



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Arquitectura

PROYECTO: Vivienda Popular
Deleg. Gustavo A. Madero
CIUDAD DE MÉXICO

Tesis para obtener el título de
ARQUITECTA

Presenta:

MARLENE GODÍNEZ SOTO

Arq. Francisco Rivero García

Arq. Luis Fernando Solís Ávila

Arq. Irma Elvira Romero González

MAYO 2016

Ciudad Universitaria, CDMX



[AGRADECIMIENTOS]

Por que hay personas que nunca se van, a mi abuelo Luis Soto Franco, infinitas gracias por sus enseñanzas y el continuo aliento por seguir contra las adversidades, aún en los últimos momentos.

A mi mamá Rocio Soto por seguir de cerca mis pasos en este camino de constantes errores, aprendizaje, caídas y logros llamado vida.

A mi papá Andrés Godínez por todo el apoyo brindado.

A mis amigos que se convirtieron en una segunda familia, por todos los momentos vividos durante 5 años y me dejan claro que siempre formarán parte de mi vida: Dante Garduño, Mariana Robles, Ximena Moreno, Mariana Gutiérrez, Raquel Aguilar y Rafael Ramírez

A la UNAM por brindarme las mejores oportunidades y aprendizajes desde hace 8 años.

PRIMERA PARTE				
INTRODUCCIÓN		5		
Descripción del contenido del documento		6		
Objetivos generales y particulares		7		
JUSTIFICACIÓN				
Elementos que apoyan al tema de tesis		8		
PROBLEMÁTICA		9		
Política Habitacional		9		
Hacia un concepto de vivienda digna		12		
Concepciones culturales de vivienda		15		
SEGUNDA PARTE				
INVESTIGACIÓN				
Estudios sobre la vivienda mínima		16		
Definiciones tipos de vivienda		18		
Teorías contemporáneas de habitar		19		
ANÁLISIS				
Ubicación del sitio		22		
Vistas Colindancias		23		
Normatividad		24		
Urbano		25		
Contexto Social		27		
PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN				
Análogos		28		
Programa Arquitectónico		32		
Croquis		33		
Concepto: Módulo de vivienda		36		
Concepto: Volumetría		37		
Núcleo de servicios: Cocina		38		
TERCER PARTE:				
DESARROLLO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA				
Cálculo estructural			40	
Descripción general del proyecto				
Cálculo de cimentación				
Dimensionamiento de columnas y trabes				
Factor de comportamiento en sismos				
Cálculo Instalación Eléctrica			44	
Cálculo de corriente				
Cálculo de paneles solares				
Cálculo Instalación Hidráulica			45	
Dimensionamiento de cisternas				
Cálculo de diámetro para tuberías				
Cálculo Instalación Sanitaria			48	
Cálculo de diámetro				
Cálculo agua pluvial				
Oferta Inmobiliaria			50	
Costos por Aranceles			52	
Costos Paramétricos			53	
Renders			58	
CUARTA PARTE				
PROYECTO EJECUTIVO				
Planos proyecto ejecutivo			64	
QUINTA PARTE				
Reflexiones y conclusiones			105	
Fuentes de información			107	

INTRODUCCIÓN

Nuestro trabajo nace de la necesidad de reflexionar sobre las maneras del habitar contemporáneo y sus códigos de domesticidad, lo cual nos lleva a tratar de definir algunos conceptos de habitar. La ciudad es un laboratorio vivo que crece, se transforma y se adapta a las condiciones presentes, nosotros como habitantes de una ciudad somos parte de su evolución.

Con el paso de los años arquitectos y urbanistas se han encargado de planear, proyectar y ejecutar distintas propuestas para su correcto funcionamiento aun que no sea éste el caso de una ciudad la Ciudad de México. Así, capa tras capa se ha ido haciendo y tejiendo la ciudad siendo el reflejo vivo de la poca planeación urbanística derivando en los problemas que se viven a diario (Fig. 1).

En Europa el 80% de la población vive en ciudades, en Latinoamérica el 70% la diferencia radica en la elevada tasa de crecimiento de esta última y en su inequidad entre clases sociales que se acentúa progresivamente, siendo la más diferenciada del mundo según el informe de la Cepal de 2012.

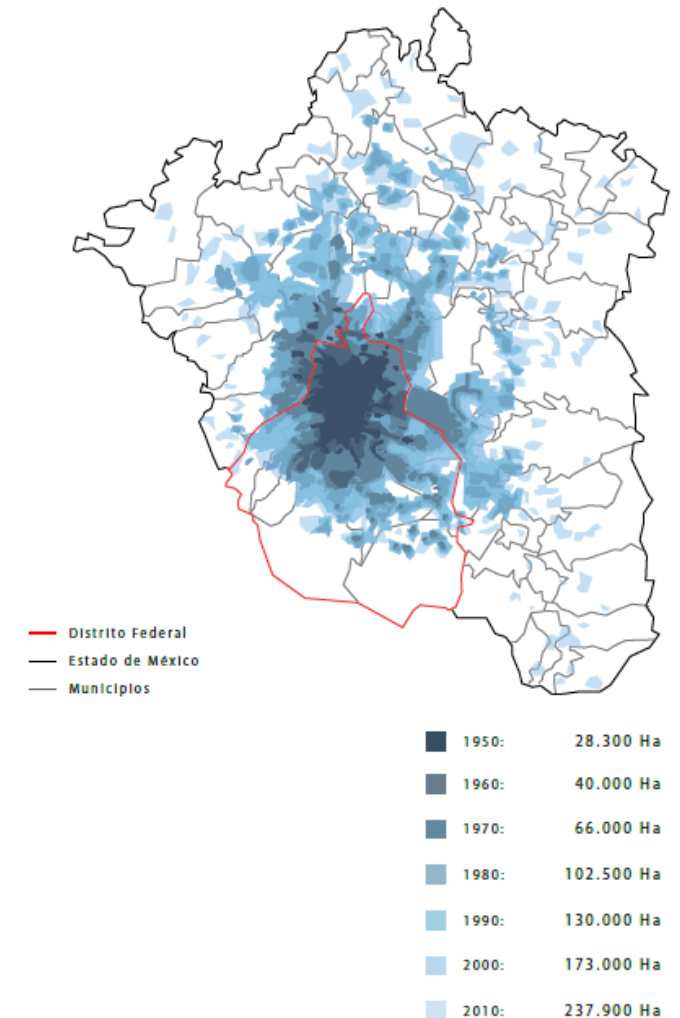
Como casi todos los países de América Latina, México ha sufrido y sufre de un serio problema de vivienda, que comenzó a acentuarse con el desarrollo en la industria en los años 30's, agudizándose a partir de los años cuarenta y cincuenta con el crecimiento demográfico desmedido y la conurbación de los alrededores del Centro Histórico, la población de nuestro país pasó de ser fundamentalmente rural a predominantemente urbana afectando a los sectores de menores (o casi escasos) ingresos de la población.

Provocando que la ciudad se extendiera hacia la Zona Metropolitana debido a la irregular jurisdicción y precio barato del uso de suelo, en el Sur y Poniente con fraccionamientos para la clase media alta pero con terrenos poco favorables (accidentados e inundables).

El Estado ha respondido con programas de viviendas para contrarrestar este problema, entregando sexenio tras sexenio viviendas precarias o con muchas deficiencias continuando la tendencia de dar mayor atención al déficit cuantitativo (de manera aparente) sobre el CUALITATIVO.

El problema de la vivienda no debería analizarse de manera aislada ni favorecer un sector sobre otro son muchas las disciplinas (sociales, políticas y económicas) que intervienen para dar cabida a una solución eficaz y pronta; se trata, entonces, de evaluar la vivienda fundamentalmente INCLUYENTE.

Fig. 1._ Crecimiento de la mancha urbana Zona Metropolitana Valle de México
FUENTE: La vivienda "social" en México



DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

La primer parte que corresponde a los elementos que justifican y soportan el tema de la presente tesis, iniciando un análisis en marco legislativo (política habitacional) conforme a la secuencia de desarrollo de la vivienda popular en México, las primeras acciones del Estado como contramedida para solucionar el problema de la excesiva demanda de vivienda, además de las nuevas modificaciones a los Planes de Vivienda y legislaciones acorde al tema publicados en la Gaceta Oficial por el actual gobierno.

Debido a los términos ambigüos que cita la Constitución para definir una vivienda "digna y decorosa" para la población se confrontaran factores espaciales y culturales que intervienen en la manera de habitar pudiendo abrir nuevos esquemas de cómo se percibe la vivienda actual.

La segunda parte refiere a la investigación sobre pensamientos futuristas que dirigiendo la atención hacia nuevos horizontes: el movimiento continuo de las personas convirtiendo cada punto nuevo en su nuevo "hogar", primeros indicios de sustentabilidad en las construcciones de vivienda, etc.

Además comprende un breve análisis urbano derivando el diagrama de flujos siguiendo con la zonificación general del proyecto, finalizando con el proceso de conceptualización (croquis generales, análogos nacionales e internacionales) en sus distintas etapas para generar el producto final de esta tesina.

La tercer parte contiene toda la parte técnica correspondiente al Proyecto Ejecutivo: Memoria descriptiva junto con memorias de cálculo: estructural, instalaciones, costos paramétricos y renders interiores /exteriores.

La cuarta parte contiene todo el desarrollo de planos del Proyecto Ejecutivo: arquitectónicos (planos, cortes y fachadas), detalles arquitectónicos (cortes por fachada y detalles de baño). acabados, albañilería, cancelería, estructurales e instalaciones (eléctrica, hidráulica y sanitaria).

Por último, la quinta parte son las reflexiones finales y conclusiones generales que esta tesina dejo en mí.

OBJETIVOS GENERALES

Como se ha dicho la vivienda social es un tema multidisciplinario complejo por sí mismo, abordar este tema se busca desarrollar y concretar un sistema integral donde:

._Se adapte a las necesidades del usuario en el sector social más vulnerable en un tiempo presente y futuro incurriendo en todas las áreas (constructiva, económica, social, urbana, ecológica) para hacerlo realizable.

._Exista a una domesticación del espacio por parte del usuario revalorizando el lugar donde se desarrolla el proyecto y establecer una relación de apropiación de manera global

OBJETIVOS PARTICULARES

._Se busca una reflexión sobre la calidad de espacios que se ofrecen en una vivienda de interés social como unidad para después generar un todo sin perder la esencia del concepto generador para EVITAR convertirlo en un proyecto de condominio vertical sin ninguna aportación referente al tema.

._La representación espacial como un tercer componente de la realidad arraigado al entorno regido por sus elementos físicos presentes en el sitio y al lugar definido por sus valores simbólicos.

._Lograr una transformación en los módulos de vivienda, apesar que conformen una homogeneidad logren trascender a una heterogeneidad otorgada por cada usuario.

JUSTIFICACIÓN



Fotografía 1._Vivienda de autogestión,
sobre Av. Gran Canal

FUENTE: Archivo Personal



Fotografía 2._Vivienda de autogestión,
San Felipe de Jesús

FUENTE: Archivo Personal

A pesar de los esfuerzos por parte del Estado por generar programas que alcancen a todos los grupos sociales para la adquisición de una vivienda, solo contemplan un 20% del sector que gana poco más de los 10 salarios mínimos dejando fuera a más del 40% de la población con ingresos menores a los 3 salarios mensuales. Sin acceso a un sistema financiero eficaz para adquirir una vivienda, en consecuencia este sector desfavorecido recurre a la autoproducción de su propia vivienda con materiales perecederos generando viviendas inadecuadas que no resuelven como tal el problema de vivienda (Fotografías 1 - 2).

La elección de una vivienda de "autoconstrucción" no siempre es resultado de las dificultades económicas para acceder a un programa social, es también una búsqueda de una vivienda que se ADAPTE y RESPONDA en mejor medida a las necesidades por parte de los habitantes como aspiración a la vivienda que desean. Aunque se lleven a cabo en terrenos sin urbanizar y con características poco favorables para un desarrollo dinámico social-urbano ideal para llevar a cabo una apropiación e identificación de los habitantes con su entorno.

Específicamente en la delegación G.A.M presenta un rezago social un grado muy bajo con respecto a todo el Distrito Federal, traducido como malas condiciones de vida ya que carecen de calidad y espacio en su vivienda e inadecuados servicios públicos (irregularidad con el servicio de drenaje y energía eléctrica).

Comparando las estadísticas del INEGI en el año 2000 y 2010 sobre el estudio de las viviendas que presentaban HACHINAMIENTO y los servicios con los que contaban se llegó a estas conclusiones:

El número promedio de personas por vivienda era de 4.8 a 4.1 en el año 2000 y para el 2010 se redujo esta cifra al pasar entre 3.9 y 3.1

La distribución de las viviendas según el número de habitantes indican que un 45.6% son viviendas ocupadas por 3 o 4 personas, un 27.6% son ocupadas por 2 personas y 26.8% son ocupadas por al menos 5 ocupantes.

Así mismo, el número de cuartos de las viviendas indican que un 18.4% tienen 1-2 cuartos, 62% cuentan con 3-5 cuartos y un 19.1% más de 6 cuartos.

PROBLEMÁTICA

A pesar de tener más de 50 años el Estado trabaja coordinadamente con los correspondientes organismos para subsidiar viviendas de “calidad” para la población, sigue incrementándose el problema del déficit de vivienda.

La mala planificación de conjuntos habitacionales lejanos y poco accesibles además de una tipología de la vivienda “estándar” que no responde a las necesidades actuales de los habitantes, la poca calidad de materiales que no brindan una prolongada vida a las viviendas junto con la falta de un estudio serio antropológico actual de la familia mexicana y su modo de vida en sus diferentes sectores poblacionales van orillando a que el problema de la vivienda siga sin ser abordado de manera correcta.

POLÍTICAS HABITACIONALES

Se necesitan reformar las políticas habitacionales y los programas sociales para volverlos inclusivos y así recuperar su sentido social, comenzando en pequeña escala tomando en cuenta el debido proceso de uso (HABITAR) de la vivienda de acuerdo a la tipología de las familias y sus rutinas/costumbres en sus diferentes estratos sociales para delimitar una vivienda mínima ideal hasta en escala urbana donde se establecen las relaciones sociales entre habitantes con su entorno.

En materia de política habitacional y los objetivos que pretende abarcar, primero se definen los principales actores que elaboran y hacen cumplir los dictámenes; en este sentido se debe de remarcar la diferencia entre Estado y gobierno, el primero abarca lo que son los instrumentos políticos tales como la Constitución, leyes, decretos y reformas para fijar las reglas de funcionamiento en los diferentes sectores de la sociedad y el segundo es un conjunto de individuos quienes ejecutan los instrumentos para llevar a cabo la voluntad del Estado.

Por su parte, con los tratados internacionales derivados del Movimiento Moderno Internacional de Arquitectura durante los años 50's donde se comienza a reflexionar sobre la producción y satisfacción de viviendas para una población creciente va tomando forma con el diseño de viviendas sociales que responden a los parámetros de estos tratados y a su vez el Estado responde a través de la creación de Instituciones Gubernamentales para llevarlo a cabo (INVI, INDECO, 1954)



Fig. 2._Centro Urbano Presidente Miguel Alemán, 1949

FUENTE: Revista Electrónica "Imágenes"



Fig. 3._ Conjunto Habitacional Nonoalco Tlatelolco, 1958

FUENTE: Revista Electrónica "Imágenes"

Los ejemplos más claros de esta etapa son el El Centro Urbano Presidente Miguel Alemán (Fig. 2), de Mario Pani 1949, Conjunto Habitacional Nonoalco Tlatelolco 1958 (Fig. 3) y el Multifamiliar Presidente Juárez 1952, donde aparte de planificar conjuntos habitacionales se incluyeron áreas recreativas y comerciales bajo los principios de "*logement prolonguée*", resultando un proyecto que va más allá de los 4 muros que componen la vivienda intentando comprender la relación de habitante/comunidad.

Durante los años 60's la población comenzaba a crecer a un ritmo acelerado por lo que el Estado comenzó a sistematizar una política habitacional a partir de un conjunto de instituciones que se especializarían por sectores para atender las exigencias de vivienda en México (FOGA, FOVI).

Pasando hasta los años 80's y 90's se manifestó una redefinición del papel del Estado sobre el tema de la vivienda debido a los cambios económicos que se suscitaron internacionalmente pasando de ser un sistema capitalista a ser un sistema neoliberal. Se restringió la intervención del Estado sobre la promoción, construcción y financiamiento de viviendas, promoviendo la inversión privada.

Además que se llevaron a cabo reformas en artículos constitucionales y leyes sobre el uso de suelo de esta manera los ejidatarios podían vender sus terrenos tanto para la inversión privada como la inversión gubernamental, el detalle fue que la mayoría de los terrenos se encontraban en la periferia de la ciudad cuyas características geológicas eran poco favorables para edificar.

La adquisición de terrenos por un precio muy barato y sin normativa urbana orillo a la construcción de conjuntos habitacionales estándares de forma masiva, si bien se intento dar respuesta inmediata en medida a la creciente demanda de vivienda pero con un producto carente de calidad.

Por 1992 en la Cámara de Diputados se dictaminaba:

"Art. 4.- Entendemos como vivienda digna y decorosa aquella que cuenta con los servicios básicos. La vivienda debe tener una buena ubicación donde el traslado al trabajo no se conviertan en hrs de vida de los trabajadores".

Para el año 2000 se consideraba que las características que debían aparecer en la Ley de la Vivienda eran higiene, habitable para permitir el disfrute de la intimidad junto con la integración social y urbana.

Con el triunfo del PAN en el poder bajo el idealismo de cambio, se asentó aún más la desigualdad social ya que solo se favoreció la libre competencia entre los inversionistas privados y en segundo término a los consumidores, trabajadores y medio ambiente. Una de las principales propuestas durante el sexenio de Vicente Fox fue la construcción de 750,000 viviendas anualmente siendo uno de los sexenios donde más se apoyó a la vivienda pero sin una planificación urbana eficiente llevada de la mano con los Planes de Desarrollo Urbano para relacionar los nuevos centros urbanos ubicados en la periferia con el centro de la ciudad lo que conllevó a que la mancha urbana creciera en desmedida (Fig. 4).

La continuación con el sexenio de Felipe Calderón y el Programa Nacional de Vivienda 2007-2012 planteaba la ampliar el mercado de vivienda rehabilitando casas desocupadas y promover la opción de renta para viviendas usadas con la iniciativa de mejorar el contexto urbano con un desarrollo ordenado y "sustentable" con un previo control del destino de suelo concentrando el desarrollo económico a través de la inversión privada.

En el periodo de 2000 hasta el 2010 el número de viviendas con problemas de hacinamiento pasó de 8.0 a 7.6 millones, aunque el fenómeno se observa a la baja es un proceso pausado que incluye la continua distensión del mercado inmobiliario que se mantenga constante para ofrecer oportunidades asequibles para la población más vulnerable.

Para el 2013, la demanda de vivienda registró en 52.6 % para adquisición, el 37.6% para mejoramiento y tan sólo el 9.8 % para autoproducción.



Fig. 4._Los Héroes, Tecamac, 2010
FUENTE: Grupo SADASI

HACIA UN CONCEPTO DE VIVIENDA “DIGNA Y DECOROSA”: MODOS DE VIDA

DIGNO (A): Que puede aceptarse o usarse sin que permita una mala reputación
Correspondiente/proporcional al mérito y condición de alguien

DECOROSO (A): Nivel mínimo de calidad de vida para que la dignidad de
alguien no sufra menoscabo

El derecho de disfrutar una vivienda viene establecido en el art. 4º Constitucional pero bajo los términos subjetivos “digna y decorosa” es donde comienza la disyuntiva por lo que el Estado entiende estos 2 conceptos desde una postura externa sin ser realmente consciente de lo que significa.

A pesar que del art. 4º se desglosa la Ley de Vivienda *recientemente reformada por el actual gobierno* donde se cita:

“Artículo 3.- Todos los habitantes del Distrito Federal tienen derecho a una vivienda digna y decorosa, entendida como lugar seguro, salubre y habitable que permita el disfrute de la intimidad, la integración y desarrollo personal, familiar y comunitario, así como la inclusión a la dinámica social y urbana con base en el respeto a la diversidad cultural...”

Hay una serie de factores que intervienen con la delimitación de los conceptos “digna y decorosa” primeramente tenemos la formación de un concepto que abarque los elementos básicos que bajo nuestra mentalidad consideramos habitable, y que debido a su subjetividad son puestos a la interpretación personal.

En segundo término tenemos las necesidades evolutivas que los habitantes requieren acorde a su tiempo, grupo social y su cultura por lo que el concepto de “habitar” y requisitos de espacialidad no pueden ser los mismos.

Las viviendas es una necesidad que cambia constantemente, los diferentes modelos de sociedad así como los modelos de vida permiten el desarrollo de distintas tecnologías y formas de vida, por ende las necesidades que se debe de satisfacer depende de los cambios que esta sujeto el desarrollo de la sociedad así como los avances tecnológicos para la construcción.

El modelo de sociedad que poco a poco se va forjando -generado entre otros motivos por la influencia de la tecnología- ha modificado en gran medida la manera en la que vivimos, cómo trabajamos y en qué ocupamos nuestro tiempo en el hogar. El ritmo de vida actual impone nuevas formas al interior de la vivienda con el desuso de ciertos espacios y por la demanda de otros nuevos.

Por ejemplo años atrás la cocina era el espacio con mayor jerarquía en cualquier vivienda, la madre de familia se ocupaba en preparar la comida para tener a la familia reunida a la hora de comida y tener un momento de convivencia familiar.

El ritmo de vida actual ha hecho cotidiano que la madre de familia salga de casa para trabajar haciendo cada vez más difícil la oportunidad de cocinar para la familia y reunirse restándole la jerarquía a la cocina, por ende ya no es prioridad darle un espacio considerable dentro de la vivienda, poco a poco la cocina se proyecta con dimensiones mínimas para contener únicamente el mobiliario básico: tarja, estufa y refrigerador.

En cambio, el espacio destinado para el automóvil es uno de los espacios indispensables para las nuevas viviendas, la lejanía de los centros de trabajo con respecto a las viviendas fue desarrollando la cultura de la movilidad con el uso desmedido del automóvil.

De la misma manera cada vez más personas optan por la opción del trabajo desde casa para evitar este desplazamiento hacia sus trabajos y el gasto de tiempo que eso conlleva, por lo que esto genera un nuevo espacio dentro de la vivienda.

Se puede afirmar con certeza que las demandas de vivienda en la actualidad son heterogéneas, no sólo por la masificación y variedad de soluciones habitacionales, sino por los diferentes modos de convivencia: integrantes de familia, familia-amigos, familia-vecinos

Parte de adaptar el diseño a las necesidades de las familias es que éstas están sometidas a diferentes cambios o sucesos que se presenten. Dentro de estos sucesos está el paso del tiempo, una familia puede aumentar de miembros o disminuir de los mismos por diversas cuestiones (el fallecimiento de algún miembro o la separación de los padres de familia).

Cuando se trata de usuarios para vivienda social la expectativa es contar con una vivienda de por vida, por ende el diseño debe de ser flexible en el sentido de adaptarse conforme la familia lo vaya necesitando.

La capacidad de adaptación de una vivienda acorde a las necesidades particulares de cada familia es una de las características para considerar una vivienda ADECUADA, pero lograr ese objetivo lo vuelve complejo casi en su totalidad volviendo a la definición (más no estandarización) de determinar las dimensiones mínimas para habitar correctamente una vivienda.

Desde los congresos del CIAM (1929, Vivienda Social "Existence-minimum", estándares de espacio, uso extensivo de mobiliario integral) se han planteado distintas propuestas para dar solución a esta discusión basandose en la estandarización de las viviendas con los espacios que se consideraban básicos para esos años y la flexibilidad en su diseño.

Hay distintas ideologías para englobar la idea de lo que debe tener una vivienda para considerarla digna y decorosa, unas le dan mayor peso a las características sociales por encima de las físicas y viceversa.

En el primer apartado se tiene la postura social donde la vivienda debe de dar respuesta a las necesidades básicas de subsistencia, identidad y seguridad. Juan O'Gorman y Juan Legarreta manifestaban el hecho de organizar espacialmente acorde a las necesidades de la sociedad y el ritmo de vida de los futuros ocupantes adaptandose al contexto social.

La vivienda es el espacio materializado ligado a la identidad de sus habitantes con su entorno, vivir en un entorno seguro junto con los servicios urbanos contribuyen a mejorar la cohesión social manifestandose el sentimiento de comunidad.

En el segundo apartado está la postura técnica donde se considera la vivienda como parte inseparable del contexto ésta debe ser parte del sistema espacial, modos de vida y paisaje urbano /natural, por lo que se deben de cuidar y optimizar los recursos naturales y agregar sistemas para el ahorro energético junto con el tratamiento de aguas residuales.

CONCEPCIONES CULTURALES DE VIVIENDA

Los problemas vinculados a las características poblacionales: demografía y socioeconómica junto con la tipología de vivienda que ofrece el gobierno no van acorde a la intenciones de *inclusión social* entre todos los estratos socioeconómicos, de manera que el Estado solo atiende demandas para un sector medio-bajo y medio, con una producción homogénea de viviendas de regular calidad y poca vida útil.

Si bien, es clara la intención de “mezcla social” en los conjuntos habitacionales las viviendas sistematizadas (heredadas desde los años 60's) que promueve el Estado donde los espacios básicos con dimensiones mínimas son incompatibles con las características antropológicas de la familia mexicana actual.

México ha experimentado un cambio en la composición familiar desde 1950, pasando de ser una familia nuclear de 4 integrantes cuyos hijos abandonan el lecho familiar al cumplir la mayoría de edad a: familias monoparentales, parejas sin hijos, familias compuestas con hijos y sus nuevas parejas.

Los espacios básicos que debe contener una vivienda están relacionados con las actividades que se realicen dentro de ella, la comodidad y funcionalidad se refieren a la distribución que adopta la vivienda expresando y respetando las pautas culturales y hábitos familiares diarios.

Puede que la mayoría de las personas tengamos las mismas costumbres/ maneras de vivir y habitar pero no son los mismos ritmos de vida referidos en un mismo contexto social, las instituciones/inmobiliarias y demás gestores no han comprendido que no es posible someter a una estandarización de viviendas masiva en su totalidad que con lleva a una falta de identidad del habitante con su entorno.

“HOME: Between the houses of childhood and death, between those of play and work, stands the house of everyday life, which architects have called many things –residence, habitation, dwelling, etc.– as if life could develop in one place only”

REM KOOLHAAS, BRUCE MAU "S,M,L,XL"
Ed. Rotterdam 1995

ESTUDIOS SOBRE LA VIVIENDA MÍNIMA

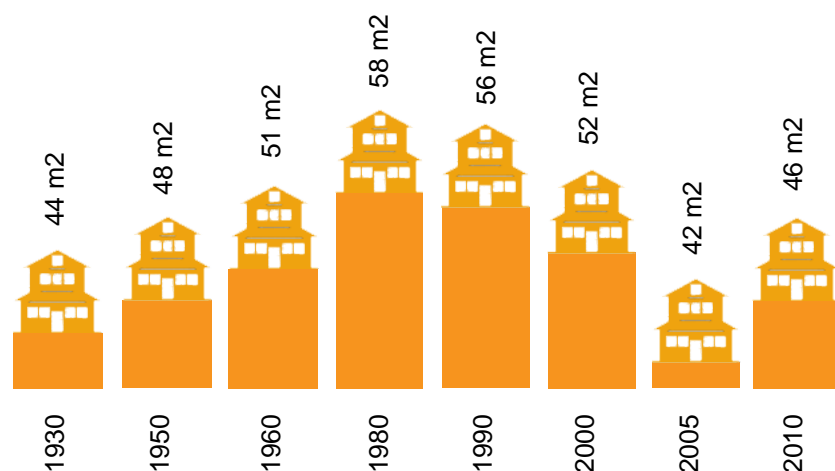


Tabla 1._ Evolución área de vivienda social

El tamaño de cualquier construcción está regida en base a las necesidades, la factibilidad del proyecto y el presupuesto. La esencia de la vivienda social es ser asequible para las personas de ingresos mínimos, por lo que los presupuestos destinados para su construcción son sumamente limitados y restringidos, sujetos al mercado inmobiliario para su planeación y desarrollo; con el fin de alcanzar el objetivo de cubrir el déficit de viviendas las dimensiones de la misma se ve afectada seriamente

De acuerdo al estudio realizado sobre a las dimensiones mínimas de la vivienda social y su evolución a partir de 1930 presenta un patrón peculiar, en los años 30's la vivienda se aludia como viviendas duplex y contaba con apenas 44 m² (Tabla. 1).

En los años 40's comienza la transición del medio rural hacia el medio urbano creando una presión sobre la disponibilidad de terrenos destinados para viviendas, se respondió con los proyectos multifamiliares de M. Pani (1947) cuyas propuestas de departamentos varían en tipologías conservando la misma superficie 48 m² (comedor, estancia, dos habitaciones y baño). Presentando un incremento constante en la población, cada 10 años el número de habitantes en la ciudad de duplicaba.

En 1970 40.14% de las viviendas contaban con comedor, estancia, baño y solamente una habitación generando un hachicamiento severo con respecto al número de usuarios que vivían en ella. Para 1980 28.68% de las viviendas contaban con 2 habitaciones y en 1990 23.19% contaban con 3 cuartos creando una tendencia por el aumento del número de cuartos.

La vivienda llegó a su punto máximo en 1980 con 58 m² pero regidos por los factores externos comenzó a decrecer de nuevo en su punto más bajo en el 2005. Los índices de hachicamiento fueron disminuyendo, en 1970 eran 2.53 habitantes por cuarto en promedio su grado más bajo fue en 1995 con 1.23 personas por cuarto.

Para el 2000 el gobierno dio cuenta nueva con la construcción en masa de miles de viviendas con uno o dos cuartos, aislando el avance que ya se tenía sobre el hacinamiento.

La respuesta de este constante cambio de dimensiones va de la mano con las nuevas tendencias de la política habitacional, mientras que en los años 50's/60's el país había consolidado y fortalecido la producción industrial a partir de 1980 México atravesaba por una fuerte recesión económica y el sector social continuaba demandando más viviendas pero el gobierno respondía con la vivienda tradicional dirigida hacia la clase media.

La carancia de vivienda asequible se vuelve un punto rojo provocando que el sector de la construcción se viera en crisis, los precios del suelo para edificar y los materiales de construcción (al parejo de la mano de obra) aumentan aceleradamente.

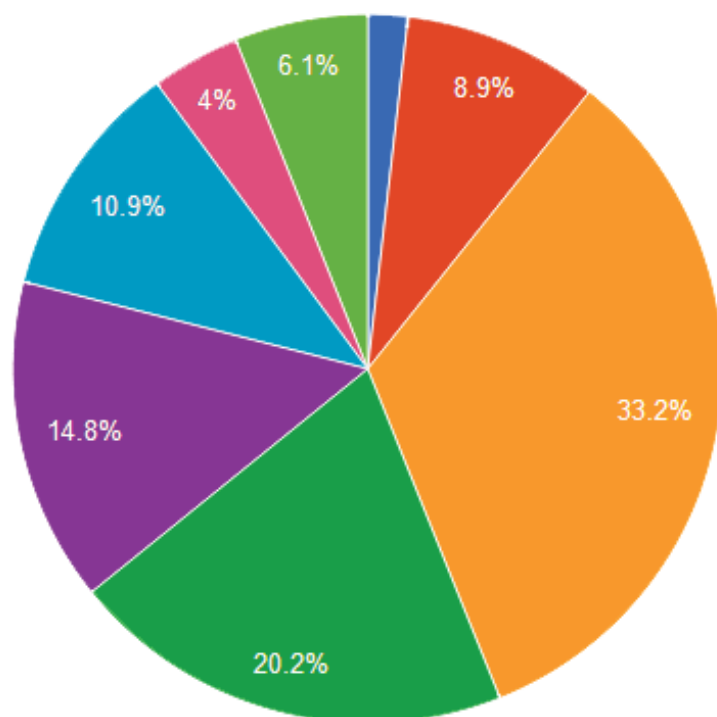


Fig. 5._ INFOGRAFÍA: ¿Cuánto cuesta vivir en la Gustavo A. Madero?

FUENTE: Metros Cúbicos

DEFINICIONES TIPOS DE VIVIENDA

De acuerdo al salario mínimo estandarizado el 1º de enero del año en curso y al decreto publicado por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (publicada en el Diario Oficial de la Federación del 18 de diciembre de 2015) se conservaron los valores del año 2015 acuerdo al tipo de vivienda:

._ **VIVIENDA ECONÓMICA:** Es una vivienda cuyo valor no excede a los 118 VSM es decir \$8,618.72

._ **VIVIENDA DE INTERÉS POPULAR:** Es una vivienda cuyo valor abarca entre \$377,730.00 y \$477,000.00

._ **VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL:** Es una vivienda con un valor máximo de \$377,730.00

._ **VIVIENDA DE INTERÉS MEDIO:** Es una vivienda cuyo valor abarca entre \$480,00.00 y \$755,460.00

._ **VIVIENDA TRADICIONAL:** Tipo de vivienda cuyo valor no excede \$869,902.38

***SALARIO MINIMO 2016, Área Geográfica Única: \$ 73.04**

***VSM: Veces el Salario Mensual \$2,191.20**

***ACTUALIZACIÓN: Aumento inminente del 8% frente a la crisis económica que atraviesa el país.**

¿CUANTO CUESTA VIVIR EN LA GUSTAVO A. MADERO? (Fig. 5)

Casa sola (263.35 m2) \$12,528.47

Departamento (76.15 m2) \$15,189.65

Terreno (271.75 m2) \$17,980.86

Casa en condominio (148.22 m2) \$13,547.19

¿CUANTO ES EL INGRESO LOS HABITANTES EN LA GUSTAVO A. MADERO?

A pesar que en el último censo del INEGI destacaba un alto grado por personas jóvenes entre 15 y 34 años, destacando el segmento de 25 a 29 años. Representando un 37.4% de la población total de la Delegación

La población económicamente activa (+12 años) es de 506,521 habitantes, la mayoría son hombres

TEORIAS CONTEMPORÁNEAS DE HABITAR: TEAM X

Dentro de toda la teoría derivada del 10mo congreso CIAM que se desarrollo en este movimiento moderno durante la época de la post-guerra Yona Friedman (*Fig. 6*), Pascal Hausermann (*Fig. 7*) y otros más postulan una nueva manera de abordar la arquitectura vista desde un punto de vista DINÁMICO y EVOLUTIVO.

Introduciendo una percepción de dinamismo donde el edificio es móvil en el sentido que cualquier modo de uso por parte del usuario debe ser posible y factible, no solamente se debe satisfacer necesidades específicas se debe de dotar al edificio de flexibilidad para que pueda crecer y adaptarse a los requisitos de los usuarios con el paso del tiempo, dándole a los habitantes un papel activo en tanto a la elección de los elementos que compondran su entorno como el emplazamiento y transformación de éste.

Traduciendo este postulado y llevarlo a cabo a escala urbana se tienen distintas propuestas en base a "células" (viviendas) que componen un organismo (ciudad) que muta y evoluciona de acuerdo a las condiciones que es sometido.

La "arquitectura móvil" de Friedman sería, por tanto, una arquitectura en construcción permanente, abierta, adaptable, reconfigurable, indeterminada e indeterminante donde lo importante no es el producto sino el proceso de concepción y construcción.

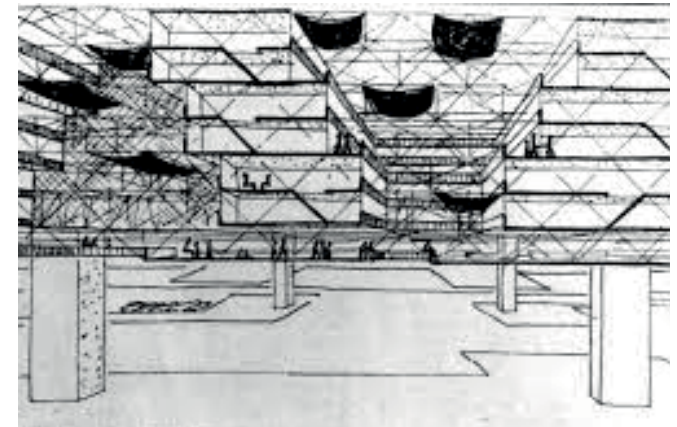


Fig. 6._Yona Friedman, Utopias realizables, 1958
FUENTE: FRAC Centre

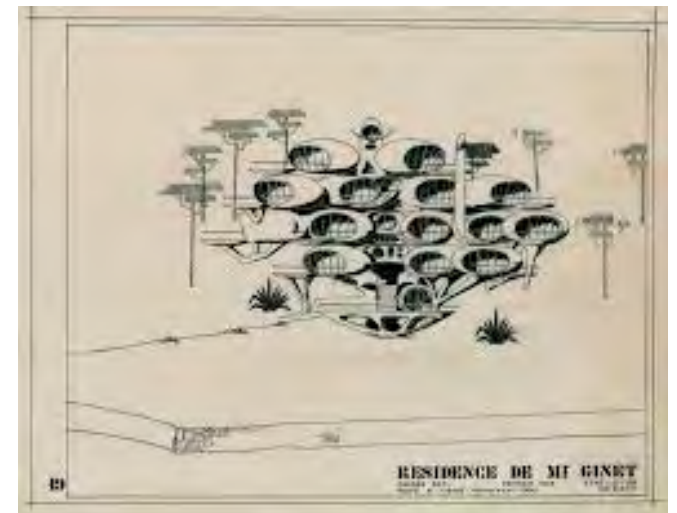


Fig. 7._Pascal Hausermann, Sketch Résidence de M. Ginet, 1968
FUENTE: FRAC Centre

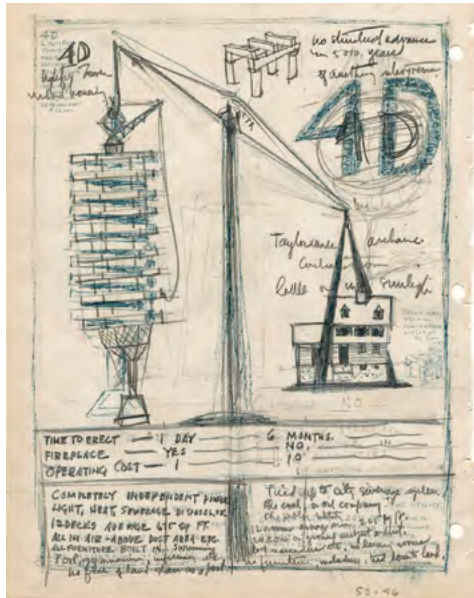


Fig. 8._ Richard Buckminster Fuller,
Sketch, 4DTower, 1927

FUENTE: Buckminster Fuller Institute

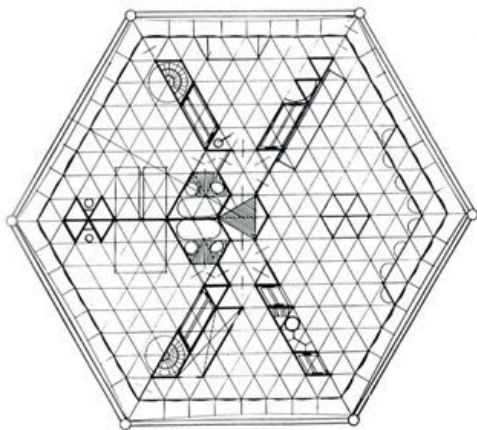


Fig. 9._ Richard Buckminster Fuller,
Dymaxion House, 1927

FUENTE: Buckminster Fuller Institute

TEORIAS CONTEMPORÁNEAS DE HABITAR: RICHARD BUCKMINSTER FULLER

Fuller fue uno de los primeros activistas medioambientales por preocuparse por el cuidado y el valor otorgado a los recursos naturales. Decidió trabajar bajo el concepto de “hacer más con menos” y, partiendo de esta idea creía que tanto recursos como material de desecho podían funcionar para reciclarse más de una vez.

Para los inicios de los años 30's la vivienda se consideraba como “una máquina para vivir” (derivado del pensamiento Le Corbousiano) donde se simplificaba el diseño volviéndolo más funcional para satisfacer las necesidades del hombre moderno. Para Fuller el diseño iba más allá de las necesidades, implicaba la protección contra las inclemencias del tiempo, el sentido de privacidad e higiene para los usuarios.

Interesado por una vivienda producida en serie en mayor serie con el menor costo/tiempo obteniendo el máximo rendimiento de cada material, desarrolló varios conceptos que se aproximaran a esta idea.

Su proyecto Torre 4D (Fig. 8) consiste en un núcleo central portante, en él se alojaban todos los servicios (agua, electricidad, drenaje, ventilación) además que en la punta contaba con un molino para generar electricidad por medio del viento. Las 12 plantas hexagonales suspendidas del núcleo central compuestas totalmente de plástico (techo, paredes y ventanas) y hule (pisos).

En resumen el proyecto era una torre de departamentos prefabricada de peso ligero que podía ser transportada a cualquier parte, a partir de este proyecto se derivaron otros proyectos de vivienda bajo la misma temática. Ej. "Casa Dymaxion" (Fig. 9).

TEORIAS CONTEMPORÁNEAS DE HABITAR: METABOLISMO JAPONÉS

Producto del pensamiento de los "Hijos de la II Guerra Mundial" (1960) un grupo de arquitectos liderados por Kenzo Tange llevaron un análisis profundo sobre el manifiesto modernista y las condiciones del país en la post-guerra, orientando las tendencias futuristas ante una sociedad que crece y se mueve constantemente como una ciudad proyectada con cambios constantes en todas las escalas.

Con una búsqueda de múltiples conceptos de un solo trazo: adaptabilidad, flexibilidad, mutación, crecimiento y contracción; como una analogía de los organismos naturales ante las multifacetas y el cambio constante en el entorno natural.

Llevaron el pensamiento hacia la individualización de la vivienda como una atribución a la funcionalidad y el espacio necesario para la ciudad del futuro.

La prefabricación de viviendas no buscaba solamente bajar el costo y tiempos en la producción en masa, sino introducir cambios cualitativos en los procesos constructivos mediante un sistema eficaz donde la combinación de partes ofrezcan flexibilidad y sus componentes fueran sustituibles fácilmente.

El arquitecto japonés Kisho Kurokawa transfiere todos los esquemas mencionados y los materializa en varios proyectos, de los más representativos es la "Nagakin Capsule Tower" (1972), desarrollado en el corazón de Tokio pensado para personas de negocio que viven a la periferia de la ciudad y se trata de una cápsula con espacios reducidos (2.4 x 4.00 x 2.50 mts) pero con todos los servicios para el tipo de usuario (dormitorio, baño, mesa de trabajo, armarios) interconectadas por las circulaciones verticales (escaleras y elevadores).

