

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

# CEDROS 254 INVI

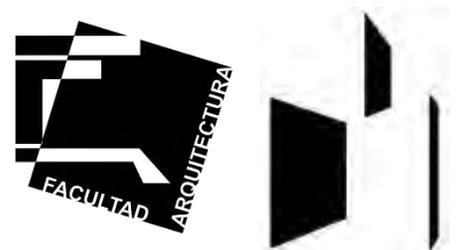
SANTA MARIA LA RIBERA CIUDAD DE MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**TALLER LUIS BARRAGÁN.**

*Tesis* para obtener el *título de arquitecto* presenta:  
**MARCO ANTONIO CALDERÓN ROSAS**  
No. de Cta. 307208330

SINODALES:  
**ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS AVÍLA**  
**ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA**  
**ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA**

*Junio 16*



CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX

2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# AGRADECIMIENTOS

Este presente libro recicla cada parte importante de mi preparación como profesionista: es dedicado para cada persona que creyó en mí y fue parte de mi crecimiento día con día, me acompañó en este caminar que conlleva mis 5 años de preparación.

En especial a mis padres que son la base de mi formación, como persona son mi motor para seguir adelante y nunca darme por vencido, siempre mantener la cara en alto pese a cual fuese el resultado de mis actos, a mi hermana que siempre me apoya y aconseja para ser mejor persona, pues ella constantemente puso su granito de arena para salir adelante, ponerle esa actitud que se debe para realizar cada uno de mis recorridos en este viaje de desarrollo.

Debo de decir que esta culminación de carrera tampoco fue tan fácil ya que no ser por todos y cada uno de mis profesores del taller **Luis Barragán** desde el inicio hasta el término, fueron una pieza fundamental para la procesión de mi desarrollo profesional gracias por todo y un placer haber coincidido en esta linda etapa.

Quisiera mencionar a mi querido colega Rodrigo Ortiz con el que eh compartido cada una de estas vivencias, alegrías, emociones mi hermano que ha estado en todo momento para apoyarme un abrazo y nos vemos en el examen.



# INDICE



INTRODUCCIÓN pág.09

SITUACIÓN ACTUAL pág.11

ZONA DE INTERVENCIÓN pág.17

FUNDAMENTACIÓN pág.23

MEDIO FISICO pág.29

ANÁLOGOS pág.35

DISPONIBILIDAD DEL SUELO pág.40

PROCESO DE DISEÑO pág.48

RENDERS pág.59

PRESUPUESTO pág.63

MEMORIA DESCRIPTIVA pág.65

anexo PLANOSARQUITECTONICOS pág.103

CONCLUSIÓN pág.140

BIBLIOGRAFÍA pág.141

PROTOCOLLO



"La arquitectura exalta algo. Por eso, allí donde no hay nada que exaltar, no puede haber arquitectura".

— Ludwig Wittgenstein



## OBJETIVO

Mediante el estudio previo al presente (Santa María la Ribera) y en base a las conclusiones obtenidas, se pretende realizar un proyecto urbano arquitectónico que proponga una solución urbano-arquitectónica integral a la problemática de la vivienda, la integración de vivienda existente y el espacio público.

## METAS

Crear un proyecto arquitectónico que realmente ataque la problemática de la zona y ayude a formar un nuevo criterio de los colonos con el fin de reactivar la economía de la zona de Santa María la Ribera y devolverle a esta zona de la ciudad de México una de las principales colonias de la CDMX

## METODOLOGÍA

- Conclusiones de la etapa de análisis de la zona de Santa María la Ribera.
- Fundamentación del tema
- Análisis conceptual del entorno
- Casos análogos (ubicación, concepto, programa arquitectónico, entorno, forma, materiales, contexto, espacialidad).

## ALCANCES

Documento Final  
Proyecto Arquitectónico

"La arquitectura es el gran libro de la humanidad".  
V́ctor Hugo

# METODOLOGIA DE DISEÑO

EL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTNICO SE BASA EN TRES ASPECTOS, LA CONFORMACION, LA CONCEPCION Y LA REALIZACION DEL PROYECTO. APARTIR DE LAS DENOMINACIONES DEL PROYECTO SE INICIA CON LAS ETAPAS DE INFORMACION, INVESTIGACION Y ANALISIS RESPECTIVAMENTE.CON ESTA BASE DE DATOS SE PUEDE DAR FORMA AL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARTIENDO DE OBJETIVOS CLAROS, DE ESTA MANERA EL PROYECTO ES FUNDAMENTADO DESDE EL INICIO Y SE DA UN NULO MARGEN DE JUSTIFICACIONES.

LA METODOLOGIA SIGUE UNA SERIE DE PREGUNTAS.

- ¿QUE SE NECESITA?
- ¿PARA QUE SE NECESITA?
- ¿PARA CUANDO SE NECESITA?
- ¿PARA DONDE SE NECESITA?

EL SIGUIENTE DOCUMENTO CADA UNA DE LAS PREGUNTAS ES DESARROLLADAS TEXTUALMENTE ASI COMO VISUAL, CON EL FIN DE REALIZAR UNA TESIS UNIVERSITARIA.

## PROCESO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO



# PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

O1	ETAPA DE INFORMACIÓN	CONOCIMIENTO DE LOS FACTORES DE LA NECESIDAD A SATISFACER A TRAVÉS DEL CONTACTO CON LA PERSONA O INSTITUCIÓN QUE REQUIEREN ESPACIO – FORMA.
O2	ETAPA DE INVESTIGACIÓN	CONOCIMIENTO PERSONAL DE LOS FACTORES DE LA NECESIDAD A SATISFACER A TRAVÉS DE VISTAS, ENTREVISTAS Y CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS
O3	ETAPA DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS	PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA FORMA, SELECCIÓN DE LOS FACTORES A CONSIDERAR
O4	ESTUDIOS PRELIMINARES	PRIMERA PROPUESTA INTEGRAL, Y DETERMINACIÓN DEFINITIVA DEL DISEÑO CUBRIENDO LA NECESIDAD REQUERIDA



- EL DISEÑO DEBE SER UNA ACTIVIDAD PLACENTERA Y DEBE REALIZARSE EN PERFECTO ESTADO FÍSICO Y MENTAL. COMO EN CUALQUIER ACTIVIDAD HUMANA, INTERVIENE EL "ESPIRITU", DE HECHO, ES EL RESPONSABLE DE QUE EXISTA. EL ESPIRITU SE COMPONE DE 3 ELEMENTOS.
- INTELIGENCIA FACULTAD DE LA MENTE QUE PERMITE APRENDER, ENTENDER, RAZONAR, TOMAR DECISIONES Y FORMARSE UNA IDEA DETERMINADA DE LA REALIDAD
- AFECTIVIDAD CONJUNTO DE SENTIMIENTOS Y EMOCIONES DE UNA PERSONA
- VOLUNTAD CAPACIDAD HUMANA PARA DECIDIR CON LIBERTAD LO QUE SE DESEA Y LO QUE NO.

# INTRODUCCIÓN



# INTRODUCCIÓN

La escasez de vivienda y las dificultades que presenta un gran porcentaje de la población para acceder a ella pone sobre la mesa un debate de actualidad del que hay que sacar conclusiones y pensar nuevas propuestas desde el campo del urbanismo, la arquitectura, la sociología, la economía y la política, entre otros, para solucionarlo.

La siguiente publicación es el resultado de un año de investigación sobre la vivienda social en México y los factores que han provocado su desarrollo y evolución.

Este estudio hace un repaso por la historia de la construcción de la vivienda social en México, exponiendo los distintos organismos públicos o privados que intervienen en los procesos de gestión, planeación y construcción de la vivienda en el país. Se analizan algunos proyectos que se han llevado a cabo en el país en los últimos 70 años y se diagnostica la problemática actual para concluir con una proyección a futuro que permita prever lo que va a suceder con la vivienda social.

La investigación se busca factores interesantes que pueden influir en futuros desarrollos de vivienda social en México. Primero, se exponen ejemplos de ciudades en el mundo con casos de vivienda social que permiten hacer una comparación de los modelos empleados en otros contextos y valorar sus aciertos y sus errores.

Transversalmente, se describen varias propuestas arquitectónicas a nivel internacional que emplean mecanismos novedosos haciendo reflexionar sobre la utilización de nuevas técnicas y el empleo de otros materiales. No sólo son propuestas físicas o espaciales sino que poseen una reflexión teórica previa que innova en los conceptos tradicionales y propone un nuevo paradigma de la arquitectura y el urbanismo vinculados a múltiples disciplinas con las que se trabaja en conjunto. Así, construcción con módulos prefabricados, empleo de materiales provenientes del reciclaje, apropiación de espacios como azoteas para implantar una vivienda o intervención mediante arte urbano, son algunos de los ejemplos que se pueden encontrar a continuación.

El desarrollo sostenible es un tema que está en la agenda de todos los países en la actualidad. La construcción es responsable de un porcentaje altísimo de los residuos que se generan en el planeta, por lo que un capítulo sobre clima y sustentabilidad no podría faltar en esta publicación. En la vivienda social, además, la sustentabilidad debe estar implícita en el diseño del proyecto. El ahorro de energía y la recuperación de los recursos naturales para su reutilización, no solo benefician al medio ambiente sino que reducen los gastos de las familias.

La última recopilación de los conceptos que son el resultado de la reflexión a través de los temas expuestos en la publicación. Se trata de mostrar una serie de ideas a modo de propuestas conceptuales a tener en cuenta en las intervenciones de vivienda social en nuestro país.

Para finalizar, se muestra una propuesta urbanística de regeneración del barrio de Santa María la Ribera, en la delegación Cuauhtémoc de la Ciudad de México. Esta intervención es un ejercicio práctico, tras el estudio realizado, que propone soluciones reales a las áreas de la ciudad que poseen gran potencial de desarrollo y que por diversos motivos se encuentran en malas condiciones tanto sociales como físicas, o parcialmente abandonadas.

El estudio de caso en Santa María es interesante porque se contrapone con el modelo actual de producción de vivienda, concentrado en la construcción de grandes comunidades dormitorio periférico, homogéneo y desconectado de la ciudad. Expone la tesis de que la vivienda debe producirse como parte del proceso de construcción de la ciudad, no al margen de ella. En el reciclaje de las zonas con potencial, debe incluirse a la vivienda como ingrediente principal, buscando integrar diferentes productos para distintos segmentos de la población creando zonas heterogéneas y con gran oferta de otros usos, empleo, recreación, servicios y espacio público. Al incluir la vivienda dentro de las ciudades se crean tejidos sociales equilibrados y democráticos con capacidad de generar condiciones de arraigo y riqueza social.

SITUACIÓN ACTUAL



# SITUACIÓN ACTUAL

## VIVIENDA DE INTERES SOCIAL MÉXICO

La ciudad que habitamos es el laboratorio donde arquitectos y urbanistas han experimentado mediante la construcción física de ideas que, más o menos pensadas y estudiadas, no han tenido un factor muy alto de reversibilidad. Así, capa sobre capa se han ido haciendo y rehaciendo las ciudades. Numerosas son las disciplinas que han interactuado en la formación, desarrollo y evolución de éstas. La ciudad, por tanto, es un elemento vivo reflejo de la sociedad que lo habita.

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. Sin embargo, el trabajo de los especialistas del diseño y la construcción tan sólo está dirigido al 10% de la población mundial. Esto quiere decir que el otro 90% está fuera del campo de actuación de los profesionales y, por lo tanto, se ha desarrollado sin control y con malas condiciones de habitabilidad.

La vivienda y sus condiciones precarias son actualmente uno de los problemas más graves de las ciudades latinoamericanas.

La gran demanda y los pocos recursos de la población para satisfacer sus condiciones básicas hacen que estos últimos necesiten de ayuda del gobierno para emprender la construcción o el mejoramiento de sus viviendas. El problema de la vivienda no debe analizarse de manera aislada, son muchos los factores que intervienen en su desarrollo y evolución, por lo tanto, el estudio debe de ser multidisciplinario. Además, este problema no se puede comprender sin antes tener un panorama global y particular de cómo han crecido las ciudades y cuáles han sido los factores involucrados.



Fotografía estado actual vivienda en México



Fotografía estado actual Estado en México (Los Reyes)



Fotografía perspectiva del México 2016

Fueron varios los arquitectos que dedicaron parte de su obra al estudio y búsqueda de soluciones para una vivienda enfocada a la clase social más baja, cuyos requerimientos eran limitados. Así nacieron proyectos de unidades habitacionales en los que se experimentaron los conceptos de esta nueva arquitectura dirigida a un cliente con características diferentes. La vivienda social estaba destinada a satisfacer las necesidades básicas de habitabilidad de las clases sociales con menos recursos. El pensamiento funcionalista llegó a reducir el concepto de “vivienda social” a “vivienda mínima”, y por lo tanto, a “vivienda barata”, lo cual implicó una reducción de la calidad del espacio y los materiales, bajando la calidad de las condiciones de habitabilidad.

En Latinoamérica el motivo de crecimiento de las grandes ciudades ha sido muy parecido, mas no desde el punto de vista espacial y geográfico. En el caso de México, la industrialización se produjo en los años 30; durante la década siguiente las principales ciudades del país sufrieron consecuencias muy parecidas a las del resto de Latinoamérica. La población rural se desplazó a las ciudades y el crecimiento demográfico de la Ciudad de México se disparó hasta duplicarse.

La demanda habitacional creció y los primeros nuevos pobladores comenzaron a instalarse en las vecindades de la zona céntrica de la ciudad. Más tarde, debido a los cambios de gestiones en las rentas, parte de la población que pudo permitírselo comenzó a comprar terrenos en la periferia, desarrollando fraccionamientos populares. Tras la prohibición del gobierno local de la construcción y urbanización de nuevos terrenos, lejos de regular el crecimiento de la ciudad, provocó la ocupación ilegal del territorio mediante asentamientos irregulares, algunos promovidos por antiguos fraccionadores o líderes locales. Actualmente, la población que vive en estas “colonias populares” es el 65% de la ciudad.

Otras consecuencias, como la degradación del medio ambiente y la inequidad, exclusión y agudización de la pobreza, son relevantes a la hora de un análisis profundo del proceso del crecimiento de las grandes ciudades latinoamericanas.

