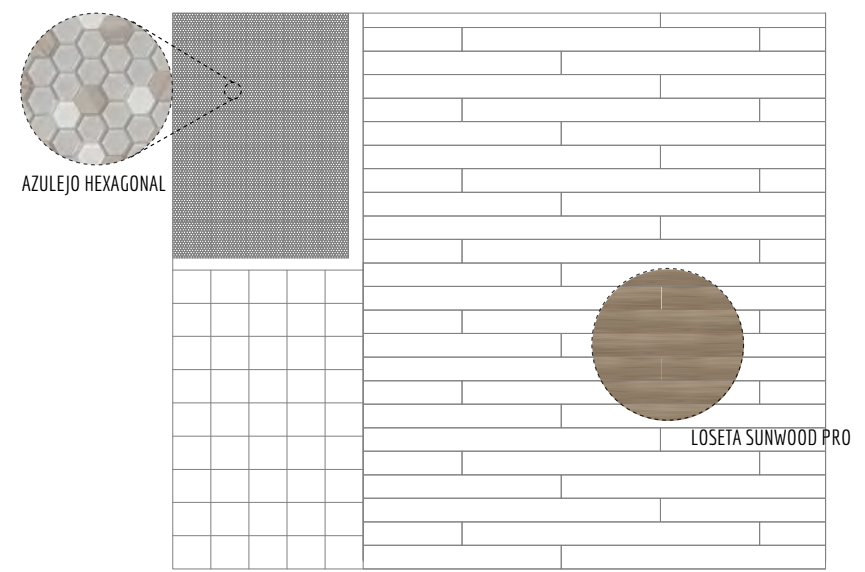
- PISO D**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE CHAROLA DE INSTALACIONES.  
  
ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TÉCNICAMENTE EQUIVALENTE.  
  
ACABADO FINAL  
AZULEJO INTERCERAMIC ARMENIAN BLANCO 33X33

- PISO E**  
ACABADO INICIAL  
LOSA EXISTENTE VIGUETA Y BOVEDILLA.  
  
ACABADO MEDIO  
ADHESIVO PORCELANICO ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO, MCA. INTERCERAMIC, O TÉCNICAMENTE EQUIVALENTE.  
  
ACABADO FINAL  
LOSETA CERÁMICA MCA. SUNWOOD PRO COLOR LEGEND BEIGE 0.175 X 0.91 M

- PLAFONES B**  
ACABADO INICIAL  
LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA  
  
ACABADO FINAL  
APLANADO DE MORTERO CEMENTO BLANCO-CAL-ARENA PROPORCIÓN 1:1:6 ACABADO A PLANA DE MADERA



PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA



PLANTA ESQUEMÁTICA

## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

# INST. ELÉCTRICA

La presente memoria comprende el desarrollo del proyecto ejecutivo de instalación eléctrica para el proyecto denominado:  
"DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA  
EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX"

El predio en cuestión se encuentra en una zona consolidada en cuanto a infraestructura, contando con los servicios de agua potable, drenaje, electrificación y teléfono.

Esta memoria técnica tiene como objetivo definir las especificaciones de materiales y equipo eléctrico a utilizar en la construcción de la instalación eléctrica además de definir las consideraciones aplicadas para el cálculo y realización del proyecto de instalación eléctrica del edificio "Domino", y de éste modo, suministrar en forma adecuada y en equilibrio la energía eléctrica, de tal manera que permita funcionar de manera óptima los equipos y sistemas conectados a esta instalación. Con lo anterior se proporciona seguridad para los usuarios y facilidad para el personal de mantenimiento.

Para la acometida de CFE se pretende instalar en el lado de la calle principal un seccionador localizado en una bóveda de uso exclusivo para CFE, los materiales y equipos destinados para este fin deben ser aprobados por la compañía suministradora.

Las características del servicio eléctricos son:

Potencia Conectada: 183,562.00 W.

Potencia Demandada: 137,670.00 W.

Sistema de Distribución. 3F, 4H, 60Hz, conexión estrella aterrizada.

Tensiones Nominales: 23,000/220V/127v

Para acreditar sustentabilidad del inmueble será evaluado de acuerdo a lo requerido por "Leadership in Energy and Environmental Design" (LEED).

El diseño en lo general incluye lo siguiente para mejorar la calidad de la energía, la eficiencia energética, reducir el consumo energético, conservar los materiales y reducir desperdicios con el objetivo de proteger el medio ambiente.

Sistemas de facilitación integrados "Integrated Facilities Systems",

Reduce espacio de cuartos eléctricos y los materiales requeridos para los sistemas de potencia comparados con los sistemas tradicionales. El ahorro de espacio es de hasta un 40%; se reduce la cantidad de cobre y acero, lo cual representa una solución sustentable.

Sistema de iluminación: lámparas de alta eficiencia, balastos de estado sólido, control de iluminación con "dimmers", para mejor uso de la iluminación natural mediante un sistema de control programado y los sistemas de control reducen el consumo de energía del sistema de alumbrado de 10 al 30%.

Sistema de control: en los sistemas de iluminación y fuerza se requiere monitoreo, automatización y control de la demanda de energía eléctrica. El equipo eléctrico debe estar preparado para mediciones de energía y detectar problemas de calidad de la energía mediante un monitoreo de consumo de energía para determinar la eficiencia energética en tiempo real, lo cual permite identificar oportunidades para ahorro de energía.

Transformadores: normalmente trabajan las 24 horas a diferentes cargas; por lo tanto, las pérdidas deben ser bajas, razón

por la cual se consideran transformadores del tipo seco con sobre elevación de temperatura de 80°/150°/150°C FA, AA/AA/FA, con aislamiento para 220°C. En el diseño eléctrico de interiores debe considerarse el uso de transformadores secos en los pisos con "factor K" para considerar las corrientes no lineales en los alimentadores, lo cual se traduce en una mayor eficiencia del sistema.

Todos los materiales con que se ejecuten la instalación, serán nuevos de primera calidad; mismo que deben estar aprobados y autorizados por la SECOFI, bajo las siglas "NOM" y "ANCE".

Cada producto eléctrico que se selecciona debe tener características acordes con los valores y las condiciones para los cuales está previsto el diseño de la instalación eléctrica y deben cumplir con los requisitos de tensión, corriente, frecuencia, factor de carga adecuados para el servicio previsto.

Todo equipo eléctrico debe seleccionarse para soportar con seguridad los esfuerzos y condiciones ambientales características de su ubicación a las que puede estar sometido. Si un equipo no tiene las características de diseño correspondientes para su ubicación, éste puede utilizarse siempre y cuando se proteja por medios complementarios, los cuales sean parte de la instalación terminada y deben seleccionarse de manera tal que no causen efectos nocivos a otros equipos y a la alimentación durante condiciones normales de operación, incluyendo las maniobras de conexión y desconexión.

Las canalizaciones eléctricas, tanto de alimentación como de derivación, se harán con tubería Conduit Metálica Galvanizada de las marcas CATUSA O PEASA; cuando se trate unir un tubo galvanizado Pared Gruesa a otro tubo Galvanizado Pared Gruesa será por medio de un cople galvanizado pared gruesa, o bien sujeto a las cajas registro, así como a los tableros de control será a través de dos contratuercas y un monitor. Cuando se trate de unir tubo Galvanizado Pared Delgada a otro tubo Galvanizado Pared Delgada será por medio de un cople Tipo Americano, o bien sujeto a las cajas registro, así como a los tableros de control será a través de un conector Tipo Americano y una contratuerca.

Los coples en el caso de Pared Gruesa deben ser de fierro galvanizado de buena calidad para tubo conduit de pared gruesa de fabricación nacional de la misma marca del tubo conduit.

Para tuberías cuyos diámetros sean menor o igual a 27mm (1"), los cambios de dirección a 90° deberán hacerse indistintamente con curvas prefabricadas de las mismas características del tubo conduit, o con curvas hechas en campo conservando siempre la sección transversal uniforme, considerando que el radio mínimo de curvatura de estos codos debe ser de seis veces el diámetro interior del tubo.

Para tuberías cuyos diámetros sean mayor o igual a 35mm (1¼"), los cambios de dirección a 90° deberán hacerse invariablemente con curvas prefabricadas de las mismas características del tubo conduit, de sección transversal uniforme, considerando que el radio mínimo de curvatura de estos codos debe ser de seis veces el diámetro interior del tubo.

Las curvas de los tubos se ejecutarán con herramientas apropiadas para evitar la disminución de las secciones y, los radios interiores de dichas curvas, deberán estar de acuerdo con el diámetro de la tubería en la siguiente forma:

Diámetro de la Tubería	Radio Interior de la curva
16mm (1/2")	95mm
21mm (3/4")	128mm
27mm (1")	160mm
35mm (1-1/4")	212mm
41mm (1-1/2")	247mm
53mm (2")	317mm
63mm (2-1/2")	377mm
78mm (3")	468mm
103mm (4")	614mm

Las cajas de conexiones marca Raco de fabricación de línea deberán ser reforzadas de acero galvanizado tropicalizado, de las dimensiones adecuadas a las tuberías que tendrán que contener.

Los monitores, deberán ser de acero fundido, su diámetro deberá ser ligeramente más reducido que el tubo conduit, se utilizan en el extremo libre del tubo conduit Pared Gruesa Galvanizada para proteger al aislamiento del conductor.

Las contratuercas de 16mm a hasta 53mm deben ser troqueladas de hierro galvanizado y de 63 hasta 103mm, deberán ser maquiladas en bronce; tienen la forma de collarín dentado convexo, con cuatro, seis u ocho dientes, roscado interno en buenas condiciones sin defectos de fabricación, protegidos contra corrosión.



Los apagadores son interruptores de apertura brusca de pequeña capacidad para operarse manualmente en circuitos de alumbrado, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana para Instalaciones Eléctricas. Las placas de apagadores, contactos y ciegos serán de nylon color blanco (Leviton).

Los sensores se instalarán para optimizar el consumo de energía por concepto de iluminación en el edificio. Fotorcelda marca Leviton para medir de manera precisa el nivel de iluminación natural, se colocarán principalmente cerca de fachadas para determinar el nivel de intensidad lumínica de las luminarias.

Toda la soportaría será de acero estructural de preferencia galvanizada tal como: Unistrut (tubería unicanal) y todos sus accesorios, ángulos, soleras, etc.

#### CRITERIOS GENERALES CÁLCULO

Para el cálculo de corriente nominal de circuitos derivados a tableros, como una medida adicional de seguridad, se tomará la carga total instalada. Para el de corriente nominal de tableros a alimentadores se tomará la carga de demanda. Para el cálculo de corriente nominal de alimentación principal se dividirá la carga instalada sobre el factor de diversidad. La carga de demanda del circuito de alimentación es el 75% de la carga instalada.

La definición de acuerdo a la NOM 001 de las cargas continuas monofásicas a dos hilos es la siguiente: "Es aquella con la que se espera que la corriente eléctrica máxima continúe circulando durante tres horas o más."

Para el cálculo de circuitos derivados de carga continua se siguió el siguiente procedimiento. El cálculo de todos los circuitos está indicado en los cuadros de carga correspondiente. Con el fin de resumir la memoria de cálculo sólo se explicará el cálculo de únicamente un circuito derivado de carga correspondiente a un circuito de iluminación.

La suma de la carga instalada en el circuito Z1-X1 es de 663 watts de potencia activa y 737 V.A. de potencia aparente. Para calcular el factor de potencia se aplicó la fórmula 10:

$$f.p. (663 \text{ watts}) / (737 \text{ VA}) = 0.90$$

Para calcular la corriente nominal en el circuito se sustituye la fórmula 3: Servicio monofásico a 2 hilos. El factor de demanda se considera unidad por cuestión de asignarle mayor seguridad al circuito derivado. El voltaje de fase entre línea y neutro es de 127 VCA.

$$I_n: (637 \text{ w.} * 1.00) / (127 * 0.90) = 5.80 \text{ Amp}$$

Para el cálculo de corriente que circulará por el conductor se utilizó la fórmula 8. Utilizando un factor de agrupamiento de 80% de acuerdo a la tabla 310-15(b)(3)(a), porque se proyectó un máximo de 6 conductores portadores de corriente en una tubería. El factor de temperatura se considera unidad porque la temperatura ambiente es de 25°C.

$$\text{cond: } (5.80 * 1.25) / (0.80 * 1.00) = 7.25 \text{ Amp.}$$

Se seleccionó un conductor calibre 12 AWG a 75°C con aislante THHW de cobre que tiene una ampacidad de 25 Amperes de acuerdo a la tabla 310-15(b)(16) de la NOM 001 Sede 2012. Para determinar la ampacidad real del calibre:

$$\text{Ampacidad Real} = 25 \text{ Amp.} * 1.00 * 0.80 = 20 \text{ Amp.}$$

Seleccionando un conductor desnudo de calibre 12 AWG.

El cálculo de corriente de alimentación del TB-Zc. El circuito alimenta un tablero de distribución de iluminación, contactos y fuerza. En consecuencia tiene un factor de demanda de 75%.

Suma carga instalada: 40,192.00 w.

Suma de carga demandada: 30,144.00 w

Se seleccionó un conductor calibre 4/0 AWG a 75°C con aislante THHW de cobre que tiene una ampacidad de 195 Amperes

El cálculo de la corriente nominal del elevador se realizó tomando la carga activa que viene expresada en la ficha técnica. Potencia: 10 H.P.

El motor tiene una eficiencia del 85%, este rendimiento fue obtenido en la ficha técnica del motor, con la especificación del proyecto de ingeniería mecánica. El motor es trifásico a 4 hilos con una tensión de operación de 220 vca con un

factor de potencia de 85%.

Se seleccionó un conductor calibre 8 AWG a 75°C con aislante THHW de cobre que tiene una ampacidad de 50 Amperes

#### CARGA INSTALADA

La carga total instalada de este proyecto es de 183,562.00 W. Esta carga se determinó mediante la suma de las cargas individuales de cada uno de los dispositivos, equipos y salidas especiales distribuidas en un sistema trifásico a cuatro hilos. Considerando un factor de demanda de 75% por tablero, la demanda máxima aproximada será del orden de los 137,670.00 W. aparecen en el cuadro de cargas y el Diagrama Unifilar general considerado en este proyecto.

#### EQUILIBRIO ELÉCTRICO

El porcentaje de desbalanceo que se entregará a las líneas de alimentación del transformador se calculó sumando toda la carga instalada en la fase A, fase B y fase C. Aplicando la siguiente ecuación:

Carga en fase A: 60,724.00 w.

Carga en fase B: 61,499.00 w.

Carga en fase C: 61,337.00 w.

$$\begin{aligned} \text{\% de desbalanceo:} & (\text{carga mayor} - \text{carga menor}) / (\text{carga mayor}) \times 100 \\ \text{\% de desbalanceo:} & (61,499 \text{ watts} - 60,724 \text{ watts}) / (61,499 \text{ watts}) \times 100 = 1.26\% \end{aligned}$$

#### CALCULO DE TRANSFORMADOR

La selección del transformador dependerá de ciertos factores: su uso (anillo, red, etc.), su tensión primaria y secundaria, su potencia y sus condiciones de operación (intemperie, sumergido, poste, etc.).

Se procede a calcular el factor de diversidad

$$\text{Factor de diversidad: } (210.467 \text{ (KVA)}) / (158.24 \text{ (KVA)}) = 1.33$$

La capacidad del transformador se calculó de la siguiente manera:

$$\text{TRANSFORMADOR: } (210.467 \text{ (KVA)}) / 1.33 = 158.24 \text{ KVA}$$

Eligiendo el transformador de capacidad superior comercial inmediata. Siendo este de 200 KVA 23kv/220-127 tipo seco con una eficiencia de 90%.

$$\text{CAPACIDAD REAL } 200 \text{ KVA} \times 0.90 = 180 \text{ KVA}$$

Capacidad real > Capacidad requerida

$$180 \text{ KVA} > 159 \text{ KVA}$$

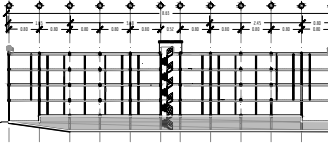
Siendo el transformador el adecuado para la instalación.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

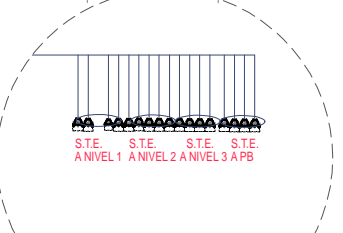
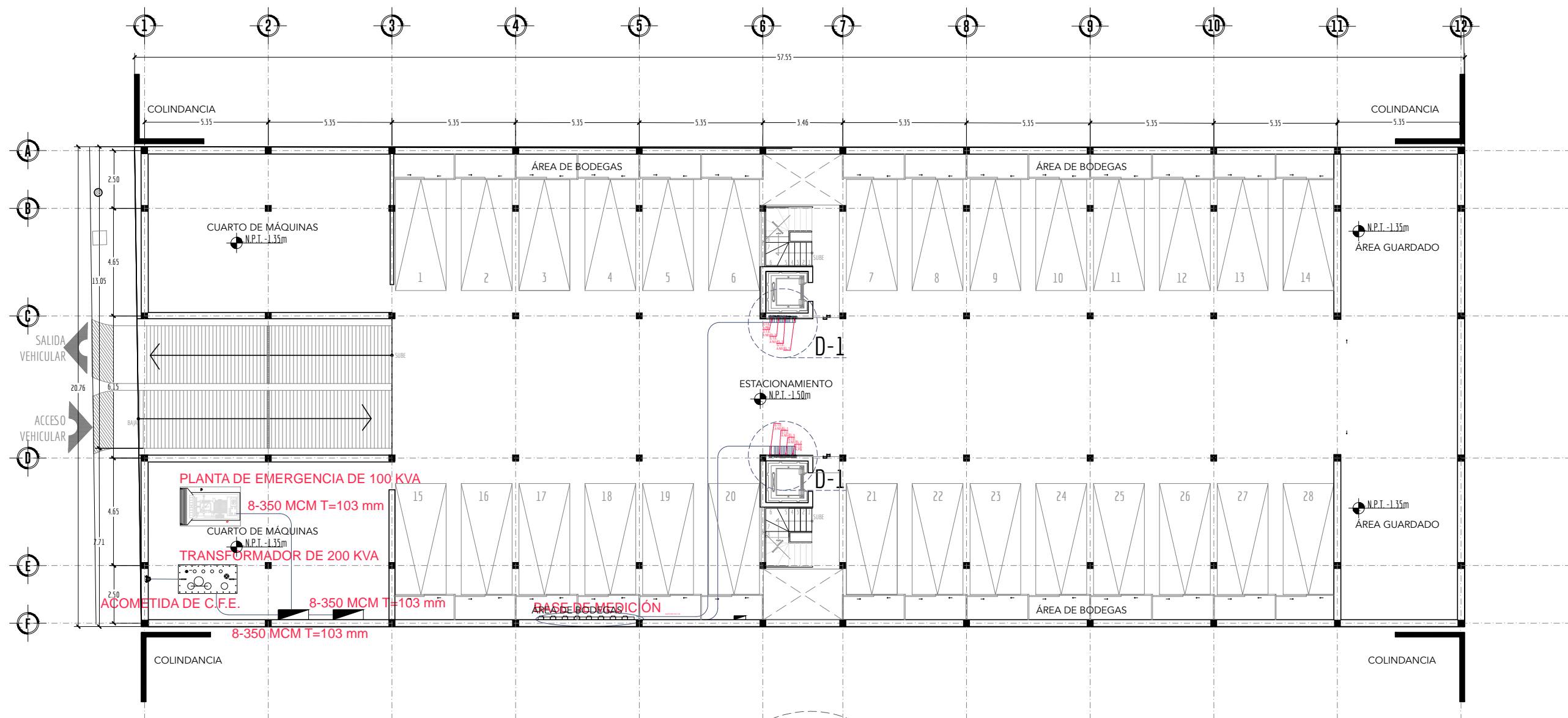
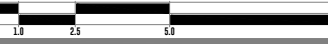
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
ACOMETIDA (SÓTANO)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



CEDULA DE CABLEADO

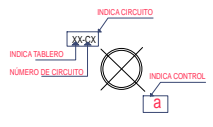
- ② 2-12 AWG T-16 mm
- ③ 3-12 AWG T-16 mm
- ④ 4-12 AWG T-16 mm
- ⑤ 5-12 AWG T-16 mm
- ⑥ 6-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-10 AWG T-16 mm
- ⑧ 2-10 AWG 2-8 AWG T-16 mm
- ⑥ 3-12 AWG 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-12 AWG 4-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑧ 4-8 AWG 1(d)-10 AWG T-35 mm
- ⑨ 8-8 AWG 1(d)-10 AWG T-35 mm

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

- ⊙ SALIDA DE INTERFÓN.
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS
- ⊙ ARBOTANTE INCANDESCENTE 75 WATTS
- ⊙ SALIDA PARA LÁMPARA EN RIEL 50 WATTS
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE BALASTRA INTERIOR 75 WATTS
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE SUBMARINA DE 75 WATTS.
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS (EN MURO h= 0.60 m S.N.P.T.)
- ⊙ EQUIPO INCANDESCENTE ILUMINACIÓN EN PISO INDIRECTA 75 WATTS
- ⊙ SALIDA PARA LÁMPARA DECORATIVA 50 WATTS
- ⊙ SALIDA PARA TIRA DE LED FLEXIBLE DE 24 WATTS
- ⊙ SENSOR DE MOVIMIENTO DE 180°
- ⊙ CONTROL DE SALIDA DE AUDIO (SONIDO).
- ⊙ EXTRACTOR DE AIRE CUADRADO COLOR BLANCO. FABRICADO EN ABS, POTENCIA 12 W, TENSIÓN 110 VCA, RUIDO 39 DB, FLUJO DE AIRE 90M3/H.
- ⊙ TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
- ⊙ CAJA DE REGISTRO TIPO CONDULET RECTANGULAR. TAMAÑO DE DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO QUE MAYOR RECIBA.
- ⊙ APAGADOR SENCILLO A 1.20 S.N.P.T.
- ⊙ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO A 1.20 S.N.P.T.
- ⊙ CONTACTO DEPLEX POLARIZADO COLGANTE
- TUBERÍA METÁLICA PARED GRUESA GALVANIZADA, EN INSTALACIÓN POR PLAFÓN O MURO. DE DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.
- TUBERÍA PVC PESADO AHOGADO EN PISO. DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.

D-1

- 1.- LOS CONDUCTORES DE PUESTA A TIERRA PARA CANALIZACIONES Y EQUIPOS SE CALCULARON DE ACUERDO A LA TABLA 250-122, DE LAS NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 2.- LA CAIDA DE TENSIÓN EN ALIMENTADORES GENERALES Y ALIMENTADORES DE CIRCUITOS DERIVADOS, ESTAN CALCULADOS DE ACUERDO EN LOS ARTICULOS 210-19 Y 215-2b, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 3.- LOS CONDUCTORES QUE SE UTILIZARAN SERAN CON AISLAMIENTO TW - 60 °C, MCA. CONDUMEX.
- 4.- PARA EL CALCULO DE LOS CONDUCTORES POR FACTOR DE AGRUPAMIENTO SE UTILIZO LA TABLA INDICADA EN EL ARTICULO 310-15 INCISO g, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 5.- TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES SERÁN DEL TIPO CUADRADA GALVANIZADA MCA. RACO.
- 6.- TODA LA TUBERÍA UTILIZADA, AHOGADA EN PISO O MURO SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 7.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, BAJO LOSA Y PLAFÓN SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 8.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, A LA TEMPERIE SERÁ DEL TIPO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 9.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA TABLEROS SERÁ DE 1.80 M.S.N.P.T.
- 10.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA ACCESORIOS SERÁ:  
CONTACTOS: 40 cm. S.N.P.T., O LO INDICADO EN CADA PLANO.  
APAGADORES: 120 cm. S.N.P.T., EN TODAS LAS ÁREAS.
- 11.-ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACIÓN ELÉCTRICA, PARA OTRO TIPO DE INFORMACIÓN CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.
- 12.-EN PASO DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS SE USARÁ TUBERÍA FLEXIBLE.
- 13.- PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERÁ COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.
- 14.- EL CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR SERÁ:  
FASE A= ROJO, FASE B= NEGRO, FASE C= AZUL.  
NEUTRO= GRIS O BLANCO, TIERRA FÍSICA= DESNUDO  
TIERRA AISLADA= AISLADO COLOR VERDE.
- 15.- TODAS LAS MARCAS DE ACCESORIOS, CANALIZACIONES, CONDUCTORES, TABLEROS, EQUIPOS, PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES DE IGUAL CALIDAD.



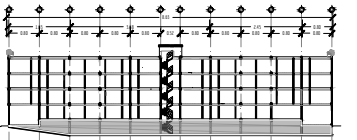




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

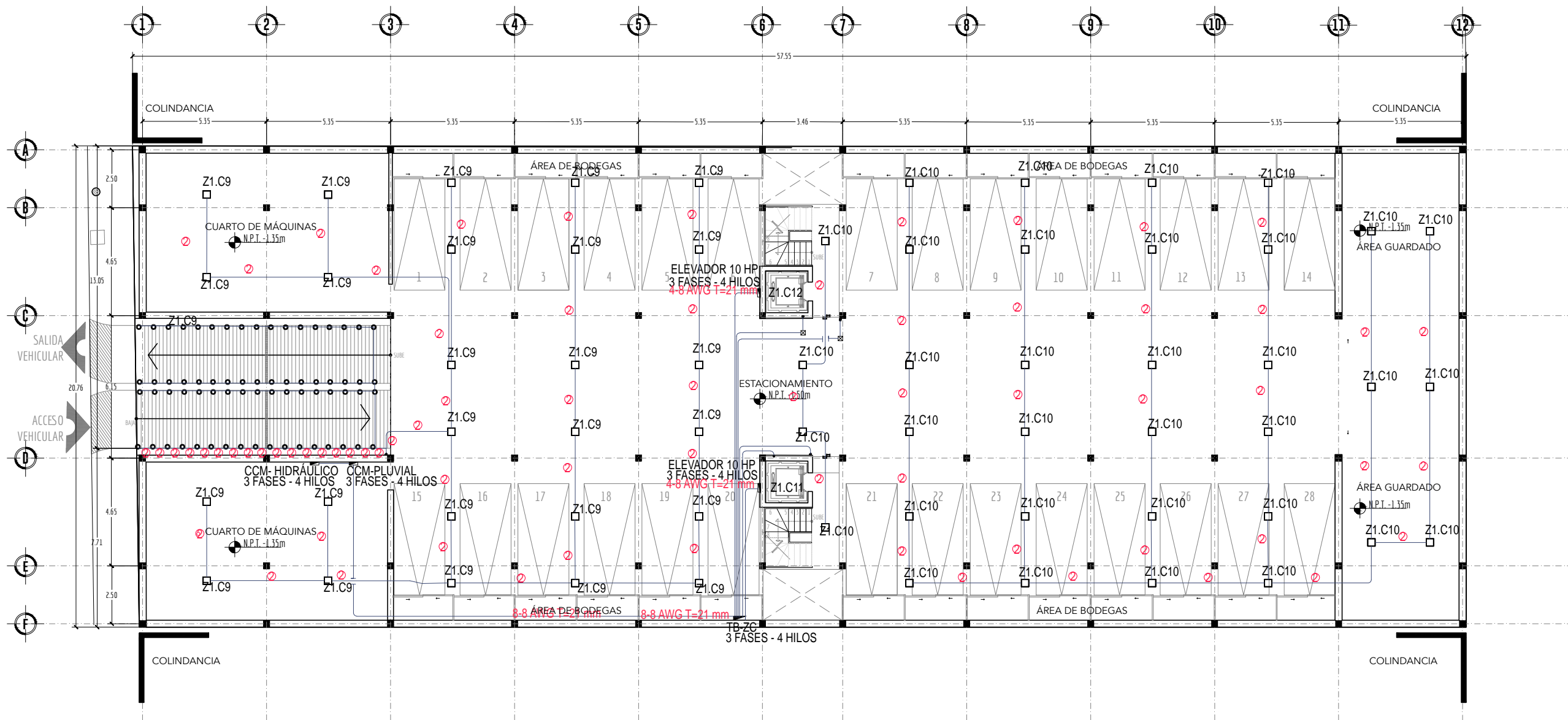
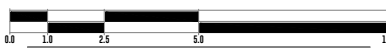
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



CEDULA DE CABLEADO

- |                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| ② 2-12 AWG<br>T-16 mm            | ② 2-10 AWG<br>1(d)-12 AWG<br>T-16 mm             | ⑥ 3-12 AWG<br>2-10 AWG<br>1(d)-12 AWG<br>T-21 mm |
| ③ 3-12 AWG<br>T-16 mm            | ③ 3-10 AWG<br>1(d)-12 AWG<br>T-16 mm             | ⑦ 2-12 AWG<br>4-10 AWG<br>1(d)-12 AWG<br>T-21 mm |
| ④ 4-12 AWG<br>T-16 mm            | ④ 4-10 AWG<br>1(d)-12 AWG<br>T-21 mm             | ⑧ 4-8 AWG<br>1(d)-10 AWG<br>T-27 mm              |
| ⑤ 5-12 AWG<br>T-16 mm            | ⑤ 2-12 AWG<br>2-10 AWG<br>1(d)-12 AWG<br>T-16 mm | ⑨ 8-8 AWG<br>1(d)-10 AWG<br>T-35 mm              |
| ⑥ 6-12 AWG<br>T-21 mm            |  |  |
| ⑦ 2-10 AWG<br>T-16 mm            |  |  |
| ⑧ 2-10 AWG<br>2-8 AWG<br>T-16 mm |  |  |

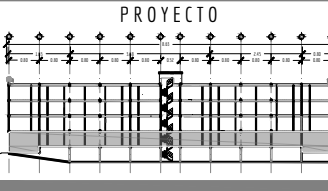
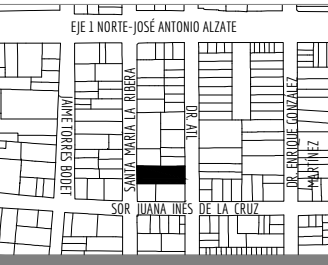
SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | SALIDA DE INTERFÓN.  |  | APAGADOR SENCILLO A 1.20 S.N.P.T.  |
|  | SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS  |  | CONTACTO DUPLEX POLARIZADO A 1.20 S.N.P.T.   |
|  | ARBOTANTE INCANDESCENTE 75 WATTS   |  | CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLGANTE  |
|  | SALIDA PARA LÁMPARA EN RIEL 50 WATTS   |  | TUBERÍA METÁLICA PARED GRUESA GALVANIZADA, EN INSTALACIÓN POR PLAFÓN O MURO. DE DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA. |
|  | SALIDA INCANDESCENTE SUBMARINA DE 75 WATTS.  |  | TUBERÍA PVC PESADO AHOGADO EN PISO. DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.   |
|  | SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS (EN MURO h= 0.60 m S.N.P.T.)   |  |  |
|  | EQUIPO INCANDESCENTE ILUMINACIÓN EN PISO INDIRECTA 75 WATTS  |  |  |
|  | SALIDA PARA LÁMPARA DECORATIVA 50 WATTS  |  |  |
|  | SALIDA PARA TIRA DE LED FLEXIBLE DE 24 WATTS   |  |  |
|  | SENSOR DE MOVIMIENTO DE 180°   |  |  |
|  | CONTROL DE SALIDA DE AUDIO (SONIDO).   |  |  |
|  | EXTRACTOR DE AIRE CUADRADO COLOR BLANCO. FABRICADO EN ABS, POTENCIA 12 W, TENSIÓN 110 VCA, RUIDO 39 DB, FLUJO DE AIRE 90M <sup>3</sup> /H. |  | INDICA CIRCUITO  |
|  | TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.  |  | INDICA TABLERO<br>NÚMERO DE CIRCUITO   |
|  | CAJA DE REGISTRO TIPO CONDULET RECTANGULAR. TAMAÑO DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO QUE MAYOR RECIBA.                                   |  | INDICA CONTROL   |

- 1.- LOS CONDUCTORES DE PUESTA A TIERRA PARA CANALIZACIONES Y EQUIPOS SE CALCULARON DE ACUERDO A LA TABLA 250-122, DE LAS NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 2.- LA CAIDA DE TENSIÓN EN ALIMENTADORES GENERALES Y ALIMENTADORES DE CIRCUITOS DERIVADOS, ESTAN CALCULADOS DE ACUERDO EN LOS ARTICULOS 210-19 Y 215-2b, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 3.- LOS CONDUCTORES QUE SE UTILIZARAN SERAN CON AISLAMIENTO TW - 60 °C, MCA. CONDMEX.
- 4.- PARA EL CALCULO DE LOS CONDUCTORES POR FACTOR DE AGRUPAMIENTO SE UTILIZO LA TABLA INDICADA EN EL ARTICULO 310-15 INCISO g, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 5.- TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES SERÁN DEL TIPO CUADRADA GALVANIZADA MCA. RACO.
- 6.- TODA LA TUBERÍA UTILIZADA, AHOGADA EN PISO O MURO SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 7.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, BAJO LOSA Y PLAFÓN SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 8.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, A LA INTemperie SERÁ DEL TIPO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 9.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA TABLEROS SERÁ DE 1.80 M.S.N.P.T.
- 10.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA ACCESORIOS SERÁ:  
CONTACTOS: 40 cm. S.N.P.T., O LO INDICADO EN CADA PLANO.  
APAGADORES: 120 cm. S.N.P.T., EN TODAS LAS ÁREAS.
- 11.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACIÓN ELÉCTRICA, PARA OTRO TIPO DE INFORMACIÓN CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.
- 12.- EN PASO DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS SE USARÁ TUBERÍA FLEXIBLE.
- 13.- PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERÁ COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.
- 14.- EL CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR SERÁ:  
FASE A= ROJO, FASE B= NEGRO, FASE C= AZUL.  
NEUTRO= GRIS O BLANCO, TIERRA FÍSICA= DESNUDO  
TIERRA AISLADA= AISLADO COLOR VERDE.
- 15.- TODAS LAS MARCAS DE ACCESORIOS, CANALIZACIONES, CONDUCTORES, TABLEROS, EQUIPOS, PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES DE IGUAL CALIDAD.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

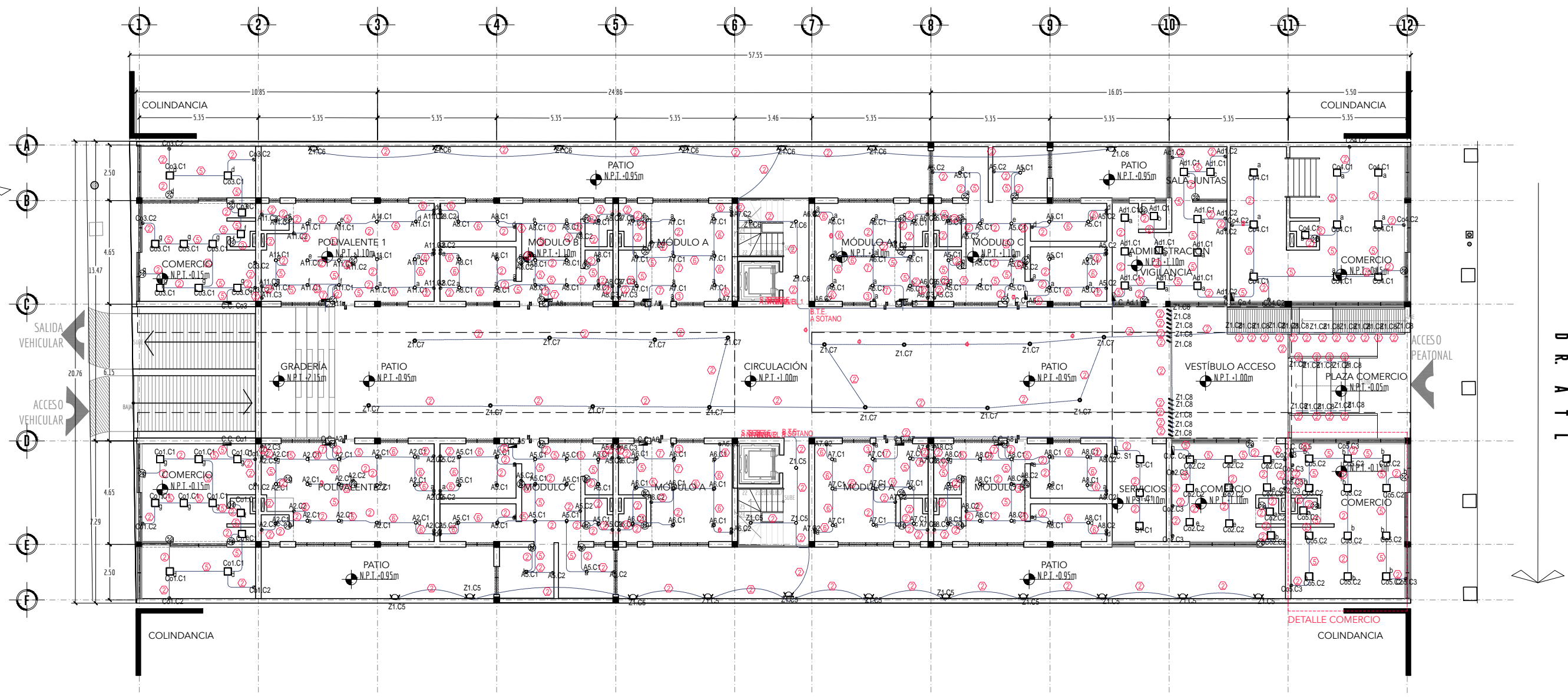
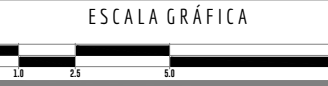
**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

**CONTENIDO**

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA**

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20



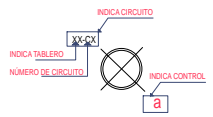
**CEDULA DE CABLEADO**

- ② 2-12 AWG T-16 mm
- ③ 3-12 AWG T-16 mm
- ④ 4-12 AWG T-16 mm
- ⑤ 5-12 AWG T-16 mm
- ⑥ 6-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-10 AWG T-16 mm
- ⑧ 2-10 AWG 2-8 AWG T-16 mm
- ⑨ 3-12 AWG 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑩ 2-12 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑪ 2-12 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑫ 2-10 AWG 1(d)-10 AWG T-35 mm

**SÍMBOLOS ELÉCTRICOS**

- ⊕ SALIDA DE INTERFÓN.
- ⊕ SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS
- ⊕ ARBOTANTE INCANDESCENTE 75 WATTS
- ⊕ SALIDA PARA LÁMPARA EN RIEL 50 WATTS
- ⊕ SALIDA INCANDESCENTE BALASTRA INTERIOR 75 WATTS
- ⊕ SALIDA INCANDESCENTE SUBMARINA DE 75 WATTS
- ⊕ SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS (EN MURO h= 0.60 m S.N.P.T.)
- ⊕ EQUIPO INCANDESCENTE ILUMINACIÓN EN PISO INDIRECTA 75 WATTS
- ⊕ SALIDA PARA LÁMPARA DECORATIVA 50 WATTS
- ⊕ SALIDA PARA TIRA DE LED FLEXIBLE DE 24 WATTS
- ⊕ SENSOR DE MOVIMIENTO DE 180°
- ⊕ CONTROL DE SALIDA DE AUDIO (SONIDO).
- ⊕ EXTRACTOR DE AIRE CUADRADO COLOR BLANCO. FABRICADO EN ABS, POTENCIA 12 W, TENSIÓN 110 VCA, RUIDO 39 DB, FLUJO DE AIRE 90M3/H.
- ⊕ TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
- ⊕ CAJA DE REGISTRO TIPO CONDULET RECTANGULAR. TAMAÑO DE DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO QUE MAYOR RECIBA.
- ⊕ APAGADOR SENCILLO A 1.20 S.N.P.T.
- ⊕ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO A 1.20 S.N.P.T.
- ⊕ CONTACTO DEPLEX POLARIZADO COLGANTE
- ⊕ TUBERÍA METÁLICA PARED GRUESA GALVANIZADA, EN INSTALACIÓN POR PLAFÓN O MURO. DE DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.
- ⊕ TUBERÍA PVC PESADO AHOGADO EN PISO. DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.

- 1.- LOS CONDUCTORES DE PUESTA A TIERRA PARA CANALIZACIONES Y EQUIPOS SE CALCULARON DE ACUERDO A LA TABLA 250-122, DE LAS NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 2.- LA CAIDA DE TENSIÓN EN ALIMENTADORES GENERALES Y ALIMENTADORES DE CIRCUITOS DERIVADOS, ESTÁN CALCULADOS DE ACUERDO EN LOS ARTICULOS 210-19 Y 215-2b, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 3.- LOS CONDUCTORES QUE SE UTILIZARAN SERAN CON AISLAMIENTO TW - 60 °C, MCA. CONDMUMEX.
- 4.- PARA EL CALCULO DE LOS CONDUCTORES POR FACTOR DE AGRUPAMIENTO SE UTILIZO LA TABLA INDICADA EN EL ARTICULO 310-15 INCISO g, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 5.- TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES SERÁN DEL TIPO CUADRADA GALVANIZADA MCA. RACO.
- 6.- TODA LA TUBERÍA UTILIZADA, AHOGADA EN PISO O MURO SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 7.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, BAJO LOSA Y PLAFÓN SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 8.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, A LA INTEMPERIE SERÁ DEL TIPO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 9.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA TABLEROS SERÁ DE 1.80 M.S.N.P.T.
- 10.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA ACCESORIOS SERÁ: CONTACTOS: 40 cm. S.N.P.T., O LO INDICADO EN CADA PLANO. APAGADORES: 120 cm. S.N.P.T., EN TODAS LAS ÁREAS.
- 11.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACIÓN ELÉCTRICA, PARA OTRO TIPO DE INFORMACIÓN CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.
- 12.- EN PASO DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS SE USARÁ TUBERÍA FLEXIBLE.
- 13.- PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERÁ COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.
- 14.- EL CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR SERÁ: FASE A= ROJO, FASE B= NEGRO, FASE C= AZUL. NEUTRO= GRIS O BLANCO, TIERRA FÍSICA= DESNUDO TIERRA AISLADA= AISLADO COLOR VERDE.
- 15.- TODAS LAS MARCAS DE ACCESORIOS, CANALIZACIONES, CONDUCTORES, TABLEROS, EQUIPOS, PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES DE IGUAL CALIDAD.



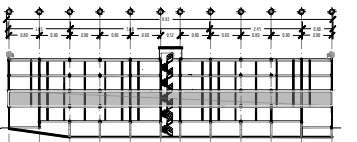




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

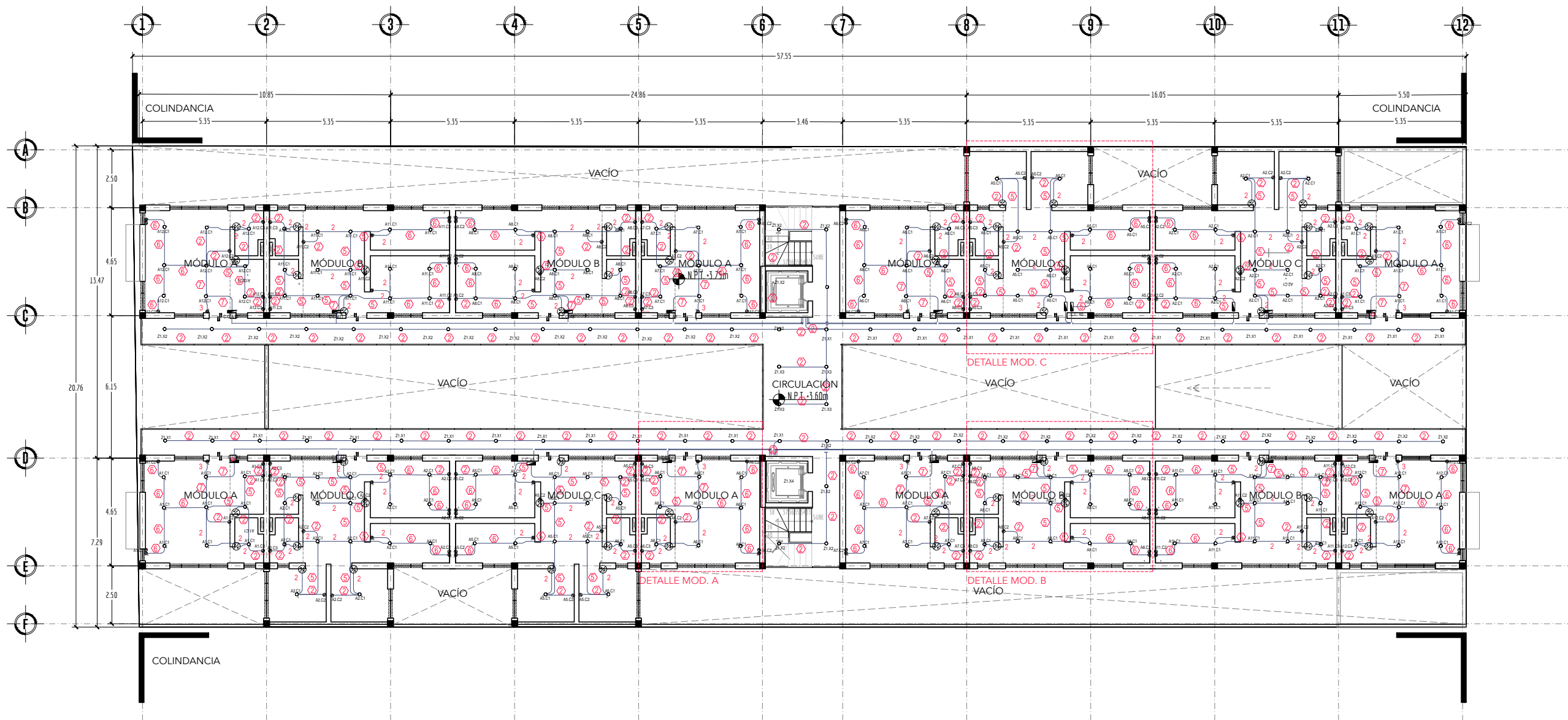
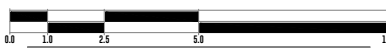
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA TIPO NIVELES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

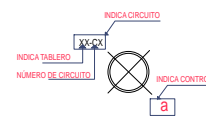


CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG T-16 mm
- ③ 3-12 AWG T-16 mm
- ④ 4-12 AWG T-16 mm
- ⑤ 5-12 AWG T-16 mm
- ⑥ 6-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-10 AWG T-16 mm
- ⑧ 2-10 AWG 2-8 AWG T-16 mm
- ② 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-16 mm
- ③ 3-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ④ 4-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑤ 2-12 AWG 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-16 mm
- ⑥ 3-12 AWG 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-12 AWG T-21 mm
- ⑧ 4-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑨ 8-8 AWG 1(d)-10 AWG T-35 mm

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

- SALIDA DE INTERFÓN.
- SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS
- ARBOTANTE INCANDESCENTE 75 WATTS
- SALIDA PARA LÁMPARA EN RIEL 50 WATTS
- SALIDA INCANDESCENTE BALASTRA INTERIOR 75 WATTS
- SALIDA INCANDESCENTE SUBMARINA DE 75 WATTS.
- SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS (EN MURO h= 0.60 m S.N.P.T.)
- EQUIPO INCANDESCENTE ILUMINACIÓN EN PISO INDIRECTA 75 WATTS
- SALIDA PARA LÁMPARA DECORATIVA 50 WATTS
- SALIDA PARA TIRA DE LED FLEXIBLE DE 24 WATTS
- SENSOR DE MOVIMIENTO DE 180°
- CONTROL DE SALIDA DE AUDIO (SONIDO).
- EXTRACTOR DE AIRE CUADRADO COLOR BLANCO. FABRICADO EN ABS, POTENCIA 12 W, TENSIÓN 110 VCA, RUIDO 39 DB, FLUJO DE AIRE 90M3/H.
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
- CAJA DE REGISTRO TIPO CONDULET RECTANGULAR. TAMAÑO DE DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO QUE MAYOR RECIBA.
- APAGADOR SENCILLO A 1.20 S.N.P.T.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO A 1.20 S.N.P.T.
- CONTACTO DEPLEX POLARIZADO COLGANTE
- TUBERÍA METÁLICA PARED GRUESA GALVANIZADA, EN INSTALACIÓN POR PLAFÓN O MURO. DE DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.
- TUBERÍA PVC PESADO AHOGADA EN PISO. DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.

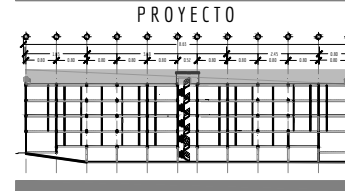


- 1.- LOS CONDUCTORES DE PUESTA A TIERRA PARA CANALIZACIONES Y EQUIPOS SE CALCULARON DE ACUERDO A LA TABLA 250-122, DE LAS NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 2.- LA CAIDA DE TENSIÓN EN ALIMENTADORES GENERALES Y ALIMENTADORES DE CIRCUITOS DERIVADOS, ESTAN CALCULADOS DE ACUERDO EN LOS ARTICULOS 210-19 Y 215-2b, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 3.- LOS CONDUCTORES QUE SE UTILIZARAN SERAN CON AISLAMIENTO TW - 60 °C, MCA. CONDMEX.
- 4.- PARA EL CALCULO DE LOS CONDUCTORES POR FACTOR DE AGRUPAMIENTO SE UTILIZO LA TABLA INDICADA EN EL ARTICULO 310-15 INCISO g, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 5.- TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES SERÁN DEL TIPO CUADRADA GALVANIZADA MCA. RACO.
- 6.- TODA LA TUBERÍA UTILIZADA, AHOGADA EN PISO O MURO SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 7.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, BAJO LOSA Y PLAFÓN SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 8.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, A LA INTemperie SERÁ DEL TIPO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 9.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA TABLEROS SERÁ DE 1.80 M.S.N.P.T.
- 10.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA ACCESORIOS SERÁ: CONTACTOS: 40 cm. S.N.P.T., O LO INDICADO EN CADA PLANO. APAGADORES: 120 cm. S.N.P.T., EN TODAS LAS ÁREAS.
- 11.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACIÓN ELÉCTRICA, PARA OTRO TIPO DE INFORMACIÓN CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.
- 12.- EN PASO DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS SE USARÁ TUBERÍA FLEXIBLE.
- 13.- PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERÁ COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.
- 14.- EL CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR SERÁ: FASE A= ROJO, FASE B= NEGRO, FASE C= AZUL. NEUTRO= GRIS O BLANCO, TIERRA FÍSICA= DESNUDO TIERRA AISLADA= AISLADO COLOR VERDE.
- 15.- TODAS LAS MARCAS DE ACCESORIOS, CANALIZACIONES, CONDUCTORES, TABLEROS, EQUIPOS, PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES DE IGUAL CALIDAD.