Los módulos son prefabricados y ensamblados a un núcleo central rígido (Fig. 10-11) que contiene las circulaciones comunes y las instalaciones. Posee una estructura rígida a base de bastidores metálicos y hormigón armado en forma de grandes paneles prefabricados.

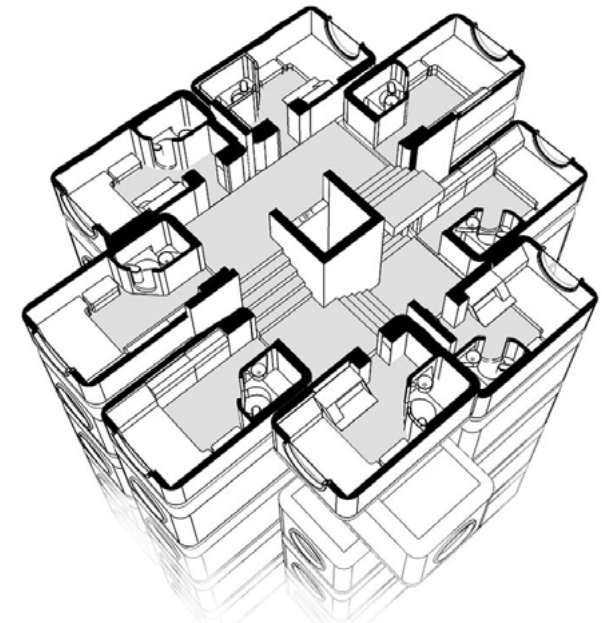


Fig. 10._ Nagakin Capsule Tower 1972

FUENTE: Kisho Kurawa architects & associates



Fig. 11._ Nagakin Capsule Tower 1972

FUENTE: Kisho Kurawa architects & associates

UBICACIÓN

El predio se localiza en la Delegación Gustavo A. Madero al Norte de la Ciudad de México ubicado en la acera que ve al Norte con Eje 4 Norte (Talismán), entre las calles Av. Gran Canal al Oriente y Norte 94 al Poniente (Figura 12).

El estado actual del terreno es que se encuentra invadido por parte de la Delegación para guardar camiones y demás maquinaria pesada, cuenta con todos los servicios urbanos como son acometida de luz/agua y conecta con el drenaje.

El terreno en cuestión presenta una forma regular con una pendiente natural mínima, colinda con los siguientes linderos (Fig. 13):

Al Norte en 57.00 Mts con Eje 4 Norte

Al Sur en 57.00 Mts con Parque comunitario

Al Oriente en 87.30 Mts de largo con Av. Gran Canal

Al Poniente en 87.30 Mts de largo con Norte 94

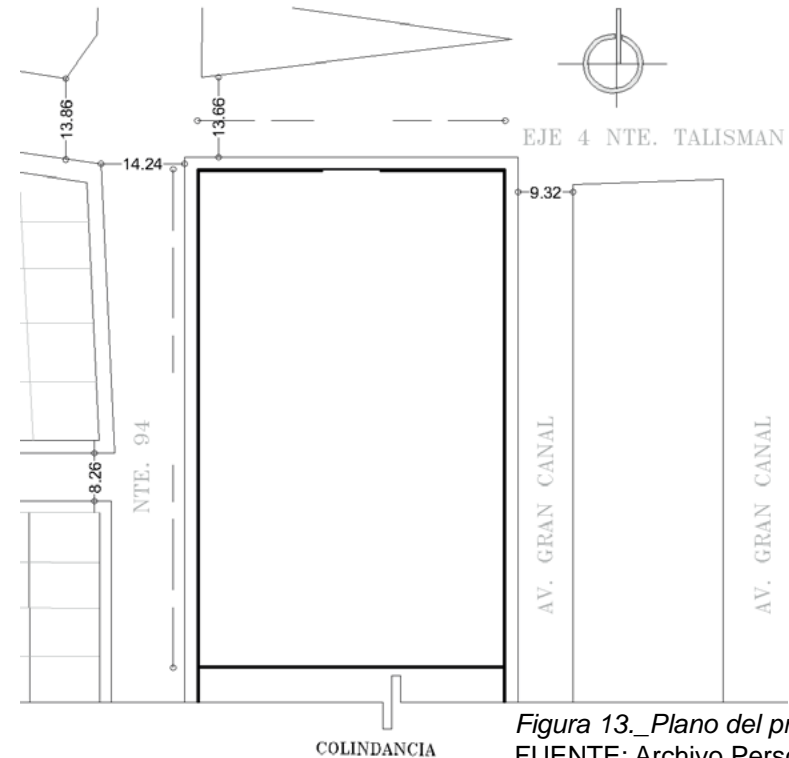


Figura 13._Plano del predio
FUENTE: Archivo Personal



Figura 12._Ubicación del predio
FUENTE: Archivo Personal

[VISTAS]



Fotografía 3: Vista sobre Eje 4 Norte (Talismán)

FUENTE: Archivo Personal



Fotografía 4: Vista hacia las colindancias sobre Norte 94

FUENTE: Archivo Personal



Fotografía 5: Vista hacia Av. Gran Canal

FUENTE: Archivo Personal



Fotografía 6: Vista hacia el predio desde contraesquina

FUENTE: Archivo Personal

NORMATIVIDAD

Inf. de la Norma Poniente 128, Av. Fortuna, Euzkaro, Talisman, Av. 510 J K de: Calzada Vallejo a: Av. 412

Uso del Suelo: Habitacional Mixto. <i>Ver Tabla de Uso</i>	Niveles:	Altura:	M2 mín. Vivienda:	Incremento Estac. %:	Remetimiento	Paramento	Densidad
	6	--	0	20	0	0	Z (Refiere al pp)
% Área Libre			30	Superficie Máx. de Construcción (Sujeta a Restricciones*)	241494	No. de Viviendas Permitidas	0

Figura 14. _ Uso de suelo
FUENTE: SEDUVI DF

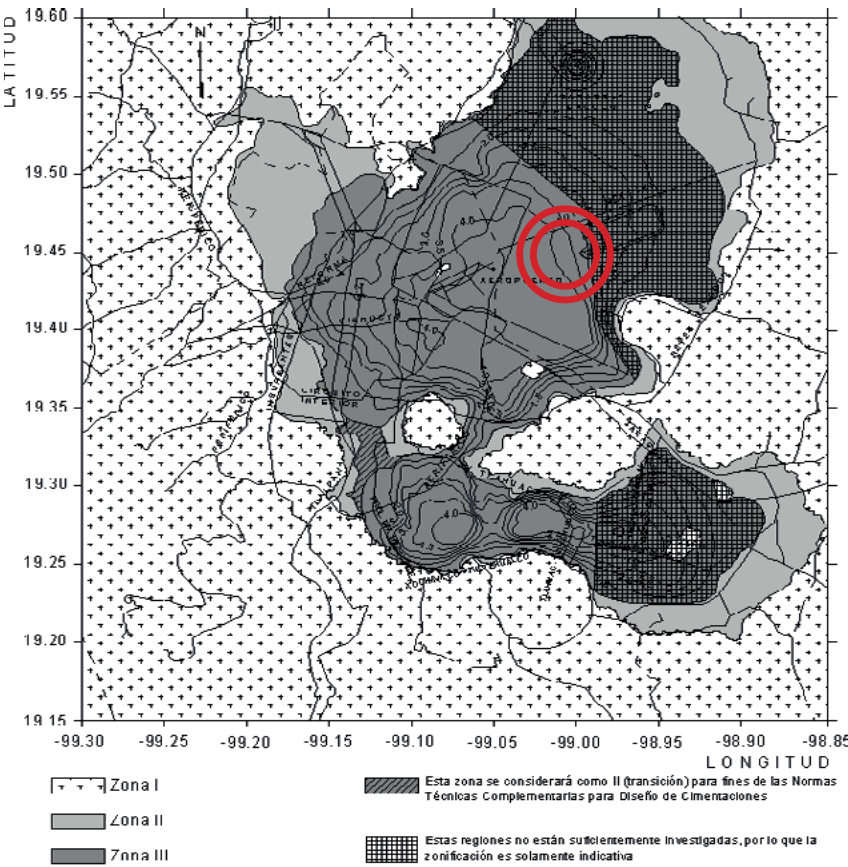


Figura 15. _ Tipos de suelo
FUENTE: Reglamento de Construc DF

SEDUVI: HM 6/30/Z

Uso de suelo: HAB MIXTO 4 niv
 Considerando una altura max de 3.6 mts de piso terminado a piso terminado y 30 m2 min de vivienda (Figura 14)

Normatividad de Vialidades: 20% de incremento a la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes

Densidad Z: En el caso de la literal Z, el número de viviendas factibles, se calcula dividiendo la superficie máxima de construcción permitida en la zonificación, entre la superficie de la vivienda definida por el proyecto.

RESUMEN DE ÁREAS

Superficie total 4,976.10 m2
 COS: 3,483.3 m2
 CUS: 20,899.80 m2 6 NIV max

Área permeable: 1,492.83 m2 de los cuales:
 746.41 m2 se destinó para el área pavimentada con materiales permeables
 746.41 m2 para áreas verdes (jardines).

TIPO DE SUELO

Art 170: zona III d zona lacustre constituida por formaciones arcillosas en la capa superior y en la capa inferior por arena y limos, en profundidades mayores se tiene arenas, limos y gravas (Figura 15).

URBANO

SIMBOLOGÍA

- Vialidades primarias transporte:
._Av. Eduardo Molina: Metrobús
- Vialidades primarias transporte:
._Eje 4 Norte (Talismán): Microbús 54 y RTP 11A
- Vialidades primarias sin medio de transporte:
._Av. Gran Canal
._Av Vitoria Oriente
- Vialidades secundarias
._Oriente 121
._Oriente 119
- Intersección conflictiva:
._Eje 4 Norte (Talismán) y Av. Eduardo Molina
- Medios de transporte:
._Linea 5 Metrobus: San Lazaro - Rio de los Remedios
._Microbus Ruta 54: Padraera - Vallejo
._RTP Ruta 11A: M. Deportivo Oceania - M. Chapultepec

La ubicación del predio (Figura 16) se encuentra bien comunicada a nivel urbano, presenta una movilidad moderada y se encuentra entre 2 avenidas principales (con y sin transporte) con intensidad vehicular alta.

El transporte urbano sobre Eje 4 Norte es frecuente (cada 10 min) conecta con distintos equipamientos: el Metro Talisman a 800 mts aprox. (dirección Norponiente), el Centro Deportivo "El Zarco" a 900 mts aprox. (dirección Suroriente), el Zoológico "San Juan de Aragón" a 2 Km (dirección Suroriente).



Fig 16._ Estudio de Movilidad
FUENTE: Archivo Personal



SIMBOLOGÍA

- Mercados
- Escuelas
- Espacio Público
- Centros Religiosos
- Centros Deportivos
- Centros Culturales

El nivel de equipamiento urbano (Figura 17) es de tipo 3 al encontrarse con todos los servicios básicos (electricidad, drenaje, red de distribución de agua y recolección de basura).

Hacer falta una revalorización del mercado fijo para la compra-venta de productos, además que no hay un supermercado próximo centro del radio de estudio.

Por el contrario hay una fuerte aproximación con la actividad física, las instalaciones del centro deportivo se encuentran en un buen estado y ocupadas semanalmente. Acompañado con la serie de escuelas (primarias y secundarias) presentes en este radio de estudio favorecen la recreación y la salud.

En sistema de salud hay una ausencia de clínicas de primer y segundo contacto en un radio de 1 km.

Fig. 17._ Estudio de Equipamiento Urbano
FUENTE: Archivo Personal

CONTEXTO SOCIAL

La Delegación Gustavo A. Madero se ubica en el extremo noreste del Distrito Federal. Ocupa una posición estratégica con respecto a la Zona Metropolitana del Valle de México, ya que experimenta el descenso de una gran masa de personas provenientes de la ZMVM a través de distintos medios de transporte, saturando las principales avenidas que conectan estas 2 regiones.

La Delegación ha dejado de ser funcional, ya que a lo largo de recientes décadas se ha expandido de manera “fragmentada”, con la presión descontrolada de tránsito proveniente de Norte a Sur que se asienta en las periferias (en suelo de conservación) y el alto tránsito en las arterias viales primarias (usuarios/medios pesados de carga).

La Delegación proporciona distintos servicios clave al Norte del DF, absorbiendo las necesidades de distintos sectores en municipios conurbados tales como son:

._*Aspectos Sociales*: se cuenta con la presencia de los planteles más grandes del IPN a nivel superior (Zacatenco, ESIME) y 3 planteles de nivel medio superior por parte de la UNAM: ENP #3 (Fotografía 7), ENP #9, CCH Vallejo.

._*Aspectos Culturales*: Basílica de Guadalupe (Figura 18)

._*Aspectos Sector Salud*: se cuenta con hospitales de 2do y 3er nivel (Zona de hospitales Magdalena de las Salinas, La Raza, Dr. Castañeda)

._*Aspectos Ambientales*: presencia de uno de los principales pulmones de la ciudad, Bosque de Aragón y la Sierra de Guadalupe

En conjunto, estos aspectos satisfacen distintas necesidades de diferentes sectores poblacionales dando razón a la migración paulatina y asentamientos a lo largo de la periferia/frontera con la ZMVM. Estos asentamientos se instalan sobre suelos de conservación o en zonas de alto riesgo de inundaciones; siendo productos de la autoconstrucción con materiales de poca calidad y la completa ausencia de infraestructura básica.



Fig 18._ Basílica de Guadalupe, Abril 2013
FUENTE: ArchDaily



Fotografía 7._ Patio interior ENP 3
FUENTE: Archivo Personal

[ANÁLOGOS]

SHIGUERU BAN ARCHITECTS

“CONTAINER TEMPORARY HOUSING” Onagawa, Japón, 2011

El proyecto surge debido al terremoto del 11 de marzo en la ciudad de Onagawa Japón que dejó damnificadas a 188 familias

Se trata de viviendas de construcción rápida, con dimensiones justas y de carácter temporal, la estructura se realizó con contenedores marítimos (puesto que funcionan de manera autónoma tienen la capacidad de poder **estructurar y estructurarse dentro de un total**).

Los contenedores están traslapados para dejar entre sí un espacio libre para ubicar la cocina y el comedor; el dormitorio y el baño están dentro de los contenedores.

Hay 3 tipos de plantas (Fig. 19-20), de acuerdo a la necesidad de cada familia:

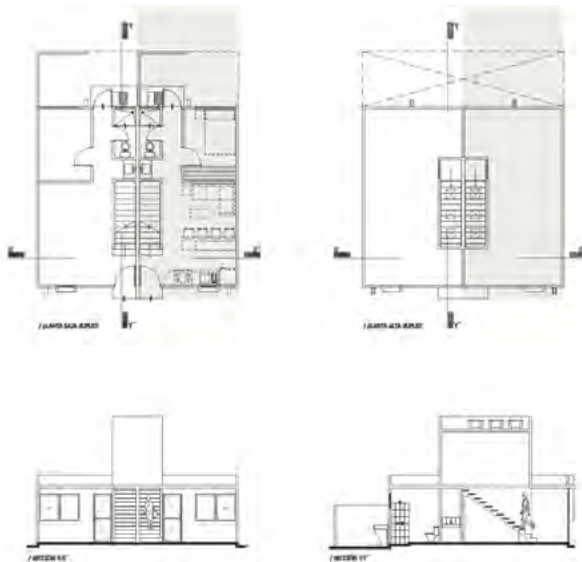
- 1.- Planta de 19.8 m² para 2 personas
- 2.- Planta de 39.7 m² para 3 - 4 personas
- 3.- Planta de 39.6 m² para más de 4 personas

Si bien este proyecto es de carácter temporal, el gobierno de Japón tiene la iniciativa de conservarlas en caso de futuras catástrofes y así no desperdiciar el material y la mano de obra invertidos en este proyecto



Fig. 20._ Maqueta de Trabajo 2011
FUENTE: Shigeru Ban Architects

/ MODELO [A] > 40.63 m²
(etapa 01)



/ MODELO [B] > 55.00 m²
(etapa 02)

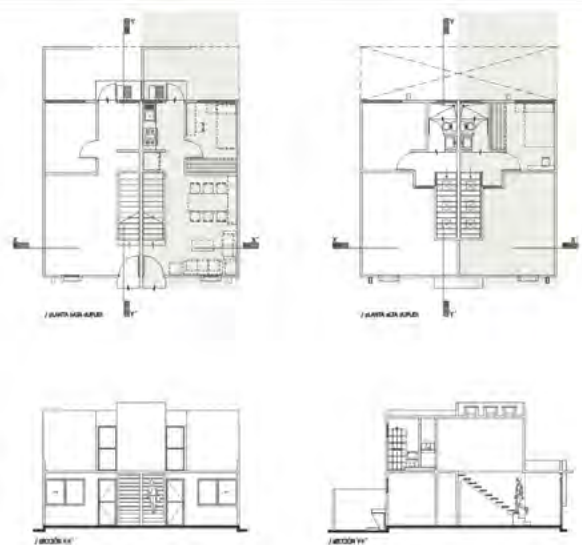


Fig. 19._ Tipología de viviendas 2011
FUENTE: Shigeru Ban Architects

ARQ. MOSHE SAFDIE
 "HABITAT 67" CANADA 1967

El proyecto es producto de la tesis del Arq. Moshe Safie sobre vivienda de alta densidad, se presentó en la Exposición Universal celebrada en Montreal de 1967 con el tema de "El hombre y su mundo"

El proyecto se regia bajo 3 condiciones conceptuales:

- Estructura tridimensional
- Técnica de construcción en masa (prefabricado estándar de viviendas)
- Adaptabilidad climatológica

Moshe Safdie proyecta una serie de 158 módulos prefabricados (concreto) producidos in situ (11.80 x 5.30 x 3.50 mts) que los va traslapando de manera que los gira en los ejes X-Y para generar una serie de terrazas privadas en cada módulo ya que el techo del primer nivel se convierte en la terraza del piso consecutivo (Fig. 21-22).

El proyecto cuenta con 15 tipologías de vivienda compuestos de 1 hasta 8 módulos (60 a 460 m²) interconectados por un núcleo central. En su mayoría son plantas duplex con 1-2 habitaciones.

Estructuralmente cada módulo funciona de manera independiente y autosuficiente para una transmisión directa de cargas y las circulaciones verticales (escaleras y ascensores) y horizontales (pasillos) funcionan como elementos portantes que reciben los impactos sísmicos y estabilizan a todo el conjunto

Los módulos de los primeros niveles son los más pesados debido al peso que deben de soportar y los últimos módulos son los más livianos.

Los módulos están orientados oriente-poniente, favoreciendo la vista hacia el exterior, el confort térmico dentro de ellos (entrada de luz directa y la ventilación cruzada) y la circulación del aire.

La super posición genera que cada piso tenga por lo menos una terraza, conectando el exterior con el interior proporcionando diversas vistas además de iluminación natural.

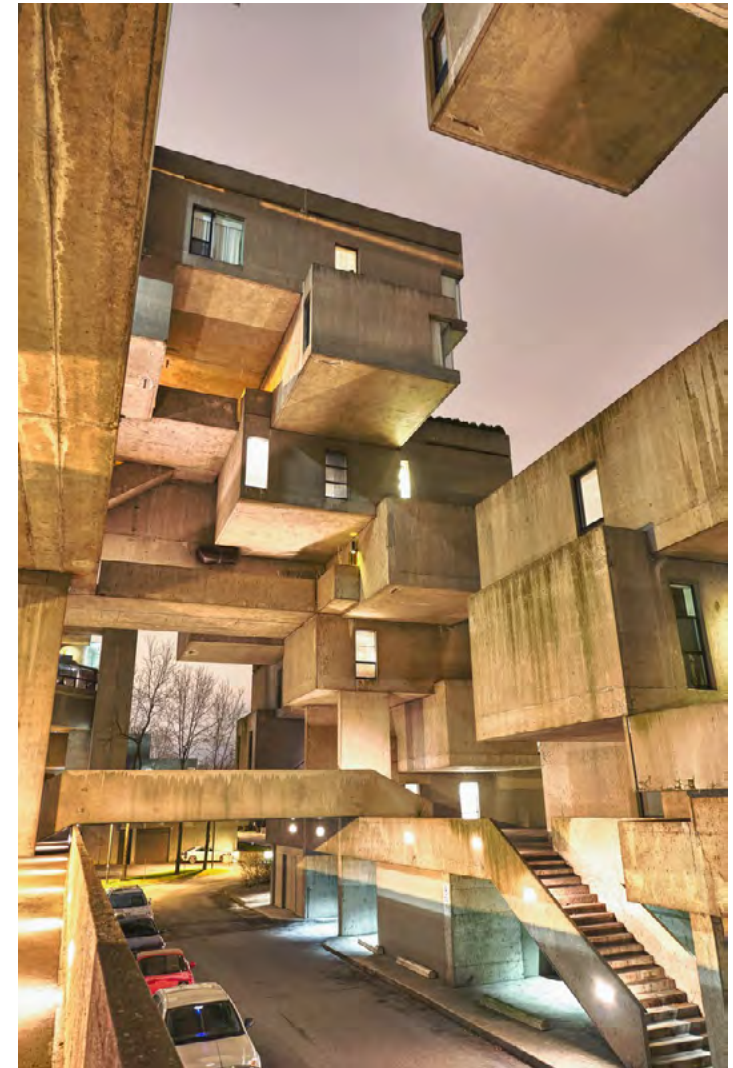


Fig. 21 Vista interior "Habitat 67" 1967
 FUENTE: Safdie Architects

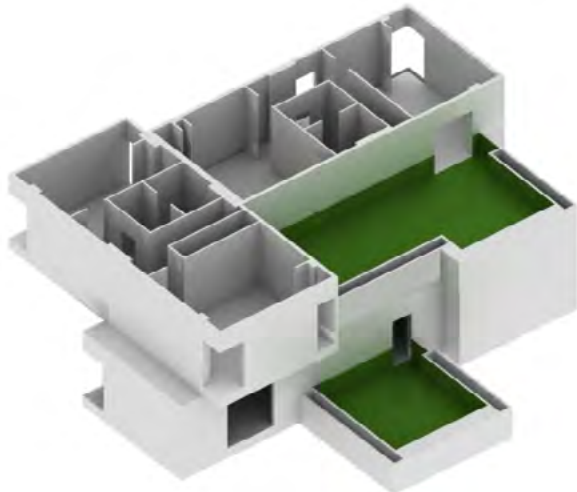


Fig. 22._ Modelo Esquemático "Habitat 67" 1967
FUENTE: Safdie Architects

Las mismas terrazas recogen el agua pluvial para ser recicladas y reutilizadas en los muebles sanitarios y en los jardines. Moshe Safdie delimita los espacios interiores con los bloques húmedos y las escaleras internas evitando el uso de paredes excedentes y haciendo que el interior se quede mas flexible e integrado (Fig. 23-24).

Además de las viviendas el proyecto contemplaba la construcción de escuelas y comercios, debido al presupuesto limitado se omitieron en el desarrollo del proyecto.

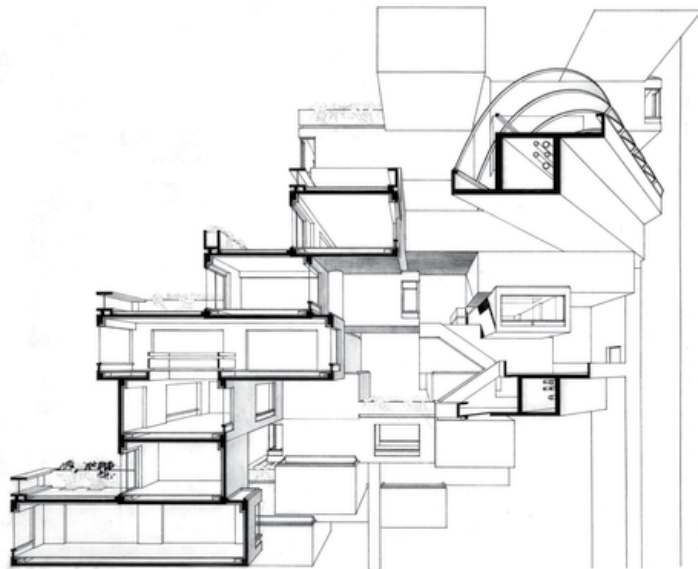


Fig. 23._ Corte Perspectivado "Habitat 67" 1967
FUENTE: Safdie Architects



Fig. 24._ Plantas Tipo "Habitat 67" 1967
FUENTE: Safdie Architects

ELEMENTAL

"Quinta Monroy" CHILE 2004

Producto de un programa gubernamental enfocado hacia los sectores más vulnerables presente en un sitio con alto grado de marginidad, la materialización de este proyecto fue lograda gracias a un compromiso intersectorial entre todos los agentes involucrado.

El subsidio por parte del gobierno por cada vivienda fue un aproximado de 7,500 USD y el subsidio del predio para construir, en el mejor de los casos con ese monto podría alcanzar para una vivienda de 30 m² pero la familia no tendría adeudos estatales.

Las familias serían las responsables del crecimiento de sus viviendas respondiendo acorde a sus necesidades.

Como parte de las intenciones proyectuales del conjunto habitacional es darle frente a este crecimiento inminente, sin desvalorizar ni degradar la calidad de espacio urbano ante el crecimiento variado de las viviendas.

Haciendo frente a los limitados ingresos económicos y evitar el deterioro instantáneo de las viviendas una vez entregadas para costear recursos con casas sistemáticas poco funcionales y con problemas de hachicamiento que al final del día no satisfacen la verdadera demanda (Fig. 25-26).

La contra parte de la problemática es la respuesta que el contexto le brinda al proyecto: bien localizado, con conexiones fáciles con el transporte, cercanía con fuentes de trabajo y escuelas. Lo que realmente una ciudad debe permitir a los usuarios llevado a una micro escala "**Vivienda para hacer ciudad**".



Fig. 25._ Alzado "Quinta Monroy" 2004
FUENTE: ELEMENTAL

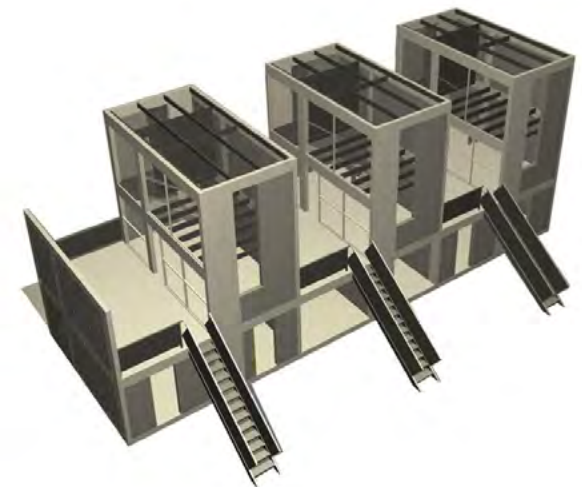


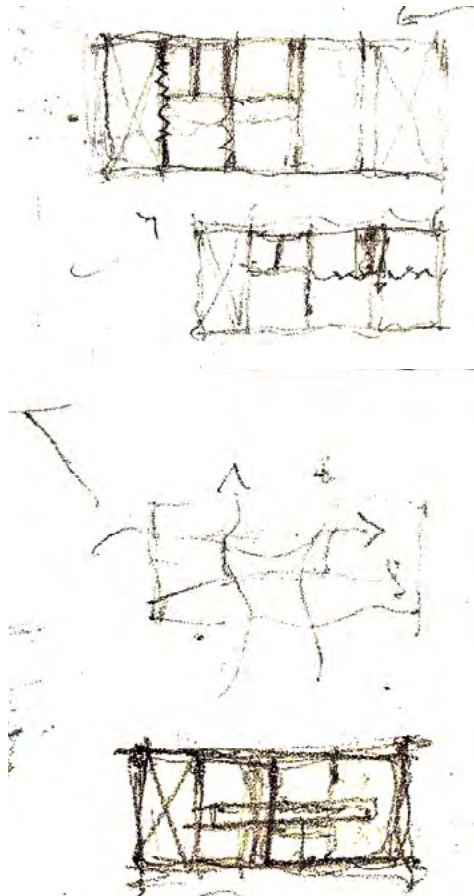
Fig. 26._ Estructura "Quinta Monroy" 2004
FUENTE: ELEMENTAL

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA PRIVATIVA	ÁREA CUBIERTA	ÁREA DESCUBIERTA	ÁREA TOTAL	UNIDADES
VIVIENDA TIPO				
ESTANCIA	8,62			
COMEDOR	6,16			
RECAMARA PRINC	9,30			
RECAMARA	9,30			
BAÑO	6,51			
ESTUDIO	6,30			
VESTIBULO	9,00			
TERRAZA		17,10		
SUBTOTAL	55,19	17,10	72,29	62,00
			TOTAL M2	4481,98
ÁREA COMÚN				
ESTACIONAMIENTO	996,4	0,00	996,4	2,00
	Capacidad 64 cajones de estacionamiento			
	60 cajones 6.00 x 3.00 mts		4 cajones 6.00 x 6.00 mts	
			TOTAL M2	1992,80
ÁREAS VERDES	0,00	2057,33	2057,33	1
			TOTAL M2	2057,33
ESCALERAS	40,74	0,00	40,74	4
			TOTAL M2	162,96
VESTIBULOS 1º PISO	116,57	0,00	116,57	2
VESTIBULOS 2º PISO	117,16	0,00	117,16	2
VESTIBULOS 3º PISO	87,86	0,00	87,86	2
			TOTAL M2	643,18
CUARTO DE BASURA	89,52		89,52	1
			TOTAL M2	89,52
TOTAL Superficie construida (M2):				9427,77

[CROQUIS]



Fotografía 8._ Croquis esquemáticos
FUENTE: Archivo personal

Se comenzó por el cuestionamiento del dimensionamiento de los módulos prefabricados optando por medidas proporcionales 2:1 con múltiplos de 3 para una práctica subdivisión de espacios (Fotografía 8).

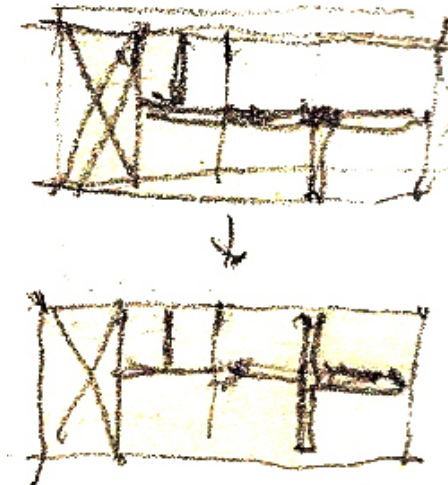
Las medidas finales de 12.20 x 6.10 mts se justificaron por el tamaño comercial de todos los elementos demás materiales que intervienen en la fabricación de módulos.

Una vez dimensionado el módulo, se continuó con una zonificación general de los espacios proporcionados de 3x3 mts para obtener una modulación práctica y fácil para combinar acorde a las necesidades de los usuarios (Fotografía 9).

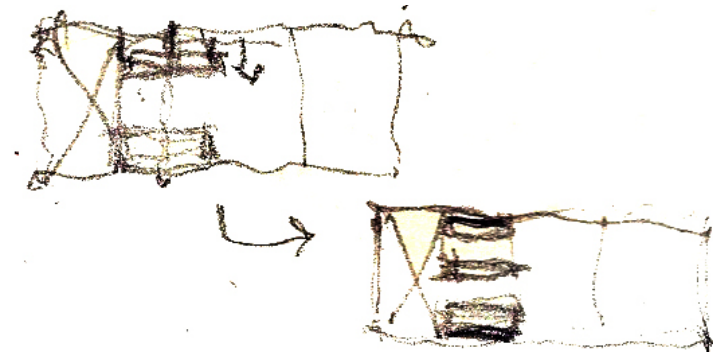
Se buscó que todos los espacios respondieran a las orientaciones óptimas con iluminación natural la mayor parte del día contrarrestando las temperaturas frías que emanan el concreto y la tablaroca (Fotografía 10).

Además de proponer vanos acorde a las direcciones de vientos dominantes, conservando una ventilación cruzada mejorando la ventilación natural de los espacios húmedos (baños, cocinas).

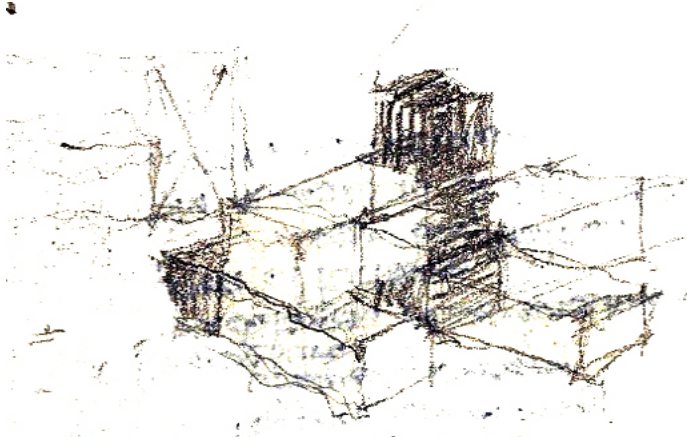
Con distintas propuestas de acomodo para un mejor aprovechamiento espacial tanto en el baño como en la cocina para volverlas multifuncionales en dimensiones justas y no caer en el diseño monótono que se ha trabajado erróneamente.



Fotografía 9._ Croquis esquemáticos
FUENTE: Archivo personal

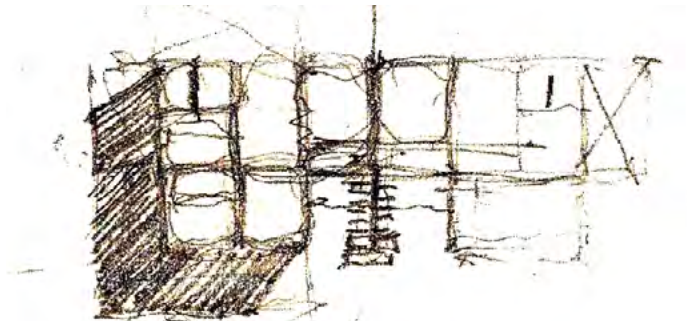


Fotografía 10._ Croquis esquemáticos
FUENTE: Archivo personal



Fotografía 11._ Volumen esquemático

FUENTE: Archivo personal



Fotografía 12._ Planta tipo

FUENTE: Archivo personal

Una vez definidos el prototipo de las viviendas modulares se continuó con la yuxtaposición de éstas conforme se aumentaban los niveles hasta alcanzar el máximo marcado por normatividad.

Se hicieron distintos bosquejos de volumetrías primero estudiando el tema de acomodo de terrazas conforme aumentaban los niveles se evitó lo posible oscurecer las terrazas y se conservaron las orientaciones ideales entre los módulos (Fotografía 11-12).

Las instalaciones hidro-sanitarias se conservaron en un mismo módulo acorde a la zonificación de los viviendas facilitando la distribución de tuberías, así mismo es donde estará el refuerzo estructural para darle más estabilidad a cada bloque.

Una vez establecida la primer volumetría general se analizó la interacción de los muros interiores con la modulación estructural y su descarga puntual hasta nivel +0.15 mts (Estacionamiento).

El segundo tema a estudiar los accesos a partir del área común (áreas verdes/estacionamientos/vestíbulos/circulaciones verticales) hacia los módulos, mediante diagramas de flujo que responden al planteamiento de zonificación general donde se considera el área de desplante para los núcleos así como el área libre marcada por SEDUVI.

Todo el proceso conllevó a la variación de volumetrías junto con replanteamientos estructurales, que fueron depurados y afinados a través de todo el proceso conceptual para su consecuente digitalización (Fig. 26).

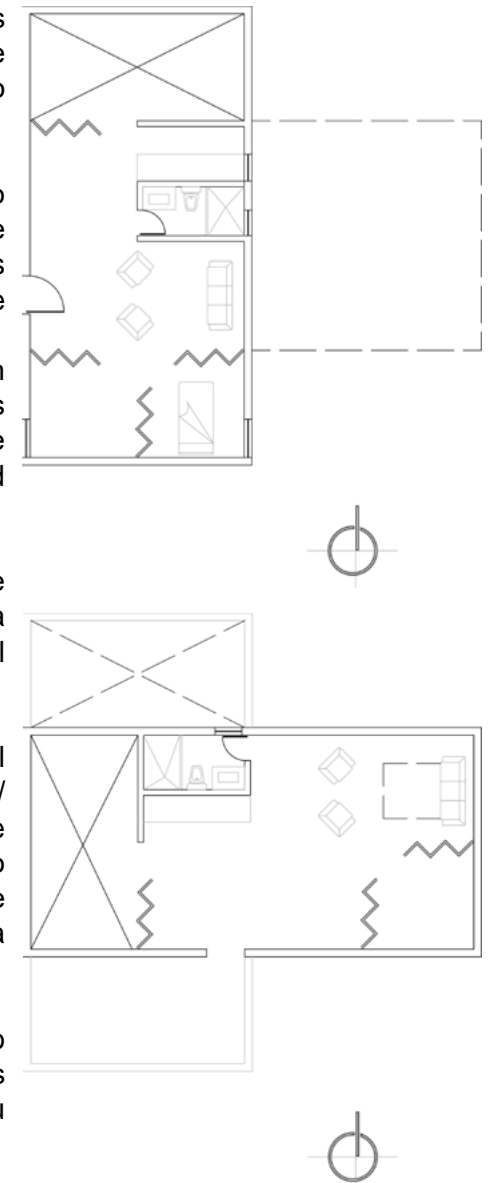


Fig. 26._ Primeras revisiones

FUENTE: Archivo personal

Partiendo de la zonificación formalizada en la primer propuesta general se desperdiciaban muchos m² en áreas comunes (vestibulos/circulaciones verticales) para poder acceder a las viviendas, significando un porcentaje considerable en el presupuesto del proyecto (Fotografía 13).

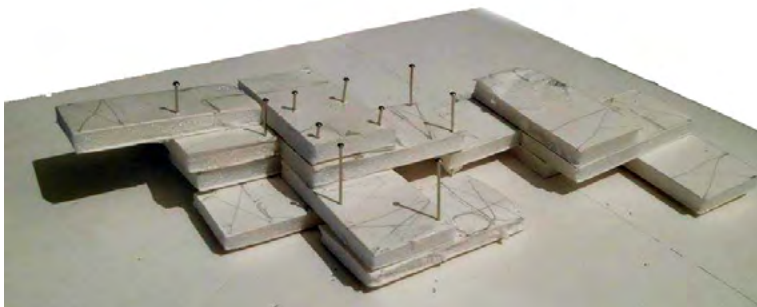
Se hizo un reacomodo de viviendas sin descuidar las intenciones antes citadas durante el proceso de conceptualización.

Se acortaron las circulaciones comunes y se concentro la distribución en una sola circulación vertical eliminando escaleras innecesarias de esta manera los módulos están mejor comunicados entre sí por lo que se gano más espacio para las terrazas obteniendo una sensación de mayor amplitud, además de responder de mejor manera a las orientaciones (iluminación/ventilación)



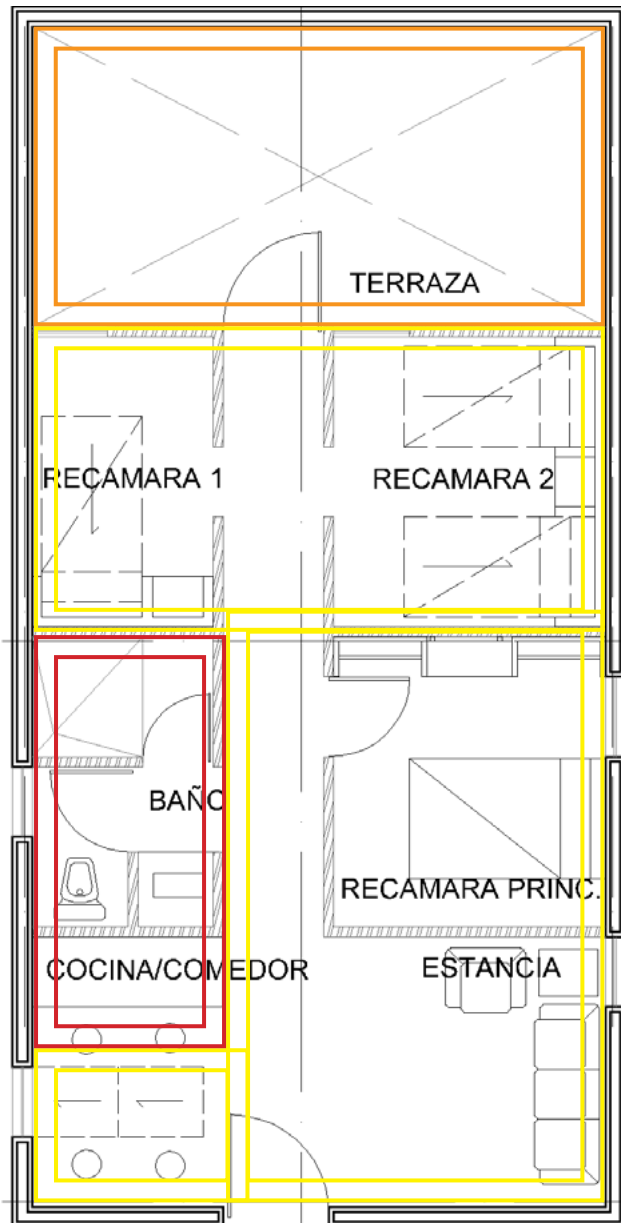
Fotografía 13._ Estudio volumétrico
FUENTE: Archivo personal

La volumetría cambio considerablemente y en ciertos módulos el acomodo del baño se tuvo que modificar particularmente para resolver problemas de instalaciones (bajadas directas de aguas pluviales/negras) y estructurales (transmisión de cargas puntuales) (Fotografía 14).



Fotografía 14._ Composición de módulos
FUENTE: Archivo personal

[CONCEPTO: MÓDULO]

VIVIENDA POPULAR FLEXIBLE
CRECIMIENTO/DECRECIMIENTO ESPACIAL

A partir de un módulo prefabricado (Fig. 27) como contenedor de actividades cotidianas se trabajó en un sistema funcional de manera individual llevándolo a la generalidad como un conjunto celular, se plantea la capacidad de poder modificarse y subdividirse sin que la estructura se vea afectada o limite el acomodo interior conforme las necesidades particulares que cada usuario vaya necesitando previniendo el hacinamiento de espacios.