En México, el problema de la vivienda es causado por varios factores además del desmedido crecimiento demográfico, como son la migración descontrolada, el ineficaz sistema financiero, la inadecuada legislación y el deficiente sistema administrativo. La intención de este capítulo es entender cuáles son los factores que rigen esta temática tan compleja y tan real, así como reconocer cuáles y quiénes son los actores que participan directa e indirectamente en la producción de vivienda.

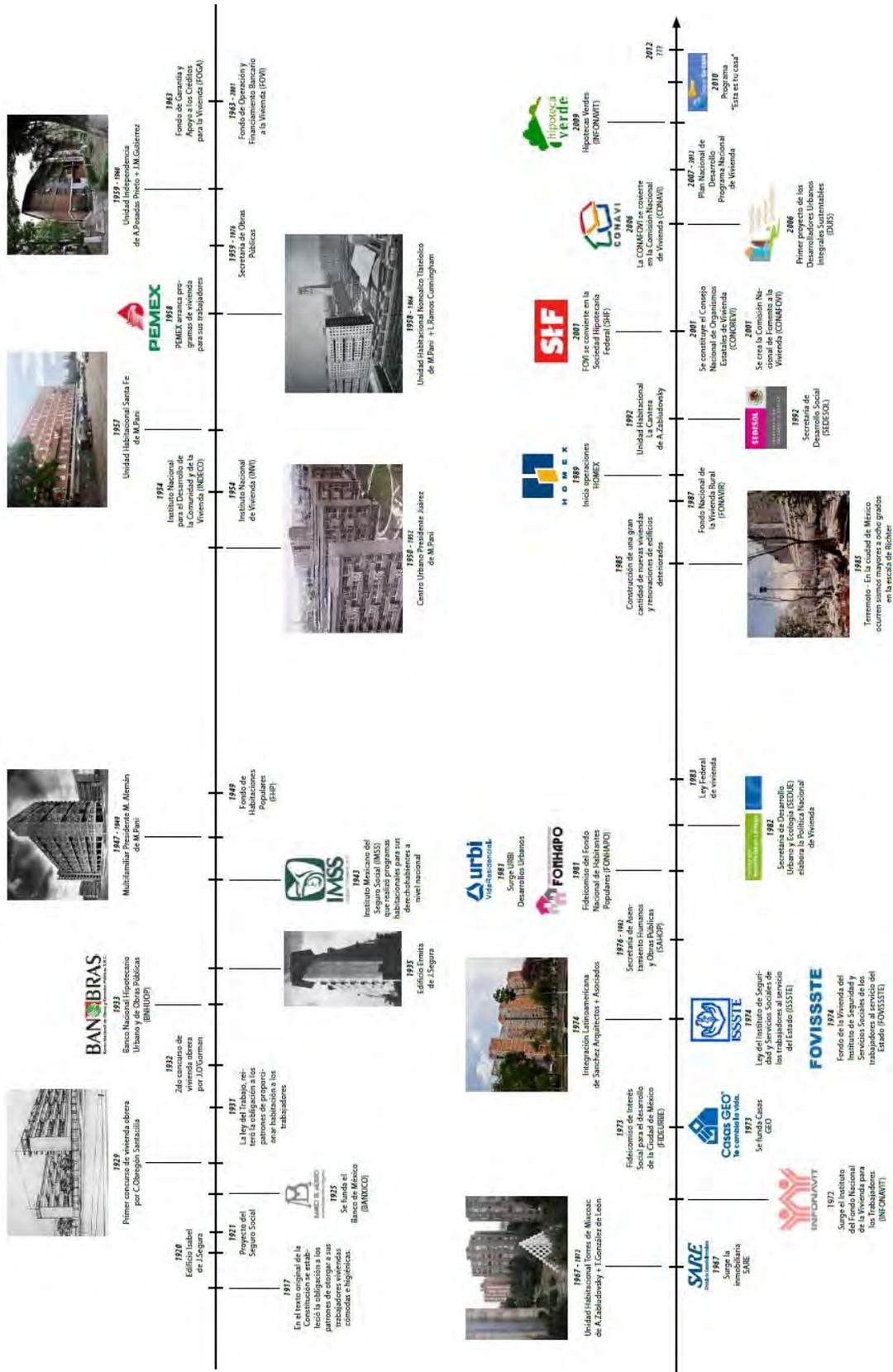


Fotografía Crecimiento demográfico de México



# HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN

MÉXICO



# DESARROLLO DE VIVIENDA

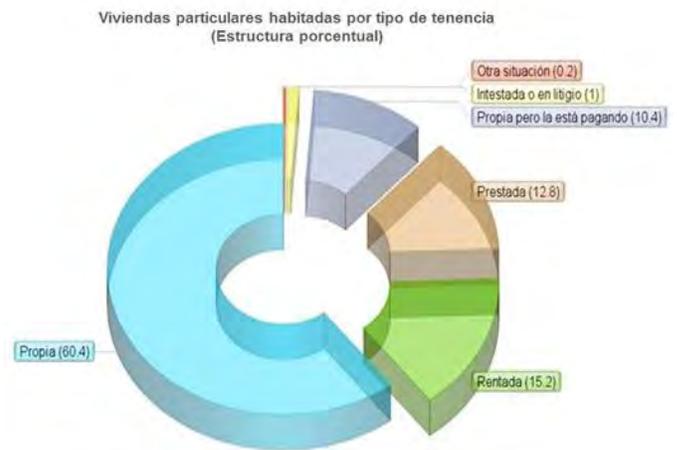
Un aspecto muy importante para el diseño y desarrollo de vivienda de cualquier tipo es el tamaño de la misma. Las dimensiones de cualquier construcción son determinadas por las necesidades, el presupuesto y la finalidad de cada proyecto.

En el caso de la vivienda, ésta debe ser capaz de contener los espacios para las actividades esenciales de un estilo de vida particular.

Hablando de vivienda económica, como su nombre lo indica, el presupuesto es el principal limitante de este tipo de desarrollo; el objetivo de esta clase de producto es proveer de una vivienda digna a personas de bajo poder adquisitivo. Con el fin de lograr esto, la mayoría de las veces, el tamaño de la vivienda estará restringida hasta donde los costos lo permitan.

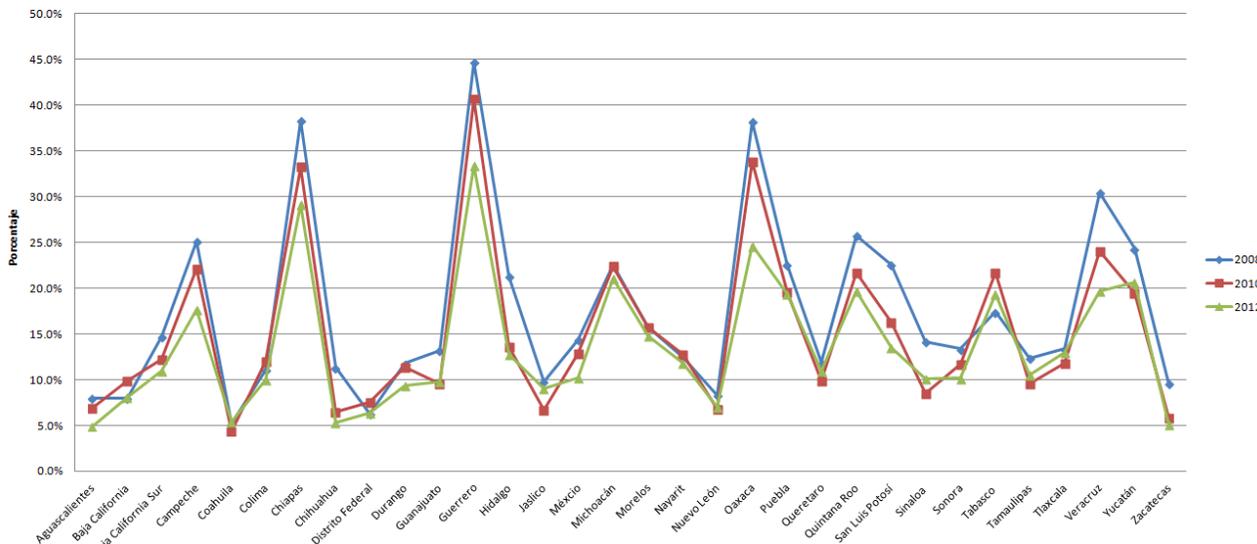
Si analizamos históricamente las dimensiones de la vivienda en México sucede algo peculiar: en los primeros años del siglo XX se presentó un incremento en sus dimensiones; sin embargo, a partir de 1980 éstas volvieron a disminuir. Son muchas las razones que pueden influir en las dimensiones de la vivienda económica, las más importantes son los precios de los predios y de la construcción, y el ingreso económico que perciben las personas a las que están destinados estos productos.

La construcción aumentará su costo debido a la inflación económica, y en el caso de los predios se considera el costo debido a la ubicación, especulación e infraestructura de un lugar. Eso provoca que se busquen lotes en zonas ubicadas en la periferia de las ciudades (zona conurbada) que, como resultado de su lejanía y falta de infraestructura, resultan muy económicos y viables para desarrollos económicos unifamiliares pero provocan situaciones complicadas para el desarrollo de la vida diaria de los usuarios, como lo son los largos traslados y la carencia de seguridad pública concluyendo con el abandono de la vivienda.

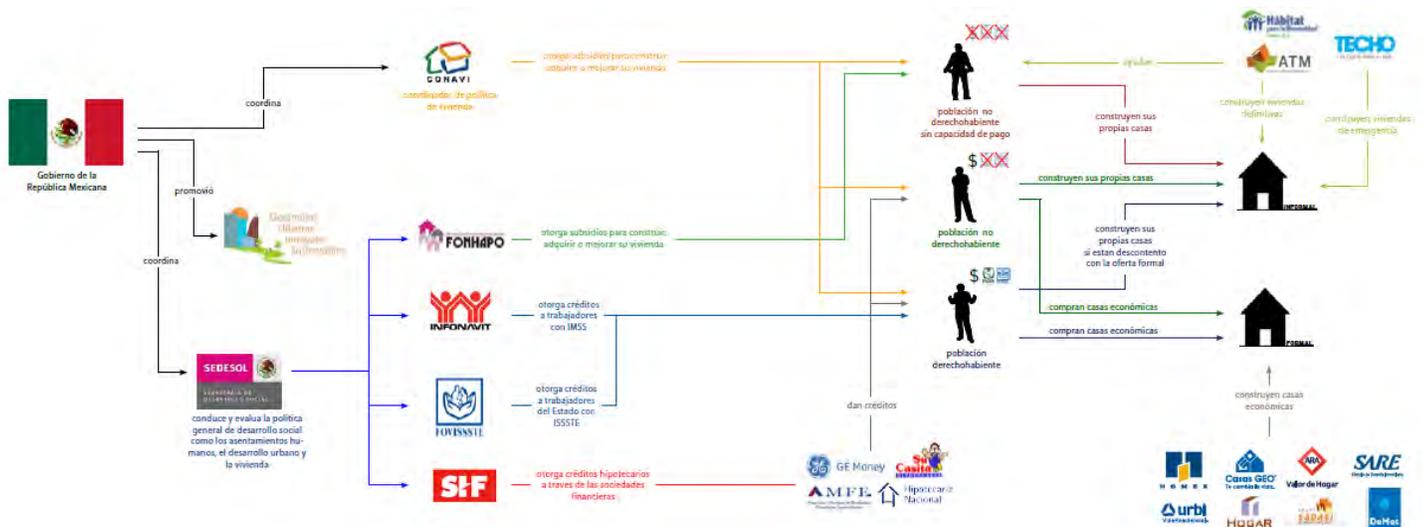


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Nacional de Vivienda 2014.

Carencia por Calidad y Espacios en la Vivienda: 2008, 2010 y 2012



# ORGANISMOS QUE GESTIONAN LA VIVIENDA





# Santa María *la Ribera*

ZONA DE INTERVENCIÓN

# ZONA DE INTERVENCIÓN

SANTA MARÍA LA RIBERA

Santa María la Ribera es una colonia de la Ciudad de México, ubicada en la delegación Cuauhtémoc. De gran valor arquitectónico e histórico, se le considera el primer fraccionamiento moderno de la ciudad, el cual anuncia el desbordamiento de la misma con respecto a su trazo original. Surgió a partir de 1861, de la fragmentación de la Hacienda de la Teja, en particular del rancho de Santa María la Ribera, situado al norte de calzada de San Cosme.

Además de muchas casas con alto valor histórico construidas No en el porfiriano, sus edificios emblemáticos aún conservados son la Casa de los Mascarones, el Museo del Chopo, el Quiosco Morisco, este último realizado por el ingeniero José Ramón Ibarrola para la Exposición Universal de Nueva Orleans de 1884-1885, el Museo de Geología de la UNAM y la iglesia del Espíritu Santo, así como el templo de la Sagrada Familia o templo de los Josefinos.

El proyecto de traza fue realizado por el agrimensor Francisco Jiménez en 1858 con una primera disposición de 56 manzanas, con 20 lotes cada una



Fotografía fachada casa de los mascarones.



Fotografía fachada museo del chopo.



Fotografía kiosko morisco.

Surgió en el siglo XIX gracias a la inversión de los Hermanos Flores, quienes construyeron el primer fraccionamiento moderno de la ciudad. Santa María la Ribera ha sido el hogar de distintos personajes importantes de la historia del país y a pesar de los grandes cambios por los que ha pasado este barrio, aún quedan algunos recuerdos plasmados en edificios y comercios tradicionales que puedes visitar como el gran Salón París, donde se dice que José Alfredo Jiménez trabajó por algún tiempo; o los antojitos Pachuca, lugar donde se reunían los grandes actores mexicanos del cine de oro.

Está delimitada por las siguientes colonias y vialidades:

- Al norte, por la colonia Atlampa, a partir de la avenida Ricardo Flores Magón.
- Al sur, por la colonia San Rafael, a partir de la avenida Ribera de San Cosme.
- Al oriente, por la colonia Buenavista y la estación de Buenavista, a partir de la avenida Insurgentes.
- Al poniente, por la colonia Agricultura y el Casco de Santo Tomás, a partir de la avenida Instituto Técnico Industrial, que forma parte del Circuito Interior.