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO

**SIMBOLOGÍA**

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

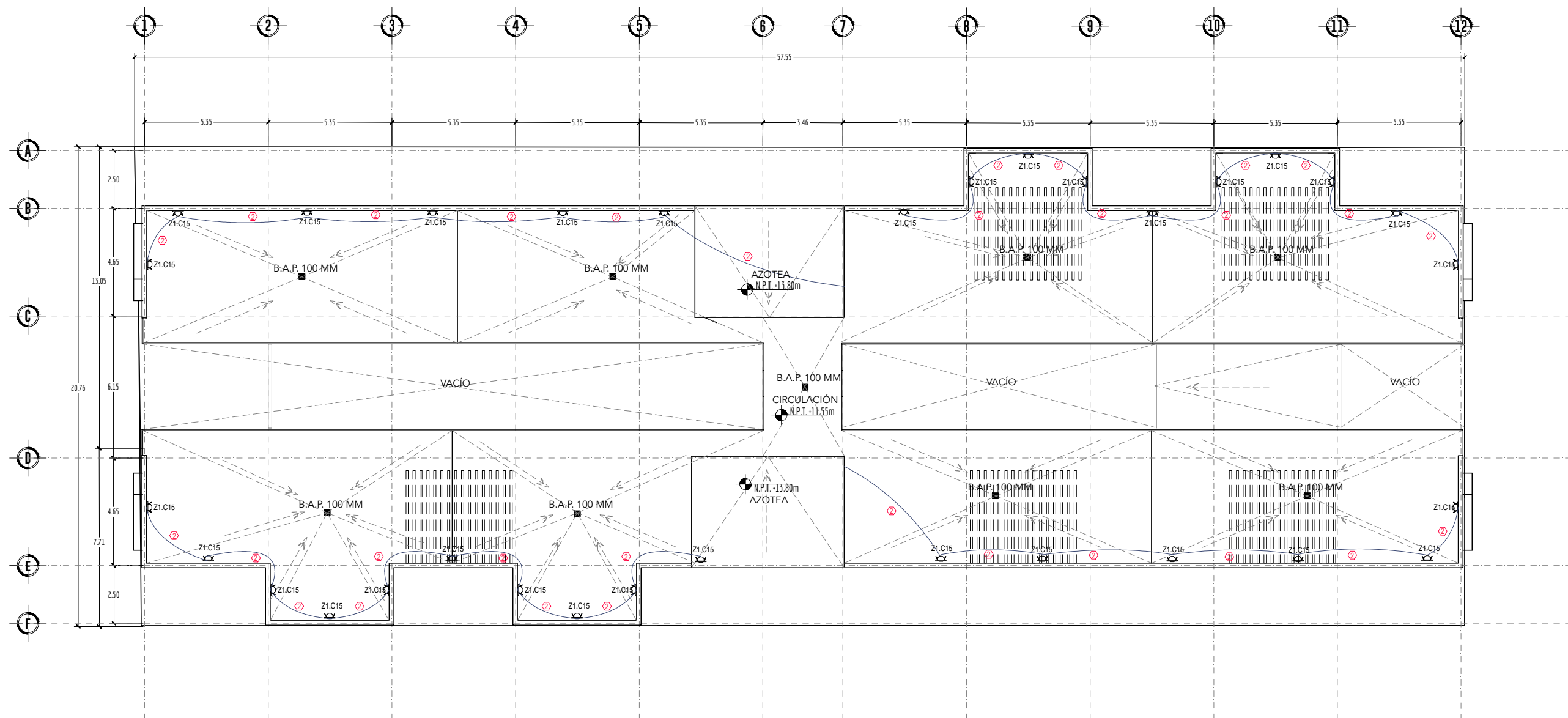
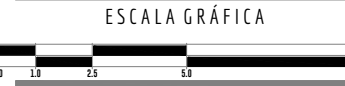
**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

**CONTENIDO**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PLANTA TERRAZA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20



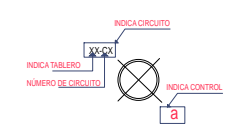
CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG T-16 mm
- ③ 3-12 AWG T-16 mm
- ④ 4-12 AWG T-16 mm
- ⑤ 5-12 AWG T-16 mm
- ⑥ 6-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-10 AWG T-16 mm
- ⑧ 2-10 AWG 2-8 AWG T-16 mm
- ⑥ 3-12 AWG 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-12 AWG 4-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑧ 4-8 AWG 1(d)-10 AWG T-27 mm
- ⑨ 8-8 AWG 1(d)-10 AWG T-35 mm
- ② 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-16 mm
- ③ 3-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ④ 4-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑤ 2-12 AWG 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-16 mm

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

- ⊙ SALIDA DE INTERFÓN.
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS
- ⊙ ARBOTANTE INCANDESCENTE 75 WATTS
- ⊙ SALIDA PARA LÁMPARA EN RIEL 50 WATTS
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE BALASTRA INTERIOR 75 WATTS
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE SUBMARINA DE 75 WATTS.
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS (EN MURO h= 0.60 m S.N.P.T.)
- ⊙ EQUIPO INCANDESCENTE ILUMINACIÓN EN PISO INDIRECTA 75 WATTS
- ⊙ SALIDA PARA LÁMPARA DECORATIVA 50 WATTS
- ⊙ SALIDA PARA TIRA DE LED FLEXIBLE DE 24 WATTS
- ⊙ SENSOR DE MOVIMIENTO DE 180°
- ⊙ CONTROL DE SALIDA DE AUDIO (SONIDO).
- ⊙ EXTRACTOR DE AIRE CUADRADO COLOR BLANCO. FABRICADO EN ABS, POTENCIA 12 W, TENSIÓN 110 VCA, RUIDO 39 DB, FLUJO DE AIRE 90M<sup>3</sup>/H.
- ⊙ TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
- ⊙ CAJA DE REGISTRO TIPO CONDULET RECTANGULAR. TAMAÑO DE DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIÁMETRO QUE MAYOR RECIBA.
- ⊙ APAGADOR SENCILLO A 1.20 S.N.P.T.
- ⊙ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO A 1.20 S.N.P.T.
- ⊙ CONTACTO DEPLEX POLARIZADO COLGANTE
- ⊙ TUBERÍA METÁLICA PARED GRUESA GALVANIZADA, EN INSTALACIÓN POR PLAFÓN O MURO. DE DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.
- ⊙ TUBERÍA PVC PESADO AHOGADA EN PISO. DIÁMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.

- 1.- LOS CONDUCTORES DE PUESTA A TIERRA PARA CANALIZACIONES Y EQUIPOS SE CALCULARON DE ACUERDO A LA TABLA 250-122, DE LAS NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 2.- LA CAIDA DE TENSIÓN EN ALIMENTADORES GENERALES Y ALIMENTADORES DE CIRCUITOS DERIVADOS, ESTAN CALCULADOS DE ACUERDO EN LOS ARTICULOS 210-19 Y 215-2b, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 3.- LOS CONDUCTORES QUE SE UTILIZARAN SERAN CON AISLAMIENTO TW - 60 °C, MCA. CONDUMEX.
- 4.- PARA EL CALCULO DE LOS CONDUCTORES POR FACTOR DE AGRUPAMIENTO SE UTILIZO LA TABLA INDICADA EN EL ARTICULO 310-15 INCISO g, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 5.- TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES SERÁN DEL TIPO CUADRADA GALVANIZADA MCA. RACO.
- 6.- TODA LA TUBERÍA UTILIZADA, AHOGADA EN PISO O MURO SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 7.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, BAJO LOSA Y PLAFÓN SERÁ DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 8.- TODA LA TUBERÍA QUE SE INSTALE APARENTE, A LA TEMPERIE SERÁ DEL TIPO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 9.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA TABLEROS SERÁ DE 1.80 M.S.N.P.T.
- 10.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA ACCESORIOS SERÁ:  
CONTACTOS: 40 cm. S.N.P.T., O LO INDICADO EN CADA PLANO.  
APAGADORES: 120 cm. S.N.P.T., EN TODAS LAS ÁREAS.
- 11.-ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACIÓN ELÉCTRICA, PARA OTRO TIPO DE INFORMACIÓN CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.
- 12.-EN PASO DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS SE USARÁ TUBERÍA FLEXIBLE.
- 13.- PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERÁ COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.
- 14.- EL CÓDIGO DE COLORES A UTILIZAR SERÁ:  
FASE A= ROJO, FASE B= NEGRO, FASE C= AZUL.  
NEUTRO= GRIS O BLANCO, TIERRA FÍSICA= DESNUDO  
TIERRA AISLADA= AISLADO COLOR VERDE.
- 15.- TODAS LAS MARCAS DE ACCESORIOS, CANALIZACIONES, CONDUCTORES, TABLEROS, EQUIPOS, PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES DE IGUAL CALIDAD.





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

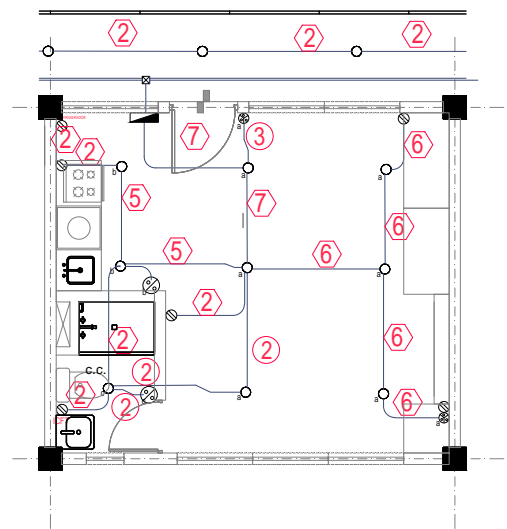
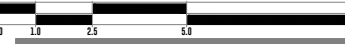
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

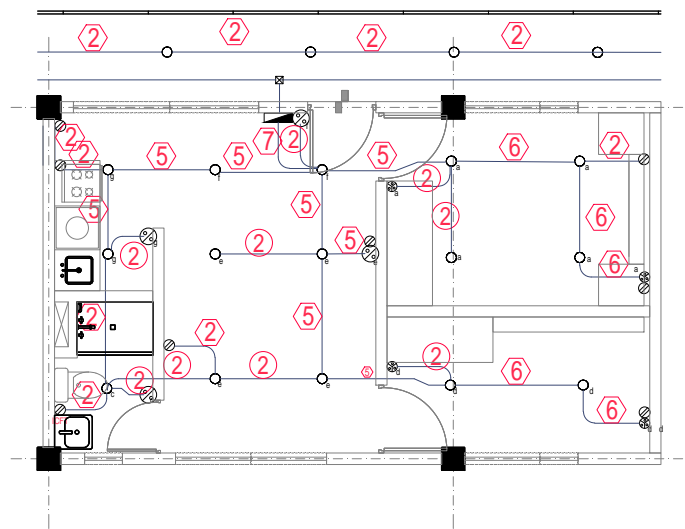
INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
DISEÑO LOCALES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

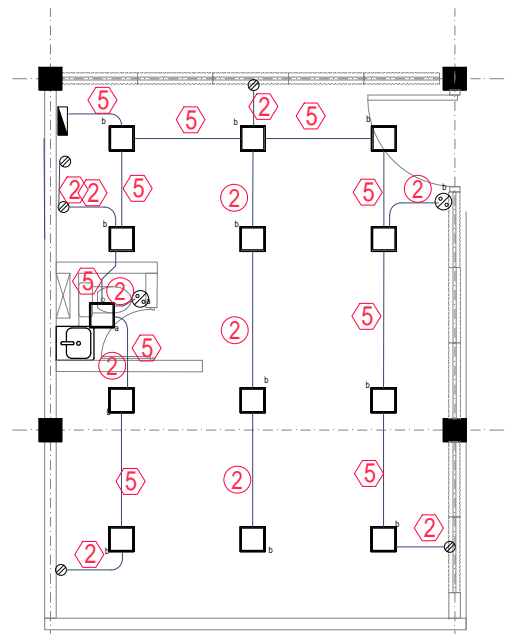
ESCALA GRÁFICA



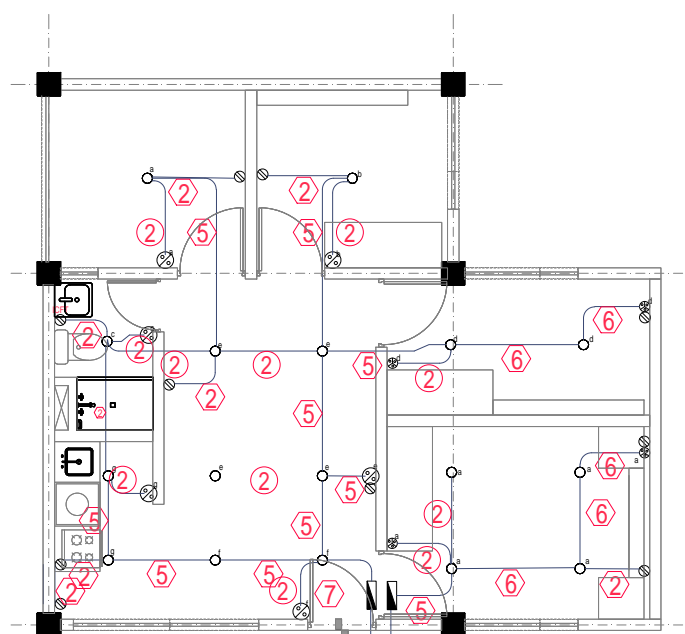
MÓDULO A



MÓDULO B

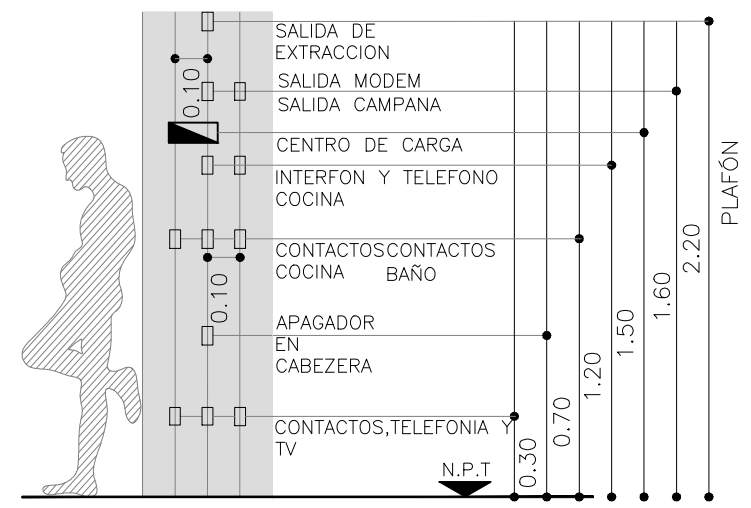


COMERCIO



MÓDULO C

ALTURAS ACCESORIOS



SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

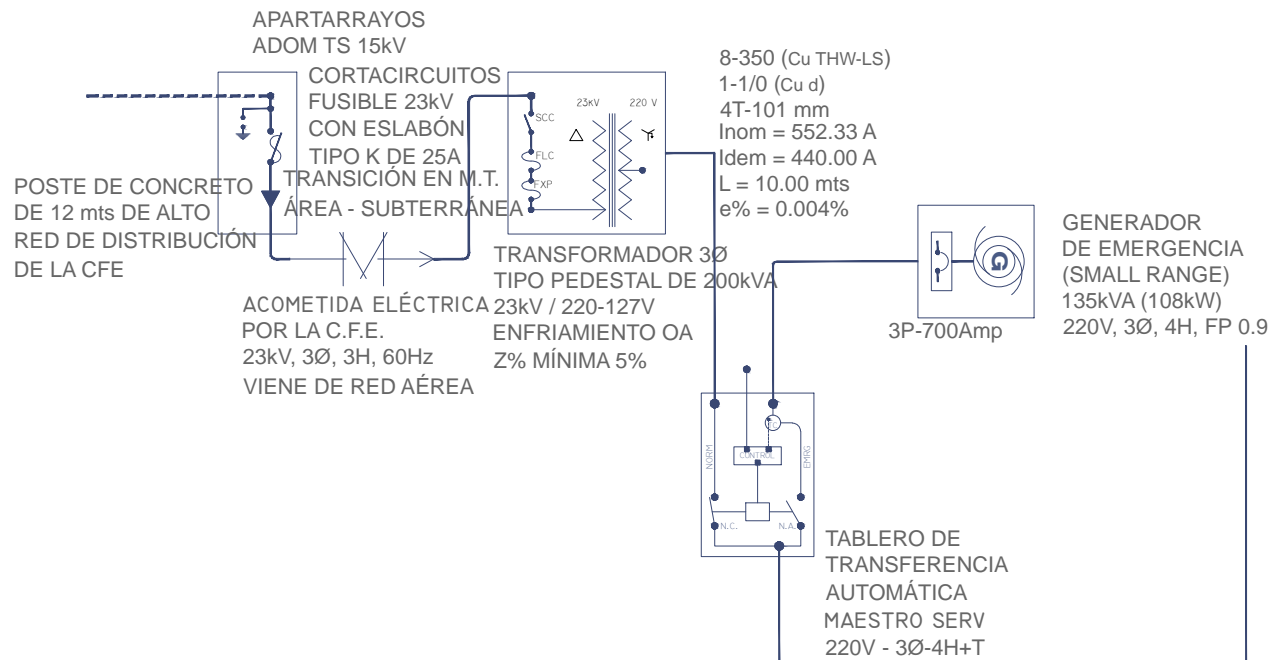
- SALIDA DE INTERFON.
- SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS
- ARBOTANTE INCANDESCENTE 75 WATTS
- SALIDA PARA LÁMPARA EN RIEL 50 WATTS
- SALIDA INCANDESCENTE BALASTRA INTERIOR 75 WATTS
- SALIDA INCANDESCENTE SUBMARINA DE 75 WATTS.
- SALIDA INCANDESCENTE 60 WATTS (EN MURO h= 0.60 m S.N.P.T.)
- EQUIPO INCANDESCENTE ILUMINACIÓN EN PISO INDIRECTA 75 WATTS
- SALIDA PARA LÁMPARA DECORATIVA 50 WATTS
- SALIDA PARA TIRA DE LED FLEXIBLE DE 24 WATTS
- SENSOR DE MOVIMIENTO DE 180°
- CONTROL DE SALIDA DE AUDIO (SONIDO).
- EXTRACTOR DE AIRE CAUADRADO COLOR BLANCO. FABRICADO EN ABS, POTENCIA 12 W, TENSIÓN 110 VCA, RUIDO 39 DB, FLUJO DE AIRE 90M3/H.
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS. CAJA DE REGISTRO TIPO CONDULET RECTANGULAR. TAMAÑO DE DE ACUERDO A LA TUBERÍA DE DIAMETRO QUE MAYOR RECIBA.
- APAGADOR SENCILLO A 1.20 S.N.P.T.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO A 1.20 S.N.P.T.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLGANTE
- TUBERÍA METALICA PARED GRUESA GALVANIZADA, EN INSTALACIÓN POR PLAFÓN O MURO. DE DIAMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.
- TUBERÍA PVC PESADO AHOGADO EN PISO. DIAMETRO DE ACUERDO A CÉDULA INDICADA.

CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG T-16 mm
- ③ 3-12 AWG T-16 mm
- ④ 4-12 AWG T-16 mm
- ⑤ 5-12 AWG T-16 mm
- ⑥ 6-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-10 AWG T-16 mm
- ⑧ 2-10 AWG 2-8 AWG T-16 mm
- ② 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-16 mm
- ③ 3-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ④ 4-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑤ 2-12 AWG 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-16 mm
- ⑥ 3-12 AWG 2-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑦ 2-12 AWG 4-10 AWG 1(d)-12 AWG T-21 mm
- ⑧ 4-8 AWG 1(d)-10 AWG T-27 mm
- ⑨ 8-8 AWG 1(d)-10 AWG T-35 mm

- 1.- LOS CONDUCTORES DE PUESTA A TIERRA PARA CANALIZACIONES Y EQUIPOS SE CALCULARON DE ACUERDO A LA TABLA 250-122, DE LAS NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 2.- LA CAIDA DE TENSION EN ALIMENTADORES GENERALES Y ALIMENTADORES DE CIRCUITOS DERIVADOS, ESTAN CALCULADOS DE ACUERDO EN LOS ARTICULOS 210-19 Y 215-2b, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 3.- LOS CONDUCTORES QUE SE UTILIZARAN SERAN CON AISLAMIENTO TW - 60 °C, MCA. CONDUMEX.
- 4.- PARA EL CALCULO DE LOS CONDUCTORES POR FACTOR DE AGRUPAMIENTO SE UTILIZO LA TABLA INDICADA EN EL ARTICULO 310-15 INCISO g, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA, (NOM. 001, SEDE 2012).
- 5.- TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES SERAN DEL TIPO CUADRADA GALVANIZADA MCA. RACO.
- 6.- TODA LA TUBERIA UTILIZADA, AHOGADA EN PISO O MURO SERA DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 7.- TODA LA TUBERIA QUE SE INSTALE APARENTE, BAJO LOSA Y PLAFON SERA DEL TIPO PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 8.- TODA LA TUBERIA QUE SE INSTALE APARENTE, A LA INTemperIE SERA DEL TIPO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA MCA. JUPITER.
- 9.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA TABLEROS SERA DE 1.80 M.S.N.P.T.
- 10.- LA ALTURA DE MONTAJE PARA ACCESORIOS SERA: CONTACTOS: 40 cm. S.N.P.T., 6 LO INDICADO EN CADA PLANO. APAGADORES: 120 cm. S.N.P.T., EN TODAS LAS AREAS.
- 11.- ESTE PLANO CONTIENE SOLAMENTE INFORMACION ELECTRICA, PARA OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR PLANOS RESPECTIVOS.
- 12.- EN PASO DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS SE USARA TUBERIA FLEXIBLE.
- 13.- PARA LA INSTALACION DE TUBERIAS EN CAMPO, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ESTRUCTURAL Y CON EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.
- 14.- EL CODIGO DE COLORES A UTILIZAR SERA: FASE A= ROJO, FASE B= NEGRO, FASE C= AZUL. NEUTRO= GRIS O BLANCO, TIERRA FISICA= DESNUDO TIERRA AISLADA= AISLADO COLOR VERDE.
- 15.- TODAS LAS MARCAS DE ACCESORIOS, CANALIZACIONES, CONDUCTORES, TABLEROS, EQUIPOS, PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES DE IGUAL CALIDAD.

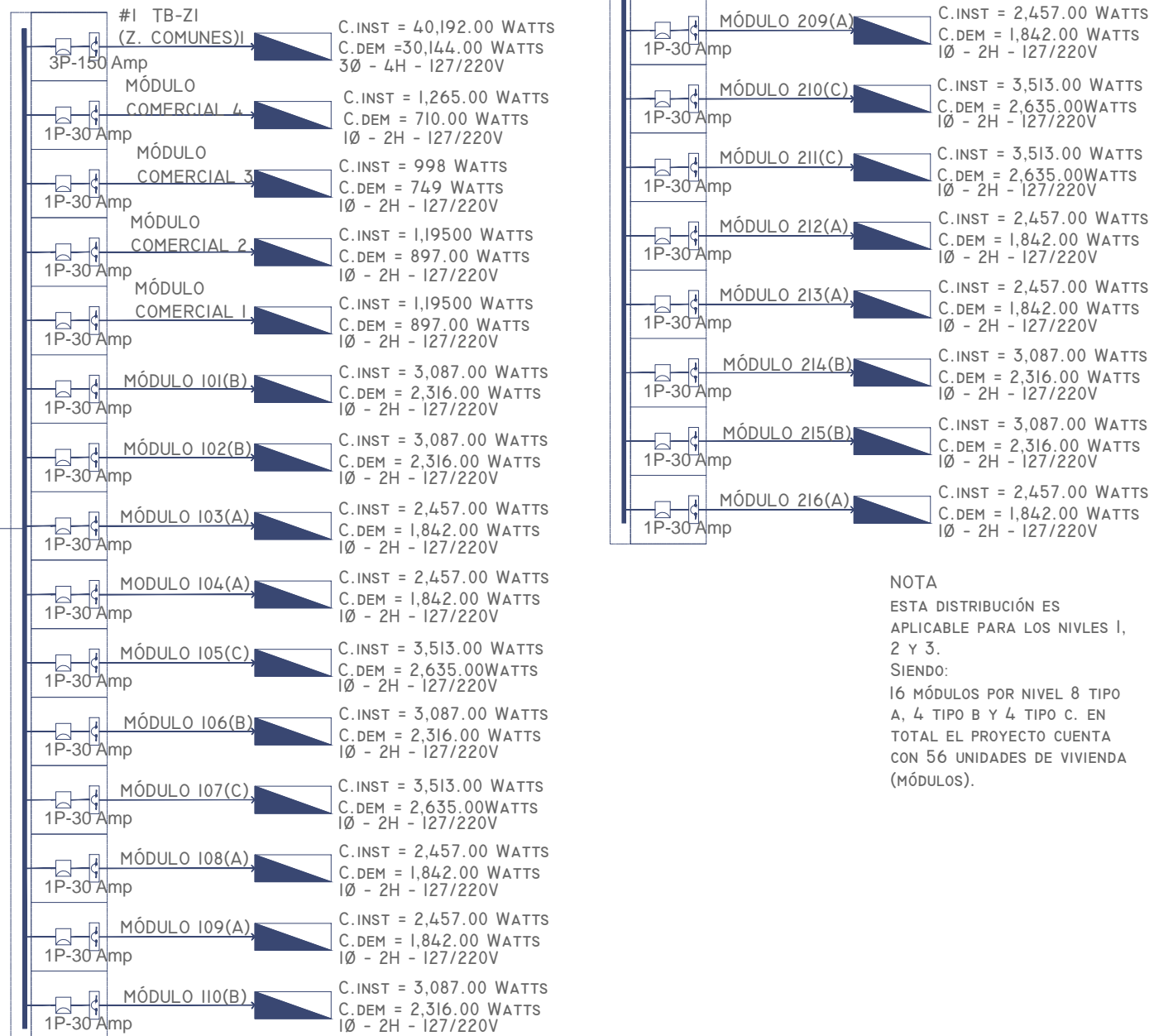
RED DE DISTRIBUCIÓN AÉREA  
DE LA CFE - M.T. 23 kV; ASCR 1/0 AWG



FACTOR DE DIVERSIDAD =  $\frac{\text{CARGA INSTALADA 100\% (kVA)}}{\text{CARGA DEMANDADA 75\% (kVA)}} = \frac{183.562}{137.67} = 1.333$

CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR (kVA) =  $\frac{\text{CARGA INSTALADA (kVA)}}{\text{FACTOR DIVERSIDAD}} = \frac{210.467}{1.333} = 158.24\text{kVA}$   
(VALOR NOMINAL MÁS PRÓXIMO 200 kVA)

CARGA INSTALADA 100% = 183.562 kW  
CARGA DEMANDADA 75% = 137.67 kW



NOTA  
ESTA DISTRIBUCIÓN ES  
APLICABLE PARA LOS NIVELES 1,  
2 Y 3.  
SIENDO:  
16 MÓDULOS POR NIVEL 8 TIPO  
A, 4 TIPO B Y 4 TIPO C. EN  
TOTAL EL PROYECTO CUENTA  
CON 56 UNIDADES DE VIVIENDA  
(MÓDULOS).



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

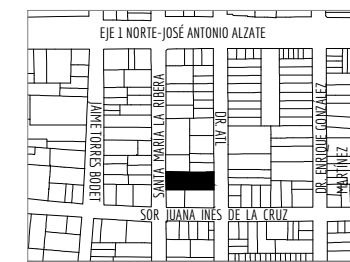
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

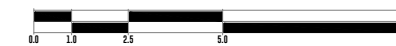
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
CUADRO ELÉCTRICO

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

# INST. HIDRÁULICA

Esta memoria técnica tiene como objetivo definir las especificaciones de materiales y equipo a utilizar en la construcción de la instalación hidráulica además de definir las consideraciones aplicadas para el cálculo y realización del proyecto de instalación hidráulica del edificio denominado “Dominio. Prototipo de vivienda”, y de este modo se garantiza el correcto suministro, distribución y consumo de agua potable; cumpliendo con los estándares de normatividad aplicable en términos de ecología, sustentabilidad y eficiencia del proyecto. Para evitar un mayor impacto ambiental y urbano.

El proyecto se realizó utilizando el sistema de modelado de información, principalmente con la construcción de modelos centrales se buscó optimizar recursos en el proyecto de carácter en costo y tiempo.

El abastecimiento de agua potable será a través de la conexión con la toma única general municipal localizada en la zona, que abastecerá la cisterna general ubicada por debajo del cuarto de máquinas; a partir de la cual se enviará el líquido por medio de equipo de hidroneumático ubicados en el cuarto de máquinas para después ser repartida a los diferentes niveles.

Diseñando en el proyecto los siguientes componentes de la instalación:

- Toma del colector hidráulico
- Cisterna
- Equipo de Bombeo
- Capacidad de tinacos
- Diámetros de tuberías de distribución

### NORMATIVIDAD APLICABLE

Los trabajos relativos a las instalaciones hidráulicas, deberán ajustarse a lo establecido por los reglamentos en vigor de la construcción y servicios urbanos del departamento de la Ciudad de México y de Ingeniería Sanitaria de la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública, NOM-028-STPS-2012

RCDF	Reglamento de Construcción del Distrito Federal (CDMX).
NTC	Normas técnicas Complementarias (CDMX).
NPC	Nacional Plumbing Code (USA).
CONAGUA	Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. (MEX)
IMSS	Normas de Diseño de Ingeniería del instituto Mexicano del Seguro Social (MEX)

Todos los materiales con que se ejecuten la instalación, serán nuevos de primera calidad; mismos que deberán ser aprobados y autorizados por la SECOFI, bajo las siglas “NOM” y “ANCE”.

Las características de los materiales que se hayan omitido en estas especificaciones estarán fijadas por el proyecto.

### ESPECIFICACIÓN DE MATERIAL

Partida	Material a emplear
Abastecimiento a cisterna	Cobre Tipo “M”
Cuarto de Bombas	Cobre Tipo “M”
Red de Medidores.	Cobre Tipo “M”
Columnas de Alimentación	Cobre Tipo “M”

La tubería de PVC será de fabricación Nacional, de la marca TUBOS FLEXIBLES, S.A. (Duralon), PLASTICOS REX, S.A., o equivalente, que cumpla con la norma NOM E-12-1978.

Las conexiones de PVC serán de fabricación Nacional de la marca TUBOS FLEXIBLES, S.A. (Duralon), PLASTICOS REX, S.A., o equivalente (NOM-22-2-1978 y NOM-E-12-1978).

Dependiendo del tipo de material que se especifique en cualquiera de las marcas indicadas dado que pueden ser con macho y campana a extremos lisos.

Todas las tuberías horizontales necesarias para el servicio en los diferentes núcleos, deberán instalarse bajo el nivel de la losa del piso a que dan servicio.

Las redes principales deberán localizarse entre el plafón y la losa en las zonas de circulación del edificio para facilitar los trabajos de mantenimiento.

Deberá evitarse cruzar con tuberías los lugares donde puedan ocasionar molestias al producirse una fuga, tales como habitaciones, acceso o comercios, prefiriéndose el paso de la tubería en sanitarios y cuartos de máquinas. Evitar instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que pueden ser peligrosos para operarios al ejecutar trabajos de mantenimiento.

Las tuberías horizontales de alimentación deberán conectarse formando ángulo rectos entre sí y el desarrollo de las tuberías deberá ser paralelo a los ejes principales de la estructura.

Las tuberías de desagüe deberán instalarse incidiendo con un ángulo de 45° al conectarse los ramales con las troncales y estas con las principales. La conexión a 45° no requiere que el desarrollo de las tuberías se haga en dicho ángulo desde su origen hasta la conexión con la troncal, deben desarrollarse en forma paralela a los ejes principales de la estructura y únicamente en su conexión deberá incidir en 45°.

Las tuberías que forman las redes principales de alimentación de agua fría, agua caliente, retorno de agua caliente, vapor, condensados y protección contra incendio deberá instalarse agrupadas, paralelas y todas en un mismo plano, soportadas sobre travesaños metálicos según lo especifican los incisos de soportaría de las especificaciones generales. Las tuberías que forman las redes secundarias, deberán disponerse como se indica para las redes principales, pero alojada en un plano superior o inferior al plano de las redes principales, con el propósito de permitir el cruzamiento de las tuberías.

La conexión de las líneas secundarias con las principales deberá hacerse en ángulo recto utilizando para ello una "T" con la boca hacia arriba o hacia abajo, de acuerdo con la posición del plano de las redes secundarias.

Las tuberías verticales deberán instalarse aplomadas paralelas y evitando los cambios de dirección innecesarios.

La separación entre las tuberías paralelas está limitada por la facilidad para ejecutar los trabajos de aislamiento y los de mantenimiento, en los cuales se requiere el espacio que ocupan las herramientas y los movimientos del operario.

La tabla puesta a continuación proporcionará una guía de separaciones entre tuberías paralelas, pero en todo caso deberá consultarse a la Dirección de Obra.

-----  
 Diámetro 13 19 25 32 38 50 100 150 200  
 -----

Separación 50 50 64 64 75 75 100 100 150  
 -----

Las dimensiones están dadas en milímetros.

La separación se refiere al espacio necesario a ambos lados de la tubería de mayor diámetro.

Las tuberías verticales deberán sujetarse de los bordes de las losas o travesaños metálicos por medio de abrazaderas de hierro. Si se sujetan a las losas, dichas abrazaderas deberán anclarse con taquetes expansores (nunca con herramienta de explosión). Si se sujetan a travesaños se usarán tornillos de cabeza cuadrada y tuerca.

Las tuberías horizontales deberán suspenderse de las trabes, viguetas o de las losas usando abrazaderas de solera de hierro ancladas con taquetes de expansores y tornillos. Las tuberías agrupadas se suspenderán de largueros metálicos con tirantes anclados a las losas.

La separación entre los elementos de suspensión en las tuberías verticales deberá ser igual a la altura de un entrepiso; cuando dicha separación exceda de 3m. deberá colocarse un soporte intermedio anclado a los muros. En el caso de las tuberías verticales de cloruro de polivinilo (P.V.C.) se requerirá un soporte por cada campana.

La separación entre los elementos de suspensión para las tuberías horizontales se da en la tabla siguiente:

Diámetro	13	19	25	32	38	50	64	75	100
Longitud	1.75	2.00	2.30	2.60	3.00	3.30	3.60	4.00	4.60

Ninguna tubería deberá de quedar ahogada en elementos estructurales como trabes, losas, columnas pero si podrán cruzar a través de dichos elementos, en cuyo caso será indispensable dejar preparaciones para el paso de las tuberías. Las preparaciones para tuberías de alimentación de diámetro de 75 mm., y menores se harán dejando camisas que permitan una holgura igual a dos diámetros de la tubería mayor en el sentido horizontal y un diámetro de la tubería mayor en el sentido vertical.

Las tuercas de unión, bridas, juntas de expansión y válvulas deberán quedar fuera de elementos estructurales o muros. Cuando se proyecten válvulas de seccionamiento en zonas empotradas en los muros, deberán quedar alojadas en cajas de lámina con puerta abisagrada, ejecutadas por otro contratista.

Las válvulas deberán quedar localizadas en lugares accesibles y permitir su fácil operación; no deben instalarse con el vástago hacia abajo.

Las tuberías podrán cortarse con seguetas de diente fino o con cortador de cuchillas, en ambos casos el corte deberá ser perfectamente perpendicular al eje del tubo y deberán limarse los bordes para evitar que se reduzca la sección del tubo.

Las tuberías de cobre soldable deben ajustarse correctamente en las conexiones; ambas deberán corregirse con herramientas dimensionales y lijarse hasta obtener un perfecto ajuste (enchufe), la lija a emplear será del tipo esmeril.

La soldadura debe llenar todo el espacio que tiene la conexión para recibir el tubo. La cantidad de soldadura por cada cien uniones está dada por la siguiente tabla:

Diámetros	13	19	25	32	38	50	64	75	100
Kg/100	.330	.454	.680	.793	.907	1.134	1.588	1.04	2.95

Debe aplicarse la cantidad necesaria para cada soldadura, evitando que escurran de las tuberías, cantidades excedentes.

Se deberá considerar la presencia de un técnico responsable como ingeniero residente para la dirección de los trabajos a su cargo.

Antes de tal designación, deberá someter a la Dirección de la Obra la persona propuesta, anexando copia de un curriculum vitae, en la inteligencia de que no deberá tener menos de 5 años de experiencia en supervisión de obras similares.

El diseño del sistema se basa en las unidades de velocidad teniendo como restricción lo siguiente:

Velocidad mínima de 0.60 m/s.  
Velocidad máxima de 3 m/s.

Para obtener una velocidad óptima para la evacuación de agua en el sistema hidráulico.

Para determinar el gasto hidráulico se empleará el método de hunter en función de las unidades mueble (U.M.) de gastos probables. Para determinar el diámetro de las tuberías se utiliza la fórmula de continuidad.

Las tuberías y equipos hidráulicos son diseñadas de acuerdo a lo establecido en el NATIONAL PLUMBING CODE, capítulo N° 11, en lo establecido en las Normas de Diseño de Ingeniería del Instituto Mexicano del Seguro Social, capítulo N° 17 y el manual de Hidráulica Urbana, Tomo I.

**DOTACIONES**

Dotación por vivienda menor a 90 m<sup>2</sup> = 150 l / hab / día  
Dotación por comercio = 6 l / m<sup>2</sup> / día  
Oficinas de cualquier tipo = 50 l / persona / día

**CÁLCULO DE HABITANTES**

Modelo A  
2 personas x 1 habitación = 2 personas + 1 extra = 3 personas



## Modelo B

2 personas x 1 habitación doble = 2 personas  
 1 persona x 1 habitación sencilla = 1 persona  
 + 1 extra = 4 personas

## Modelo C

2 personas x 1 habitación doble = 2 personas  
 1 persona x 2 habitación sencilla = 2 persona  
 + 2 extra = 6 personas

## CÁLCULO DE DEMANDA DIARIA (Dd)

Dd=dotación x habitantes

## Vivienda=

Modelo A= 150 l x (3 hab x 28 viviendas) = 12,600 l / día  
 Modelo B = 150 l x (4 hab x 16 viviendas) = 9,600 l / día  
 Modelo C= 150 l x (6 hab x 14 viviendas) = 12,600 l / día

## Comercio=

I, II y III= 6 l x 37 m<sup>2</sup> = 222 l / día  
 IV = 6 l x 24 m<sup>2</sup> = 144 l / día  
 V= 6 l x 60 m<sup>2</sup> = 360 l / día

## Oficina=

50 l x 5 personas = 250 l / día

Total = 35,776 l / día

## CAPACIDAD CISTERNA

Dd x 3 días = 35,776 x 3 = 107, 328 l = 107.328 m<sup>3</sup>

Área desplante agua= 4.8 x 5.6 = 26.88 + 26.88  
 Profundidad = 110 m<sup>3</sup> / 53.76 m<sup>2</sup> = 2.04 m

4.8m x 5.6m x 2.10m = 56.448 m<sup>3</sup> x 2 = 112.896 m<sup>3</sup>

## CÁLCULO TOMA DOMICILIARIA (de acuerdo a diámetros de NACOBRE)

Diámetro=  $\frac{4 \times Q_{\max d}}{x v}$

Gasto máximo diario

$Q_{\max d} = Q_{\text{med d}} \times 1.2$

gasto medio diario  $Q_{\text{med d}} = Dd/1 \text{ día}$

$35,776 / 86,400 \text{ seg} = 0.41 \text{ l/s}$

$Q_{\max d} = 0.41 \text{ l/s} \times 1.2 = 0.492 \text{ l/s}$

0.000492 m<sup>3</sup>/seg

Diámetro =  $4 \times 0.000492$

$3.1416 \times 2.5$

= 0.01582 x 1000= 15.82 mm

= tubería de diámetro 19mm

NIVEL	MUEBLE	CANTIDAD	UNIDADES MUEBLE	TOTAL	U.M. POR NIVEL
NIVEL 3	regadera	16	2	32	144
	lavabo	16	2	32	
	tarja	16	2	32	
	lavadora	16	3	48	
NIVEL 2	regadera	16	2	32	144
	lavabo	16	2	32	
	tarja	16	2	32	
	lavadero	16	3	48	
NIVEL 1	regadera	16	2	32	144
	lavabo	16	2	32	
	tarja	16	2	32	
	lavadora	16	3	48	
NIVEL PB	regadera	10	2	20	102
	lavabo	16	2	32	
	tarja	10	2	20	
	lavadora	10	3	30	
				Total unidades mueble	534

TRAMO	U.M. ACUMULADAS	U.M. DESCARGADAS POR NIVEL	GASTO (l.p.s)	DIÁMETRO (mm)
NIVEL 3	534	144	8.40	64mm
NIVEL 2	390	144	6.70	50mm
NIVEL 1	246	144	4.88	38mm
NIVEL PB	102	102	2.82	32mm



## HIDRONEUMÁTICO DUPLEX

### DESCRIPCIÓN

Dos bombas (para tener una de repuesto)  
PRISMA Mod. 45N-2 de 3 H.P. con motor trifásico a 220 volts

Tanque precargado metálico de diafragma con capacidad de 119 galones (450 litros) para una presión máxima de trabajo de 100 psi.

Tablero automático dúplex con display

### GASTO

180 litros por minuto

### PRESIÓN

40 metros columna de agua.

### PROVEEDOR

SIEMEX



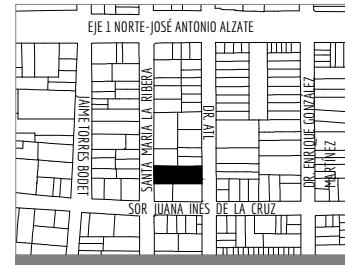
Calibre	Diámetro nomina		Diámetro exterior		Espesor		Peso	
	Pulg.	Mm.	Pulg.	Mm.	Pulg.	Mm	Kg	Kg/pza
12	1/2	13	0.840	21.34	0.109	2.769	1.27	7.62
12	3/4	19	1.050	26.67	0.113	2.870	1.68	10.08
10	1	25	1.315	33.40	0.133	3.378	2.65	15.90
10	1 1/4	32	1.660	42.16	0.135	3.429	3.49	20.94
9	1 1/2	38	1.900	48.26	0.145	3.683	4.37	26.22
9	2	51	2.375	60.33	0.154	3.912	5.55	33.30
3/16	2 1/2	64	2.875	73.03	0.188	4.775	8.43	50.58
5	3	76	3.500	88.90	0.220	5.588	12.25	73.50
5	4	102	4.500	114.30	0.220	5.588	15.98	95.88
	6 5/8	168	6.625	168.28	0.280	7.112	29.65	177.90

Tramos de 6 metros.

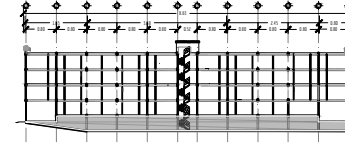




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

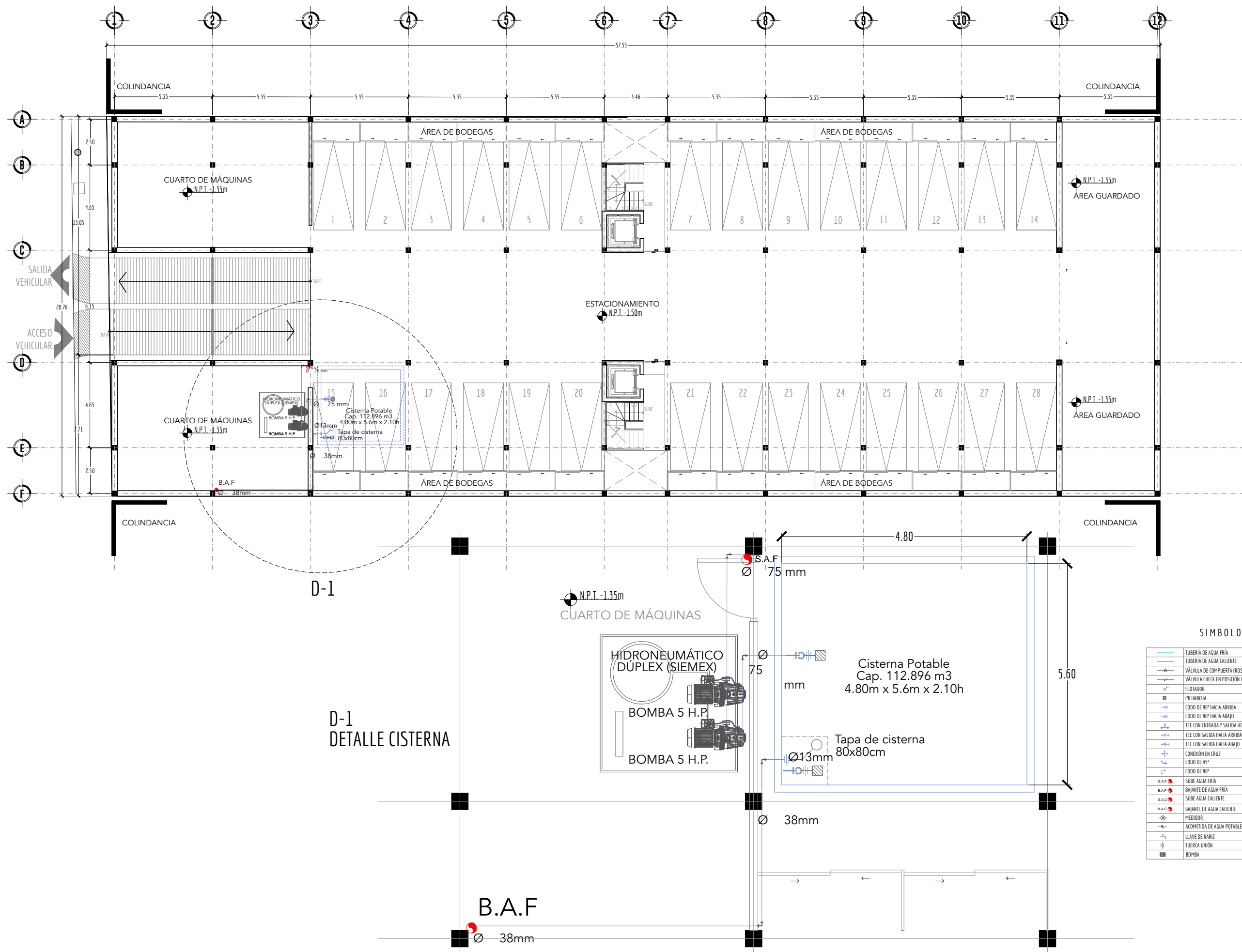
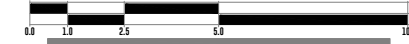
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

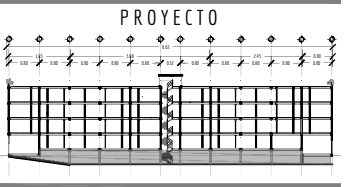
CONTENIDO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
ACOMETIDA/CISTERNAS (SÓTANO)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	VÁLVULA DE COMPUERTA (ROSCADA O SOLDABLE)
	VÁLVULA CHECK EN POSICIÓN HORIZONTAL
	FLOTADOR
	PICHANCHA
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
	CONEXIÓN EN CRUZ
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	SUBE AGUA FRÍA
	BAJANTE DE AGUA FRÍA
	SUBE AGUA CALIENTE
	BAJANTE DE AGUA CALIENTE
	MEDIDOR
	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
	LLAVE DE MARZ
	TUERCA UNIÓN
	BOMBA



SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	VÁLVULA DE COMPUERTA (ROSCADA O SOLDABLE)
	VÁLVULA CHECK EN POSICIÓN HORIZONTAL
	FLOTADOR
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
	CONEXIÓN EN CRUJ
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	SAB → SUBE AGUA FRÍA
	BAP → BAJANTE DE AGUA FRÍA
	SAC → SUBE AGUA CALIENTE
	BAC → BAJANTE DE AGUA CALIENTE
	MEDIDOR
	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
	LLAVE DE NARIZ
	TUERCA UNIÓN
	BOMBA

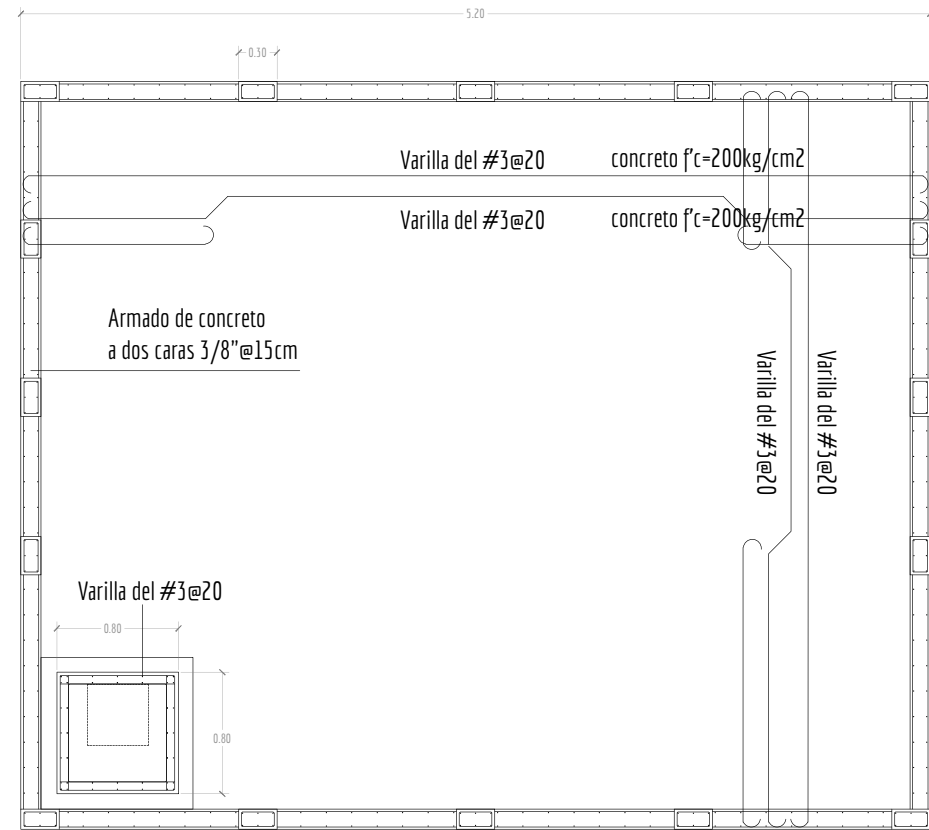
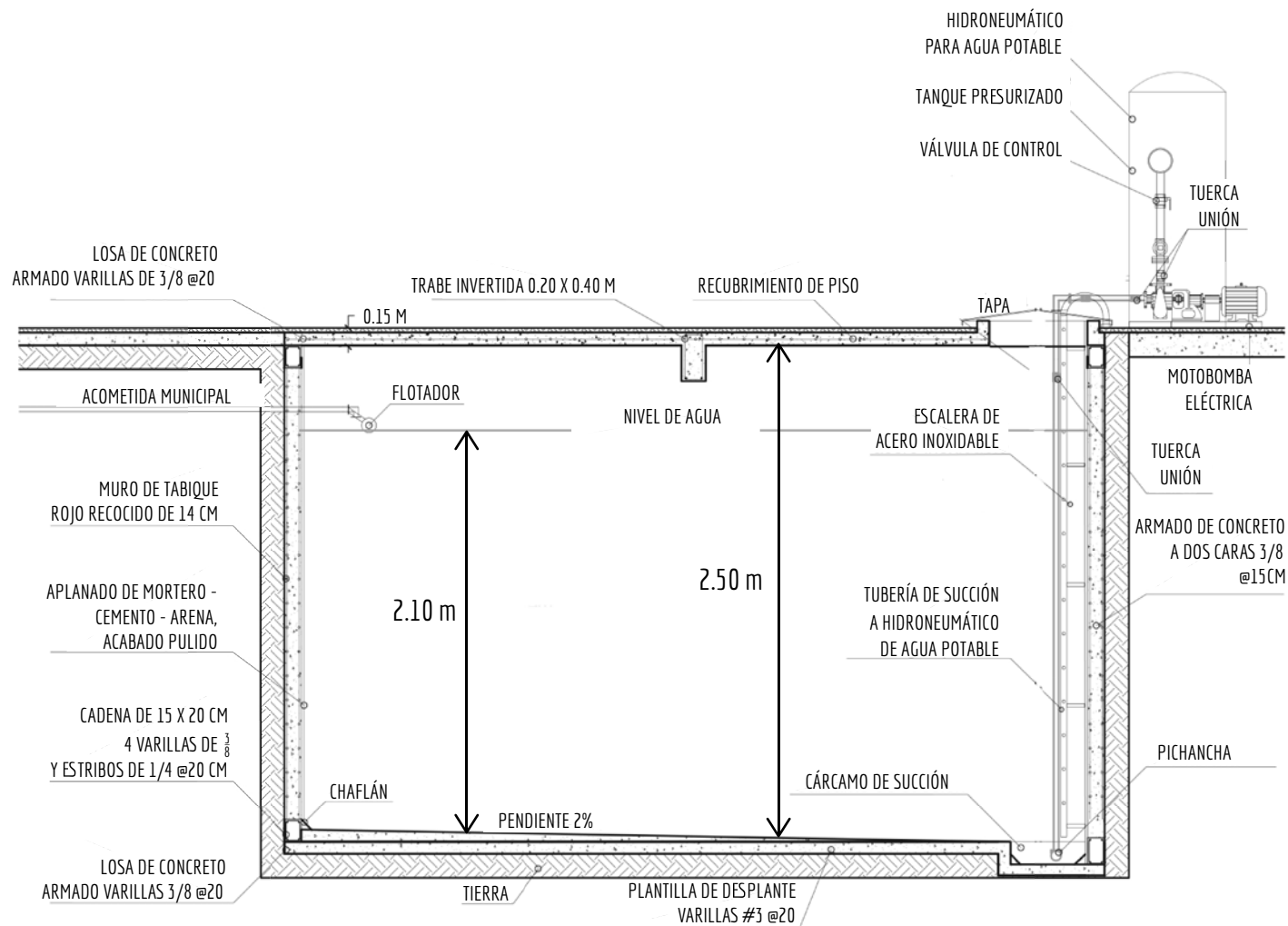
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
DETALLE CISTERNA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

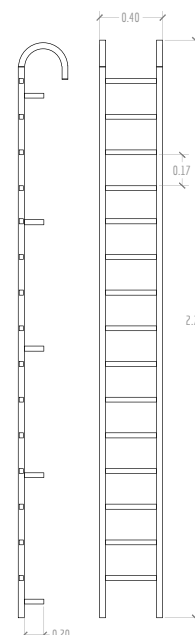


Especificaciones de cisterna

Muros de 15cm de espesor de tabique rojo recocido, asentado y de junta mortero-cemento-arena, proporción 1:3, acabado pulido fino

Recubrimiento de pintura epóxica de acabado esmaltado, razón de m<sup>2</sup>/l, en color blanco.