De manera general las principales actividades se agruparon en 3 zonas (Fig. 28):

- ._Zona húmeda contiene las instalaciones hidro-sanitarias concentradas y se comunican a lo largo del desarrollo vertical (baño/cocina)
- ._Zona flexible donde los espacios puedan subdividirse o ampliarse sin alterar la estructura del módulo prefabricado (recámaras/estudio/estancia)
- ._Zona descubierta conforme aumentan los niveles se aprovechan las azoteas de los niveles inferiores para expandir las dimensiones de las terrazas ganando más espacio recreativo/lúdico (terraza).

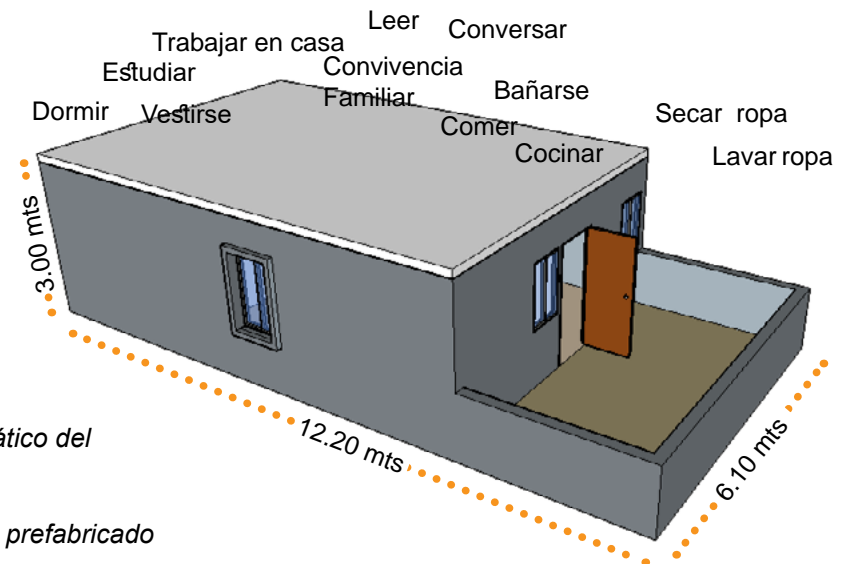


Fig. 27._ Volumen esquemático del módulo prefabricado

FUENTE: Archivo personal

Fig. 28._ Planta del módulo prefabricado

FUENTE: Archivo personal

CONCEPTO: VOLUMETRÍA

SISTEMA DE TERRAZAS

Como se analizó en el análogo de "Habitat 67" la sobreposición de los módulos en distintas direcciones al aumentar los niveles se va creando un sistema intercalado de terrazas que mejora las visuales y el confort térmico dentro de los módulos (la iluminación y ventilación natural).

Aprovechando las huellas de losas inferiores las nuevas terrazas pueden presentar un factor de crecimiento dimensional particular en cada módulo, el aumento de dimensiones variará conforme al desarrollo de cada bloque por lo que no hay 2 terrazas iguales en una misma disposición (Fig. 29).

Para evitar dejar oscuras las terrazas de los niveles inferiores se recurrió al juego de acomodo para los volados (terrazas), resultando una propuesta volumétrica dinámica que juega con el vano/vacío entre los bloques y una proyección de sombra/iluminación distinto en las fachadas de cada bloque.

Los bloques húmedos (baño/cocina) son el elemento que comunica todo el bloque entre sí, de ahí la complejidad del proyecto ya que se conservaron en un mismo núcleo para facilitar el ramaleo de las instalaciones hidro-sanitarias con una orientación Norte para favorecer la ventilación natural.

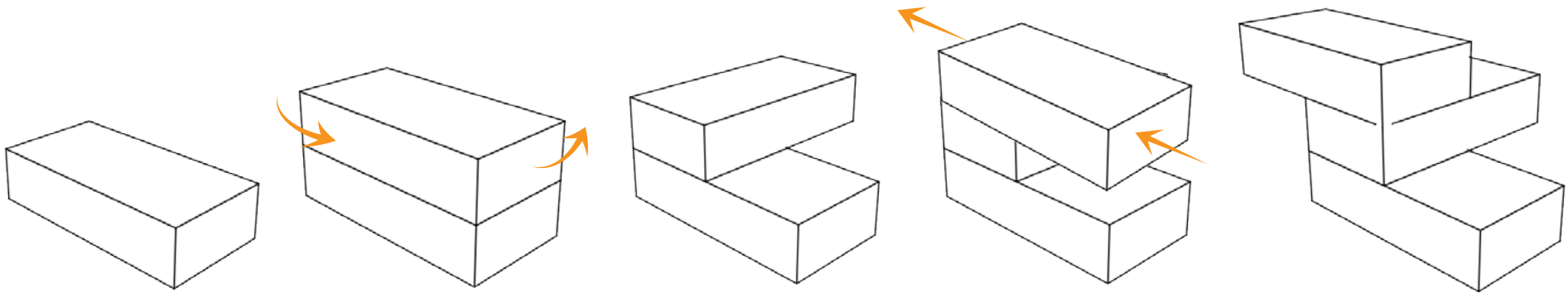


Fig. 29. Desarrollo de terrazas
FUENTE: Archivo personal

NÚCLEO DE SERVICIOS

CASO ESTUDIO: COCINA

Para este espacio que representa una parte importante en el diseño de las viviendas mexicanas busque continuar con la línea de producción prefabricada con elementos que se adapten a las condiciones espaciales y económicas de una vivienda popular (espacio limitado vs calidad), apoyándome en la subdivisión de la carrera de Diseño Industrial especializada en estudio y propuesta de mobiliario para vivienda social (**DI-LAB**) busque opciones que puedan vincularse o en su defecto adaptarse al presente caso estudio.

La Tesina "**Módulo Integral para Vivienda Unipersonal**" desarrolla un concepto multidisciplinario al concentrar actividades afines e infraestructura en un módulo estándar, deividándose en 5 prototipos: cocina (2) (Fig. 30), recámara (1), estudio (1) y área de lavado (1).

Transformando el espacio junto con el arquetipo del mobiliario tradicional, estático e involutivo en una manera más versátil ante las constantes necesidades y modos de vivir/convivir actuales.

El diseño del mueble permite que las condicionantes espaciales no se delimiten permanentemente, el equipamiento del mobiliario permite volverse una limitación móvil para desplazarse y vestibular a voluntad del usuario para mejorar el aprovechamiento y la apropiación espacial acorde a su preferencia sin predisponer un acomodo espacial fijo con innecesarios muros divisorios que responden ante contadas (nulas) maneras de distribuir si el usuario quisiera adaptarlo/modificarlo a sus necesidades inmediatas.

Las dimensiones estándares del módulo son: 1.80 x 0.70 x 1.95 mts para las actividades de la cocina, consecuencia de la complejidad y la poca funcionalidad que conlleva agrupar todas las actividades (refrigerar, calentar, lavar, almacenar, cortar, etc) en un solo módulo, se subdividió en 2 variantes:

Módulo de preparación de alimentos (MC-01) (Fig. 31): diseñado en las actividades que se realizan el mayor tiempo erguido y con poco desplazamientos en la zona de trabajo para la preparación de alimentos en frío, se equipo con tarja y refrigerador como elementos principales complementando con escurridera, basura y almacenamiento para utensilios/alimentos secos.



Fig. 30._ Módulo para cocina, 2015
FUENTE: Tesina "M.I.V.U."

Modulo de cocción de alimentos (MC-02) (Fig. 32): pensado en las actividades con mucho movimiento con posibilidad de intervención de una 2da persona en una misma zona de trabajo, esta área se equipo con estufa y horno eléctricos como elementos principales complementándose con almacenamiento para utensilios/alimentos y una mesa auxiliar extraíble.

Para mayor detalle (dimensiones específicas, instalaciones, etc) se recomienda consultar la tesina antes mencionada



Fig. 31._ Módulo de preparación de alimentos (MC-01), 2015
FUENTE: Tesina "M.I.V.U."



Fig. 32._ Módulo de cocción de alimentos (MC-02), 2015
FUENTE: Tesina "M.I.V.U."

CÁLCULO ESTRUCTURAL

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se trata de un proyecto de conjunto habitacional de interés social en un predio ubicado Eje 4 Norte (Talismán) s/n Deleg. G.A.M Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc. En esta zona de la delegación predomina el suelo de tipo Lacustre, constituido por las formaciones arcillosas tanto en la parte superior y en las profundidades mayores se tienen principalmente arenas, limos y gravas. Arrojando de antemano una cimentación semi-profunda.

Desarrollando el concepto de generar una volumetría con terrazas donde en cada nivel el módulo gire o se decale para generar estas terrazas haciendo uso de muros diafragma conservando un núcleo portante en el desarrollo de los niveles, para la descarga de cargas hacia el terreno.

La estructura se asentará sobre un sistema de losa de cimentación ya que el terreno nos lo pide de esa manera y el cálculo respalda esa elección. En el **primer bloque** (Fig. 31) el par de núcleos (compuestos de 9 módulos c/u) se desplantarán desde nivel +0.00 por lo que no hay necesidad de columnas para la transmisión de cargas y en **segundo bloque** (Fig. 33) la serie de 4 núcleos (compuestos de 11 módulos c/u) se desarrollan a partir del nivel +3.40 debido al número de cajones de estacionamiento que el reglamento nos pide, se planteó una serie de columnas para la transmisión de cargas a suelo.

CONSIDERACIÓN DE ANÁLISIS

Con base en las Normas Técnicas Complementarias (Sismos y Estruct. Concreto), del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, se realizó el análisis sísmico, por lo que se consideraron los siguientes parámetros:

- Art. 139.- Clasificación de la estructura..... Grupo B1
- Art. 170.- Zonificación Sísmica R.C.D.F..... III B
- Coeficiente Sísmico..... C = 0.45

Se realizaron análisis de cargas:

MUERTAS: Concreto $f'c = 2400 \text{ kg/cm}^2$

Acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Instalaciones 10 kg/m^2

Acabados 10 kg/m^2

Sobrecarga 40 kg/m^2

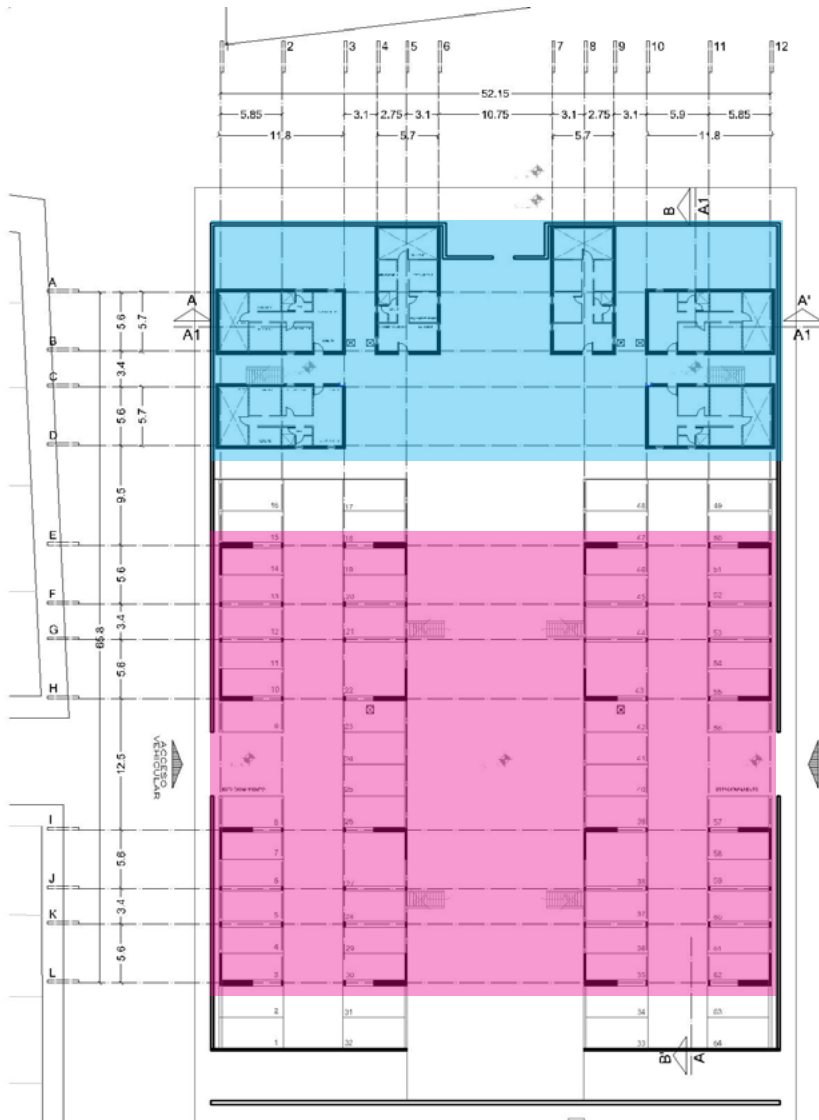


Fig. 33._ Planta Baja (NTP +0.15 mts)

FUENTE: Archivo personal

VIVAS: 250 kg/m²
 CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO = 3 - 5 T/m²
 RESISTENCIA DEL TERRENO = 1.6 T/m² 2 T/m²

RESUMEN DE MATERIALES

CONCRETO._ Para las obras clasificadas como del grupo A o B1, según se definen en el artículo 139 del Reglamento, se usará concreto de clase 1, con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 t/m³

El concreto debe tener una resistencia a la compresión a los 28 días, f'c, igual o superior a 214 kg/cm², el cual será utilizado en columnas, dados, vigas y placas de entrepiso.

Los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-111

ACERO._ El acero de refuerzo longitudinal será corrugado. En ningún caso, el acero de refuerzo puede tener un límite de fluencia, f'y inferior a 2447 kg/cm²

Como refuerzo ordinario para concreto pueden usarse barras de acero y/o malla de alambre soldado. Las barras serán corrugadas y deben cumplir con las normas NMX-C-407-ONNCCE, NMX-B-294 o NMX -B-457

El acero de prefuerzo cumplirá con las normas NMX-B-292 o NMX-B-293.

Para elementos secundarios y losas apoyadas en su perímetro, se permite el uso de barras que cumplan con las normas NMX-B-18, NMX-B-32 y NMX-B-72.

CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

La cimentación se diseñó para una capacidad de carga promedio de ft = 3-6 t/m², misma que deberá corresponder con las propiedades mecánicas del suelo en el predio seleccionado, dado por las tablas estratigráficas

BAJADA DE CARGAS: **Primer bloque**

Módulo de vivienda (74.42 m²) (3 módulos) = 223.26 m² PB

(223.26 m²) (4 losas) = 893.04 T

893.04 T / 223.26 m² = 4 T/m²

RT= 4 T/m² / 3 T/m² = 1.33 ≈ 133% = LOSA DE CIMENTACIÓN

DESCARGA TOTAL: 4 T/m² + 1 losatapa + 1 muro contención
 4 T/m² + 1 T/m² + 1 T/m² = 6 T/m²
 6 T/m² - 3 T/m² = 3 T/m² (Sobrecarga)

LOSA CIMENT: 3 T/m² / 1.6 T/m² = 1.87 mts = 1.90 mts

BAJADA DE CARGAS: **Segundo bloque**

Módulo de vivienda (74.42 m²) (4 módulos) = 297.68 m² ≈ 300 m² Primer Nivel

(300 m²) (4 losas) = 1,200 T

1,200 T / 300 m² = 4 T/m²

RT = 4 T/m² / 3 T/m² = 1.33 T/m² ≈ 133% = LOSA DE CIMENTACIÓN

DESCARGA TOTAL: 4 T/m² + 1 losatapa + 1 muro contención
 4 T/m² + 1 T/m² + 1 T/m² = 6 T/m²
 6 T/m² - 3 T/m² = 3 T/m² (Sobrecarga)

LOSA CIMENT: 3 T/m² / 1.6 T/m² = 1.87 mts = 1.90 mts

LOSA FONDO: 10 cm + (4 losas X 1") = 20.16 cm = 20.20 cm

CÁLCULO DE COLUMNAS

Primeros 3 niv: columnas 30 x 30 cm + 1" por nivel extra =

30 cm + (2.54 cm x 2 niv) = 35.08 cm ≈ 35 cm x 35 cm

Para poder continuar las columnas a través de los muros diafragma con el mismo espesor se llevo a cabo un ajuste en dimensiones de columnas:

25 cm x 50 cm = 1250 cm²

CÁLCULO DE TRABES:

Estacionamiento: tableros de 5.10 x 5.60 mts

$w = (L) (W)$ $M = w (L)^2 / 10$ $B = [M (100) / (35) (4)]^{1/3}$

TP1

$w = (2.55) (1000 \text{ kg/m}^2) = 2,550 \text{ kg/m}^2$

$M = 2,550 \text{ kg/m}^2 (5.60)^2 / 10 = 7,996.8 \text{ kg}$

$B = [7,996.8 (100) / (35) (4)]^{1/3} = 17.87 \approx \mathbf{20 \times 40 \text{ cm}}$

TS1

$$w = (25 \text{ cm}) (1000 \text{ kg/m}^2) = 250 \text{ kg/m}^2$$

$$M = 250 \text{ kg/m}^2 (5.10)^2 / 10 = 650.25 \text{ kg.m}$$

$$B = [650.25 (100) / (35) (4)]^{1/3} = 7.75 \approx \mathbf{10 \times 20 \text{ cm}}$$

FACTOR COMPORTAMIENTO DE SISMOS:

Q= 3.5 Estructuras amortiguadas a base de marcos

Coefficiente sísmico Zona III: C = 0.40

Peso losa: 1 T/m²

Altura: 12.60 mts

$$WT = (\text{área}) (1 \text{ T/m}^2) (\# \text{ losas}) =$$

$$(74.42 \text{ m}^2) (1 \text{ T/m}^2) (4 \text{ losas}) = 297.68 \text{ T} \approx 297.70 \text{ T}$$

$$FS = (C / Q) (WT) = (0.40 / 3.5) (297.0 \text{ T}) = 34.02 \text{ T}$$

$$\text{Momento de Volteo: } FS (2/3 h) = (34.02 \text{ T}) (8.4 \text{ m}) = 287.77 \text{ T.m}$$

$$\text{Momento de Equilibrio: } (WT) (\text{lado menor} / 2) =$$

$$(297.70 \text{ T}) (6.1 \text{ m} / 2) = 908 \text{ T.m}$$

$$\text{Condición de Equilibrio: } Me / Mu = 908 \text{ T} / 287.77 \text{ T.m} = 3.15$$

El núcleo de módulos es estable ante los sismos

:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La iluminación de los interiores se proyectaron con luz cálida, se proponen lámparas fluorescentes compactas (ahorradoras de energía) que no rebasen los 3,500°K mediante el uso de lámparas arbotantes (altura de 2 mts) y de techo (altura de 3 mts).

Para la iluminación exterior se proyectó con luz fría con lámparas fluorescentes compactas que no rebasen los 6,500°K.

CÁLCULO DE CORRIENTE

Módulo tipo: 15 apagadores x 150 W

12 lámparas int x 18 W

4 lámparas ext x 65 W

TOTAL: 2,726 W ≈ (7,750 W) (62 Módulos) = 169,260 W carga total

$$I = P / (v \times 0.9) = 169,260 \text{ w} / (480 \text{ v} \times 0.9) = 391.80 \text{ I (amperes)}$$

Corriente Corregida IC = I x Fd

$$IC = (391.80 \text{ I}) (0.70) = 274.26 \text{ I}$$

cables calibre 14

CÁLCULO DE NÚMERO DE PANELES SOLARES:

$$1 \text{ Módulo} = (2.70 \text{ Kw}) (30 \text{ días}) (2 \text{ meses}) = 16.2 \text{ Kw/H}$$

Hrs de luz solar ideal = 5 hrs

*De acuerdo a la pagina de la Marca ECONOTECNIA se necesitan 2 paneles por módulo

Total de Paneles Solares: 124 paneles (Fig. 34)

Especificaciones: Panel Solar Fotovoltaicos mod. ET240P marca ECONOTECNIA, compuestos por Silicio Policristalino, Potencia maxima 240 W

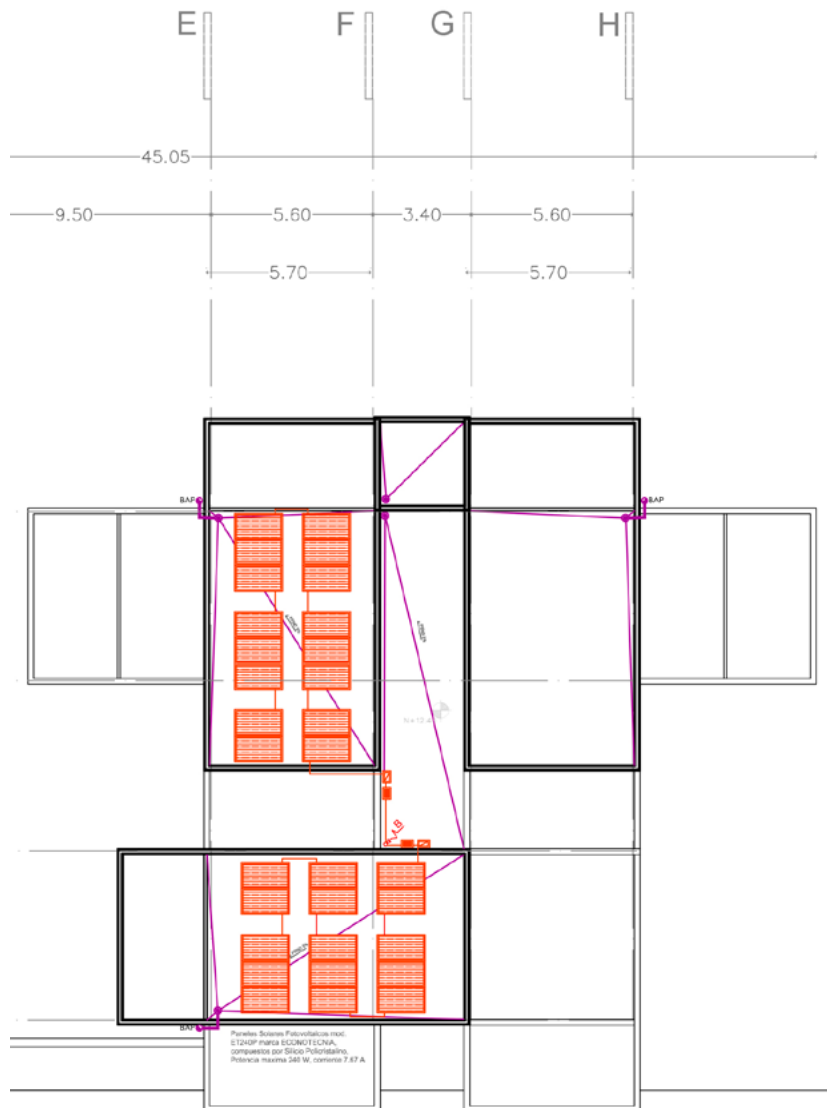


Fig. 34._ Ubicacion de paneles solares, Azotea (NTP +12.40 mts)

FUENTE: Archivo personal

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El carácter del proyecto es habitacional con 62 módulos tipo, cada módulo cuenta con 3 habitaciones y se tiene un estimado de 4 personas por módulo. Se debe de proponer un sistema de tuberías y almacenamiento de agua integral para abastecer tanto de agua fría como caliente a todo el conjunto habitacional en sus 4 niveles.

De acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y las Normas Técnicas Complementarias:

Uso: Habitacional Interés Social

Dotación diaria: 150 lts/día

CÁLCULO DE CISTERNA

$(3 \text{ hab.} \times 4 \text{ pers.}) (150 \text{ lts/día}) = 1,800 \text{ lts/día}$

$(1,800 \text{ lts/día}) (3 \text{ días de reserva}) = 5,400 \text{ lts 1 MÓDULO}$

$(5,400 \text{ lts}) (62 \text{ módulos}) = 334,800 \text{ lts} = 334.80 \text{ m}^3$

Se dividirá entre 2 cisternas (167.40 m³ c/u) para abastecer a 32 módulos de manera independiente la dotación de agua y evitar la falta de agua cuando se requiera de dar mantenimiento a una cisterna.

Las cisternas se ubicarán en las celdas de losa de cimentación (Fig. 35) del primer bloque del proyecto lo más cercano a la red de abastecimiento conectadas entre sí a través de "paso hombres" 80 x 80 cm y se colocarán registros e hidroneumáticos para distribuir el agua (Fig. 36).

Vease plano de cimentación

El sistema de abastecimiento para la construcción descrita será por medio de un sistema de bombeo, de tal modo que en el futuro se evitarán los problemas e falta de agua y la baja presión que la instalación pueda presentar.

Las dimensiones de las celdas de la cimentación son:

**Teniendo en consideración los 30 cm colchón de aire*

3 celdas 5.60 x 5.10 x 1.60 mts = 91.40 m³

1 celda 5.60 x 2.90 x 1.60 mts = 23.70 m³

1 celda 5.10 x 2.90 x 1.60 mts = 20.80 m³

Total: 181.6 m³ suficiente para abastecer 34 módulos

Para el abastecimiento de agua caliente se tomó en cuenta la dotación de agua potable requerida y en base a eso se necesitarán 32 calentadores solares marca ECOSOLARIS mod. ECO con capacidad de 220 lts.

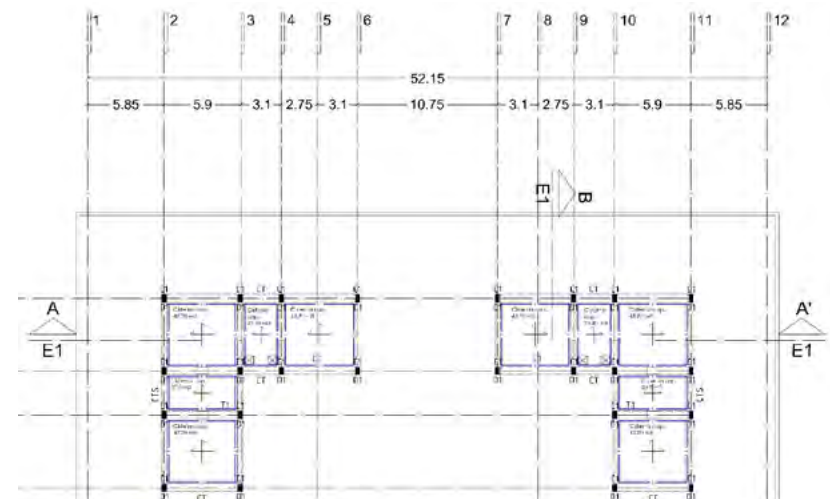


Fig. 35. Ubicación de Cisterna, Losa de cimentación (NTP -1.90 mts)
FUENTE: Archivo personal

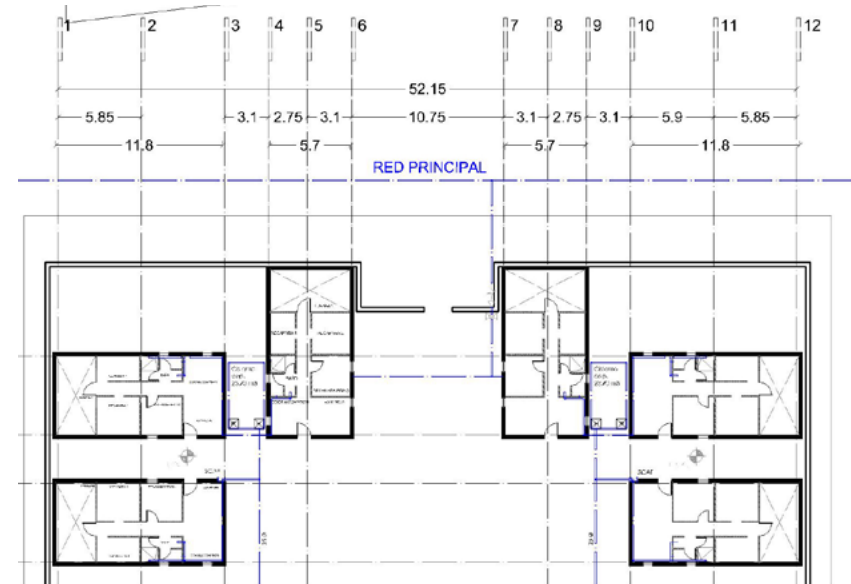


Fig. 36. Ubicación de Registros, Planta Baja (NTP +0.20 mts)
FUENTE: Archivo personal

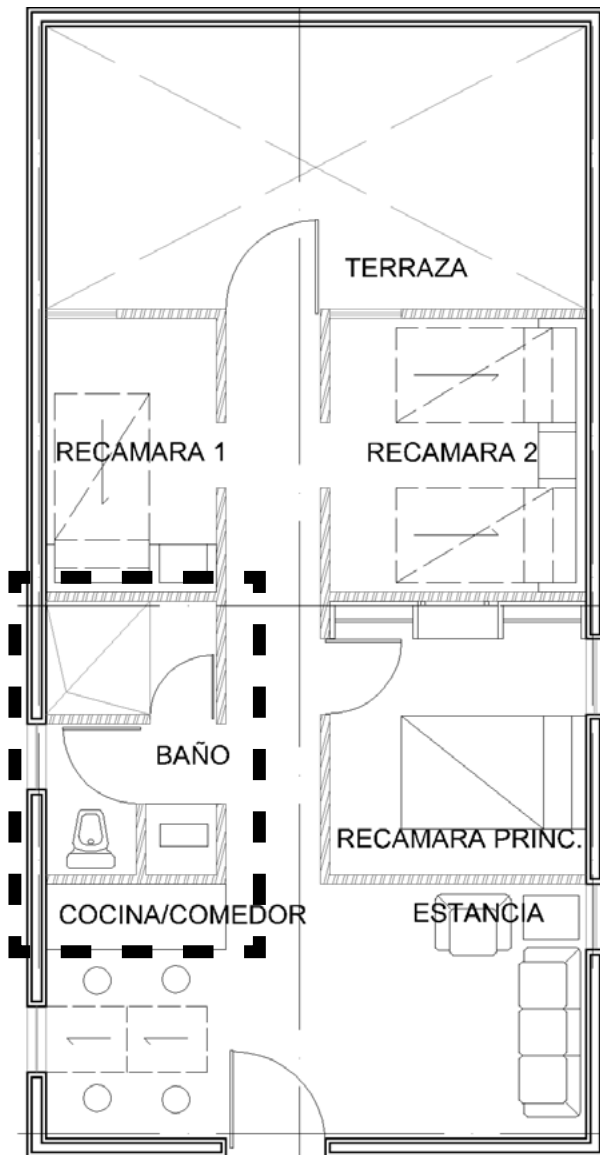


Fig. 37._ Planta tipo
FUENTE: Archivo personal

CÁLCULO DE DIÁMETROS PARA TUBERIAS

Para obtener los diámetros correspondientes a la tubería hidráulica, es necesario saber la demanda en litros por minuto de los muebles empleados así como los diámetros comerciales para tubería de PVC.

Después del cálculo de las dimensiones de la cisterna se calculó el diámetro de las tuberías de la que se ocuparán en cada una de las plantas del edificio de acuerdo a la demanda y el uso de los muebles sanitarios. Esto se realizará mediante la ecuación del método empírico:

$$\varnothing = \sqrt{4Q/(\pi \times 1.5)} \text{ Donde:}$$

\varnothing es el diámetro de la tubería en mm (redondearse al inmediato inferior).

Q es el consumo acumulado de los muebles analizados desde el extremo de la línea (gasto en m³/seg)

1.5 = Velocidad por flujo

Demanda en Lpm (lts por min.)

Lavabo 11.3 lpm = 0.188 lps (lts por seg.)

Inodoro 11.3 lpm = 0.188 lps

Regadera 18.9 lpm = 0.315 lps

Fregadero de cocina 15.1 lpm = 0.251 lps

La instalación hidráulica se proyectó de acuerdo a un mismo módulo de baño/cocina (Fig. 37) para que se simplificará tanto el cálculo como la distribución de agua a los muebles sanitarios, hay ocasiones en que el fregadero de la cocina y/o el lavabo se proyecto distinto al módulo de baño pre-establecido pero se conservará el principio de mantener el bloque húmedo .

Apartir del último mueble se prolongará la tubería con el mismo diámetro para conectar con el lavadero ubicado en la terraza (Fig. 38)

AF1 corresponde a la línea de agua fría entre la SCAF y el lavabo

$$\varnothing = \sqrt{(4 \times 0.00018) / (\pi \times 1.5)} = 0.012 \text{ m} = 13 \text{ mm} \left(\frac{1}{2}'' \right)$$

AF2 corresponde a la línea de agua fría entre el lavabo y el fregadero:

$$11.3 + 15.1 / 60 = 0.44 \text{ lps}$$

$$\varnothing = \sqrt{(4 \times 0.00044) / (\pi \times 1.5)} = 0.018 \text{ m} = 19 \text{ mm} \left(\frac{3}{4}'' \right)$$

AF3 corresponde a la línea de agua fría entre el fregadero y el inodoro:

$$11.3 + 15.1 + 11.3 / 60 = 0.628 \text{ lps}$$

$$\varnothing = \sqrt{(4 \times 0.00062) / (\pi \times 1.5)} = 0.022 \text{ m} = 25 \text{ mm} \left(1'' \right)$$

AF4 corresponde a la línea de agua fría entre el inodoro y la regadera:

$$11.3 + 15.1 + 11.3 + 18.9 / 60 = 0.943 \text{ lps}$$

$$\varnothing = \sqrt{(4 \times 0.00094) / (\pi \times 1.5)} = 0.028 \text{ m} = 32 \text{ mm} \left(1 \frac{1}{2}'' \right)$$

AF5 corresponde a la línea de agua fría entre la regadera y el lavadero:

$$\varnothing = 32 \text{ mm} \left(1 \frac{1}{2}'' \right)$$

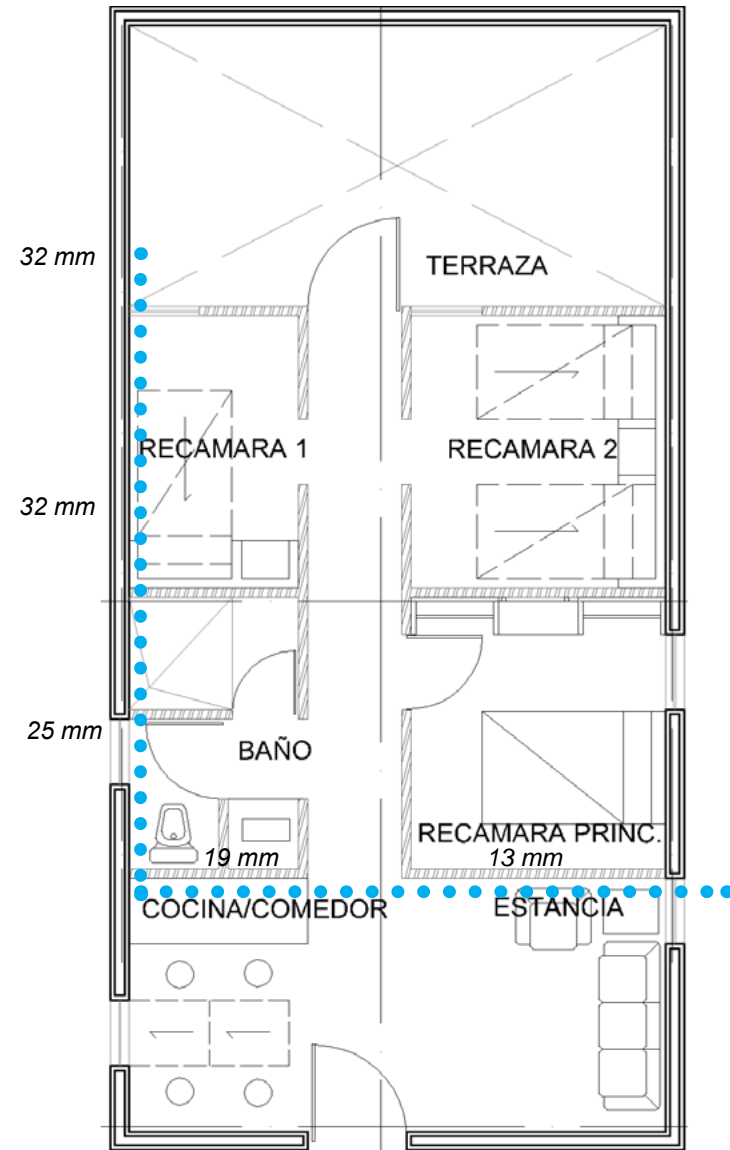


Fig. 38._ Planta tipo con indicación de ramaleo

FUENTE: Archivo personal

INSTALACIÓN SANITARIA

CÁLCULO DE DIÁMETROS

Las instalaciones sanitarias tienen como función retirar de las edificaciones, en forma segura, las aguas negras y pluviales, instalando trampas y obturaciones para evitar que los malos olores y gases producto de la descomposición de las materias orgánicas salgan por los conductos donde se usan los accesorios o muebles sanitarios, o bien por las coladeras.

Para fines de diseño de las instalaciones sanitarias, es necesario tomar en cuenta el uso que se va a hacer de dichas instalaciones, el cual depende fundamentalmente del tipo de casa o edificio existen tres tipos o clases:

Primera clase: instalaciones de uso privado (vivienda).

Segunda Clase: instalaciones de uso semipúblico (edificios de oficinas, etc.)

Tercera Clase: instalaciones de uso público (baños públicos, cines, etc.)

Primero debemos conocer qué diámetros limitan la conexión de los aparatos, y ésta viene dada por el diámetro de la salida de los mismos. La pendiente está en función de este diámetro y nos sirve para calcular los niveles de arrastre necesarios en cada caso.

Hay que recordar que las instalaciones sanitarias deben conectarse a 45° en el caso de aguas negras. En las aguas grises y jabonosas es recomendable conectar a 45°, aunque es posible también utilizar codos a 90°.

MUEBLE	UNIDAD MUEBLE	Ø CESPOL
Lavabo	1	32 mm [1 1/4"]
WC de tanque	4	75 mm [3"]
Coladera de piso	2	2 [50]
Fregadero de cocina	3	38 mm [1 1/4"]
Lavadero (ropa)	3	38 mm [1 1/4"]

CÁLCULO AGUAS PLUVIALES

El agua pluvial y jabonosa pasaran por un proceso anaeróbico mediante una trampa de grasas, cámaras de fosas sépticas y una caja de carbono para eliminar los residuos obteniendo agua pura que será inyectada a la cisterna general.

Uso: Habitacional Interes Social
Precipitación anual promedio: 893mm
Área de terrazas: 15.96 m²

$$(893 \text{ mm}) (15.96 \text{ m}^2 \times 62 \text{ terrazas}) = 883,364.36 \text{ lts anuales} = 883 \text{ m}^3$$

Para almacenar el agua pluvial y jabonosa se utilizarán fosas sépticas prefabricadas de 1,300 lts par aun rendimiento de 8 a 10 personas aprox.

Las fosas sépticas cumplen con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas-Especificaciones y métodos de prueba".

OFERTA VIVIENDA

Acorde a las premisas de esta Tesina sobre proyectar y ofertar una vivienda económica para un sector que no gana más de 2 salarios mínimos diarios, es necesario una breve investigación del mercado inmobiliario para poder estimar el precio por metro cuadrado del valor de terreno (\$/m²) sirviendo como punto de partida para la cotización del precio final otorgado para cada vivienda y visualizar la asequibilidad económica (prestación de créditos o hipotecas por parte de distintas instituciones) a usuarios cuyos ingresos no rebasan los 2 salarios mínimos diarios (*INFONAVIT/INEGI*).

Se tomaron 4 análogos de departamentos nuevos dentro de la misma delegación G.A.M. que guardaran un promedio proporcional al $\pm 30\%$ tanto en dimensiones como en valor comercial.

VII.- ANÁLISIS COMPARATIVO DE MERCADO

a).- Inmuebles que hayan sido vendidos ó que se encuentren ofertándose para su venta:

Caso	Calle	No.	Colonias		Código Postal	Sup. Terreno	Sup. Const.	Teléfono	Informante
1	1ª CDA. VALENTIN CANALIZO	19	MARTIN CARRERA		07070	53,00	53,00		INFO ISSSTE
Área de valor		Características	hab.	2da.	Intermedio	DEPTO	SALA-COMEDOR, 2 RECAMARAS, 1 BAÑO SIN ESTACIONAMIENTO		0 años
2	MARGARITA MAZA DE JUAREZ	168	NUEVA INDUSTRIAL		07410	46,56	46,56		INFO ISSSTE
Área de valor		Características	hab.	2da.	Intermedio	DEPTO	SALA-COMEDOR, 2 RECAMARAS, 1 BAÑO SIN ESTACIONAMIENTO		0 años
3	GNRAL MARTIN CARRERA	69	MARTIN CARRERA		07070	57,88	57,88		INFO ISSSTE
Área de valor		Características	hab.	2da.	Intermedio	DEPTO	SALA-COMEDOR, 3 RECAMARAS, 2 BAÑOS, 1 CAJON ESTACIONAMIENTO		0 años
4	GNRAL PEDRO MARIO ANAYA	1223	15 DE AGOSTO		07058	61,04	61,04		INFO ISSSTE
Área de valor		Características	hab.	2da.	Intermedio	DEPTO	SALA-COMEDOR, 2 RECAMARAS, 2 BAÑOS, 1 CAJON ESTACIONAMIENTO		0 años

Homologación de Valor de Mercado

Se procede a determinar el factor de edad (**Fed**) de cada inmueble y se multiplica por el factor de acabados (**F acab**), como se trata de departamentos nuevos en ambos factores es igual a 1.

Después se aplica el factor de proyecto (**F C. Proy**) calculado del inmueble que se está valuando para que los valores correspondan a una construcción con un demérito igual al de nuestro caso, igualmente, como se trata de un inmueble nuevo el factor se toma como 1.

Finalmente este último se multiplica por un factor de comercialización (**FCom**) y se obtiene el factor de aplicación (**FA**)

Aplicando todos los factores con el residual del valor de Oferta/Sup. de Construcción para obtener el resultado del precio por metro cuadrado de cada caso estudio. Finalizando se hace un promedio general de los valores por metro cuadrado y se redondea; en nuestro caso el precio por metro cuadrado del terreno nos arroja en numeros cerrados **\$12,699.**

Caso	Oferta \$	Sup. de Const m2	\$ / m2.	Factores de Homologación								\$ / m2.			
				FEed.	F acab	F Proy	F C Zon	F sup	F otro	Descr.	F. Result				
1	\$736.423,00	53,00	\$13.894,77	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Com	1,00	\$13.894,77		
2	\$461.900,00	46,56	\$9.920,53	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Com	1,00	\$9.920,53		
3	\$850.000,00	57,68	\$14.736,48	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Com	1,00	\$14.736,48		
4	\$740.000,00	61,04	\$12.123,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Com	1,00	\$12.123,20		
PROYECTO	Bueno	1,015 Adecuado		1 Deficiente	0,985 Inexistente	0,9									
													Valor Homologado	\$12.668,75	
ACABADOS	Bueno	1,015 regular		1 Deficiente	0,985 malo	0,9								En números redondos:	\$12.669,00

APLICACIÓN DEL ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO

RESULTADO POR ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO \$/m2.