# DELIMITACIONES ESTRATEGICAS

SANTA MARÍA LA RIBERA

**1 y 2.** El primer atractivo se encuentra en su límite sur, sobre la avenida Ribera de San Cosme, vía histórica que formara parte de la antigua Calzada de Tlacopan; se trata de la **Casa de los Mascarones**, extraordinario ejemplo del estilo barroco churrigüesco mexicano del siglo XVIII. En su hermosa fachada conserva las rejas de hierro de sus ventanas, la enorme puerta de madera y, en las bases de las columnas estípites rematadas con atlantes, los pequeños mascarones que le dan su nombre. Perteneció al séptimo conde del valle de Orizaba, José Diego Hurtado de Mendoza, y fue la primera casa en México que tuvo sótano habitable.

A su lado, ocupando los jardines que fueran de esta residencia, los jesuitas levantaron un voluminoso inmueble de portada neoclásica: el **Instituto Científico**, ocupado desde 1927 por la Escuela Secundaria No. 4 Moisés Sáenz.

**3.** La calle Santa María La Ribera es la vía principal de esta colonia, donde se asentó la actividad comercial. En ella sobresale el **Templo de la Sagrada Familia o de los Josefinos**, que luce una ecléctica fachada donde se mezclan los estilos neo bizantino y neogótico; su autor es el arquitecto Carlos Herrera. El padre José María Villaseca, difusor de la devoción al señor San José (Josefinos), colocó la primera piedra de este inmueble el 23 de julio de 1899, y fue abierto al público hasta 1906; no dejes de admirar los hermosos vitrales policromos en su interior, que fueron traídos de Francia.

**4.** Sobre la calle de Sor Juana Inés, casi esquina con Sabino, encontrarás el antiguo Templo de Nuestra Señora de la Salud, convertido desde hace tiempo en el **Teatro Sergio Magaña**. Su ecléctica fachada contrasta con su espacio teatral interior, en cuyos muros se aprecia una serie de estupendos murales que plasman las diversas etapas históricas de México. Sobre las calles de Sabino y Álzate podrás conocer la sencilla tipología de las casas de esta colonia, ocupadas por la clase media: muestran fachada, portón y dos ventanas, y son de un solo nivel. La casa ubicada en la esquina de Jaime Torres Bodet y Salvador Díaz Mirón es calificada como uno de los ejemplos más notables de la arquitectura habitacional de este rumbo, cuyo elegante diseño corrió a cargo del ingeniero francés Juan D. Fleury, colono de la zona.

**5 y 6.** La **Alameda** de Santa María fue el primer jardín público establecido extra muros de la ciudad. Sus senderos amplios y rectilíneos se acompañan de cuatro fuentes octagonales revestidas de azulejos. Al centro de este tradicional espacio se colocó en 1910 el maravilloso **quiosco morisco**, símbolo indiscutible de esta colonia, sustentado sobre 44 esbeltas columnas metálicas al exterior, y 8 al interior que soportan una gran cúpula acristalada y rematada con un águila en bronce. Su nombre deriva de la filigrana decorativa en estilo morisco que llama poderosamente

la atención. Su autor, el ingeniero José Ramón de Ibarrola, lo hizo fundir en Pittsburgh hacia 1884 para después representar a México en la Exposición Internacional de Nueva Orleans, Luisiana. Recién restaurado, este espectacular inmueble se vuelve una visita más que obligada.

7. En el costado poniente de la Alameda se ubica otro inmueble icónico de Santa María: el **Museo de Geología**, cuya elegante fachada de estilo renacentista italiano capta la curiosidad de los visitantes. Su interior luce una fantástica escalera metálica estilo art nouveau que antecede a las salas de exhibición, que alojan valiosas colecciones de minerales, rocas y fósiles tanto mexicanas como extranjeras, expuestas en preciosas vitrinas de madera de encino traídas de Polonia y San Luis Missouri. Su autor fue también el arquitecto Carlos Herrera y la inauguración del inmueble tuvo lugar en 1908. Sobresalen además, las pinturas de José María Velasco relativas a la flora y fauna de México, y los excelentes vitrales de la firma F. X. Zettler-Munich y México.

8. En el extremo opuesto, sobre la calle de Dr. Atl, en el No.215 se levanta una casa que fuera del ingeniero y sabio positivista Agustín Aragón. Más adelante, si la colonia Santa María, siendo una zona habitacional en sus orígenes, tuvo frente a su Alameda una institución científica como lo fue en un principio el Museo de Geología, ¿por qué no habría entonces de contar con un teatro? Localizado en la calle de Salvador Díaz Mirón No.69, el teatro de La Ribera lleva el nombre de **Bernardo García** y hoy en día sólo queda su elegante aunque deteriorada marquesina y un arco señorial como remate, ornamentado al centro con un mascarón alusivo al arte.

9. Una de las **casonas** que se distingue del común denominador es la que perteneció al torero Vicente Segura. Está situada en la calle Enrique González Martínez No.131, y no es para menos pues su aspecto de fortaleza atrae las miradas de forma inmediata. Destaca en su diseño la variedad de arcos que muestran sus ventanas, y la torre con sus columnas adosadas a los muros y prolongadas más allá del pretil almenado. Actualmente aloja a un centro de salud mental.

10. Otro inmueble representativo de la Santa María es el **Museo Universitario del Chopo**. Su impresionante estructura de fierro y cristal fue importada del norte de Alemania, de la cuenca del Ruhr, y armada en la antigua calle del Chopo (Enrique González Martínez) por los ingenieros Luis Bacmeister y Aurelio Ruelas, y por el arquitecto Hugo Dorner, entre 1903 y 1905. Las torres con sus remates estilo art nouveau miden 47 metros de altura, la nave principal 32 y las laterales 19.

# Instituciones, organizaciones y empresas que conforman la Mesa de Articulación de la Santa María la Ribera



**1** Centro Mascarones  
RIBERA DE SAN COSME #71

**2** Biblioteca Sor Juana Inés de la Cruz  
RIBERA DE SAN COSME #61

**3** Museo del Chopo  
DR. E. GONZÁLEZ #

**4** Café Moka  
SANTA MARÍA LA RIBERA #6-A

**5** Parroquia de La Sagrada Familia  
SANTA MARÍA LA RIBERA #69

**6** Organización Social Patria Nueva Unidad  
Habitacional  
JAIME TORRES BODÉT #66-64

**7** Inst. El Centro de la Moda  
SABINO #63

**8** Teatro Sergio Magaña  
SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ #114

**9** Centro Cultural de la Ciudad de México  
SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ #99

**10** Kiosco Morisco  
ALAMEDA DE LA COL. SANTA MARÍA LA RIBERA

**11** Iglesia San Pablo  
DR. ATL #187

**12** Museo de Geología  
JAIME TORRES BODÉT #176

**13** Casa de la Cultura y Módulo Deportivo D.F.,  
S. María La Ribera  
JAIME TORRES BODÉT #160

**14** Foro de la Nueva Dramaturgia  
LAUREL #23

**15** Centro Lindavista  
DR. ATL #183-3

**16** Teimex

**17** Parroquia del Espíritu Santo  
SABINO #188

**18** Progreso Editorial  
SABINO #275

**19** Colegio Hermann Hesse  
CEDRO #219

**20** Universidad del D. F. Campus Santa María la  
Ribera  
CEDRO #16

Instituto del Deporte del Distrito Federal

Dirección General de Igualdad y  
Diversidad Social

Del. Cuauhtémoc

FUNDAMENTACIÓN



# FUNDAMENTACIÓN

La vivienda de interés social es un tema muy importante en los últimos tiempos ya que cada vez hay menos oportunidades en nuestra sociedad y es por lo cual existen diversos casos de densificación de población en la ciudad de México.

Por tal motivo se plantea llevar a cabo un proyecto que unifique un poco los asentamientos de la sociedad planeando una vivienda que contrarreste este problema mediante vivienda un espacio donde los usuarios puedan actuar libremente.

Para este asentamiento se tiene planteado vivienda de interés social acompañado de un corredor urbano generando una puesta arquitectónica innovadora que respalde el espacio público ya que es un soporte fundamental de un modelo de ciudad sostenible.

“Si merezco algo de gratitud pública, no es por los palacios que hice, sino por haber abordado el problema de la arquitectura, el arte, la expresión de la sensibilidad humana. Sentí que la vivienda era el lugar de la familia, y que se podría probar algo grande por ese lado, en que hallé que había gran parte de la felicidad humana”

**Le Corbusier**



## AL RESCATE

La ciudad necesita espacios donde poder unificar todo esto planteado, lugares donde se pueda interactuar de tal forma entre diferentes tipos de relaciones culturales, económicas, sociales y políticas.

La transformación de la colonia se dio a partir del 2009, cuando los desarrolladores se dieron a la tarea de reciclar las casonas, deshabitadas. En algunos casos se respetó la fachada como parte del recuento histórico y se construyeron inmuebles nuevos en la parte de atrás. Propuestas verticales contribuyeron a que la colonia alcanzara una plusvalía del 30% a lo largo de 5 años y se potencializó con el crecimiento de la San Rafael y la Cuauhtémoc.



Fotografía restauración kiosco morisco.



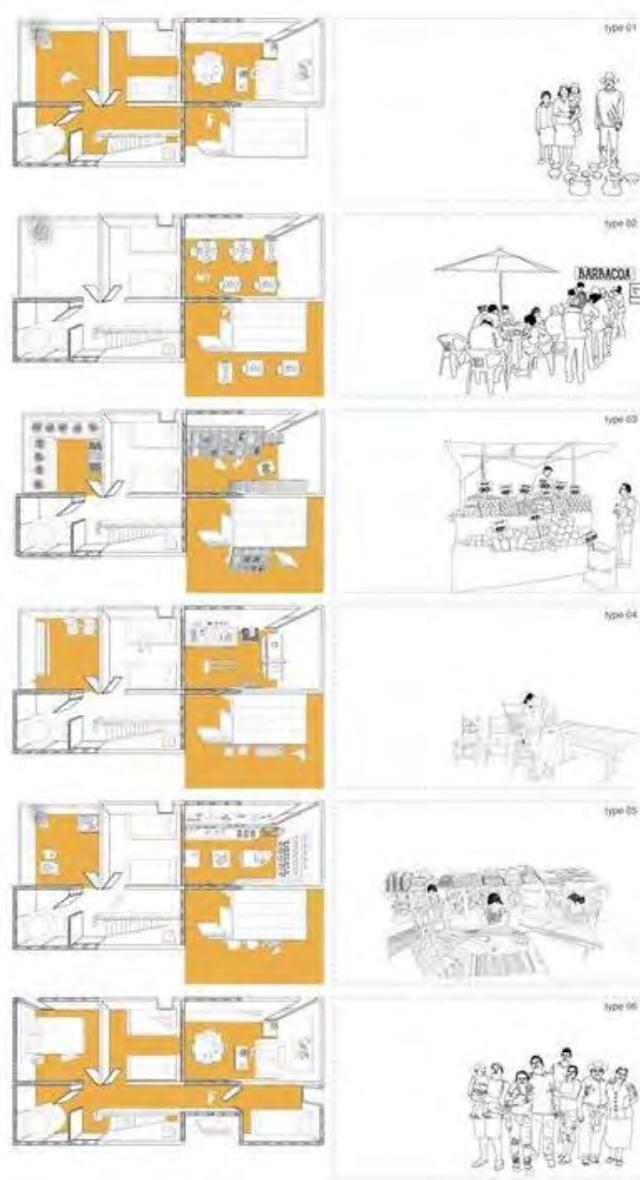
Fotografía restauración alameda.



## ¿QUE SE NECESITA PARA RESCATAR SANTA MARIA LA RIBERA?

**VIVIENDA:** La nueva estrategia apuntalará y dará mayor eficiencia al esquema de subsidios de vivienda para las familias del ámbito rural y urbano con pobreza patrimonial en el país.

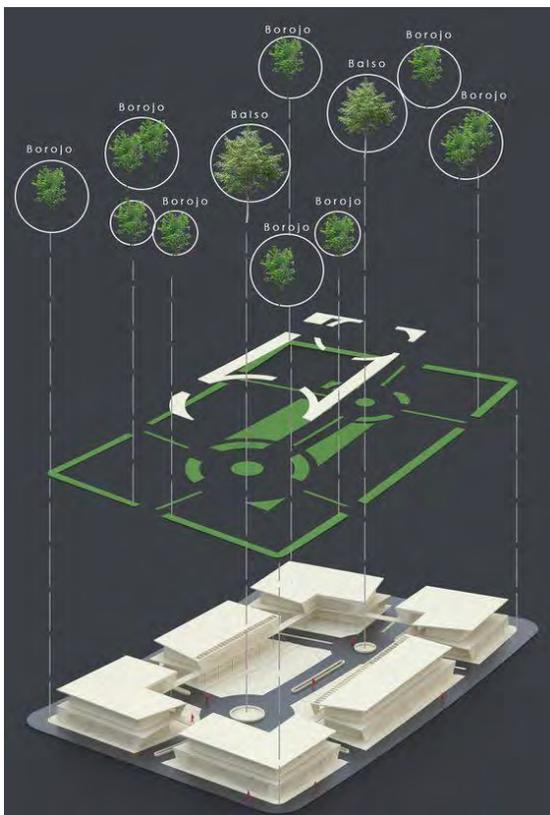
“Se trata de avanzar en la multiplicación de las acciones de vivienda para abatir el hacinamiento en las familias y para construir ciudades más seguras y resilientes”, informó el Programa de Apoyo a la Vivienda.



Fotografía pinterest.

**ESPACIO PÚBLICO:** La idea de que el espacio público es esa esfera de deliberación donde se articula lo común y se tramitan las diferencias, una construcción laboriosa, frágil, variable, que exige un continuado trabajo de representación.