La cisterna de aguas pluviales, sólo varían en las dimensiones con respecto a la cisterna de agua potable, la cual se indica para mostrar los componentes generales de las dos.



Escalera de acero inoxidable

Especificaciones:

\*El equipo hidroneumático ha sido invertido para efectos del dibujo. La ubicación correcta puede apreciarse en la planta del cuarto e máquinas. Cuando es necesario limpiar la pinchanca y/o la tubería de succión, la tuerca unión facilita la tarea debido a que permite desarmar la tubería de la bomba. Así como cuando una motobomba se descompone o necesita ser reemplazada, sólo se necesita desatornillar la tuerca unión para cambiar el equipo. Para acceder a la cisterna se utilizará una escalera desmontable de acero inoxidable, ésto para evitar la oxidación del material. La escalera será limpiada antes de ser introducida a la cisterna y se sostendrá del borde exterior de la tapa de la cisterna. Las piezas de soporte posteriores, ayudan a rigidizar el elemento, evitando así un movimiento constante al utilizarla.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

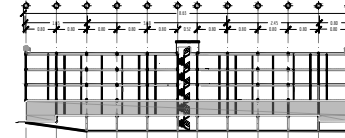
UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
—	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

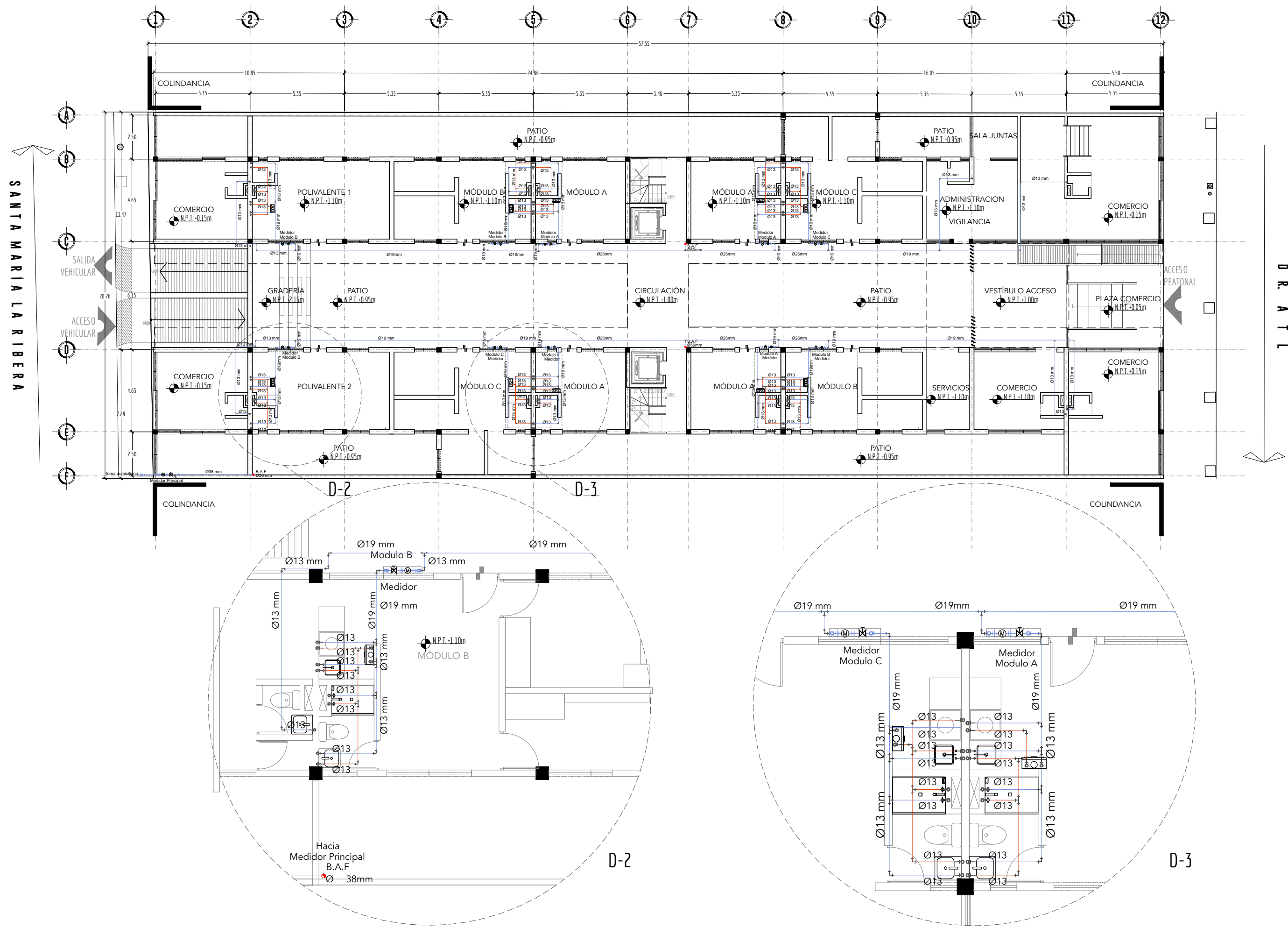
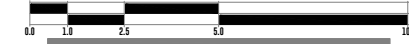
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
PLANTA BAJA / DETALLES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



SANTA MARÍA LA RIBERA

D.R. A.T.T.L.





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

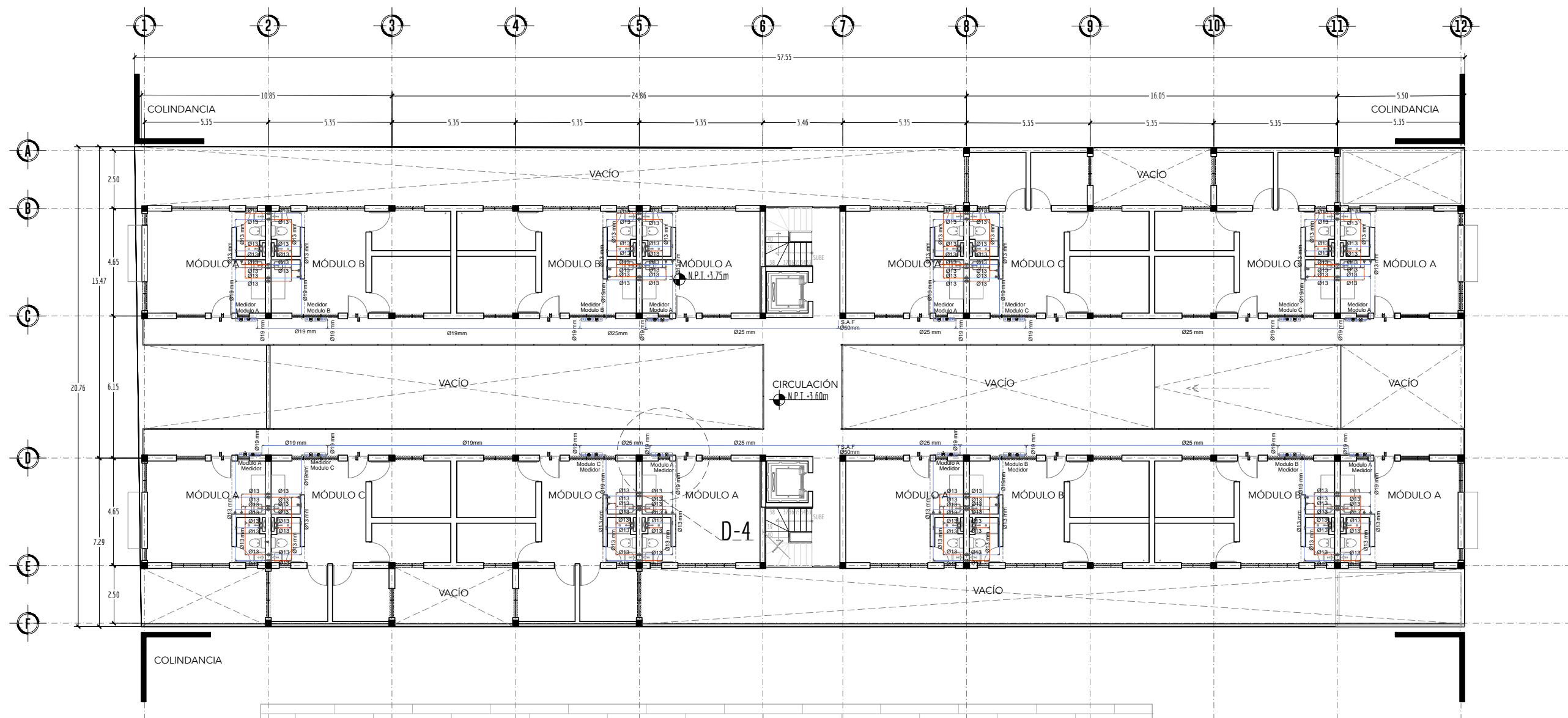
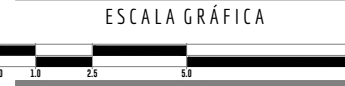
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
— —	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
— —	INDICA PENDIENTE

**DATOS GENERALES**

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

**CONTENIDO**  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
PRIMER NIVEL / DETALLE NICHOS

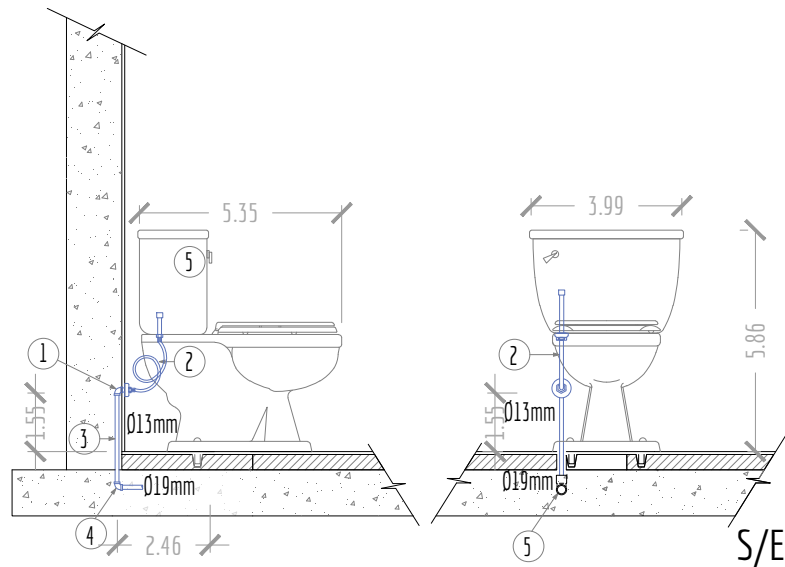
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20



- 1 CODO DE COBRE O GALVANIZADO DE 13 MM. Ø
- 2 TUBO DE COBRE O GALVANIZADO 13 MM. Ø
- 3 NIPLE GALVANIZADO DE 13 MM. Ø
- 4 TUERCA UNION DE 13 MM. Ø
- 5 VALVULA DE PASO DE BRONCE DE 13 MM. Ø
- 6 MEDIDOR DE BRONCE DE 13 MM. Ø
- 7 TUBERÍA AL INTERIOR

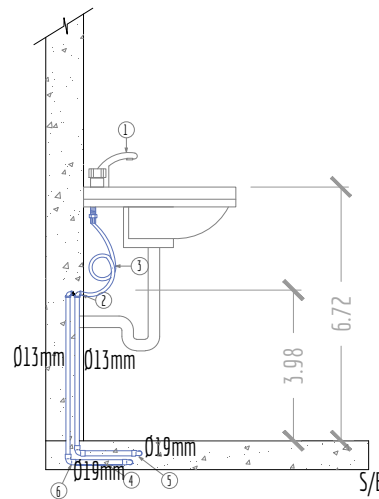
DETALLE 4 NICHOS MEDIDOR

- No SIMBOLOGÍA
- 1 CODO 90° ROSCA HEMBRA LARGA
  - 2 MANGUERA FLEXIBLE COFLEX PLASTICO
  - 3 TUBERÍA DE AGUA FRÍA DE CPVC-CTS
  - 4 CODO 90° DE CPVC-CTS



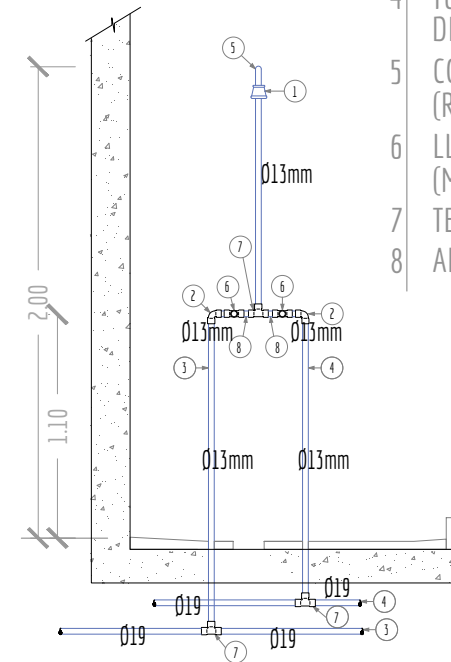
DETALLE DE INSTALACIÓN W.C.

- No SIMBOLOGÍA
- 1 MEZCLADORA AHORRADORA PARA LAVABO
  - 2 CODO 90° ROSCA HEMBRA LARGA
  - 3 MANGUERA FLEXIBLE COFLEX PLASTICO
  - 4 TUBERÍA DE AGUA CALIENTE DE CPVC-CTS
  - 5 TUBERÍA DE AGUA FRÍA DE CPVC-CTS
  - 6 CODO 90° DE CPVC-CTS



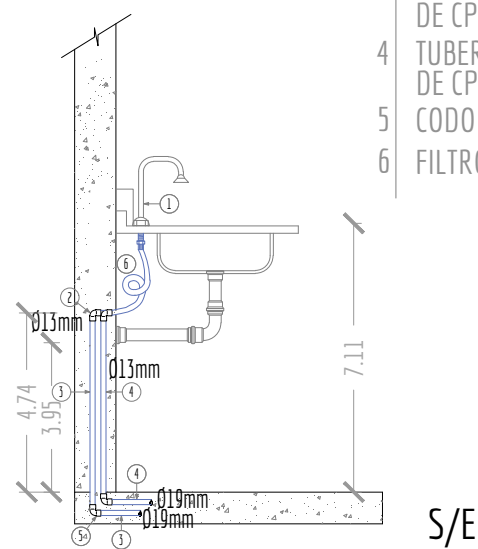
DETALLE DE INSTALACIÓN DE LAVABO

- No SIMBOLOGÍA
- 1 REGADERA GRADO ECOLÓGICO
  - 2 CODO 90°
  - 3 TUBERÍA DE AGUA CALIENTE DE CPVC-CTS
  - 4 TUBERÍA DE AGUA FRÍA DE CPVC-CTS
  - 5 CODO CONECTOR ROSCA INTERIOR (REGADERA ACOPLADA A CODO)
  - 6 LLAVE DE EMPOTRAR ROSCABLE (MCA URREA O SIMILAR)
  - 7 TEE DE CPVC-CTS NORMAL
  - 8 ADAPTADOR MACHO



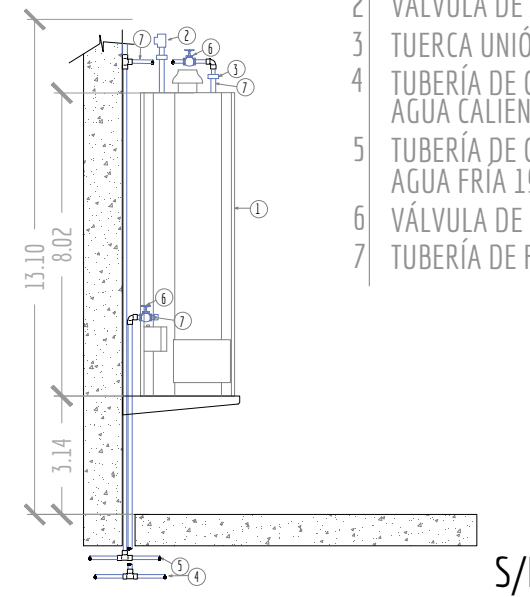
DETALLE DE INSTALACIÓN DE REGADERA

- No SIMBOLOGÍA
- 1 LLAVE AHORRADORA
  - 2 CODO 90° ROSCA HEMBRA LARGA
  - 3 TUBERÍA DE AGUA CALIENTE DE CPVC-CTS
  - 4 TUBERÍA DE AGUA FRÍA DE CPVC-CTS
  - 5 CODO 90° DE CPVC-CTS
  - 6 FILTRO DE AGUA



DETALLE DE INSTALACIÓN DE TARJA

- No SIMBOLOGÍA
- 1 CALENTADOR DE PASO DE 4 a 6 LT
  - 2 VÁLVULA DE ALIVIO
  - 3 TUERCA UNIÓN
  - 4 TUBERÍA DE COBRE DE AGUA CALIENTE 19mm
  - 5 TUBERÍA DE COBRE DE AGUA FRÍA 19mm
  - 6 VÁLVULA DE COMPUERTA
  - 7 TUBERÍA DE FIERRO GALVANIZADO 13mm



DETALLE INSTALACIÓN DE CALENTADOR DE PASO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



SIMBOLOGÍA

—	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
—	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
—	VÁLVULA DE COMPUERTA (ROSCADA O SOLDABLE)
—	VÁLVULA CHECK EN POSICIÓN HORIZONTAL
—	FLOTADOR
—	PICHANCHA
—	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
—	CODO DE 90° HACIA ABAJO
—	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
—	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
—	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
—	CONEXIÓN EN CRUZ
—	CODO DE 45°
—	CODO DE 90°
S.A.F.	SIBE AGUA FRÍA
B.A.F.	BAJANTE DE AGUA FRÍA
S.A.C.	SIBE AGUA CALIENTE
B.A.C.	BAJANTE DE AGUA CALIENTE
—	MEDIDOR
—	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
—	LLAVE DE MARIZ
—	TUERCA UNIÓN
—	BOMBA

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
DETALLES 1

ESCALA 1:100 COTAS METROS FECHA SEPT-20

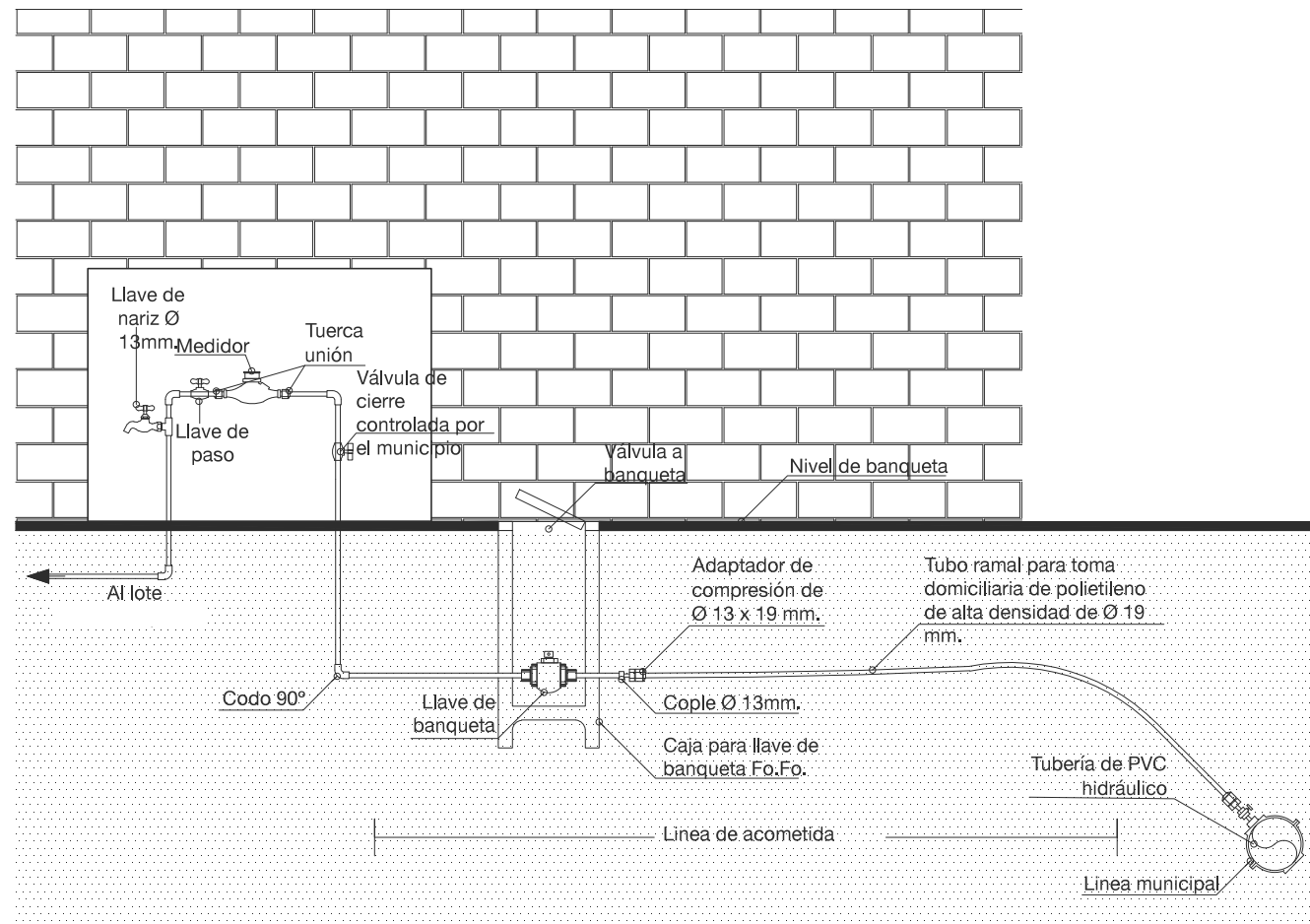
ESCALA GRÁFICA



IH - 05

# DETALLE TOMA DOMICILIARIA

# EQUIPO HIDRONEUMÁTICO

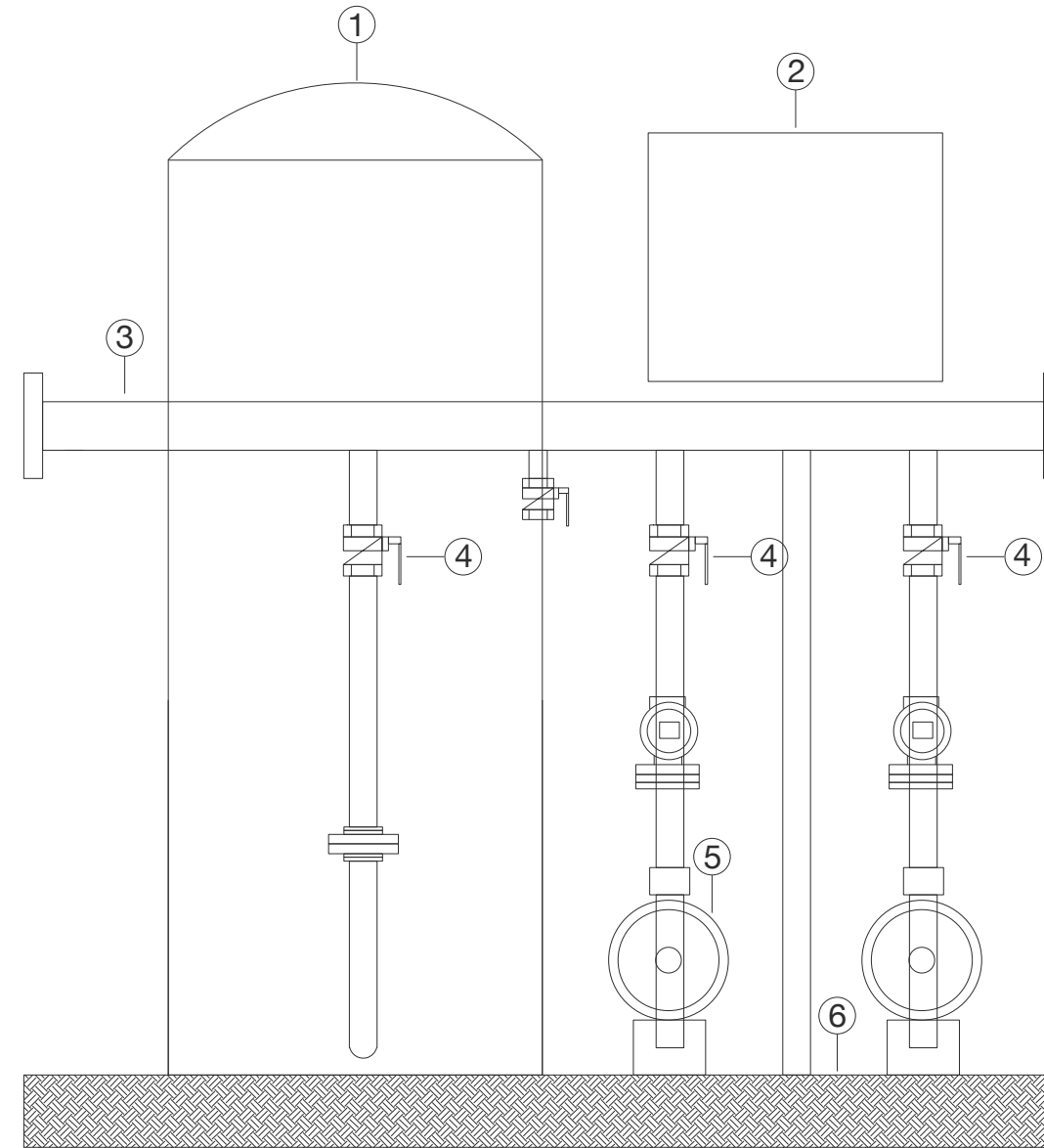


Esquema de toma domiciliaria  
Sin escala

### Especificaciones del cuarto de máquinas.

Las válvulas de control en los equipos hidroneumáticos ayudan a abastecimiento de agua, para que en caso de que una bomba se descarras otras dos puedan seguir en funcionamiento mientras la otra se repara.

El volumen de almacenamiento para la cisterna de agua potable está ca 3 días. En caso de que las cisternas de agua potable y agua tratada se agua por corte de suministro o por algún problema técnico de la red r compararán pipas con el agua correspondiente para llenar cada una.



Esquema de equipo hidroneumático

Sistema hidroneumático de dos tanques con bombas centrifugadas horizontales, Barnes-Barmesa.

- 1 Tanques presurizados
- 2 Tablero eléctrico de control simultáneo y alternado
- 3 Cabezal de descarga
- 4 Válvula y conexión de descarga
- 5 Motobombas eléctricas
- 6 Base de acero estructural



### SIMBOLOGÍA

—	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
—	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
—	VALVULA DE COMPUERTA (ROSCADA O SOLDABLE)
—	VALVULA CHECK EN POSICIÓN HORIZONTAL
—	FLOTADOR
—	PICHANCHA
—	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
—	CODO DE 90° HACIA ABAJO
—	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
—	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
—	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
—	CONEXIÓN EN CRUZ
—	CODO DE 45°
—	CODO DE 90°
S.A.F.	SIBE AGUA FRÍA
B.A.F.	BAJANTE DE AGUA FRÍA
S.A.C.	SIBE AGUA CALIENTE
B.A.C.	BAJANTE DE AGUA CALIENTE
—	MEDIDOR
—	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
—	LLAVE DE NARIZ
—	TUERCA UNIÓN
—	BOMBA

### DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

### CONTENIDO INSTALACIÓN HIDRÁULICA DETALLES 2

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

### ESCALA GRÁFICA







SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	VÁLVULA DE COMPUERTA (ROSCADA O SOLDABLE)
	VÁLVULA CHECK EN POSICIÓN HORIZONTAL
	FLOTADOR
	PICHANCHA
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
	CONEXIÓN EN CRUZ
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	S.A.F. SUBE AGUA FRÍA
	S.A.F. BAJANTE DE AGUA FRÍA
	S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE
	S.A.C. BAJANTE DE AGUA CALIENTE
	MEIDIDOR
	ALOMETIDA DE AGUA POTABLE
	LLAVE DE NARIJ
	TUERCA UNIÓN
	BOMBA

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

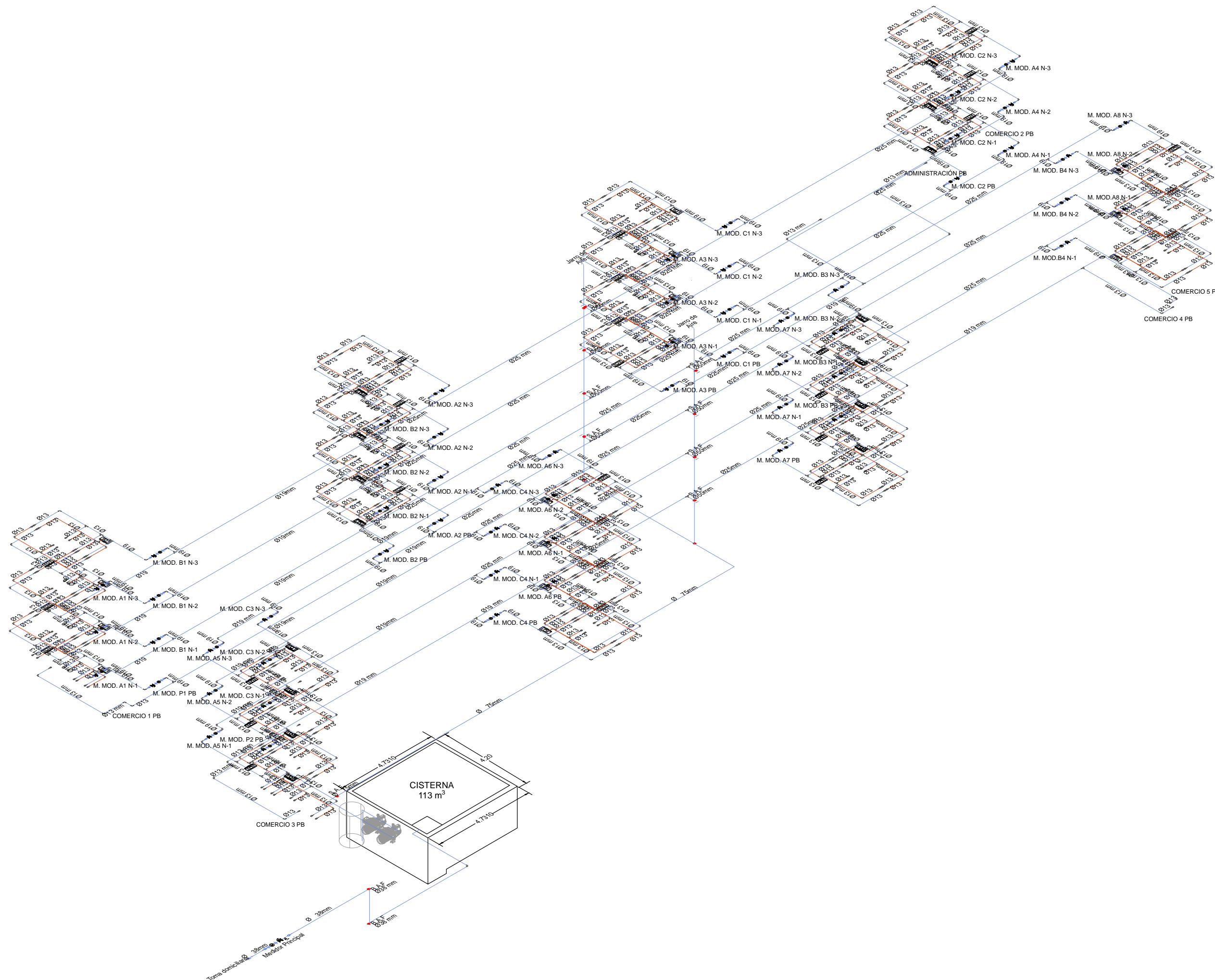
CONTENIDO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
ISOMÉTRICO

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



IH - 07



## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

## INST. SANITARIA

Esta memoria técnica tiene como objetivo definir las especificaciones de materiales y equipo sanitario a utilizar en la construcción de la instalación además de definir las consideraciones aplicadas para el cálculo y realización del proyecto de instalación sanitaria del edificio denominado “Dominio. Prototipo de vivienda”, y de este modo se garantiza la correcta evacuación de aguas negras, cumpliendo con los estándares de normatividad aplicable en términos de ecología, sustentabilidad y eficiencia del proyecto. Para evitar un mayor impacto ambiental y urbano.

El proyecto se realizó utilizando el sistema de modelado de información, principalmente con la construcción de modelos centrales se buscó optimizar recursos en el proyecto de carácter en costo y tiempo.

Las aguas negras serán descargadas por medio de un conjunto de tubos verticales colocados en los ductos, que a su vez serán conectados a una red de tubos horizontales ubicados debajo de la planta baja, la cual descargará en la red municipal. Diseñando en el proyecto los siguientes componentes de la instalación:

- Bajadas de aguas negras
- Colectores generales
- Descarga de muebles
- Sistema de ventilación
- Conexión a red principal

Los trabajos relativos a las instalaciones hidráulicas, deberán ajustarse a lo establecido por los reglamentos en vigor de la construcción y servicios urbanos del departamento de la Ciudad de México y de Ingeniería Sanitaria de la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública, NOM-028-STPS-2012

RCDF	Reglamento de Construcción del Distrito Federal (CDMX).
NTC	Normas técnicas Complementarias (CDMX).
NPC	Nacional Plumbing Code (USA).
CONAGUA	Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. (MEX)
IMSS	Normas de Diseño de Ingeniería del instituto Mexicano del Seguro Social (MEX)

Todos los materiales con que se ejecuten la instalación, serán nuevos de primera calidad; mismos que deberán ser aprobados y autorizados por la SECOFI, bajo las siglas “NOM” y “ANCE”.

Cuando en las presentes especificaciones o en el proyecto respectivo, se haga mención a determinadas marcas o modelos comerciales, deberá entenderse invariablemente que se pretende definir una calidad o un diseño determinado y estrictamente se señala de manera específica su uso, en tal virtud que, solo previa autorización por escrito del propietario podrán utilizarse materiales y accesorios de diseño y calidad equivalente.

Las características de los materiales que se hayan omitido en estas especificaciones estarán fijadas por el proyecto, relación de conceptos, o en su defecto fijada por el ingeniero residente, según sea el caso.

## ESPECIFICACIÓN DE MATERIAL

Partida	Material empleado
Desagües Interiores	P.V.C. Sanitario
Bajadas de Agua Negra	P.V.C. Sanitario
Tubería de Ventilación	P.V.C. Sanitario
Bajadas de Agua Pluvial	P.V.C. Sanitario
Colectores Generales	P.V.C. Sanitario

La tubería de PVC será de fabricación Nacional, de la marca TUBOS FLEXIBLES, S.A. (Duralon), PLASTICOS REX, S.A., o equivalente, que cumpla con la norma NOM E-12-1978.

Las conexiones de PVC serán de fabricación Nacional de la marca TUBOS FLEXIBLES, S.A. (Duralon), PLASTICOS REX, S.A., o equivalente (NOM-22-2-1978 y NOM-E-12-1978).

Dependiendo del tipo de material que se especifique en cualquiera de las marcas indicadas dado que pueden ser con macho y campana a extremos lisos.

Las piezas de PVC con extremos lisos se comentarán a las conexiones expresamente fabricadas para cementarse. El cemento a utilizarse deberá ser adquirido al propio fabricante de la tubería (NOM-E-30-1969). USO: Desagües y Ventilaciones

Los casquillos de plomo para la instalación de inodoros, coladeras y registros para limpieza, deberán fabricarse en el lugar de la obra, con tubería de plomo reforzada de 15.2 kg/m., de tubo de 100 mm., de diámetro, que cumpla con la norma NOM-W-16-1961.

Las válvulas de retención para evitar el reflujos de aguas residuales o pluviales, deberán de ser de fabricación Nacional marca HELVEX o equivalente.

Las coladeras de fierro fundido que se instalen, serán de fabricación Nacional marca HELVEX o equivalente, de los modelos que se indiquen directamente en el proyecto.

Todas las tuberías horizontales necesarias para el servicio en los diferentes núcleos, deberán instalarse bajo el nivel de la losa del piso a que dan servicio.

Las redes principales deberán localizarse entre el plafón y la losa en las zonas de circulación del edificio para facilitar los trabajos de mantenimiento.

Deberá evitarse cruzar con tuberías los lugares donde puedan ocasionar molestias al producirse una fuga, tales como habitaciones, acceso o comercios, prefiriéndose el paso de la tubería en sanitarios y cuartos de máquinas. Evitar instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que pueden ser peligrosos para operarios al ejecutar trabajos de mantenimiento.

Las tuberías horizontales de alimentación deberán conectarse formando ángulo rectos entre si y el desarrollo de las tuberías deberá ser paralelo a los ejes principales de la estructura.

Las tuberías de desagüe deberán instalarse incidiendo con un ángulo de 45° al conectarse los ramales con las troncales y estas con las principales. La conexión a 45° no requiere que el desarrollo de las tuberías se haga en dicho ángulo desde su origen hasta la conexión con la troncal, deben desarrollarse en forma paralela a los ejes principales de la estructura y únicamente en su conexión deberá incidir en 45°.

Las tuberías que forman las redes principales de alimentación de agua fría, agua caliente, retorno de agua caliente, vapor, condensados y protección contra incendio deberá instalarse agrupadas, paralelas y todas en un mismo plano, soportadas sobre travesaños metálicos según lo especifican los incisos de soportaría de las especificaciones generales. Las tuberías que forman las redes secundarias, deberán disponerse como se indica para las redes principales, pero alojada en un plano superior o interior al plano de las redes principales, con el propósito de permitir el cruzamiento de las tuberías.

La conexión de las líneas secundarias con las principales deberá hacerse en ángulo recto utilizando para ello una "T" con la boca hacia arriba o hacia abajo, de acuerdo con la posición del plano de las redes secundarias.

Las tuberías verticales deberán instalarse aplomadas paralelas y evitando los cambios de dirección innecesarios.

La separación entre las tuberías paralelas está limitada por la facilidad para ejecutar los trabajos de aislamiento y los de mantenimiento, en los cuales se requiere el espacio que ocupan las herramientas y los movimientos del operario.

La tabla puesta a continuación proporcionará una guía de separaciones entre tuberías paralelas, pero en todo caso deberá consultarse a la Dirección de Obra.

-----  
Diámetro 13 19 25 32 38 50 100 150 200

-----  
Separación 50 50 64 64 75 75 100 100 150

-----  
Las dimensiones están dadas en milímetros.



La separación se refiere al espacio necesario a ambos lados de la tubería de mayor diámetro.

Las tuberías verticales deberán sujetarse de los bordes de las losas o travesaños metálicos por medio de abrazaderas de hierro. Si se sujetan a las losas, dichas abrazaderas deberán anclarse con taquetes expansores (nunca con herramienta de explosión). Si se sujetan a travesaños se usarán tornillos de cabeza cuadrada y tuerca.

Las tuberías horizontales deberán suspenderse de las trabes, viguetas o de las losas usando abrazaderas de solera de hierro ancladas con taquetes de expansores y tornillos. Las tuberías agrupadas se suspenderán de largueros metálicos con tirantes anclados a las losas.

La separación entre los elementos de suspensión en las tuberías verticales deberá ser igual a la altura de un entrepiso; cuando dicha separación exceda de 3m. deberá colocarse un soporte intermedio anclado a los muros. En el caso de las tuberías verticales de cloruro de polivinilo (P.V.C.) se requerirá un soporte por cada campana.

La separación entre los elementos de suspensión para las tuberías horizontales se da en la tabla siguiente:

Diámetro	13	19	25	32	38	50	64	75	100
Longitud	1.75	2.00	2.30	2.60	3.00	3.30	3.60	4.00	4.60

Ninguna tubería deberá de quedar ahogada en elementos estructurales como trabes, losas, columnas pero si podrán cruzar a través de dichos elementos, en cuyo caso será indispensable dejar preparaciones para el paso de las tuberías. Las preparaciones para tuberías de alimentación de diámetro de 75 mm., y menores se harán dejando camisas que permitan una holgura igual a dos diámetros de la tubería mayor en el sentido horizontal y un diámetro de la tubería mayor en el sentido vertical.

Las tuercas de unión, bridas, juntas de expansión y válvulas deberán quedar fuera de elementos estructurales o muros. Cuando se proyecten válvulas de seccionamiento en zonas empotradas en los muros, deberán quedar alojadas en cajas de lámina con puerta abisagrada, ejecutadas por otro contratista.

Las válvulas deberán quedar localizadas en lugares accesibles y permitir su fácil operación; no deben instalarse con el vástago hacia abajo.

Para proteger las tuberías metálicas subterráneas, deberá cubrirse con pintura anticorrosiva según se especificó en el inciso correspondiente.

Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias para evitar deformaciones en los ángulos que a su vez producen esfuerzos no controlables como resultado de la deformación angular.

Las tuberías de fierro fundido, acero soldable y P.V.C., para desagües y ventilación deberán ser probadas a la presión de 1 kg/cm<sup>2</sup>. (10 m. de columna de agua). La duración mínima de la prueba será de 30 minutos. Podrá hacerse estas pruebas por secciones con el objeto de obtener fácilmente la presión de prueba y evitar que se prolongue la duración de la misma, lo cual puede ser perjudicial para las retocadas de estopa y plomo de las tuberías de fierro fundido.

Debe darse una pendiente uniformemente en todo un ramal y en cada troncal.

No deben existir tramos horizontales o con pendientes contrarias, por corto que sea el tramo.

Antes de aplicar el pegamento, pruebe la unión entre tubo y conexión. Este debe penetrar fácilmente entre 1/3 y 2/3 de profundidad de la conexión, después de lo cual ajusta medida con medida.

No haga la unión si la tubería o la conexión están húmedas. Evite trabajar bajo la lluvia.

El recipiente del pegamento debe mantenerse tapado mientras no se está aplicando el pegamento.

Al terminar la operación del cementado limpie la brocha con acetona.

Efectúe la prueba de presión antes de tapar la tubería, respetando el tiempo de secado.

## CEPAS

Las zanjas o cepas deben ser suficientemente amplias que permitan el acomodo de la tubería, recomendándose un ancho mínimo de 40 cm, más el diámetro de la tubería.

En lugar donde no se encuentre cargas excesivas debe tener un mínimo de 40 cm, más el diámetro de la tubería que va colocarse. Si sobre la tubería van a pasar vehículos pesados, es recomendable como mínimo 80 cm.

Si el fondo de la cepa es rocoso o de otro material duro, es necesario formar una capa de 10 cm, de arena o tierra.

En el relleno de la cepa debe utilizarse materiales libres de rocas y objetos punzocortantes.

## ZANJAS PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERIAS

Para la determinación de los anchos de zanja, se emplean los valores consignados en la tabla siguiente:

Diámetro nominal		Ancho (cm)
(Cm)	(Pulgadas)	
10.0	4.0	60
15.0	6.0	70
20.0	8.0	75
25.0	10.0	80
30.0	12.0	85
35.0	14.0	90
38.0	15.0	95
40.0	16.0	95
45.0	18.0	110
50.0	20.0	115
61.0	24.0	130
76.0	30.0	150
91.0	36.0	170
107.0	42.0	190
122.0	48.0	210
152.0	60.0	250
183.0	72.0	280

## REGISTROS

Profundidad hasta 1 m: 40 cm x 60 cm

Profundidad de 1.01 m hasta 1.50 m: 50 cm x 70 cm

Profundidad de 1.51m hasta 1.8m: 60 cm x 80 cm

Las dimensiones mínimas de la tapa será: de 40 cm x 60 cm

DIÁMETRO DEL TUBO (cm)	SEPARACIÓN MÁXIMA (m)
15	10
20	20
25	30
30+	40

La separación máxima de los registros estará de acuerdo con el diámetro que se indica en la siguiente tabla:

El diseño del sistema se basa en las unidades desagüe teniendo como restricción lo siguiente:

Velocidad mínima de 0.60 m/s.

Velocidad máxima de 3 m/s.

Para obtener una velocidad óptima para la evacuación de agua en el sistema sanitario.

El diseño del drenaje será separado de la instalación de sistema alternativo pluvial.

Para determinar el gasto sanitario se empleará el método de hunter en función de las unidades mueble (U.M.) de gastos probables. Para determinar el diámetro de las tuberías se utiliza las ecuaciones de Manning y de continuidad.

Las bajadas y ramales son diseñadas de acuerdo a lo establecido en el NATIONAL PLUMBING CODE, capítulo N° 11, en lo establecido en las Normas de Diseño de Ingeniería del Instituto Mexicano del Seguro Social, capítulo N° 17 y el manual de Hidráulica Urbana, Tomo I.

Las Bajadas de aguas residuales se diseñaron a partir de un máximo de ocupación de  $\frac{1}{4}$  de tubería y las atarjeas se diseñaron para una ocupación máxima de 80% con una pendiente mínima de 1% a 2%.

**CÁLCULO DEL GASTO MEDIO DIARIO SANITARIO**

Se procede a realizar el cálculo de gasto medio diario de la instalación; para realizarlo se toma en consideración el 80% de la dotación de agua potable.

$$Q_{\text{med}}: (23,400 * 80\%) / (86,400) = 0.216 \text{ lps}$$

**CÁLCULO DE GASTO MÁXIMO**

Para el cálculo del gasto máximo se determina el coeficiente de Harmon aplicando la fórmula 3 considerando una población de 1000 habitantes.

$$M: 1 + 14 / (4 + (1000/1000)) = 3.8$$

Calculando el gasto máximo de acuerdo a la fórmula 2. Sustituyendo en la ecuación se obtiene:

$$Q_{\text{máx}}: 3.8 * 0.216 = 0.823 \text{ lps}$$

**CÁLCULO GASTO MÁXIMO INSTANTANEO**

Para determinar el gasto máximo instantáneo se determinó sumando de manera aritmética el número de muebles sanitarios de descarga multiplicando el mueble sanitario por su unidad mueble (UM) correspondiente de acuerdo al método de Hunter; para determinar el número de unidades mueble de descarga total. Como se muestra a continuación: Equivale a un gasto instantáneo de:

$$\begin{aligned} \text{Unidad mueble Total: } & 756 \text{ UM} \\ Q_{\text{max instantáneo:}} & 10.94 \text{ lps} \end{aligned}$$

**CÁLCULO DE BAJADAS DE AGUAS NEGRAS**

Las bajadas de aguas negras se alojarán en ductos verticales para su recorrido vertical e irán recibiendo en su trayecto las descargas de cada nivel hasta llegar a la primera planta de desplante del edificio, donde se formará un colector horizontal, y recibirá las descargas de las diferentes bajadas, concentrando los residuos en el cárcamo de bombeo, para finalmente conectarse en el colector de aguas negras de servicio público.

Para determinar el diámetro de la bajada se utilizó la tabla No 10.2 "Ramales horizontales y bajadas" de las Normas de Diseño de Ingeniería del Instituto Mexicano del Seguro Social Tomo Instalaciones hidrosanitarias. La tabla se indica a continuación:

ø (mm) del Tubo	Ramales Horizontales	Bajada de 3 Niveles	Bajadas de más de 3 niveles	
			Por Bajada	Total en un piso
50	6	10	24	8
64	12	20	42	9
101	180	240	500	90
152	620	960	1,900	350
200	1,400	2,200	3,600	600
250	2,500	3,800	5,600	1,000

La capacidad de conducción de una bajada de 101 mm (4") es de 500 UM siendo un gasto de 7.85 l.p.s., comparando con el gasto a desalojar es menor, por lo que se propone que 101 mm sea la medida mínima a usar.

Se procede a determinar el gasto a medio tubo en el tramo correspondiente con la fórmula de Manning considerando la unidad del gasto en lts/seg.

Utilizando una tubería de P.V.C. para descargar. Considerando un coeficiente de rugosidad 0.009 para una tubería de P.V.C. y un radio hidráulico en metros equivalente en una tubería de 101 mm de 0.076m.

$$v: (0.076 \wedge (2/3) * 0.01 \wedge (1/2)) / 0.009 = 1.99 \text{ m/s}$$

Velocidad máxima > Velocidad Real > Velocidad mínima

$$3.00 \text{ m/s} > 1.99 \text{ m/s} > 0.60 \text{ m/s}$$

**CÁLCULO DE DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS EN POSICIÓN HORIZONTAL.**

El cálculo de los diámetros de tuberías en posición horizontal se calcula considerando las unidades muebles acumuladas en cada tramo. Los desagües de los núcleos sanitarios se conectarán a las bajadas de aguas negras ó a los ramales horizontales, debiendo respetar los diámetros indicados y las normas de instalación que figuran en el capítulo N° III.

Las pendientes a respetar como mínimo serán:



Tuberías menores de 100 mm, pendiente mínima 2%.  
Tuberías mayores de 100 mm y menores de 200 mm, pendiente mínima 1%.