Multiplicando el valor por metro cuadrado de construcción (\$12,699 \$/m2) por el área de construcción del módulo tipo (55.19 m2) se obtiene un precio aproximado de \$700,857.81, pudiendo manipular los costos en las partidas del presupuesto para proponer un ajuste más real acorde a las posibilidades de los usuarios con ingresos de 1 a 2 SMD

[COSTO POR ARANCELES]

CÁLCULO DE HONORARIOS

De acuerdo al título 8vo de los Aranceles del Colegio de Arquitectos, los honorarios correspondientes por los siguientes conceptos:

Diseño Arquitectónico

Se desarrolla de la siguiente manera:

$$\text{Honorarios} = (CO) (FS) (FR) / 100$$

$$\begin{aligned} CO &= \text{Superf construida} \times \text{CBM} \times \text{Factor Costo} \\ 9,427.77 \text{ m}^2 \times \$12,699 \times 1 &= \$119,723,325.00 \end{aligned}$$

$$S = 9,427.77 \text{ m}^2$$

$$\text{CBM} = \$12,700 \text{ *precio actualizado}$$

$$\text{FC} = \text{J-6 vivienda interés social} = 1$$

$$\text{FS} = 15 - (2.5 \times \log S)$$

$$15 - (2.5 \times \log 9,427.77 \text{ m}^2) = 5.063$$

$$\text{FR} = \text{Región I} = 1.05$$

$$\text{Honorarios} = (\$119,723,325.00) (5.063) (1.04) / 100 = \mathbf{\$6,304,052.00}$$

Dirección y Ejecución de Obra

Se desarrolla de la siguiente manera:

$$\text{Honorarios} = H + 0.05 + (NS \times NV \times SMD \times 10)$$

$$H = \text{Honorarios por diseño arquitectónico}$$

$$NS = \text{Número de semanas acorde al calendario de obra}$$

$$NV = \text{Número de visitas por semana} (0.50)$$

$$SMD = \text{Salario Minimo Diario}$$

$$H = \$6,304,052.00 + 0.05 + (24 \times 0.50 \times \$73.04 \times 10) = \mathbf{\$6,312,816.50}$$

COSTOS PARAMÉTRICOS

Obra: Conjunto Habitacional de Interés Social

Ubicación: Eje 4 Nte (Talismán) col. Gertrudis Sánchez 2da Secc.

Monto de inversion

No.	Partida/Concepto	Cant.	Unidad	Precio Unit.	Importe
1	Preliminares				\$ 23.003.500,00
	Compra del terreno	1,00	Lote	\$ 23.000.000,00	\$ 23.000.000,00
	Contrato Sindicato de la Construccion	1,00	Lote	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00
	Vigilante de obra	60,00	Jorn	\$ 85,00	\$ 5.100,00
2	Excavaciones				\$ 281.616,10
	Cuadrillas de trabajo: 1 albañil y 4 peones	30,00	Jorn	\$ 250,00	\$ 7.500,00
	Excavación mecánica en cepa profunda 1,90 mts para preparar terreno para nueva cimentación	1207,18	M3	\$ 150,00	\$ 181.077,60
	Retiro de escombros del sitio de acopio a tiradero, en camion de 6 m3.	201,20	Viaje	\$ 450,00	\$ 90.538,50
	Limpieza fina al final de excavacion	10,00	Jorn	\$ 250,00	\$ 2.500,00
3	Preparación del terreno				\$ 9.530,40
	Trazo y nivelación de entre ejes para comenzar desplante de nueva cimentación	635,36	M2	\$ 15,00	\$ 9.530,40
4	Cimentación				\$ 686.196,00
	Desplante de nivelación para edificación de 4 niveles de uso habitacional a base de losa de cimentación de 1,90 mts con cimbra común reforzada con 60 kg de acero por m3. Traslapes horizontales, acarreo de tierra, arena, cascajo, etc en carretilla. Incluye carga y descarga de material	1960,56	M2	\$ 350,00	\$ 686.196,00
5	Estructura				\$ 1.654.400,00
	A base de columnas 25x50 cms de concreto armado f'c = 2400 kg/cm2 y acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	268,80	M2	\$ 5.500,00	\$ 1.478.400,00
	A base de trabes postensadas de 20x40 cms - 10x20 cms de concreto armado f'c = 2400 kg/cm2 y acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	32,00	M2	\$ 5.500,00	\$ 176.000,00

6	Módulos de vivienda					\$ 134.000,00
	Modulos de vivienda prefabricados de concreto armado f'c = 2400 kg/cm2 y acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	62,00	Lote	\$	2.000,00	\$ 124.000,00
	Renta de 2 Gruas de Torre	2,00	Mes	\$	5.000,00	\$ 10.000,00
7	Albañilería y acabados					\$ 21.101,05
	Instalación y colocación de muros interiores de Tablarroca USG, calafateado y lijado para recibir acabado final	44,02	M2	\$	95,00	\$ 4.181,90
	Instalación y colocación de muros interiores húmeros de Tablarroca DUROK, calafateado y lijado para recibir acabado final	22,02	M2	\$	95,00	\$ 2.091,90
	Suministro y colocación de loseta cerámica Porcelanite 30x30 cms: color diamante	43,57	M2	\$	95,00	\$ 4.139,15
	Suministro y colocación de loseta cerámica antiderrapante Porcelanite 30x30 cms: color níquel	18,96	M2	\$	95,00	\$ 1.801,20
	Suministro y aplicación de manos de pintura vinilica COMEX color beige y blanco mate	161,58	M2	\$	55,00	\$ 8.886,90
8	Instalaciones Sanitarias					\$ 65.875,00
	Colocación de muebles sanitarios WC de tanque bajo ECO color blanco 4.8 litros marca HELVEX	62,00	Pza	\$	85,00	\$ 5.270,00
	Colocación de muebles sanitarios lavabos D de porcelana con llave de ensamble de 12" sobrepuestos marca HELVEX	62,00	Pza	\$	85,00	\$ 5.270,00
	Regadera con cuerpo y tapa distribuidora de latón ecológica color cromático marca HELVEX	62,00	Pza	\$	85,00	\$ 5.270,00
	Colocación de tubo-plus sanitario PVC negro de rotoplast de 50 mm con salida hidrosanitaria a WC, incluye materiales, desperdicio, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	62,00	Pza	\$	95,00	\$ 5.890,00
	Colocación de tubo-plus sanitario PVC negro de rotoplast de 50 mm con salida hidrosanitaria a lavabo, incluye materiales, desperdicio, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	62,00	Pza	\$	95,00	\$ 5.890,00
	Colocación de tubo-plus sanitario PVC negro de rotoplast de 50 mm con salida hidrosanitaria a regadera, incluye materiales, desperdicio, mano de	62,00	Pza	\$	95,00	\$ 5.890,00

	Colocación de tubo-plus sanitario PVC negro de rotoplast de 50 mm con salida hidrosanitaria a tarja, incluye materiales, desperdicio, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	62,00	Pza	\$	95,00	\$	5.890,00
	Colocación de tubo-plus sanitario PVC negro de rotoplast de 50 mm con salida hidrosanitaria a lavadero, incluye materiales, desperdicio, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	124,00	Pza	\$	95,00	\$	11.780,00
	Coladera de baño con rejilla de metal con trampa de olores en piso de CPVC marca rotoplas sal 50mm incluye: material necesario, equipo, mano de obra y herramienta.	62,00	Pza	\$	95,00	\$	5.890,00
	Colocación de tubo-plus sanitario negro YEE de PVC de 100 mm, incluye: material necesario, equipo, mano de obra y herramienta.	31,00	Pza	\$	95,00	\$	2.945,00
	Colocación de tubo-plus sanitario negro 45° de PVC de 100 mm, incluye: material necesario, equipo, mano de obra y herramienta.	62,00	Pza	\$	95,00	\$	5.890,00
9	Instalaciones Hidraulicas						\$ 75.290,00
	Suministro, instalación y colocación de 5 salidas hidráulicas agua fría por mueble (regadera, WC, lavabo, lavadero, calentador) línea ecoplus con tubo-plus, incluye: limpieza, prueba hidrostática y todo lo necesario para el correcto funcionamiento del mueble	310,00	Depto	\$	145,00	\$	44.950,00
	Suministro instalación y colocación de 3 salidas hidráulicas agua caliente por mueble (regadera, lavabo, calentador) línea ecoplus con tubo-plus incluye, limpieza, prueba hidrostática, y todo lo necesario para el correcto funcionamiento del mueble	186,00	Depto	\$	125,00	\$	23.250,00
	Suministro, instalación y colocación de 1 salida hidráulica agua fria por mueble (tarja) y línea ecoplus con tubo-plus, incluye: limpieza, prueba hidrostática y todo lo necesario para el correcto funcionamiento del mueble	62,00	Depto	\$	95,00	\$	5.890,00
	Suministro y colocacion de bajadas de agua negra, con tubo de PVC sanitario de 4", incluye: limpieza y todo lo necesario para el correcto funcionamiento	16,00	Bajada	\$	75,00	\$	1.200,00

10	Instalaciones Eléctrica				\$	56.540,00
	Colocación de caja de conexiones de lámina galvanizada 19mm y poliflex 19 mm para iluminación incluye todo lo necesario para el buen funcionamiento	124,00	Pza	\$	85,00	\$ 10.540,00
	Colocación de cajas chalupa de lámina galvanizada de 13 mm y poliflex 13 mm para contactos y apagadores incluye todo lo necesario para el buen funcionamiento	62,00	Pza	\$	85,00	\$ 5.270,00
	Colocación de poliflex naranja 13mm incluye todo lo necesario para el buen funcionamiento	62,00	Rollo	\$	85,00	\$ 5.270,00
	Colocación de apagador de escalera 10 A / 127 v cat. 5801n mca. quinziño. incluye: placa de una, dos, o tres unidades, y chasis, incluye todo lo necesario para el buen funcionamiento	16,00	Sal	\$	85,00	\$ 1.360,00
	Suministro y colocacion de centro de carga QO8 marca Square'd, para areas comunes, incluye: interruptores termicos de 1 x 20 y 1 x 30 amp.	62,00	Pza	\$	550,00	\$ 34.100,00
11	Canceleria				\$	102.610,00
	Instalación de 5 marcos metálicos de lámina cal. 16 soldada en las esquinas	310,00	mL	\$	85,00	\$ 26.350,00
	5 Puertas metálicas con relleno Honeycomb de cartón selladas con placa de sólido Fenólico, acabado liso color café crema	310,00	Pza	\$	95,00	\$ 29.450,00
	Suministro y colocacion de 2 cancelles de aluminio de 0.70 x 1.40, a base de fijo y corredizo, con cristal flotado, de 6mm	124,00	Pza	\$	85,00	\$ 10.540,00
	Suministro y colocacion de cancel de aluminio de 0.70 x 1.05, a base de fijo y corredizo, con cristal flotado, de 6mm	62,00	Pza	\$	85,00	\$ 5.270,00
	Suministro y colocacion de 2 cancelles de aluminio de 0.70 x 1.20, a base de fijo y corredizo, con cristal flotado, de 6mm	124,00	Pza	\$	85,00	\$ 10.540,00
	Suministro y colocación de vidrio templado traslúcido sencillo de 2 mm de espesor	124,00	Pza	\$	165,00	\$ 20.460,00
12	Complementarios				\$	7.847,90
	Pasto natural en rollo tipo alfombra	424,79	M2	\$	10,00	\$ 4.247,90
	Arboles Laurifolios jóvenes de altura aprox. de 2 mts y tronco estrecho	8,00	Pza	\$	450,00	\$ 3.600,00

	\$ 26.098.506,45
Imprevistos 5%	\$ 1.304.925,32
Subtotal	\$ 27.403.431,77
TOTAL	\$ 27.403.400,00
Valor Directo de costo por Vivienda	\$ 441.990,32
Valor Comercial	\$ 442.000,00

Previo a lo calculado en base a la Oferta de Vivienda actual con un valor estimado en **\$700,850** por cada vivienda (a partir de 4 a 5 S.M.) a pesar que los casos estudio son de Vivienda Popular se catalogaría como Vivienda de interés Medio acorde a la Comisión de los Salarios Mínimos alejándose de las intenciones de esta tesina de ofrecer vivienda asequible acorde al estudio socioeconómico de la delegación Gustavo A. Madero.

Contrapuesto con el catálogo de costos paramétricos, las viviendas cerraron en un valor estimado de **\$442,000** (2.5 a 3 S.M.) siendo un precio más coherente para el tipo de usuario que esta tesina pretende abarcar.

RENDERS

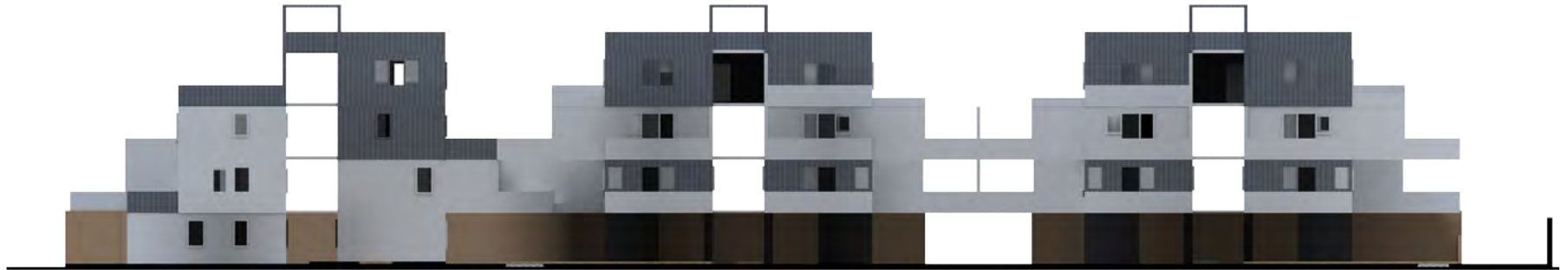


Fig. 39._ Fachada Exterior Oriente
FUENTE: Archivo personal



Fig. 40._ Fachada Exterior Poniente
FUENTE: Archivo personal

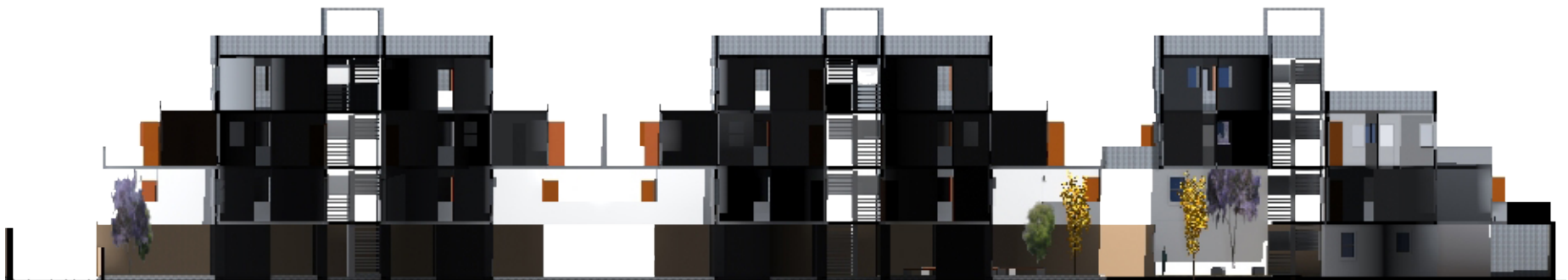


Fig. 41._ Corte Interior Longitudinal Norte - Sur
FUENTE: Archivo personal



Fig. 42_ Fachada Exterior Norte
FUENTE: Archivo personal



Fig. 43 Fachada Exterior Sur
FUENTE: Archivo personal



Fig. 44_ Corte Interior Transversal Oriente - Poniente
FUENTE: Archivo personal

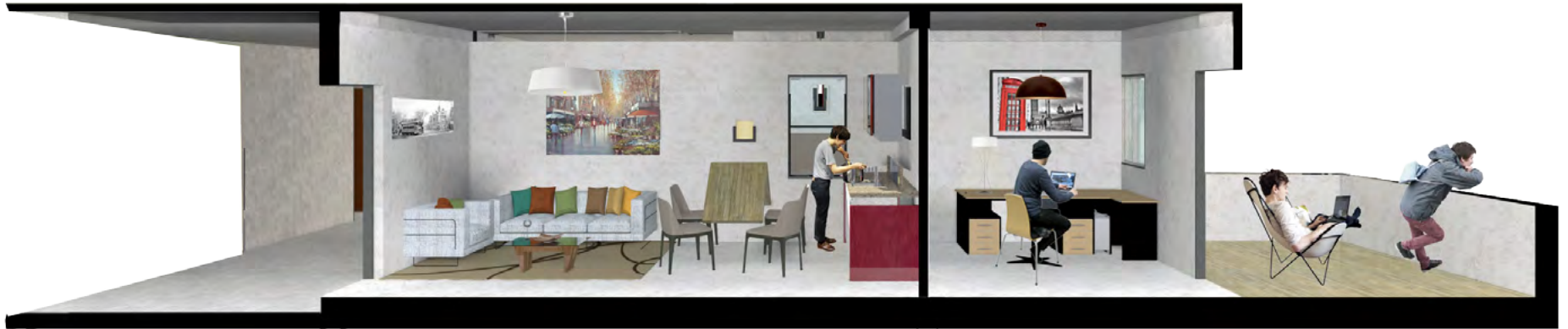


Fig. 45._ Corte Perspectivado de Módulo de vivienda
FUENTE: Archivo personal



Fig. 46._ Vista hacia sala-comedor-cocina
FUENTE: Archivo personal



Fig. 47._ Vista hacia plaza de acceso
FUENTE: Archivo personal



Fig. 48._ Vista desde terraza
FUENTE: Archivo personal



Fig. 49._ Vista hacia plaza de acceso
FUENTE: Archivo personal

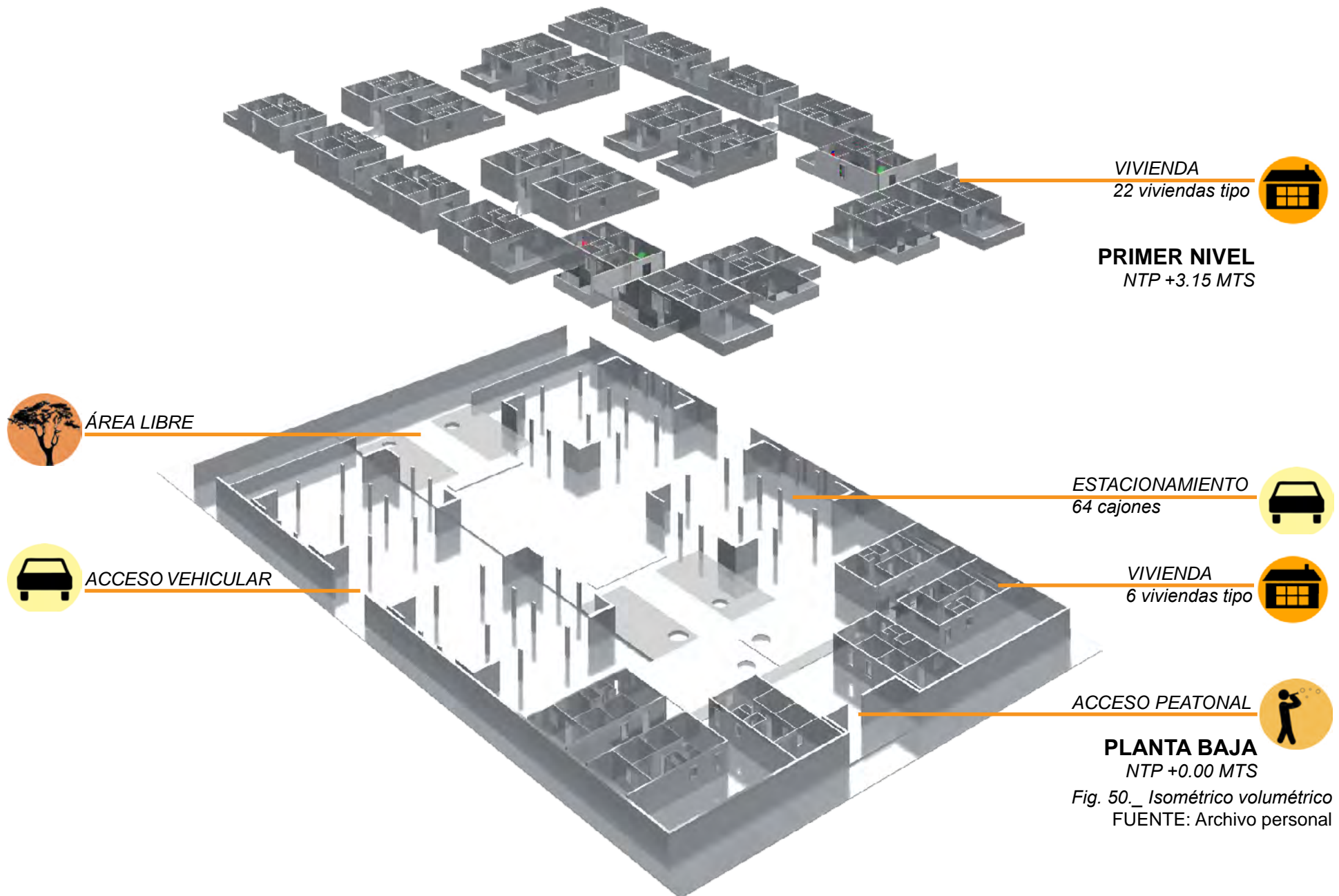
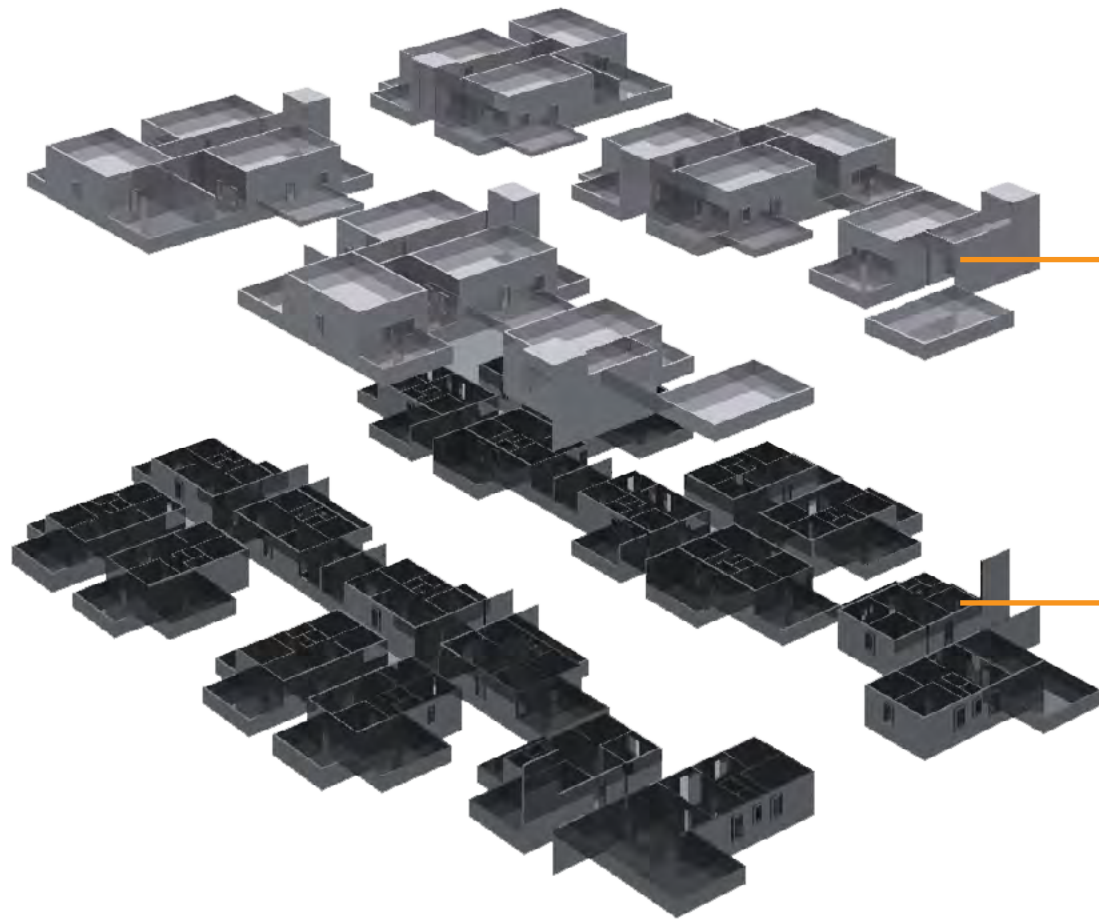


Fig. 50._ Isométrico volumétrico
FUENTE: Archivo personal



VIVIENDA
14 viviendas tipo



TERCER NIVEL
NTP +9.90 MTS

VIVIENDA
20 viviendas tipo

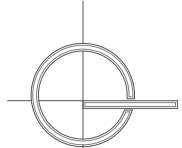
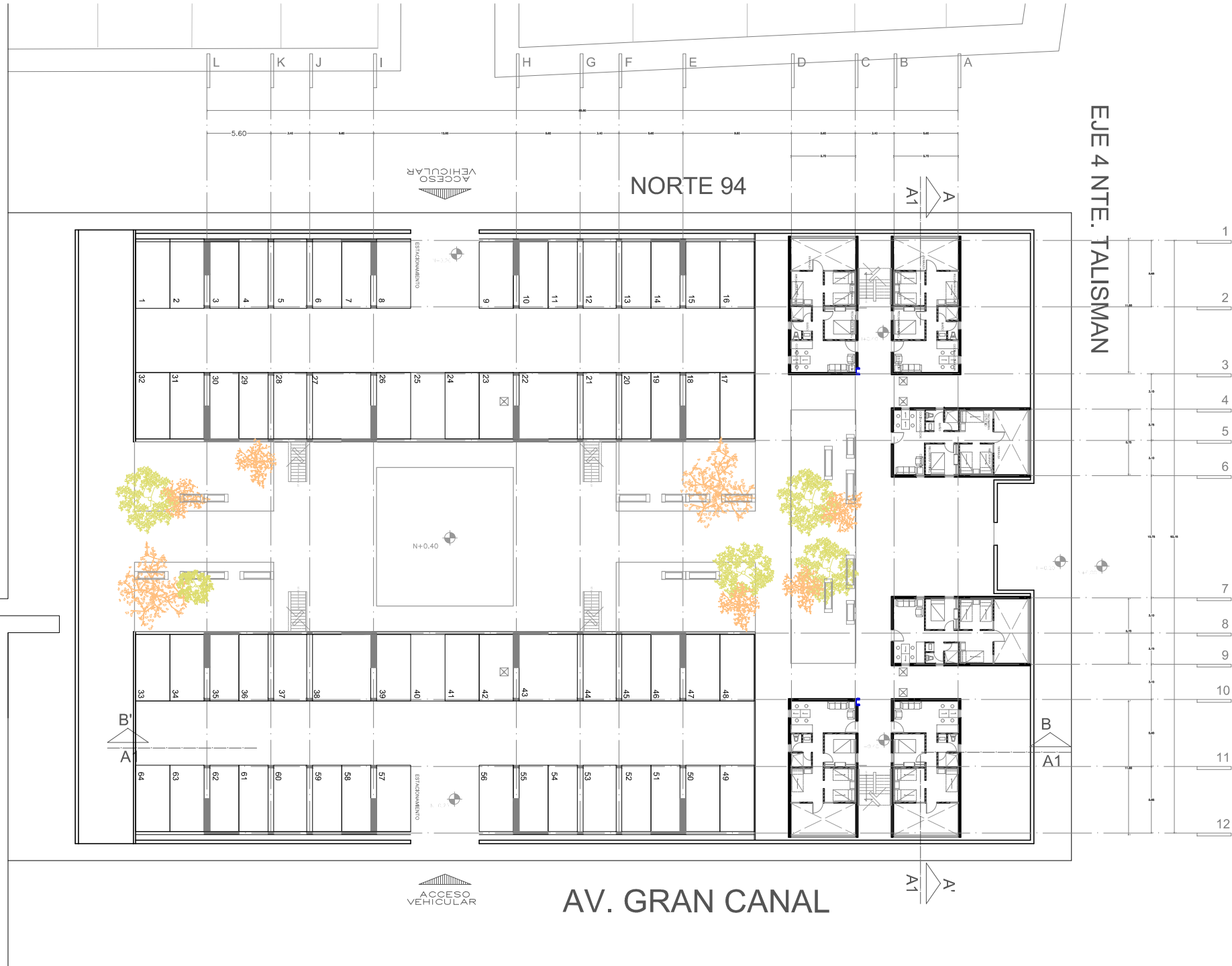


SEGUNDO NIVEL
NTP +6.60 MTS

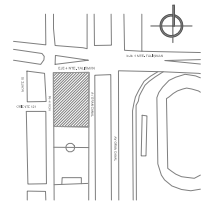
Fig. 51._ Isométrico volumétrico
FUENTE: Archivo personal

PROYECTO EJECUTIVO

COLINDANCIA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2º secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

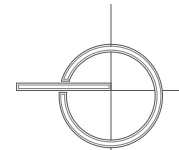
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS PLANOS DE ANTERIOR ORDENAMIENTO DEL TERRENO.
 2. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS EN EL LUGAR DEL TERRENO.
 3. ESTE PLANO DEBE SER LEÍDO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PROFUNDIDADES DEL TERRENO.
 4. EL CONTEO DE PISO DEBE SER HECHO EN TODOS LOS CASOS EN LOS PISOS DE LOS CUERPOS DE SERVICIOS.
 5. TODOS LOS SERVICIOS DEBEN SER LEÍDOS EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PROFUNDIDADES DEL TERRENO.
 6. EL PLANO DEBEN LEERSE EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ANTERIOR ORDENAMIENTO DEL TERRENO.

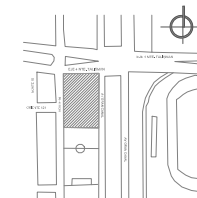
COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:500
	AQ-00



Calle Norte 94
PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A1 NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DETALLES DE CONSTRUCCIÓN DEL CONCRETO.
 2. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.
 3. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.
 4. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.
 5. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.
 6. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.
 7. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.
 8. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.
 9. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.
 10. DETALLES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y REPARACIONES EN CUBIERTAS Y PISOS.

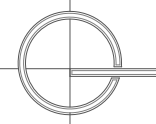
COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS 1:250	ESCALA: AQ-01

COLINDANCIA

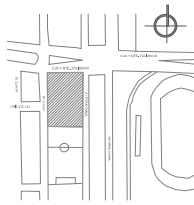


AV. GRAN CANAL

EJE 4 NTE. TALISMAN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2º secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PRIMER NIVEL NTP +3.40 MTS

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- A1
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

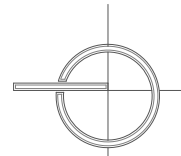
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DE LOS PLANOS DEL DISEÑO DEL CONDOMINIO.
 2. VERIFICAR LA UBICACIÓN DEL PISO EN EL PLANO DE OBRAS Y EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 3. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 4. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 5. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 6. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 7. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 8. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 9. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 10. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 11. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.
 12. EN LOS CASOS EN QUE SE HAYA HECHO CAMBIO EN EL DISEÑO DEL PISO, SE DEBE INDICAR EN EL PLANO DE OBRAS DEL PISO.

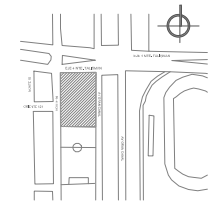
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:500	AQ-02



Calle Norte 94
PRIMER NIVEL NTP +3.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PRIMER BAJA NTP +3.40 MTS

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A1 NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

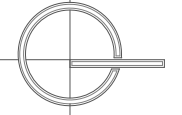
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

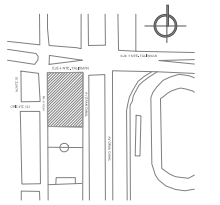
Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON LOS DATOS DEL CROQUIS.
 2. SER FORMAL PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA Y EL DISEÑO DE LOS PLANOS.
 3. ESTE PLANO DEBE SER EL ÚNICO QUE SE UTILICE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y EL DISEÑO DE LOS PLANOS.
 4. EL DISEÑO DE LOS PLANOS DEBE SER EL ÚNICO QUE SE UTILICE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y EL DISEÑO DE LOS PLANOS.
 5. TODOS LOS DATOS DEBERÁN SER CONSULTADOS EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y EL DISEÑO DE LOS PLANOS.
 6. EL PLANO DEBE SER EL ÚNICO QUE SE UTILICE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y EL DISEÑO DE LOS PLANOS.

COTAS/NIVELES:	Metros	FECHA:	MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:250		AQ-03

COLINDANCIA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2º secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

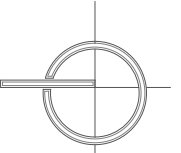
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE OBRAS DEL D.F.
 2. SERVICIOS PARA LA PLANTA DE TRAZO SEBEN A CARGA DEL CLIENTE.
 3. ESTE DISEÑO SE HA HECHO EN BASE A LOS CONCEPTOS DE CONSTRUCCIÓN Y PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE INTERÉS POPULAR.
 4. EL DISEÑO DE PISO SE HA HECHO EN BASE A LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE OBRAS DEL D.F. Y A LOS REQUISITOS DE LOS PLANOS DE OBRAS DE INTERÉS POPULAR. SE HA HECHO EN BASE A LOS REQUISITOS DE LOS PLANOS DE OBRAS DE INTERÉS POPULAR.
 5. EL DISEÑO SE HA HECHO EN BASE A LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE OBRAS DEL D.F. Y A LOS REQUISITOS DE LOS PLANOS DE OBRAS DE INTERÉS POPULAR.
 6. TODOS LOS SERVICIOS SEBEN A CARGA DEL CLIENTE. SEBEN A CARGA DEL CLIENTE. SEBEN A CARGA DEL CLIENTE.

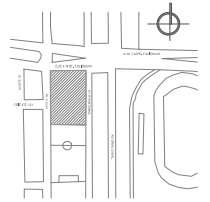
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:500	AQ-04



Calle Norte 94
SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
 Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
 Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
 Conjunto Habitacional de Interés Popular

SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A1 NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

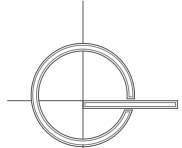
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

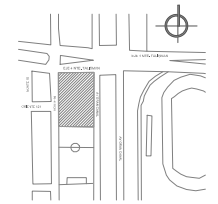
Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS PLANOS DE OBRAS ANTERIORES DEL COMPLEJO.
 2. VERIFICAR LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRAS ANTERIORES EN LOS PUNTOS DE INTERSECCIÓN DE LAS OBRAS.
 3. EN LOS CASOS EN QUE SE OBSERVE ALGUNA DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS DE OBRAS ANTERIORES Y EL PRESENTE, SE DEBE DAR PRIORIDAD A ESTOS ÚLTIMOS.
 4. EN LOS CASOS EN QUE SE OBSERVE ALGUNA DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS DE OBRAS ANTERIORES Y EL PRESENTE, SE DEBE DAR PRIORIDAD A ESTOS ÚLTIMOS.
 5. EN LOS CASOS EN QUE SE OBSERVE ALGUNA DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS DE OBRAS ANTERIORES Y EL PRESENTE, SE DEBE DAR PRIORIDAD A ESTOS ÚLTIMOS.
 6. EN LOS CASOS EN QUE SE OBSERVE ALGUNA DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS DE OBRAS ANTERIORES Y EL PRESENTE, SE DEBE DAR PRIORIDAD A ESTOS ÚLTIMOS.
 7. EN LOS CASOS EN QUE SE OBSERVE ALGUNA DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS DE OBRAS ANTERIORES Y EL PRESENTE, SE DEBE DAR PRIORIDAD A ESTOS ÚLTIMOS.
 8. EN LOS CASOS EN QUE SE OBSERVE ALGUNA DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS DE OBRAS ANTERIORES Y EL PRESENTE, SE DEBE DAR PRIORIDAD A ESTOS ÚLTIMOS.

COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:250
	AQ-05

COLINDANCIA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

TERCER NIVEL NTP +9.40 MTS

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- A1
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

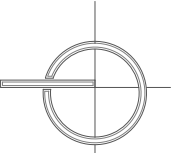
Notas generales:

- 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DETALLES DE CONSTRUCCIÓN EN EL CORTE Y ALZADO.
- 2. VERIFICAR EN TODOS LOS CASOS LA COORDINACIÓN DE LOS DATOS DE CONSTRUCCIÓN EN EL CORTE Y ALZADO CON LOS DATOS DE LA PLANTA.
- 3. EN TODOS LOS CASOS DEBE SEGUIRSE EL ORDEN DE CONSTRUCCIÓN EN EL CORTE Y ALZADO CON LOS DATOS DE LA PLANTA.
- 4. EL CONCRETO DEBE SER DE CLASE C-20 Y EL ACERO DE CLASE E-240. EN LOS CASOS DE DUBIO CONSULTAR CON EL INGENIERO EN CARGO.
- 5. EN TODOS LOS CASOS DEBE SEGUIRSE EL ORDEN DE CONSTRUCCIÓN EN EL CORTE Y ALZADO CON LOS DATOS DE LA PLANTA.
- 6. EN TODOS LOS CASOS DEBE SEGUIRSE EL ORDEN DE CONSTRUCCIÓN EN EL CORTE Y ALZADO CON LOS DATOS DE LA PLANTA.

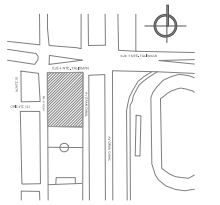
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:500	AQ-06



Calle Norte 94
TERCER NIVEL NTP +9.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
 Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
 Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
 Conjunto Habitacional de Interés Popular

TERCER NIVEL NTP +9.40 MTS

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

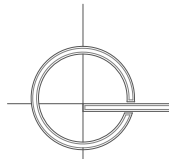
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- AT
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

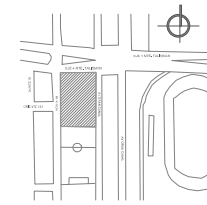
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.
 2. VERIFICAR SI EXISTEN SERVICIOS DE INGENIERÍA CIVIL Y ESTRUCTURAL EN EL LUGAR.
 3. VERIFICAR SI EXISTEN SERVICIOS DE INGENIERÍA CIVIL Y ESTRUCTURAL EN EL LUGAR.
 4. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.
 5. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.
 6. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.
 7. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.
 8. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.
 9. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.
 10. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.

COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:250	AQ-07



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A/A1 NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

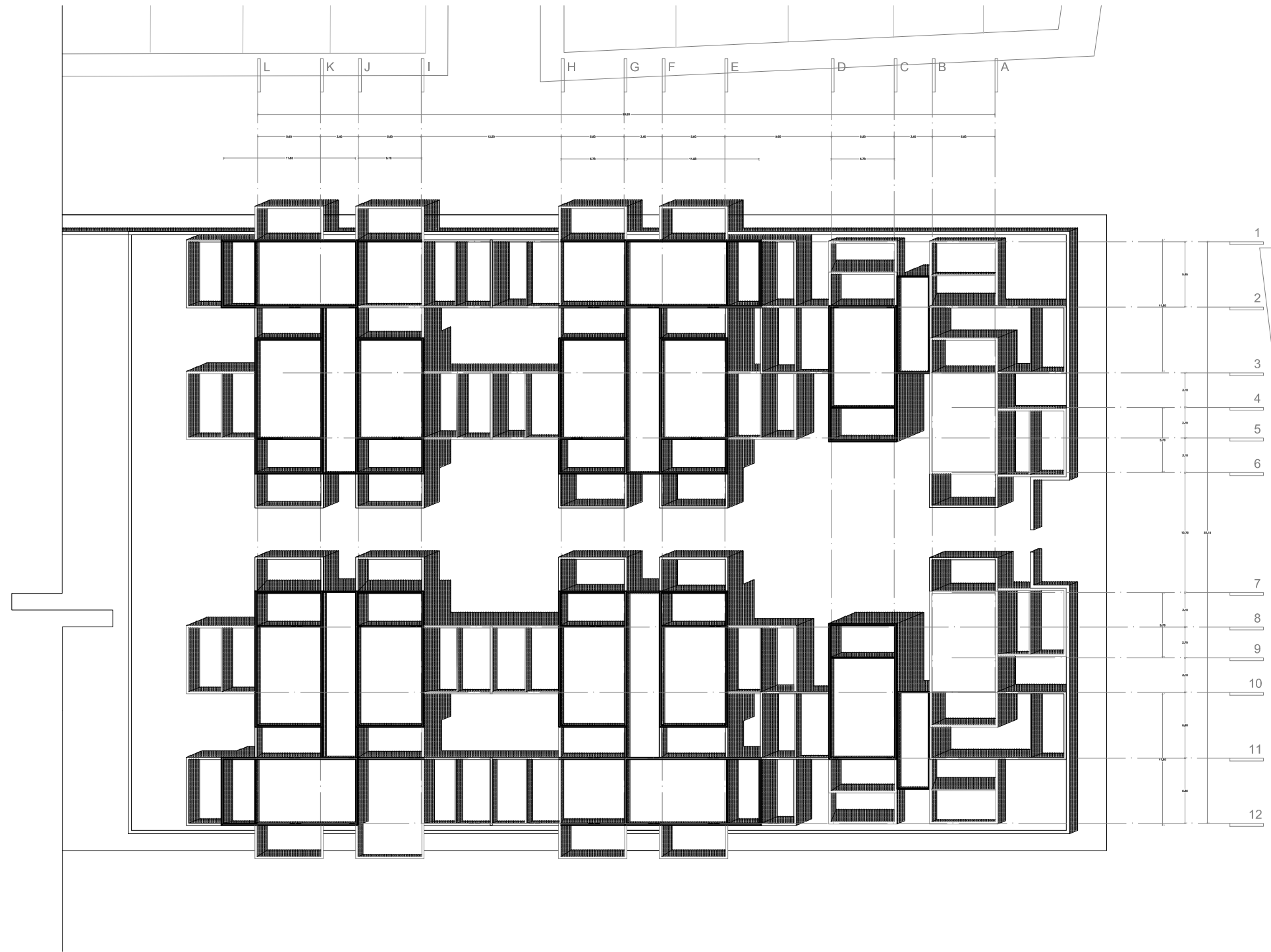
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

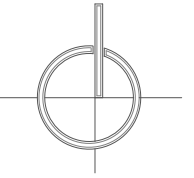
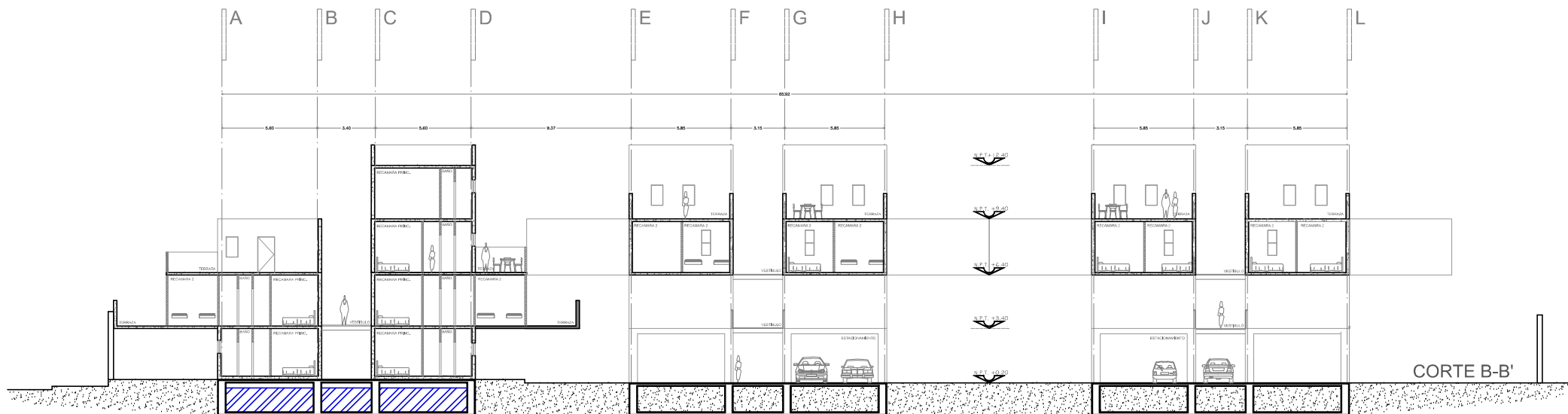
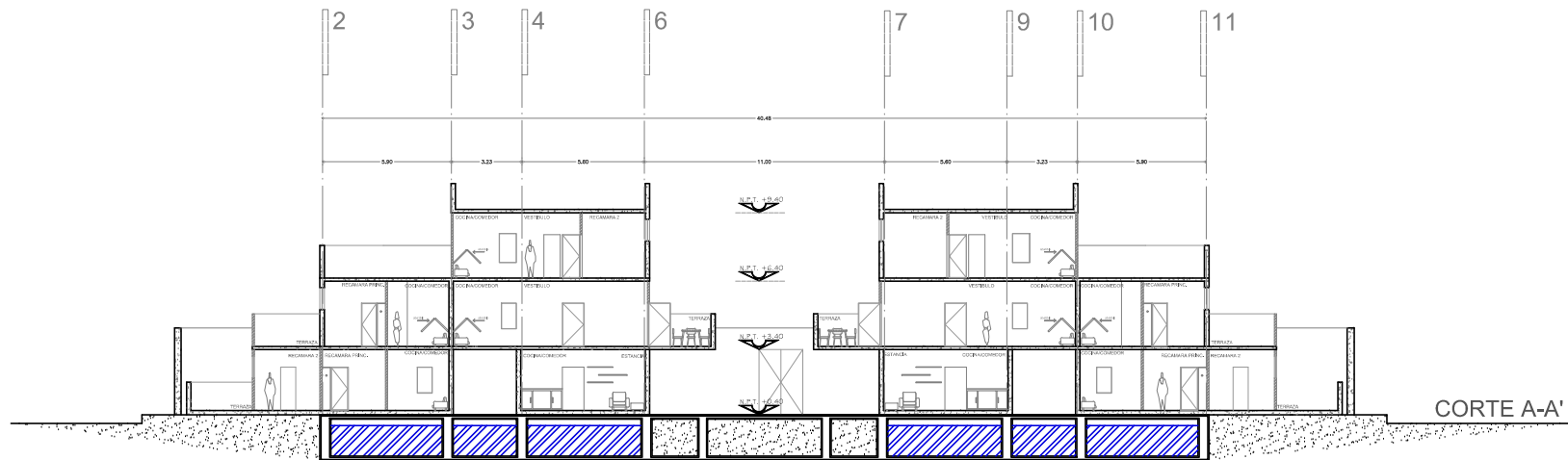
CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

Notas generales:

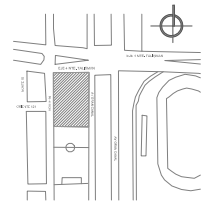
- 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS ANEXOS DESEÑOS DEL CONJUNTO.
- 2. SERVICIOS DE INGENIERÍA CIVIL Y ELECTRICAL DEBEN SER CONSULTADOS PARA EL DISEÑO DE LA PLANTA.
- 3. SE DEBE INDICAR EN EL DISEÑO LOS MATERIALES Y PRODUCTOS QUE SE VAN A UTILIZAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.
- 4. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE SER CONSULTADO CON LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL DISEÑO DE LA OBRA.
- 5. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE SER CONSULTADO CON LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL DISEÑO DE LA OBRA.
- 6. TODOS LOS DATOS DEBEN SER CONSULTADOS EN LA OFICINA DE INGENIERÍA CIVIL Y ELECTRICAL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA Y ESPACIO.

COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:500	AQ-08





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2º secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA BASE

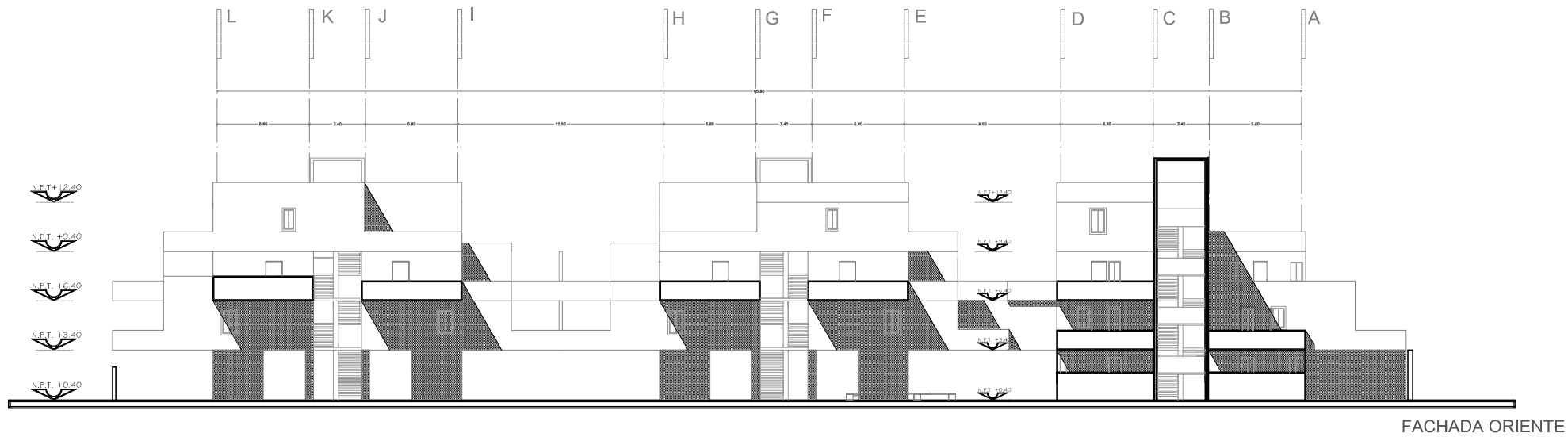
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

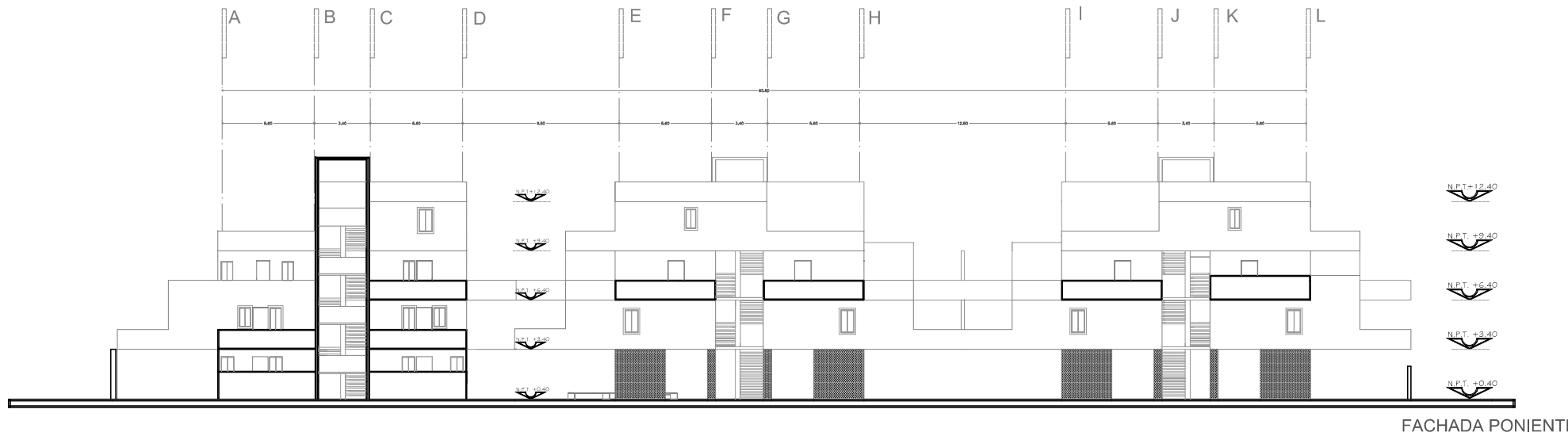
CONTENIDO:
CORTES ARQUITECTÓNICOS

- Notas generales:
1. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL COMITÉ DE SELECCIÓN DEL PROYECTO.
 2. ENTENDER QUE EL DISEÑO DEBEN SER UNO Y UNO EN SU ENTORNO.
 3. EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO DEBE SER UNO Y UNO EN SU ENTORNO.
 4. EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO DEBE SER UNO Y UNO EN SU ENTORNO.
 5. EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO DEBE SER UNO Y UNO EN SU ENTORNO.

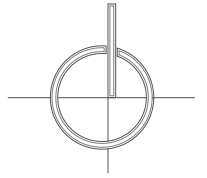
COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS 1:150	ESCALA: AQ-09



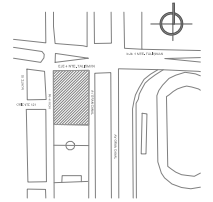
FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN








UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2º secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

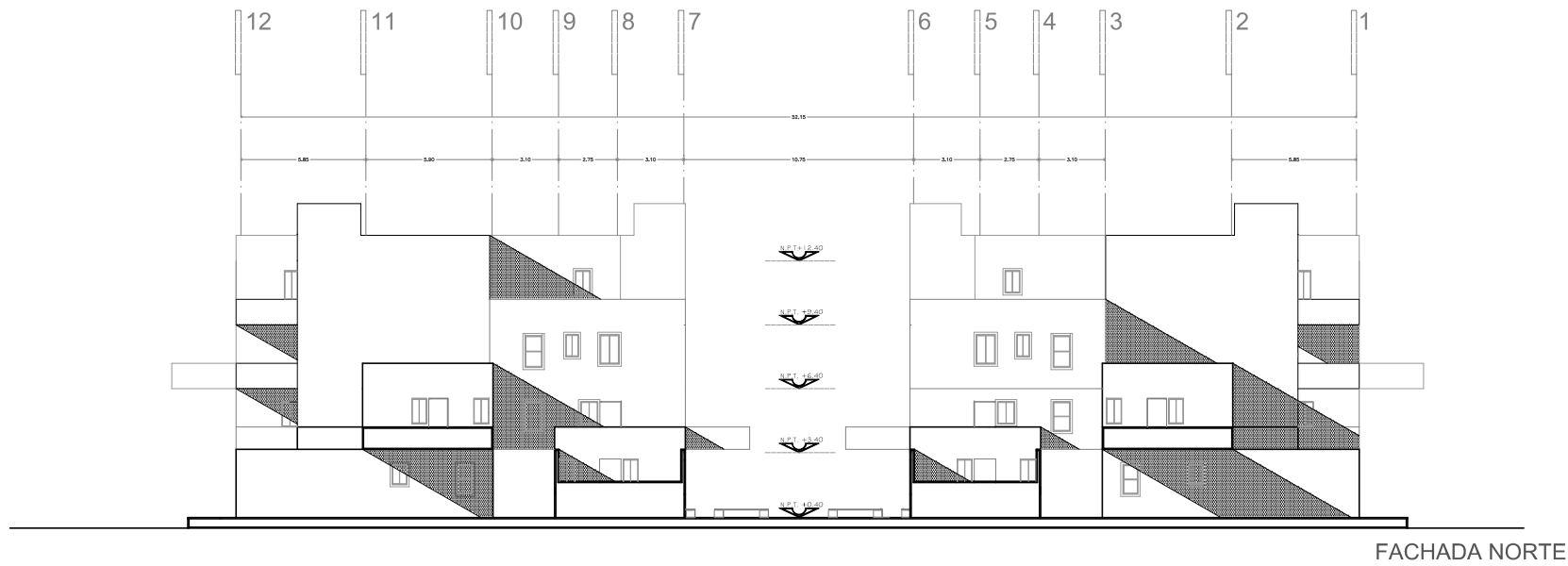
-  NIVEL INDICADO EN PLANTA
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
-  MURO DE TABLAROCA
-  MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

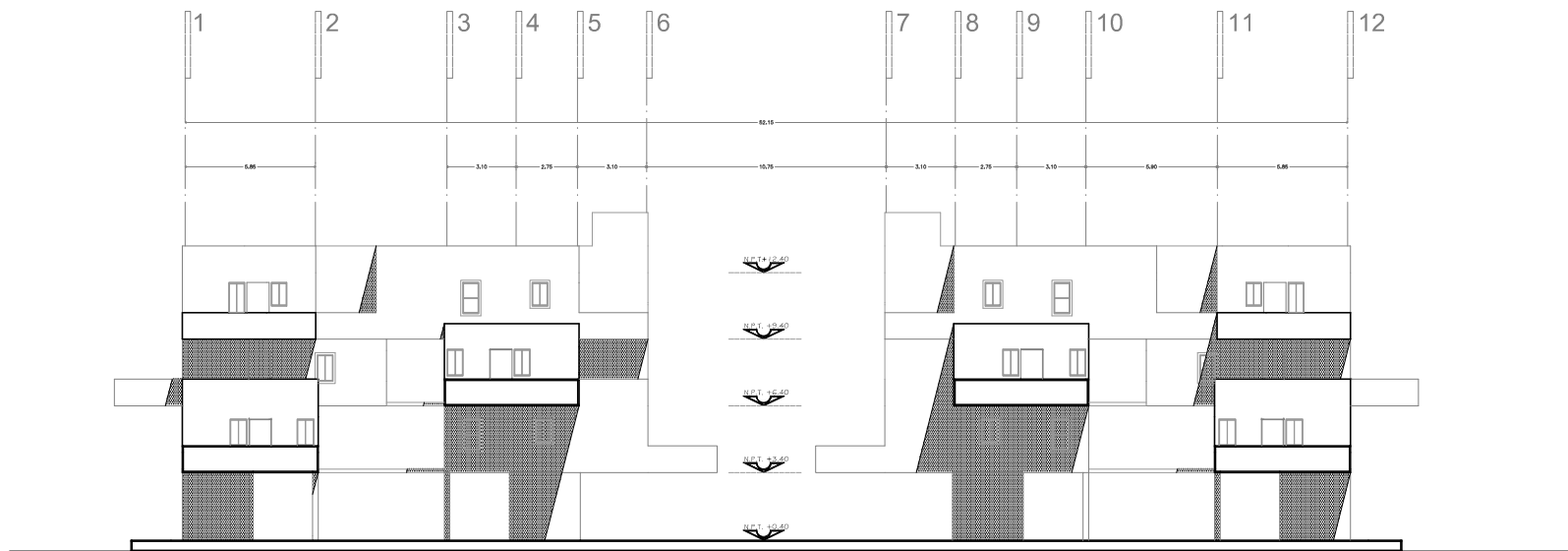
CONTENIDO:
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DEL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.
 2. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DEL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.
 3. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DEL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.
 4. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DEL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.
 5. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DEL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.
 6. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DEL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.
 7. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DEL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.
 8. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS DATOS DEL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.

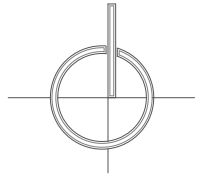
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:150	AQ-10



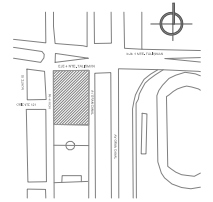
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN








UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA BASE

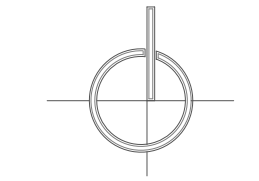
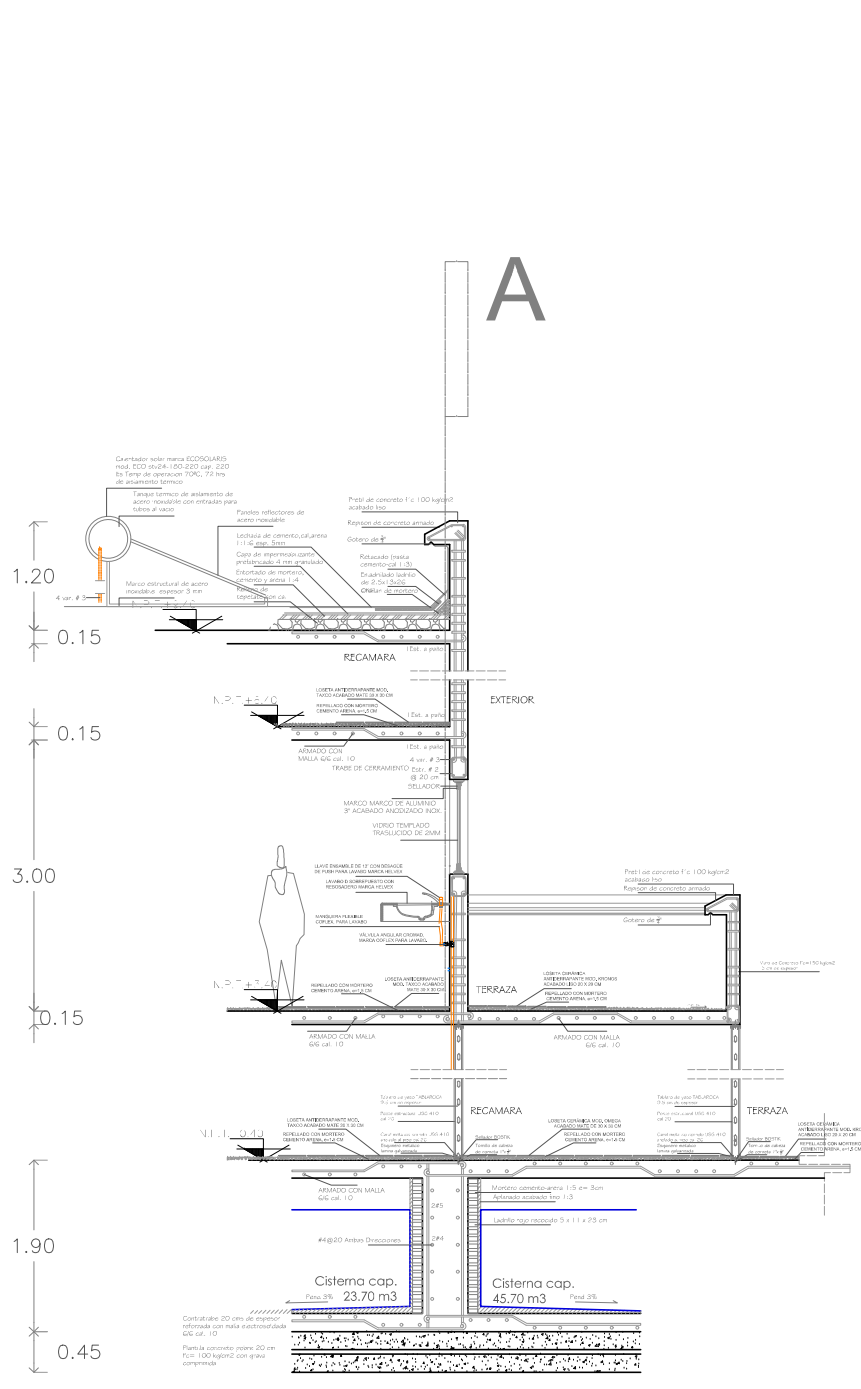
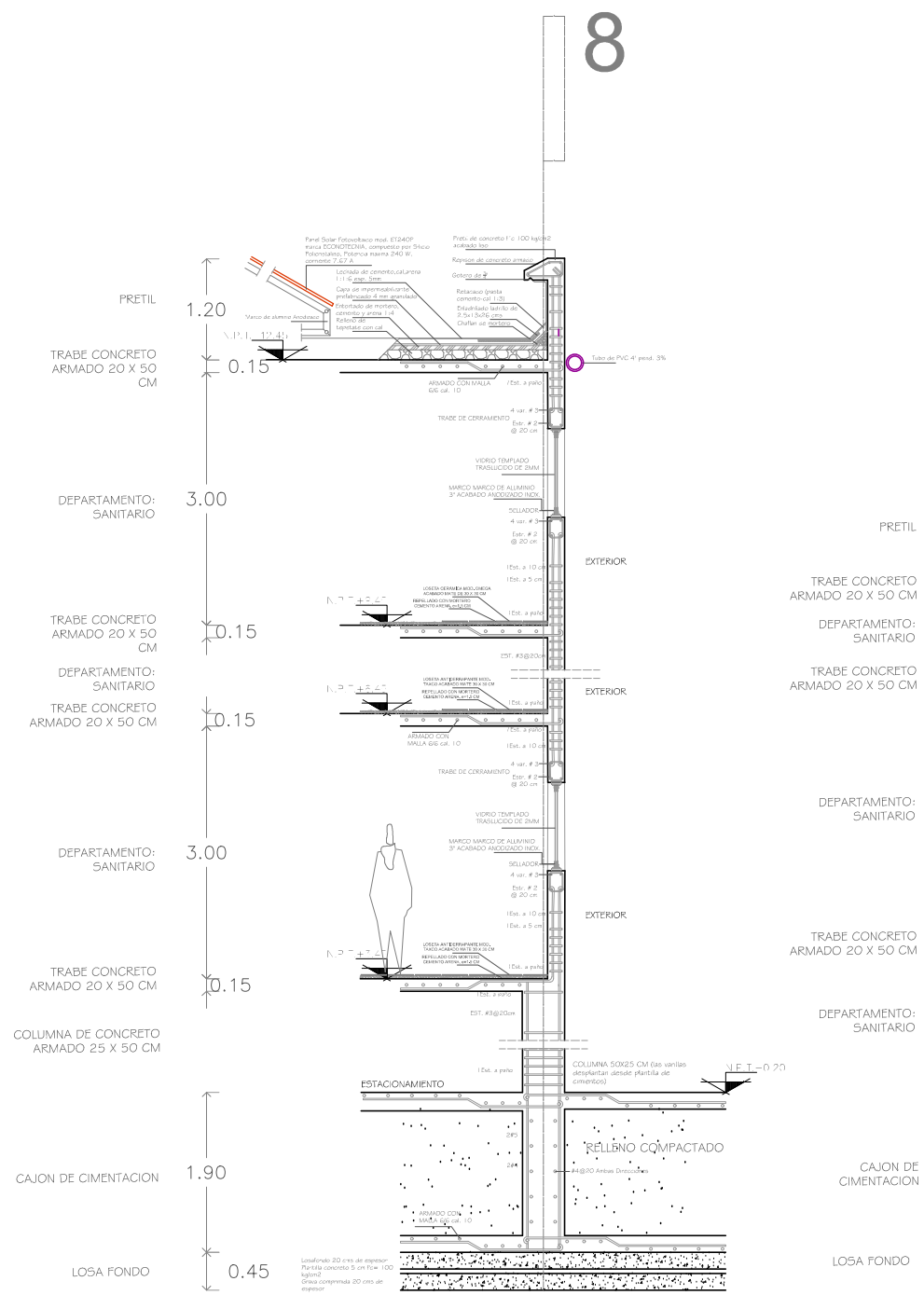
-  NIVEL INDICADO EN PLANTA
-  N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
-  MURO DE TABLAROCA
-  MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

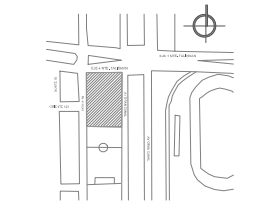
CONTENIDO:
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS MOMENTOS DEL DISEÑO CON EL CLIENTE.
 2. ENTREGAR PLANO AL CLIENTE EN SU FORMA ORIGINAL Y EN COPIA EN PDF.
 3. ESTE PLANO DEBE SER USADO COMO REFERENCIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA Y NO COMO GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.
 4. EL CLIENTE DEBE ENTREGAR TODOS LOS DATOS NECESARIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLANO.
 5. TODOS LOS DATOS DEBEN SER VERIFICADOS ANTES DE EMPEZAR EL DISEÑO.
 6. EL PLANO DEBE SER ENTREGADO EN SU FORMA ORIGINAL Y EN COPIA EN PDF.

COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS 1:350	ESCALA: AQ-11



CROQUIS DE LOCALIZACION



UBICACION:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

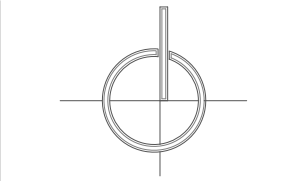
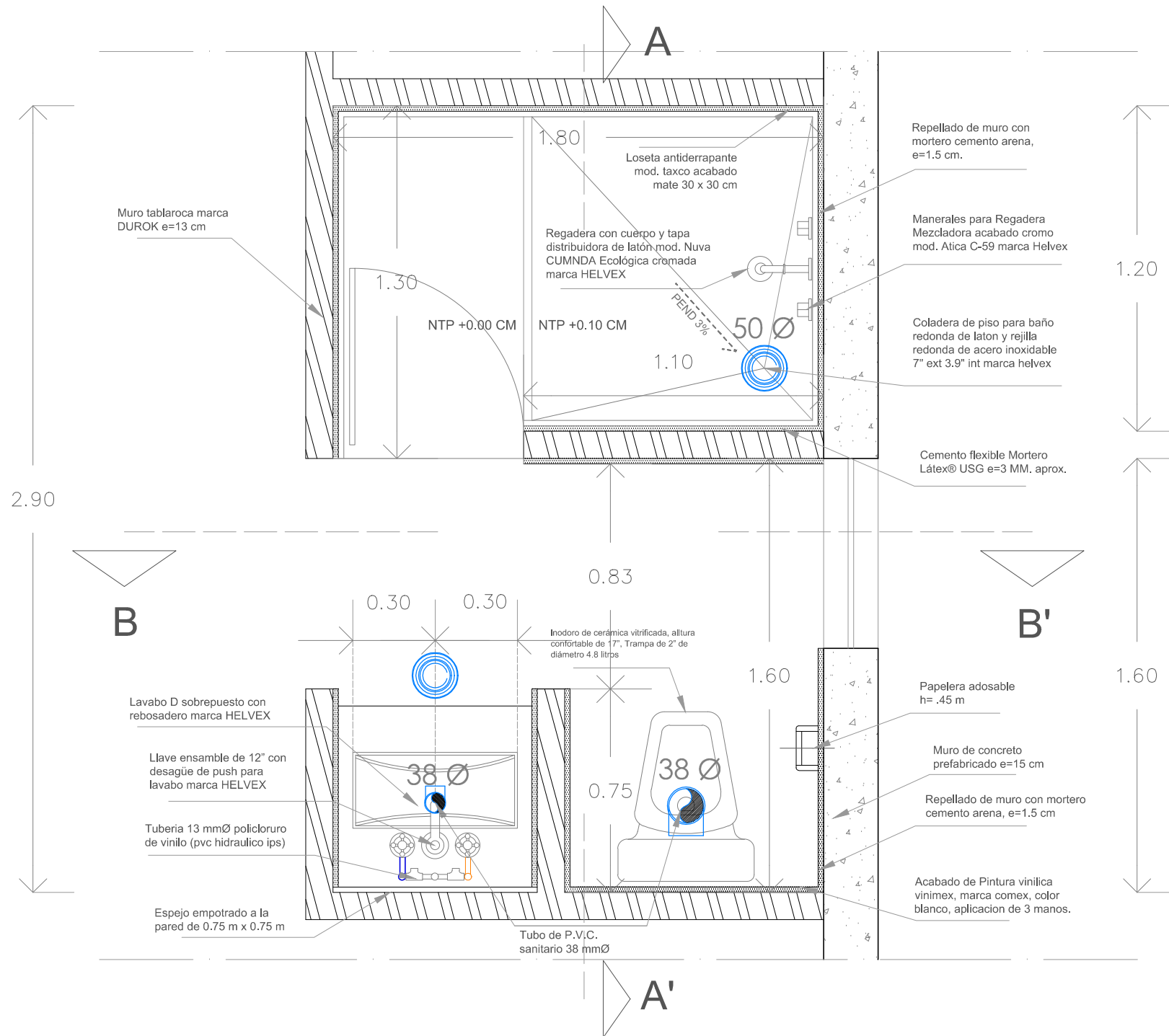
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLEROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

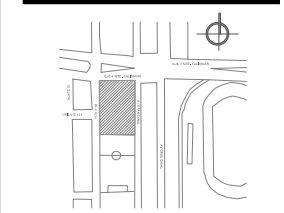
CONTENIDO:
CORTES POR FACHADA

Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS EL DISEÑO MECÁNICO Y ELÉCTRICO.
 2. DETALLAR PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN Y PROFESIONALES CALIFICADOS.
 3. ESTE DISEÑO DEBE SER LEÍDO CON EL CONCEPTO DE CORTES POR FACHADA Y PROFESIONALES CALIFICADOS.
 4. EL CONTENIDO DE ESTE DISEÑO DEBE SER LEÍDO CON EL CONCEPTO DE CORTES POR FACHADA Y PROFESIONALES CALIFICADOS.
 5. ESTE DISEÑO DEBE SER LEÍDO CON EL CONCEPTO DE CORTES POR FACHADA Y PROFESIONALES CALIFICADOS.
 6. ESTE DISEÑO DEBE SER LEÍDO CON EL CONCEPTO DE CORTES POR FACHADA Y PROFESIONALES CALIFICADOS.
 7. ESTE DISEÑO DEBE SER LEÍDO CON EL CONCEPTO DE CORTES POR FACHADA Y PROFESIONALES CALIFICADOS.

COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS 1:85	ESCALA: AQ-12



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

BAÑO TIPO

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

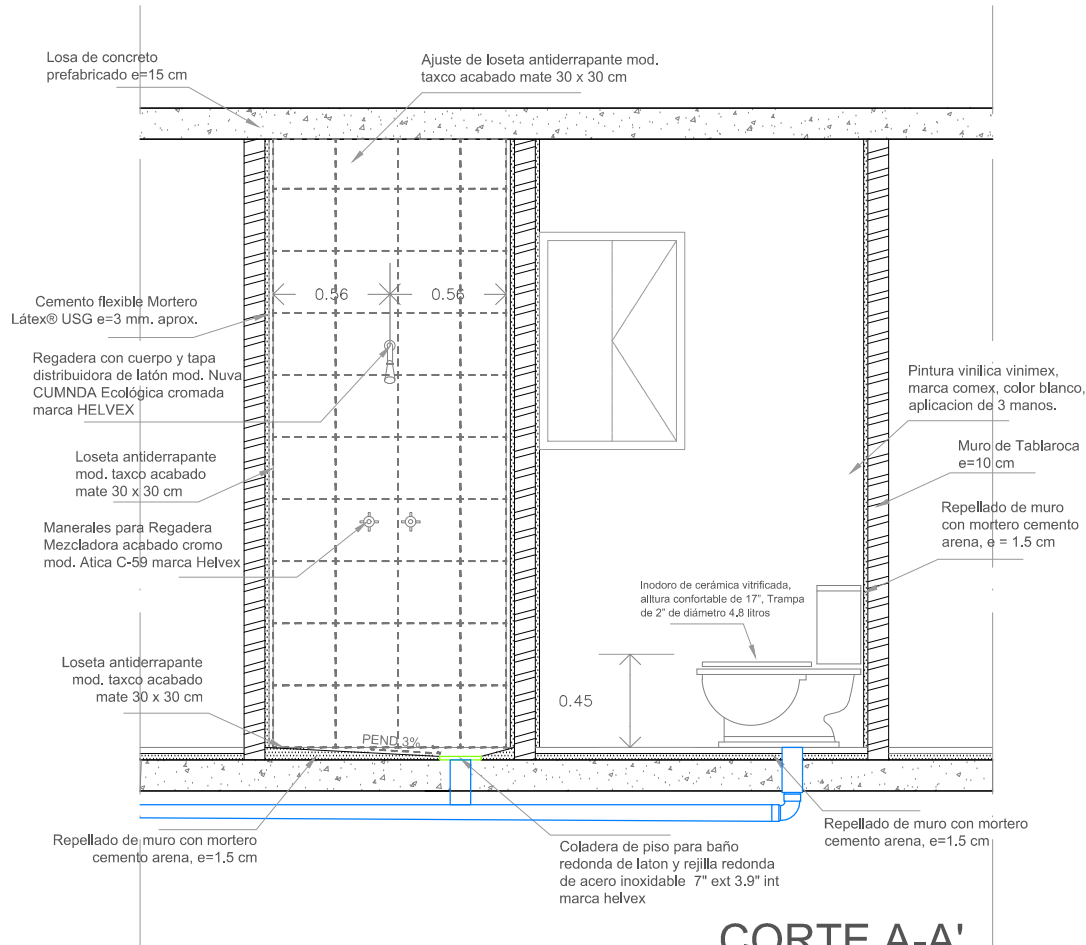
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
PLANTA TIPO DE BAÑO

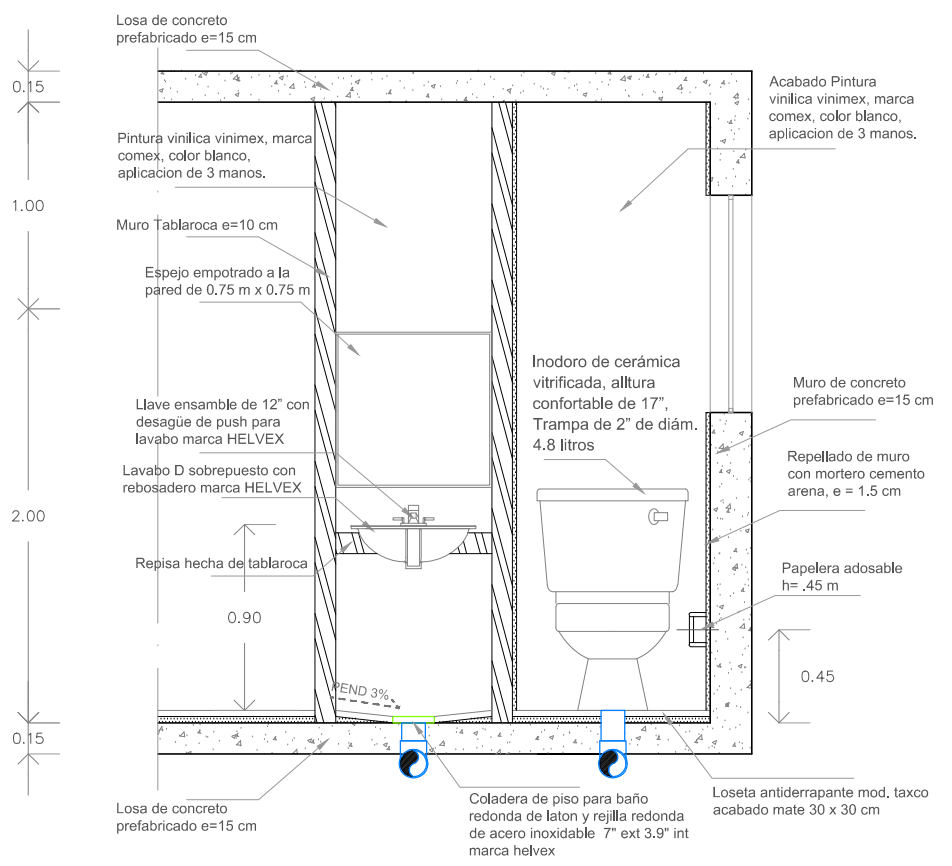
Notas generales:

1. NIVEL DE PISO TERMINADO
2. MURD DE TABLAROCA
3. MURD DE CONCRETO PREFABRICADO
4. ACABADO DE PINTURA VINILICA VINIMEX, MARCA COMEX, COLOR BLANCO, APLICACION DE 3 MANOS.
5. TUBERIA DE 13 mm Ø POLICLORURO DE VINILO (PVC HIDRAULICO IPS)
6. LLAVE ENSAMBLE DE 12" CON DESAGÜE DE PUSH PARA LAVABO MARCA HELVEX
7. LAVABO D SOBREPUESTO CON REBOSADERO MARCA HELVEX
8. TUBO DE P.V.C. SANITARIO 38 mm Ø
9. ESPEJO EMPOTRADO A LA PARED DE 0.75 m x 0.75 m
10. INODORO DE CERÁMICA VITRIFICADA, ALTURA COMFORTABLE DE 17", TRAMPA DE 2" DE DIÁMETRO 4.8 litros
11. LOSETA ANTIDERRAPANTE MOD. TAXCO ACABADO MATE 30 x 30 cm
12. REGADERA CON CUERPO Y TAPA DISTRIBUIDORA DE LATÓN MOD. NUVA CUMNDA ECOLÓGICA CROMADA MARCA HELVEX
13. PEND 3%
14. CEMENTO FLEXIBLE MORTERO LÁTEX® USG e=3 MM. APROX.

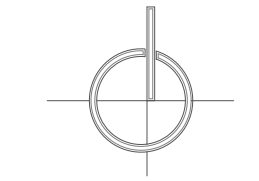
COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS 1:50	ESCALA: AQ-13



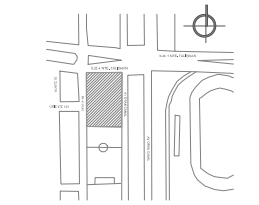
CORTE A-A'



CORTE B-B'



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

BAÑO TIPO

SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA BASE

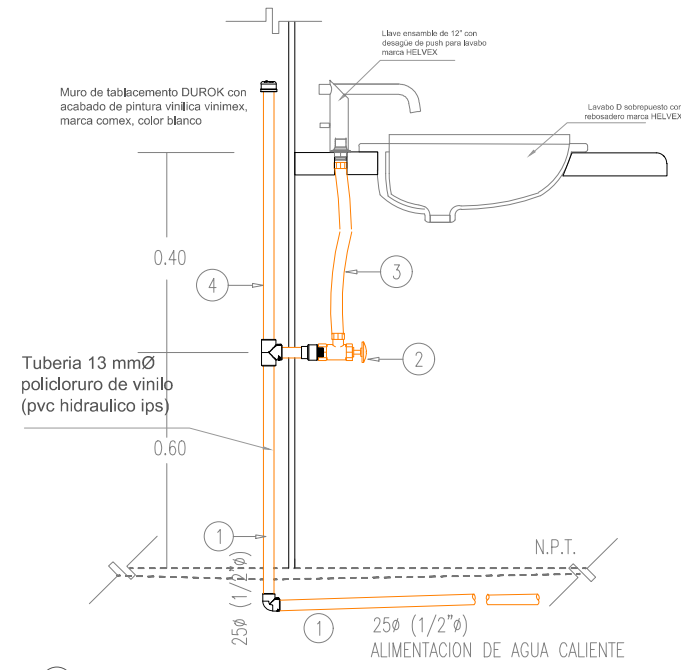
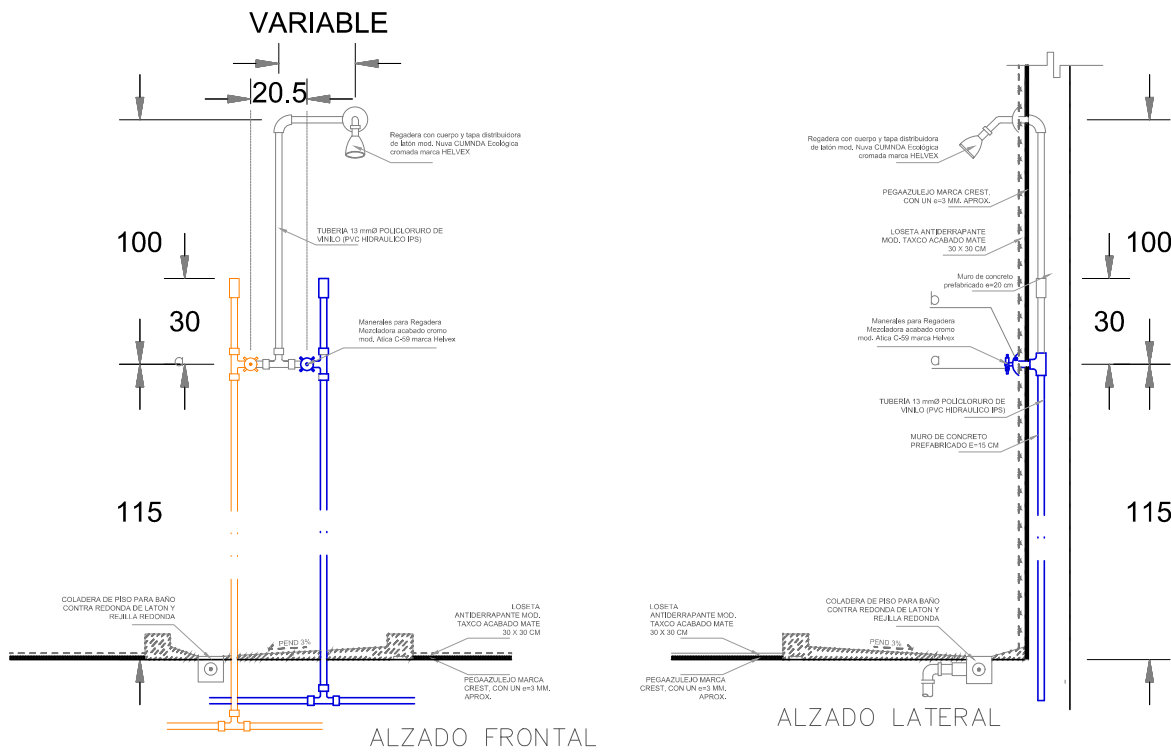
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
DETALLE DE BAÑO

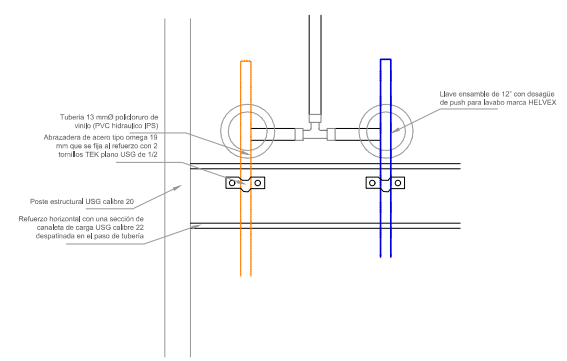
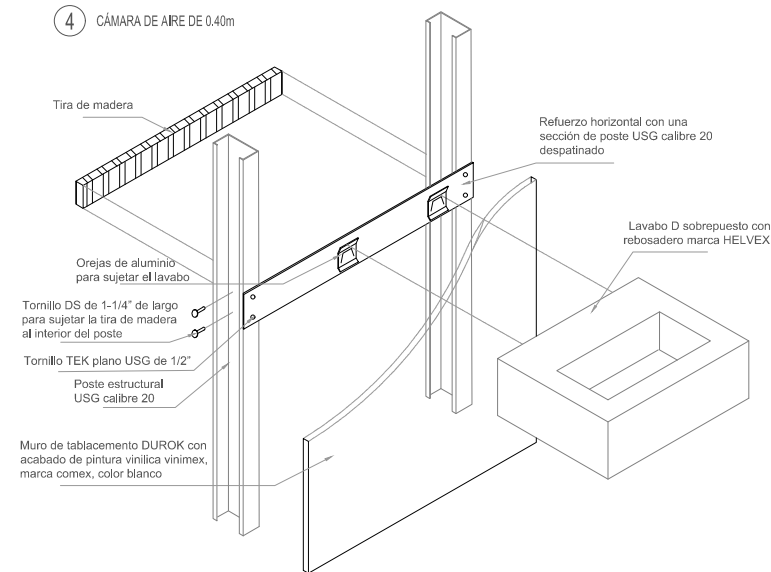
Notas generales:
 1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS EL DISEÑO DEL DISEÑO DEL DISEÑO.
 2. SERVICIOS PARA ELABORAR EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA Y EL DISEÑO DEL PISO.
 3. ESTE DISEÑO DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA ESTRUCTURA Y EN EL DISEÑO DEL PISO.
 4. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA ESTRUCTURA Y EN EL DISEÑO DEL PISO.
 5. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA ESTRUCTURA Y EN EL DISEÑO DEL PISO.
 6. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA ESTRUCTURA Y EN EL DISEÑO DEL PISO.
 7. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA ESTRUCTURA Y EN EL DISEÑO DEL PISO.
 8. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA ESTRUCTURA Y EN EL DISEÑO DEL PISO.
 9. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA ESTRUCTURA Y EN EL DISEÑO DEL PISO.
 10. EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBEN SER CONSIDERADOS EN LA ESTRUCTURA Y EN EL DISEÑO DEL PISO.

COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS 1:35	ESCALA: AQ-14

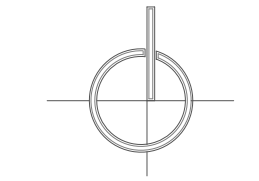
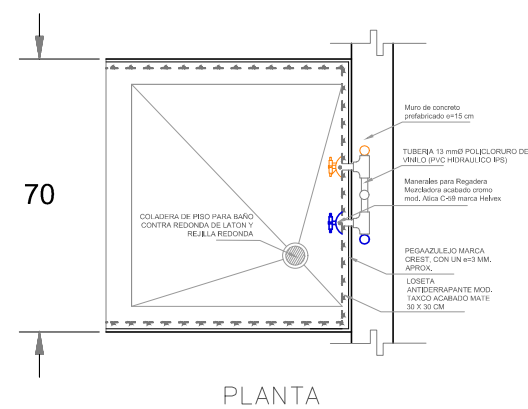


- 1 TUBERÍA Y CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE DE POLIPROPILENO COPOLIMERO RANDOM, CLASE 16 MARCA TUBOPLUS.
- 2 VÁLVULA ANGULAR CROMAD, MARCA COFLEX PARA LAVABO.
- 3 MANGUERA FLEXIBLE COFLEX, PARA LAVABO.
- 4 CÁMARA DE AIRE DE 0.40m

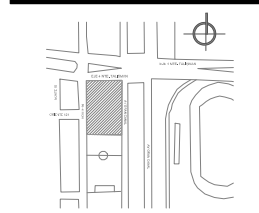
COLOCACION DE LAVABO EN BASTIDOR EN MURO DUROK



FIJACION DE TUBERIA DE REGADERA EN MUROS DUROK



CROQUIS DE LOCALIZACION



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

BAÑO TIPO

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

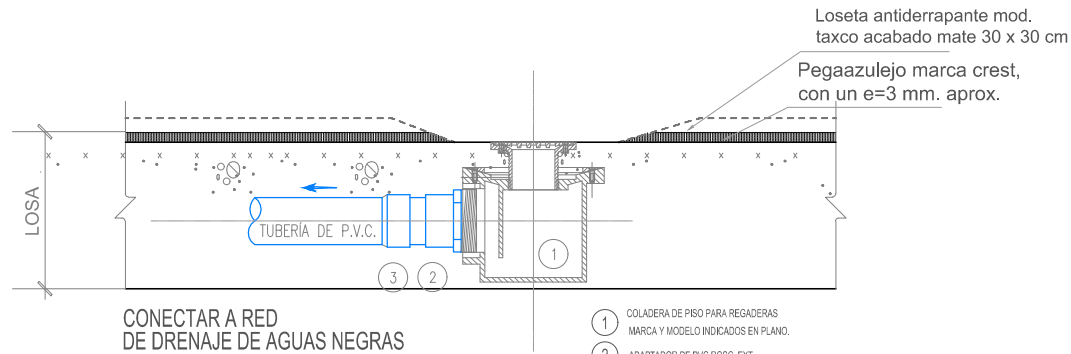
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLEROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
DETALLE DE BAÑO

Notas generales:
1. CONSULTAR EN TODOS LOS CASOS LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE OBRAS DE LA CDMX.
2. VERIFICAR LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACABADO Y DE LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE OBRAS DE LA CDMX.
3. EL CONCRETO DE PISO DEBE SER DE CLASE C-20 Y DEBE SER ENTREGADO EN SU ESTADO DE ORIGEN Y DEBE SER ENTREGADO EN SU ESTADO DE ORIGEN Y DEBE SER ENTREGADO EN SU ESTADO DE ORIGEN.
4. EL CONCRETO DE PISO DEBE SER ENTREGADO EN SU ESTADO DE ORIGEN Y DEBE SER ENTREGADO EN SU ESTADO DE ORIGEN.
5. TODOS LOS TRABAJOS DE ACABADO DEBEN SER REALIZADOS DE ACORDA A LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS DE OBRAS DE LA CDMX.

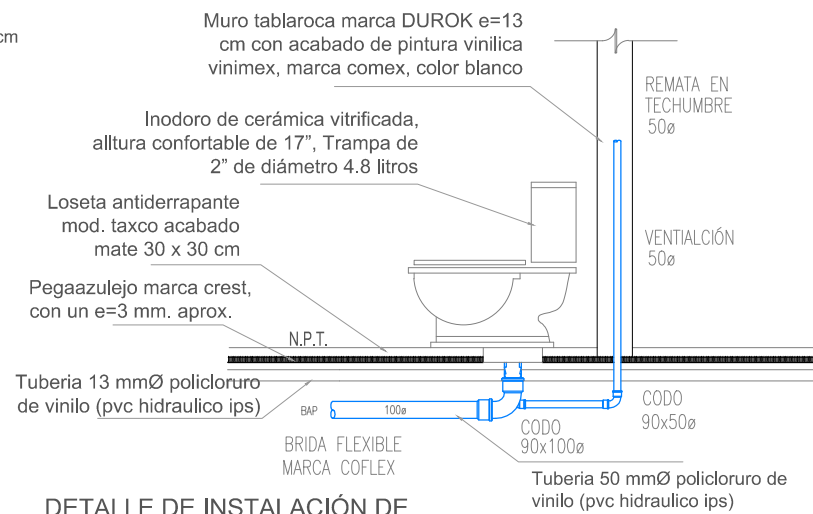
COTAS/NIVELES: Metros	FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS 1:150	ESCALA: AQ-15



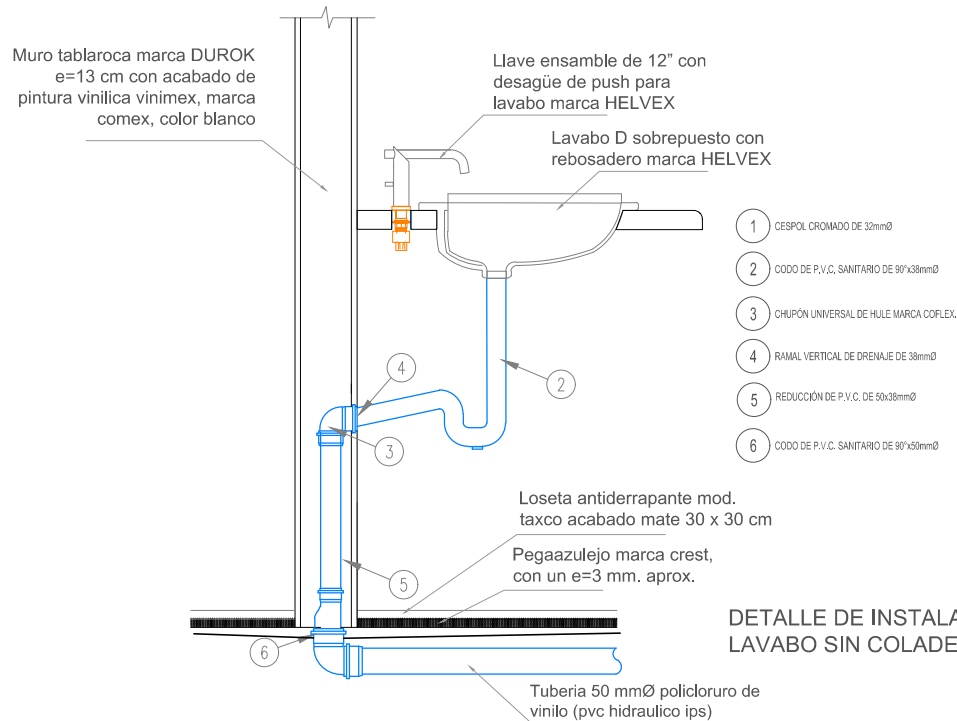
CONECTAR A RED DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS

DETALLE DE INSTALACIÓN DE COLADERA EN REGADERAS

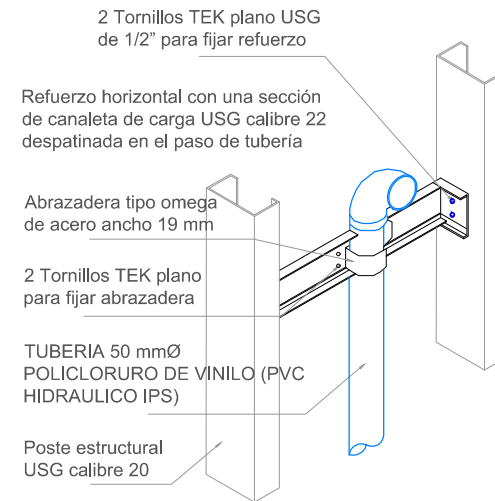
- 1 COLADERA DE PISO PARA REGADERAS MARCA Y MODELO INDICADOS EN PLANO.
- 2 ADAPTADOR DE PVC ROSC. EXT.
- 3 TUBERÍA DE DESAGÜE DE PVC (AGUAS NEGRAS)



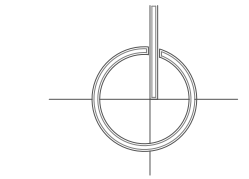
DETALLE DE INSTALACIÓN DE INODORO DE TANQUE



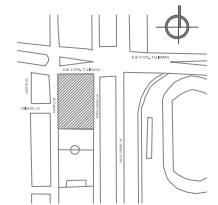
DETALLE DE INSTALACIÓN DE LAVABO SIN COLADERA



REFUERZO PARA TUBERIA SANITARIA DE PVC EN MUROS DUROK



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2º secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

BAÑO TIPO

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

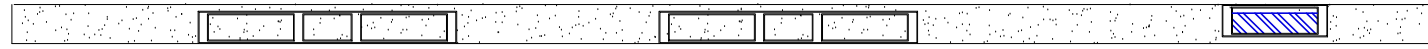
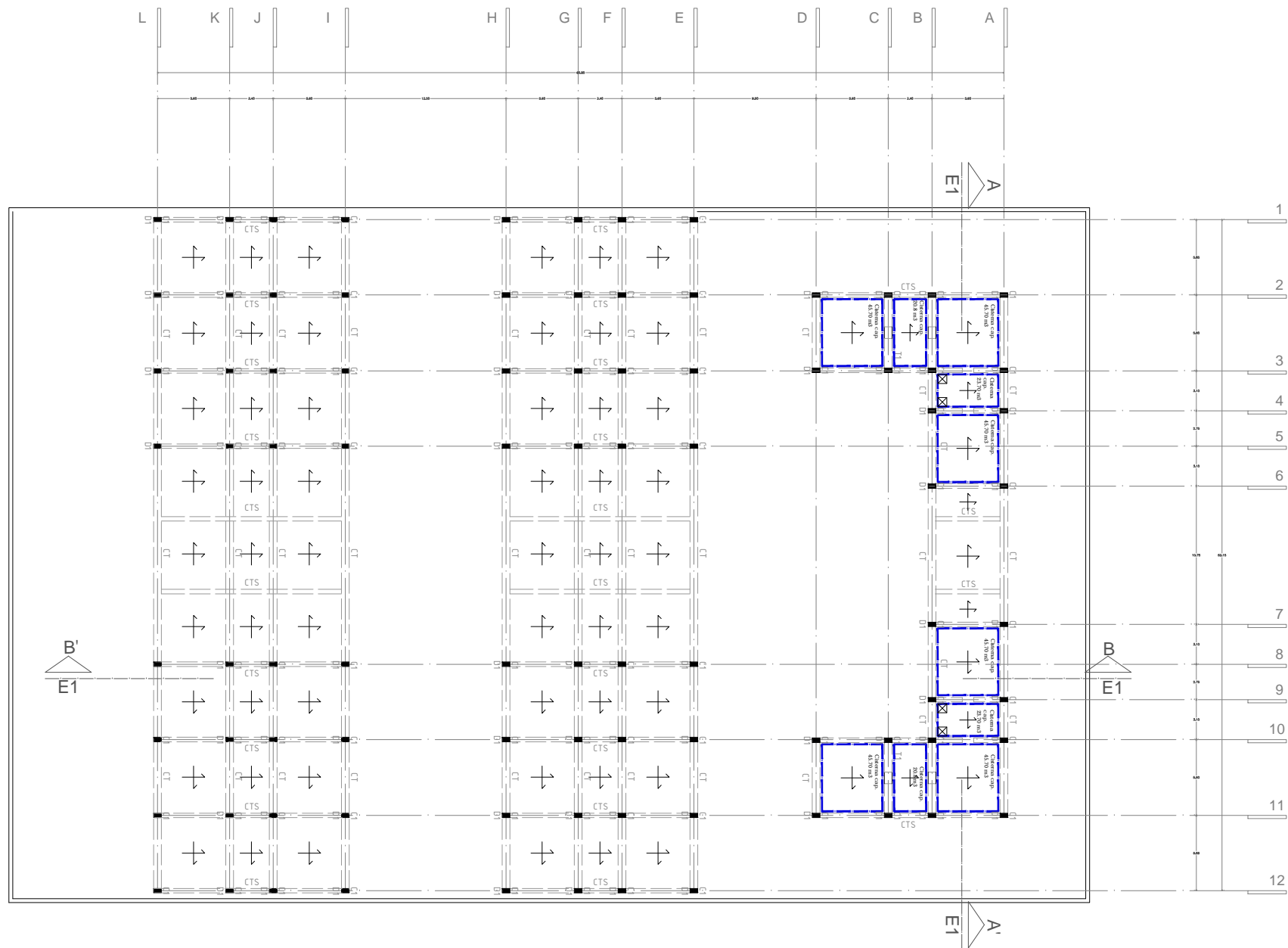
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

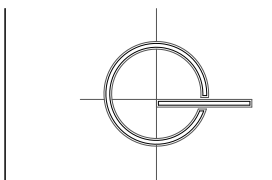
CONTENIDO:
DETALLE DE BAÑO

Notas generales:
1. LOS NIVELES SON INDICADOS EN METROS DE ACUERDO AL UNICO DE NIVEL CONTROL.
2. EL UNICO CONTROLADO AL NIVEL DE TABLAROCA EN EL CASO DE ESTE PLANO.
3. EL UNICO CONTROLADO EN EL CASO DE TABLAROCA EN EL CASO DE ESTE PLANO.
4. EL UNICO CONTROLADO EN EL CASO DE TABLAROCA EN EL CASO DE ESTE PLANO.
5. EL UNICO CONTROLADO EN EL CASO DE TABLAROCA EN EL CASO DE ESTE PLANO.
6. EL UNICO CONTROLADO EN EL CASO DE TABLAROCA EN EL CASO DE ESTE PLANO.

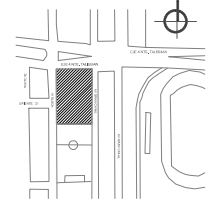
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:150	AQ-16



CORTE B-B'



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SIMBOLOGIA

- C1 COLUMNA DE 25 X 50 CM
- D1 DADO DE 35 X 60 CM
- CT CONTRATRABE DE 60 X 190 CM
- CTS CONTRATRABE DE 35 X 190 CM
- CISTERNAS
- 5.60 x 5.10 x 1.60 mts
- 5.60 x 2.90 x 1.60 mts
- 5.10 x 2.90 x 1.60 mts

SIMBOLOGIA BASE

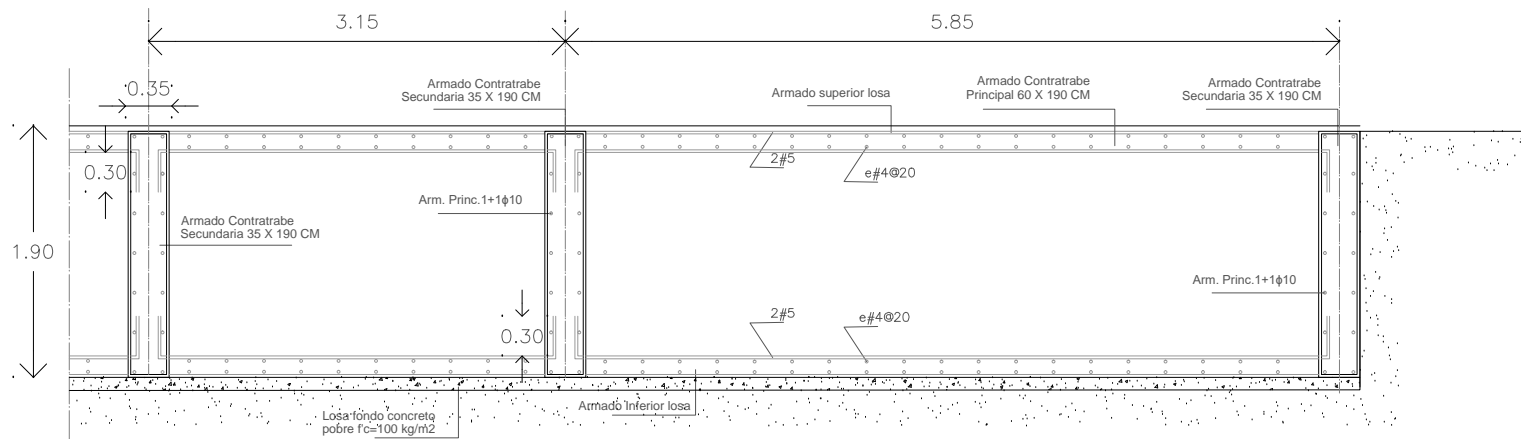
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLARDOCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL

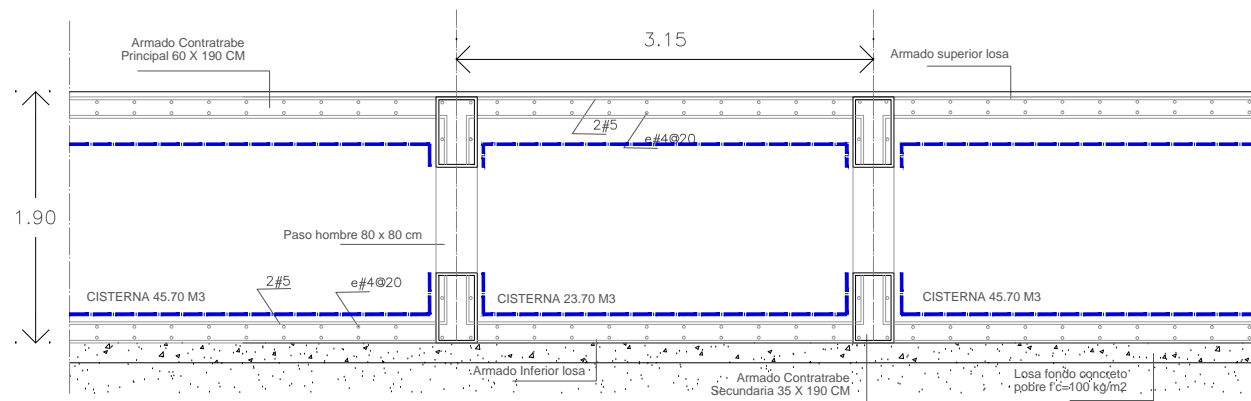
CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN

Notas generales:
 1. LAS COTAS SON REPRESENTADAS EN METROS DE ACORDO AL SISTEMA DE UNIDADES.
 2. LAS COTAS SE REFIEREN AL CENTRO DE LAS COLUMNAS Y BEAM DE BATA PLANO.
 3. LAS COTAS SE REFIEREN A LA SUPERFICIE DE LOS MUEBLES Y A LA SUPERFICIE DE LOS MUEBLES Y A LA SUPERFICIE DE LOS MUEBLES Y A LA SUPERFICIE DE LOS MUEBLES.
 4. EL CONTRATE DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEBEN SER REALIZADAS EN SU PLAZO Y CONSERVAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LA CALIDAD DE LA OBRERA.
 5. EL PLAZO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEBEN SER REALIZADAS EN SU PLAZO Y CONSERVAR LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LA CALIDAD DE LA OBRERA.

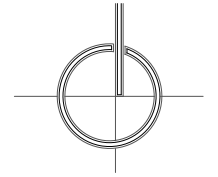
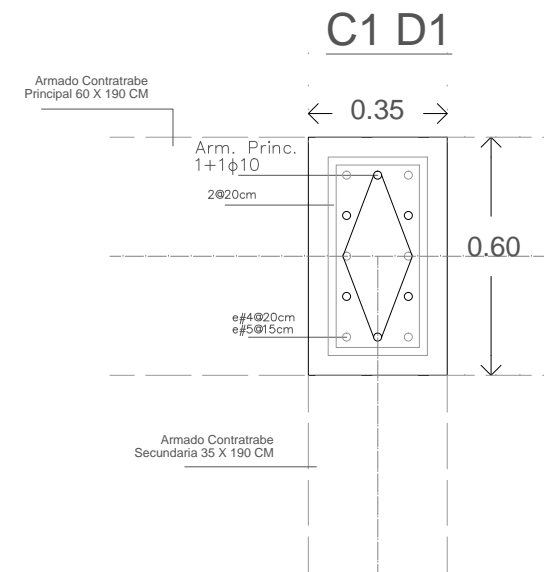
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:150	E-01



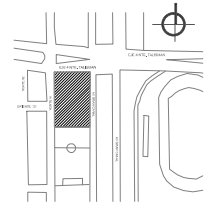
Armado de Losa de Cimentacion



Detalle de Cisternas



CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SIMBOLOGIA

- C1 COLUMNA DE 25 X 50 CM
- D1 DADO DE 35 X 60 CM
- CT CONTRATRABE DE 60 X 190 CM
- CTS CONTRATRABE DE 35 X 190 CM
- CISTERNAS
5.60 x 5.10 x 1.60 mts
5.60 x 2.90 x 1.60 mts
5.10 x 2.90 x 1.60 mts

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A1 NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

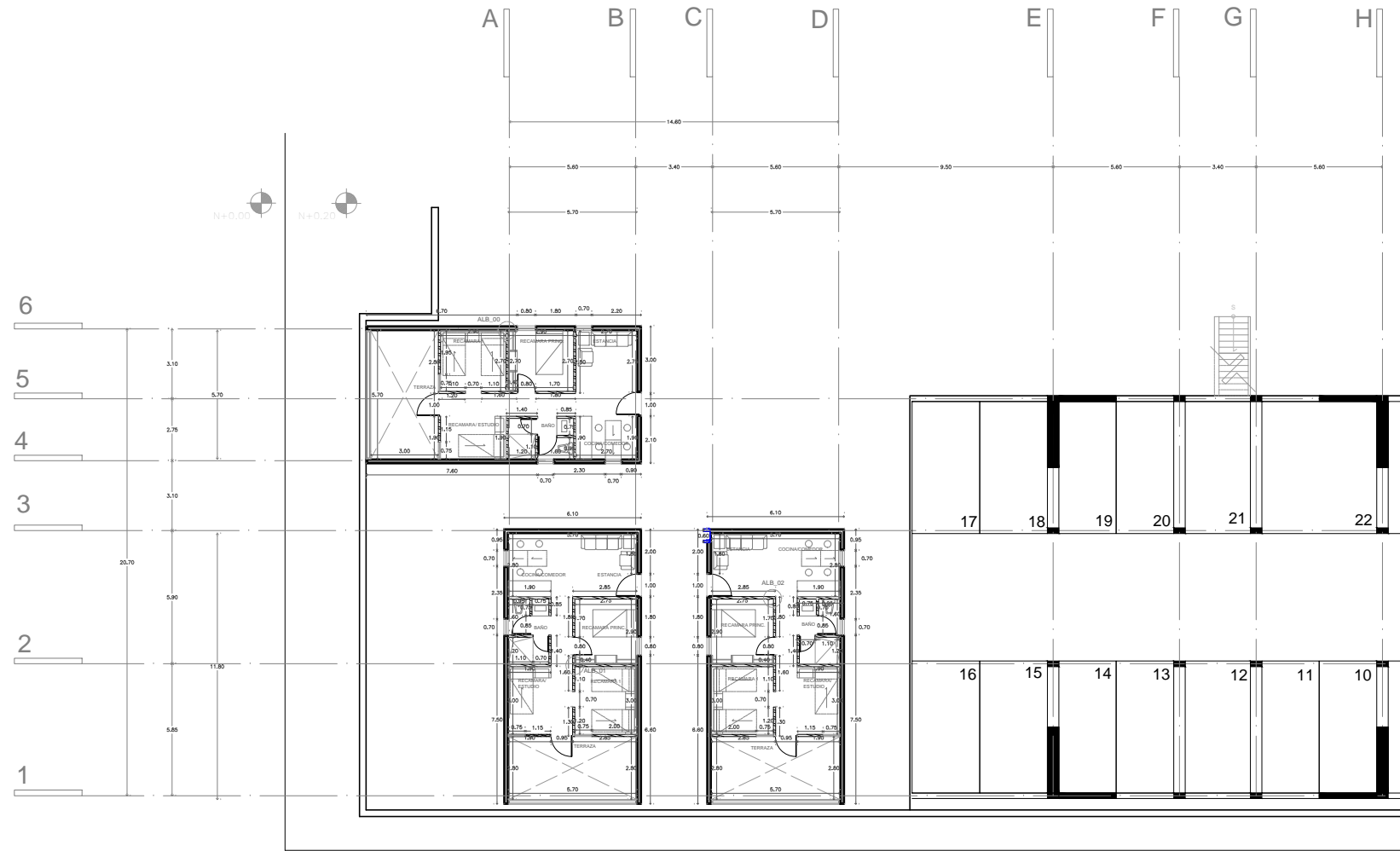
TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL

CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN

Notas generales:

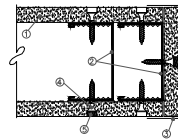
1. LAS MEDIDAS SON REPRESENTADAS EN METROS DE ACORDO AL SISTEMA DE UNIDADES.
2. LAS COTAS SE REFIEREN AL DADO DE LOS ELEMENTOS Y SE DEDUCEN DE ESTE PLANO.
3. LAS COTAS SE DEBEAN VERIFICAR EN LOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN DE PARTICULARES Y DETALLES. CUALQUIER DIFERENCIA DE MEDIDAS DEBE SER CORREGIDA EN EL PROYECTO.
4. EL CONTRATRABE DEBE SER PARA EL LINDERO DE CUALQUIER DISTRIBUCIÓN Y DEBE SER INDICADO EN ESTE PLANO, ASÍ COMO EN LOS PLANOS DE CORTE Y ALZADO. DEBE SER VERIFICADO EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y EN EL PLANO DE CONSTRUCCIÓN DE PARTICULARES Y DETALLES. NO DEBE SER INDICADO EN ESTE PLANO.
5. EL PLANO DEBE SER LEÍDO EN LA FORMA INDICADA EN ESTE PLANO.
6. EL PROYECTO DEBE SER VERIFICADO EN LOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN DE PARTICULARES Y DETALLES.

COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:150	E-01



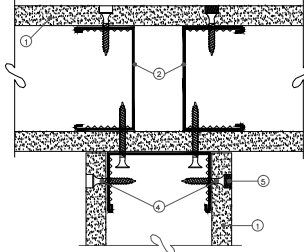
Calle Norte 94
PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

DETALLE: ALB_00
FIJACION DEL CANAL DE SUELO Y LOSA



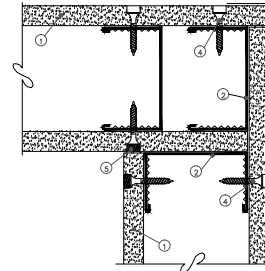
- 1 TABLAROCA
- 2 Canal metalico corrido USG 410 anclado al piso cal 26
- 3 ESQUINERO METALICO DE LAMINA GALVANIZADA DE 28.6x28.6mm.
- 4 TORNILLO DE CABEZA DE CORNETA DE 1"x1/8"
- 5 SELLADOR "BOSTICK"

DETALLE: ALB_01
INTERSECCION DE MUROS TABLAROCA

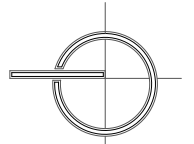


- 1 TABLAROCA
- 2 Canal metalico corrido USG 410 anclado al piso cal 26
- 3 ESQUINERO METALICO DE LAMINA GALVANIZADA DE 28.6x28.6mm.
- 4 TORNILLO DE CABEZA DE CORNETA DE 1"x1/8"
- 5 SELLADOR "BOSTICK"

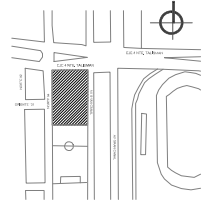
DETALLE: ALB_02
ESQUINA DE MUROS TABLAROCA



- 1 TABLAROCA
- 2 Canal metalico corrido USG 410 anclado al piso cal 26
- 3 ESQUINERO METALICO DE LAMINA GALVANIZADA DE 28.6x28.6mm.
- 4 TORNILLO DE CABEZA DE CORNETA DE 1"x1/8"
- 5 SELLADOR "BOSTICK"



CROQUIS DE LOCALIZACION



UBICACION:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª sec.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interes Popular

PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:

ALBANILERIA

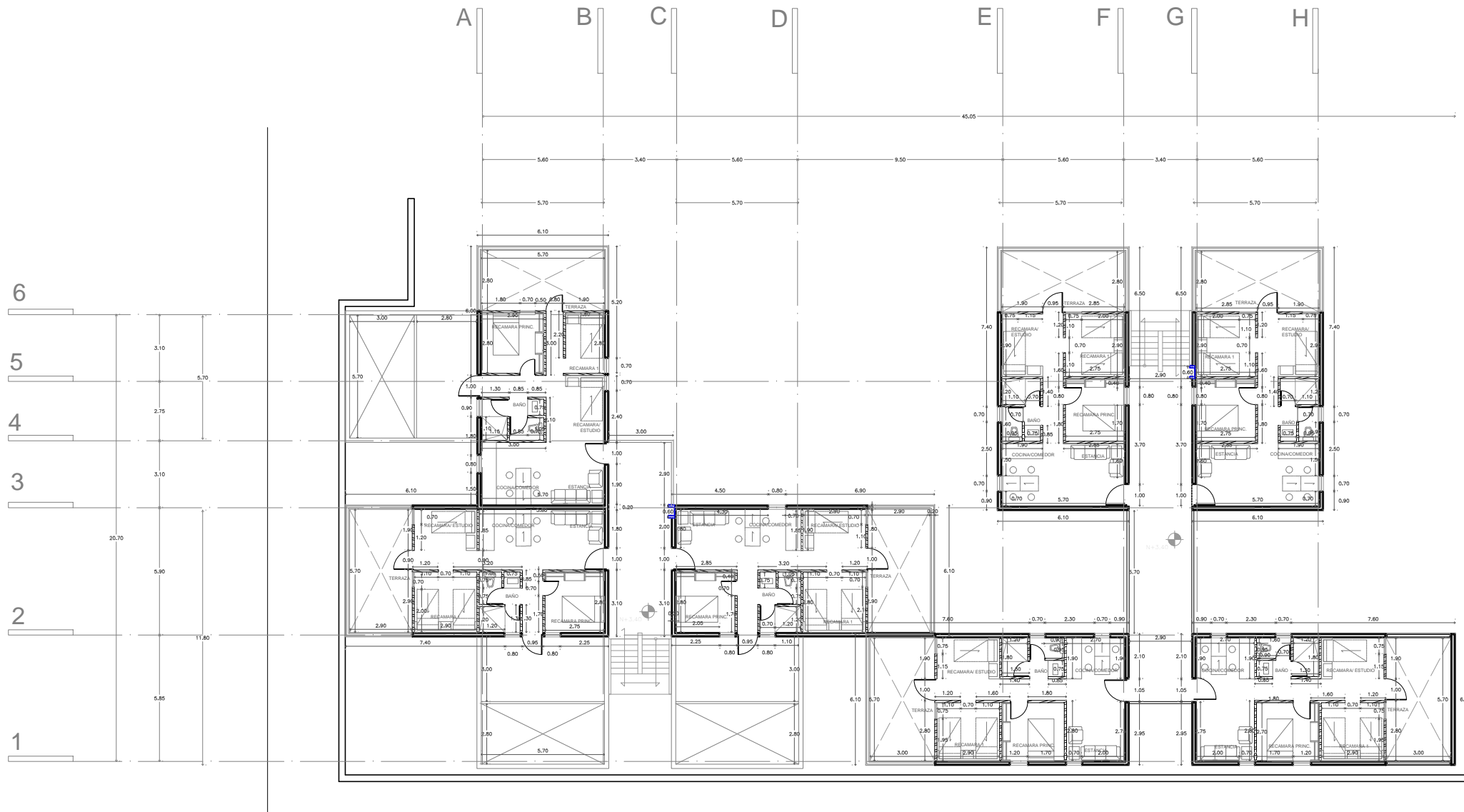
CONTENIDO:

ALBANILERIA

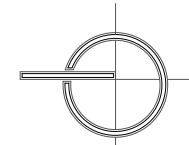
Notas generales:

1. VERIFICAR AL SER REFERENCIADO EN SITIO, DE ACUERDO A BANDO DE OBRAS MUNICIPALES.
2. LAS OBRAS DEBEN DE SER HECHAS DE PREFERENCIA EN EL ORDEN DE EJECUCION INDICADO EN ESTE PLANO.
3. EN LAS OBRAS DEBEN USARSE LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION INDICADOS EN ESTE PLANO, CUALQUIER CAMBIO DEBEN CONSULTARSE CON EL PROYECTISTA.
4. EL CONYECTOR MUESTRA EN EL LUGAR DE LOS BARRIDOS Y HERRAJES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBE DE SER HECHO CON UN MATERIAL QUE SE PUEDA VERIFICAR EN EL SITIO (VERIFICAR EN EL SITIO).
5. EL PLANO DEBEN SER CONSIDERADOS COMO UN DISEÑO DE EJECUCION DE OBRAS DE ALBANILERIA Y CONCRETOS DE ACUERDO A BANDO DE OBRAS MUNICIPALES.

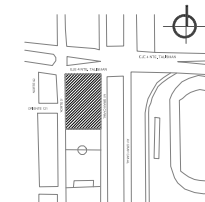
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTONICAS	ESCALA: 1:250	AL-00



Calle Norte 94
PRIMER NIVEL NTP +3.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª sec.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PRIMER NIVEL NTP +3.40 MTS

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLARDOCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:

ALBANILERIA

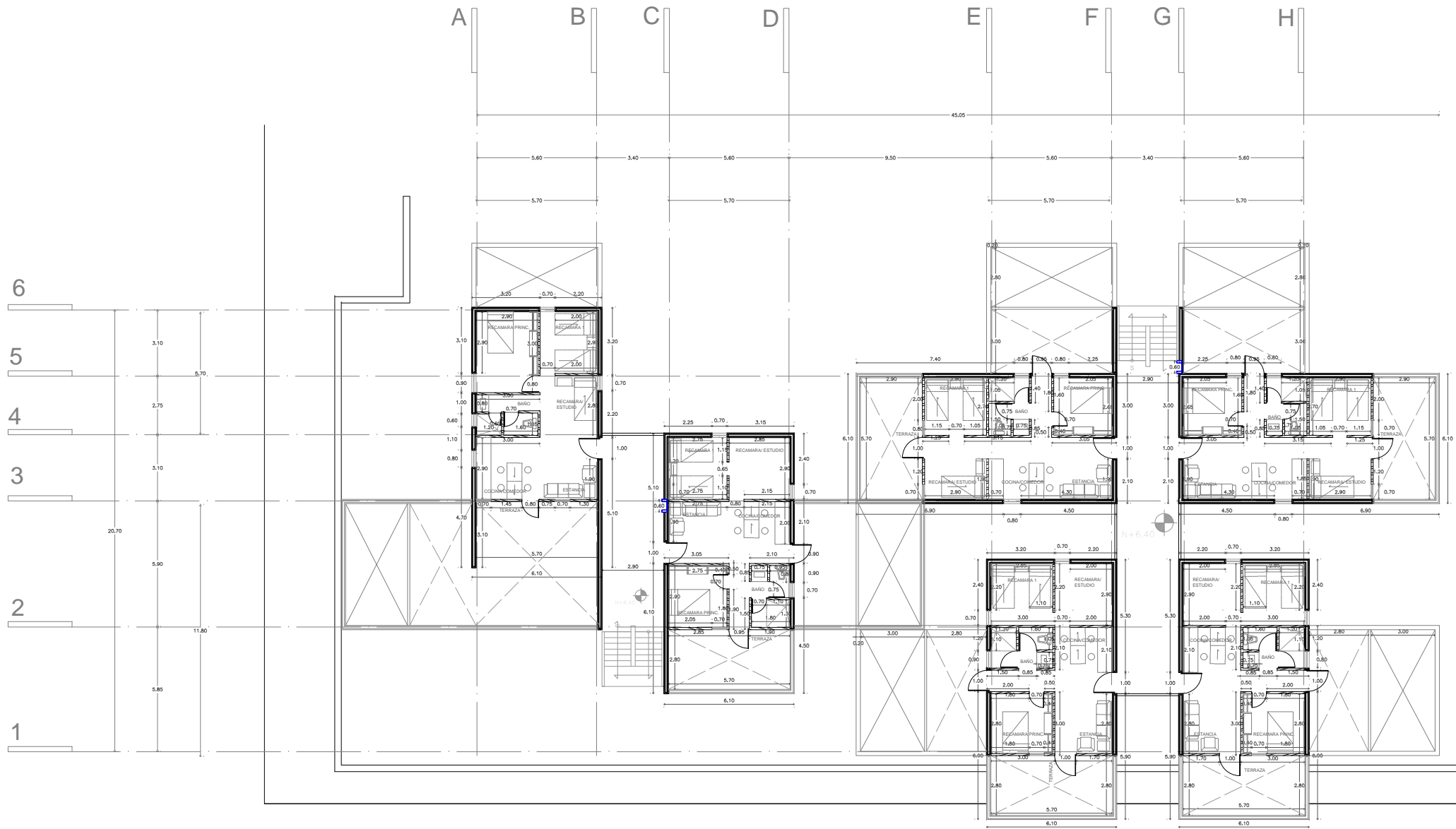
CONTENIDO:

ALBANILERIA

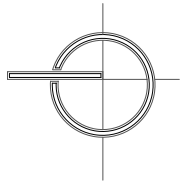
Notas generales:

1. LOS MATERIALES SON REPRESENTADOS EN SU FORMA DE ACABADO O BASTO DE MANO ENTREGADA.
2. LOS CORTES SEAN EN LA DIRECCION DE LA LINEA DE PROYECCION DE LA VISTA EN SU PLANO.
3. LOS CORTES SEAN EN LA DIRECCION DE LA LINEA DE PROYECCION DE LA VISTA EN SU PLANO.
4. EL CONTEPIDO SE REFIERE A LA LINEA DE LA LINEA DE ALBANILERIA Y NO A LA ALBANILERIA EN SI MISMA.
5. EL PLANO DE LA LINEA DE ALBANILERIA SE DEBE ENTENDER COMO EL PLANO DE LA LINEA DE ALBANILERIA Y NO COMO EL PLANO DE LA LINEA DE ALBANILERIA EN SI MISMA.