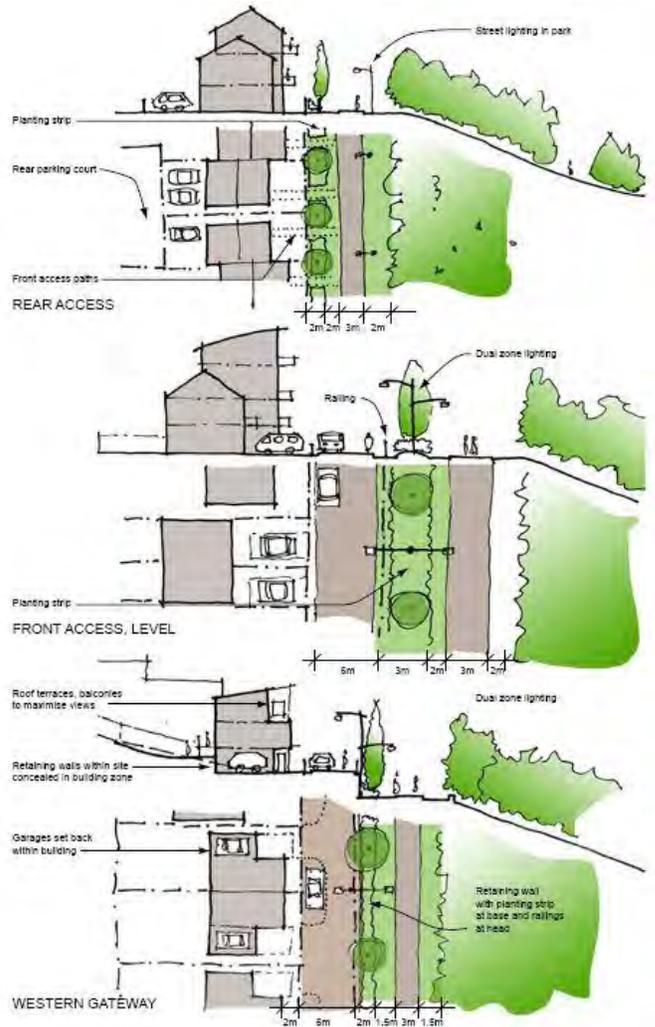
Las ciudades y sus lugares públicos expresan muy bien la imagen que las sociedades tienen de sí mismas. La ciudad es una particular puesta en escena de las sociedades. En el modo de saludarse, en los itinerarios que realizamos, en las relaciones de vecindad o en el modo de urbanizar ese espacio es posible encontrar un elocuente resumen de nuestra manera de entendernos.



Fotografía pinterest.

# CORREDOR URBANO

**CORREDOR URBANO:** La ventaja de estos corredores urbanos es que están alentando los negocios, el desarrollo inmobiliario y elevando el valor del terreno a lo largo de sus zonas de desarrollo en forma de cinta. A su vez, estos corredores están mejorando la interconectividad y creando nuevas formas de interdependencia entre las ciudades, lo que conduce a un crecimiento del desarrollo económico regional.



**MEDIO FISICO**



Fotografía recreación satelital delegación Cuauhtémoc

## MEDIO FÍSICO NATURAL

19° 26' 35" N, 99° 8' 41" W

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

La superficie de la delegación es de 32.44 km cuadrados, lo que representa el 2.1% del área total del Distrito Federal. La población asciende a los 521 348 habitantes.

El relieve de la delegación es sensiblemente plano, es menor al 5%; el clima es templado, con temperatura media anual de 17.2°C y presenta una precipitación pluvial promedio anual de 618 mililitros. La altitud promedio es de 2,240 metros sobre el nivel del mar. Se asienta dentro del área antiguamente ocupada por el Lago de Texcoco, por lo que predominan los suelos arcillosos; la totalidad del territorio se encuentra en la zona III, lacustre, según la clasificación del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

# CLIMA DE LA DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC



RANGO DE TEMPERATURA  
12-19°C



VIENTOS DOMINANTES  
NORTE



RANGO DE PRECIPITACIÓN  
700-800mm





# MEDIO FISICO URBANO

Características de la imagen urbana en la Colonia Santa María la Ribera

- Altura máxima : 16 niveles
- Altura promedio : 4 niveles
- Lote Promedio:
- Área Libre:



Fotografía área de intervención delegación cuahutemoc

**Agua Potable.-** De acuerdo con la información proporcionada por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH) existe una cobertura del servicio del 100% y en todo su territorio es factible la dotación del servicio. En 1990 el 98.3% de las viviendas particulares contaba con agua entubada

**Drenaje.-** Tiene un nivel de cobertura en la delegación del 100%, y ya desde 1990 el 97.9% de las viviendas estaban conectadas al sistema. Ahora cuenta con un sistema de colectores que presentan un sentido de escurrimientos de poniente a oriente y de sur a norte. De estos colectores, algunos reciben las descargas de agua residual provenientes de la Delegación Miguel Hidalgo

En 1990, la Población Económicamente Activa (PEA) fue de 239,005 personas, es decir el 40% de los 595,960 habitantes de la delegación. De la PEA, 233,676 personas estaban ocupadas (97.8%) en tanto que 5,329 (2.2%) se encontraban desocupadas.

La actividad económica más importante en la delegación, tomando en cuenta la unidades económicas censadas en 1993, fue la comercial con 31,177 unidades económicas censadas, las cuales representan el 52% del total delegacional, seguido por los servicios con un 39% y por último las manufacturas con una proporción del 9%, tal y como se observa en el cuadro de abajo.

Fotografía plaza Garibaldi delegación Cuauhtémoc





## DATOS DEL PREDIO DE INTERVENCIÓN

Cuenta Catastral:

Dirección: CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA. DEL. CUAUHTEMOC



Información del terreno:

Superficie del terreno:

Uso del suelo: equipamiento

Niveles:

Altura:

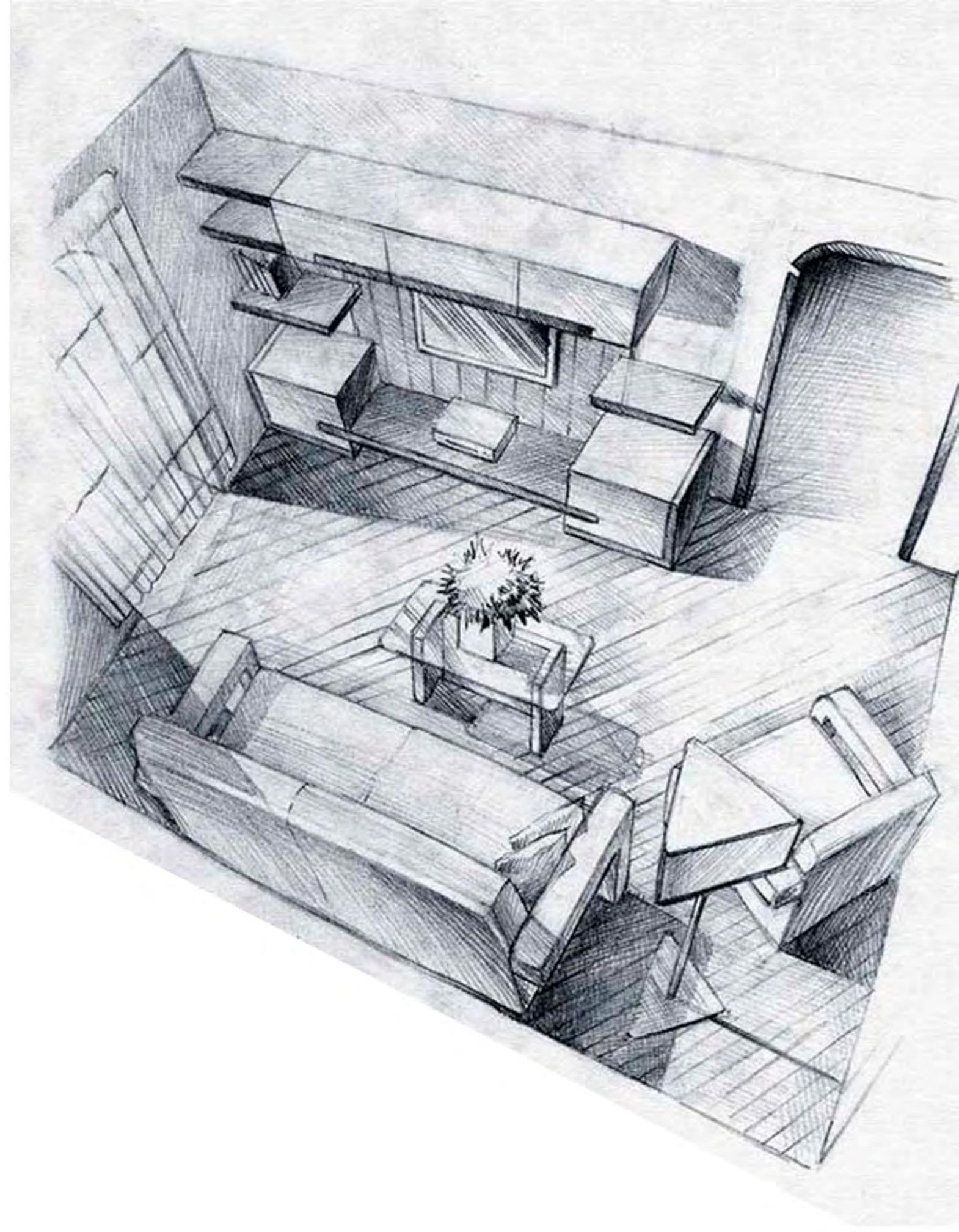
Superficie máxima de construcción:

Sujeta a restricciones (\*\*\*\*)

No. de viviendas

Zona Tipo: I y II

ANÁLOGOS





Fotografía multifamiliar integración latinoamericana

## EDIFICIO ANÁLOGO

INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA (VALLE DE MÉXICO)

El conjunto habitacional Unidad Latinoamericana donde 1,640 viviendas son dispuestas entre jardines y plazas elevadas para dotar de los estacionamientos necesarios a dichas viviendas y a la vez rescatar, el espacio ocupado por los automóviles; logrando una muy alta y espaciosa densidad de ocupación en un terreno de alto costo al sur de la ciudad de México.

Es importante destacar en esta intervención urbano-arquitectónica, la unidad tesis del conjunto: un edificio horizontal de apenas cinco niveles que integra los diversos rangos económicos de vivienda, requeridos a los proyectistas por el FOVISSTE, lográndose lo anterior mediante la interacción de los estacionamientos a nivel y las plazas-parque elevadas a las que se abren los departamentos superiores y los retornos empedrados, también a nivel, por los que se llega a las casas solas y en serie, dotadas de estacionamiento propio.

El integrar en una sola unidad hasta tres rangos de vivienda: la vivienda en planta baja con patio propio, la vivienda en altura de dos recámaras, con vestíbulos a medios niveles que le proporcionan privacidad a sus accesos y la vivienda dúplex de tres recámaras, como remate compositivo del edificio y que caracteriza la volumetría del mismo.

**ARQUITECTOS:** Sánchez Arquitectos y asociados. Luís Sánchez Renero, Félix Sánchez Aguilar, Gustavo López Padilla y Fernando Mota Fernández. Colaboradores Héctor Meza Pastor y Humberto Ricalde González.

**DISTRIBUCIÓN:** 16 % Habitacional 6 % Servicios 60 % Recreativo 18 % Vialidad.

**POBLACIÓN:** 3780 habitantes

**VIVIENDAS:** 1.460 viv.

**DENSIDAD VIVIENDAS:** 81 viv/ha.

**DENSIDAD HABITACIONAL:** 740 hab/ha.

**ORIENTACIÓN:** Oriente a Poniente.

**ESPACIO PÚBLICO:** 50%

**AÑO DE CONSTRUCCIÓN:** Entre 1974 y 1976, se desarrolló el conjunto habitacional denominado Integración Latinoamericana.

**MATERIALIDAD:** Se emplearon procedimientos constructivos, racionales, eficientes; materiales aparentes como el concreto y los tabiques vidriados, buscando con ello menores costos de construcción y sobre todo de operación y mantenimiento.

**TIPOLOGÍA:** Se impulsó un diseño que consideró importantes todas y cada una de las fachadas resultantes en el conjunto, procurando ventilaciones cruzadas naturales.

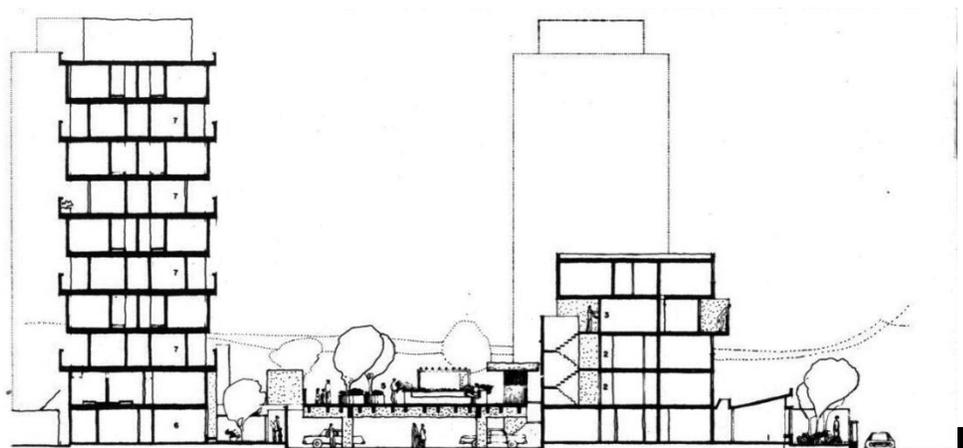
**CONECTIVIDAD Y CIRCULACIONES:** Al estar cercano al metro y grandes avenidas posee muy buena vialidad. Dentro del conjunto el 18% está destinado a la circulación por lo que se mantiene ordenado.

**CIUDAD – CONJUNTO:** Al poseer el conjunto una gran área pública la relación con la ciudad es directa.

**CONJUNTO – BLOQUE:** Cada bloque posee una muy buena conexión en su interior, además de una gran variedad de plazas por lo que crea vida en comunidad.

**BLOQUE – BLOQUE:** Se vinculan al estar cada departamento "cara a cara" con otro.

**BLOQUE – DEPARTAMENTO:** La relación es muy directa ya que se poseen variados sectores para la recreación y servicios en todos los bloques.



CORTE DE CONJUNTO  
10 NIVELES – PLAZA – 5 NIVELES

0 1 2 3 4 5



Fotografía corredor urbano portal del ángel

## EDIFICIO ANÁLOGO

PORTAL DEL ÁNGEL (BARCELONA-ESPAÑA)

La **avenida del Portal del Ángel** (oficialmente y en catalán Avinguda del Portal de l'Àngel) es una vía peatonal de Barcelona famosa por reunir un gran número de establecimientos comerciales. Dicha avenida se comunica con la plaza Cataluña y con calles como Cucurulla o Portaferrissa, entre otras.

Es famosa por la presencia de muchas tiendas, como El Corte Inglés y otras franquicias internacionales, sobre todo de moda, así como establecimientos de comida rápida.

En dicha avenida es habitual encontrar gente haciendo algún espectáculo para ganar algo de dinero, ya sea bailar, tocar algún instrumento, etc. aunque donde sobre todo predominan estas actividades es en Las Ramblas.