Todas las tuberías deberán quedar debidamente soportadas y con la pendiente marcada de tal forma que no se presente una contra pendiente. Se calcula el diámetro de la tubería de la siguiente manera; teniendo un coeficiente de rugosidad de 0.013, una pendiente en milésimas de 0.01 y un gasto en m<sup>3</sup>/s de 0.00328. El cálculo es el siguiente:

$$d = 2 \left( \frac{(0.00328)(0.013)}{0.01^{1/2}} \right)^{3/8}$$

$$d = 0.1089 \text{ m} \approx 0.15 \text{ m}$$

$$\text{Diámetro comercial} = 150 \text{ mm} = 6''$$

#### COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE DESCARGA

Para verificar que los gastos son menores que los gastos que pueden pasar por el tramo, se calcula el gasto a medio tubo en el tramo correspondiente con la fórmula de Manning considerando el gasto en lts/seg. Utilizando tubería de P.V.C. para descargar.

$$v = (0.075^{2/3} * 0.01^{1/2}) / 0.009 = 1.98 \text{ m/s}$$

Velocidad máxima > Velocidad Real > Velocidad mínima

$$3.00 \text{ m/s} > 1.98 \text{ m/s} > 0.60 \text{ m/s}$$

#### APORTACIÓN

Considerando que el alcantarillado para aguas negras del edificio, debe ser el reflejo del servicio de agua potable, se considera una aportación de aguas negras entre el 75% y 80% de la dotación de agua potable, ya que el 20% o 25% restante se pierde antes de llegar a los conductos.

Se tomará como promedio una aportación de 150 Lts/persona/día para lo cual se tendrá como Máximo Consumo Probable diaria total 6,000.00 litros; el equivalente al 80% sería 4,800.0 litros

$$23,400.00 \text{ litros} = 23.40 \text{ m}^3$$

#### CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LA DESCARGA A LA RED DE SERVICIO PÚBLICO

El diámetro de la atarjea hacia el drenaje municipal se calculará para la condición más desfavorable y ésta será considerando la aportación total, por lo tanto el gasto de diseño será el gasto máximo instantáneo parcial obtenido por el Método de Hunter.

$$Q_{\text{máx instantaneo}} = 10.94 \text{ lts/seg}$$

Las condiciones hidráulicas de la tubería de descarga se revisarán con las fórmulas de Manning y de Continuidad: Proponiendo atarjea diámetro 100 mm con pendiente de 1%. Se calcula el radio hidráulico de la siguiente manera:

$$R_h = 0.10 / 4 = 0.025 \text{ m}$$

$$A = 0.10^2 * 0.7854 = 0.007854 \text{ m}^2$$

$$V_{\text{tubo lleno}} = (0.025^{2/3} * 0.01^{1/2}) / 0.009 = 1.15 \text{ m/s}$$

Considerando una tubería a un cuarto de su capacidad. Se obtiene un área de: 0.031416 m<sup>2</sup>. Aplicando la fórmula de continuidad se determina el gasto máximo.

$$Q = 1.5 \text{ m/s} * 0.031416 = 0.036 \text{ m}^3/\text{seg} = 3.6 \text{ lps}$$

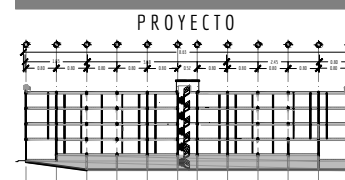
$$3.28 \text{ m/s} > 1.15 \text{ m/s}$$

Del análisis anterior se tiene que la tubería propuesta tiene capacidad mayor al gasto crítico en el que se incluye el improbable caso de máxima aportación sanitaria al mismo tiempo. La velocidad de descarga está dentro de las Normas del SACMEX. Además se observa que la tubería de descarga, es conveniente que se instale con una pendiente de 2%, pero no menor a 1%.

#### SISTEMA DE VENTILACION

Todo sistema sanitario se verá complementado por reglamento y para su debida operación, con el sistema de doble ventilación del tipo unitario, el cual se instalará en cada mueble así como al pie de la bajada y después de la última descarga.

Las columnas y ramales de ventilación deberán de diseñarse de acuerdo a lo establecido en el NATIONAL PLUMBING CODE, capítulo N° 12, así como en lo establecido en las Normas de Diseño del Instituto Mexicano del Seguro Social, capítulo N° 17.



SIMBOLOGÍA

R	REGISTRO
⊙	COLADERA
→	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
↘	CODO DE 90° HACIA ABAJO
+	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
++	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
+-	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
+	CONEXIÓN EN CRUZ
↖	CODO DE 45°
↗	CODO DE 90°
↓	BAJANTE DE AGUA
⊥	TUERCA UNIÓN
⊠	BOMBA

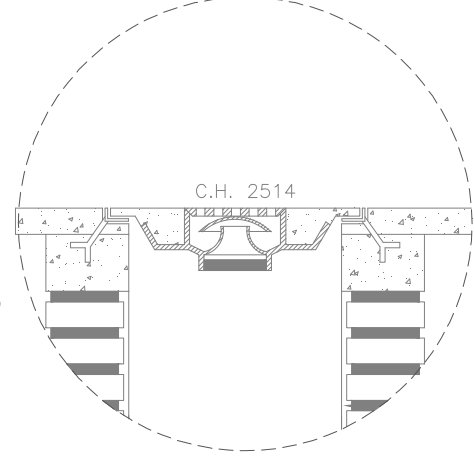
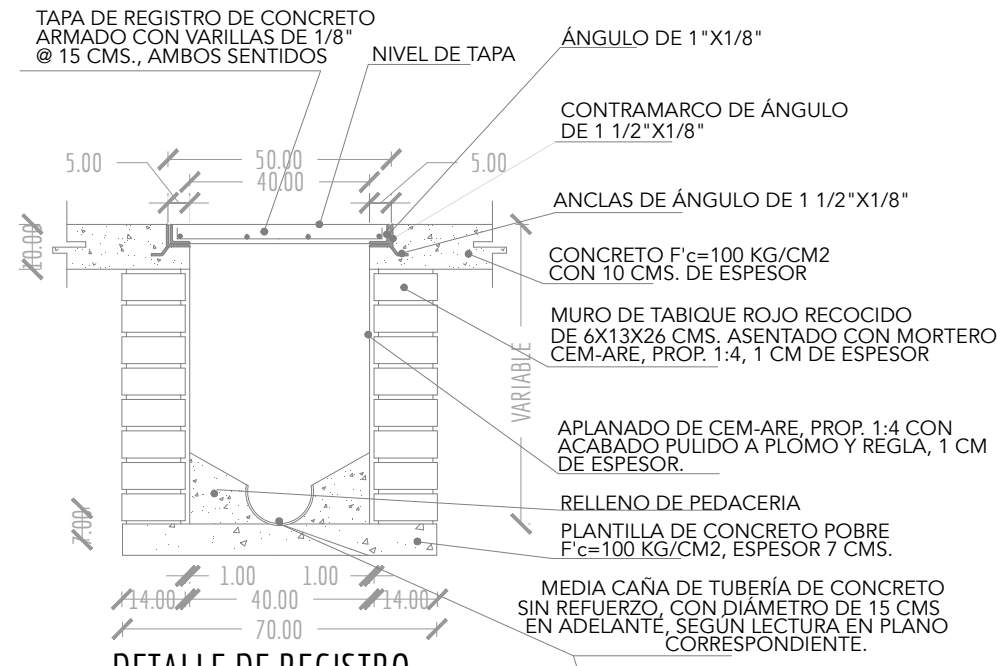
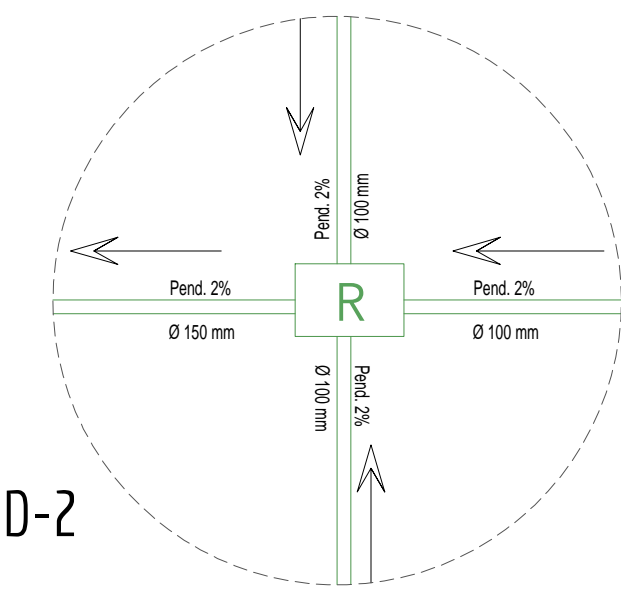
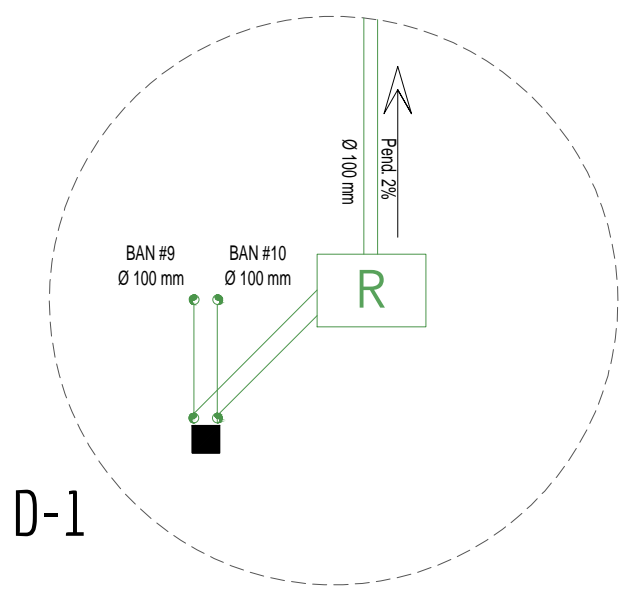
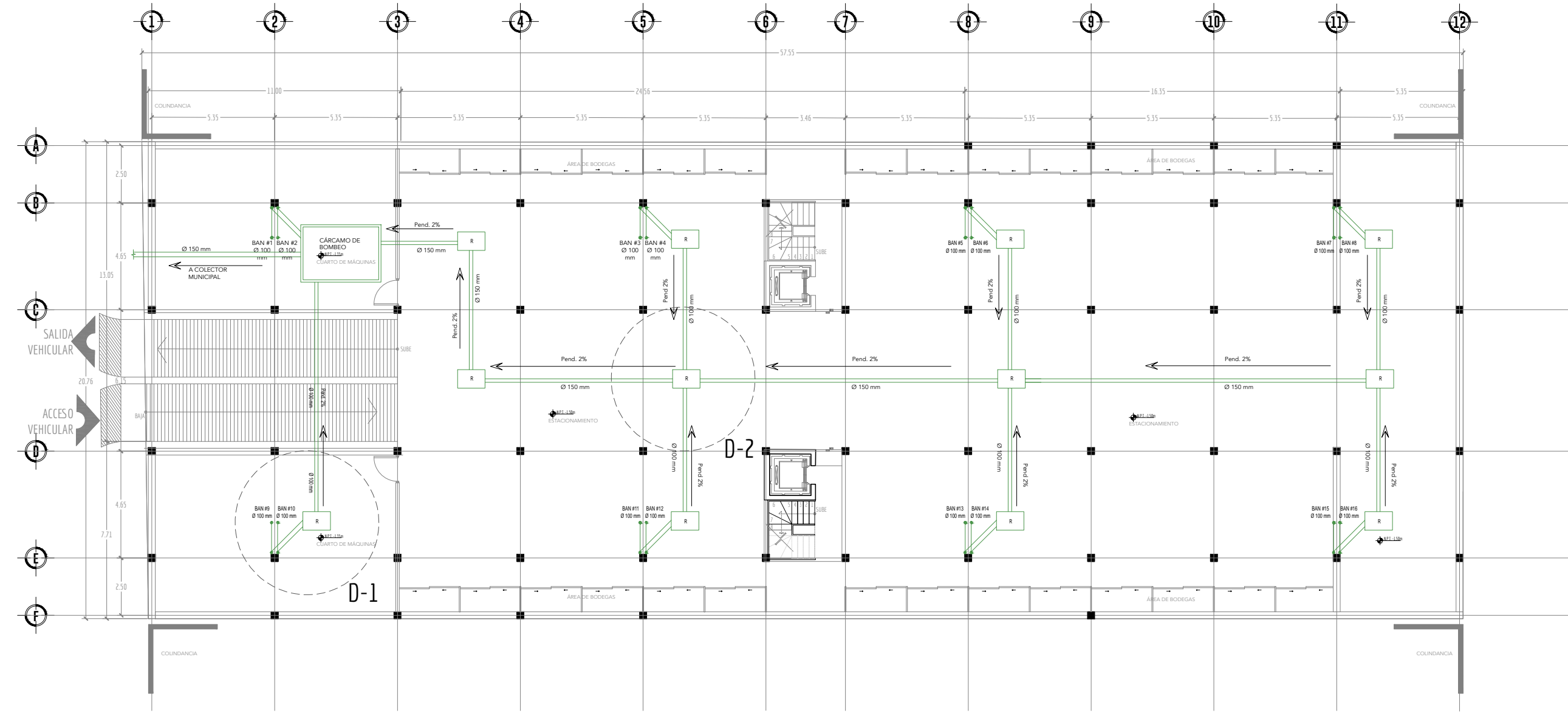
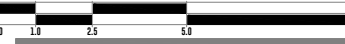
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN SANITARIA  
REGISTROS (SÓTANO)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



D-1

D-2

DETALLE DE REGISTRO  
CORTE TRANSVERSAL

DETALLE DE REGISTRO  
CON COLADERA

ARRASTRE



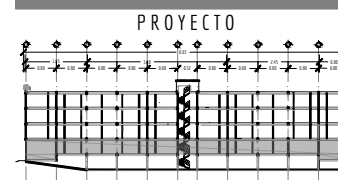
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
 DOMINIO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
 DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
 ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



SIMBOLOGÍA

R	REGISTRO
⊙	COLADERA
→	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
↘	CODO DE 90° HACIA ABAJO
+	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
↑	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
↓	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
+	CONEXIÓN EN CRUZ
↗	CODO DE 45°
↖	CODO DE 90°
⤵	BAJANTE DE AGUA
⊥	TUERCA UNIÓN
■	BOMBA

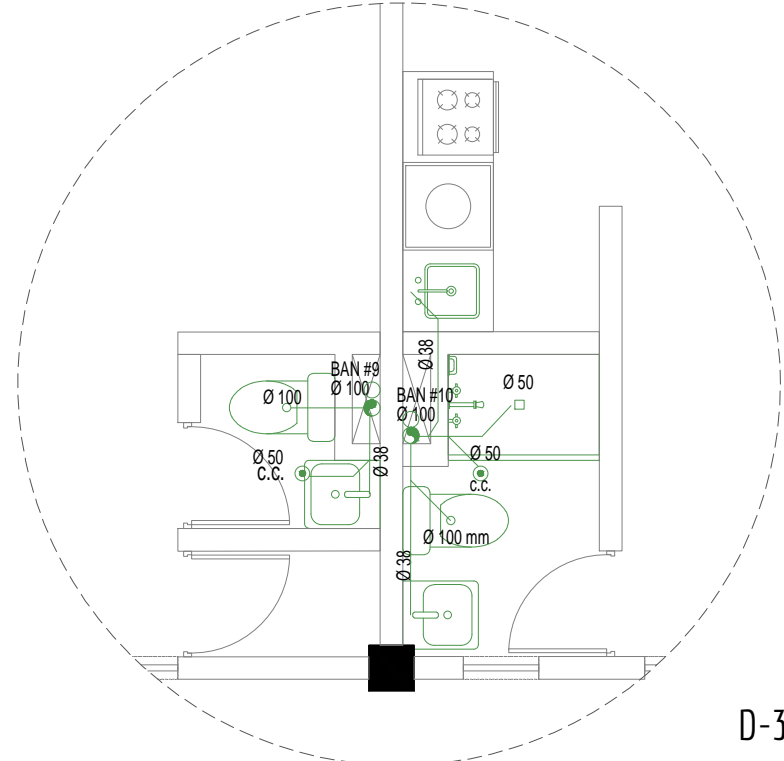
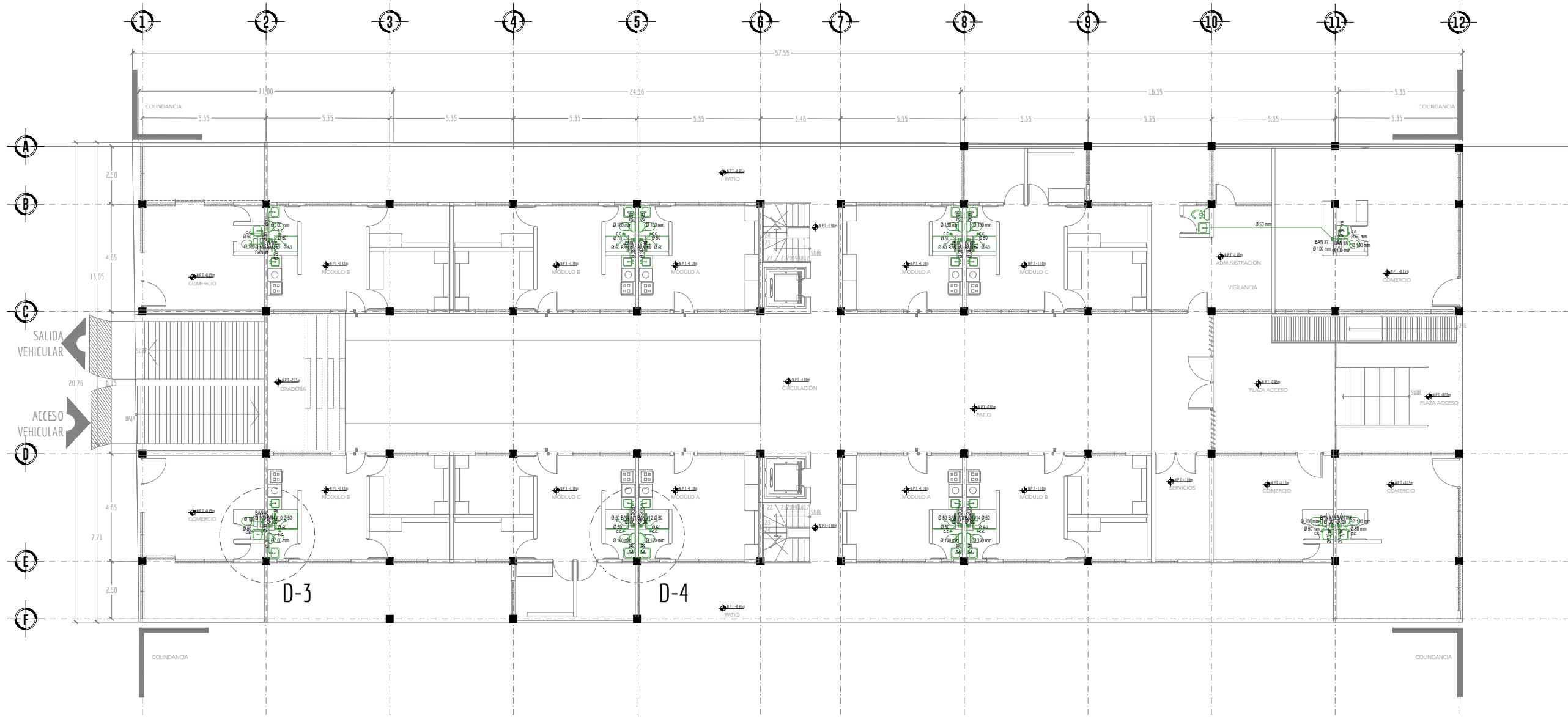
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

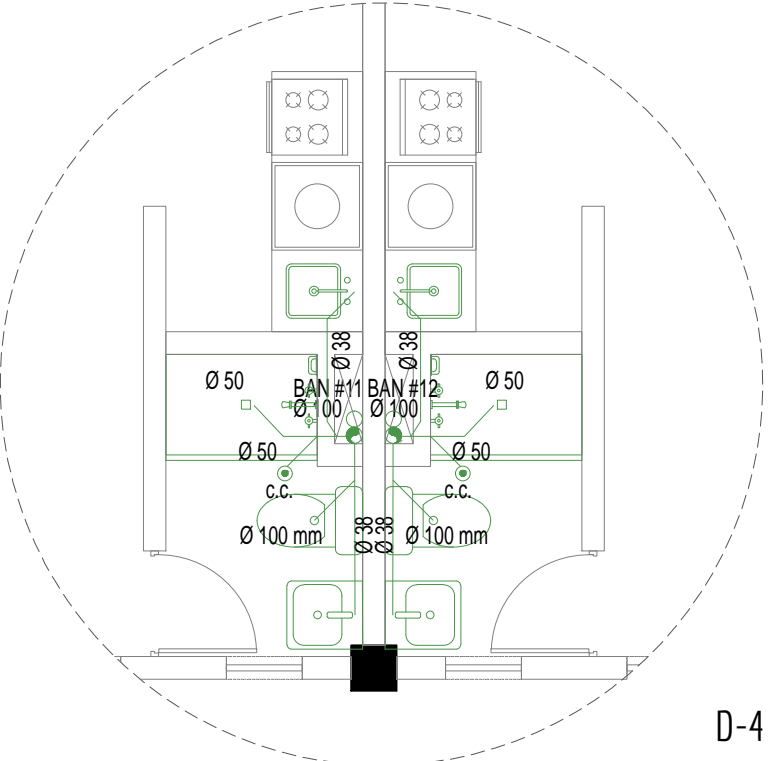
CONTENIDO  
 INSTALACIÓN SANITARIA  
 PLANTA BAJA / DETALLES

ESCALA 1:100 COTAS METROS FECHA SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



D-3



D-4





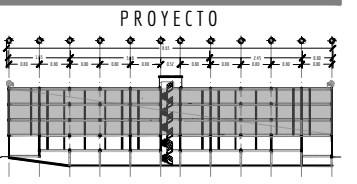
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



SIMBOLOGÍA

R	REGISTRO
⊙	COLADERA
↗	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
↘	CODO DE 90° HACIA ABAJO
+	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
↗+	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
↘+	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
+	CONEXIÓN EN CRUZ
↗	CODO DE 45°
↘	CODO DE 90°
↓	BAJANTE DE AGUA
⊥	TUERCA UNIÓN
■	BOMBA

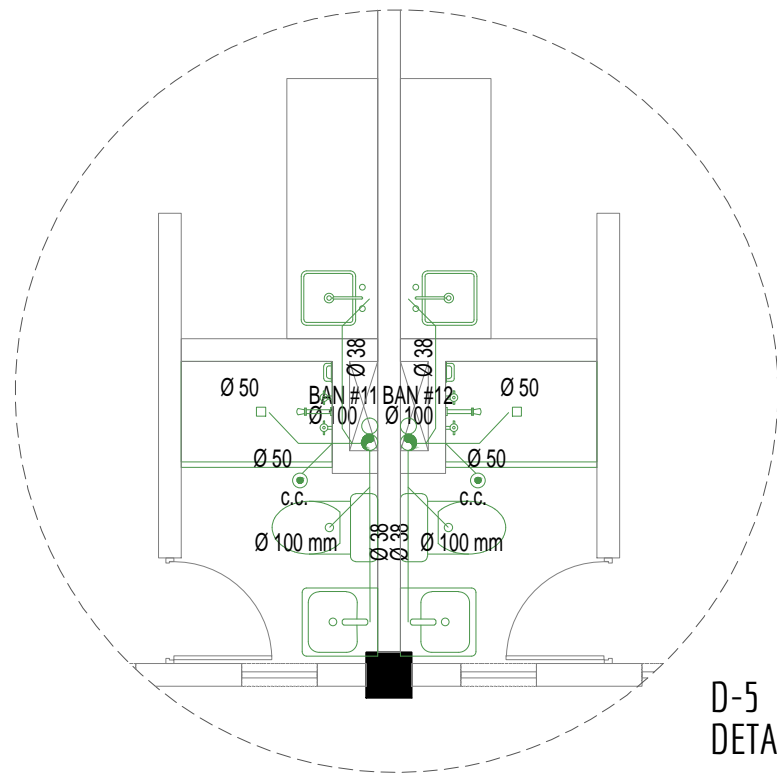
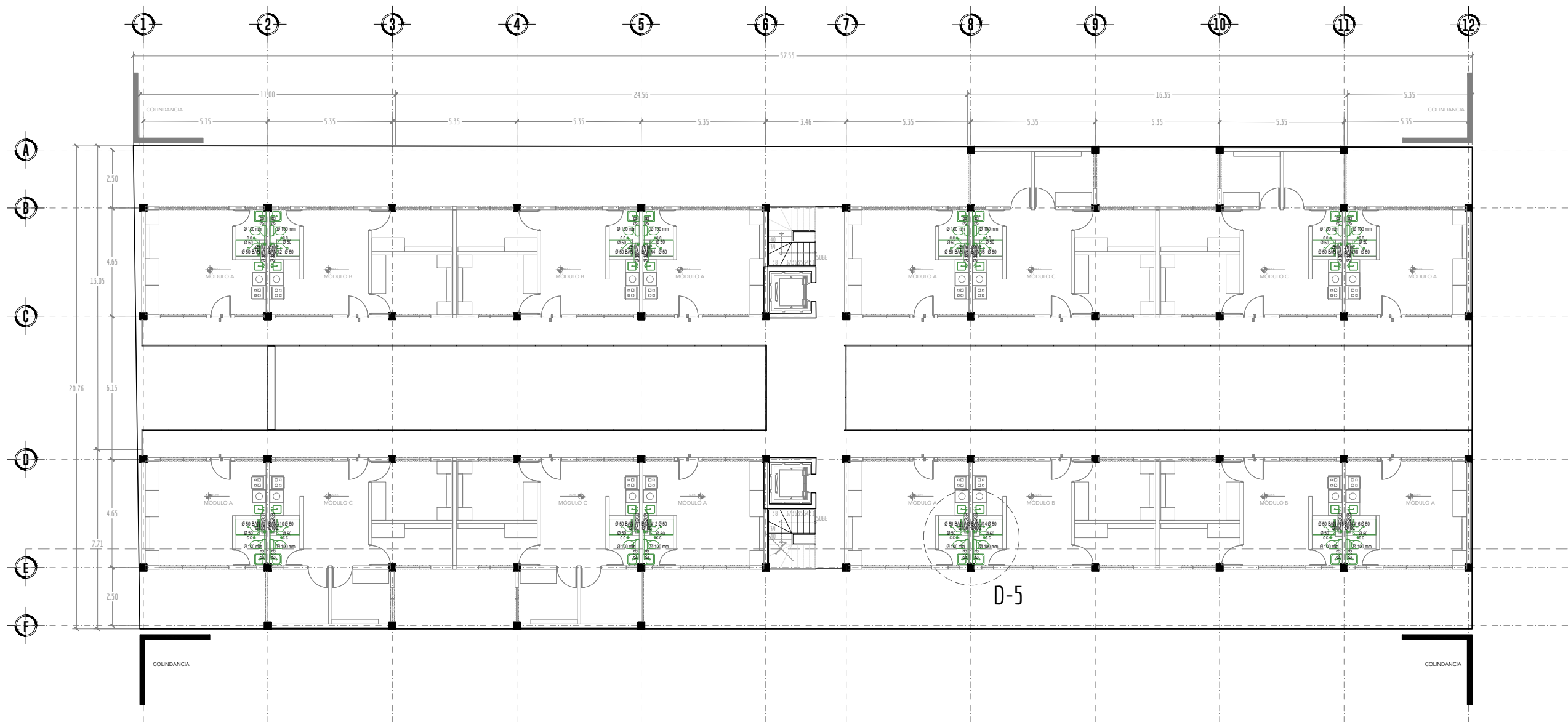
DATOS GENERALES	
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN SANITARIA  
TIPO NIVELES / DETALLE

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20



IS - 03



D-5  
DETALLE INSTALACIÓN TIPO

PROYECTO

D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA

PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES

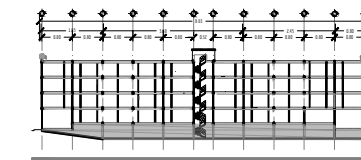
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN

DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

R	REGISTRO
⊙	COLADERA
→	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
↘	CODO DE 90° HACIA ABAJO
+	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
↑	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
↓	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
+	CONEXIÓN EN CRUZ
↗	CODO DE 45°
↘	CODO DE 90°
⌊	BAJANTE DE AGUA
⌋	TUERCA UNIÓN
⊞	BOMBA

DATOS GENERALES

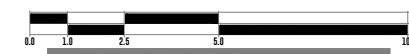
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

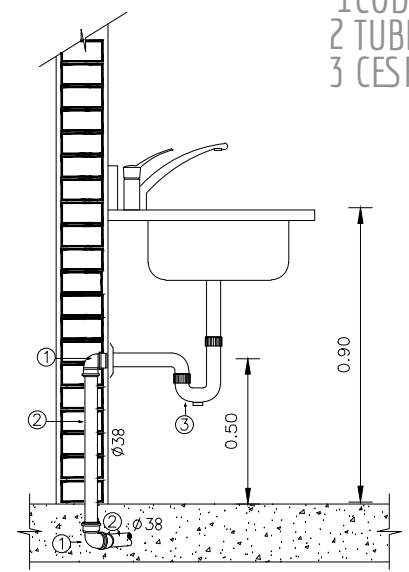
INSTALACIÓN SANITARIA  
DETALLES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

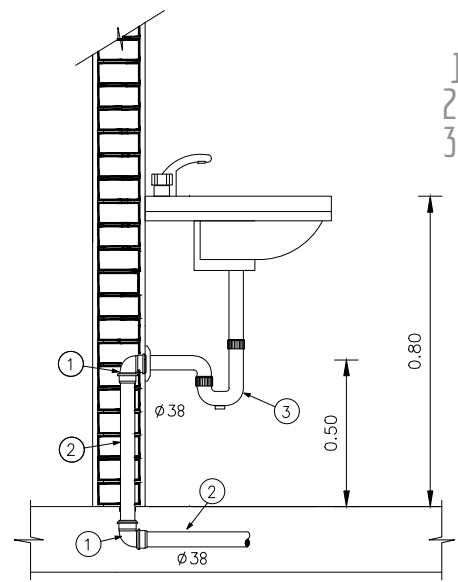


SIMBOLOGIA  
1 CODO 87° CEMENTAR  
2 TUBERIA DE P.V.C. CEMENTAR  
3 CESPOL



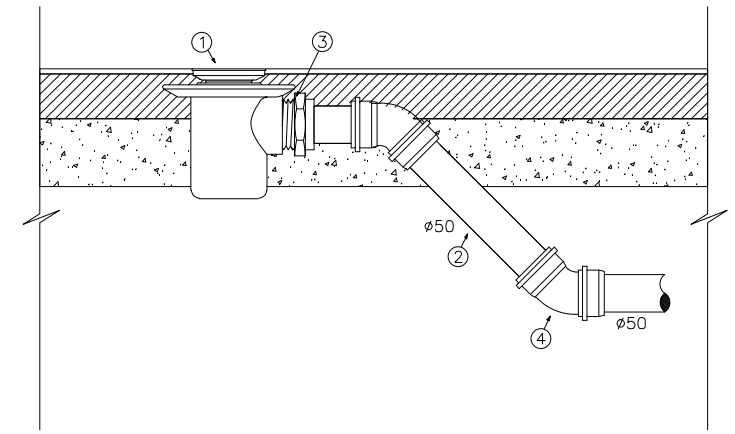
DETALLE DE  
DESAGÜE DE TARJA

SIMBOLOGIA  
1 CODO 87° ANGER  
2 TUBERIA DE DESAGÜE P.V.C.  
3 CESPOL



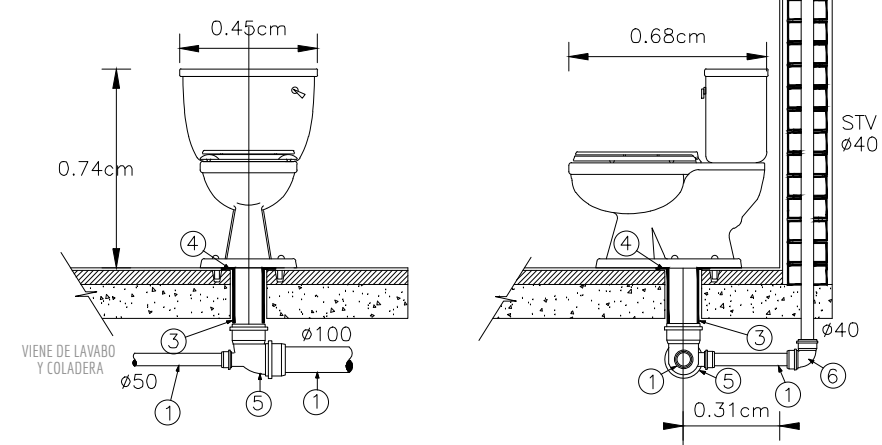
DETALLE DE  
DESAGÜE DE LAVABO

SIMBOLOGIA  
1 COLADERA MCA. HELVEX MOD. 2514  
2 TUBERIA DE P.V.C. CEMENTAR DIAM 50MM  
3 CONECTOR P.V.C. CEMENTAR ROSCA EXTERIOR DIAM 50MM  
4 CODO 45° P.V.C. CEMENTAR DIAM 50MM



DETALLE INSTALACIÓN DE COLADERA

SIMBOLOGIA  
1 TUBERÍA DE DESAGÜE  
2 TUBO VENTILADOR DE DIAM 40MM  
3 COPLÉ DE P.V.C.  
4 JUNTA PROHEL  
5 CODO DE 90° SALIDA TRASERA  
6 CODO 90°

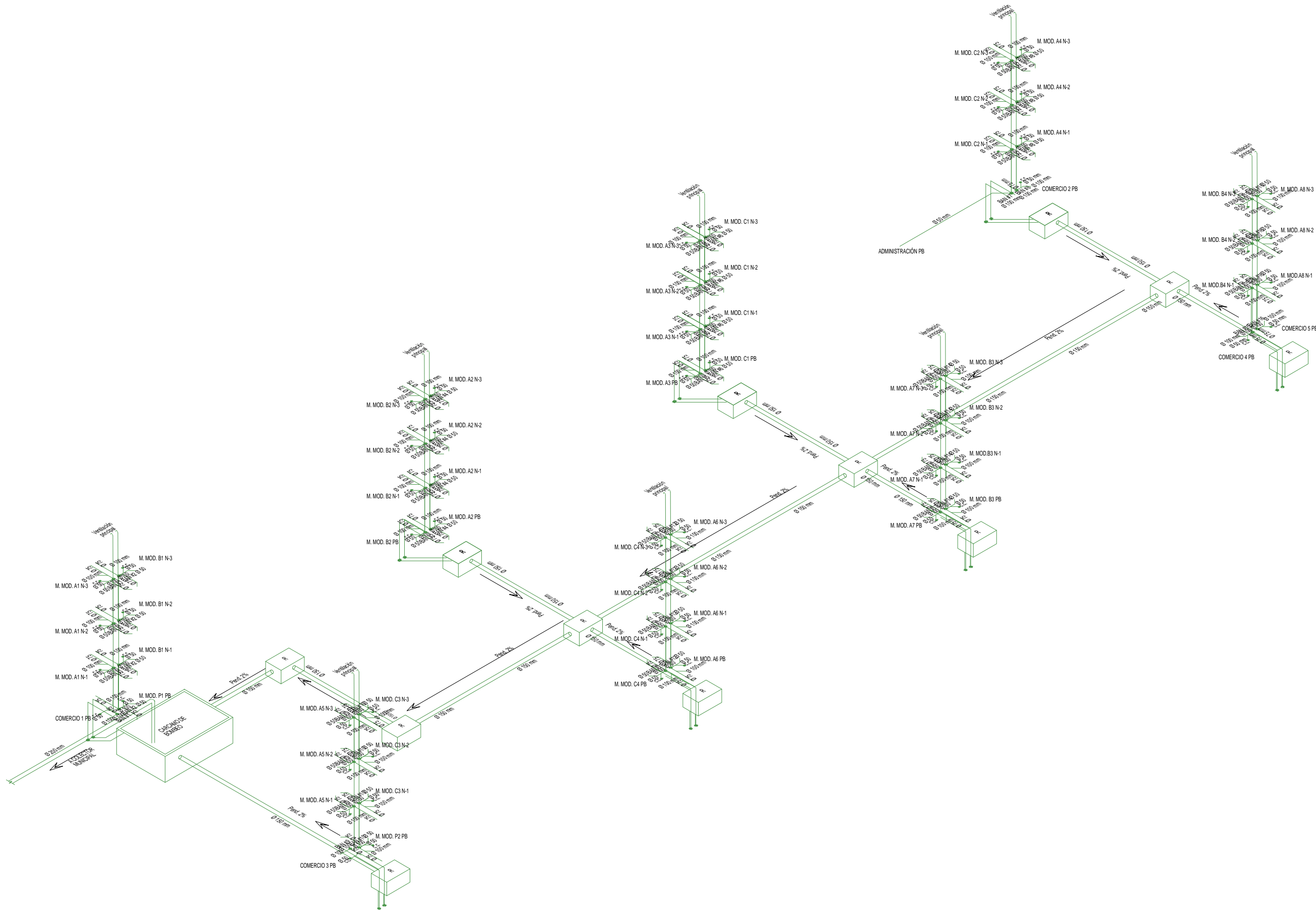


DETALLE DE  
DESAGÜE DE W.C.



SIMBOLOGÍA

R	REGISTRO
○	COLADERA
→	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
←	CODO DE 90° HACIA ABAJO
+	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
++	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
+-	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
+	CONEXIÓN EN CRUZ
↘	CODO DE 45°
↗	CODO DE 90°
⊕	BAJANTE DE AGUA
⊕	TUERCA UNIÓN
⊕	BOMBA



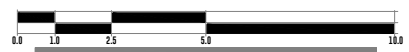
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 INSTALACIÓN SANITARIA  
 ISOMÉTRICO

ESCALA	COTAS	FECHA
1 : 100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

## INST. PLUVIAL

Se propone un sistema alternativo para el proyecto con el propósito de recolectar el agua de lluvia y reutilizarla con uso en inodoros, lavado de autos y lavado de pisos, mediante el siguiente proceso:

Se captará agua de lluvia que se precipite en la terraza y azotea del conjunto, la captación se lleva a cabo por medio de coladeras de azotea; la conducción de agua es en tuberías verticales y horizontales hasta su almacenamiento en una cisterna bajo el nivel -1.60m.; filtrado con filtro de lecho profundo y bombeo directo a las tazas de baño y llaves de nariz. En época de estiaje el servicio se proporciona con agua potable. Para el suministro de agua potable, se coloca una línea de alimentación de cisterna de agua potable que conecte con el tanque de almacenamiento de agua pluvial filtrada mediante una válvula de flotador que cierre de tal manera que el volumen sea el mínimo para el servicio requerido.

Para la captación del agua pluvial en la Azotea, se requerirán de 11 coladeras para azotea de 102 mm (4"), en Sótano una rejilla tipo Irving de 102 mm (4"); el material a utilizar será el Policloruro de vinilo (P. V. C.), las uniones y codos de la tubería se harán con piezas del mismo material, la tubería irá sujeta en los muros del edificio con abrazaderas tipo omega y taquetes de expansión.

Las tuberías de la red horizontal se colocan por piso en Sótano; que en conjunto con la captación de agua proveniente del área libre se verterá hacia el tanque de tormentas; las aguas excedentes se desalojarán por medio de una bomba centrífuga hacia la tubería sanitaria. Las tuberías de esta red será del mismo material de las líneas verticales, sus uniones se harán por medio de conexiones tipo "t" o "y" según sea el caso cambios de dirección con codos a 45°, tendrá una pendiente del 1%.

Para determinar el gasto pico de lluvia, se utiliza el MÉTODO RACIONAL AMERICANO, recomendado por el SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO; este método se basa en la hipótesis de lluvia de intensidad constante y uniformemente distribuida en un área de aportación determinada, de tal forma la lluvia precipitada en el punto más alejado contribuye al escurrimiento de gasto pluvial, para el cálculo del gasto pluvial se determina por medio de la siguiente expresión:

$$Q_p = 0.278 C i A$$

$Q_p$  = Gasto pluvial, en m<sup>3</sup>/s.

$C$  = Coeficiente de escurrimiento (adimensional).

$i$  = Intensidad media de la lluvia para una duración igual al tiempo de concentración, en mm/h.

$A$  = Área de aportación en km<sup>2</sup>.

El coeficiente de escurrimiento es la relación del caudal que fluye sobre el terreno, al caudal llovido; el cual se obtiene de los coeficientes típicos de escurrimiento para diversas superficies en contacto con el agua de lluvia; para el proyecto se considera una superficie de azotea. Por lo tanto se considera un coeficiente de 0.95

$$C = 0.95$$

El Método Racional Americano se basa en considerar la intensidad de lluvia que ha de emplearse en un proyecto determinado es igual a la duración de la tormenta ( $T_d$ ), y esta es igual al tiempo de concentración ( $T_c$ ).

Del plano de Isoyetas de la figura No. 3.21, del Manual De Hidráulica Urbana Tomo I, se tiene que para una tormenta, con un periodo de retorno de cinco años y una duración de 30 minutos, la precipitación base será de:

$$HP \text{ BASE} = 32 \text{ mm.}$$

El periodo de retorno para el diseño de este tipo de obras se selecciona en función a la recomendación de los lineamientos y recomendaciones para proyectos de drenaje. Tabla 3.10 que en el actual proyecto es de 5 años.  
Para determinar la precipitación de diseño y considerando la duración de lluvia de 60 minutos y un periodo de retorno de cinco años, Se toma los siguientes factores de corrección:

$$\begin{aligned} &\text{Factor de corrección por duración:} \\ &F_d = 1.2, \text{ porque se considera una lluvia de 60 minutos de duración.} \\ &\text{Factor de corrección por periodo de retorno:} \\ &F_{tr} = 1, \text{ periodo de retorno 5 años.} \\ &\text{Factor de corrección por área:} \\ &F_a = 1, \text{ ya que se tiene un área menor de 2 km}^2. \end{aligned}$$

Con los valores anteriores se determina la precipitación de diseño, siendo igual a:

$$\begin{aligned} H_p \text{Diseño} &= H_{p\text{base}} * F_d * F_{tr} * F_a = \\ &\text{Sustituyendo:} \\ H_p \text{Diseño} &= 32 \text{ mm} * 1.2 * 1 * 1 = 38.40 \text{ mm} \end{aligned}$$

La intensidad de lluvia para diseño, está dada por la siguiente expresión:

$$i = \frac{60 * H_p \text{ _diseño}}{T_c}$$

HP diseño: Precipitación media para un periodo de retorno de 5 años y una duración igual al tiempo de concentración, en mm.

Tc: Tiempo de concentración, en minutos.

60: Factor para conversión de unidades.

i: Intensidad de lluvia en mm/hora.

Sustituyendo:

$$i = \frac{60 * 38.40}{60} = 38.40 \text{ mm/hr}$$

Para determinar el gasto pluvial a recolectar, se toma el área de todo el predio  $A = 1190.00 \text{ m}^2$ , debido que está construida con materiales impermeables, se tiene un coeficiente de escurrimiento de 0.95, y la intensidad de lluvia es de  $38.40 \text{ mm/hr}$ , por lo que el gasto pluvial es de:

$$Q_p = 0.278 * 0.95 * 38.40 * 1190.00 * 10^{-6} = 3.1427 * 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s} = 3.14 \text{ l/s}$$

Tr: Tiempo de recesión de lluvia siendo 1.4 veces Tc.

Tc: Tiempo de concentración.

QPR: Gasto pluvial recolectado.

Para determinar el volumen de agua pluvial a captarse en el predio se aplica la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} &V = \frac{(T_c + T_r)(Q_{pr})(60)}{(2 \text{ m}^3)} = \\ &V = \frac{(60 \text{ m} + 84 \text{ m})(3.14 * 10^{-3})(60)}{(2 \text{ m}^3)} = 13.56 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

El tanque de tormentas tendrá las siguientes dimensiones:  $2.5 \text{ m} * 3.0 \text{ m} * 1.80 \text{ m}$ . de profundidad =  $13.5 \text{ m}^3$

El gasto de lluvia promedio a captarse se determina de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} &Q_{\text{lluvia}} = \frac{V}{(T_b * 60 \text{ m}^3/\text{s})} = \\ &Q_{\text{lluvia}} = \frac{13.56}{(144 * 60 \text{ m}^3/\text{s})} = (1.56 \text{ m}^3)/\text{s} = 1.56 \text{ l/s.} \end{aligned}$$

El área de que se dispone para la recolección de aguas pluviales será la que se llegue a captar en la captación principal de las azoteas, éstas aguas se conducirán hacia el Tanque de tormentas a través de una tubería horizontal, las cuales se filtrarán y se almacenarán en la cisterna de almacenamiento de agua pluvial lista para su uso en inodoros, lavado de autos y limpieza de pisos.

El agua pluvial a captarse, será utilizada principalmente para su uso en inodoros, lavado de autos y limpieza de pisos; se calculará la demanda diaria de agua pluvial para determinar la capacidad del equipo hidroneumático, por lo que para esto se harán las siguientes consideraciones:

Los inodoros tendrán una capacidad de 6 litros por descarga, considerando 6 veces el uso del inodoro al día se tienen 36 l/día.

Para uso habitacional y en apego a las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del Gobierno del Distrito Federal se considerará 150 l / habitante / día; en este caso se considerarán solamente 36 litros.

$$150 \text{ Habitantes} * 36 \text{ litros/habitante/día} = 5,400.00 \text{ litros /día}$$

Para el lavado de autos se considera 8 l/auto/día, limpiándose 7 autos por día, da una demanda diaria de:

$$7 \text{ Autos} * 8 \text{ litros/auto/día} = 56.00 \text{ litros /día}$$

Para la limpieza de escaleras y pasillos, se considerará una dotación de 2 litros/m<sup>2</sup>/día, teniendo un área de 173.76 m<sup>2</sup> de éstos, lo que se requerirá de:

$$173.76 \text{ m}^2 * 2 \text{ litros/m}^2/\text{día} = 347.52 \text{ litros /día}$$

Por lo tanto, la demanda diaria total de agua pluvial, del conjunto es de:

$$5,803.00 \text{ litros /día}$$

De acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal, el volumen de almacenamiento, para uso habitacional es de dos veces la demanda diaria requerida por el conjunto, por lo que se necesita un volumen de almacenamiento de:

$$V = 5,803.00 \text{ litros/día} * 2 \text{ días} = 11,607.00 \text{ litros} = 11.607 \text{ m}^3.$$

El volumen de almacenamiento de agua pluvial que se considera es de: 11.207 m<sup>3</sup>, lo cual es superior, por lo que satisface a lo requerido por el conjunto.

El Tanque de Tormentas será de 13.5 m<sup>3</sup>

(2.5 m de alto x 3.00 m de base x 1.80 m de profundidad)

La Cisterna para agua pluvial Filtrada será de 11.25 m<sup>3</sup>

(2.5 m alto x 2.5 m de base x 1.80 m de profundidad)

Para determinar los diámetros de la red de distribución a los muebles sanitarios, se hará en función de las siguientes consideraciones:

Tubería de cobre tipo "M" con un coeficiente de rugosidad de:

$$n = 0.011$$

La presión de alimentación en los muebles sanitario de inodoro de tanque bajo es de:

$$m.c.a. = 3.00 \text{ m}$$

El conjunto tendrá 2 columnas de alimentación la cual alimenta el tinaco que se encuentra en la azotea del edificio, de ahí bajará por 2 columnas para surtir los 31 Inodoros de tanque y 2 llaves de nariz, dando un total de 33 muebles.

Para el cálculo de los diámetros de las tuberías se utiliza el Método de Hunter (Unidades Mueble), con el cual se obtienen los gastos de diseño para cada tramos y para el cálculo de las pérdidas de presión se utiliza la fórmula de Manning.

Para los inodoros de tanque se les asignó 1 unidad mueble y para las llaves de nariz, 1 unidad mueble.

La columna y los ramales que alimentan a los muebles sanitarios se indican en el plano isométrico, así como también el diámetro; los gastos de diseño y el gasto que circulará por cada tramo se muestran en la tabla siguiente.