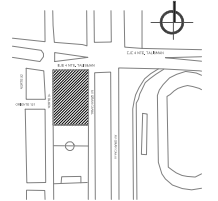
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTONICAS	ESCALA: 1:250	AL-01



Calle Norte 94
SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A1 NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:

ALBANILERIA

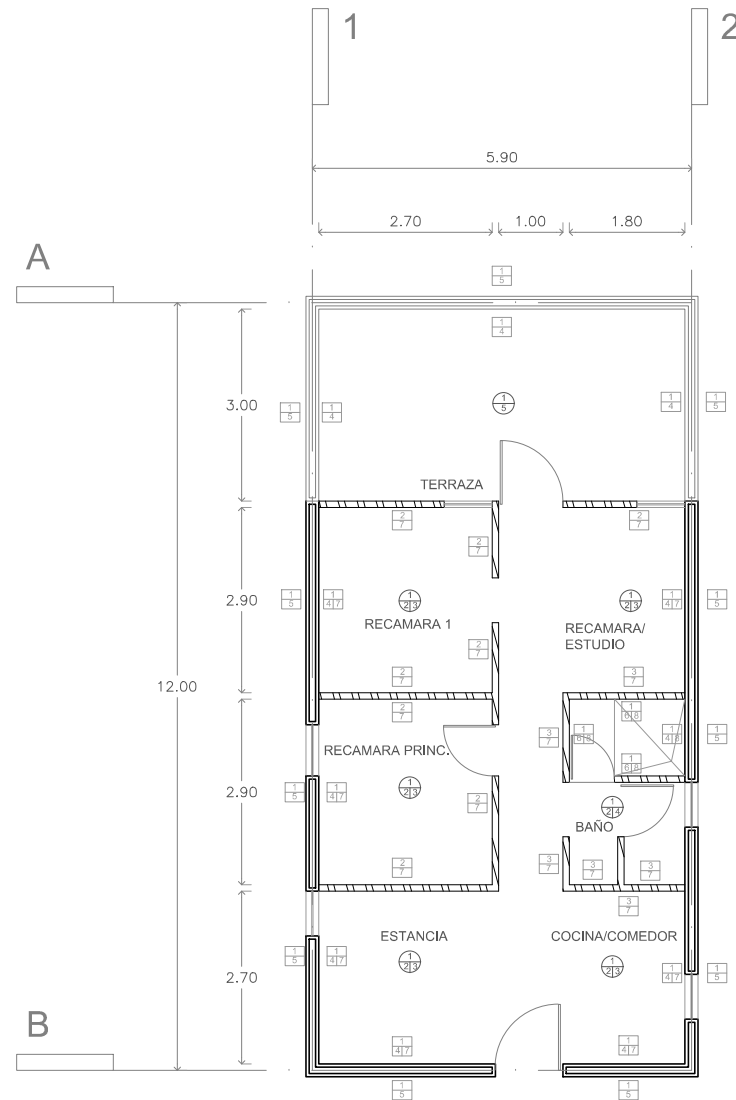
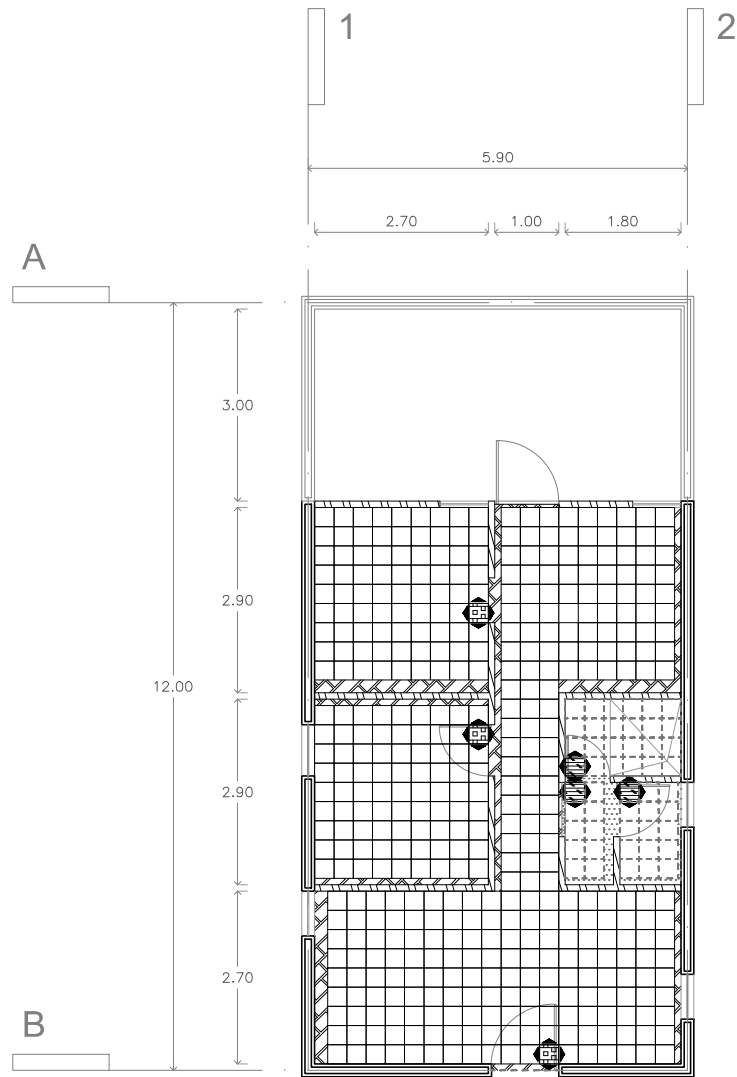
CONTENIDO:

ALBANILERIA

Notas generales:

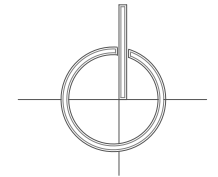
1. LAS COTAS SON REFERIDAS EN METROS, EN RELACION AL NIVEL DE MAR AVANZADO.
2. LAS COTAS SON EN LA DIRECCION DE LOS EJESE INDICADOS EN ESTE PLANO.
3. LAS COTAS SON REFERIDAS EN METROS, EN RELACION AL NIVEL DE MAR AVANZADO. CUALQUIER DIFERENCIAL ENTRE COTAS DEBE SER DE 0.05 METROS.
4. LA CONTRUCCION DE LOS MUROS DE TABLAROCA Y DE CONCRETO PREFABRICADO DEBE SER EN SU PUNTO DE CONTACTO CON EL PISO TERMINADO. EN LOS CASOS DE LOS MUROS DE TABLAROCA, DEBE SER EN SU PUNTO DE CONTACTO CON EL PISO TERMINADO EN SU BASE.
5. EL PLANO DEBEN SER LEIDOS CON LA CORRECCION CADA VEZ QUE SE LEA.
6. ESTE PLANO DEBE SER LEIDO CON LA CORRECCION CADA VEZ QUE SE LEA. EN LOS CASOS DE LOS MUROS DE TABLAROCA Y DE CONCRETO PREFABRICADO, DEBE SER EN SU PUNTO DE CONTACTO CON EL PISO TERMINADO EN SU BASE.

COTAS/NIVELES:	Metros	FECHA:	MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS:	ESCALA: 1:250	AL-02	

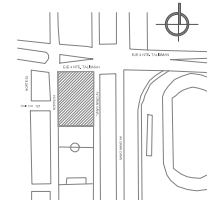


Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimension
Muros					
BASE					
M-1	Muro de Concreto $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$			15 cm de espesor	
M-2	Muro de tablaroca en placa 9.5 cm de espesor				
M-3	Muro Durok en placa 12 cm de espesor				
INTERMEDIO					
M-4	Acabado liso				
M-5	Acabado chYuca				
M-6	Cemento flexible Mortero Látex® USG				
FINAL					
M-7	Pintura Vinílica	Comex	Beige Blanco SMA	Vinimex	30 x 30
M-8	Loseta de Cerámica	Porcelanite	Astratto Blanco		

Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimension
Pisos					
BASE					
P-1	Firme de Concreto $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$			5 cm de espesor	
INTERMEDIO					
P-2	Adhesivo blanco en polvo base cemento				
FINAL					
P-3	L. de Cerámica	Porcelanite	Diamante	Línea Máxima	30 x 30 cm
P-4	L. de Cerámica Antiderrapante	Porcelanite	Níquel	Línea Máxima	30 x 30 cm
P-5	Concreto escobillado				



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

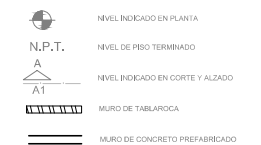
PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

MÓDULO TIPO

SIMBOLOGÍA



SIMBOLOGÍA BASE



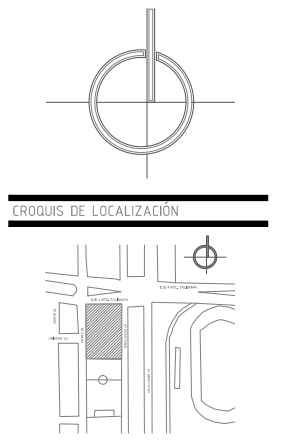
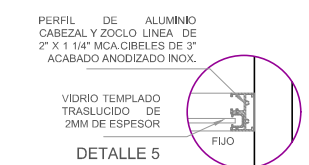
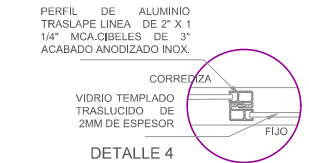
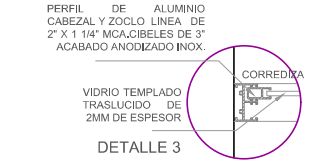
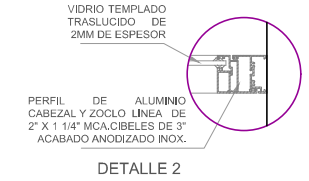
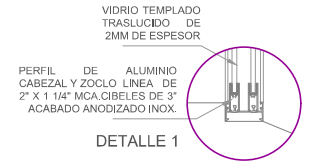
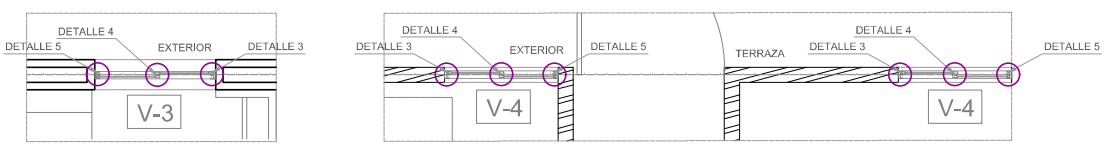
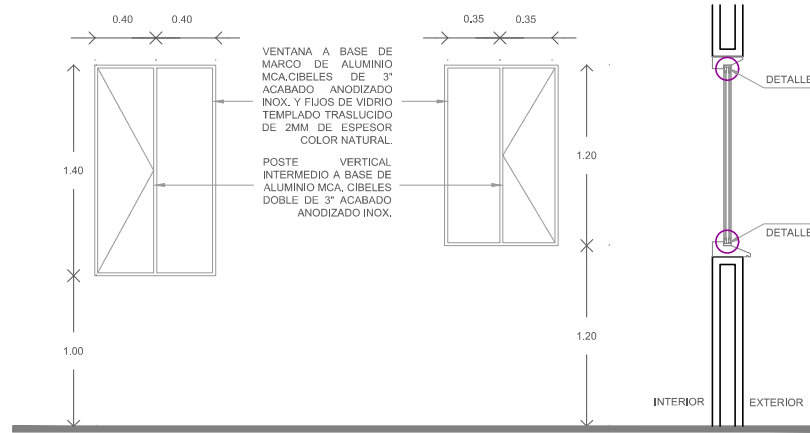
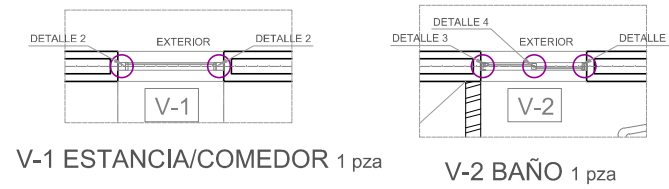
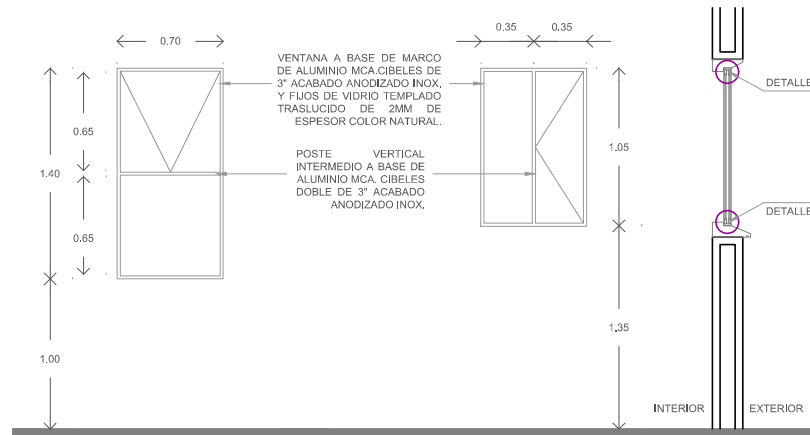
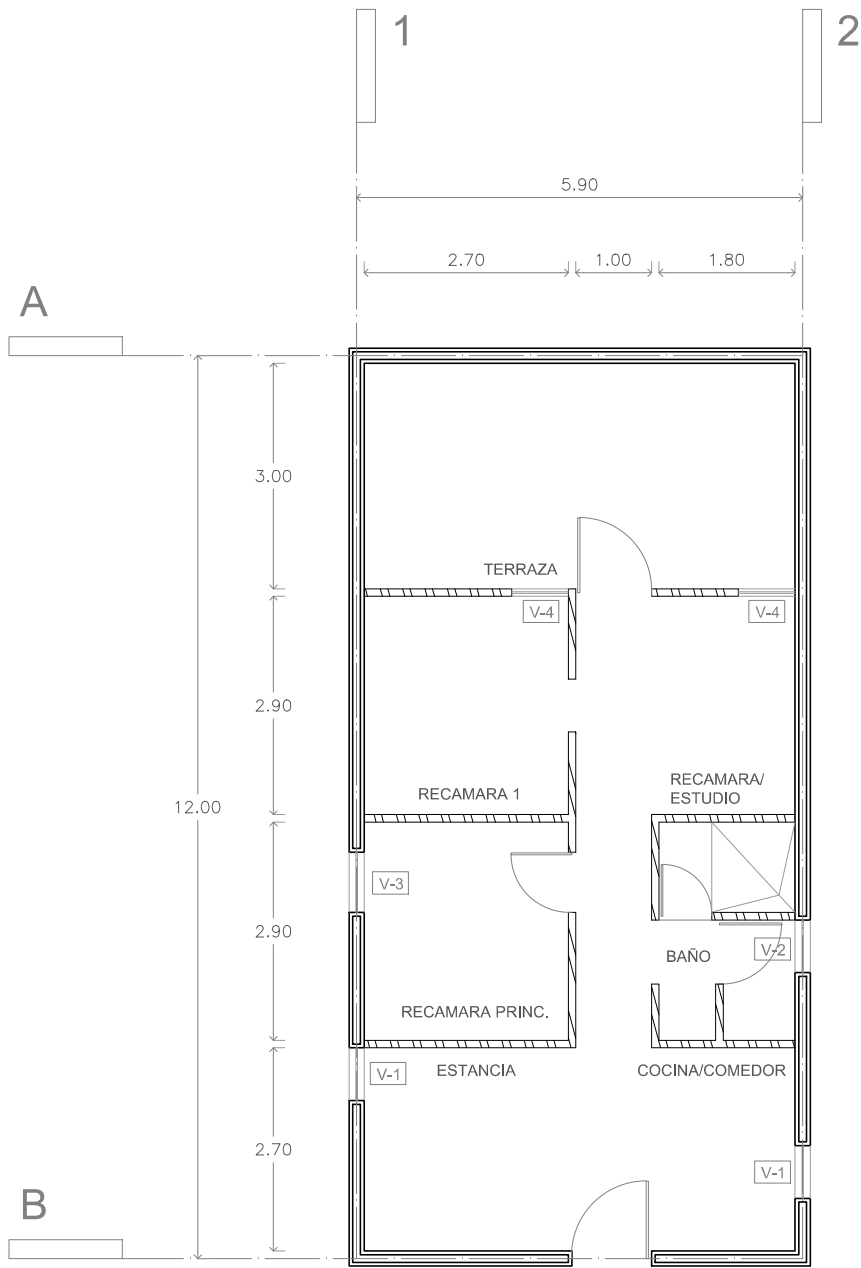
TIPO DE PLANO:
ACABADOS

CONTENIDO:
DESPIECE DE PISOS Y ACABADOS



COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:125	AC-00

Modulo de vivienda



UBICACIÓN:
 Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
 Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.
 ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO
 PROYECTO:
 Conjunto Habitacional de Interés Popular
 MÓDULO TIPO
 SIMBOLOGIA

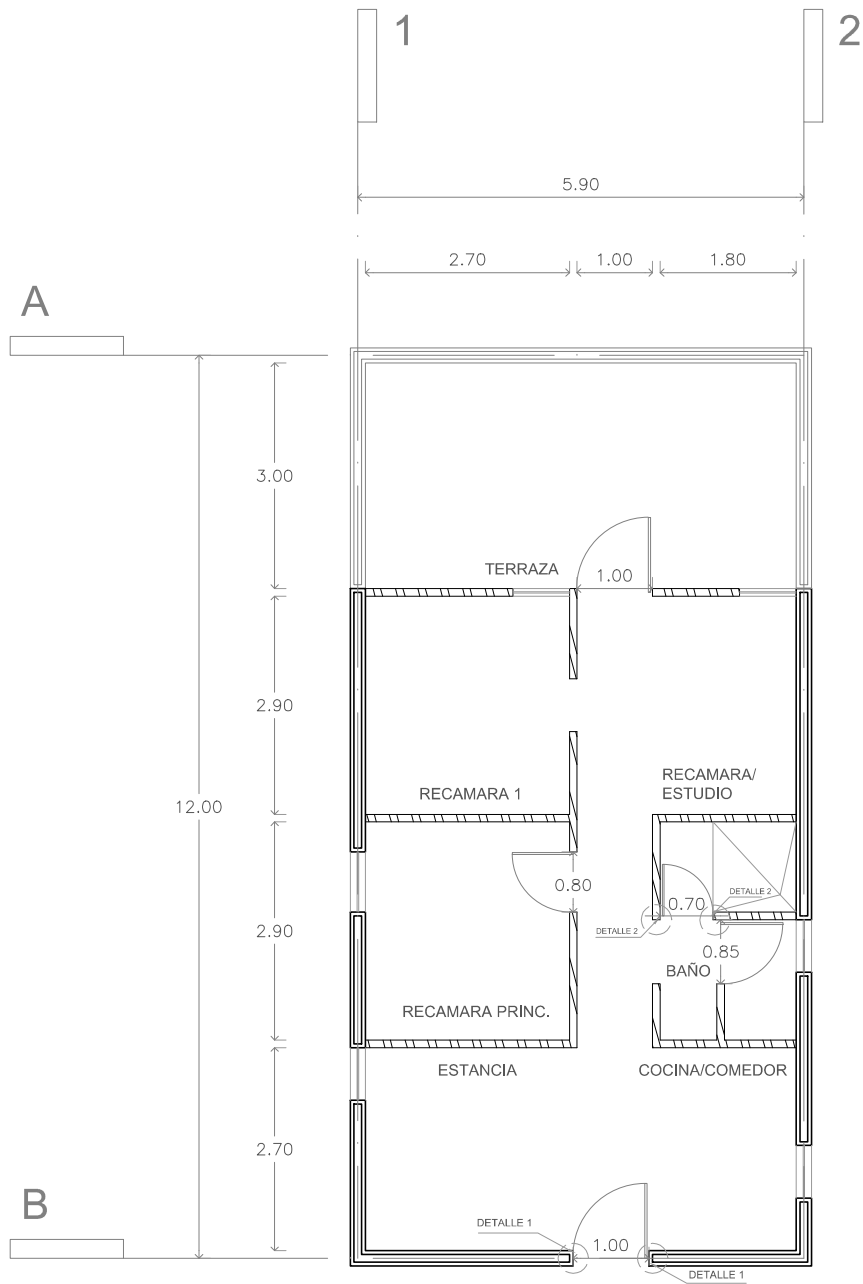


TIPO DE PLANO:
 CANCELERIA
 CONTENIDO:
 VENTANAS TIPO

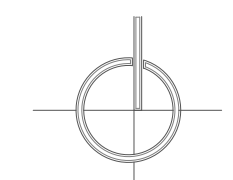
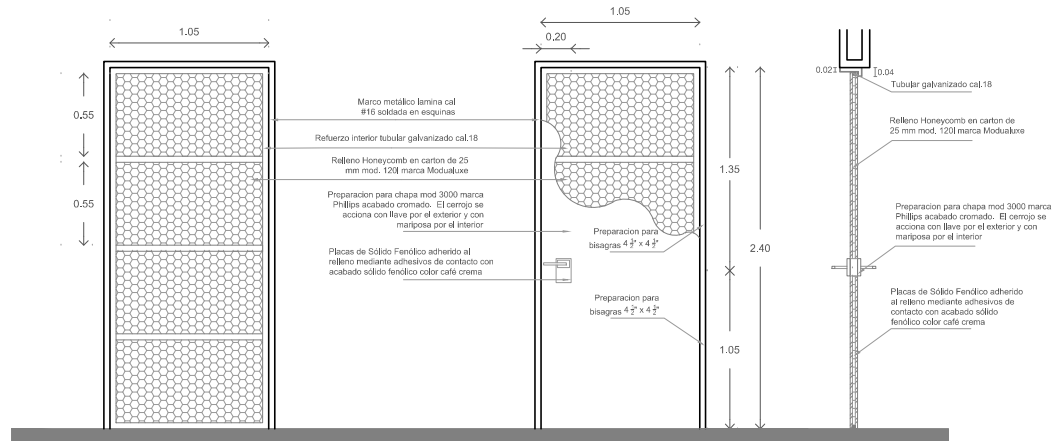
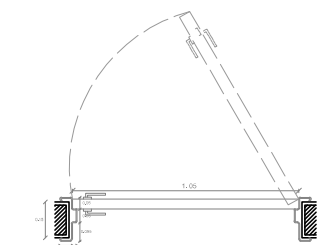
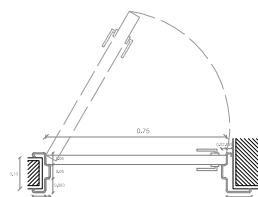
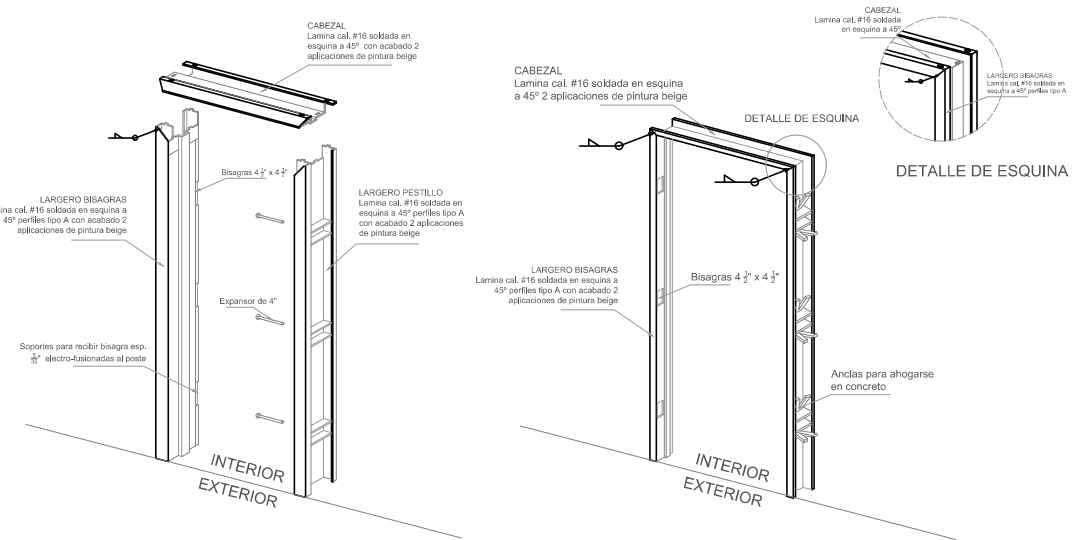
Notas generales:
 1. LOS NIVELES SON INDICADOS EN METROS DE ALTURA AL NIVEL DE NIVEL CONTROL.
 2. EL DISEÑO DE LOS MUEBLES DE TABLAROCA SE ENCONTRAN EN OTRAS PLANAS DEL CONJUNTO.
 3. EL DISEÑO DE LOS MUEBLES DE TABLAROCA SE ENCONTRAN EN OTRAS PLANAS DEL CONJUNTO.
 4. EL DISEÑO DE LOS MUEBLES DE TABLAROCA SE ENCONTRAN EN OTRAS PLANAS DEL CONJUNTO.
 5. EL DISEÑO DE LOS MUEBLES DE TABLAROCA SE ENCONTRAN EN OTRAS PLANAS DEL CONJUNTO.
 6. EL DISEÑO DE LOS MUEBLES DE TABLAROCA SE ENCONTRAN EN OTRAS PLANAS DEL CONJUNTO.

COTAS/NIVELES:	Metros	FECHA:	MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:150	CN-00	

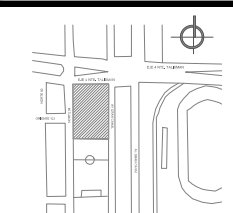
Modulo de vivienda



Modulo de vivienda



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

MÓDULO TIPO

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLEROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

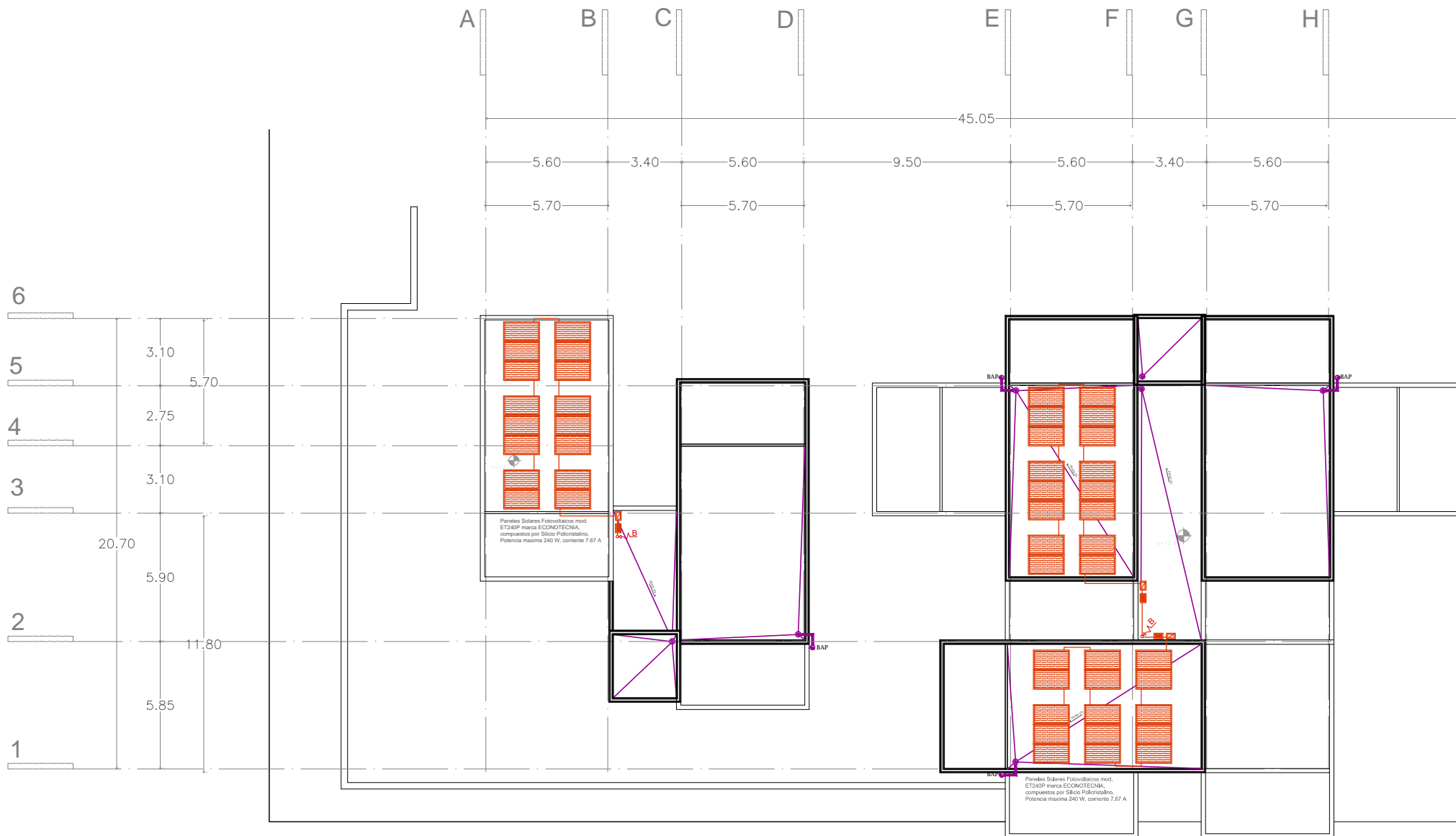
TIPO DE PLANO: CANCELERIA

CONTENIDO: VENTANAS TIPO

Notas generales:

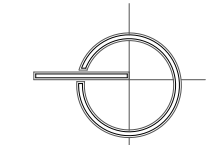
1. LOS NIVELES SON NOMINATIVOS EN METROS DE ACUERDO AL UNO DE NIVEL CONTINENTAL.
2. LAS COTAS SON EN METROS Y DECIMALES DE METRO (MM) EN LOS CASOS DE COTE PAVO.
3. LOS NIVELES SON NOMINATIVOS EN METROS DE ACUERDO AL UNO DE NIVEL CONTINENTAL.
4. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO TIENE LA MISMA IMPORTANCIA QUE EL CONTENIDO DE LOS DEMÁS PLANOS DEL PROYECTO.
5. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO TIENE LA MISMA IMPORTANCIA QUE EL CONTENIDO DE LOS DEMÁS PLANOS DEL PROYECTO.
6. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO TIENE LA MISMA IMPORTANCIA QUE EL CONTENIDO DE LOS DEMÁS PLANOS DEL PROYECTO.
7. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO TIENE LA MISMA IMPORTANCIA QUE EL CONTENIDO DE LOS DEMÁS PLANOS DEL PROYECTO.
8. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO TIENE LA MISMA IMPORTANCIA QUE EL CONTENIDO DE LOS DEMÁS PLANOS DEL PROYECTO.
9. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO TIENE LA MISMA IMPORTANCIA QUE EL CONTENIDO DE LOS DEMÁS PLANOS DEL PROYECTO.
10. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO TIENE LA MISMA IMPORTANCIA QUE EL CONTENIDO DE LOS DEMÁS PLANOS DEL PROYECTO.

COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:100	CN-01

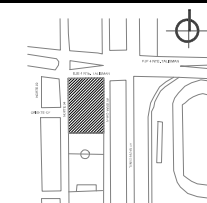


Calle Norte 94

PLANTA DE AZOTEA NTP +12.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA DE AZOTEA NTP +12.40 MTS

SIMBOLOGÍA

- ACONEXIÓN
- ELUVE DE PASO
- ESTEROTIPIA 1.50 x 1.50 x 100 mm
- ESTEROTIPIA 1.50 x 2.70 x 100 mm
- ESTEROTIPIA 1.50 x 3.00 x 100 mm
- HERONIZADO
- SUBE COLUMNA AGUA FRÍA
- BAJACOLUMNA AGUA FRÍA
- BAJACOLUMNA AGUA CALIENTE
- BAJACOLUMNA AGUA PLUUVIAL
- INERTE TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- INERTE TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- INERTE TUBERÍA DE AGUA PLUUVIAL
- COLUMNA PARA FICD CON CANALILLA DE SEQUEMIENTOS
- COLUMNA DE FICD PARA BARRIO
- BAJACOLUMNA AGUA PLUUVIAL
- BAJACOLUMNA AGUA PLUUVIAL

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

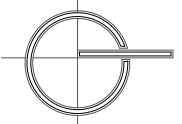
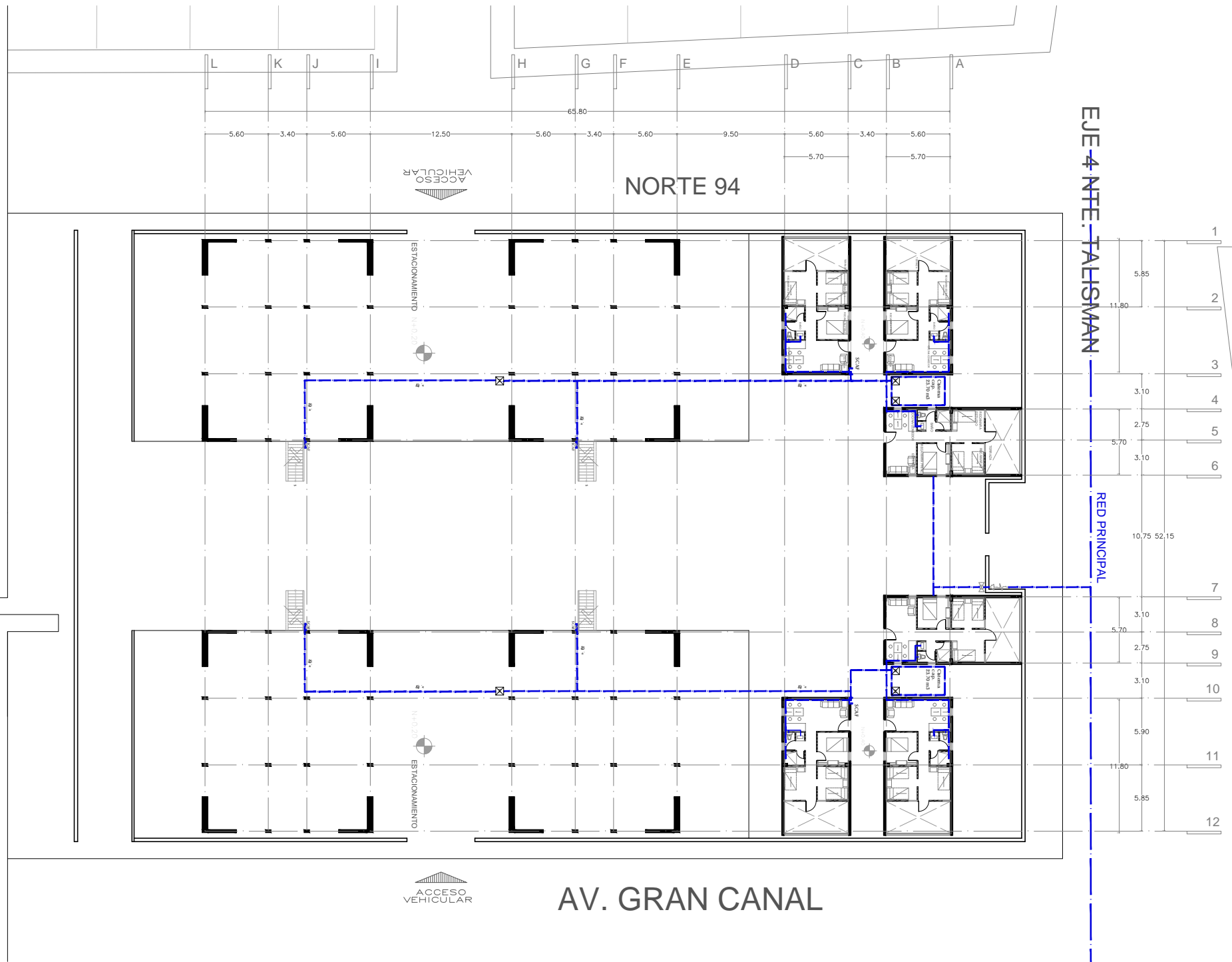
TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

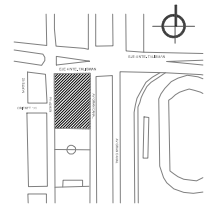
- Notas generales:**
1. VERificar el estado de las instalaciones eléctricas existentes en el edificio.
 2. Las tuberías de agua fría y caliente deben ser de tipo rígido.
 3. Los paneles solares deben estar correctamente instalados y protegidos.
 4. El sistema de drenaje debe estar correctamente instalado y protegido.
 5. El plano debe ser leído en conjunto con el plano de arquitectura.

COTAS/NIVELES:	Metros	FECHA:	MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS:	ESCALA: 1:250	IE-03	

COLINDANCIA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

SIMBOLOGÍA

- ACOMETIDA
- LLAVE DE PASO
- CISTERNAS:
5.60 x 5.10 x 1.60 mts
5.60 x 2.90 x 1.60 mts
5.10 x 2.90 x 1.60 mts
- HIDRONEUMÁTICO
- Registro 70 x 70 cm
- SUBE COLUMNA
- AGUA FRÍA

SIMBOLOGÍA BASE

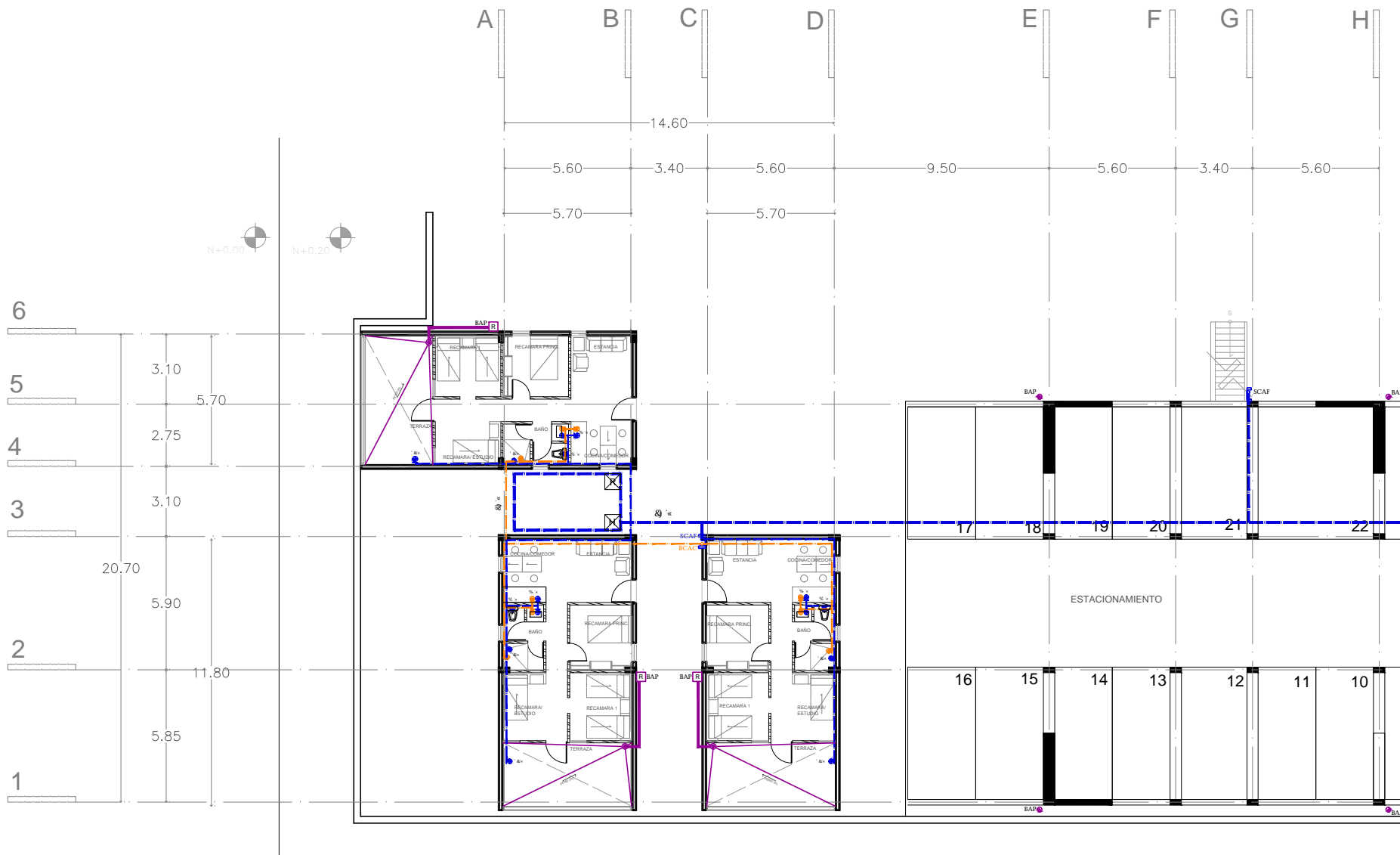
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
INSTALACIÓN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

Notas generales:
1. LOS ANILLOS SON REPRESENTADOS EN DETALLE DE ACUERDO A SU TIPO DE MATERIAL.
2. LAS COTAS SEEN EN DECIMALES DE METEROS.
3. SE DEBE VERIFICAR LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE AGUA EN EL PLANO.
4. EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DEBE SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGENCIA EN EL MOMENTO DE ELABORAR ESTE PLANO.
5. EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DEBE SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGENCIA EN EL MOMENTO DE ELABORAR ESTE PLANO.
6. EL PLANO DEBE SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGENCIA EN EL MOMENTO DE ELABORAR ESTE PLANO.
7. EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DEBE SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGENCIA EN EL MOMENTO DE ELABORAR ESTE PLANO.
8. EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DEBE SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA EN VIGENCIA EN EL MOMENTO DE ELABORAR ESTE PLANO.

COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS	ESCALA:	IH-00
ARQUITECTÓNICAS	1:500	



1. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.

2. LAS TUBERÍAS Y CONEXIONES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA A PRESIÓN SERÁN:
 APLICACIÓN: AGUA FRÍA Y AGUA TRATADA.
 DIÁMETROS: 13mmØ A 75mmØ (1/2"Ø A 3"Ø).

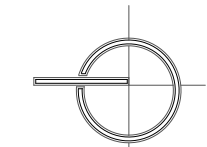
APLICACIÓN: AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE
 DIÁMETROS: 13mmØ A 50mmØ (1/2"Ø A 2"Ø).