También acostumbra a haber algunos pequeños puestos callejeros donde se venden productos artesanos, entre otros artículos.

Como curiosidad y desde hace varios años es la vía con el alquiler comercial más elevado de España. En el año 2011 alcanzó un precio medio de 3120 euros por metro cuadrado.



# CONCLUSIÓN

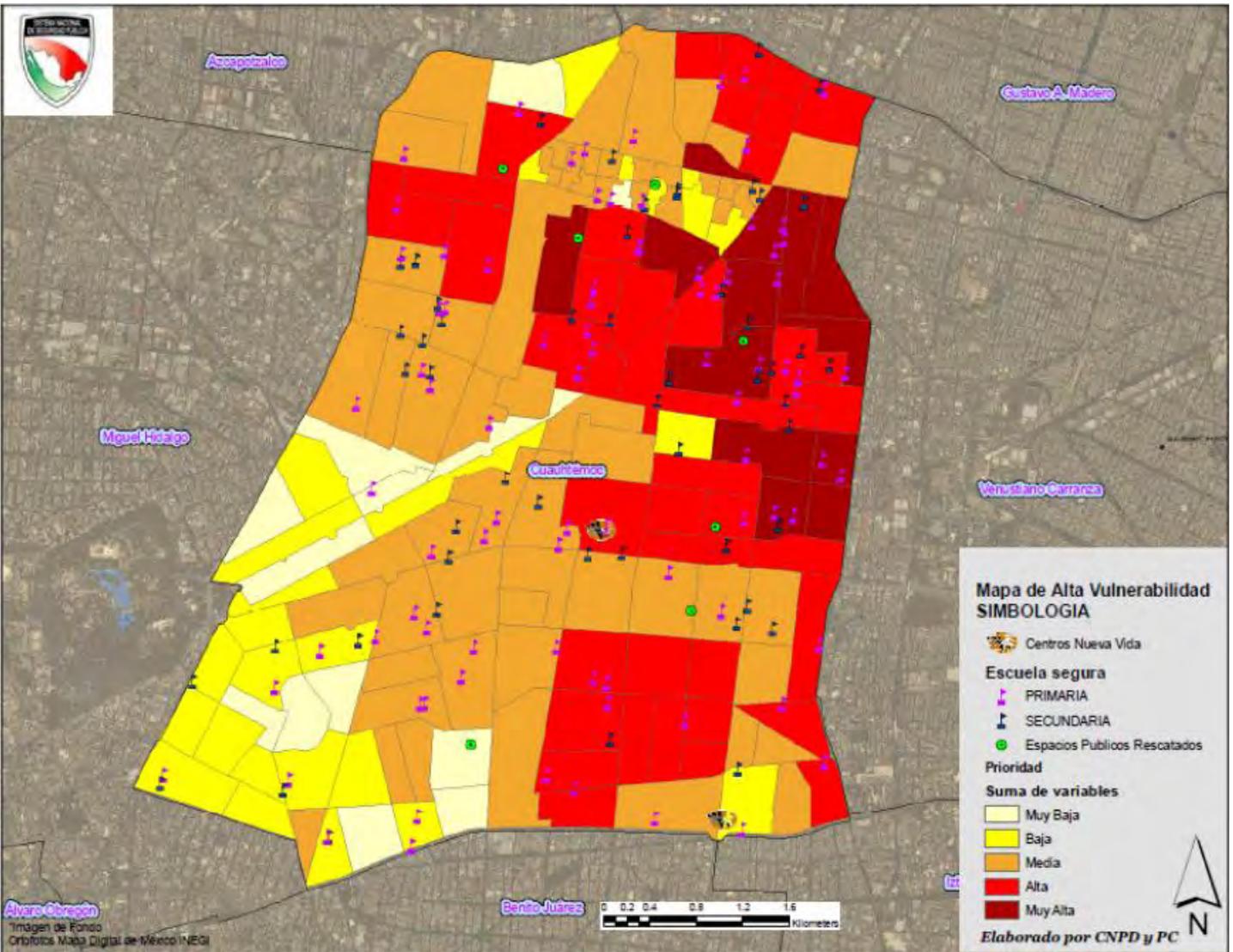
## VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL - CORREDOR URBANO

**VIS:** En este artículo se presentan los principales resultados de una investigación sobre la caracterización de la Vivienda de Interés Social, con referencia a los materiales y las tecnologías constructivas. Los objetivos que se persiguen están dirigidos al mejor conocimiento de dos de los factores que más inciden en su comportamiento físico, y la posibilidad de evaluar la dependencia o interrelación que tienen con la vida útil del producto que se obtiene: Vivienda de Interés Social. Este trabajo ha desarrollado investigaciones en que han podido comprobar que los materiales y las soluciones constructivas, constituyen dos de los elementos más importantes en la generación de patologías en el contexto. Los elementos o variables objetos de caracterización fueron definidos a partir de los criterios de diferentes autores y sobre todo, de los resultados. La definición de los prototipos o tipologías que puedan ser representativos, persigue el objetivo de poder profundizar en su caracterización y, en futuros estudios sobre los procesos patológicos que en él ocurren, poder determinar con mayor precisión las causas de las manifestaciones patológicas.

**CORREDOR URBANO:** La organización de la ciudad tiene en los corredores urbanos un punto medular, la estructura específica de cada ciudad, se materializa en torno al esqueleto constituido por la infraestructura de transportes, los sistemas de parques y bulevares, la industria y la organización de los negocios, y los accidentes topográficos. Todo ello rompe la ciudad en numerosas áreas que podemos denominar áreas naturales del crecimiento de la ciudad.

Los corredores urbanos varían en función y forma cuando son parte de una estructura de la ciudad, o cuando lo son de un sistema de ciudades.

# DISPONIBILIDAD DEL SUELO



# DISPONIBILIDAD DE SUELO

CUAUHTÉMOC

Inicia en el cruce del Circuito Interior Av. Instituto Técnico Industrial y la Av. Ricardo Flores Magón, de este punto continúa en dirección suroriente hasta llegar al cruce con la Av. Insurgentes Norte, de este punto continúa en dirección sur poniente hasta llegar al cruce con la Av. Ribera de San Cosme, de este punto continúa en dirección norponiente hasta llegar al cruce con Circuito Interior, la Av. Instituto Técnico Industrial; finalmente de este punto continúa en dirección nororiente hasta llegar al punto de inicio.

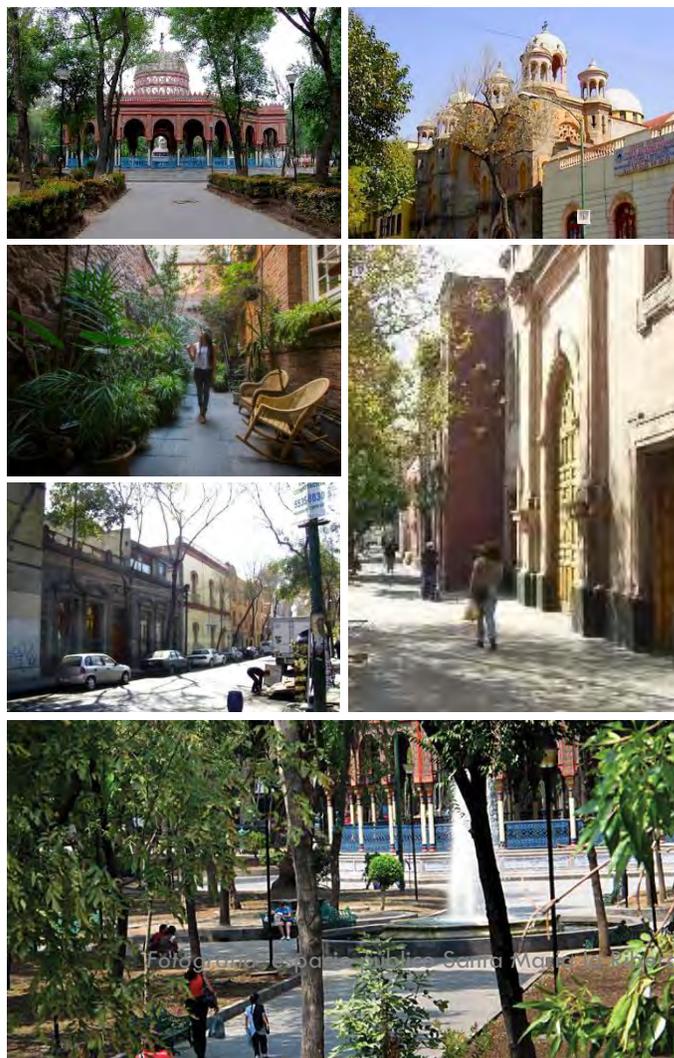




# ESPACIO PÚBLICO

CUAHUTEMOC

La Alameda de Santa María la Ribera es un espacio público con una fuerte carga simbólica para los habitantes del lugar y usuarios que asisten cotidianamente para recrearse, ejercitarse, descansar, transitar y reunirse con la comunidad. Al centro de la alameda se ubica el Kiosco Morisco, muy popular no solo en los alrededores sino en gran parte de la ciudad, es un elemento arquitectónico de gran belleza y muy significativo en el que se realizan múltiples actividades





# REGLAMENTACIÓN

CUAUHTÉMOC

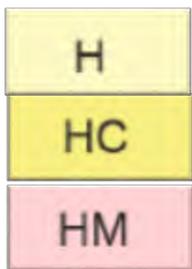
Tiene como objetivo impulsar el desarrollo competitivo de la ciudad y fomentar proyectos de impacto social que garanticen un desarrollo urbano sustentable de la Ciudad de México en coordinación con la zona Metropolitana y la región centro del país.

Sus acciones buscan transformar al Distrito Federal en un gran espacio de integración social que brinde una mejor calidad de vida a sus habitantes y las generaciones futuras mediante el rescate del espacio público.





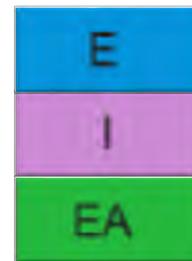
## USO DE SUELO



**Habitacional** con 4 niveles y 25% de área libre

**Habitacional con comercio** con 4 niveles y 25% de área libre altura Y 40% área libre

**Habitacional mixto** con 5 niveles y 30% de área libre



**Equipamiento**

**Industria** con 20mts. De

**Espacio Abierto**

El plano no contempla la situación actual, no considera industria activa y propone una alta densificación que la zona no puede soportar por la falta de espacios verdes, espacios públicos y servicios.

## Ejemplo:

### CEDRO N\* 254 COL. SANTA MARIA LA RIBERA

Superficie 1105 m<sup>2</sup>

- 30% de área libre = 331.5

773.5 m<sup>2</sup> área de superficie de construcción

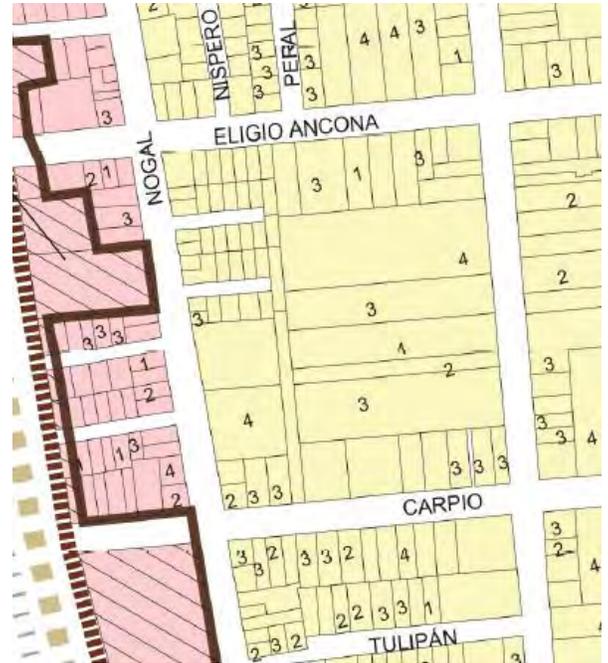
**Estacionamiento** (Reglamento de construcción para la CDMX)

#### Conjuntos Habitacionales

Hasta 60m <sup>2</sup>	0.5 x vivienda
Hasta 120m <sup>2</sup>	1 x vivienda
Hasta 250m <sup>2</sup>	2 x vivienda
Más de 2500m <sup>2</sup>	3 x vivienda

El caso de este proyecto por ser de vivienda de interés social no estoy contemplando un estacionamiento ya que se buscó uno conforme al reglamento que debe localizarse cerca del predio no a más de 500mts.

(\*)Para viviendas de interés social el área libre será de acuerdo al número de viviendas permitidas, de 1 a 30 viviendas el área requerida será del 20% y de 31-60 el área libre será de requerida será de 25%



## DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60m, excepto los casos que se señalen en la Tabla y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores. Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m <sup>2</sup> o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
<b>HABITACIONAL</b>					
VIVIENDA UNIFAMILIAR VIVIENDA PLURIFAMILIAR	Recámara principal	7.00	2.40	2.30	
	Recámaras adicionales, alcoba, cuarto de servicio y otros espacios habitables	6.00	2.20	2.30	
	Sala o estancia	7.30	2.60	2.30	
	Comedor	6.30	2.40	2.30	
	Sala-comedor	13.00	2.60	2.30	
	Cocina	3.00	1.50	2.30	
	Cocineta integrada a estancia o a comedor	-	2.00	2.30	( a )
	Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10	
	Baños y sanitarios	-	-	2.10	( b )
	Estancia o espacio único habitable	25.00	2.60	2.30	



## CONCLUSIÓN

Analizando las normativas, encontramos que el plan parcial delegacional presenta mayor flexibilidad al incorporar la situación actual de la zona en su contenido, por su parte las normas de SEDUVI, no contemplan el estado actual y el funcionamiento de la colonia, proponen industria al interior y solo vivienda en ejes viales.

En ambos planes es claro la falta de espacio público que procure el esparcimiento de la población, así como los servicios y equipamiento que complementen las zonas habitacionales.

# PROCESO DE DISEÑO



## PROCESO DE DISEÑO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DESCRIPCIÓN POR ETAPAS

Dentro del proceso de diseño arquitectónico existen alrededor de 5 etapas antes de llegar a la Elaboración del Proyecto, en las cuales se recopila, depura y analiza información, este proceso funciona como instrumento para entender el problema y plantear la solución de diseño.