## EN RESUMEN

## ÁREA DE CAPTACIÓN

735 m<sup>2</sup> (área de azotea)  
=0.0735 hectáreas

COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO  
Manual de Hidrología Urbana D.G.C.O.H.  
C máximo=0.95

PRECIPITACIÓN DE DISEÑO (lluvia 60 min)  
Hp dis=altura precipitación de diseño  
Hp dis = Hp base x Fd x Ftr x Fa

Hp base= isoyeta = 32.3  
Fd= factor por duración = 1.2 (definido por SACMEX)  
Ftr= factor por tiempo de retorno = 1 (definido por SACMEX)  
Fa= factor por área = 1 (definido por SACMEX)

Hp dis= 32.3 x 1.2 x 1 x 1= 38.76 mm

INTENSIDAD DE LLUVIA  
I=60 X Hp dis = 38.76 mm/hora  
60 min

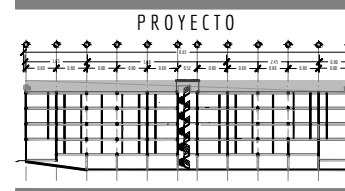
GASTO PLUVIAL  
Qp (gasto)= 2.778 (constante) x C x I x A  
2.778 x 0.95 x 38.76 x 0.0735 = 7.5184 l/s

CAPACIDAD CISTERNA  
cap= Qp (gasto) x tiempo de lluvia  
7.5184 l/s x 3600 s = 27,066.24 litros = 27.066 m<sup>3</sup>

DIMENSIONES  
Área desplante agua= 4.8 x 4.05 = 19.44 m<sup>2</sup>  
Profundidad = 27.006 m<sup>3</sup> / 19.44 m<sup>2</sup> = 1.389 m

4.8m x 4.05m x 2m = 38.88 m<sup>3</sup>  
= 38,880 l

TRAMO	ÁREA	PENDIENTE	COEFICIENTE ESCURRIMIENTO	INTENSIDAD	DIÁMETRO
1	130 m <sup>2</sup>	2%	0.95	150 mm/hr	100
2	160 m <sup>2</sup>	2%	0.95	150 mm/hr	150
3	138 m <sup>2</sup>	2%	0.95	150 mm/hr	150
4	165m <sup>2</sup>	2%	0.95	150 mm/hr	200
5	190 m <sup>2</sup>	2%	0.95	150 mm/hr	200



SIMBOLOGÍA

TUBERÍA DE AGUA TRATADA	
R	REGISTRO
⊙	COLADERA
↗	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
↘	CODO DE 90° HACIA ABAJO
⊕	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
⊕↑	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
⊕↓	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
⊕	CONEXIÓN EN CRUZ
⤴	CODO DE 45°
⤵	CODO DE 90°
B.A.P.	BAJANTE DE AGUA FRÍA
S.A.P.	SIBE AGUA FRÍA
⊕	TUERCA UNIÓN
■	BOMBA

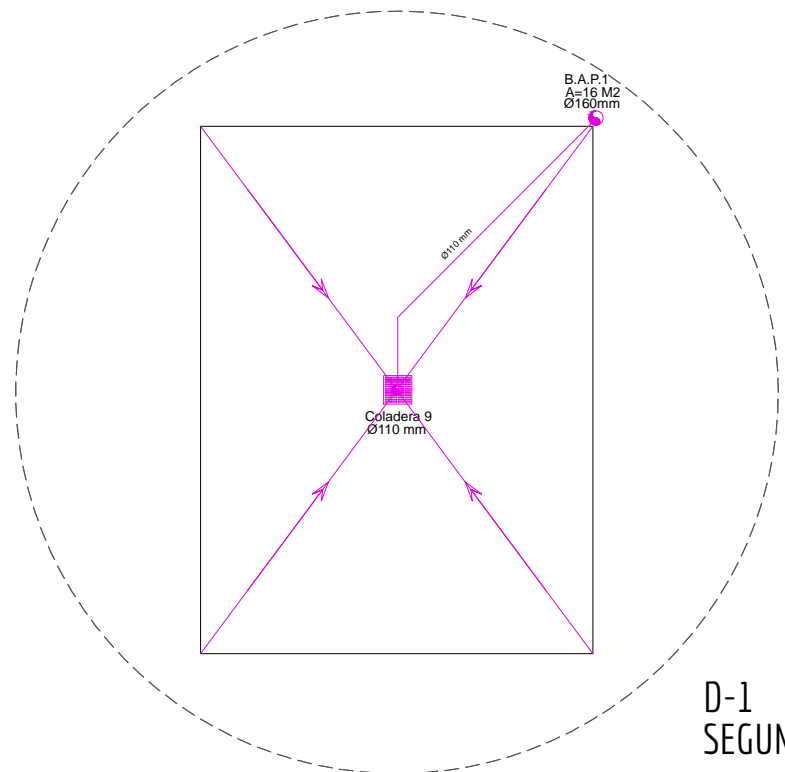
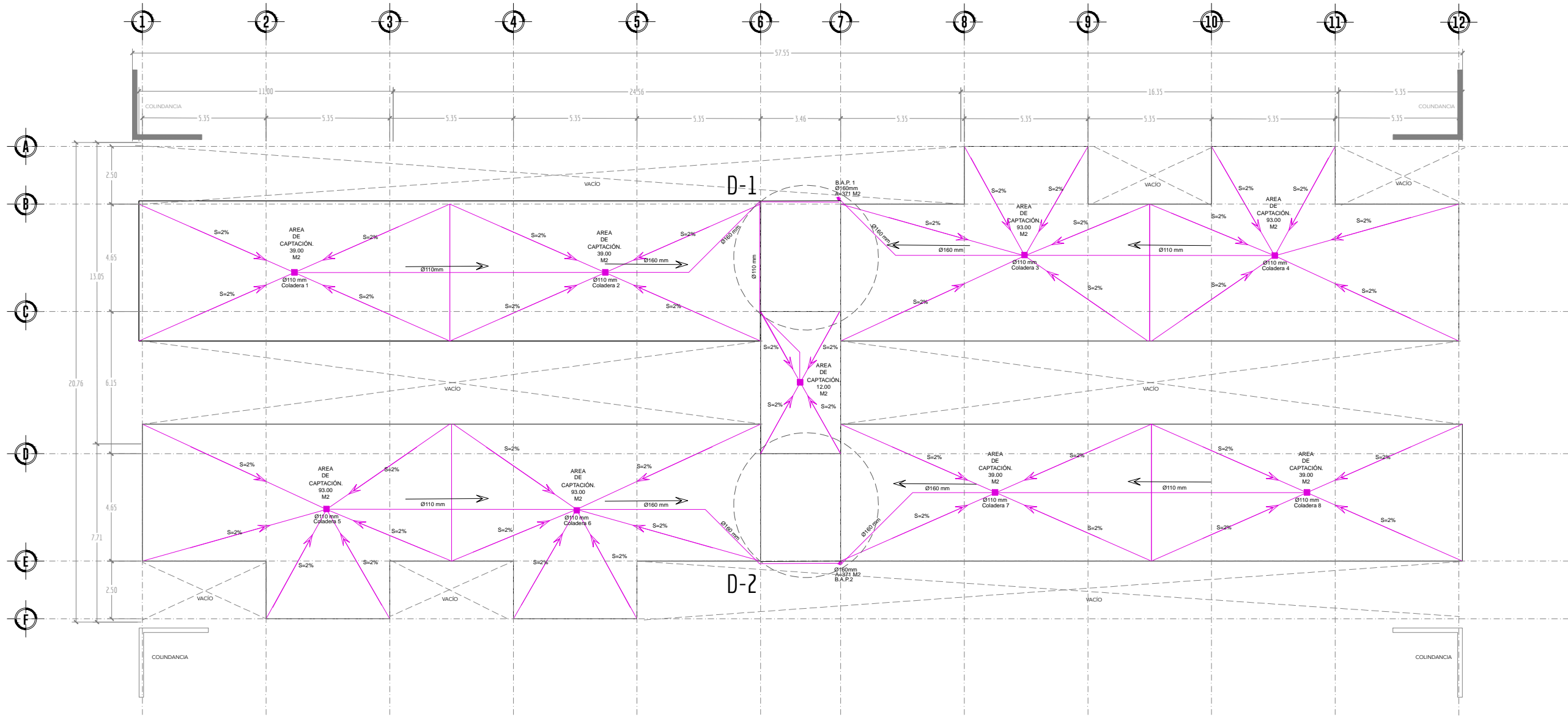
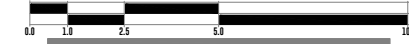
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

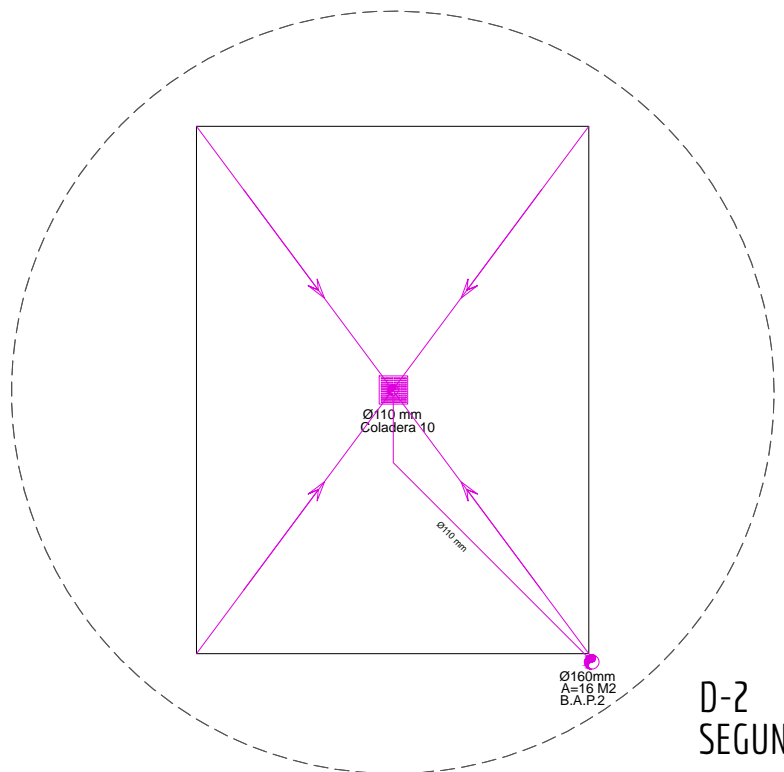
CONTENIDO  
INSTALACIÓN ALT. PLUVIAL  
PLANTA CAPTACIÓN

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

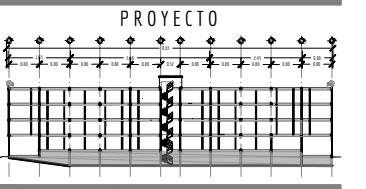
ESCALA GRÁFICA



D-1  
SEGUNDO NIVEL AZOTEA



D-2  
SEGUNDO NIVEL AZOTEA



SIMBOLOGÍA

TUBERÍA DE AGUA TRATADA	
	REGISTRO
	COLADERA
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
	CONEXIÓN EN CRUZ
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	BAJANTE DE AGUA FRÍA
	SIBE AGUA FRÍA
	TUERCA UNIÓN
	BOMBA

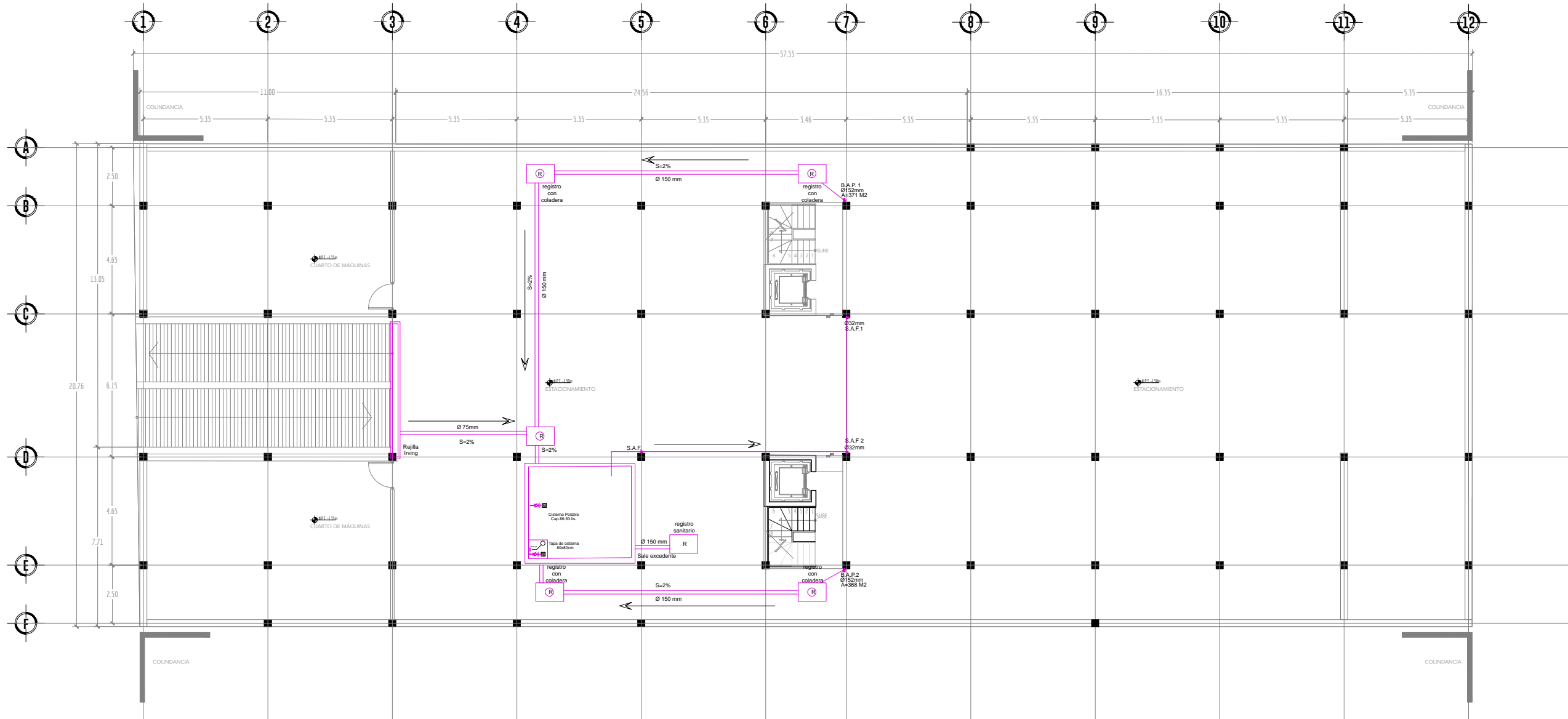
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN ALT. PLUVIAL  
REGISTROS / CISTERNA (SÓTANO)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



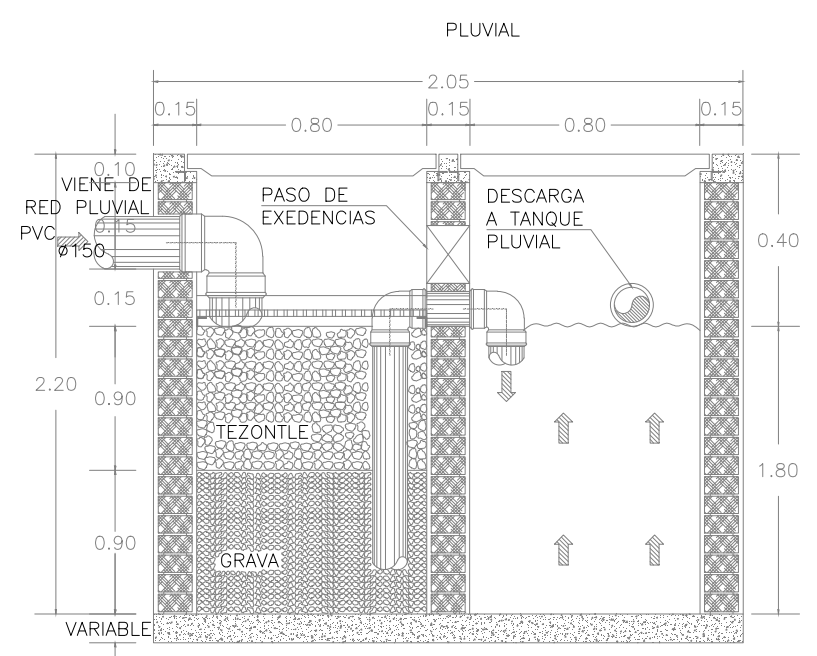
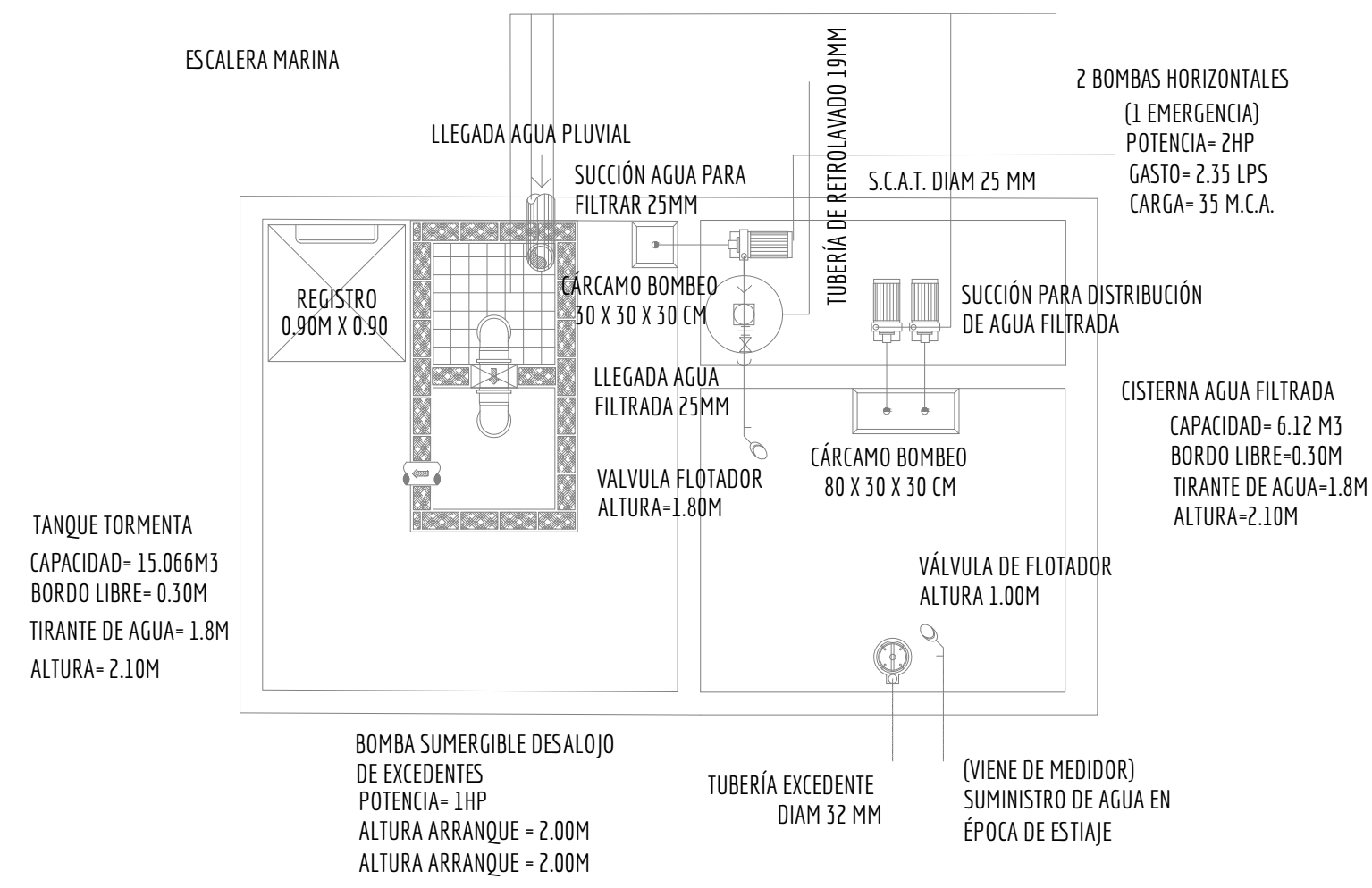




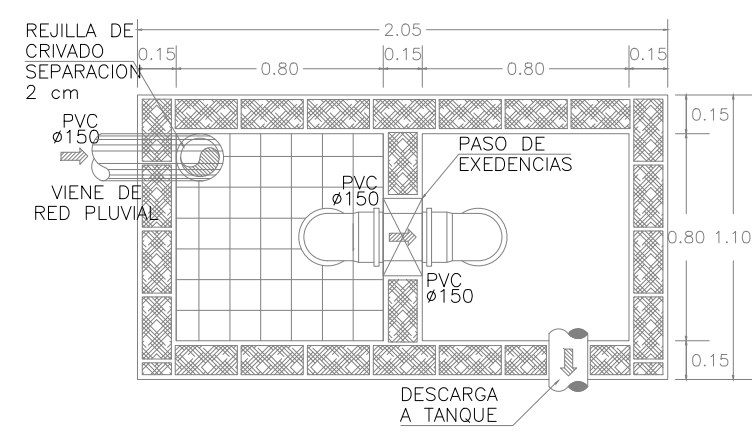
SIMBOLOGÍA

—	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
R	REGISTRO
⊙	COLADERA
↗	CODDO DE 90° HACIA ARRIBA
↘	CODDO DE 90° HACIA ABAJO
+	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
+	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
+	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
+	CONEXIÓN EN CRUZ
+	CODDO DE 45°
+	CODDO DE 90°
B.A.F.	BAJANTE DE AGUA FRÍA
S.A.F.	SUBE AGUA FRÍA
U	TUERCA UNIÓN
B	BOMBA

DETALLE TANQUE TORMENTA



DETALLE FILTRO ALZADO



DETALLE FILTRO PLANTA

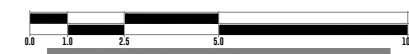
DATOS GENERALES

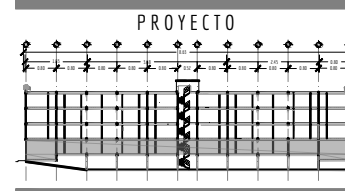
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN ALT. PLUVIAL  
DETALLES (SÓTANO)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





SIMBOLOGÍA

TUBERÍA DE AGUA TRATADA	
R	REGISTRO
⊙	COLADERA
↗	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
↘	CODO DE 90° HACIA ABAJO
+	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
+	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
+	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
+	CONEXIÓN EN CRUZ
⌒	CODO DE 45°
⌒	CODO DE 90°
S.A.P. ↓	BAJANTE DE AGUA FRÍA
S.A.P. ↑	SUBE AGUA FRÍA
⌘	TUERCA UNIÓN
⊞	BOMBA

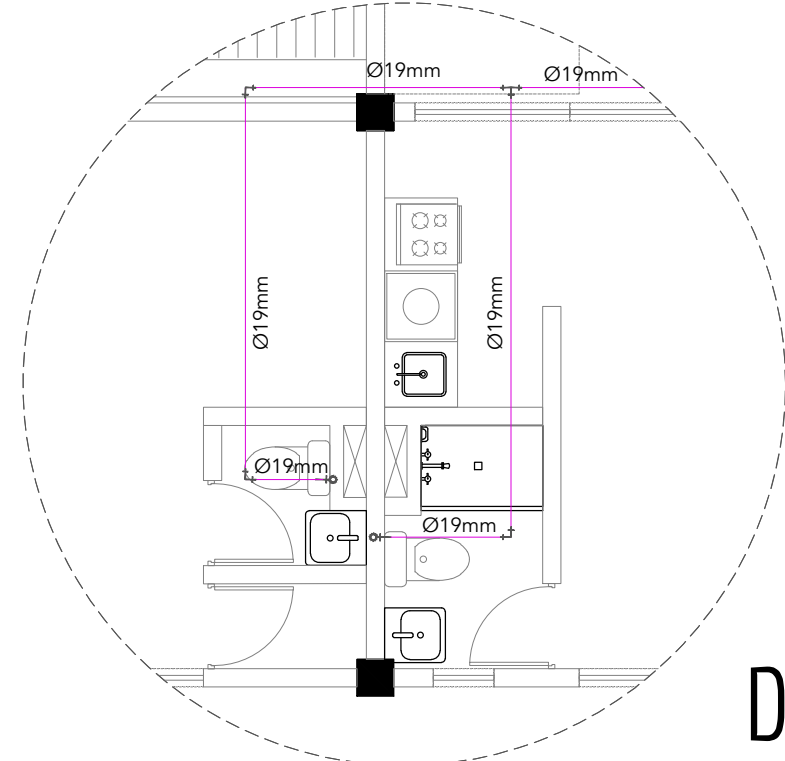
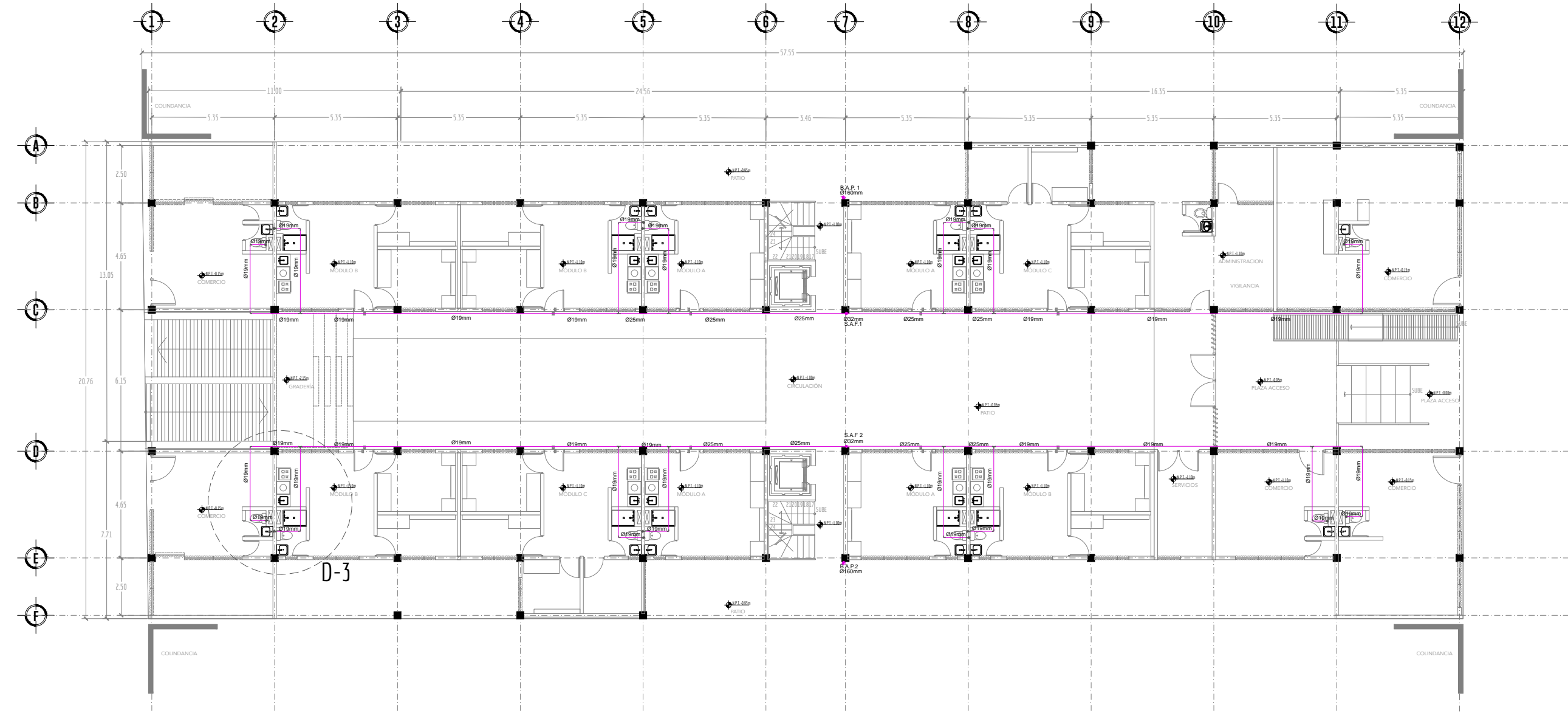
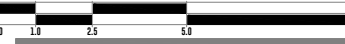
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
INSTALACIÓN ALT. PLUVIAL  
PLANTA BAJA / DETALLES

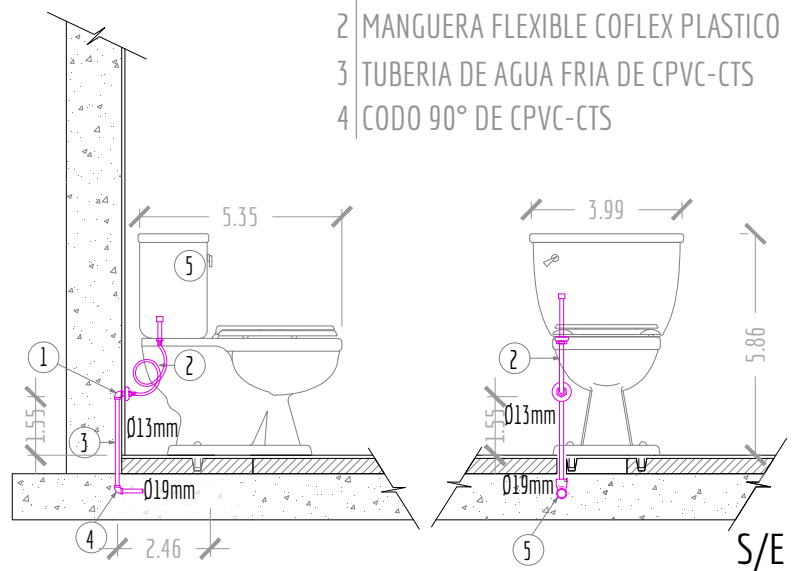
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

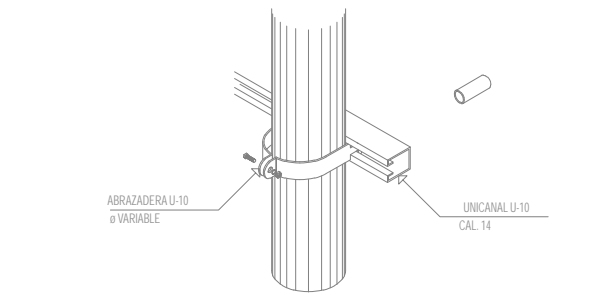


D-3

- No SIMBOLOGIA
- 1 CODO 90° ROSCA HEMBRA LARGA
  - 2 MANGUERA FLEXIBLE COFLEX PLASTICO
  - 3 TUBERIA DE AGUA FRÍA DE CPVC-CTS
  - 4 CODO 90° DE CPVC-CTS

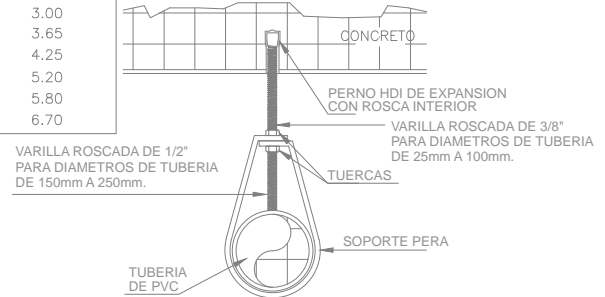


DETALLE DE INSTALACION W.C.



TUBERÍA ADOSADA A MUROS O COLUMNAS

DIAMETRO DE TUBERIA EN mm	SEPARACION ENTRE SOPORTES EN mts.
50	3.00
75	3.65
100	4.25
150	5.20
200	5.80
250	6.70



DETALLE SOPORTE TIPO PERA



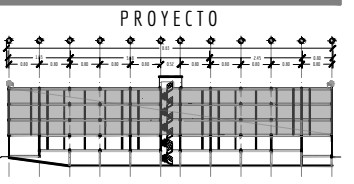
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



SIMBOLOGÍA

TUBERÍA DE AGUA TRATADA	
	REGISTRO
	COLADERA
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
	CONEXIÓN EN CRUZ
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	BAJANTE DE AGUA FRÍA
	SIBE AGUA FRÍA
	TUERCA UNIÓN
	BOMBA

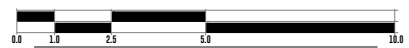
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

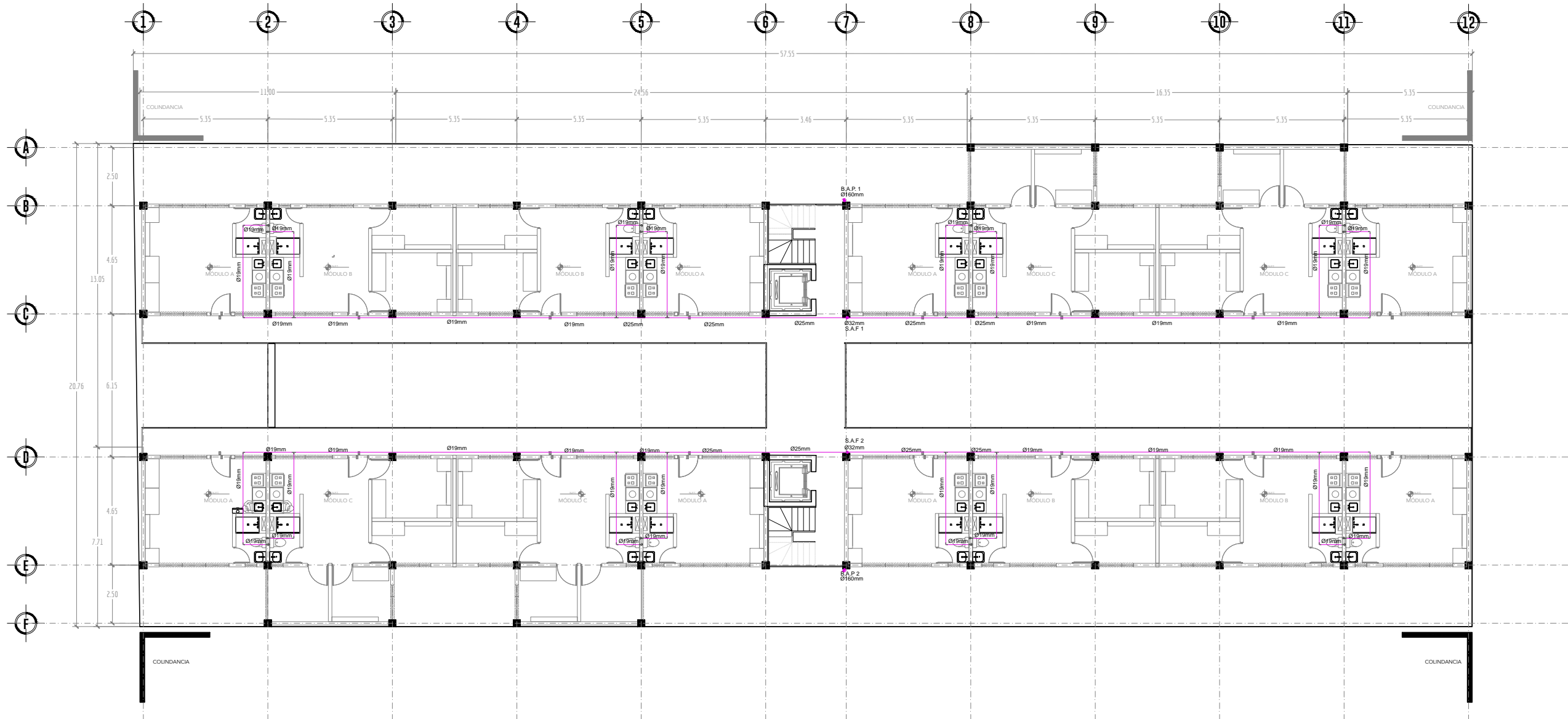
CONTENIDO  
INSTALACIÓN ALT. PLUVIAL  
TIPO NIVELES

ESCALA 1:100 COTAS METROS FECHA SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



IAP - 05





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINIO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	REGISTRO
	COLADERA
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HORIZONTAL
	TEE CON ENTRADA Y SALIDA HACIA ARRIBA
	TEE CON SALIDA HACIA ABAJO
	CONEXIÓN EN CRUZ
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	BAJANTE DE AGUA FRÍA
	SUBE AGUA FRÍA
	TUERCA UNIÓN
	BOMBA

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

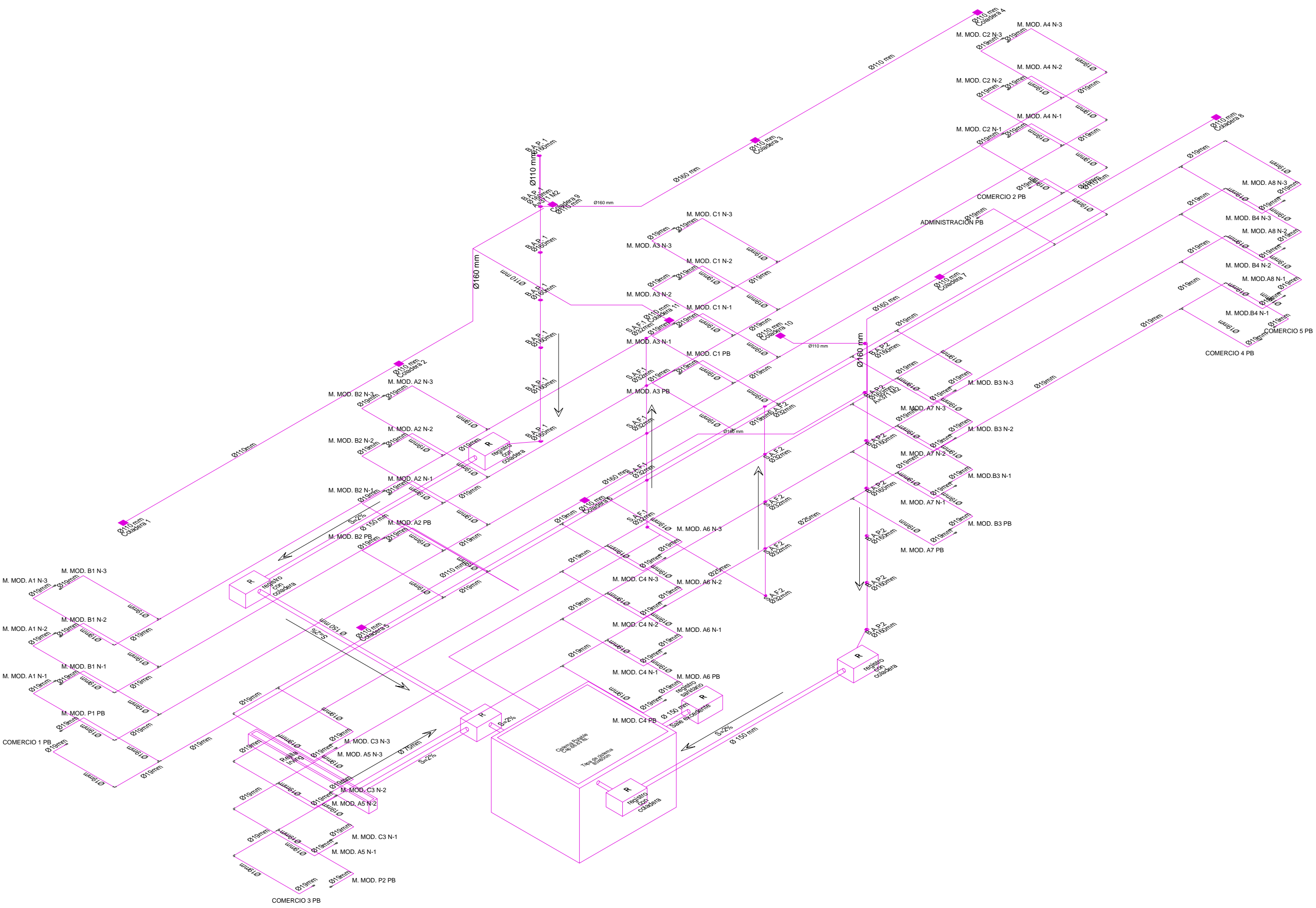
CONTENIDO  
INSTALACIÓN ALT. PLUVIAL  
ISOMÉTRICO

ESCALA	COTAS	FECHA
1 : 100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



IAP - 06





## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

# CARPINTERÍAS CANCELERÍAS HERRERÍAS

### CARPINTERÍAS

Para todos los elementos fabricados en carpintería o ebanistería. Armados en taller o en obra, deben cumplir con las dimensiones expresadas en planos y rectificadas en sitio. También, sus características deben cumplir las necesidades y condiciones de resistencia y calidad.

La carpintería comprende los diferentes tipos de puertas, módulos de guardado, cocina y demás elementos incluidos en los planos. Los acoples, molduras, tapajuntas y demás elementos deben cumplir las especificaciones de espesores, dimensiones y demás aspectos. Se exigen características adecuadas para las condiciones del resto de material de carpintería de taller.

Se aprovechará al máximo las hojas de material (2.44-1.22), variando los espesores entre 6mm, 9mm, 12mm, 15mm según los requerimientos de fabricación. En caso de ensambles, éstos deben dejarse perfectamente a paño sin entrecalle y procurando coincidir vetas del material.

Los trabajos y costos ya incluyen materiales, fabricación en taller, transporte, maniobras y medio auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad según queda especificada en planos.

Las partes móviles como ventilas, hojas de puertas o ventanas, manijas, cremalleras, pasadores, chapas, etc., deben accionarse con facilidad y acoplarse a las partes fijas. En la fabricación y colocación de puertas, las hojas deben quedar colocadas a plomo y su movimiento se limitará con topes o los elementos señalados por el proyecto. El arrastre debe ser uniforme y de cinco milímetros con holguras de tres milímetros.

### CANCELERÍAS

La colocación de ventanas deben ir sujetas aprovechando el premarco colocado en el hueco que ocupará la ventana con grapas, tornillos o tacos expansivos, ahí incorpora los sistemas de anclaje y agarre.

Al proceso de elaboración de ventanas lo debe preceder una revisión para comprobar que todas las medidas son las correctas o que se realicen los trabajos necesarios para nivelar y aplomar la ventana. Posteriormente, se coloca en el hueco y se sella con los materiales adecuados. El último paso, el sellado, es clave que se ejecute de la mejor manera para

evitar filtraciones, falta de aislamiento o problemas de condensación.

Los vidrios empleados en general serán templados de 6mm, para baños serán esmerilados y en otros casos se especificará en planos. Éstos deben resistir la acción de los ácidos, no deben estar rayados, con vetas, sin burbujas, ni algún otro defecto.

#### HERRERÍAS

Los elementos están fabricados con lámina negra rolada en frío, de fierro tipo comercial u otros perfiles o fabricados en la obra o en taller.

Para la lámina de acero, ésta debe cumplir la calidad ASTM A-366, en caso de los perfiles tubulares de lámina de acero éstos deben satisfacer aristas rectas, paralelas y para que permitan su manejabilidad. La superficie de los perfiles debe ser tersa, sin granos ni escamas que favorezcan la oxidación y con espesor y sección uniforme en toda la sección y sin abolladuras.

Las secciones y tipo de perfiles vienen especificado por el proyecto. Para la tornillería se considerará el uso de aleaciones de aluminio y para elementos expuestos a la intemperie se usará acero galvanizado o cromado. Los otros materiales deben llevar una capa o base de pintura bituminosa, con pintura a base de cromato de zinc o para evitar el riesgo de corrosión.

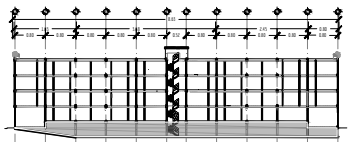
Los cancelos en fachadas se fijarán al piso y a los elementos estructurales por medio de tornillería con taquetes, los que están formados por varios tramos se ensamblan en las uniones verticales. Las ventanas se fabricarán con piezas enteras, permitiéndose uniones únicamente en las esquinas con cortes a 45° o en los cambios de dirección.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

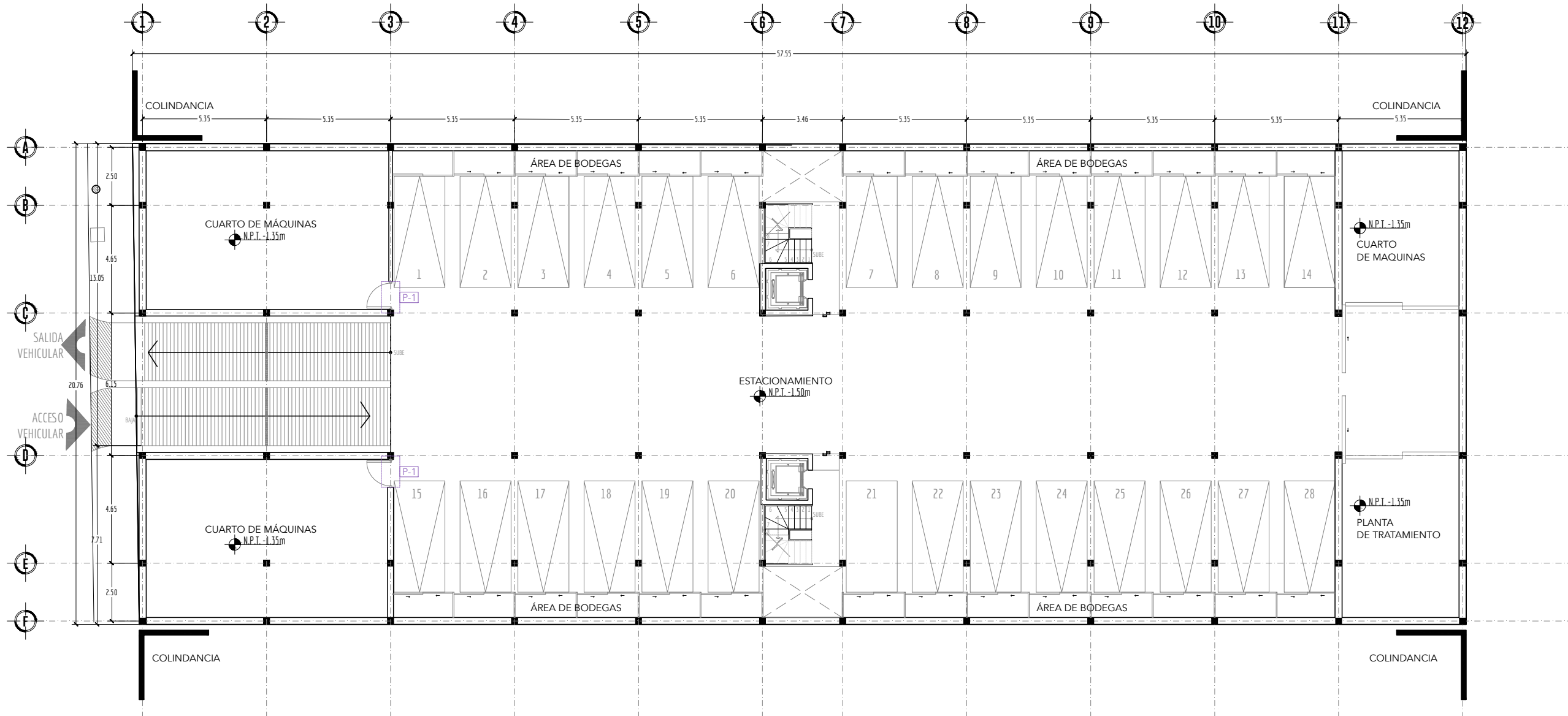
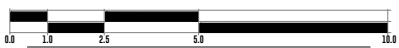
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 PLANTA LLAVE CARPINTERÍAS  
 ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



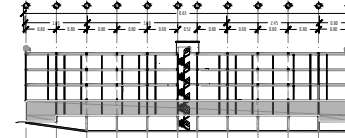
P-1 PUERTA ACCESO CUARTO MÁQUINAS (VER PLANO DETALLE CAR-04)



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



**SIMBOLOGÍA**  
 1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
 2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
-	INDICA PENDIENTE

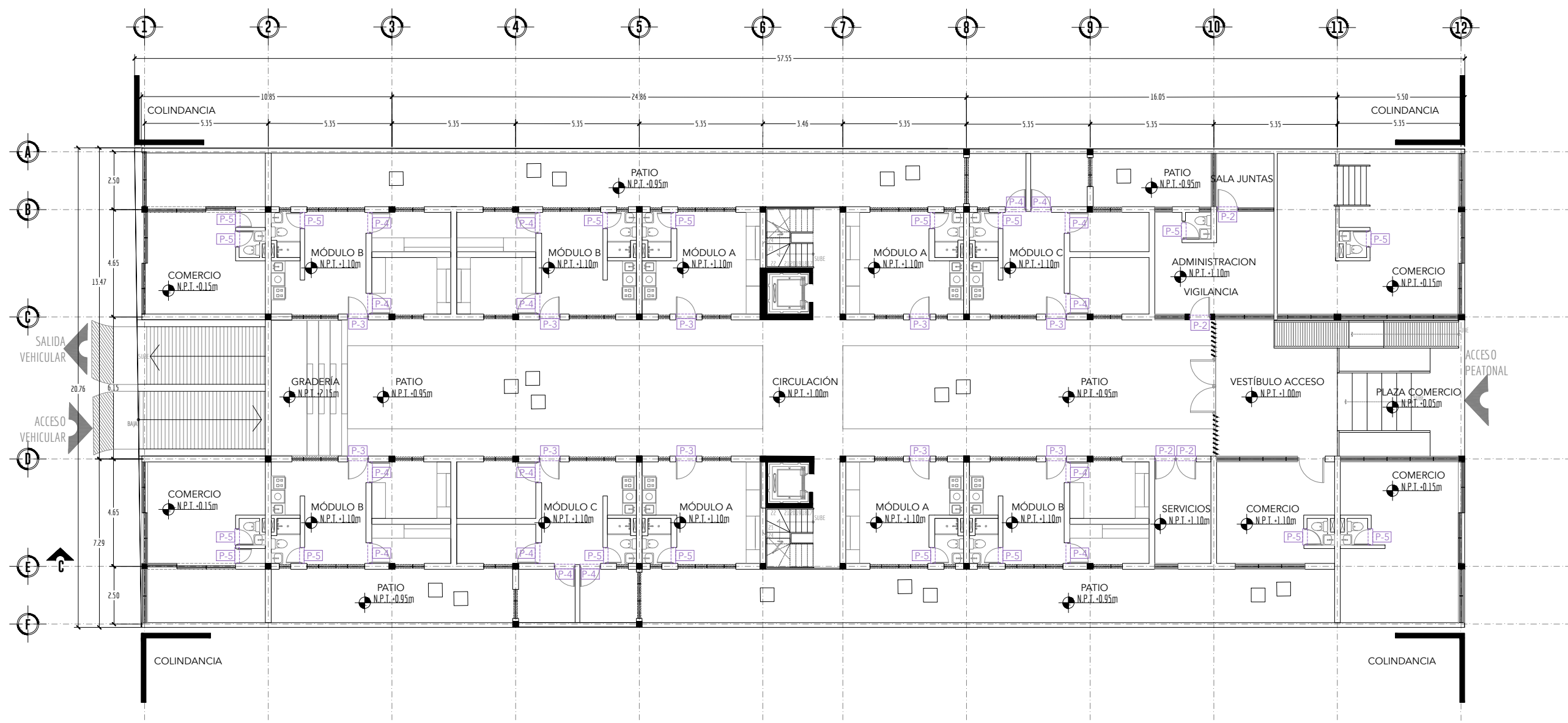
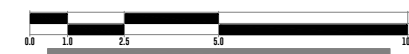
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 PLANTA LLAVE CARPINTERÍAS  
 PLANTA BAJA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

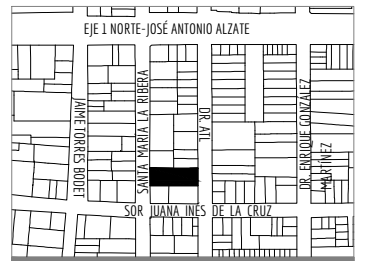


- P-2** PUERTA ACCESO SERVICIO (VER PLANO DETALLE CAR-04)
- P-3** PUERTA ACCESO VIVIENDA (VER PLANO DETALLE CAR-04)
- P-4** PUERTA INTERCOMUNICACIÓN VIVIENDA (VER PLANO DETALLE CAR-04)
- P-5** PUERTA W.C. / BAÑO (VER PLANO DETALLE CAR-04)
- \*** PARA LAS CARPINTERÍA / EBANISTERÍA INTERIOR EXISTE UNA SERIE DE MÓDULOS QUE CADA HABITADOR PUEDE ELEGIR (VER PLANOS DETALLE CAR-04 AL CAR-08)

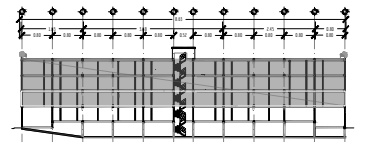




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

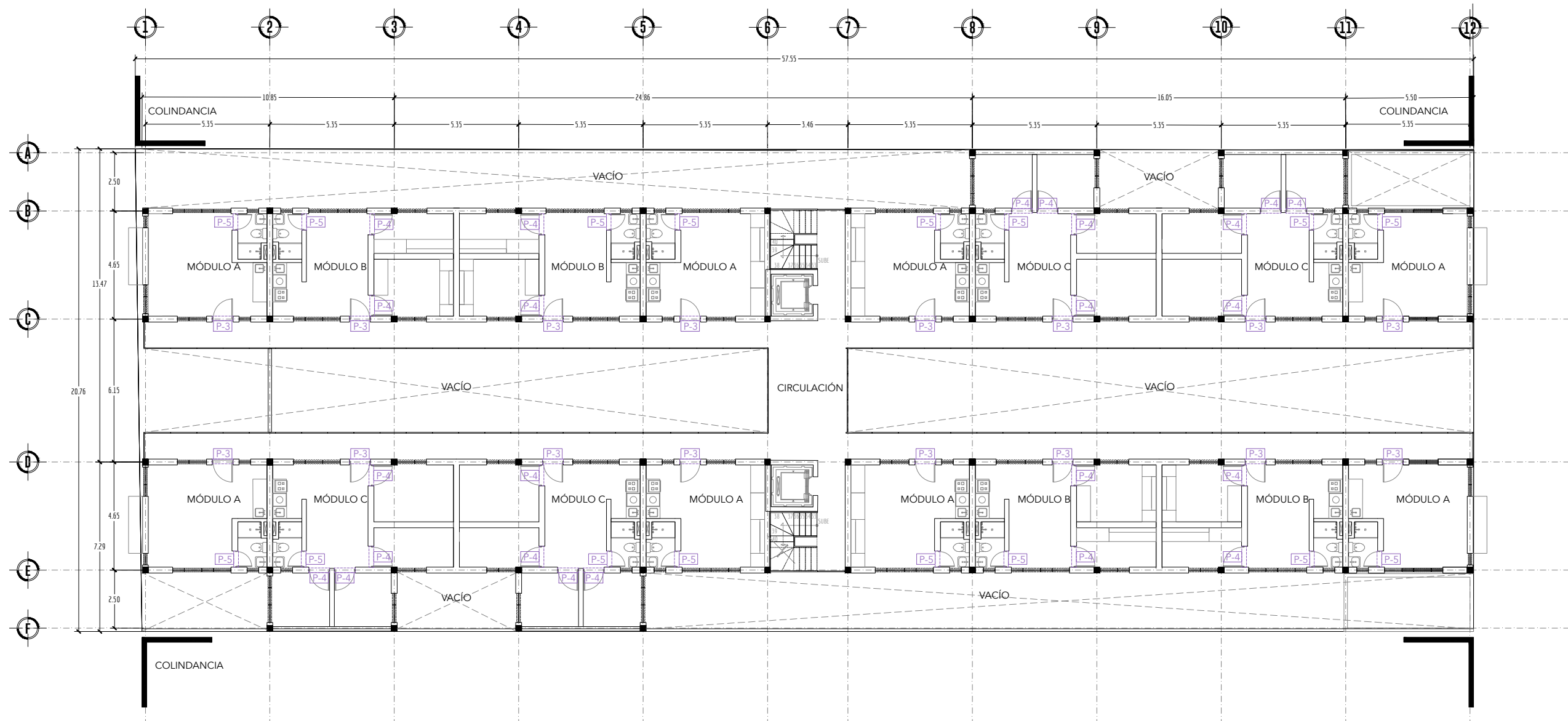
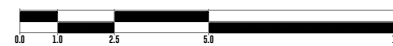
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