3. MATERIALES DE UNIÓN:
 APLICACIÓN: AGUA FRÍA Y AGUA TRATADA.
 DIÁMETROS: 13mmØ A 75mmØ (1/2"Ø A 3"Ø).
 MATERIAL: POLICLORURO DE VINILO (PVC HIDRAULICO IPS), CED. 40.

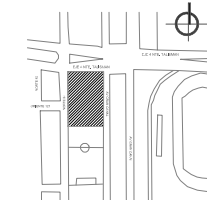
APLICACIÓN: AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE
 DIÁMETROS: 13mmØ A 50mmØ (1/2"Ø A 2"Ø).
 MATERIAL: CLORURO DE POLIVINILO POSTCLORADO (CPVC CTS), CED. 40.

4. VÁLVULAS
 APLICACIÓN: AGUA FRÍA, AGUA TRATADA, AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE.
 DIÁMETROS: 13mmØ A 75mmØ (1/2"Ø A 3"Ø).
 CARACTERÍSTICAS: LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA, MARIPOSA, ESFERA, RETENCIÓN Y MACHO, QUE SE USEN SERÁN CLASE 8.8 KG/CM² (125 LBS) W.O.G. (Water Oil Gas) Y DEBERÁN SER ROSCADAS.

Calle Norte 94 PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
 Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
 Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

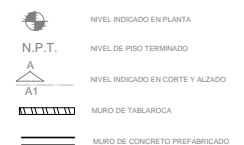
PROYECTO:
 Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

SIMBOLOGÍA



SIMBOLOGÍA BASE



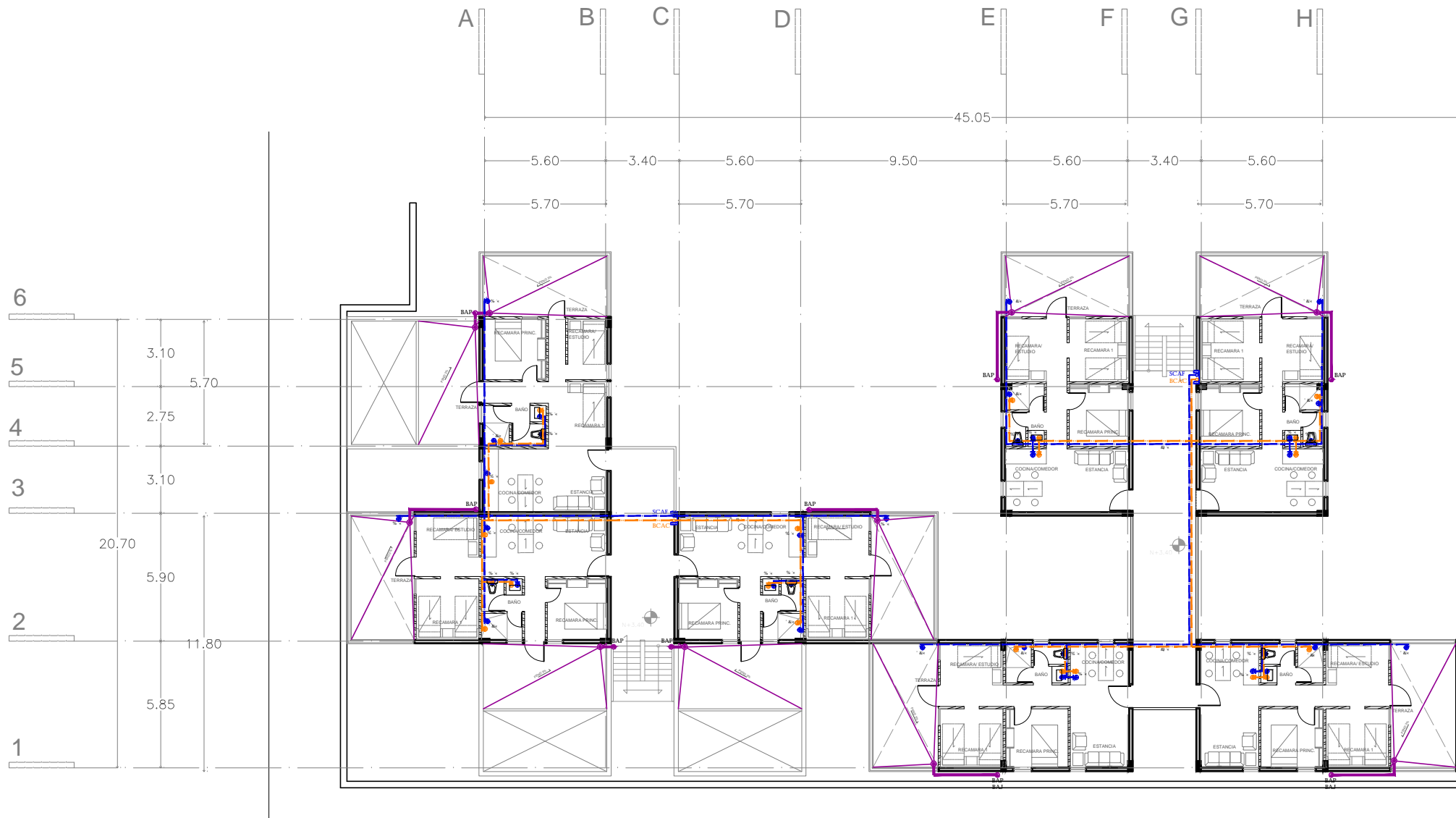
TIPO DE PLANO:
 INSTALACIÓN

CONTENIDO:
 INSTALACIÓN HIDRAULICA

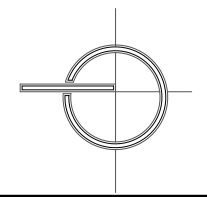
Notas generales:

1. LAS TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE DEBEN SER DE ALICADO O ALICADO DE BATA ALICADO.
2. LAS TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE DEBEN SER DE ALICADO O ALICADO DE BATA ALICADO.
3. LAS TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE DEBEN SER DE ALICADO O ALICADO DE BATA ALICADO.
4. EL CONECTOR DE TUBERÍA DEBEN SER DE ALICADO O ALICADO DE BATA ALICADO.
5. EL CONECTOR DE TUBERÍA DEBEN SER DE ALICADO O ALICADO DE BATA ALICADO.
6. EL PLANO DEBEN SER DE ALICADO O ALICADO DE BATA ALICADO.

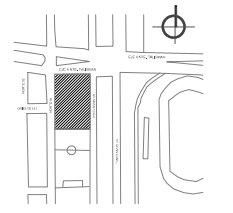
FECHA:		MAYO 2016	
COTAS/NIVELES:	Metros	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS:	ESCALA: 1:250
		IH-01	



Calle Norte 94
PRIMER NIVEL NTP +3.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PRIMER NIVEL NTP +3.40 MTS

SIMBOLOGÍA

- ACOMETIDA
- LLUVE DE PASO
- INIECA TUBERIA DE AGUA FRÍA QUE BOTA CON UN CODO DE 90°
- INIECA TUBERIA DE AGUA CALIENTE QUE BOTA CON UN CODO DE 90°
- INIECA TUBERIA DE AGUA FRÍA QUE BOTA CON UN CODO DE 45°
- INIECA TUBERIA DE AGUA CALIENTE QUE BOTA CON UN CODO DE 45°
- HERVEDOR/BAÑERO
- COLETA PARA PISO CON CANTALITA DE SEGURIDAD
- SUBE COLUMNA
- BAJA COLUMNA
- AGUA CALIENTE
- BAÑERO AGUA FRÍA

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
INSTALACIÓN

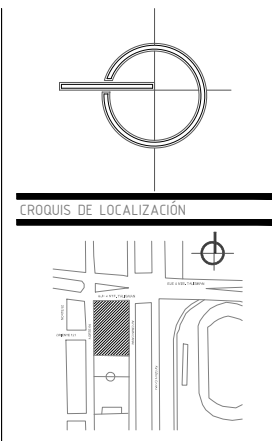
CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

- Notas generales:
1. LOS NIVELES SON REFERENCIALES EN RELACION AL NIVEL DE MAR ALTISSIMO.
 2. LAS COTAS SEAN AL MENOS 0.05 DE TOLERANCIA POSITIVA O NEGATIVA EN ESTE PLANO.
 3. ESTE PLANO DEBE SER VERIFICADO CON LOS COMPARTIMIENTOS DE ESTRUCTURA Y DE INSTALACIONES. CUANDO SE REQUIERAN SERVIDORES COMO SERVIDORES ELECTRICOS.
 4. EL CONTRATISTA DEBE REVISAR EL PLANO Y LAS COTAS Y VERIFICAR LAS DISTANCIAS EN ESTE PLANO. DEBE DEBER DE REVISAR LAS COTAS Y LAS DISTANCIAS EN ESTE PLANO. DEBE DEBER DE REVISAR LAS COTAS Y LAS DISTANCIAS EN ESTE PLANO. DEBE DEBER DE REVISAR LAS COTAS Y LAS DISTANCIAS EN ESTE PLANO.
 5. EL PLANO DEBE SER VERIFICADO CON EL NIVEL DE MAR ALTISSIMO.
 6. DEBE DEBER DE REVISAR LAS COTAS Y LAS DISTANCIAS EN ESTE PLANO. DEBE DEBER DE REVISAR LAS COTAS Y LAS DISTANCIAS EN ESTE PLANO. DEBE DEBER DE REVISAR LAS COTAS Y LAS DISTANCIAS EN ESTE PLANO.

COTAS/NIVELES:	Metros	FECHA:	MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS:	ESCALA: 1:250		IH-02



Calle Norte 94
SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS

SIMBOLOGÍA

	ACONCRETA		INDICA TUBERÍA DE AGUA FRÍA QUE SE SUJETA CON UN CODIGO DE C.A.U.C. DE 90°
	LAVABO EN FRÍO		INDICA TUBERÍA DE AGUA CALIENTE QUE SE SUJETA CON UN CODIGO DE C.A.U.C. DE 90°
	ESCALERAS 1.50 x 1.10 x 1.10 mts 1.50 x 1.10 x 1.10 mts		INDICA TUBERÍA DE AGUA CALIENTE QUE SE SUJETA CON UN CODIGO DE C.A.U.C. DE 90°
	MEJORIA EXAMINABLE		COLACIÓN PARA PISO CON MANOJERÍA DE SERBIENTES TEL 7" x 1.5" x 1.5" x 1.5" mts
	SCAFO SUBE COLUMNA ACER ACER 75x75		COLACIÓN DE PISO PARA BARRIO CENTRA USANDO DE LATÓN Y DE LA REDONDA DE 1/2" x 1/2" x 1/2" mts
	BACAO BALSA COLUMNA ACER ACER 75x75		INDICABLE 7" x 1.5" x 1.5" mts
	BAP BALSA AGUA PUNTA AL		

SIMBOLOGÍA BASE

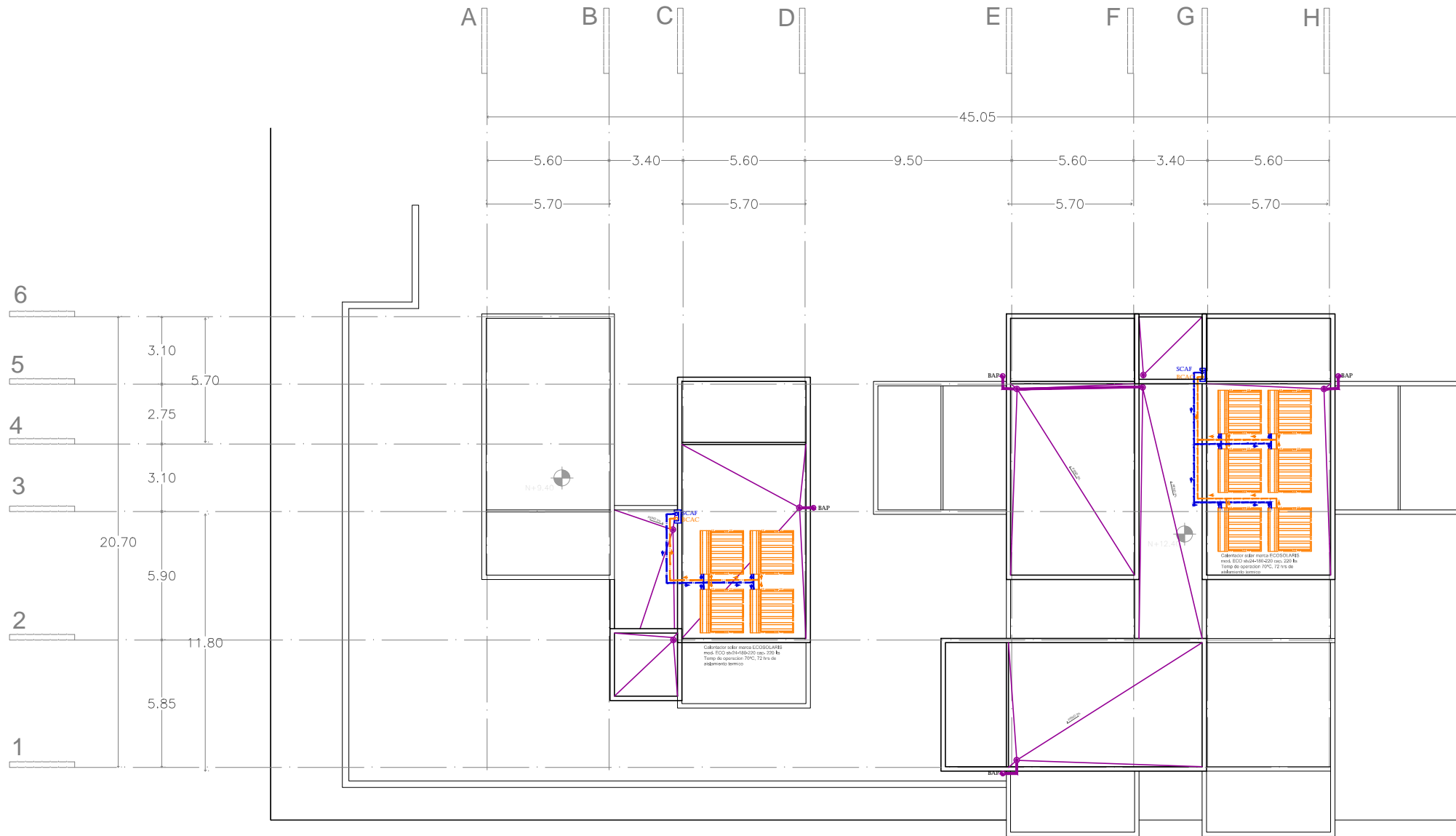
	NIVEL INDICADO EN PLANTA
	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
	A1 NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
	MURO DE TABLAROCA
	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
INSTALACIÓN

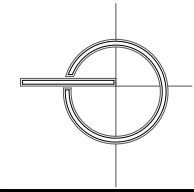
CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

- Notas generales:**
1. LOS NIVELES SON REFERIDOS EN METROS, EN RELACION A NIVEL DEL MAR ADRIÁTICO.
 2. LAS COTAS SEAN AL DERECHO DE LOS TERMINOS SEAN CUALQUIER DE ESTE PLANO.
 3. ESTE PLANO SE HA ELABORADO CON LOS DATOS DE LOS PROYECTOS DE ARQUITECTURA Y PARTICIPACIONES, CUALQUIER MODIFICACION DEBE SER COTADA EN ESTE PLANO.
 4. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ES EL RESULTADO DE LA ELABORACION Y REVISION INDICADA EN ESTE PLANO, POR LO QUE LA RESPONSABILIDAD POR LA CORRECTITUD DE LOS DATOS Y DE LA REALIZACION DE ESTE PLANO, CORRESPONDE AL CLIENTE Y NO AL AUTOR DEL PLANO.
 5. EL PLANO SE HA ELABORADO CON LOS DATOS DE LOS PROYECTOS DE ARQUITECTURA Y PARTICIPACIONES, CUALQUIER MODIFICACION DEBE SER COTADA EN ESTE PLANO.
 6. PARA LOS ACABADOS, ESPECIFICACIONES Y DETALLES DEBEN SER EN ESTE PLANO DE REFERENCIA A LOS ACABADOS Y ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

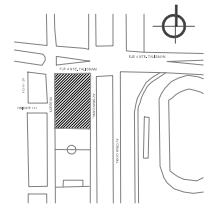
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:250	IH-03



Calle Norte 94 PLANTA DE AZOTEA NTP +12.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA DE AZOTEA NTP +12.40 MTS

SIMBOLOGIA

- AGOTAMIENTO
- TRAVESAÑO
- CISTERNAS
1.50 x 1.50 x 1.00 mts
1.50 x 1.50 x 1.00 mts
- HIERRO LAMINADO
- SCAFO
SUBE COLUMNA
AGUA FRÍA
- RCACO
BAJA COLUMNA
AGUA CALIENTE
- BAP
BAJADA AGUA POTABLE
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA QUE SUBE CON UN COEFICIENTE P.V.C. DE 90°
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE QUE BAJA CON UN COEFICIENTE P.V.C. DE 90°
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA QUE BAJA CON UN CODO DE 45° O DE 90°
- COLADERA PARA PISO CON CANTIDAD DE 1.50 x 1.50 mts
- Cajas de registro para BAJOS CONTRA VIBRACIONES DE LATÓN Y DE 1.50 x 1.50 mts

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLAROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
INSTALACIÓN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Notas generales:

1. LOS NIVELES SON REFERIDOS AL NIVEL DEL ACERADO O BASE DE VIVIENDA.
2. LOS CORTES SEAN AL NIVEL NO DE TERMINACIÓN A MENOS DE ESTE PLANO.
3. ESTE PLANO DEBE DE ENTENDERSE COMO UN COMPLEMENTO DE LA PROYECTACIÓN DE LA OBRA Y DEBE ENTENDERSE COMO UN COMPLEMENTO DE LA PROYECTACIÓN DE LA OBRA.
4. EL CONTRATISTA ELECTRICISTA DEBE LEER LAS COTAS Y DIMENSIONES Y VERIFICAR LAS DISTANCIAS EN ESTE PLANO. PARA DEBER DE ENTENDERSE COMO UN COMPLEMENTO DE LA PROYECTACIÓN DE LA OBRA Y DEBE ENTENDERSE COMO UN COMPLEMENTO DE LA PROYECTACIÓN DE LA OBRA. SE DEBE DE ENTENDER COMO UN COMPLEMENTO DE LA PROYECTACIÓN DE LA OBRA.
5. EL PLANO DEBE DE LEERSE COMO UN COMPLEMENTO DE LA OBRA.
6. SE DEBE DE LEER LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLAR LAS COTAS EN ESTE PLANO DEBE DE ENTENDERSE COMO UN COMPLEMENTO DE LA PROYECTACIÓN DE LA OBRA Y DEBE ENTENDERSE COMO UN COMPLEMENTO DE LA PROYECTACIÓN DE LA OBRA.

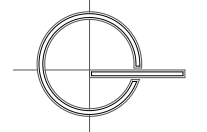
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:250	IH-05

COLINDANCIA

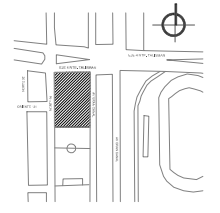


ACCESO VEHICULAR

AV. GRAN CANAL



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

SIMBOLOGIA

- CÍRCULO ROJO 10 x 10 mm
INDICA TUBERÍA DE AGUAS RESIDUALES (P.U.C. SANITARIO CELESTIAL)
- CÍRCULO VERDE 10 x 10 mm
INDICA TUBERÍA DE AGUAS RESIDUALES (P.U.C. SANITARIO CELESTIAL)
- BAP
RAMERA AGUA NEGRA
- BAN
RAMERA AGUA NEGRA
- BAJ
RAMERA AGUA NEGRA
- RISENO
CENTRO DE DRENAJE
- T.R.
RAMERA DE AGUAS RESIDUALES (P.U.C. SANITARIO CELESTIAL)

SIMBOLOGIA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A, A1 NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLEROCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

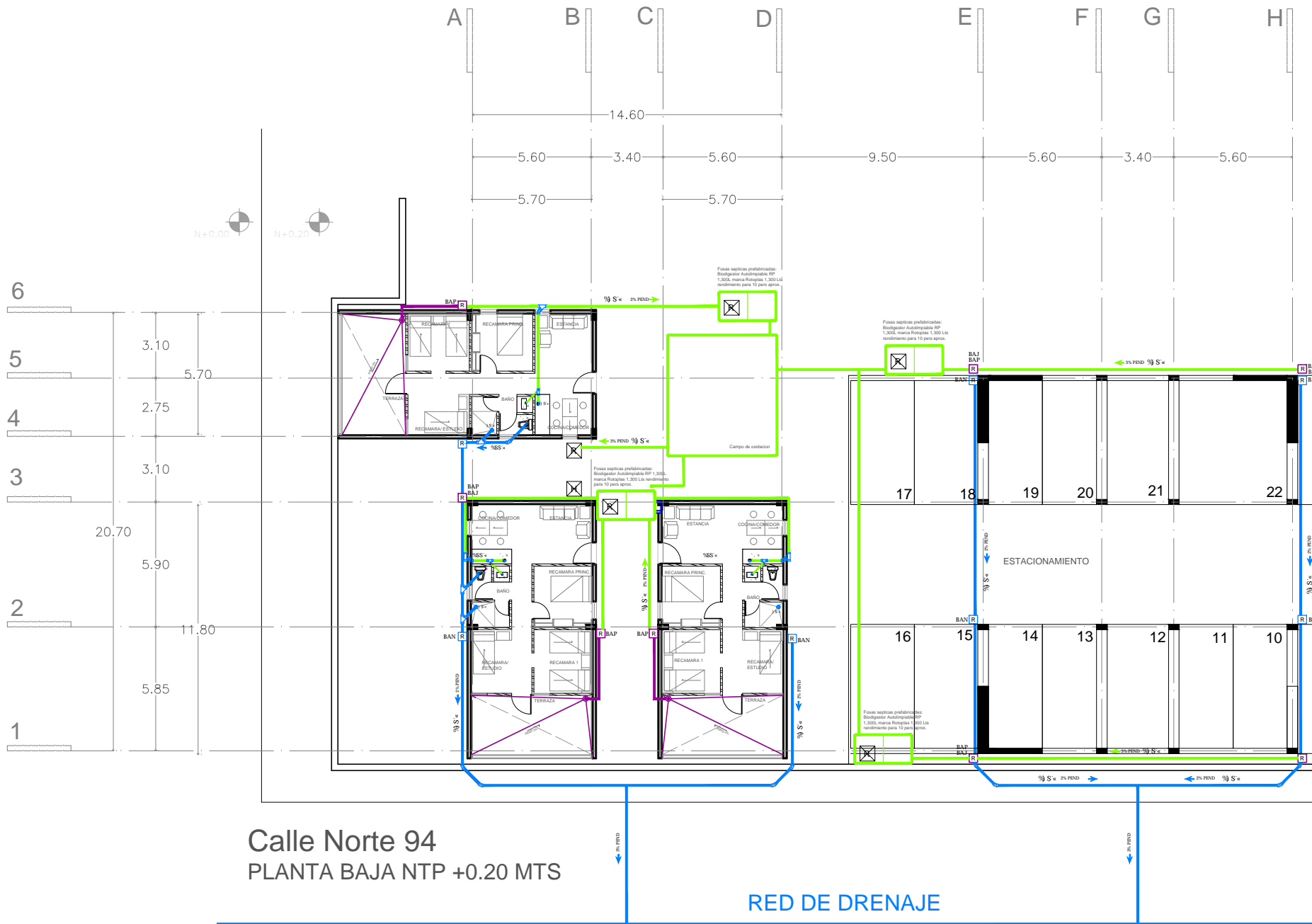
TIPO DE PLANO:
INSTALACIÓN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIA

Notas generales:

1. LAS TUBERÍAS SON REPRESENTADAS EN SECCIONES DE ACUERDO A SU DIÁMETRO EN NIVEL ANTERIOR.
2. LAS COTAS SE REFIEREN AL DRENAJE DEL PISO TERMINADO EN LA PLANTA DE ESTE PLANO.
3. SE DEBE VERIFICAR QUE LAS RAMERAS SEAN DE TIPO CONFORMADO POR ESTRUCTURAS Y PARTICULARES QUE DEBE RESPONDER A LA CARGA DE TRÁFICO CORRIENTE.
4. EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN SANITARIA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LA NOMENCLATURA Y NIVEL DE ACABADO EN ESTE PLANO. NOTAS DE DETALLE DE LA INSTALACIÓN SANITARIA SE ENCONTRAN EN LA SECCIÓN DE LA OBRERA EN OBRAS DE INSTALACIÓN SANITARIA EN ESTE PLANO.
5. EL PLANO CORRESPONDE A LA TUBERÍA DE AGUAS RESIDUALES (P.U.C. SANITARIO CELESTIAL) Y A SU DRENAJE.
6. EL PLANO CORRESPONDE A LA TUBERÍA DE AGUAS RESIDUALES (P.U.C. SANITARIO CELESTIAL) Y A SU DRENAJE.

COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:500	IS-00

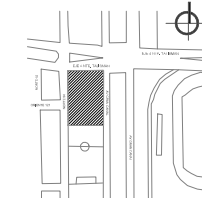


Calle Norte 94
PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

RED DE DRENAJE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª sec.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

PLANTA BAJA NTP +0.20 MTS

SIMBOLOGÍA

- SISTEMA DE DRENAJE
- RED DE AGUAS CALIENTES (R.A.C.)
- RED DE AGUAS FRIAS (R.A.F.)
- RED DE AGUAS CALIENTES (R.A.C.)
- RED DE AGUAS FRIAS (R.A.F.)
- BAP
- BAJ
- DRENAJE
- NIVEL DE PISO

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T.
- NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLARDORA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
INSTALACIÓN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIA

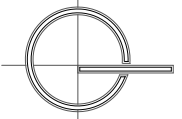
Notas generales:

1. LOS NIVELES SON REFERENCIALES EN METROS AL NIVEL DE LA COTAS DE NIVEL INDICADO.
2. LAS COTAS SEAN EN METROS.
3. SE DEBE VERIFICAR LA UBICACIÓN DE LOS SERVIDORES Y LA RED DE DRENAJE EN EL PLANO DE OBRAS.
4. EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ES REFERENCIAL Y NO DEBE USARSE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS SIN LA APROBACIÓN DEL PROYECTO DE OBRAS.
5. EL PLANO DEBE SER LEÍDO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE DRENAJE.

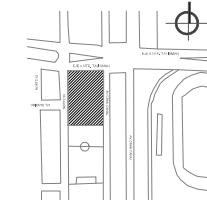
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:250	IS-01



Calle Norte 94
SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GÓDINEZ SOTO

PROYECTO:
Conjunto Habitacional de Interés Popular

SEGUNDO NIVEL NTP +6.40 MTS

SIMBOLOGÍA

- COTERMINO: 10.55 x 10.25 x 1.5 mm
- INDICA TUBERÍA DE AGUAS CALIENTES (REGISTRADA P.V. C. SANEAMIENTO CENTRALIZADO)
- INDICA TUBERÍA DE AGUAS FRIAS (REGISTRADA P.V. C. SANEAMIENTO CENTRALIZADO)
- BAP (CALIENTE) AGUA CALIENTE
- BAN (FRÍO) AGUA FRIAS
- 18/1000 - SÍMBOLO DE DRENAJE
- T.R. PUERTA (ALICATA VIDRIADA P.V.C. CON TAPA DE BRONCE)

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- MURO DE TABLARDOCA
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
INSTALACIÓN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIA

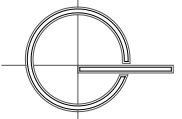
Notas generales:

1. LOS NIVELES SON REFERIDOS AL NIVEL PISO DE ACERVO O AL NIVEL DE REFERENCIA.
2. LAS COTAS SEEN EN DECIMALES DE 0.05 MTS (QUINIENTOS MILIMETROS) A MENOS DE ESTE PLANO.
3. SE DEBE VERIFICAR QUE LAS COTAS SEEN CORRECTAS Y QUE LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, SEEN CORRECTOS Y QUE SEAN CORRECTOS EN LA PRÁCTICA DE LA OBRA COMO SE MUESTRA EN ESTE PLANO.
4. EL PLANO DEBE SER LEÍDO CON LA CORRECCIÓN CORRECTA LA AUTORA.
5. TODOS LOS ELEMENTOS DE INSTALACIÓN Y DE PLUMBOS DEBEN SER LEÍDOS EN ESTE PLANO DEBEN SER LEÍDOS EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE PLUMBOS Y DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.

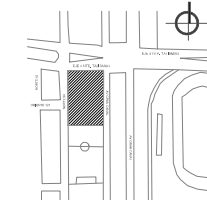
COTAS/NIVELES: Metros		FECHA: MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: 1:250	IS-03



Calle Norte 94
 TERCER NIVEL NTP +9.40 MTS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:
 Eje 4 Norte (Talismán) Deleg. G.A.M
 Col. Gertrudis Sánchez 2ª secc.

ALUMNA: MARLENE GODINEZ SOTO

PROYECTO:
 Conjunto Habitacional de Interés Popular

TERCER NIVEL NTP +9.40 MTS

SIMBOLOGÍA

- COTERMINO: PISO A 10.25 x 1.0 mm
- INDICA TUBERÍA DE AGUAS CÁLIDAS (INDICADA EN PLANO DE SANITARIO CENITARIO)
- INDICA TUBERÍA DE AGUAS CÁLIDAS (INDICADA EN PLANO DE SANITARIO CENITARIO)
- BAP INDICA AGUA CÁLIDA
- BAN INDICA AGUA CÁLIDA
- BAJ INDICA AGUA CÁLIDA
- T.R. INDICA AGUAS CÁLIDAS CON TAPA DE BRONCE.

SIMBOLOGÍA BASE

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- A NIVEL INDICADO EN CORTE Y ALZADO
- A1
- MURO DE TABLADERO
- MURO DE CONCRETO PREFABRICADO

TIPO DE PLANO:
 INSTALACIÓN

CONTENIDO:
 INSTALACIÓN SANITARIA

Notas generales:

1. LAS COTAS SE DAN REFERIDAS AL NIVEL PISO DE ACABADO O AL NIVEL DE INSTALACIÓN.
2. LAS COTAS SE DAN AL DELANTE DEL MÓDULO DE TABLADERO O AL NIVEL DE INSTALACIÓN.
3. LAS COTAS SE DAN AL DELANTE DEL MÓDULO DE TABLADERO O AL NIVEL DE INSTALACIÓN.
4. EL CONTENIDO DEL PLANO SE DETERMINA EN LA OBRERA Y EN LA OBRERA EN EL PLANO DE INSTALACIÓN. SE DEBE CONCORDAR CON EL PROYECTO DE LA OBRERA Y EN LA OBRERA EN EL PLANO DE INSTALACIÓN. SE DEBE CONCORDAR CON EL PROYECTO DE LA OBRERA Y EN LA OBRERA EN EL PLANO DE INSTALACIÓN.
5. EL PLANO DE LA OBRERA SE DEBE CONCORDAR CON EL PROYECTO DE LA OBRERA Y EN LA OBRERA EN EL PLANO DE INSTALACIÓN.

COTAS/NIVELES:	Metros	FECHA:	MAYO 2016
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS:	ESCALA: 1:250	IS-04	

[CONCLUSIONES]

El resultado que presenta esta tesis compromete el estudio e investigación sobre un tema complejo que forma parte de la responsabilidad y tarea de nosotros como arquitectos en conjunto con especialidades afines para brindar distintas opciones. Acercándonos a una solución integral y asequible dirigido al sector social que más lo necesita.

"El centro tradicional entra en crisis por excesivo uso, falta de valoración e inversión, procesos de saturación y deterioro que lo vacían de su significado..."

J. Ortega y Gasset, "Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura", Bogotá 2004

En una ciudad tan complicada como lo es la Ciudad de México con morfologías tan complicadas, creciendo y decreciendo demográficamente, necesidades por satisfacer en distintos ámbitos. La vivienda no está siendo atendida en el punto donde más se necesita, una vivienda de interés popular no debe limitar a los usuarios para el pleno desarrollo físico/social con su contexto inmediato, ni ser catalogada como una vivienda precaria o carente de espacios ideales para su correcta función con problemas de hacinamiento.

Las soluciones inmediatas para el rezago de vivienda emergente no engloban una solución integral atendiendo todos los problemas mencionados. A pesar que la tasa de población joven se ha incrementado favorablemente no se han predispuesto medidas para satisfacer a FUTURO las necesidades de vivienda para esta nueva población productiva. De la misma manera que la población joven aumenta, la población vieja continua creciendo sin dejar en claro si tendremos las condiciones óptimas, ni se diga de las personas con discapacidades para que puedan continuar desarrollandose en el pleno uso de sus facultades en su entorno/contexto sin estar limitados u obstaculizados.

La idea de una vivienda evolutiva no es novedad, pero ya se convierte en una necesidad para que los usuarios puedan apropiarse de la vivienda alentando una revalorización del entorno permitiendo que los usuarios sean capaces de transformar con el paso del tiempo en un centro barrial con plus valía y favorecer los tejidos socioculturales entre sí.

Proponer conjuntos habitacionales como centros urbanos/puntos de origen con las características implícitas de concentrar diversos flujos y actividades a partir de su periferia (radio de incidencia) interactuando con su entorno (elementos físicos/paisaje)/contexto (elementos históricos/sociales) propiciando una apropiación por parte de los usuarios para favorecer los tejidos sociales en su pleno desarrollo sensorial.

El propio entorno urbano cambia a medida que se transforman los flujos y funciones derivado del fenómeno que vivimos y propiciamos actualmente (Gentrificación), perdiendo cualidades espaciales además de calidad urbana como puntos aislados de toda estructura articular existente.

Originar una estructura que propicie una identificación del usuario para/con su contexto estableciendo relaciones espaciales mediante un diálogo armónico constante en lo existente con futuras propuestas.

La propuesta formal del proyecto, primeramente, se convertirá en un punto de referencia inmediato (hito) acorde a su importancia funcional y calidad de escala/ forma con el contraste figura-fondo con el entorno inmediato; y consecuentemente después de un lapso de tiempo los propios usuarios atribuirán características simbólicas que deriva en una estructuración de identidad en el contexto mismo. Estos puntos detonantes desarrollan la capacidad de un lugar de convertirse en "centro", de ser reconocido, utilizado o apropiado socialmente como un espacio de confluencia.

[FUENTES]

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

- 1._ Organización de las Naciones Unidas (ONU) Comité Especial de la CEPAL, **“Población, territorio y desarrollo sostenible”**, Ecuador, Junio 2012, 229 pag.
- 2._ Secretaría de Desarrollo Urbano y de Vivienda (SEDUVI) **“Programa Delegacional de Desarrollo G.A.M. 2012-2015 (Proyecto)”**, Enero 2013, 102 pag.
- 3._ Secretaría de Desarrollo Urbano y de Vivienda (SEDUVI) **“Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal”**, Septiembre 2013, 160 pag.
- 4._ Romero Vadillo Irma Gpe. **“La Política Habitacional y el Hábitat del S. XXI”** Tesis para obtener el grado de Doctora en Urbanismo, Asesor: Dr. Kunz Bolaños Ignacio UNAM 2005
- 5._ Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales *Scripta Nova* **“30 años de vivienda social en la Ciudad de México : nuevas necesidades y demandas”** Universidad de Barcelona, España, Ed. Agosto 2003, 12 pag.
- 6._ IX Coloquio Internacional de Geocrítica **“Los Problemas del Mundo Actual. Soluciones y Alternativas desde la Geografía y las Ciencias Sociales”**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 28 mayo-1 junio 2007, 13 pag
- 7._ Lic. Robles Berlanga Rosario, **“Ley de Vivienda del Distrito Federal”**, Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, Ciudad de México, Marzo 2000, 13 pag
- 8._ Sánchez Corral Javier **“La Vivienda Social en México. Pasado, Presente y Futuro?”**, SNCA, Agosto 2009, 125 pag.
- 9._ Comisión Nacional de Vivienda Programa Nacional de Vivienda 2007-2012: **“Hacia un desarrollo habitacional sustentable”**, CONAVI, Enero 2008 83 pag.
- 10._ Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) **“Dimensiones mínimas de vivienda. Disposiciones y reglamentos oficiales”**, Subgerencia de Valuación inmobiliaria, 2006

- 11._ Portal INFONAVIT Contacto Bolsa de vivienda nueva y usada **“Guía de precios y colonias”** Ciudad de México, Enero 2015.
- 12._ Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) Dirección de Estudios Económicos de Vivienda **“Demanda de Vivienda 2015”** Ciudad de México, Enero 2015.
- 13._ Centro de Investigación para el Desarrollo A.C. (CIDAC) Casanueva C. Diaz A. Álvarez N. et.al. **“Vivienda y Estabilidad Política”** Ciudad de México, Mayo 1990
- 14._ Arq. Emilio Martín Gutiérrez **“El movimiento metabolista: Kisho Kurokawa y la arquitectura de las capsulas”** Universidad de Coruña España, Mayo 2003, 21 pag.
- 15._ FRAC Centre Thématique 2005-2007 **“La mobilité dans l'architecture”**, Orlèans Francia, 2007 17 pag.
- 16._ Silverio Murillo Adán **“El Mercado de la Vivienda en México (1970-2000): Evolución y Condicionamiento a Nivel Regional”** Tesis para obtener el grado de Licenciado en Economía UNAM 2003
- 17._ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) **“Mapa Digital de México”**
- 18._ Laboratorio de la Vivienda Sostenible del siglo XXI **“Taller Habitar el presente: HABITAT 67”** Barcelona, 2015
- 19._ Shigueru Ban Architects **“Container Temporary Housing”** Onagawa, MIYAGI, 2011
- 20._ Revista Electrónica *SciELO* Chile **“Quinta Monroy: Un proyecto seco”**, Santiago de Chile, Chile Ed. 2003 pag. 30-33
- 21._ Consejería Jurídica y de Servicios Legales **“Código Fiscal del Distrito Federal”** vigente Valores para las viviendas de Interés Social y Popular Costos 2015
- 22._ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) **“Sistema de Información Geográfica del Distrito Federal”** 2016

23._ Revista Electrónica de la Universidad Nacional de Bogotá *Bitacora 21*, “Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura”, Bogotá, Colombia, Junio 2012, 123 pag.

24._ Kevin Lynch **"La imagen de la ciudad"** Ed. Gustavo Gili 3era edición, Barcelona, España 2015, 203 pag

25._ Luis Arnal Simón **"Reglamento de Construcciones para el DF"** Ed. Trillas, Mexico 2009, 892 pag.

26._ ECONOTECNIA **"Paneles Solares fotovoltaicos"** Guadalajara, Jalisco, Mexico.

27._ Becerril Duke Aranza, De la Vega Shiot a González Gustavo, et al. **"Mobiliario Integral para Vivienda Unipersonal"** Tesis para obtener el grado de Lic en Diseño Industrial, Asesor: D.I. Fernández Barba Fernando, UNAM 2015

FUENTES MULTIMEDIA:

Fig. 1._ Sánchez Corral Javier **"La Vivienda Social en México. Pasado, Presente y Futuro?"**, SNCA, Agosto 2009, 125 pag.

Fig. 2._ Revista Electrónica de la Universidad Nacional Autónoma de México *Imágenes*, **"Mario Pani"**, Instituto de Investigaciones Estéticas UNAM, México, Septiembre 2008, 400 pag.

Fig. 3._ Revista Electrónica de la Universidad Nacional Autónoma de México *Imágenes*, **"Mario Pani"**, Instituto de Investigaciones Estéticas UNAM, México, Septiembre 2008, 400 pag.

Fig. 4._ Página Oficial Grupo *SADASI*, **"Los Héroes"**, Tecámac, Estado de México, 2010

Fig. 5._ Infografía, **"¿Cuánto cuesta vivir en la Gustavo A. Madero"**, Metros cubicos, México, 2015.3.

Fig. 6._ Services des publics du FRAC Centre, **"La mobilité dans l'architecture"**, Thématique 2005-2007, Orléans, Francia, 2007

Fig. 7._ Services des publics du FRAC Centre, “**La mobilité dans l'architecture**”, Thématique 2005-2007,Orléans, Francia, 2007

Fig. 8_ Buckminster Fuller Institute, “**4D Tower**”, **Big Ideas**, 1927

Fig. 9_ Buckminster Fuller Institute, “**Dymaxion House**”, **Big Ideas**, 1927

Fig. 10._ Kisho Kurokawa Architect & Associates “**Nakagin Capsule Tower**” Tokyo, Japón 1970

Fig. 11._ Kisho Kurokawa Architect & Associates “**Nakagin Capsule Tower**” Tokyo, Japón 1970

Fig. 14._ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) “**Uso de suelo**” Ciudad de México, 2016

Fig. 15._ Luis Arnal Simón “**Reglamento de Construcciones para el DF**” Ed. Trillas, Mexico 2009, 892 pag.

Fig. 18._ Revista Electrónica *ArchDaily*, “**Clásicos de Arquitectura: Basílica de Santa María de Guadalupe / Pedro Ramírez Vázquez**”, Bogotá, Colombia, Abril 2013.

Fig. 19._ Shigeru Ban Architects “**Container temporary housing**” Tipologías de viviendas, Onagawa, Japón 2011

Fig. 20._ Shigeru Ban Architects “**Container temporary housing**” Maqueta de trabajo, Onagawa, Japón 2011

Fig. 21._ Safdie Architects “**Habitat 67**” Vista interior, Montreal, Canadá 1967

Fig. 22._ Safdie Architects “**Habitat 67**” Modelo esquemático, Montreal, Canadá 1967

Fig. 23._ Safdie Architects “**Habitat 67**” Corte Perspectivado, Montreal, Canadá 1967

Fig. 24._ Safdie Architects "**Habitat 67**" Plantas tipo, Montreal, Canadá 1967

Fig. 30._ Becerril Duke Aranza, De la Vega Shiot a González Gustavo, et al. "**Mobiliario Integral para Vivienda Unipersonal**" Tesis para obtener el grado de Lic en Diseño Industrial, Asesor: D.I. Fernández Barba Fernando, UNAM 2015

Fig. 31._ Becerril Duke Aranza, De la Vega Shiot a González Gustavo, et al. "**Mobiliario Integral para Vivienda Unipersonal**" Tesis para obtener el grado de Lic en Diseño Industrial, Asesor: D.I. Fernández Barba Fernando, UNAM 2015

Fig. 32._ Becerril Duke Aranza, De la Vega Shiot a González Gustavo, et al. "**Mobiliario Integral para Vivienda Unipersonal**" Tesis para obtener el grado de Lic en Diseño Industrial, Asesor: D.I. Fernández Barba Fernando, UNAM 2015