Este proceso va acompañado de la parte conceptual que defínelas cualidades del proyecto y ayuda a expresarlo coherentemente, es fundamental llevar una metodología en todo proyecto arquitectónico ya que facilita y ayuda a configurar de mejor manera el proyecto obteniendo las mejores soluciones de espacio-forma.

## ETAPA DE INFORMACIÓN.

La vivienda en México y en el mundo es uno de los principales problemas económicos y sociales de los países, sus regiones y ciudades. En México el 75% del uso del suelo corresponde al uso de vivienda, de ahí su importancia. Además, la vivienda es uno de los principales activos que forman el patrimonio de las familias, en lo general se considera como incluso un ahorro e inversión para preservar sus recursos.

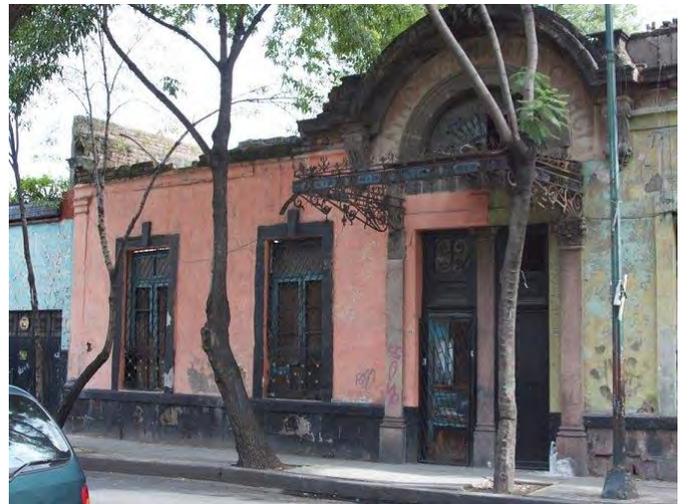


Fotografía vivienda en el estado de México

## ETAPA DE INVESTIGACIÓN.

El proyecto Cedro n°.254, se encuentra en la famosa colonia Santa María la Ribera de la delegación Cuauhtémoc

De gran valor arquitectónico e histórico, se le considera el primer fraccionamiento moderno de la ciudad, el cual anuncia el desbordamiento de la misma con respecto a su trazo original. Surgió a partir de 1861, de la fragmentación de la Hacienda de la Teja, en particular del rancho de Santa María la Ribera, situado al norte de calzada de San Cosme.



Fotografía sala puebla

Santa María la Ribera fue la primera colonia que contó con todos los servicios propios de un fraccionamiento, como mercado, escuela y parque públicos, sin faltar su iglesia.

Los terrenos de la colonia son bastante grandes para la construcción de edificios de departamentos, casas-habitación. Es por esto la importancia de plantear una vivienda digna que encaje en el entorno de Santa María la Ribera en el caso de reinstalar vivienda digna.



Fotografía calles santa maría la ribera



Fotografía calles cedros santa maría la ribera



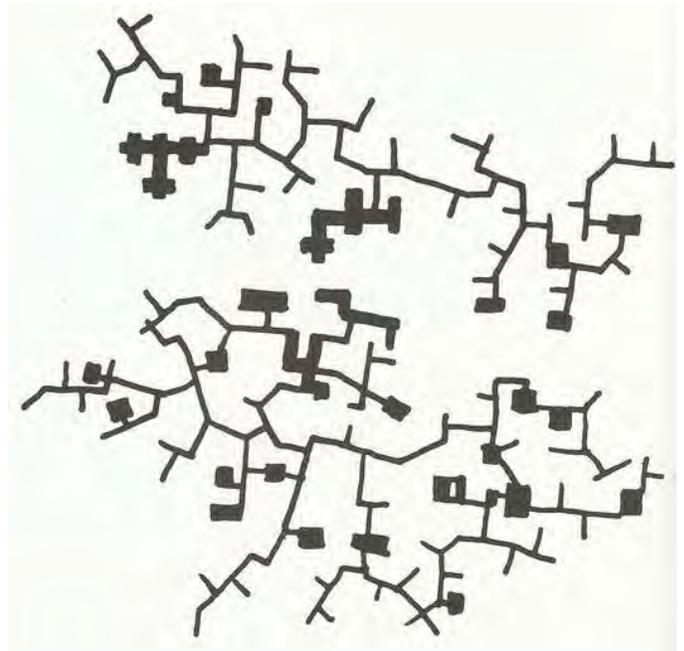
Fotografía calles cedros santa maría la ribera

## ETAPA DE ANÁLISIS: NECESIDADES A SATISFACER.

### A. Área de Vivienda

Actualmente se encuentra en una zona muy céntrica la que era una vecindad con un espacio inhabitable y abandonado debido al asentamiento irregular de personas de bajos recursos, se pretende realizar un multifamiliar abandonado con vivienda digna el cual va ser la nueva aportación a la colonia cumpliendo con las necesidades básicas del usuario.

Debido a la cercanía con una de las avenidas más importantes de ciudad de México (Insurgentes) la edificación es una gran opción económica para construir viviendas, pero desde que se perdió esta zona han surgido asentamientos irregulares rompiendo la escala y el contexto urbano cercanos a la alameda central.



Fotografía pinterest imagen referencia

### B. Espacio publico

La relación entre vivienda y espacio público de santa maría es un punto muy importante en este proyecto, tendremos que poner algunos límites temporales y espaciales, cuando ha surgido una gran proliferación de artículos e ideas acerca del estudio de las ciudades y del espacio público.

Pensar la calle como un lugar y no como una infraestructura es **la visión** que se intenta retomar después de las pasadas décadas de gran crecimiento y dispersión urbana.

### C. Distribución Interior

La distribución del interior ha dejado de ser funcional debido a las nuevas necesidades del usuario, las instalaciones son insuficientes el terreno mal aprovechado lo que refleja el abandono de algunos predios colindante.

## ETAPA DE SÍNTESIS.

El actual predio Cedros 254 de Santa María la Ribera consta de 6 cuerpos, laterales de tabique y concreto con una evidente transformación a la colonia tratando de concentra una nueva forma de vivienda en esta zona de la ciudad de México



Fotografía pinterest imagen referencia

## PROPUESTA.

Solucionar el problema de vivienda y espacio público generando el reacomodo de familias que se encontraban en un asentamiento irregular y creando una vivienda digna para el usuario- espacio conformando un espacio público generando una gran plaza central y áreas con jardinería para todos los usuarios.

## DISTRIBUCION INTERIOR.

Se aprovecha al máximo el predio organizando cada espacio, asignado un área especial para conformar cada bloque en el que representara la vivienda un área central la cual forma un atrio principal o plazoleta para formar un punto de reunión conformándolo de espacios abiertos, jardineras y un corredor urbano el cual sirve como conexión entre los predio existentes dando un mejor entorno urbano.



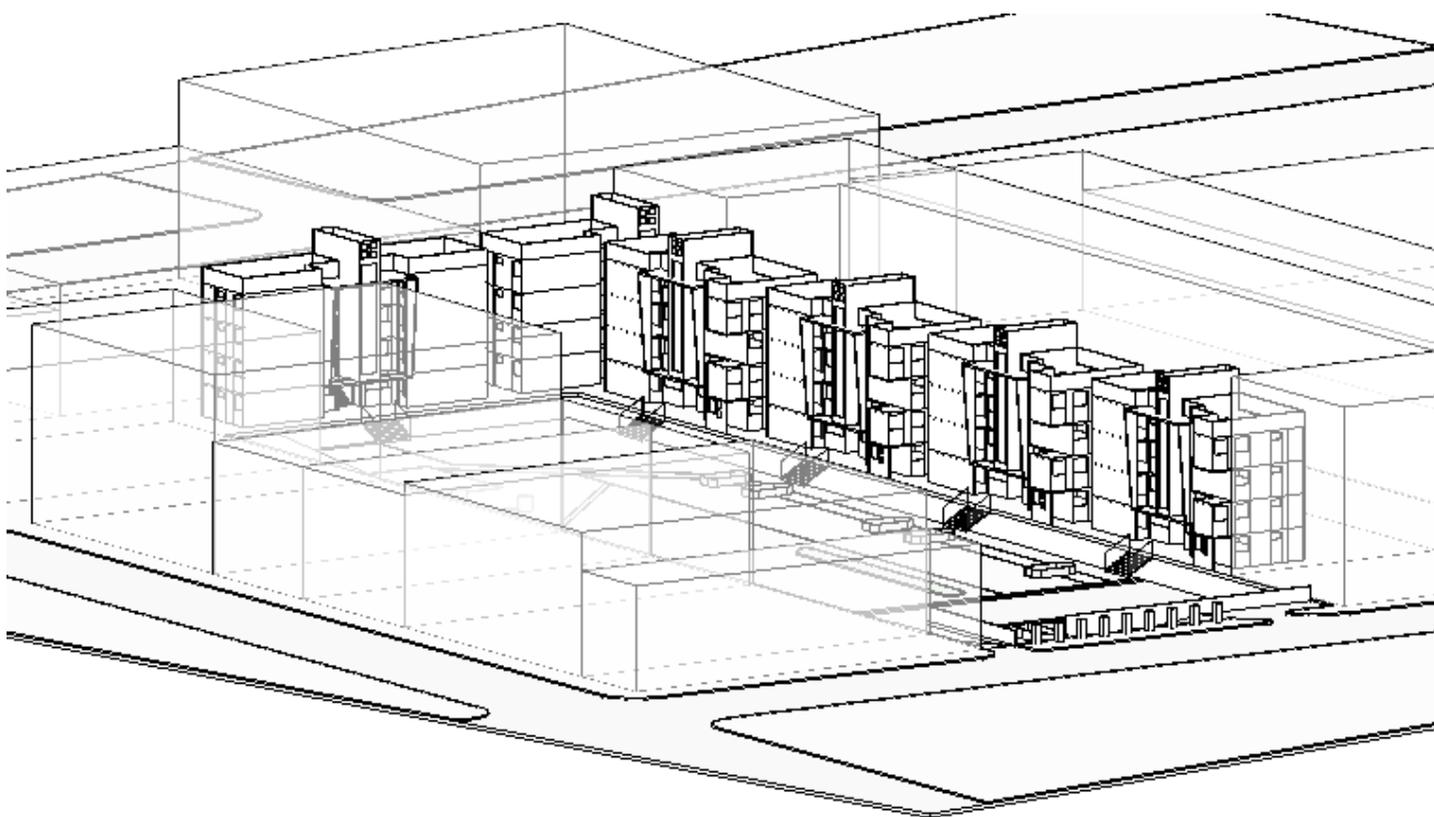


# ESTUDIOS PRELIMINARES

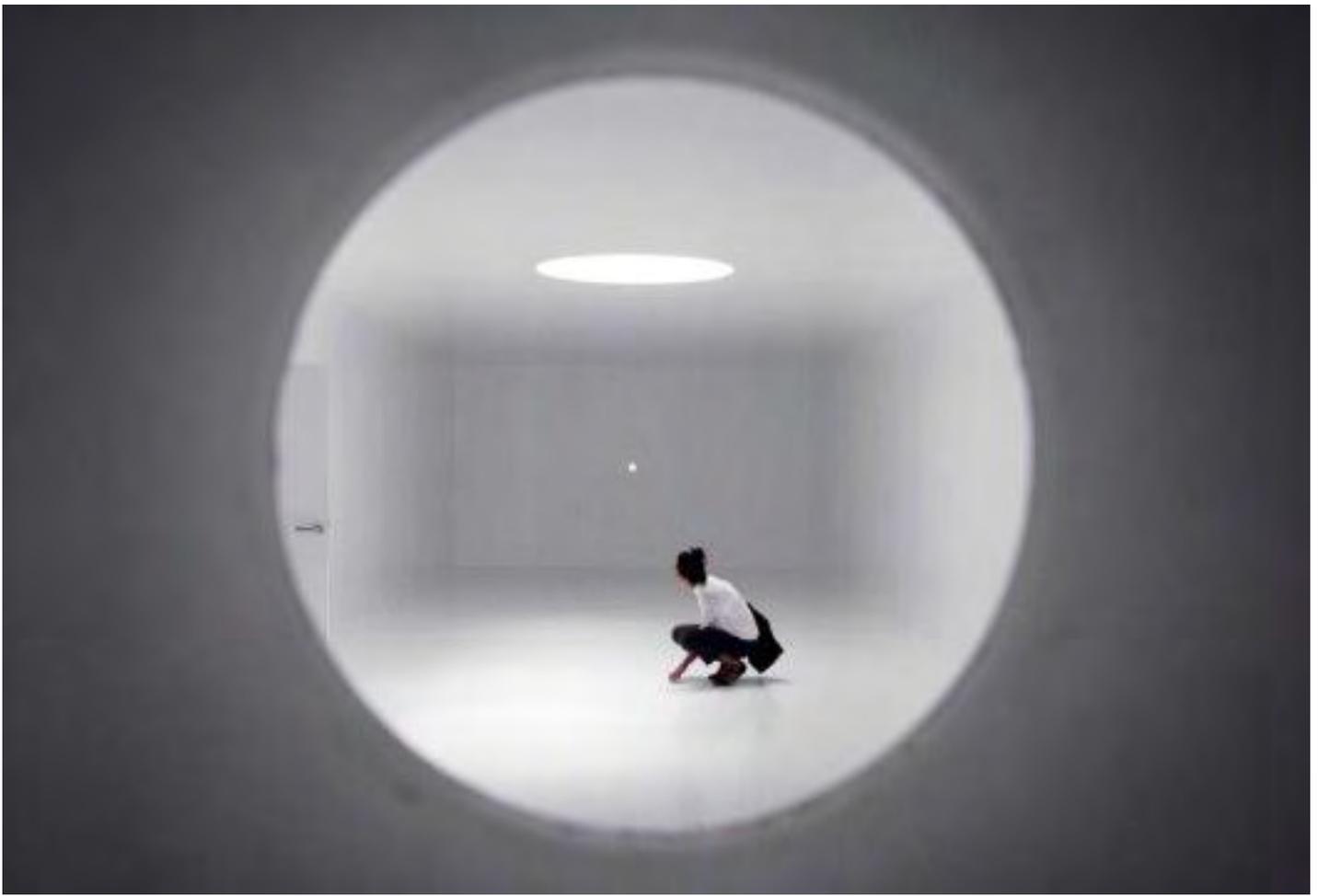
## PROYECTO ARQUITECTÓNICO DESCRIPCIÓN POR ETAPAS

Un desplante vertical para aprovechar al máximo el espacio de predio y así hacer accesible el desarrollo de la propuesta de la integración de un corredor urbano y una plaza central para conformar el predio.