PLANTA LLAVE CARPINTERÍAS  
PLANTA TIPO

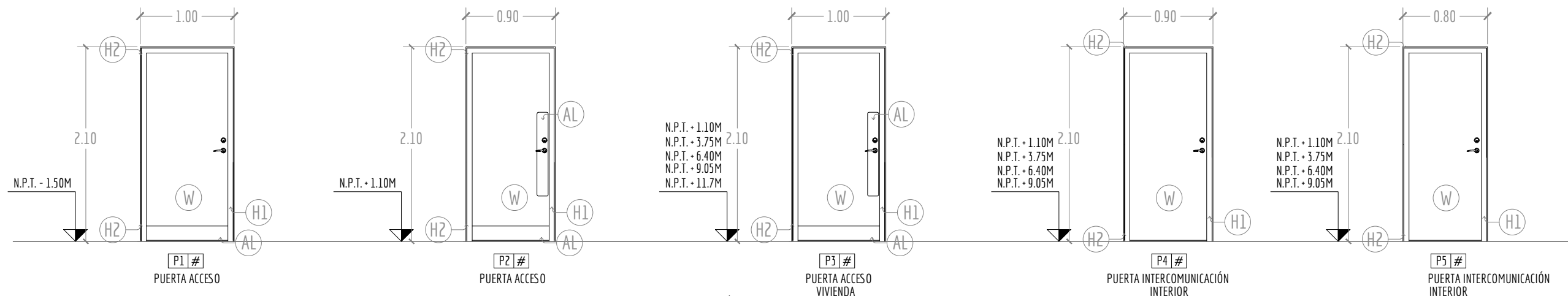
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



- P-2 PUERTA ACCESO SERVICIO (VER PLANO DETALLE CAR-04)
- P-3 PUERTA ACCESO VIVIENDA (VER PLANO DETALLE CAR-04)
- P-4 PUERTA INTERCOMUNICACIÓN VIVIENDA (VER PLANO DETALLE CAR-04)
- P-5 PUERTA W.C. / BAÑO (VER PLANO DETALLE CAR-04)
- \* PARA LAS CARPINTERÍA / EBANISTERÍA INTERIOR EXISTE UNA SERIE DE MÓDULOS QUE CADA HABITADOR PUEDE ELEGIR (VER PLANOS DETALLE CAR-04 AL CAR-08)

PUERTAS

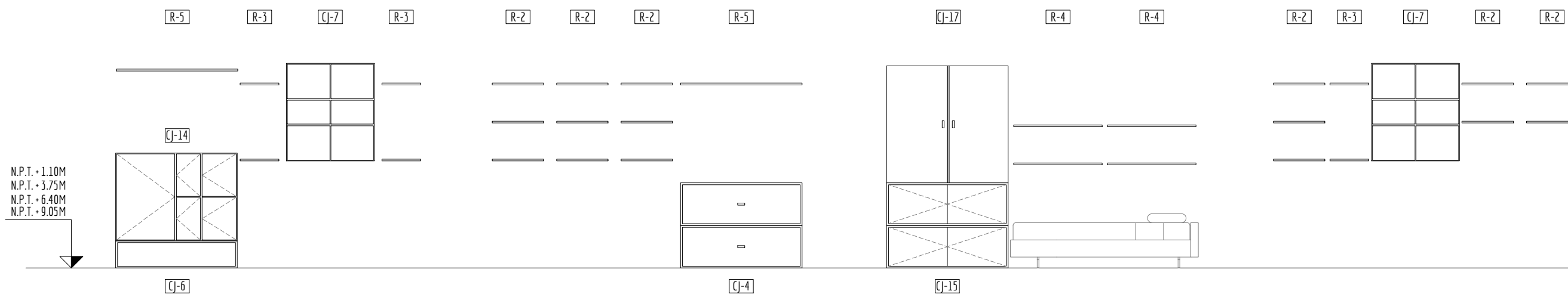


- SIMBOLOGÍA**
- (H1) MARCO DE MADERA, DE PINO DE PRIMERA CON SECCIÓN DE 4" POR 3/4" CON BATIENTE A BASE DE PERFIL DE MADERA, DE PINO DE PRIMERA CON SECCIÓN DE 3/4" x 3/4" ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE PINTURA COLOR BLANCO MCA. VINIMEX COMEX.
  - (H2) BISAGRA DE LIBRO PLATEADA DE 3", MARCA PHILLIPS (4 PIEZAS POR PUERTA O 2 POR VENTANA)
  - (W) TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CON SECCIÓN ESPESOR 6MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE PINTURA COLOR BLANCO MCA. VINIMEX COMEX APLICADO CON BRÓCHA DE PELO DE CAMELLO

APLICACIONES ARQUITECTÓNICAS



APLICACIONES ARQUITECTÓNICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

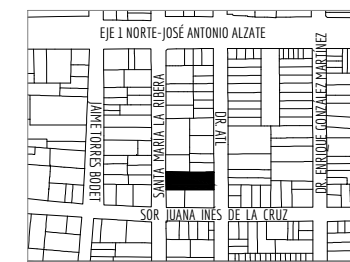
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



- SIMBOLOGÍA**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
  2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
CARPINTERÍAS  
DETALLES

ESCALA 1:100 COTAS METROS FECHA SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINIO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

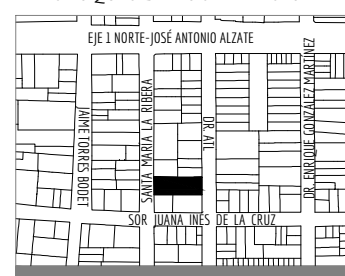
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

**W2** TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO MARCA POLYFORM, APLICADO CON BROCHA DE PELO DE CAMELLO

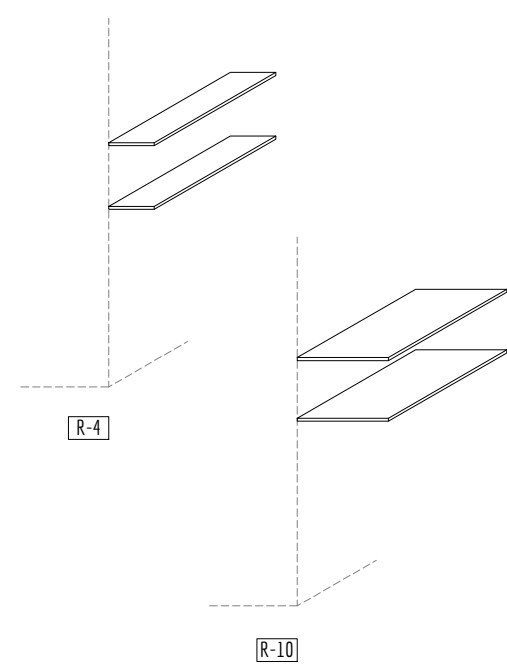
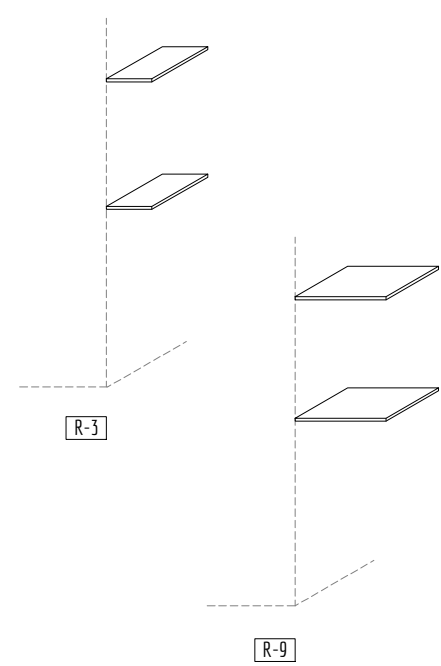
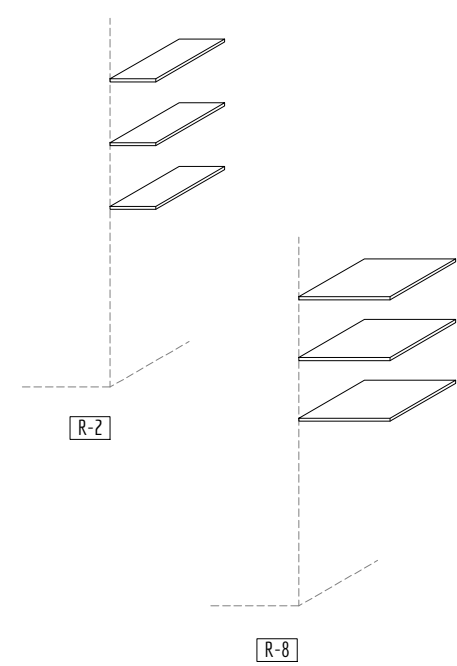
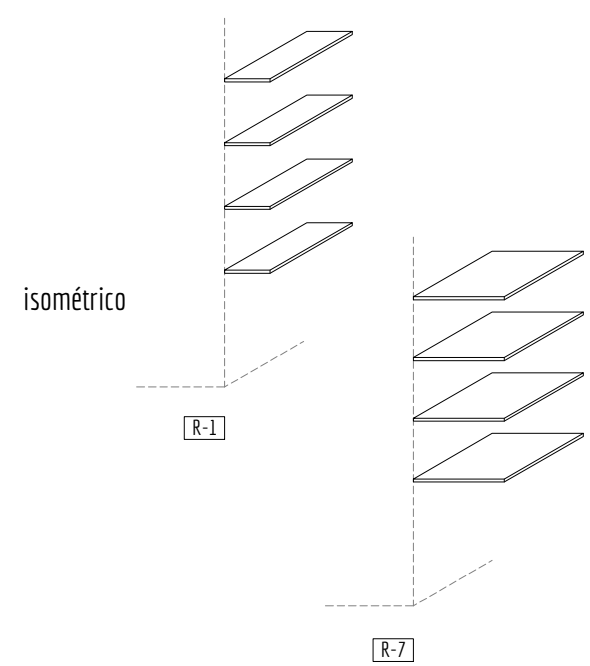
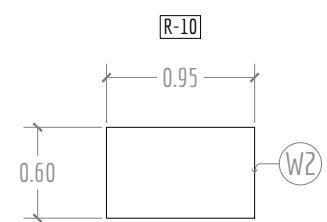
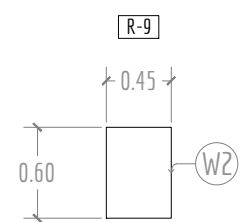
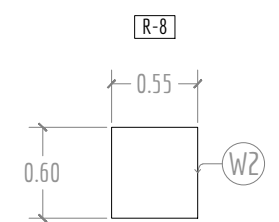
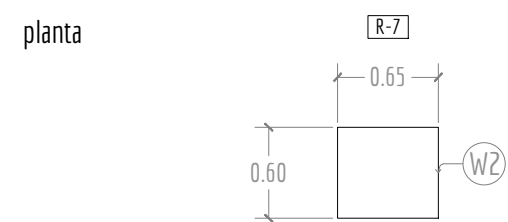
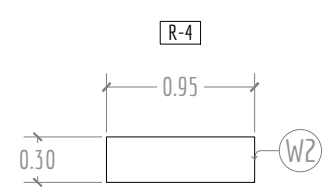
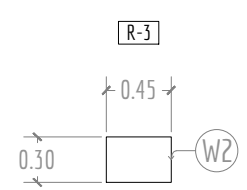
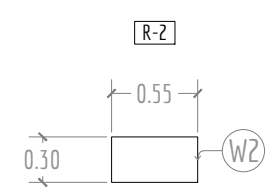
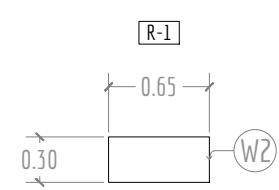
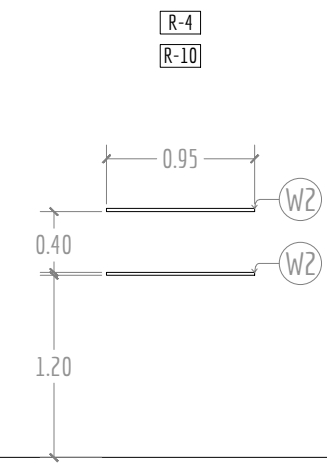
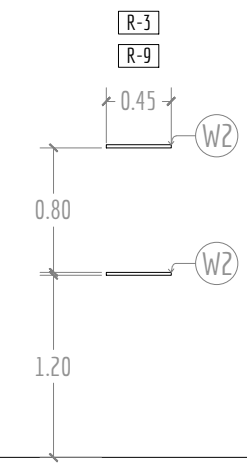
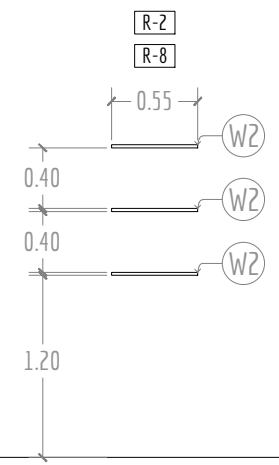
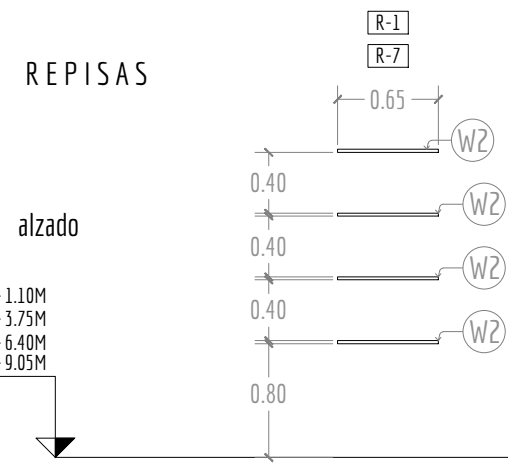
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

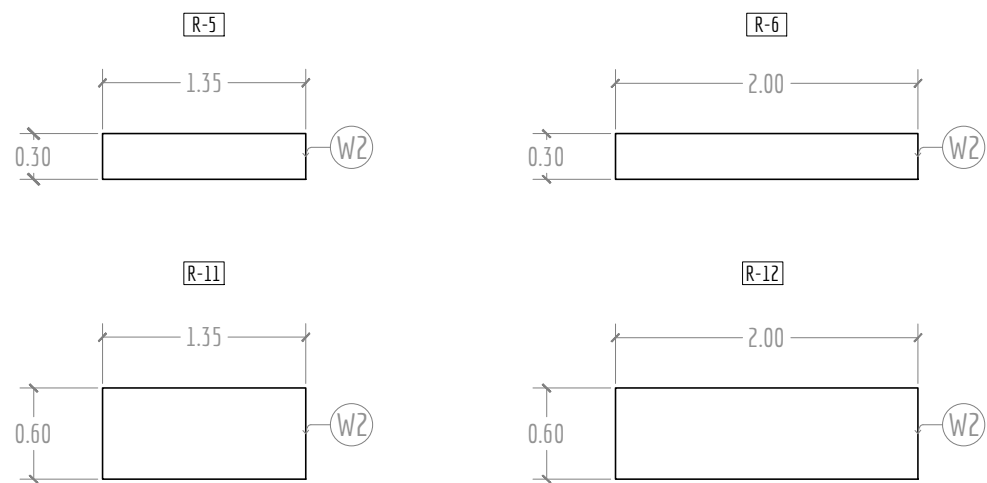
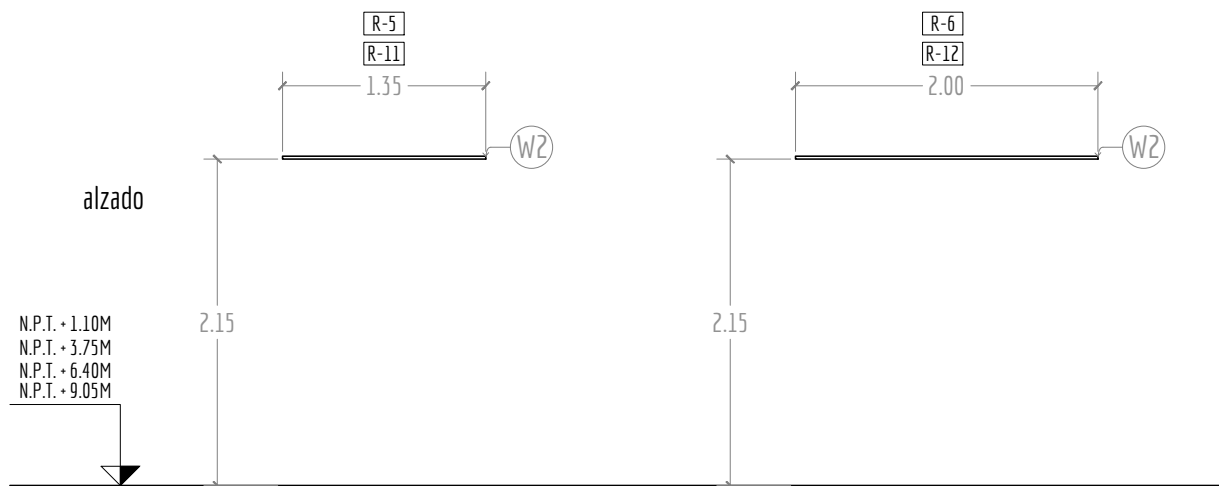
CONTENIDO  
CARPINTERÍAS  
DETALLES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

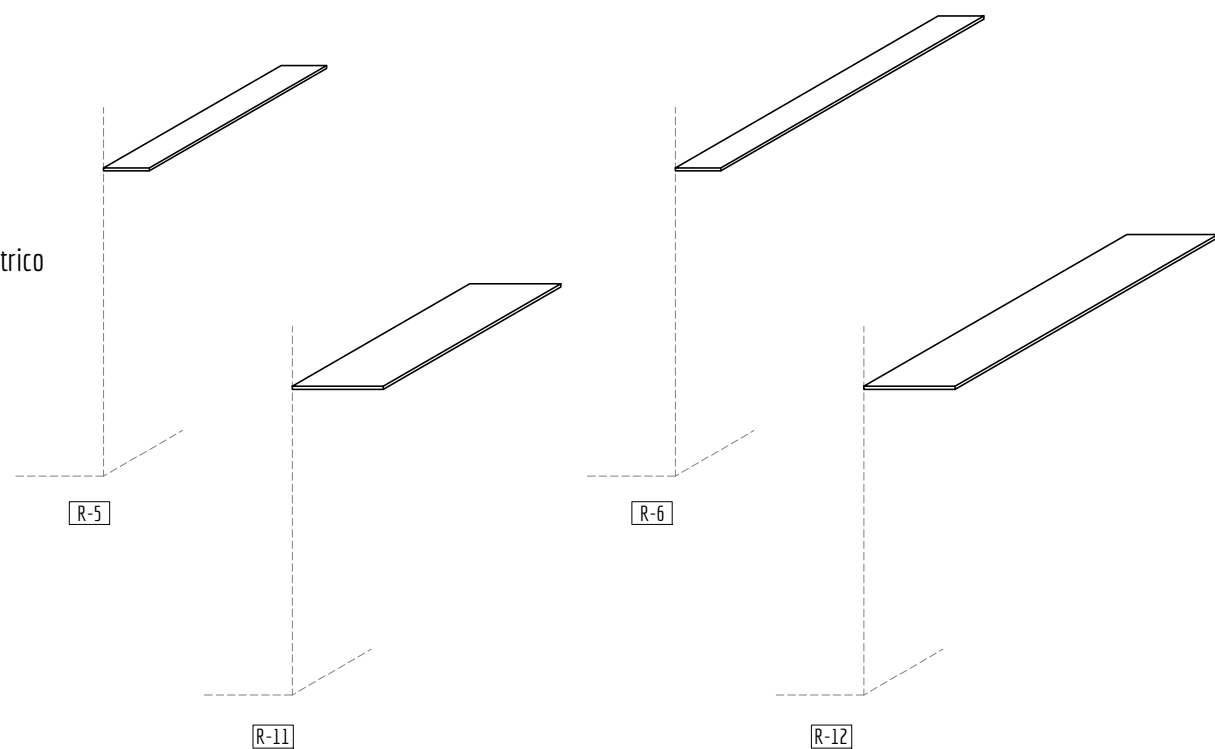
ESCALA GRÁFICA



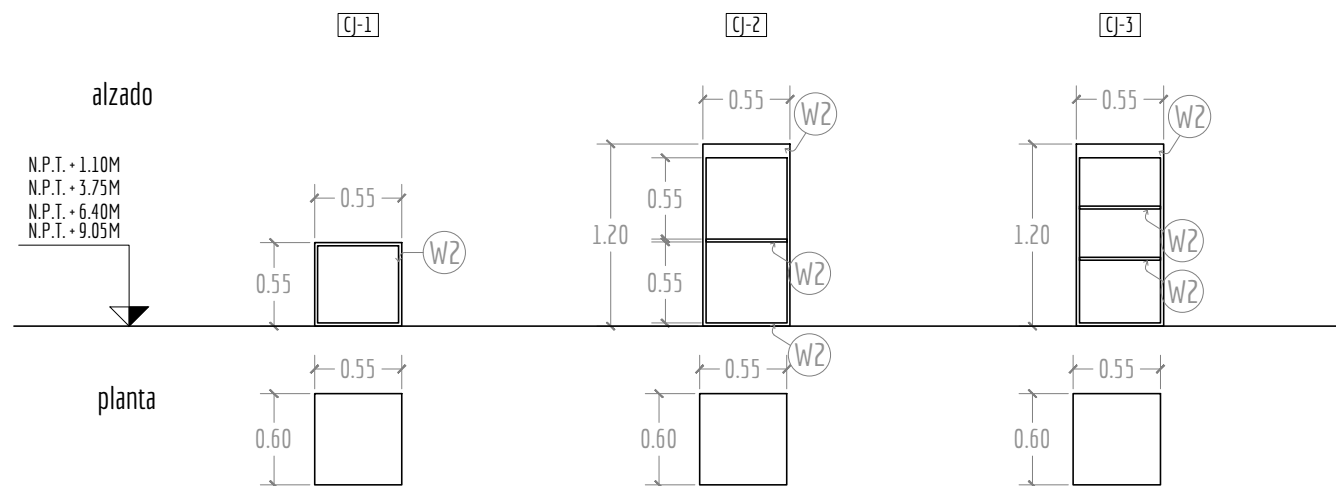
# REPISAS



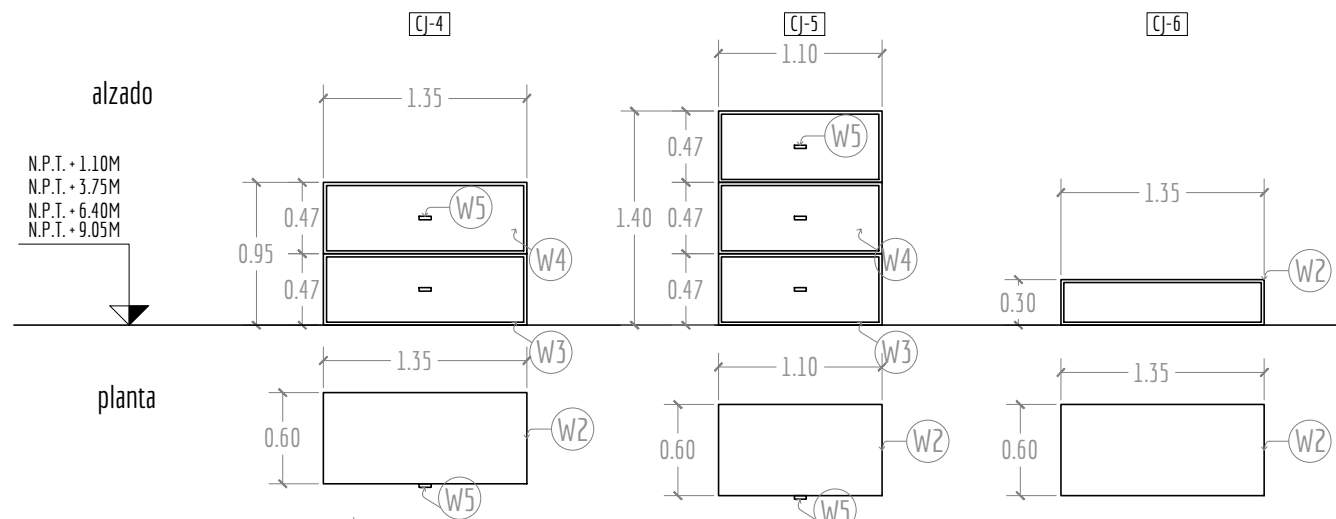
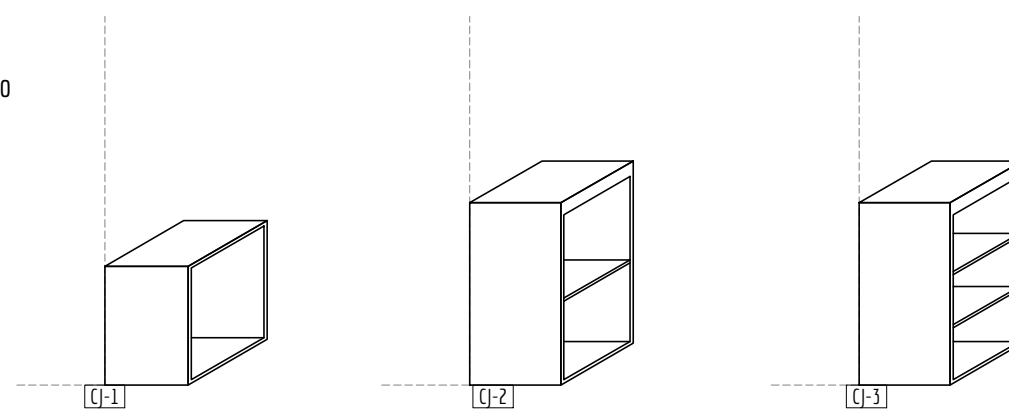
# isométrico



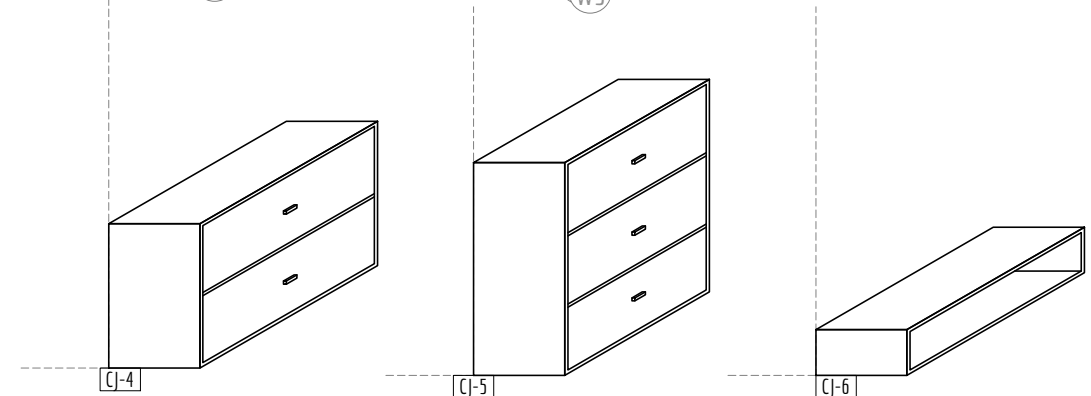
# CAJONERAS



# isométrico



# isométrico



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINIO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

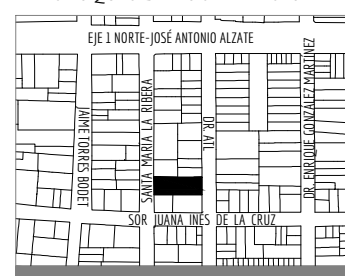
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



# CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



# SIMBOLOGÍA

- W2** TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO MARCA POLYFORM, APLICADO CON BROCHA DE PELO DE CAMELLO
- W3** CUERPO DE CAJONERA (LATERALES Y CUBIERTA) DE TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO MARCA POLYFORM, APLICADO CON BROCHA DE PELO DE CAMELLO
- W4** CAJONES DE TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO MARCA POLYFORM, APLICADO CON BROCHA DE PELO DE CAMELLO
- W5** SECCIÓN DE BARROTE 8" CON FUNCIÓN DE TIRADOR DEL CAJÓN

# DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

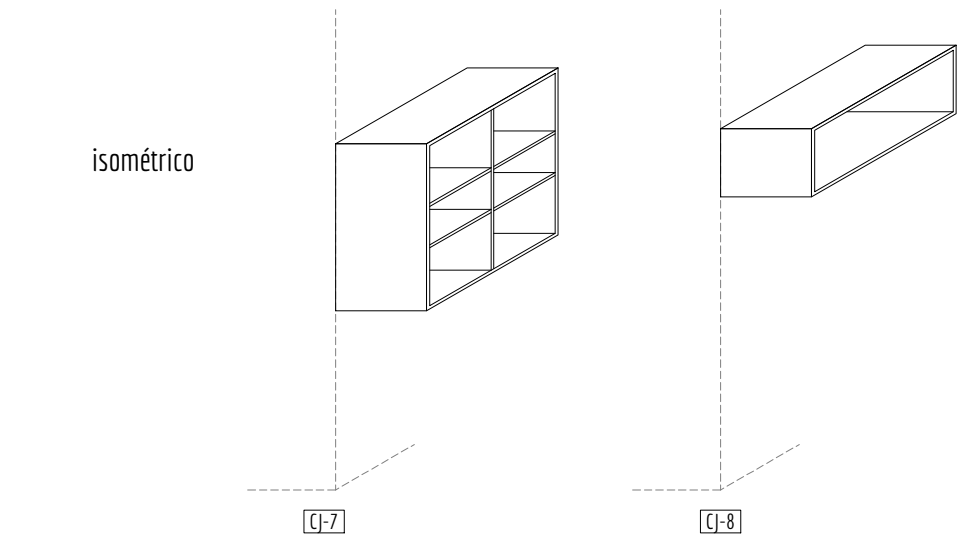
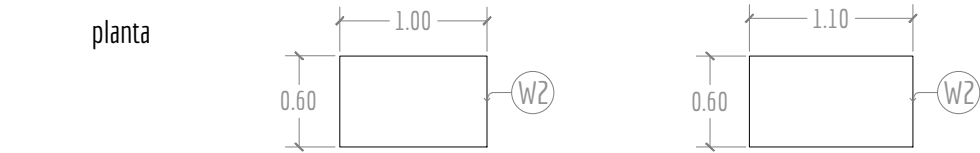
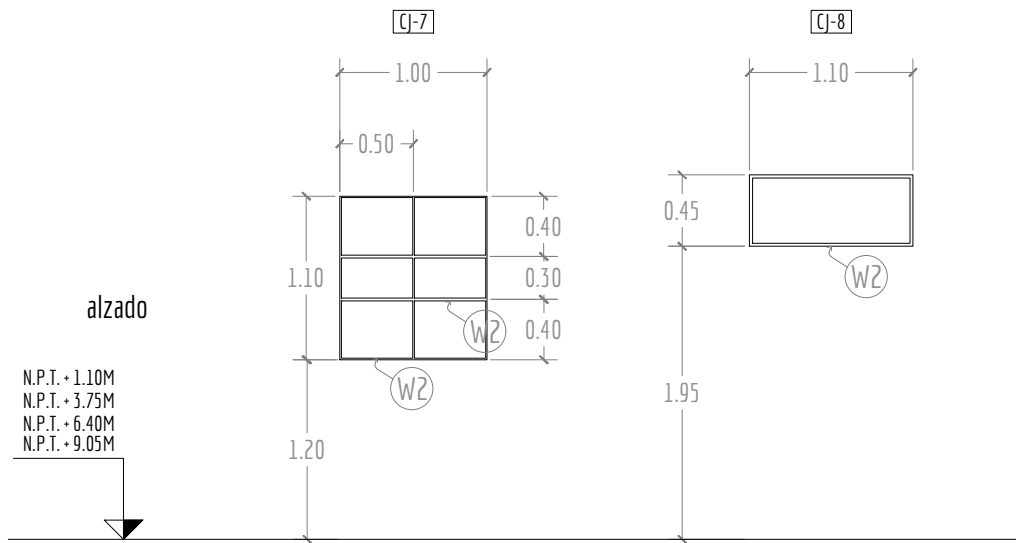
# CONTENIDO CARPINTERÍAS DETALLES

ESCALA 1:100 COTAS METROS FECHA SEPT-20

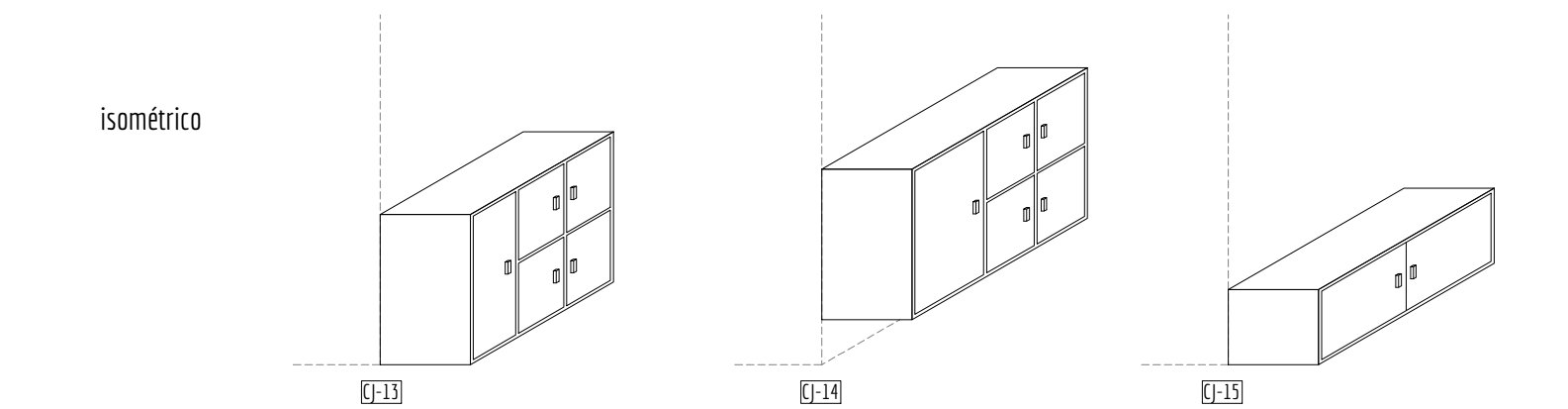
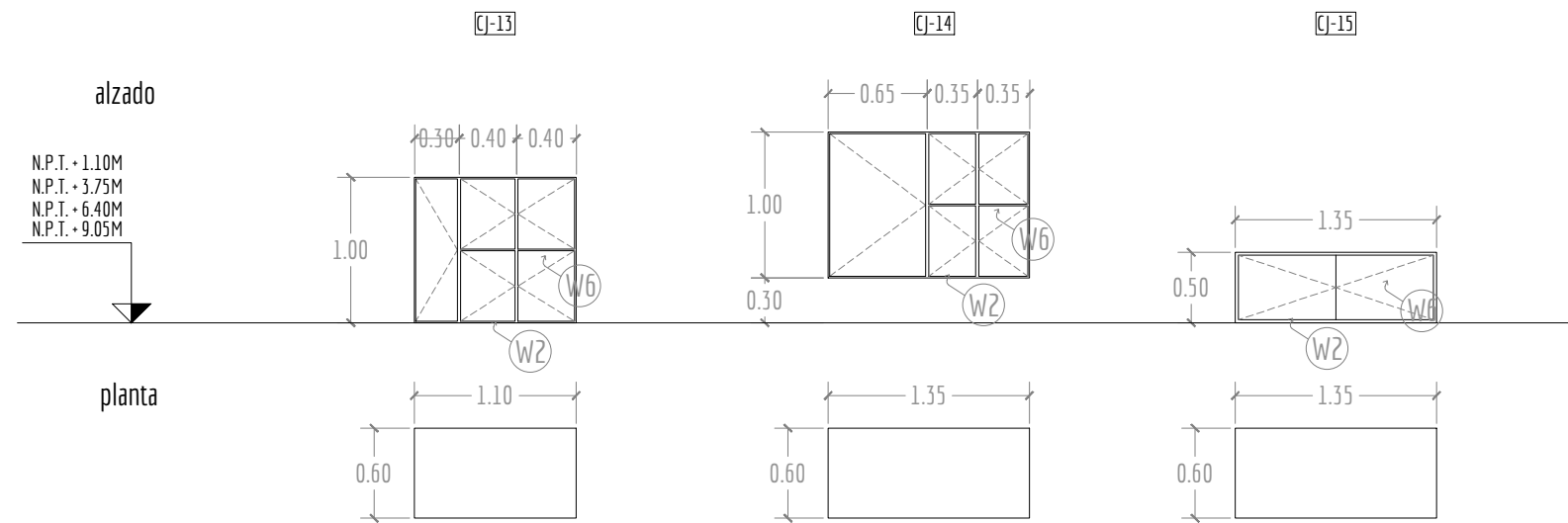
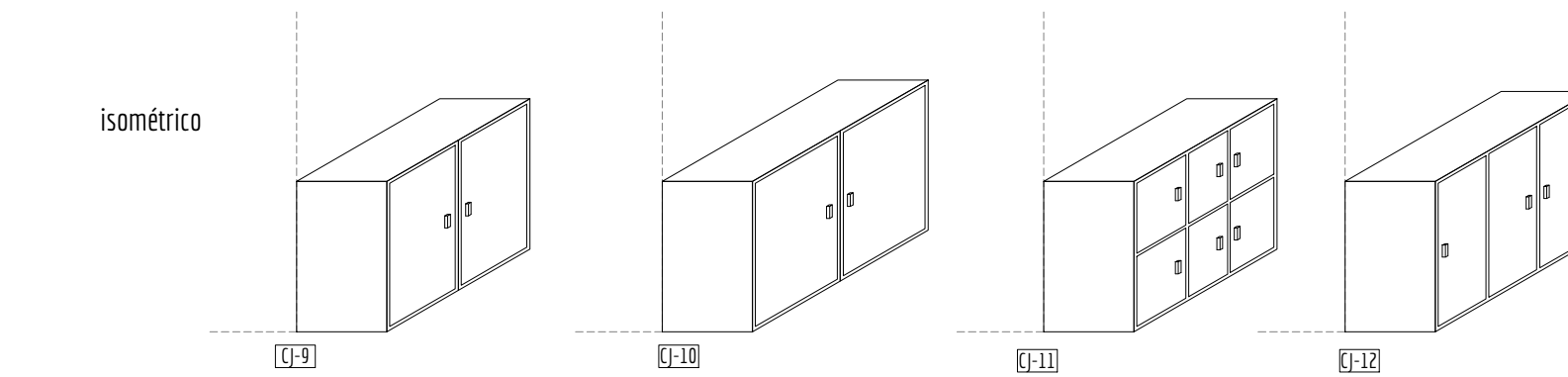
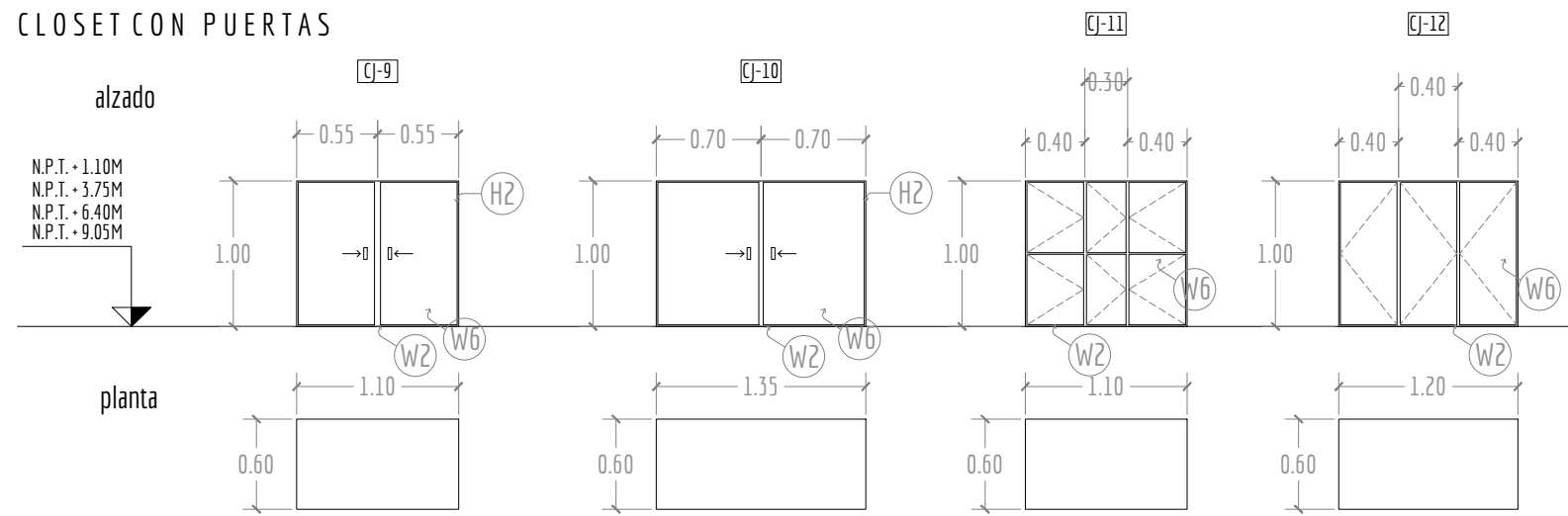




# CAJONERAS



# CLOSET CON PUERTAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

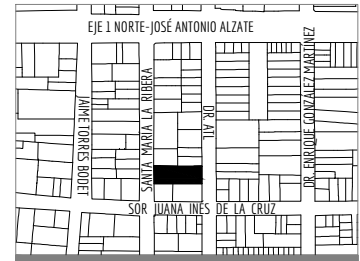
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

- (H2) BISAGRA DE LIBRO PLATEADA DE 3", MARCA PHILLIPS (2 PIEZAS POR PUERTA)
- (W2) TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO MARCA POLYFORM, APLICADO CON BROCHA DE PELO DE CAMELLO
- (W6) PUERTAS DE TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO MARCA POLYFORM

## DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

## CONTENIDO CARPINTERÍAS DETALLES

ESCALA 1:100 COTAS METROS FECHA SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO

DOMINO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

ALUMNA

PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES

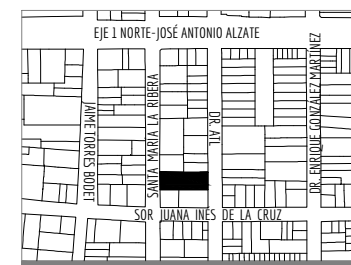
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN

DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- (H2) BISAGRA DE LIBRO PLATEADA DE 3", MARCA PHILLIPS (2 PIEZAS POR PUERTA)
- (W2) TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO MARCA POLYFORM, APLICADO CON BROCHA DE PELO DE CAMELLO
- (W3) CUERPO DE CAJONERA (LATERALES Y CUBIERTA) DE TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ POLYFORM
- (W6) PUERTAS DE TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE PRIMERA ESPESOR 19MM ACABADO CON UNA MANO DE SELLADOR 5x1 Y DOS MANOS DE BARNIZ DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO MARCA POLYFORM
- (W7) CUBIERTA DE GRANITO NATURAL COLOR GRIS
- (W8) PUERTAS DE LAMINDO DE FORMAICA 19MM ACABADO CON PAPEL DECORATIVO TIPO MADERA, RESINA MELAMÍNICA Y UREA.