Un basamento de cajón de cimentación, con unos bloques de vivienda en vertical con las dimensiones apropiadas para la mejor solución arquitectónica y dándole al usuario un mejor confort social, el cual hace posible su mejor versión como seres humanos, al tener una vivienda digna.



Fotografía pinterest imagen referencia

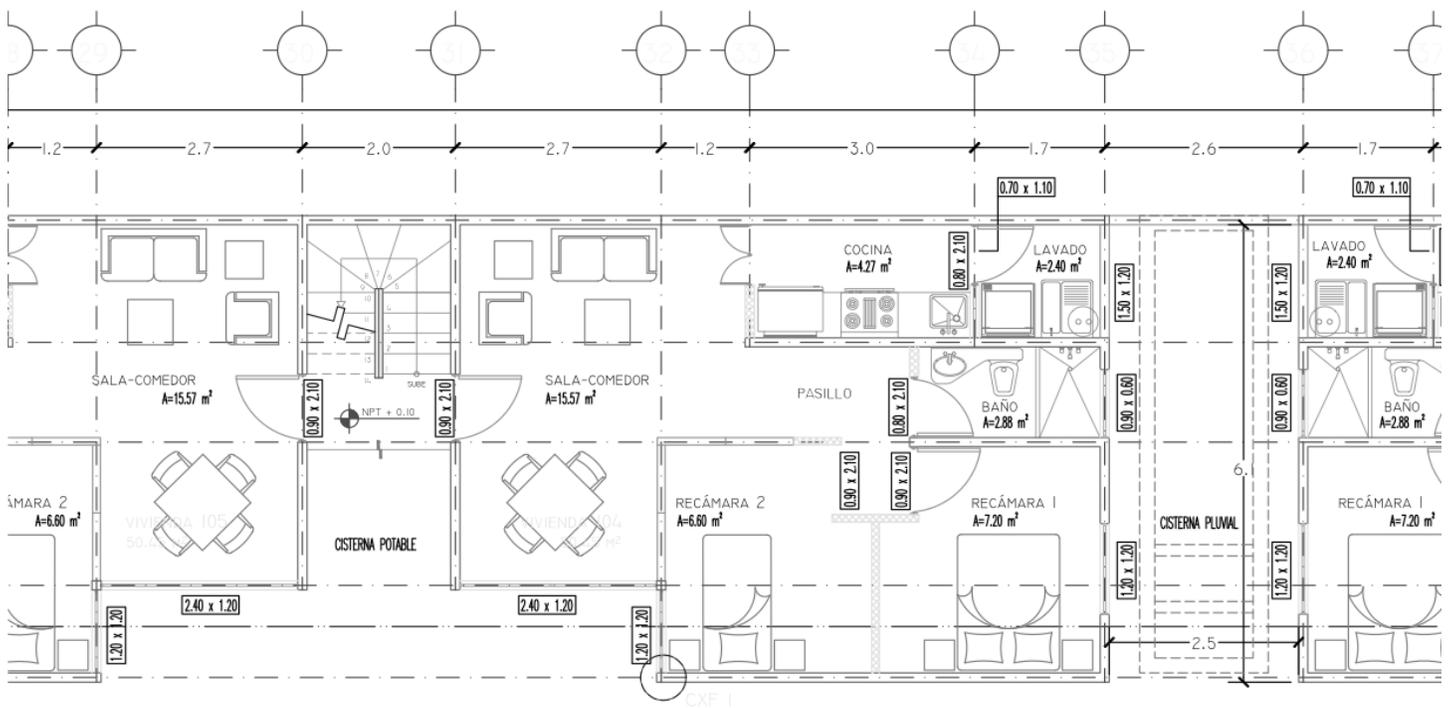


## ESPACIO ARQUITECTÓNICO

La noción de espacio arquitectónico hace referencia al lugar cuyo desarrollo es el objeto de la arquitectura, en este caso Santa María la Ribera. Es correcto afirmar que se trata de un espacio creado por el ser humano (en otras palabras, un espacio artificial) con el objetivo de realizar sus actividades en las condiciones que considera apropiadas.

Puede decirse, pues que la función principal de un arquitecto es la configuración de espacios arquitectónicos adecuados. Para lograr esto, el arquitecto se vale de elementos arquitectónicos que constituyen las partes funcionales o decorativas de la obra. Para obtener un espacio arquitectónico, es necesario delimitar el espacio natural a través de dichos elementos de tipo constructivo, que permiten configurarlo para crear un espacio interno y uno externo, los cuales son divididos por uno construido.

Los seres vivos estamos constantemente enmarcados en un espacio; nos movemos a través de su volumen, vemos los objetos y las formas, sentimos la brisa, oímos diversos sonidos, olemos fragancias... El espacio no tiene una forma por sí mismo; si no fuera por los límites que se le imponen, por el uso de elementos formales para definir sus fronteras, su aspecto, sus cualidades, su escala y sus dimensiones serían diferentes. Se considera que la arquitectura es el resultado de encerrar el espacio, de estructurarlo y de conformarlo por elementos de la forma.



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## OBJETIVO

Generar un espacio contendor, dinámico y adaptable a las necesidades contemporáneas de la vivienda de interés social la cual cumpla con todas las necesidades básicas del usuario, manteniendo iluminación y ventilación natural en todo momento para generar un espacio en el que la luz forme parte fundamental del proyecto planteado.

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	2,497.71 M2
SUPERFICIE DE TERRENO	1,124.86 M2
SUPERFICIE DE DESPLANTE	710.38 M2
ÁREA LIBRE 36.8%	414.48 M2

### TABLA DE ÁREAS

NUMERO DE NIVELES	4
NÚMERO DE VIVIENDAS	45
ALT. MÁXIMA SOBRE BANQUETA	10.00 M
SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA	710.38 M2
SUP. CONSTRUIDA 1ER. NIVEL	598.03 M2
SUP. CONSTRUIDA 2o. NIVEL	594.65 M2
SUP. CONSTRUIDA 3ER. NIVEL	594.65 M2

RESUMEN SUP. CONSTRUIDA	2,497.71 M2
-------------------------	-------------

## CONFIGURACIÓN VERTICAL

En la sección longitudinal se puede apreciar el funcionamiento del atrio principal generando un desemboque al corredor urbano, acompañado de los bloques de vivienda generando un juego de clarososcuros.

El nivel de estacionamiento despejado del área peatonal separada por una barrera verde que perfectamente divide los espacios.



Para generar un efecto de ligereza en el proyecto y permitir la entrada de luz, la propuesta está basada en una “L” para generar ese gran patio al centro combinándolo con propuesta de landscape representativo de la zona de Santa María la Ribera y que cuenta con un gran zona de árboles generando vistas por todas las partes del proyecto.

RENTERS



# CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254



## RENDERS

RECURSO VISUAL DE PROYECCIÓN

Las siguientes imágenes son elaboradas con el fin de conseguir una referencia espacial del proyecto arquitectónico, como ya se mencionó en la etapa de diseño la principal intención fue proyectar un espacio en el que la luz juegue un papel importante y dote al espacio de un confort y personalidad.

Estas características fueron las distintas soluciones a los problemas planteados anteriormente, dando así una respuesta efectiva tanto de manera funcional, como de manera arquitectónica conceptual.





# PROPUESTA DE ESPACIO PUBLICO



**PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO

Este presupuesto es en base a costos paramétricos por lo que se deben considerar siempre y cuando mantengan su vigencia.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	\$/m2	%
PRELIMINARES	trazo y nivelación, despalme ,acarreo.	240,785.87	42.97	0.01
CIMENTACION	excavaciones, acarreo, plantilla, acero, cimbra.	3,985,000.20	711.07	0.08
ESTRUCTURA	muros de tabique, cadenas, castillos, trabes, losas.	12,985,000.20	2286.55	0.27
ALBAÑILERIA	impermeabilización, aplanados, entortados, escalones, detalles.	6,569,705.70	1,210.67	0.14
ACABADOS	pisos, azulejo, mármol, zoclos, pintura.	6,987,225.70	1,171.92	0.14
MUEBLES	muebles de baño, accesorios, regaderas, calentador, lavadero.	2,270,978	405.24	0.05
CARPINTERIA	puertas, clóset, vestidores, cocina integral.	5,911,155.24	1,054.81	0.13
HERRERIA	puertas de acero, barandales, protecciones.	1,255,745.60	14.32	0
ALUMINIO	ventanas, cancelas, puertas.	2,275,700.35	406.09	0.05
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	instalación eléctrica, accesorios, luminarias, centro de carga.	2,875,315.33	513.08	0.06
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	líneas de alimentación, salidas hidrosanitarias, cisternas, motores.	2,743,115.98	498.49	0.06
INSTALACIÓN DE GAS	tanque de gas línea de alimentación salida.	487,256.45	58.13	0.01
JARDINERIA	proyecto de landscape	589,456.30	18.54	0
LIMPIEZA	limpieza de gruesa y fina, acarreo.	345,891.35	42.13	0.01
	TOTAL.	49,522,332.72	8,434.01	

m <sup>2</sup> construidos	
*costo m <sup>2</sup> (\$)	8,434.01
costo total (\$)	49,522,332.72

\*Este costo ha sido calculado con el método de Ensamblado de Costos y se ha considerado los costos de mercado tanto de la mano de obra como de los materiales. Vivienda multilaminar de interés medio bajo, Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos Mayo 2014.

# MEMORIA DESCRIPTIVA

# CEDROS 254 INVI

INSTALACIONES HIDRAULICAS-SANITARIAS-ELECTRICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER LUIS BARRAGÁN.



## DESCRIPCIÓN GENERAL

El inmueble a construir se encuentra ubicado en la calle de Cedro No. 254, colonia Santa María La Ribera, delegación Cuauhtémoc, en México D. F. y será usado para albergar 45 viviendas de interés social y un local de servicios complementarios; estas están repartidas a lo largo del predio en 7 edificios, conteniendo hasta un total máximo de 4 plantas. El objetivo del presente proyecto es diseñar las instalaciones necesarias para proporcionar confort y servicio a los habitantes del mencionado inmueble.

En forma paralela, las instalaciones se diseñaran de forma tal que eviten en la medida posible el deterioro de los elementos estructurales existentes y contribuyan al embellecimiento y realce de los elementos arquitectónicos existentes.

## RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

La recopilación de la información consiste en los planos arquitectónicos de proyecto donde se presentan las instalaciones que requieren.

Los planos recopilados son:

Planta baja

Planta primer nivel

Planta segundo nivel

Tercer nivel

Planta azoteas.

Cortes

Elevación de fachada

## LOCALIZACIÓN

El inmueble se localiza en la colonia Santa María la Rivera de la Ciudad De México, en México distrito federal.

El conjunto de construcción consta de una crujía y un corredor lateral

## MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA

### GENERALES

Las instalaciones hidráulicas deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio, las regaderas y los mingitorios tendrán una descarga de 10 litros por minuto, y los dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; los lavabos y fregaderos tendrán llaves que no permitan más de 10 litros por minuto

### AGUA POTABLE

La fuente de abastecimiento que cubrirá la dotación del servicio de agua potable al inmueble es mediante la red existente cuya toma de alimentación está ubicada en la calle de Cedro, de esta se derivara una toma que llegara directamente al medidor del predio, una vez pasado este, se instalara una línea que suministrará agua a la cisterna de almacenamiento que se encuentra ubicada al final de el corredor central. En la parte lateral de área de usos múltiples será colocada una concentración de quipos de bombeo que dará alojamiento al sistema de bombeo los sistemas de agua potable y sistema de reutilización de agua pluvial que llevara el agua a los tinacos de agua potable y agua pluvial ubicados en la azotea y de ellos directamente a las viviendas por gravedad para alimentar los servicios de agua potable y los wc con agua pluvial.

### AGUA CALIENTE.

El agua caliente para cada vivienda será provista por un sistema de calentamiento solar ubicado en las azoteas y será respaldado por un calentador de gas del tipo de paso para garantizar el abasto en temporadas de baja radiación solar.

### SISTEMA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El diseño de los ramales de distribución en el interior del edificio, se basa en el método del Dr. Roy B. Hunter el cuál involucra unidades mueble en función de los muebles por servir.