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

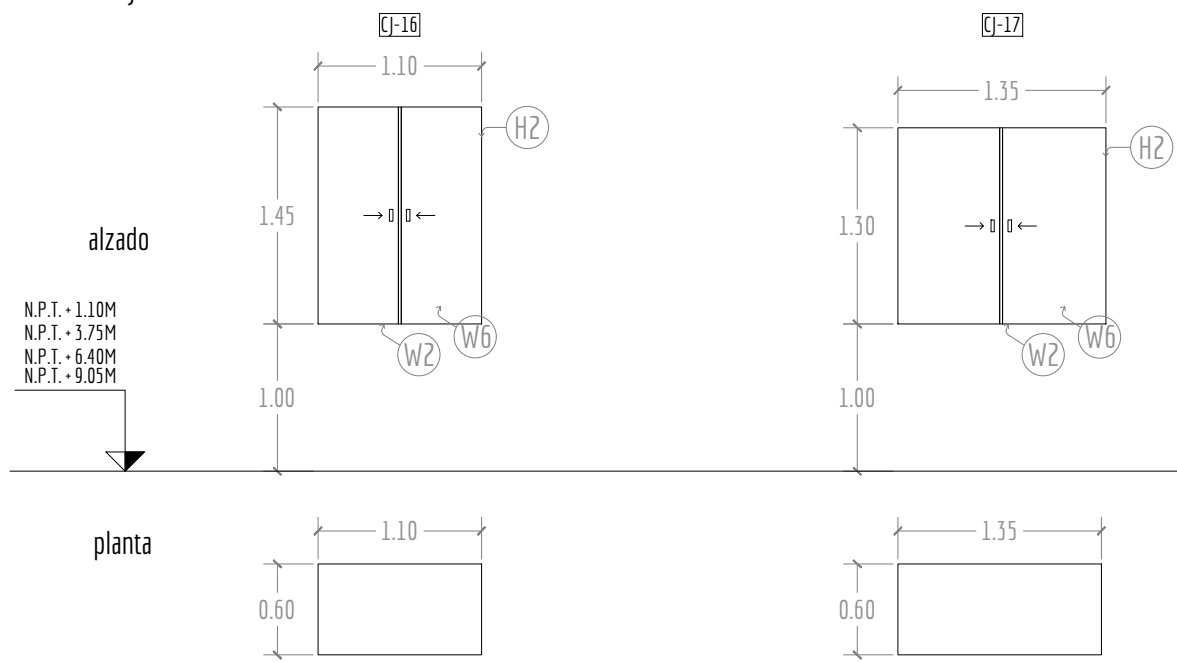
CARPINTERÍAS  
DETALLES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA



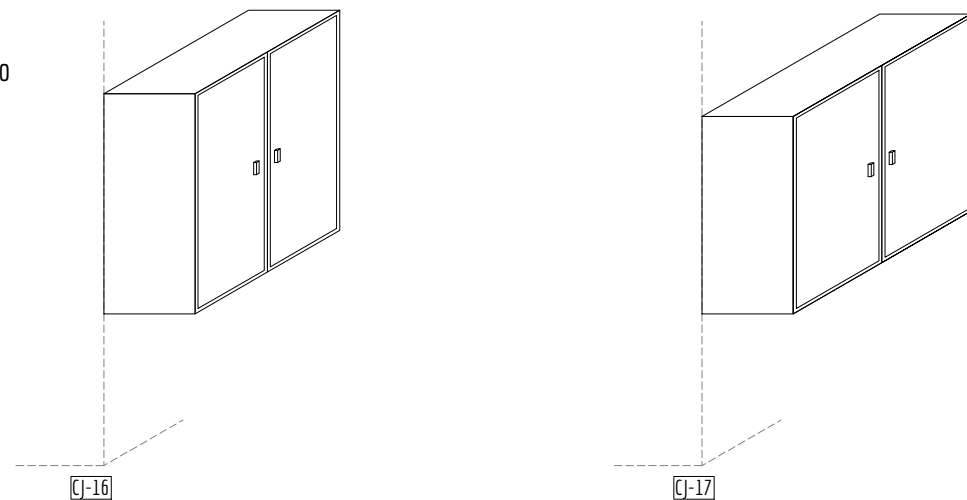
CAJONERAS



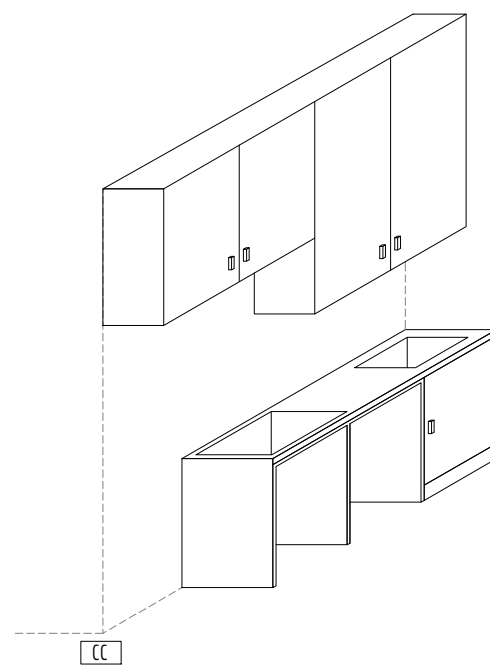
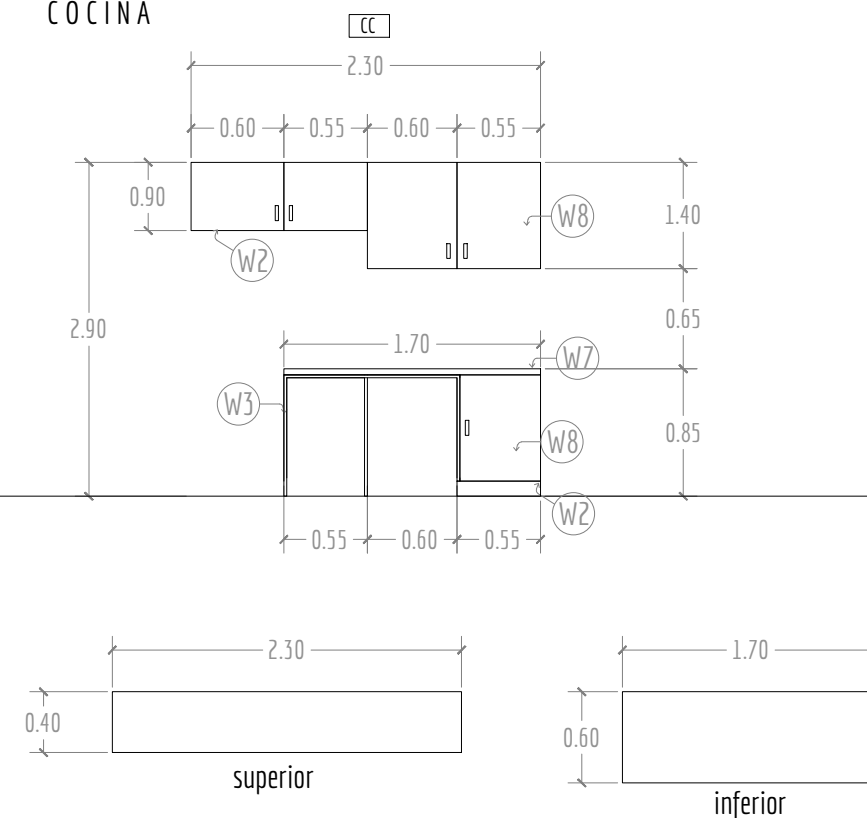
N.P.T. + 1.10M  
N.P.T. + 3.75M  
N.P.T. + 6.40M  
N.P.T. + 9.05M

planta

isométrico



COCINA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

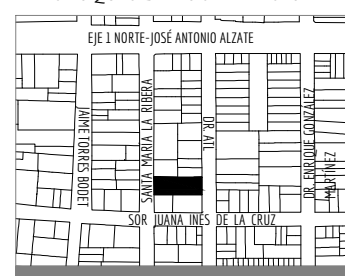
ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
 DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
 ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

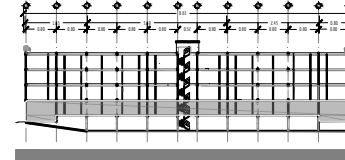
UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



**SIMBOLOGÍA**  
 1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
 2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

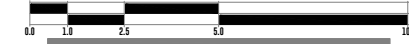
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

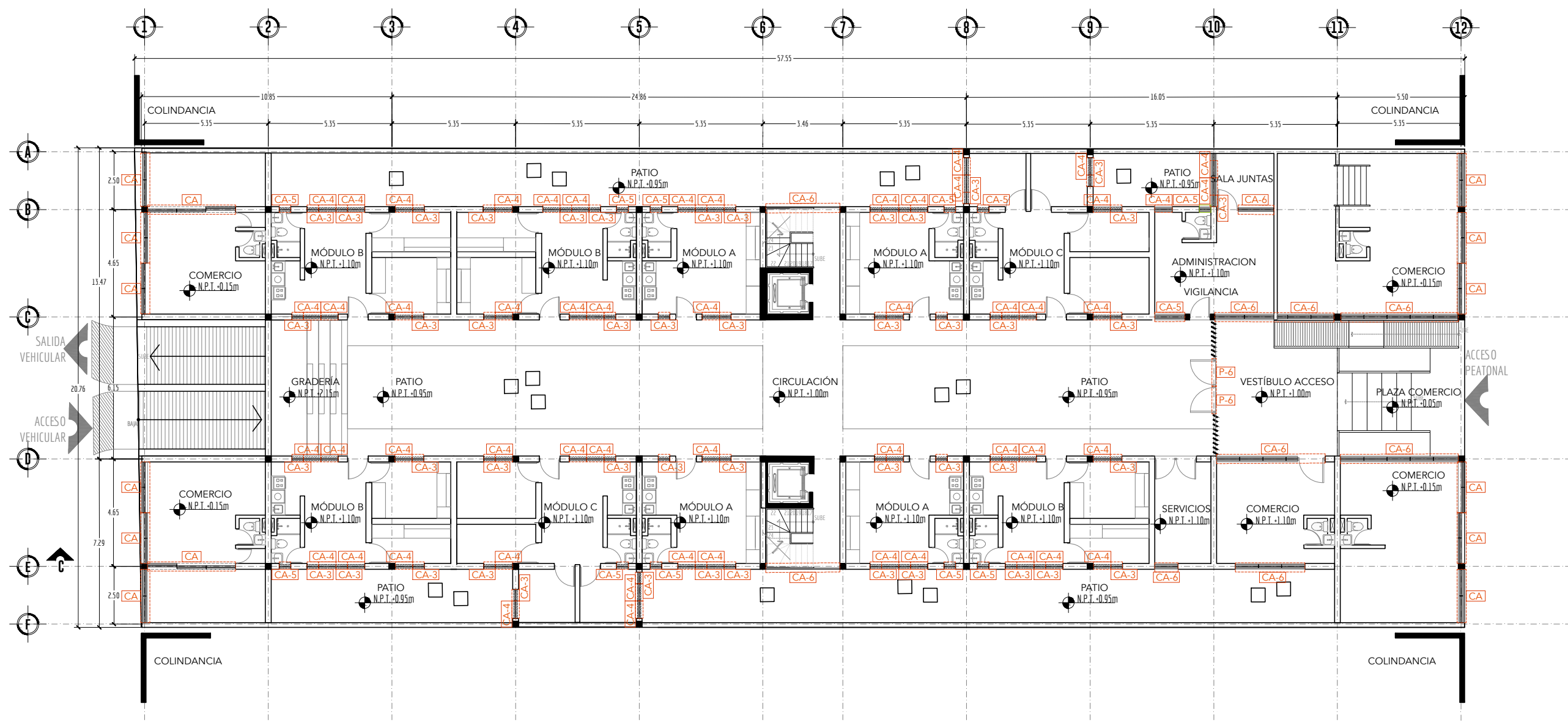
CONTENIDO  
 PLANTA LLAVE CANCELERÍAS  
 PLANTA BAJA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

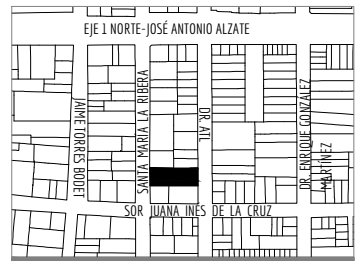


CAN - 01

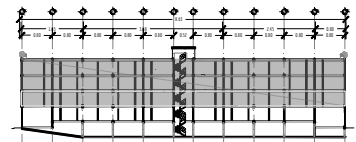




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

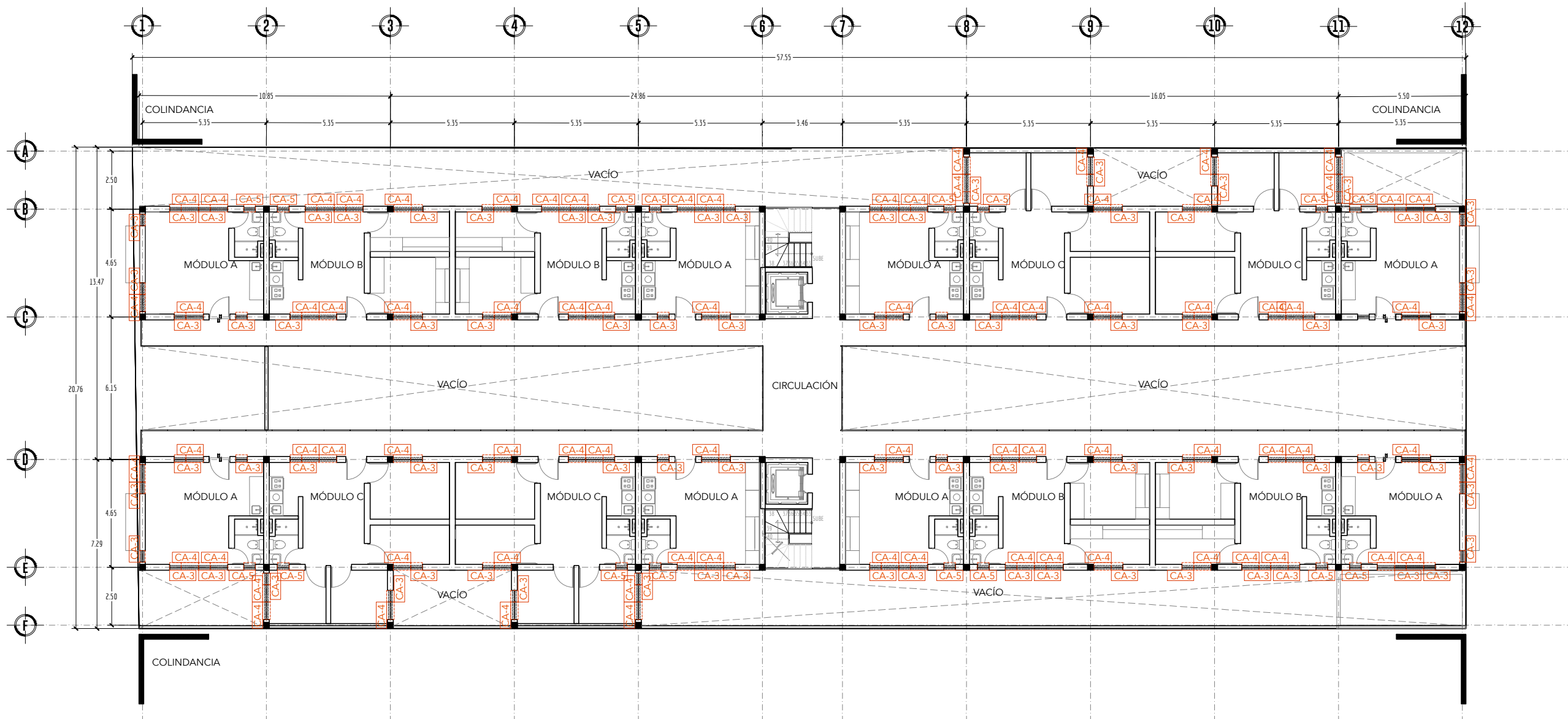
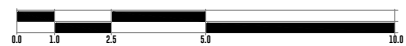
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

PLANTA LLAVE CANCELERÍAS  
PLANTA TIPO

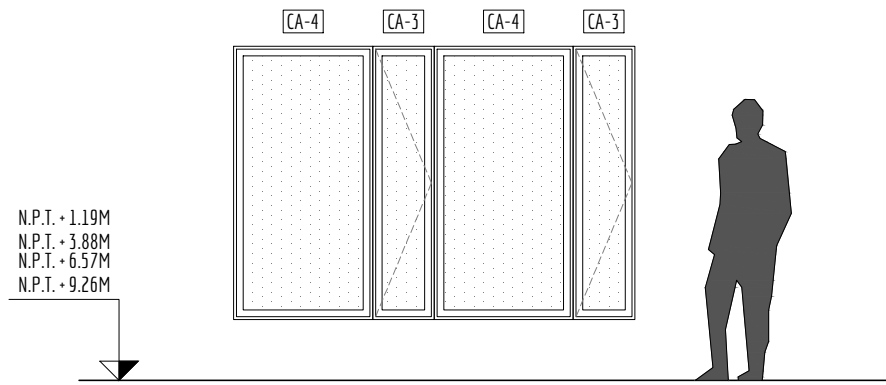
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA

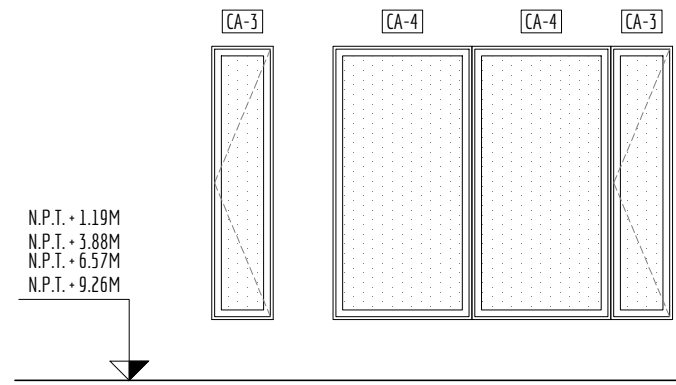




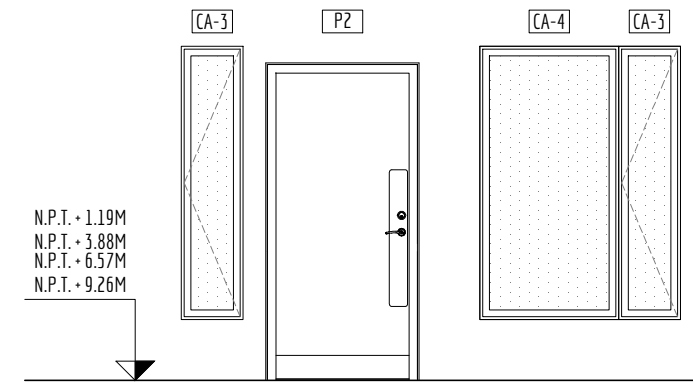
# APLICACIONES ARQUITECTÓNICAS



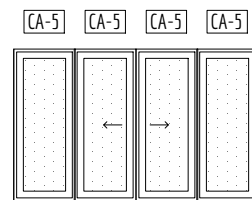
VENTANAS VIVIENDA  
FACHADAS INTERIORES



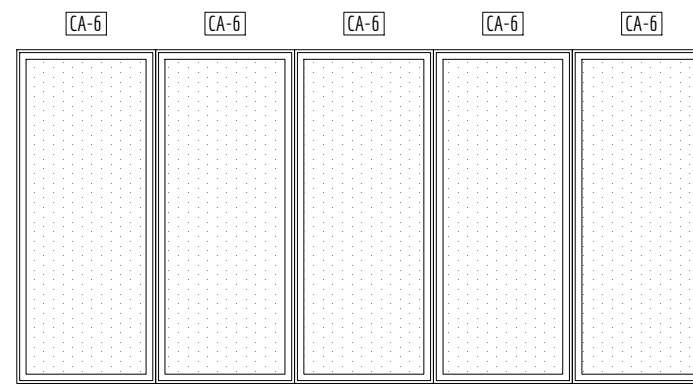
VENTANAS VIVIENDA  
FACHADAS EXTERIORES



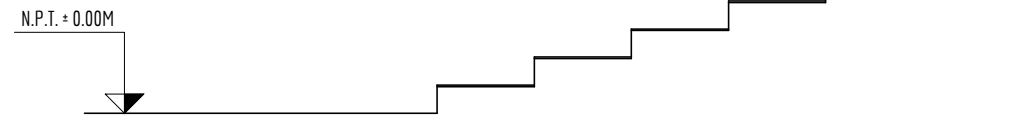
ACCESO VIVIENDA  
VISTA INTERIOR



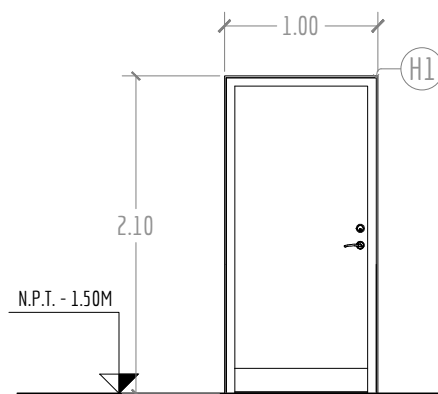
VENTANAS VIVIENDA  
FACHADAS INTERIORES



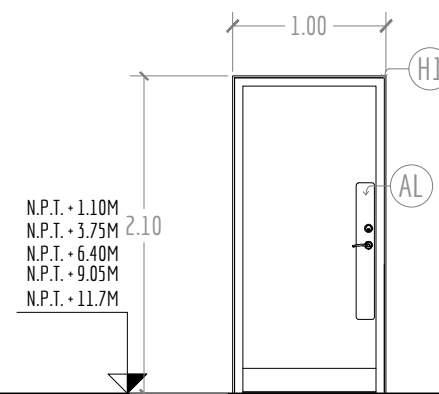
VENTANAS COMERCIO



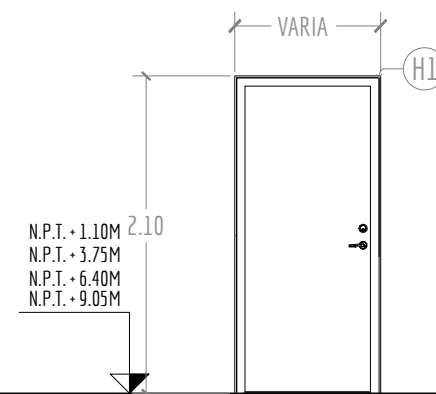
## PUERTAS



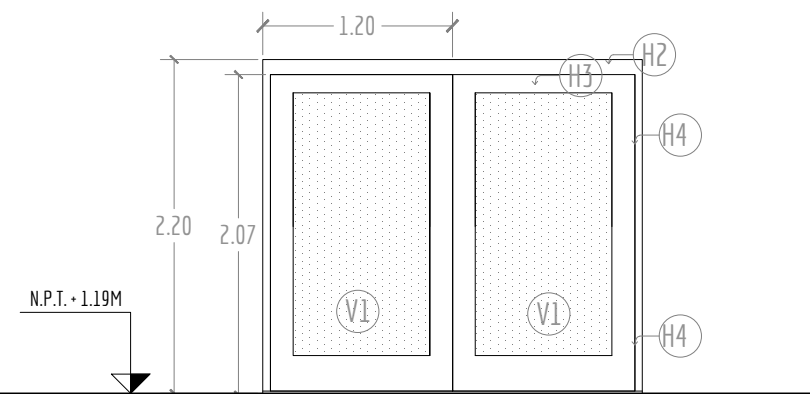
P1 #  
PUERTA ACCESO



P2 #  
P3 #  
PUERTA ACCESO



P4 #  
P5 #  
PUERTA INTERCOMUNICACIÓN  
INTERIOR



P6 #  
PUERTA ACCESO  
FACHADA ORIENTE

### SIMBOLOGÍA

- (H1) PERFIL DE ALUMINIO (T) DE 3/4" (19MM) CON PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR NEGRO MATE
- (H2) CANCEL CON BASTIDOR DE ALUMINIO CON GUÍA PARA PUERTA CORREDIZA FORRO CON ACRILICO COLOR NEGRO DE 6MM DE ESPESOR
- (H3) BASTIDOR PARA PUERTA DE ACERO ESTRUCTURAL DE 10MM DE ESPESOR CON PINTURA NEGRA ELECTROSTÁTICA
- (H4) BISAGRA DE BARRIL DE FIERRO DE 5/8" DE DIÁMETRO (4 PIEZAS POR PUERTA)
- (V1) CRISTAL BLINDADO NIVEL 3 PEGADO CON DOW CORNING PERIMETRAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
DOMINIO: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

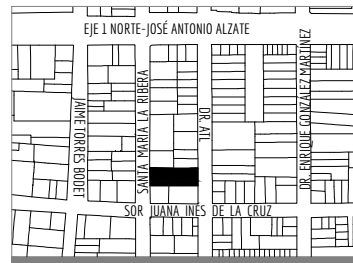
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

### DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

### CONTENIDO CANCELERÍAS DETALLES

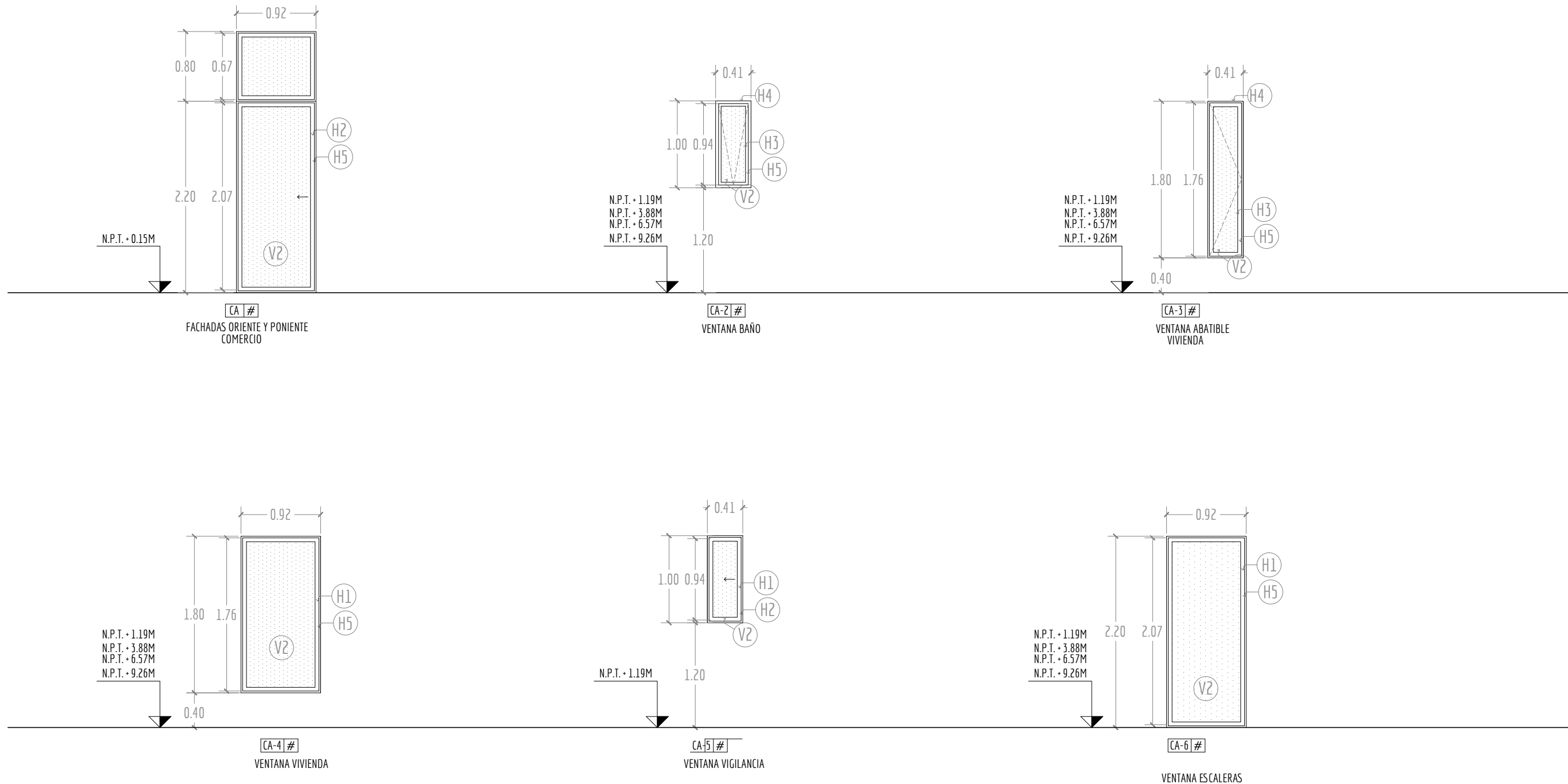
ESCALA	COTAS	FECHA
1 : 100	METROS	SEPT-20

### ESCALA GRÁFICA



CAN - 03

# VENTANAS



### SIMBOLOGÍA

- (H2) CANCEL CON BASTIDOR DE ALUMINIO CON GUÍA PARA PUERTA CORREDIZA FORRO CON ACRILICO COLOR NEGRO DE 6MM DE ESPESOR
- (H3) BASTIDOR PARA PUERTA DE ACERO ESTRUCTURAL DE 10MM DE ESPESOR CON PINTURA NEGRA ELETROSTÁTICA
- (H4) BISAGRA DE BARRIL DE FIERRO DE 5/8" DE DIÁMETRO (4 PIEZAS POR PUERTA)
- (H5) PERFIL DE ALUMINIO DE 1 1/2" X 1 1/2" X 5/16" CON PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR NEGRO MATE
- (V2) CRISTAL TEMPLADO CLARO DE 6 MM (EN BAÑO CON PELÍCULA ESMERILADO)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

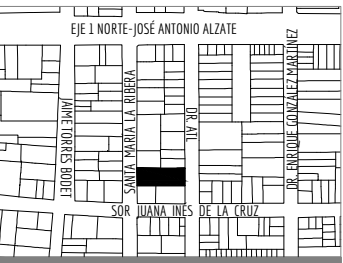
ALUMNA  
PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

UBICACIÓN  
DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**  
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.  
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

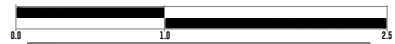
### DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

### CONTENIDO CANCELERÍAS DETALLES

ESCALA	COTAS	FECHA
1 : 100	METROS	SEPT-20

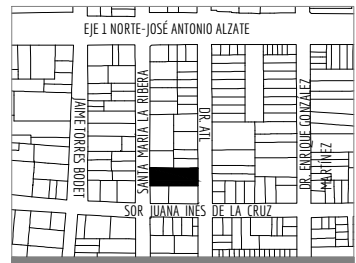
### ESCALA GRÁFICA



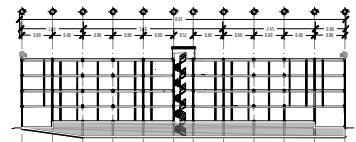
CAN - 04



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
↕	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
⊙	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

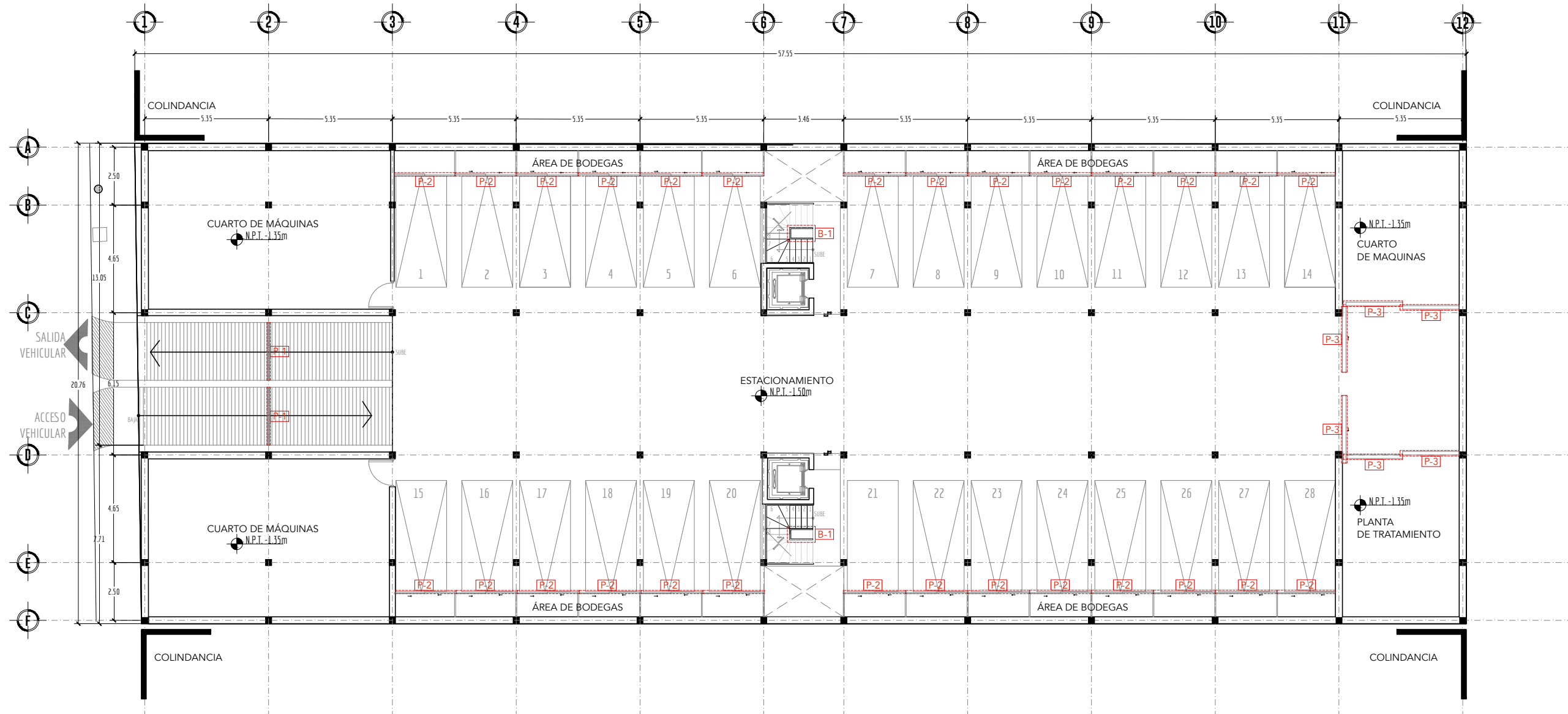
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
PLANTA LLAVE HERRERÍAS  
ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)

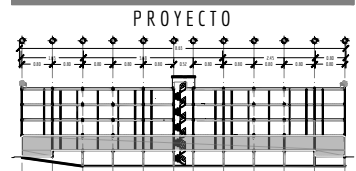
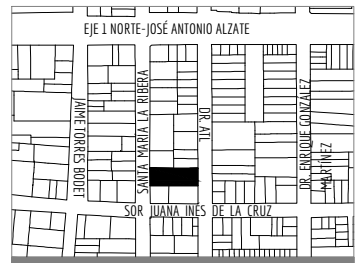
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



- SIMBOLOGÍA**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
  2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

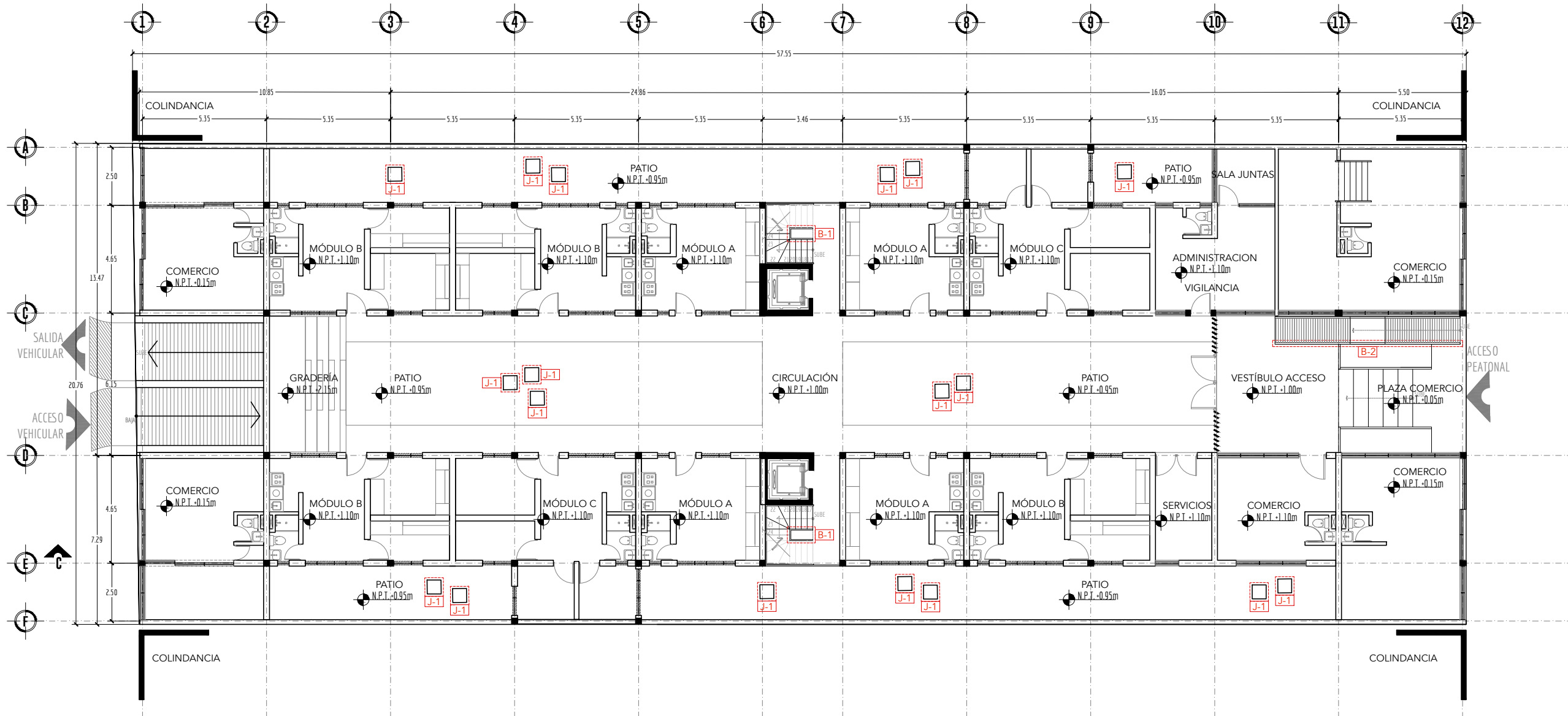
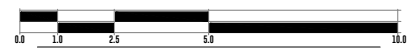
DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO  
 PLANTA LLAVE HERRERÍAS  
 PLANTA BAJA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

ESCALA GRÁFICA







UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

PROYECTO  
 D O M I N O: PROTOTIPO DE VIVIENDA EN LA  
 COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA, CDMX

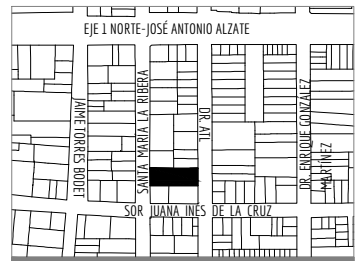
ALUMNA  
 PATRICIA DEL CARMEN CONTRERAS HUERTA

TUTORES  
 DRA. EN ARQ. MÓNICA CEJUDO COLLERA  
 DR. EN ARQ. ÓSCAR ENRIQUEZ DELGADO  
 ARQ. EDUARDO SCHÜTTE GÓMEZ UGARTE

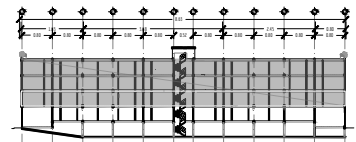
UBICACIÓN  
 DR. ATL 108, COLONIA SANTA MARÍA  
 LA RIBERA, DEL. CUAUHTÉMOC, CP. 06400



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

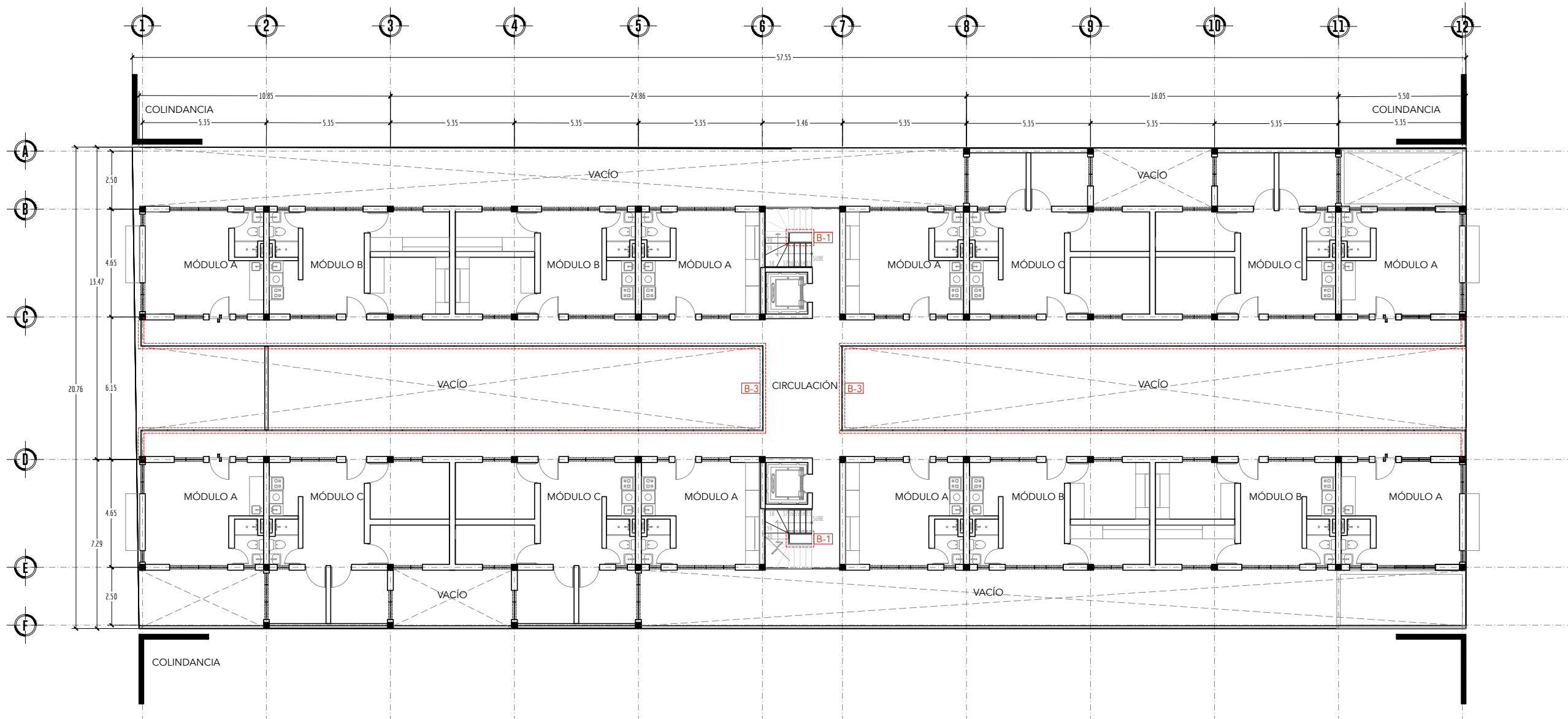
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

CONTENIDO

PLANTA LLAVE HERRERÍAS  
 PLANTA TIPO

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

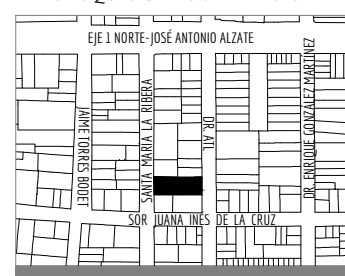
ESCALA GRÁFICA



HER - 03



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLOGÍA**

- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
- LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
PEND.	PENDIENTE
N.J.	NIVEL JARDÍN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
—	INDICA PENDIENTE

DATOS GENERALES

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1190.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	300.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SÓTANO	1010.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	890.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN PRIMER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN SEGUNDO NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUP. DE CONSTRUCCIÓN EN TERCER NIVEL	760.00 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3930.00 m <sup>2</sup>

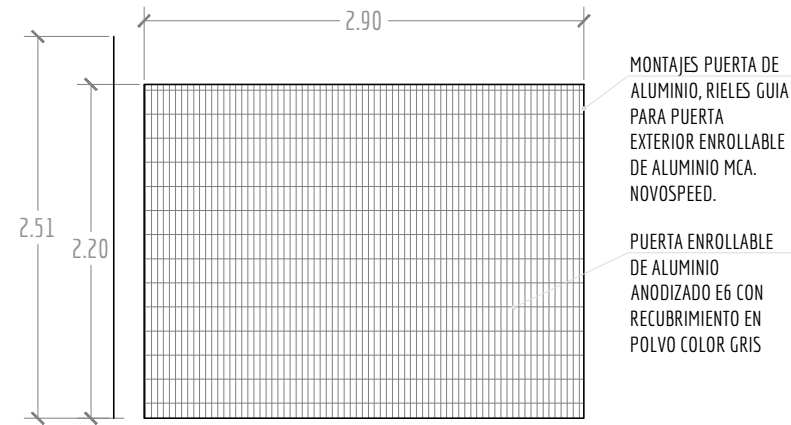
CONTENIDO  
HERRERÍAS  
DETALLES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	METROS	SEPT-20

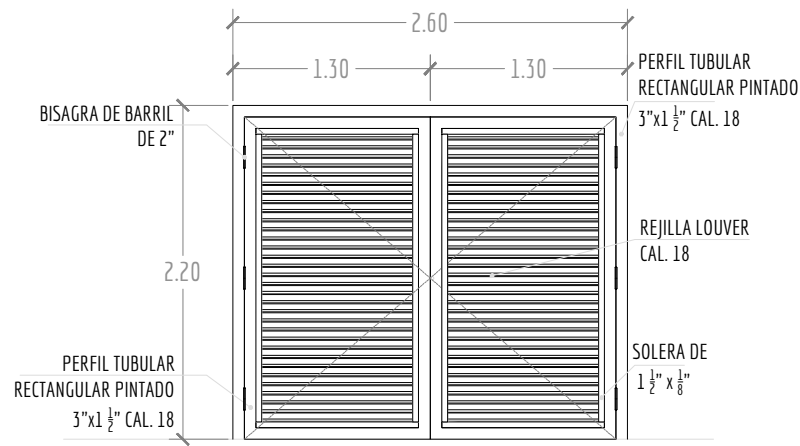
ESCALA GRÁFICA



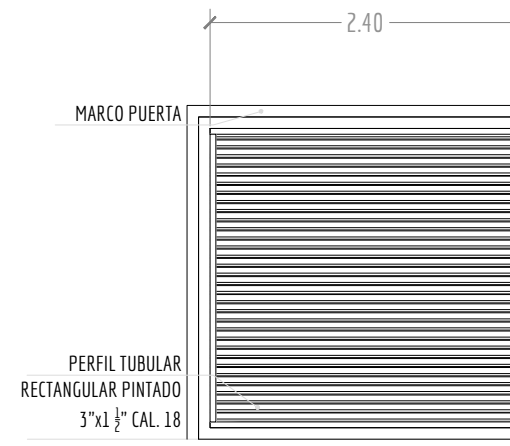
PUERTAS



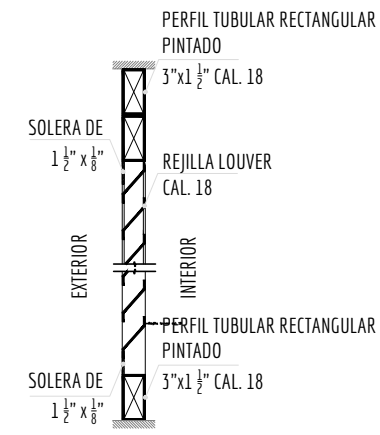
P1 #  
PUERTA ESTACIONAMIENTO



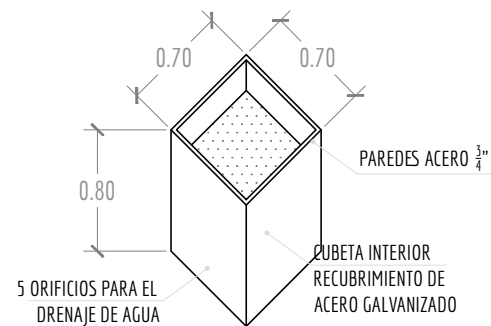
P2 #  
PUERTAS LOUVER ESTACIONAMIENTO



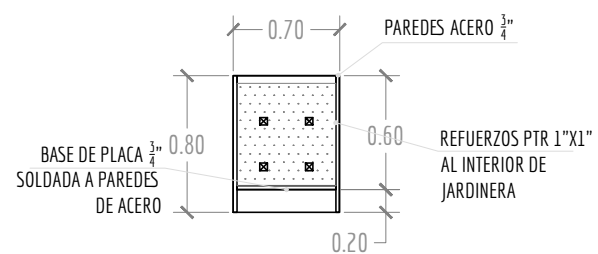
P3 #  
PUERTA LOUVER ESTACIONAMIENTO



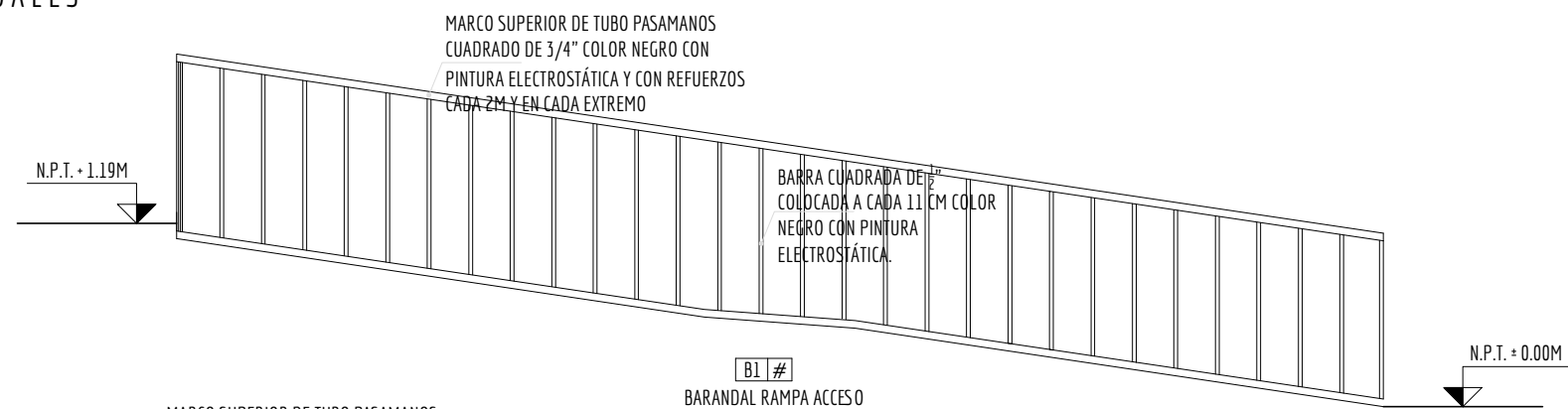
JARDINERA



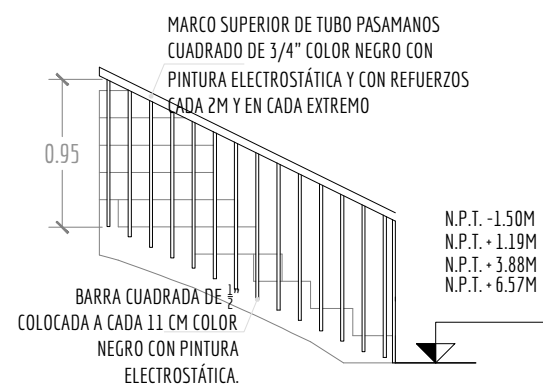
J1 #  
JARDINERA P.B.



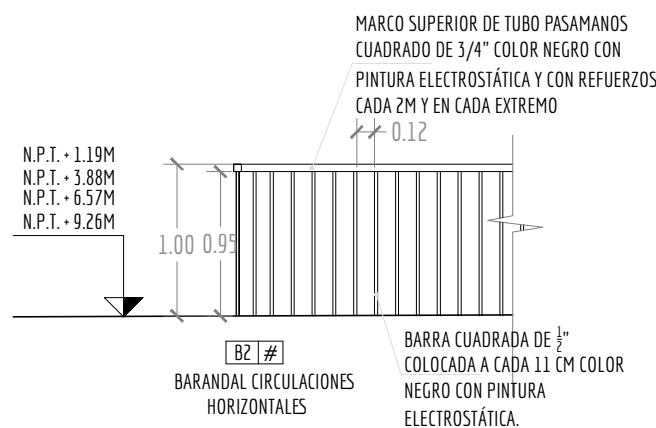
BARANDALES



B1 #  
BARANDAL RAMPAS ACCESO

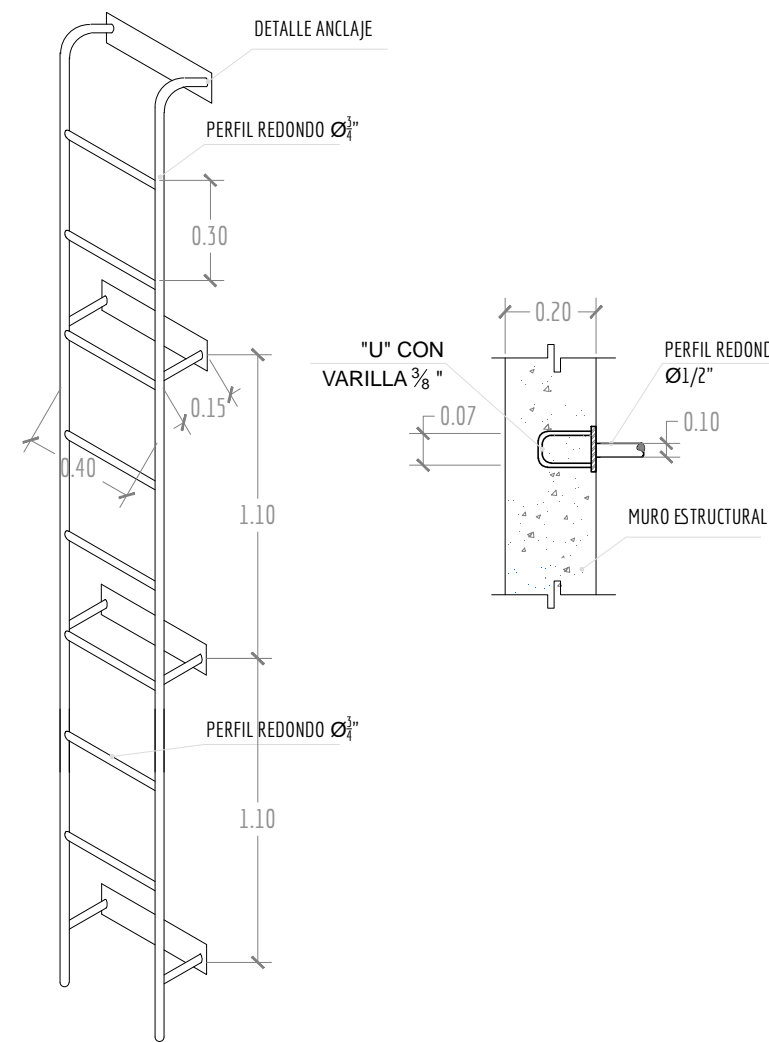


B3 #  
BARANDAL CIRCULACIONES VERTICALES



B2 #  
BARANDAL CIRCULACIONES HORIZONTALES

ESCALERA



E1 #  
ESCALERAS CISTERAS

## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

## FINANCIAMIENTO

El contenido de este apartado de financiamiento se divide en seis partes:

1. Presupuesto de inversión
2. Costos construcción y honorarios
3. Integración de recursos (crédito)
4. Flujo de construcción, obra e inversión
5. Business plan
6. Resumen presupuesto

Debido a que el terreno no esta en venta, el costo promedio se obtuvo mediante una ponderación y estudio de mercado en la colonia Santa María la Ribera.

## ANÁLISIS DE MERCADO

CASO 1- ÉBANO #12		
Superficie total	270 m <sup>2</sup>	
Precio venta	\$6,500,000	
Precio/ m <sup>2</sup>	\$24,074.07	
CASO 2- OROZCO Y BERRA #19		
Superficie total	436 m <sup>2</sup>	
Precio venta	\$15,800,000	
Precio/ m <sup>2</sup>	\$36,238.53	
CASO 3- SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ #103		
Superficie total	585 m <sup>2</sup>	
Precio venta	\$18,000,000	
Precio/ m <sup>2</sup>	\$30,769.23	
CASO 4- JOSE ANTONIO ALZATE #77		
Superficie total	715 m <sup>2</sup>	
Precio venta	\$19,500,000	
Precio/ m <sup>2</sup>	\$27,272.73	
CASO 5- NOGAL #131		
Superficie total	724 m <sup>2</sup>	
Precio venta	\$16,400,000	
Precio/ m <sup>2</sup>	\$22,651.93	

**figura 4.44 >**  
Mapa terrenos en venta Santa María la Ribera.

VALOR APROXIMADO \$ / m<sup>2</sup> = \$28,201.30

DOMINO - DR. ATL #108		
Superficie total	1,190 m <sup>2</sup>	
VALOR APROXIMADO	\$33,559,546.51	





CASO 5

CASO 4

CASO 3

DOMINO

CASO 1

CASO 2



## 01

## PRESUPUESTO INVERSIÓN

Área construcción	PRESUPUESTO	
Partida	Pesos (\$)	Incid
Adquisición de terreno	\$33,559,546.51	34.6
Gastos notariales	\$2,684,763.72	2.77
Levantamiento y planos de estado actual	\$23,800.00	0.02
Costo avalúo	\$83,898.87	0.08
Director Responsable de Obra de demolición	\$390.00	0.00
Corresponsable en Diseño Urbano Arquitectónico	\$7,140.00	0.00
Corresponsable en Instalaciones	\$58,950.00	0.06
Corresponsable Estructural	\$58,950.00	0.06
Director Responsable de Obra nueva	\$98,250.00	0.10
Estudio impacto ambiental	\$29,750.00	0.03
Licencia demolición	\$8,925.00	0.00
Alineamiento y número oficial, certificado de uso de suelo	\$3,928.75	0.00
Licencia de construcción	\$236,421.00	0.24
Aprovechamiento de vialidad	\$2,015.00	0.00
Factibilidad	\$119,000.00	0.12
Aportación CFE	\$589,500.00	0.60
Contrato CFE	\$50,000.00	0.05
Trámites y gestiones	\$76,783.18	0.07
Régimen de condominio	\$33,405.00	0.03
Honorarios proyecto (conceptual, anteproyecto y ejecutivo)	\$1,492,485.23	1.54
Construcción	\$40,296,930.45	41.5
Indirectos y utilidad	\$8,059,386.09	8.31
IMMS e INFONAVIT	\$3,223,754.44	3.32
Placa sindicato	\$30,000.00	0.03
Imprevistos	\$2,014,846.52	2.07
Asesorías legales, contables, etc.	\$50,000.00	0.05
Equipamiento y mobiliario	\$2,014,846.52	2.07
Armado de negocio, gestión mobiliaria y publicidad	\$2,014,846.52	2.07
<b>TOTAL</b>	<b>\$96,922,512.80</b>	

INVERSIÓN				
Porcentaje	Observaciones	1190	Total (%)	Total (\$)
25%	\$28,101.30 m <sup>2</sup>		37.51%	\$36,352,009.10
70%	8% valor inmueble			
25%	\$20 m <sup>2</sup>			
37%	2.5 al millar			
100%	\$6 m <sup>2</sup>		1.417%	\$1,373,407.93
17%	\$6 m <sup>2</sup>			
11%	\$15 m <sup>2</sup>			
11%	\$15 m <sup>2</sup>			
11%	\$25 m <sup>2</sup>			
11%	\$25 m <sup>2</sup>			
9%	\$7.5 m <sup>2</sup>			
14%	SEDUVI \$47.50 ml / \$310 / \$1657			
14%	SEDUVI \$621 / \$60 m <sup>2</sup>			
2%	\$50 m <sup>2</sup>			
3%	\$100 m <sup>2</sup>			
8%	CFE \$150 m <sup>2</sup>			
2%	CFE			
9%	8% sobre pago trámites			
4%	\$8.5 m <sup>2</sup>			
10%	Aranceles FCARM (tablas honorarios)		1.540%	\$1,492,485.23
76%	costo directo (tabla)		55.328%	\$53,624,917.50
25%	20% de construcción			
26%	8% de construcción			
11%	según paramétricos			
79%	5% de construcción		4.209%	\$4,079,693.05
2%	5% de construcción			
9%	5% de construcción			
9%	5% de construcción			

# 02 COSTOS CONSTRUCCIÓN Y HONORARIOS

		PRESUPUESTO
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	
Demolición	Demoliciones por medios manuales de mampostería común	
	Demolición por medios manuales de elementos estructurales	
	Demolición por medios manuales de impermeabilizante y entortado	
	Excavación	
Preliminares	Trazo y nivelación, despalme, acarreo	
	Mejoramiento del terreno y rellenos	
Cimentación	Contratraves	
	Losa de cimentación, contratraves y muros de contención	
Estructura	Columnas, traves y losas de concreto armado acabado aparente	
Albañilería	Muros de block con dalas y castillos aplanados	
Inst. Eléctrica	Alimentadores, tableros, salidas eléctricas, planta de emergencia	
	Iluminación arquitectónica	
Inst. Hidráulica	Instalación hidráulica	
Inst. Sanitaria	Muebles de baño y accesorios	
Inst. Pluvial	Pluvial	
Inst. Especiales	CCTV	
	Voz y datos	
Acabados	Exteriores (impermeabilización y pisos)	
	Interiores (pintura y loseta)	
	Yeso	
Carpintería	Puertas y mobiliario	
Herrería	Puertas y barandales	
Cancelería	Puertas y ventanas	
Exteriores	Jardinería	
Limpieza	Limpieza	



COSTO DE OBRA				
COSTO POR M <sup>2</sup>	M2	INCIDENCIA	TOTAL GENERAL	TOTAL PARTIDA
\$470.49	65.00	0.08%	\$ 30,581.85	\$ 197,289.55
\$1,221.00	20.00	0.06%	\$ 24,420.00	
\$52.33	1,190.00	0.15%	\$ 62,272.70	
\$1,231.00	65.00	0.20%	\$ 80,015.00	
\$248.29	3,930.00	2.42%	\$ 975,779.70	\$ 1,644,504.70
\$267.49	2,500.00	1.66%	\$ 668,725.00	
\$848.32	1,190.00	2.51%	\$ 1,009,500.80	\$ 9,631,890.80
\$2,463.54	3,500.00	21.40%	\$ 8,622,390.00	
\$2,525.77	3,930.00	24.63%	\$ 9,926,276.10	\$ 9,926,276.10
\$725.04	3,930.00	7.07%	\$ 2,849,407.20	\$ 2,849,407.20
\$1,290.56	3,930.00	12.59%	\$ 5,071,900.80	\$ 7,098,759.00
\$515.74	3,930.00	5.03%	\$ 2,026,858.20	
\$270.00	1,190.00	0.80%	\$ 321,300.00	\$ 451,708.00
\$151.61	550.00	0.21%	\$ 83,385.50	
\$376.18	125.00	0.12%	\$ 47,022.50	
\$261.63	1,000.00	0.65%	\$ 261,630.00	\$ 556,655.10
\$75.07	3,930.00	0.73%	\$ 295,025.10	
\$431.20	3,930.00	4.21%	\$ 1,694,616.00	\$ 6,693,340.20
\$634.94	3,930.00	6.19%	\$ 2,495,314.20	
\$637.00	3,930.00	6.21%	\$ 2,503,410.00	
\$464.50	200.00	0.23%	\$ 92,900.00	\$ 92,900.00
\$1,678.00	100.00	0.42%	\$ 167,800.00	\$ 167,800.00
\$1,234.00	85.00	0.26%	\$ 104,890.00	\$ 104,890.00
\$218.07	2,380.00	1.29%	\$ 519,006.60	\$ 519,006.60
\$92.24	3,930.00	0.90%	\$ 362,503.20	\$ 362,503.20
			COSTO TOTAL	\$ 40,296,930.45
			COSTO POR M2	\$ 10,209.51



# 02 COSTOS CONSTRUCCIÓN Y HONORARIOS

CÁLCULO DE HONORARIOS PROFESIONALES EN MONEDA NACIONAL		
Costo honorarios profesionales mxn	H= \$1,492,485.23	$H=CO * FS * FR /100$
Valor estimado de la obra a Costo Directo	CO= \$23,635,020.00	$CO = S * CBM * FC$
Factor de superficie	FS= 6.014	$FS = 15 - (2.5 * LOG S)$
Factor regional	FR= 1.05	FCARM
Superficie estimada del proyecto en m <sup>2</sup>	S= 3930.00	
Costo Base por m <sup>2</sup> de construcción	CBM= \$4,850.00	FCARM
Factor de ajuste al costo base	FC= 1.24	FCARM

HONORARIOS POR PARTIDA				
	CONCEPTO	% (FCARM)	COSTO	TOTAL CONCEPTO
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	Diseño conceptual	10%	\$ 149,248.52	\$ 925,340.84
	Anteproyecto	17%	\$ 253,722.49	
	Proyecto ejecutivo	35%	\$ 522,369.83	
PROYECTO ESTRUCTURAL	Proyecto estructural	12%	\$ 179,098.23	\$ 179,098.23
PROYECTO INSTALACIONES	Proyecto de instalación eléctrica	10%	\$ 149,248.52	\$ 388,046.16
	Proyecto de instalación Hidro-Sanitaria	8%	\$ 119,398.82	
	Proyecto de instalación reciclaje pluvial	4%	\$ 59,699.41	
	Proyecto de Instalaciones especiales	4%	\$ 59,699.41	
TOTAL		100%	\$ 1,492,485.23	\$ 1,492,485.23

# 03 INTEGRACIÓN DE RECURSOS

RESUMEN COSTO DE OBRA			
Partidas		\$23,066,035.84	
Terreno		\$33,559,546.51	
Construcción		\$40,296,930.45	
<b>Total</b>		<b>\$96,922,512.80</b>	
FINANCIAMIENTO			
Préstamo inversionistas para comenzar la obra		\$33,922,879.48	35%
Préstamo del banco para terminar la obra BANAMEX		\$62,999,633.32	65%
<b>Total</b>		<b>\$96,922,512.80</b>	<b>100%</b>
CRÉDITO PUENTE BANAMEX			
65% costo de obra		\$62,999,633.32	
Plazo 5 años		(prepuente, anticipo y liquidación)	
<a href="https://www.banamex.com/es/empresasygobierno/financiamiento/largo-plazo/credito-puente.htm">https://www.banamex.com/es/empresasygobierno/financiamiento/largo-plazo/credito-puente.htm</a>			
DURACIÓN OBRA			
18 meses			
Inicio obra:		01/09/2020	
Fin obra:		01/03/2022	

# 04 FLUJO CONSTRUCCIÓN, OBRA E INVERSIÓN

PROGRAMA FLUJ										
PARTIDA	%	186437449.2	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
DEMOLICIÓN	0.5%	\$ 197,289.55	\$ 98,644.78	\$ 98,644.78						
PRELIMINARES	4.1%	\$ 1,644,504.70	\$ 548,168.23	\$ 548,168.23	\$ 548,168.23					
CIMENTACIÓN	23.9%	\$ 9,631,890.80		\$ 3,210,630.27	\$ 3,210,630.27	\$ 3,210,630.27				
ESTRUCTURA	24.6%	\$ 9,926,276.10			\$ 1,985,255.22	\$ 1,985,255.22	\$ 1,985,255.22	\$ 1,985,255.22	\$ 1,985,255.22	
ALBAÑILERÍA	7.1%	\$ 2,849,407.20					\$ 356,175.90	\$ 356,175.90	\$ 356,175.90	\$ 356,175.90
I. ELÉCTRICA	17.6%	\$ 7,098,759.00								\$ 887,344.88
I. HIDRÁULICA	0.8%	\$ 321,300.00								
I. SANITARIA	0.2%	\$ 83,385.50								
I. PLUVIAL	0.1%	\$ 47,022.50								
I. ESPECIALES	1.4%	\$ 556,655.10								
ACABADOS	16.6%	\$ 6,693,340.20								
CARPINTERÍAS	0.2%	\$ 92,900.00								
HERRERÍA	0.4%	\$ 167,800.00								
CANCELERÍA	0.3%	\$ 104,890.00								
EXTERIORES	1.3%	\$ 519,006.60								
LIMPIEZA	0.9%	\$ 362,503.20								
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 40,296,930.45</b>	<b>\$ 646,813.0</b>	<b>\$ 3,857,443.3</b>	<b>\$ 5,744,053.7</b>	<b>\$ 5,195,885.5</b>	<b>\$ 2,341,431.1</b>	<b>\$ 2,341,431.1</b>	<b>\$ 2,341,431.1</b>	<b>\$ 1,243,520.8</b>
PERIODO			2%	10%	14%	13%	6%	6%	6%	3%
ACUMULADO			2%	11%	25%	38%	44%	50%	56%	59%
AMORTIZACIONES	MONTO MENSUAL		\$ 646,813.0	\$ 3,857,443.3	\$ 5,744,053.7	\$ 5,195,885.5	\$ 2,341,431.1	\$ 2,341,431.1	\$ 2,341,431.1	\$ 1,243,520.8
	ANTICIPO		\$ 97,022.0	\$ 578,616.5	\$ 861,608.1	\$ 779,382.8	\$ 351,214.7	\$ 351,214.7	\$ 351,214.7	\$ 186,528.1
	RESTANTE		\$ 549,791.1	\$ 3,278,826.8	\$ 4,882,445.7	\$ 4,416,502.7	\$ 1,990,216.5	\$ 1,990,216.5	\$ 1,990,216.5	\$ 1,056,992.7

CALENDARIZACIÓN									
PARTIDA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	
DEMOLICIÓN									
PRELIMINARES									
CIMENTACIÓN									
ESTRUCTURA									
ALBAÑILERÍA									
I. ELÉCTRICA									
I. HIDRÁULICA									
I. SANITARIA									
I. PLUVIAL									
I. ESPECIALES									
ACABADOS									
CARPINTERÍAS									
HERRERÍA									
CANCELERÍA									
EXTERIORES									
LIMPIEZA									
<b>AVANCE MENSUAL OBRA</b>	<b>1.6%</b>	<b>11.0%</b>	<b>24.9%</b>	<b>37.6%</b>	<b>43.3%</b>	<b>49.0%</b>	<b>54.7%</b>	<b>57.7%</b>	

O CONSTRUCCIÓN										
MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	TOTAL
										\$ 197,289.55
										\$ 1,644,504.70
										\$ 9,631,890.80
										\$ 9,926,276.10
\$ 356,175.90	\$ 356,175.90	\$ 356,175.90	\$ 356,175.90							\$ 2,849,407.20
\$ 887,344.88	\$ 887,344.88	\$ 887,344.88	\$ 887,344.88	\$ 887,344.88	\$ 887,344.88	\$ 887,344.88				\$ 7,098,759.00
	\$ 80,325.00	\$ 80,325.00	\$ 80,325.00	\$ 80,325.00						\$ 321,300.00
		\$ 20,846.38	\$ 20,846.38	\$ 20,846.38	\$ 20,846.38					\$ 83,385.50
			\$ 15,674.17	\$ 15,674.17	\$ 15,674.17					\$ 47,022.50
				\$ 185,551.70	\$ 185,551.70	\$ 185,551.70				\$ 556,655.10
		\$ 956,191.46	\$ 956,191.46	\$ 956,191.46	\$ 956,191.46	\$ 956,191.46	\$ 956,191.46	\$ 956,191.46		\$ 6,693,340.20
						\$ 23,225.00	\$ 23,225.00	\$ 23,225.00	\$ 23,225.00	\$ 92,900.00
						\$ 41,950.00	\$ 41,950.00	\$ 41,950.00	\$ 41,950.00	\$ 167,800.00
					\$ 20,978.00	\$ 20,978.00	\$ 20,978.00	\$ 20,978.00	\$ 20,978.00	\$ 104,890.00
								\$ 259,503.30	\$ 259,503.30	\$ 519,006.60
								\$ 181,251.60	\$ 181,251.60	\$ 362,503.20
\$ 1,243,520.8	\$ 1,323,845.8	\$ 2,300,883.6	\$ 2,316,557.8	\$ 2,145,933.6	\$ 2,086,586.6	\$ 2,115,241.0	\$ 1,042,344.5	\$ 1,483,099.4	\$ 526,907.9	\$ 40,296,930.45
3%	3%	6%	6%	5%	5%	5%	3%	4%	1%	
62%	65%	71%	77%	82%	87%	92%	95%	99%	100%	
\$ 1,243,520.8	\$ 1,323,845.8	\$ 2,300,883.6	\$ 2,316,557.8	\$ 2,145,933.6	\$ 2,086,586.6	\$ 2,115,241.0	\$ 1,042,344.5	\$ 1,483,099.4	\$ 526,907.9	\$ 40,296,930.45
\$ 186,528.1	\$ 198,576.9	\$ 345,132.5	\$ 347,483.7	\$ 321,890.0	\$ 312,988.0	\$ 317,286.2	\$ 156,351.7	\$ 222,464.9	\$ 79,036.2	\$ 6,044,539.57
\$ 1,056,992.7	\$ 1,125,268.9	\$ 1,955,751.1	\$ 1,969,074.1	\$ 1,824,043.5	\$ 1,773,598.6	\$ 1,797,954.9	\$ 885,992.8	\$ 1,260,634.5	\$ 447,871.7	\$ 34,252,390.88

RIO OBRA										
MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	TOTAL
										2.99%
										4.48%
										4.48%
										7.46%
										11.94%
										11.94%
										5.97%
										5.97%
										4.48%
										4.48%
										10.45%
										5.97%
										5.97%
										7.46%
										2.99%
										2.99%
60.7%	64.0%	69.8%	75.7%	81.2%	86.6%	92.0%	94.8%	98.7%	100.0%	100.00%



# 04 FLUJO CONSTRUCCIÓN, OBRA E INVERSIÓN

									FLUJO IN
Partida	Pesos (\$)	Incidencia	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	
Adquisición de terreno	\$33,559,546.51	34.625%	\$16,779,773.26	\$16,779,773.26					
Gastos notariales	\$2,684,763.72	2.770%	\$1,342,381.86	\$1,342,381.86					
Levantamiento y planos de estado actual	\$23,800.00	0.025%	\$23,800.00						
Costo avalúo	\$83,898.87	0.087%	\$83,898.87						
Director Responsable de Obra de demolición	\$390.00	0.000%	\$390.00						
Corresponsable en Diseño Urbano Arquitectónico	\$7,140.00	0.007%	\$7,140.00						
Corresponsable en Instalaciones	\$58,950.00	0.061%							
Corresponsable Estructural	\$58,950.00	0.061%			\$11,790.00	\$11,790.00	\$11,790.00	\$11,790.00	
Director Responsable de Obra nueva	\$98,250.00	0.101%		\$32,750.00	\$32,750.00	\$32,750.00			
Estudio impacto ambiental	\$29,750.00	0.031%	\$29,750.00						
Licencia demolición	\$8,925.00	0.009%		\$8,925.00					
Alineamiento y número oficial, certificado de uso de suelo	\$3,928.75	0.004%		\$3,928.75					
Licencia de construcción	\$236,421.00	0.244%		\$236,421.00					
Aprovechamiento de vialidad	\$2,015.00	0.002%		\$2,015.00					
Factibilidad	\$119,000.00	0.123%	\$29,750.00	\$29,750.00	\$29,750.00	\$29,750.00			
Aportación CFE	\$589,500.00	0.608%		\$589,500.00					
Contrato CFE	\$50,000.00	0.052%		\$50,000.00					
Trámites y gestiones	\$76,783.18	0.079%	\$19,195.80	\$19,195.80	\$19,195.80	\$19,195.80			
Régimen de condominio	\$33,405.00	0.034%	\$8,351.25	\$8,351.25	\$8,351.25	\$8,351.25			
Honorarios proyecto (conceptual, anteproyecto y ejecutivo)	\$1,492,485.23	1.540%	\$373,121.31	\$373,121.31	\$373,121.31	\$373,121.31			
Construcción	\$40,296,930.45	41.576%	\$646,813.01	\$3,857,443.28	\$5,744,053.72	\$5,195,885.49	\$2,341,431.12	\$2,341,431.12	\$
Indirectos y utilidad	\$8,059,386.09	8.315%	\$447,743.67	\$447,743.67	\$447,743.67	\$447,743.67	\$447,743.67	\$447,743.67	\$
IMMS e INFONAVIT	\$3,223,754.44	3.326%	\$179,097.47	\$179,097.47	\$179,097.47	\$179,097.47	\$179,097.47	\$179,097.47	\$
Placa sindicato	\$30,000.00	0.031%					\$5,000.00	\$5,000.00	\$
Imprevistos	\$2,014,846.52	2.079%	\$111,935.92	\$111,935.92	\$111,935.92	\$111,935.92	\$111,935.92	\$111,935.92	\$
Asesorías legales, contables, etc.	\$50,000.00	0.052%	\$2,777.78	\$2,777.78	\$2,777.78	\$2,777.78	\$2,777.78	\$2,777.78	\$
Equipamiento y mobiliario	\$2,014,846.52	2.079%							\$
Armado de negocio, gestión mobiliaria y publicidad	\$2,014,846.52	2.079%	\$111,935.92	\$111,935.92	\$111,935.92	\$111,935.92	\$111,935.92	\$111,935.92	\$
<b>TOTAL EGRESO MENSUAL</b>	<b>\$96,922,512.80</b>		<b>\$20,197,856.10</b>	<b>\$24,187,047.25</b>	<b>\$7,072,502.83</b>	<b>\$6,524,334.59</b>	<b>\$3,211,711.87</b>	<b>\$3,211,711.87</b>	<b>\$</b>
<b>INGRESO MENSUAL</b>			<b>25.00%</b>						
Crédito inversionistas	\$33,922,879.48		\$8,480,719.87	\$4,240,359.94	\$4,240,359.94	\$4,240,359.94	\$4,240,359.94	\$4,240,359.94	\$4,240,359.94
Crédito puente banco	\$62,999,633.32		\$15,749,908.33						



# 05 BUSINESS PLAN

BUSINESS PLAN - C					
Actualización anual de tarifas		2%			
INGRESOS MENSUALES		Año 1	%	Año 2	%
Renta comercios	Área total	290		290	
	Renta mensual	400.00		408.00	
	Ingresos	\$2,088,000.00	5.09%	\$2,129,760.00	5.11%
Renta cajones estacionamiento	No. Cajones	28		28	
	Renta mensual	1300.00		1326.00	
	Ingresos	\$436,800.00	1.07%	\$445,536.00	1.07%
Renta bodegas estacionamiento	No. Bodegas	28		36	
	Renta mensual	2300.00		2346.00	
	Ingresos	\$1,159,200.00	2.83%	\$1,013,472.00	2.43%
Renta módulos departamentos	Área total	3000		3000	
	Renta mensual	400.00		408.00	
	Ingresos	\$21,600,000.00	52.67%	\$22,032,000.00	52.89%
Mantenimiento	Por módulo \$1200	\$33,600.00	0.08%	\$34,272.00	0.08%
Renta espacios polivalentes (talleres y clases)	Horas	355		355	
	Renta/hora	500.00		510.00	
	Ingresos	\$12,780,000.00	31.17%	\$13,035,600.00	31.29%
Renta terrazas/huertos	Área total	708		708	
	Renta mensual	300.00		306.00	
	Ingresos	\$2,548,800.00	6.22%	\$2,599,776.00	6.24%
Comisión producción huerto	Producción mensual	\$30,000.00		\$30,600.00	
	Anualidad	\$360,000.00	0.88%	\$367,200.00	0.88%
<b>INGRESOS TOTALES</b>		<b>\$41,006,400.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$41,657,616.00</b>	<b>100.00%</b>

## ARRIBA FINANCIERA

	Año 3	%	Año 4	%	Año 5	%	TOTAL FLUJO
	290		290		290		
	416.16		424.48		432.97		
%	\$2,172,355.20	5.11%	\$2,215,802.30	5.11%	\$2,260,118.35	5.11%	\$10,866,035.85
	28		28		28		
	1352.52		1379.57		1407.16		
%	\$454,446.72	1.07%	\$463,535.65	1.07%	\$472,806.37	1.07%	\$2,273,124.74
	36		36		36		
	2392.92		2440.78		2489.59		
%	\$1,033,741.44	2.43%	\$1,054,416.27	2.43%	\$1,075,504.59	2.43%	\$5,336,334.30
	3000		3000		3000		
	416.16		424.48		432.97		
%	\$22,472,640.00	52.89%	\$22,922,092.80	52.89%	\$23,380,534.66	52.89%	\$112,407,267.46
%	\$34,957.44	0.08%	\$35,656.59	0.08%	\$36,369.72	0.08%	\$174,855.75
	355		355		355		
	520.20		530.60		541.22		
%	\$13,296,312.00	31.29%	\$13,562,238.24	31.29%	\$13,833,483.00	31.29%	\$66,507,633.24
	708		708		708		
	312.12		318.36		324.73		
%	\$2,651,771.52	6.24%	\$2,704,806.95	6.24%	\$2,758,903.09	6.24%	\$13,264,057.56
	\$31,212.00		\$31,836.24		\$32,472.96		
%	\$374,544.00	0.88%	\$382,034.88	0.88%	\$389,675.58	0.88%	\$1,873,454.46
%	\$42,490,768.32	100.00%	\$43,340,583.69	100.00%	\$44,207,395.36	100.00%	\$212,702,763.37



# 06 RESUMEN PRESUPUESTO

CONCEPTO		INGRESOS-EGRESOS		
		Año 0	Año 1	Año 2
Utilidad neta			\$41,006,400.00	\$41,657,616.00
<b>TOTAL INGRESOS</b>			\$41,006,400.00	\$41,657,616.00
Total proyecto		\$96,922,512.80		
Capital inversionistas 35%	\$33,922,879.48		\$6,784,575.90	\$6,784,575.90
Capital puente banco	\$62,999,633.32		\$12,599,926.66	\$12,599,926.66
<b>TOTAL EGRESOS</b>			\$19,384,502.56	\$19,384,502.56
<b>INGRESOS - EGRESOS</b>			\$21,621,897.44	\$22,273,113.44
TIR		4.76%		
<a href="https://es.calcuworld.com/calculadoras-empresariales/calculadora-tir/">https://es.calcuworld.com/calculadoras-empresariales/calculadora-tir/</a>				

Año 3	Año 4	Año 5	Total flujo	Retorno inversión año 6
\$42,490,768.32	\$43,340,583.69	\$44,207,395.36	\$212,702,763.37	\$45,091,543.27
\$42,490,768.32	\$43,340,583.69	\$44,207,395.36	\$212,702,763.37	\$45,091,543.27
\$6,784,575.90	\$6,784,575.90	\$6,784,575.90	\$33,922,879.48	
\$12,599,926.66	\$12,599,926.66	\$12,599,926.66	\$62,999,633.32	
\$19,384,502.56	\$19,384,502.56	\$19,384,502.56	\$96,922,512.80	
\$23,106,265.76	\$23,956,081.13	\$24,822,892.80	\$115,780,250.56	

# 51 COMENTARIOS FINALES

Un trabajo de tesis se debe surgir de la iniciativa para solucionar un problema. Puntualmente, este proyecto busca entender los requisitos para promover una mejor convivencia, hacer visibles las necesidades urbanas y arquitectónicas sin interrumpir los flujos que vuelven eficientes las dinámicas de los habitantes.

En nuestros tiempos de flexibilidad universal no se plantea el ¿qué debe hacerse? sino ¿quién va a hacerlo?. Es la responsabilidad de los profesionistas de esta generación, que han sabido asimilar la nueva realidad, identificar -con certeza- qué elementos de la sociedad actual son benéficas y perjudiciales para atender con rapidez y dar forma a las problemáticas vigentes.

Es necesario un planteamiento, planificación, dirección y control del cambio social desde perspectivas sociológicas, urbanas y económicas. Mediante la creación de objetivos y propósitos específicos, la propuesta se enfoca en cubrir todos los aspectos de la vida individual y colectiva. Para otorgar cohesión social, deben conservarse los vínculos de interés común y una transformación más integral se logra atendiendo y articulando las necesidades individuales y colectivas con la misma importancia.

La actual experiencia latinoamericana, en específico de México, sugiere la necesidad de elaborar teorías interpretativas que tomen en cuenta el peso de los factores de localización geográfica, factores históricos que han determinado la ocupación del suelo, las relaciones entre la organización económica, la estructura social, la vida política y, por último, la conveniencia de revisar algunas teorías de la localización de la población y de las inversiones, tomando en cuenta sus implicaciones dentro de distintos contextos socio-demográficos.

El aumento de estas edificaciones en una comunidad es también el aumento de sus modos de gobiernos, de sus aciertos si funcionan o de sus fallos, si no lo hacen; y ligan la forma arquitectónica con otros territorios de gobierno, como las propias cooperativas pues la carga de sus requerimientos recae finalmente en la estructura vial y de servicios de los usuarios. Existen las herramientas y se han creado variadas instancias que buscan fomentar y guiar procesos participativos con fines de producción de vivienda. SEDUVI, INVI y cooperaciones con la ONU son algunos de los instrumentos que se han formado con fines de otorgar financiamientos para proyectos de vivienda y de beneficiar socialmente a la población residente en la Ciudad de México, prioritariamente a la de bajos recursos económicos, en condición de vulnerabilidad —indígenas, adultos mayores, madres solteras, mujeres jefas de familia y personas con discapacidad— o que habitan en sitios de alto riesgo, incentivando a la producción social de vivienda

mediante el uso óptimo del suelo habitacional en delegaciones que cuentan con servicios y equipamiento urbano.

El modelo edificatorio está compuesto por un conjunto de viviendas y comercio que incorpora sistemas y diseño con un máximo y eficiente consumo de recursos y preferentemente poca generación de residuos. Cada vez más personas y familias viven en edificios y deben participar como habitantes y sostenedores de formas arquitectónicas que demandan participación y financiamiento colectivo para funcionar adecuadamente en términos residenciales. Esto hace que cada edificio requiera de un modo específico de gobierno, entendido esto como un conjunto de prácticas, normas y legitimidades necesarias para funcionar óptimamente.

Sus bordes son más bien ecotonos, una zona de transición entre grados de privacidad y tipos de actividad opuestos. La elección de la vivienda se debe a que es el producto arquitectónico más frecuente, es uno de los fenómenos más importantes de la arquitectura y explica la sociedad y morfología urbana donde se gestó. Esclarecer la construcción socio-cultural que definió las tendencias con las que los espacios y su disposición eran proyectados.

Es la pluralidad en su ordenamiento lo que fomenta las interacciones sociales y consolida las relaciones económicas, políticas y culturales. Existe un entendimiento arquitectónico a través de los fenómenos que van definiendo los rasgos y detalles característicos de las distintas viviendas; los edificios cambiaron y adquirieron un nuevo significado y el ornamento, que está siempre presente, se exhibe de distintas formas evidenciando las múltiples intenciones que se buscaban con su uso.



# 5 2 G L O S A R I O

**DENSIFICACIÓN:** proceso que busca el aumento de la densidad humana, entendida ésta como el número de población por unidad espacial.

**REDENSIFICACIÓN:** proceso que busca el aumento de la densidad en zonas urbanas ya existentes.

**EXPANSIÓN:** aumento y crecimiento del área urbanizada y la población de una ciudad en el territorio.

**DISPERSIÓN:** Esparcimiento en el espacio de una forma urbana originalmente unida.

**REURBANIZACIÓN:** expansión diseminada de las ciudades en los espacios rurales que las rodean.

**PERIURBANIZACIÓN:** transformación progresiva de los espacios rurales de las periferias metropolitanas al urbanizarlos.

**PERIFERIA:** zona contigua a un núcleo urbano.

**CENTRALIDAD:** núcleo multifuncional y articulador, económico, cultural, histórico, simbólico y social.

**ÁREA CENTRAL:** se entiende como la zona de concentración de poder, especialmente el económico y, particularmente, de los equipamientos, funciones y actividades de comando de la economía nacional y de la red de vínculos económicos con la economía global.



# 53 REFERENCIAS

## URBANO

- Figura 2.0** *Imagen portada* [Imagen satelital] Mapa de Ciudad de México, México. Recuperado de Google Earth.
- Figura 2.1** [Fotografías] Michael Wolf Hong Kong: Architecture of Density.  
Recuperado de: <http://photomichaelwolf.com/#architecture-of-density/1>
- Figura 2.2** [Fotografía] Andre Deak São Paulo skyline  
Recuperado de: <https://www.flickr.com/photos/30578078@N00/1816874318>
- Figura 2.3** [Fotografías] Christoph Gielen, Ciphers: Nevada XII  
Recuperado de: <http://www.christophgielen.com/newsite/category/work/>
- Figura 2.4** [Fotografía] Oblicua. Fraccionamiento de los Jardines del Pedregal FAO\_01\_013995. Coyoacán, Ciudad de México, México (1958)  
Recuperado de: [http://www.fundacion-ica.org.mx/colecciones\\_digitalizadas](http://www.fundacion-ica.org.mx/colecciones_digitalizadas)
- Figura 2.5** [Fotografía] Anónimo. Le Corbusier Ville Radieuse (The Radiant City)  
Recuperado de: <https://www.archdaily.com/411878/ad-classics-ville-radieuse-le-corbusier>
- Figura 2.6** [Gráfico] Evolución de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)  
Elaboración propia con base en: [http://www.atlasofurbanexpansion.org/cities/view/Mexico\\_City](http://www.atlasofurbanexpansion.org/cities/view/Mexico_City) y Google maps.
- Figura 2.7** [Fotografía] Santiago Arau Pontones. Naucalpan 2018.  
Recuperado de: <https://www.instagram.com/p/BpuSP4rBwbP/>

## CALLE, VIVIENDA Y USUARIOS

- Figura 3.0** *Imagen portada* [Imagen satelital] Mapa de la zona centro de la Ciudad de México, México. Recuperado de Google Earth.
- Figura 3.1** [Gráfico] Identificación del *Eixample*, Barcelona, España.  
Elaboración propia con base en: Litografía del Projecte de Reforma i Eixample de Barcelona. Ildefons Cerdà, 1859. Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona.
- Figura 3.2** [Gráfico] Mapa de manzanas recuperadas y en proceso de recuperación Proeixample, Barcelona.  
Elaboración propia con base en la imagen recuperada en: <http://cargocollective.com/alleepzagreb/filter/proeixample> (2008)
- Figura 3.3** [Fotografías] Jardins dels Tres Tombs, Barcelona, España.  
Archivo personal (2018)  
[Gráfico] Mapa de manzana recuperada e intervenida Tres Tombs, Barcelona.  
Elaboración propia con base en la imagen recuperada de Google Earth.
- Figura 3.4** [Fotografías] Jardins de Càndida Pérez, Barcelona, España.  
Archivo personal (2018)  
[Gráfico] Mapa de manzana recuperada e intervenida Càndida Pérez, Barcelona.  
Elaboración propia con base en la imagen recuperada de Google Earth.
- Figura 3.5** [Fotografías] Jardins de la Torre de les Aigües, Barcelona, España.  
Archivo personal (2018)  
[Gráfico] Mapa de manzana recuperada e intervenida Torre de les Aigües, Barcelona.  
Elaboración propia con base en la imagen recuperada de Google Earth.
- Figura 3.6** [Fotografías] Jardins Antiga Carretera d’Horta, Barcelona, España.  
Archivo personal (2018)  
[Gráfico] Mapa de manzana recuperada e intervenida d’Horta, Barcelona.  
Elaboración propia con base en la imagen recuperada de Google Earth.
- Figura 3.7** [Gráfico] James Gulliver Hancock: Jane Jacobs’s major principles in illustrated form.  
Recuperado de: <https://www.curbed.com/2016/5/4/11582798/jane-jacobs-illustrated-guide-james-gulliver-hancock>
- Figura 3.8** [Gráficos] Estrategias de mejora del espacio público en Murcia, España. Enrique Mínguez 2008-2009.  
Recuperado de: [http://eminguez.com/wp-content/uploads/2013/06/Claves-E.P.-Confortables\\_WEB.pdf](http://eminguez.com/wp-content/uploads/2013/06/Claves-E.P.-Confortables_WEB.pdf)
- Figura 3.9** [Gráficos] Ilustraciones de las cinco áreas de acción de guía del MINVU de Chile.  
Recuperado de: <https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/gehl-la-dimensi3b3n-humana-en-el-espacio-p3b3blico.-recomendaciones-para-el-anc3a1lisis-y-el-disec3b1o.pdf>
- Figura 3.10** [Imágenes, gráficos y renders] Ilustraciones intervenidas del proyecto ST7 de Bjaké Ingels Group  
Recuperado de: <https://big.dk/#projects-st7>
- Figura 3.11** [Imágenes, gráficos y renders] Ilustraciones intervenidas del proyecto DONG de Bjaké Ingels Group  
Recuperado de: <https://big.dk/#projects-dong>



- Figura 3.12** [Fotografía y gráficos] Proyecto La Borda de Lacol  
Recuperado de: <http://www.lacol.coop/projectes/laborda/>
- Figura 3.13** [Gráficos y render] Proyecto La Balma de Lacol  
Recuperado de: <https://www.archdaily.mx/mx/875515/la-boqueria-y-lacol-ganan-concurso-para-disenar-viviendas-cooperativas-en-barcelona>
- Figura 3.14** [Fotografías] Cristina Gamboa y Pol Massoni  
Archivo personal (2018).
- Figura 3.15** [Fotografías] Taller de espacialidad de la vivienda con los futuros habitantes y espacio polivalente en el segundo nivel.  
Recuperado de: <http://www.lacol.coop/projectes/laborda/>
- Figura 3.16** [Fotografías] Corte perspectivado donde se aprecian los interiores de las viviendas, el espacio polivalente, el patio central, el comedor comunitario y el comercio de alimentos cooperativo. Vista del acceso y patio interior a nivel de calle.  
Recuperado de: <http://www.lacol.coop/projectes/laborda/>
- Figura 3.17** [Fotografías] Vistas del interior del edificio en construcción. Se utilizaron paneles de madera como muros divisorios.  
Recuperado de: <http://www.lacol.coop/projectes/laborda/>
- Figura 3.18** [Dibujo] Proyecto el Hombre y sus Recursos en el Valle Puebla-Tlaxcala  
Recuperado de: <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/la-vida-cotidiana-en-xochitecatl-cacaxtla>  
[Fotografía] Palacio de los Condes de Heras y Soto  
Recuperado de: <http://mexicoheraldico.blogspot.com/2014/03/palacio-de-los-condes-de-heras-y-soto.html>  
[Fotografía] Casa más antigua de la CDMX, construida en el s.XVI se encuentra en la calle de Manzanares  
Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/cdmx/2016/09/29/convertiran-en-museo-la-casa-mas-antigua-de-la-merced>
- Figura 3.19** [Fotografía] La casa de los Mascarones, un edificio colonial ubicado en la avenida Ribera de San Cosme, en la colonia Santa María la Ribera.  
Recuperado de: <https://canalonce.mx/itinerario/wp-content/uploads/2013/05/8-SANTA-MARIA-8.jpg>  
[Fotografía] Edificio Río de Janeiro en la colonia Roma.  
Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.mx/entrada-de-opinion/colaboracion/mochilazo-en-el-tiemponacion/sociedad/2016/07/18/el-edificio-de-la>
- Figura 3.20** [Fotografía] Edificio Ermita en la colonia Tacubaya.  
Recuperado de: <https://www.mexicoenfotos.com/antiguas/distrito-federal/ciudad-de-mexico/edificio-ermita-MX13229838201222>  
[Fotografía] Centro Urbano Miguel Alemán (CUPA)  
Recuperado de: <https://www.arquine.com/pani-y-la-vivienda-colectiva/>
- Figura 3.21** [Gráfico] Línea de tiempo relación conformación de las familias y edades.  
Elaboración propia.

**Figura 3.22** [Gráfico] *#TODOS SOMOS FAMILIA Los once tipos de familias en México*. Instituto de Investigaciones Sociales  
Elaboración propia con base en: [http://www.amai.org/revista\\_\\_amai/octubre-2016/AMAI\\_47\\_\\_OCTUBRE\\_2016.pdf](http://www.amai.org/revista__amai/octubre-2016/AMAI_47__OCTUBRE_2016.pdf)

## PROYECTO

- Figura 4.0** *Imagen portada* [Imagen satelital] Mapa de la colonia Santa María la Ribera en la Ciudad de México, México. Recuperado de Google Earth.
- Figura 4.1** [Gráfico] Elaboración propia con base en datos de los artículos “Hay déficit de 200 mil viviendas: Seduvi” y “Ciudad de México”.
- Figura 4.2** [Gráfico] Elaboración propia con base en datos de la CONAPO. Estimaciones de la Población en México, Población total de los municipios a mitad de año, 1995-2050. INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.
- Figura 4.3** [Gráfico] Elaboración propia con base en mapa de alcaldía Cuauhtémoc.  
Recuperado de: <https://alcaldiacuauhtemoc.mx/mapa-tematico-territorial-de-la-alcaldia-cuauhtemoc/>
- Figura 4.4** [Gráfico] Elaboración propia con base en mapa de Zonificación y Mapa de Ordenación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano  
Recuperado de: [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU/PPDU\\_Planos\\_Divulgacion/PPDU\\_CU/PPDU\\_Plano\\_Divul\\_CU\\_Santa%20Maria%20Ribera.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU/PPDU_Planos_Divulgacion/PPDU_CU/PPDU_Plano_Divul_CU_Santa%20Maria%20Ribera.pdf)
- Figura 4.5** [Gráfico] Elaboración propia con base en mapa de Zonificación y Mapa de Ordenación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano  
Recuperado de: [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU/PPDU\\_Planos\\_Divulgacion/PPDU\\_CU/PPDU\\_Plano\\_Divul\\_CU\\_Santa%20Maria%20Ribera.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU/PPDU_Planos_Divulgacion/PPDU_CU/PPDU_Plano_Divul_CU_Santa%20Maria%20Ribera.pdf)
- Figura 4.6** [Gráfico] Usos en la colonia Santa María la Ribera  
Elaboración propia con base en mapa de Zonificación y Mapa de Ordenación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano  
Recuperado de: [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU/PPDU\\_Planos\\_Divulgacion/PPDU\\_CU/PPDU\\_Plano\\_Divul\\_CU\\_Santa%20Maria%20Ribera.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PPDU/PPDU_Planos_Divulgacion/PPDU_CU/PPDU_Plano_Divul_CU_Santa%20Maria%20Ribera.pdf)
- Figura 4.7** [Gráfico] Movilidad: afluencia en vialidades, alternativas de transportes y trayectos peatonales  
Elaboración propia con base en Google Maps.
- Figura 4.8** [Gráfico] Elaboración propia con base en Censo Población y Vivienda 2010.  
Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- Figura 4.9** [Gráfico] Elaboración propia con base en Censo Población y Vivienda 2010.  
Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- Figura 4.10** [Gráfico] Elaboración propia con base en mapeo realizado por Insite. Casa Gallina.  
Recuperado de: <http://insite.org.mx/wp/archivos/DiagnosticoSta5.pdf>

- Figura 4.11** [Gráfico] Elaboración propia con base en estudio diagnóstico de la colonia Santa María la Ribera Recuperado de: <http://insite.org.mx/wp/archivos/DiagnosticoSta5.pdf>. Estudio de 443 predios con 3300 viviendas cada uno.
- Figura 4.12** [Gráfico] Elaboración propia con base en Censo Población y Vivienda 2000 y 2010. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/> <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- Figura 4.13** [Gráfico] Estadística de la producción y adquisición de vivienda en la CDMX. Elaboración propia con base en colección. Recuperado de: Ziccardi Contigiani, Alicia. *Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.
- Figura 4.14** [Gráfico] Ubicación del proyecto con relación a las alcaldías de la CDMX. Elaboración propia con base en colección. Recuperado de: Ziccardi Contigiani, Alicia. *Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.
- Figura 4.15** [Gráfico] Elaboración propia con base en mapa de alcaldías de la CDMX. Recuperado de: <https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/alcaldias/table/>
- Figura 4.16** [Gráfico] Elaboración propia con base en estadísticas de las alcaldías. Recuperado de: <https://propiedades.com/cuauhtemoc-df/residencial-venta>, <https://propiedades.com/miguel-hidalgo/residencial-venta>, <https://propiedades.com/azcapotzalco/residencial-venta>
- Figura 4.17** [Gráfico] Elaboración propia con base en mapeo realizado por Insite. Casa Gallina. Recuperado de: <http://insite.org.mx/wp/archivos/DiagnosticoSta5.pdf>
- Figura 4.18** [Gráfico] Elaboración propia con base en estadísticas de precios medios de departamentos en renta y venta en la colonia Santa María la Ribera. Recuperado de: <https://propiedades.com/santa-maria-la-ribera-df/residencial>
- Figura 4.19** [Gráfico] Elaboración propia con base en estadísticas de tipo y antigüedad de residencias. Recuperado de: <https://propiedades.com/santa-maria-la-ribera-df/residencial>
- Figura 4.20** [Gráfico] Elaboración propia con base en estadísticas de variables en precios renta y venta en la colonia Santa María la Ribera. Recuperado de: <https://propiedades.com/santa-maria-la-ribera-df/residencial>
- Figura 4.21** [Gráfico] Elaboración propia con base en resumen de las características de los departamentos en oferta en las distintas alcaldías. Recuperado de: <https://propiedades.com/cuauhtemoc-df/residencial-venta>, <https://propiedades.com/miguel-hidalgo/residencial-venta>, <https://propiedades.com/azcapotzalco/residencial-venta>
- Figura 4.22** [Gráfico] Instituciones u otros medios por los cuales los habitantes de la CDMX adquieren su vivienda. Recuperado de: Ziccardi Contigiani, Alicia. *Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.

- Figura 4.23** [Imagen satelital] Dr Atl 108  
Recuperado de: Google Earth.
- Figura 4.24** [Gráfico] Mapa de identificación de fotografías y larguillos del levantamiento de contexto.  
Elaboración propia.
- Figura 4.25** [Collage] Larguillos del levantamiento de contexto 1, 2, 3 y 4.  
Elaboración propia.
- Figura 4.26** [Fotografías] Panorámicas 5, 6, 7 y 8.  
Recuperadas de: Google Earth
- Figura 4.27** [Gráfico] Mapa y tabla de trayectoria solar en el predio.  
Elaboración propia.
- Figura 4.28** [Collage] Concepto y estrategias de diseño.  
Elaboración propia.
- Figura 4.29** [Gráficos] Perfiles de habitantes y características de la propuesta de módulos.  
Elaboración propia.
- Figura 4.30** [Gráfico] Esquema de vivienda convencional vs. esquema utilizado para esta propuesta.  
Elaboración propia.
- Figura 4.31** [Gráfico] Ejercicios de emplazamientos para el proyecto.  
Elaboración propia.
- Figura 4.32** [Gráfico] Diagramas conceptuales de diseño.  
Elaboración propia.
- Figura 4.33** [Gráfico] Isométrico programa arquitectónico.  
Elaboración propia.
- Figura 4.34** [Planos] Módulos A, B y C de vivienda, con metraje y dimensiones.  
Elaboración propia.
- Figura 4.35** [Gráfico] Isométrico señalando espacios complementarios y comunitarios.  
Elaboración propia.
- Figura 4.36** [Plantas] Configuraciones espaciales módulo A.  
Elaboración propia.
- Figura 4.37** [Renders] Vistas interiores diferentes opciones configuración amuebladas módulo A.  
Elaboración propia.
- Figura 4.38** [Plantas] Configuraciones espaciales módulo B.  
Elaboración propia.



- Figura 4.39** [Renders] Vistas interiores diferentes opciones configuración amuebladas módulo B. Elaboración propia.
- Figura 4.40** [Plantas] Configuraciones espaciales módulo C. Elaboración propia.
- Figura 4.41** [Renders] Vistas interiores diferentes opciones configuración amuebladas módulo C. Elaboración propia.
- Figura 4.42** [Renders] Vistas áreas comunes del proyecto. Elaboración propia.
- Figura 4.43** [Renders] Vistas áreas comunes del proyecto. Elaboración propia.
- Figura 4.44** [Imagen satelital] Mapa de la colonia Santa María la Ribera en la Ciudad de México, México intervenida para ilustrar ubicación de predios. Recuperado de Google Earth. Elaboración propia.



# BIBLIOGRAFÍA

## ARTÍCULOS DE REVISTA

» Gavira Gutiérrez, Zoraida. “La expansión urbana sobre las periferias rurales del entorno inmediato a la ciudad metropolitana” *Soluciones de Postgrado EIA 3* (enero 2009): 63-74.

» Chavoya Gama, Jorge Ignacio; García Galván, Joel; Rendón Contreras, Héctor Javier. “Una reflexión sobre el modelo urbano: ciudad dispersa-ciudad compacta” *A: International Conference Virtual City and Territory. “5th International Conference Virtual City and Territory, Barcelona, 2,3 and 4 June 2009* (Barcelona: Centre de Política de Sòl i Valoracions, 2009): 37-50.

» Cruz Rodríguez, Ma. Soledad. Periferia y suelo urbano en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. *Sociológica* vol. 15 núm. 42 (2000): 59-90.

» López Vázquez, Víctor Hugo, & Plata Rocha, Wenseslao. Análisis de los cambios de cobertura de suelo derivados de la expansión urbana de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1990-2000. *Investigaciones geográficas* 68, (2009) 85-101.

» Rosas, Edgar. “Ciudad de México”, *Inversión Inmobiliaria* no. 54 (Marzo-abril 2017): 13-15.

» de Mauleón, Héctor. “La colonia Santa María la Ribera en ruinas”, *El Universal*, 8 abril 2013, <http://www.eluniversalmas.com.mx/editoriales/2013/04/63934.php>

» García Espinosa, Salvador. “Centros Históricos ¿Herencia del pasado o construcción del presente? Agentes detonadores de un nuevo esquema de ciudad”, *Scripta Nova* vol. IX, no.194, 39, 1 agosto 2005.

» Asamblea Legislativa del Distrito Federal “Decreto por el que se aprueba el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Santa María la Ribera, Atlampa y Santa María Insurgentes del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Cuauhtémoc”, *Gaceta Oficial del Distrito Federal* no. 127 (2000): 10.

» de Solà-Morales, Manuel. “Ciudades y esquinas urbanas”, *El Fórum: Pensar el siglo XXI*, vol. 4 (abril 2003): 131-134

## ARTÍCULOS WEB

» “Presentación: Comisión de Vivienda del Senado de la República”, en *México Compacto: Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México*, i. [http://fundacionidea.org.mx/assets/files/MexicoCompacto\\_Senado\\_IDEA\\_SIMO.pdf](http://fundacionidea.org.mx/assets/files/MexicoCompacto_Senado_IDEA_SIMO.pdf)

» Hernández, Sandra “Hay déficit de 200 mil viviendas: Seduvi”, *El Universal*, 25 febrero 2015, <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad-metropoli/2015/impreso/hay-deficit-de-200-mil-viviendas-seduvi-130387.html>

» González Martínez, Enrique y Ancona, Eligio. “Diagnóstico Santa María la Ribera”, *InSite Casa Gallina*, consultado 14 agosto 2018, <http://insite.org.mx/wp/archivos/DiagnosticoSta5.pdf>

» Servin Vega, Mirna. “Santa María la Ribera, de moderno fraccionamiento a escondite de hampones”, *La Jornada*, 12 junio 2007, <http://www.jornada.unam.mx/2007/06/12/index.php?section=capital&article=037n1cap>

» Heriberto López Romo, “#TODOS SOMOS FAMILIA Los once tipos de familias en México”, Datos Diagnósticos Tendencias, AMAI 47 (2016) [http://www.amai.org/revista\\_amai/octubre-2016/AMAI\\_47\\_OCTUBRE\\_2016.pdf](http://www.amai.org/revista_amai/octubre-2016/AMAI_47_OCTUBRE_2016.pdf) (Consultado 22 octubre de 2017)

## LIBROS

» Rojas, Eduardo, Cuadrado-Roura, Juan R., Fernández Güell, José Miguel. *Gobernar las metrópolis*. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2008.

» “Globalización y la “Nueva” morfología de la ciudad latinoamericana”, en *Cambio urbano y evolución discursiva en el análisis de la ciudad latinoamericana: de la dependencia a la globalización*, editado por Jhon Williams Montoya, 59-73. Trabajos en Geografía, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2005.

» Ezcurra, Exequiel. *De las chinampas a la megalópolis. El medio ambiente en la cuenca de México*. México: Fondo de Cultura Económica, 1996.

» Klein, Alexander. *Vivienda mínima: 1906-1957*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1980.

» Jacobs, Jane. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid, España: Capitán Swing Libros, 2013.

» Bauman, Zygmunt. *Modernidad líquida* Madrid, España: Fondo de Cultura Económica, 2018.

» Ayala Alonso, Enrique, *La casa de la Ciudad de México: Evolución y transformaciones*, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1996

» Ziccardi Contigiani, Alicia E., *Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda*, Serie: Los mexicanos vistos por si mismos. Los grandes temas nacionales. México: Universidad Nacional



Autónoma de México, 2015.

## PÁGINAS WEB

» Naciones Unidas. “Más de la mitad de la población vive en áreas urbanas y seguirá creciendo”. <http://www.un.org/es/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html> (Consultado el 18-01-2018)

» Zaida Muxí, Josep María Montaner. “Patios del Eixample, ARQA Internacional, <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/patios-del-eixample.html> (Consultado el 15-10-2018)

» Enrique Mínguez Martínez, Pablo Martí Ciriquián y María Vera Moure. “Claves para proyectar espacios públicos confortables. Indicador del confort en el espacio público”. [http://eminguez.com/wp-content/uploads/2013/06/Claves-E.P.-Confortables\\_WEB.pdf](http://eminguez.com/wp-content/uploads/2013/06/Claves-E.P.-Confortables_WEB.pdf) (Consultado el 11-11-2018)

» Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “La Dimensión Humana en el Espacio Público: Recomendaciones para el Análisis y el Diseño”. <https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/gehl-la-dimensi3b3n-humana-en-el-espacio-p3b3blico.-recomendaciones-para-el-anc3a1lisis-y-el-disec3b1o.pdf> (Consultado el 11-11-2018)