### CÁLCULOS

#### POBLACIÓN

La población de diseño del inmueble se refleja en la siguiente tabla:

POBLACIÓN			
VIVIENDA	RECAMARA	ALCOBA	TOTAL
VIV-101	2.00	0.00	4.00
VIV-102	2.00	0.00	4.00
VIV-103	2.00	0.00	4.00
VIV-104	2.00	0.00	4.00
VIV-105	2.00	0.00	4.00
VIV-106	2.00	0.00	4.00



POBLACIÓN			
VIVIENDA	RECAMARA	ALCOBA	TOTAL
VIV-108	2.00	0.00	4.00
VIV-109	2.00	0.00	4.00
VIV-110	2.00	0.00	4.00
VIV-111	2.00	0.00	4.00
VIV-112	2.00	0.00	4.00
VIV-201	2.00	0.00	4.00
VIV-202	2.00	0.00	4.00
VIV-203	2.00	0.00	4.00
VIV-204	2.00	0.00	4.00
VIV-205	2.00	0.00	4.00
VIV-206	2.00	0.00	4.00
VIV-207	2.00	0.00	4.00
VIV-208	2.00	0.00	4.00
VIV-209	2.00	0.00	4.00
VIV-210	2.00	0.00	4.00
VIV-211	2.00	0.00	4.00
VIV-301	2.00	0.00	4.00
VIV-302	2.00	0.00	4.00
VIV-303	2.00	0.00	4.00
VIV-304	2.00	0.00	4.00
VIV-305	2.00	0.00	4.00
VIV-306	2.00	0.00	4.00
VIV-307	2.00	0.00	4.00
VIV-308	2.00	0.00	4.00
VIV-309	2.00	0.00	4.00
VIV-310	2.00	0.00	4.00
VIV-311	2.00	0.00	4.00
VIV-401	2.00	0.00	4.00
VIV-402	2.00	0.00	4.00
VIV-403	2.00	0.00	4.00
VIV-404	2.00	0.00	4.00
VIV-405	2.00	0.00	4.00
VIV-406	2.00	0.00	4.00
VIV-407	2.00	0.00	4.00
VIV-408	2.00	0.00	4.00
VIV-409	2.00	0.00	4.00
VIV-410	2.00	0.00	4.00
VIV-411	2.00	0.00	4.00
SERV COMPLEMENTARIOS	2.00	0.00	2.00
SUMA	90.00	0.00	182.00

POBLACIÓN		
HABITANTES VIVIENDA	180.00	PERSONAS
SUP. SERV. COMPL.	35.30	M2
TOTAL	182.00	PERSONAS

## DOTACIONES

La dotación para este tipo de construcciones la consideramos de acuerdo a lo estipulado en el artículo 82 del reglamento de construcciones para el distrito federal; a los lineamientos marcados por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del Departamento del Distrito Federal y la Norma Técnica de Ingenierías Para Diseño De Proyectos De Interés Social del INVI quienes tienen contemplada una dotación según la tabla siguiente:

DOTACIONES		
HABITANTES VIVIENDA	150.00	lts/hab/día
HABITANTES SERV COMPL.	50.00	lts/hab/día
SUP. SERV. COMPL.	5.00	lts/m2

## DEMANDA DIARIA

La demanda diaria del total de las viviendas será:

DEMANDA DIARIA				
ASISTENTES	CANTIDAD	DOTACIÓN	TOTAL	
HABITANTES VIVIENDA	180.00	150.00	27,000.00	lts
HABITANTES SERV. COMPL.	2.00	50.00	100.00	lts
SUP. SERV. COMPL.	35.30	5.00	176.50	lts
DEMANDA DIARIA			<b>27,276.50</b>	<b>lts/día</b>

## CALCULO DE GASTOS

$$Q = \text{GASTO}$$

$$Q_{\text{total}} = 27,276.50 \text{ l/día} \times 3$$

$$Q = 81,829.50 \text{ lts/almacenamiento total}$$

## DEMANDA

$$1 \text{ día} = 86,400.00 \text{ s}$$

$$\text{Demanda Diaria} = 27,276.50 \text{ litros/día}$$

$$\text{Gasto medio diario} = \frac{27,276.50}{86,400.00} = 0.3157 \text{ lps}$$

$$\text{Gasto maximo diario} = 0.3157 \times 1.20 = 0.3790 \text{ lps}$$

$$\text{Gasto maximo horario} = 0.3790 \times 1.50 = 0.5683 \text{ lps}$$

\* Considerando como 1.2 el coeficiente de variación diaria el cual afecta el gasto medio diario, debido a que se ha demostrado de acuerdo a las estaciones del año, que se tienen variaciones en el gasto máximo diario en un valor promedio de 1.20

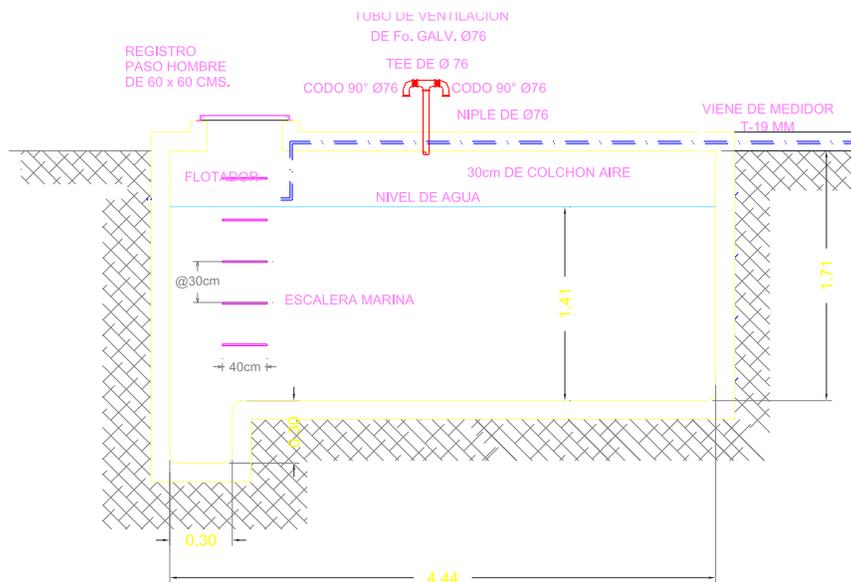
## ALMACENAMIENTO

### CISTERNA

Debido a las características del inmueble se almacenará el volumen de agua potable en 6.00 cisternas distribuidas a lo largo del inmueble. De acuerdo con la normatividad vigente deberá almacenarse un volumen que satisfaga la demanda diaria por un lapso de tres días, como se propone el uso de tinacos en la azotea, el volumen de la cisterna en análisis será lo que resulte de la demanda diaria mas dos días de reserva restando el volumen de los tinacos, los cuales deberán contener el equivalente a mínimo de un quinto y máximo me un tercio de la reserva total quedando como se muestra en la siguiente tabla:

CALCULO DE CISTERNAS AGUA POTABLE			
CISTERNA	CISTERNA 1	CISTERNA, 2, 3, 4, Y 6	CISTERNA 5
VIVIENDAS	9.00	8.00	4.00
HAB. VIV.	4.00	4.00	4.00
M2 S. COMPL.	35.00	-	-
HAB. S. COMPL.	2.00	-	-
D. DIARIA	5,675.00	4,800.00	2,400.00
RESERVA	17,025.00	14,400.00	7,200.00
TINACOS	2.00	2.00	1.00
1/5 ALMACENAMIENTO	3,405.00	2,880.00	1,440.00
1/3 ALMACENAMIENTO	5,675.00	4,800.00	2,400.00
VOLUMEN EN TINACOS	5,000.00	5,000.00	2,500.00
VOLUMEN EN CISTERNA	12,025.00	9,400.00	4,700.00
LARGO	4.40	4.40	3.19
ANCHO	1.50	1.50	1.60
TIRANTE ÚTIL	1.82	1.42	0.92
AIREAMIENTO	0.20	0.20	0.20
ALTURA	2.02	1.62	1.12

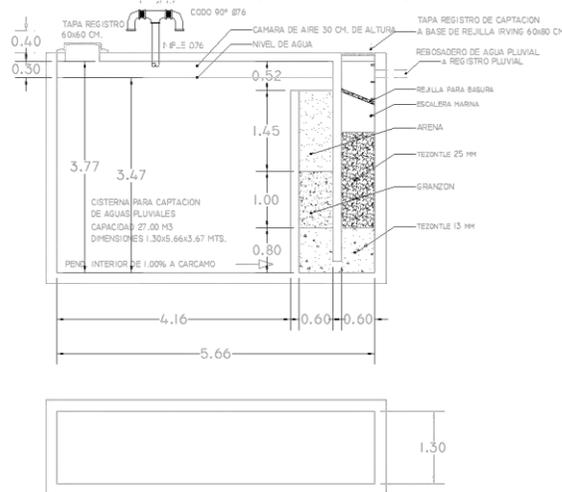
Debido a los volúmenes comerciales de los tinacos se seleccionan tinacos de 2,500.00 lts



ELEVACIÓN DE CISTERNA

## CISTERNA DE REÚSO DE AGUA PLUVIAL.

Con el fin de aprovechar las precipitaciones pluviales serán construidas siete cisternas de captación de aguas pluviales las cuales servirán para proporcionar el agua necesaria para el funcionamiento de los wc de los departamentos, Estas cisternas contara con 167.00 m<sup>3</sup> de capacidad según calculo representado en memoria



sanitaria, (ver detalle)

## DETALLE CISTERNA AGUA PLUVIAL

CALCULO DE CISTERNAS PLUVIALES					
CISTERNA	1.00	CISTERNA, 2, 3, 4,	CISTERNA 5	CISTERNA 6	CISTERNA 7
ÁREA DRENADA	213.19	179.61	108.22	157.79	93.69
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
ALMACENAMIENTO	31,978.50	26,941.50	16,233.00	23,668.50	14,053.50
VOLUMEN EN CISTERNA	31.98	26.94	16.23	23.67	14.05
LARGO	6.92	5.66	5.66	5.05	5.05
ANCHO	1.40	1.30	1.30	1.89	1.70
TIRANTE ÚTIL	3.30	3.66	2.21	2.48	1.64
AIREAMIENTO	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
ALTURA	3.50	3.86	2.41	2.68	1.84

## TINACOS

Se propone calcular el volumen de los tinacos para que tengan capacidad de abastecer las necesidades de agua por el lapso mínimo de 1 día,

Como se puede ver en el croquis siguiente, cada modulo alberga 2 columnas de departamentos de 4 departamentos cada una, si colocamos un tinaco por cada columna de 4 departamentos tenemos:

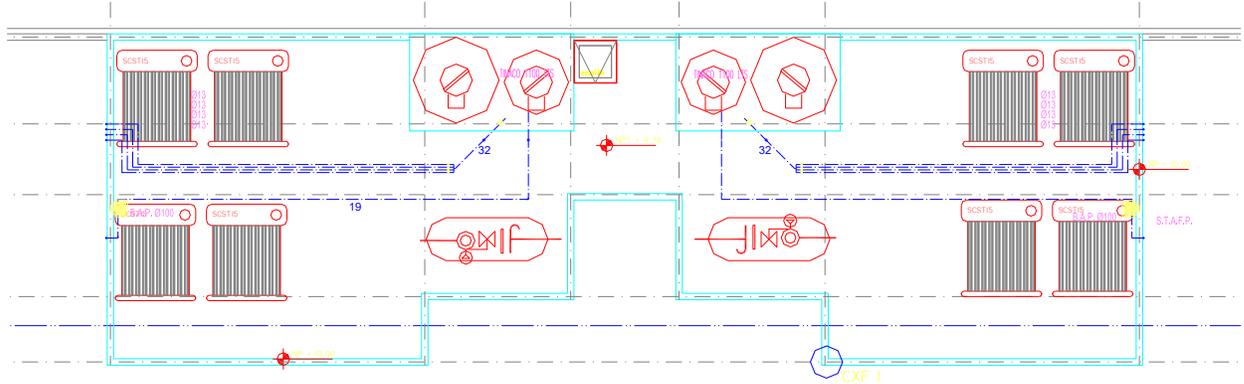
**1 DEP = 4 HABITANTES**

**4 DEP = 16 HABITANTES**

**16 HAB × 150lts = 2,400.00lts**

Por lo tanto seleccionamos dos tinacos de capacidad 2500 lts por modulo de 8 departamentos.

Para el servicio de agua pluvial para wc elegimos dos tinacos de 1100 lts por modulo de 8 departamentos



### CALCULO DE LA LÍNEA DE ABASTECIMIENTO

La línea de abastecimiento interno al inmueble se hará desde la toma hasta las cisternas individuales de almacenamiento con que contara el inmueble, comprobando que el diámetro propuesto en dicha tubería de alimentación sea el adecuado con base a la carga o presión disponible en la línea municipal considerada de 10m, para tal efecto utilizaremos la fórmula de “Manning”

$$h_f = KLQ^2 \quad \text{Donde:} \quad K = \frac{10.3\eta^2}{D^{16/3}} \quad \text{Entonces:} \quad h_f = \frac{10.3\eta^2}{D^{16/3}} \times L \times Q^2$$

Puesto que la línea de llenado se contempla en tubería de cobre, consideramos que el coeficiente de rugosidad es  $\eta=0.011$

Datos.

- Q = 0.00007881
- L = 29.03m (Ver plano IH-01)
- D = 0.013m

$$h_f = \frac{10.3\eta^2}{D^{16/3}} \times L \times Q^2 = \frac{10.3 \times 0.011^2}{(0.019)^{16/3}} \times (29.03) \times (0.00007881)^2 = 2.57m$$

Se confirma que la perdida provocada en la tubería es despreciable, ya que queda por debajo de la carga disponible en la línea municipal existente, la cual es del orden de  $1.0 \frac{kg}{cm^2}$  o 10.0 m. c. a. Por lo tanto se asegura la eficiencia de servicio en la red interna del inmueble a la cisterna de abastecimiento. El resto de las líneas de llenado se calcularon considerando las pérdidas por fricción al mínimo para garantizar el suministro de agua hasta su ubicación tal como se muestra en la siguiente tabla:

CALCULO DE LÍNEAS DE LLENADO				
CISTERNA	1	2,3	4,6	5
TUBERÍA	COBRE	COBRE	COBRE	COBRE
DEMANDA DIARIA	5,675.00	4,800.00	4,800.00	2,400.00
K=	14,275,501.79	14,275,501.79	1,886,267.97	1,886,267.97
Q=	0.00007881944	0.00006666667	0.00006666667	0.00003333333
L=	29.03	72.74	122.00	112.44
$\eta$ =	0.01100	0.01100	0.01100	0.01100

CALCULO DE LÍNEAS DE LLENADO				
CISTERNA	1	2,3	4,6	5
D=	0.01300	0.01300	0.01900	0.01900
Hf=	<b>2.574572686</b>	<b>4.615111111</b>	<b>1.02277641</b>	<b>0.235657745</b>

## CALCULO DEL EQUIPO DE BOMBEO

La expresión que permite calcular la potencia necesaria para los equipos es la siguiente:

$$P = \frac{\rho Q(CDT)}{76\eta}$$

Donde:

P = Potencia de la bomba en HP

$\rho$  = Peso específico del fluido a bombear (agua consideramos  $1000 \text{ Kg/cm}^3$ )

Q = Gasto en  $\text{m}^3/\text{s}$

CTD = Carga dinámica total en m

$\eta$  = es la eficiencia del equipo (0.35)

Para el cálculo del equipo de bombeo propuesto, se tomo en cuenta el volumen de los tinacos considerando un equipo por cruja para cada sistema.

## GASTO DE DISEÑO

El gasto de diseño corresponde al volumen total de 2 tinacos de 2500 litros dividido entre el tiempo de llenado el cual se propone sea de 1.00 hora, es decir, 60.00 min. Ó 3,600.00 seg

Por lo tanto, para la selección de la bomba tenemos:

$$Q_{BOMBA} = \frac{V_t}{T_{ll}}$$

$$Q_{BOMBA} = 5,000 \frac{l}{3,600} = 1.38 \text{ lps POR BOMBA}$$

## CARGA DINÁMICA TOTAL

El cálculo de la carga dinámica está dado por la siguiente expresión:

$$CDT = H_e + H_f + H_v$$

H<sub>e</sub> es la carga estática de bombeo

H<sub>f</sub> son las pérdidas por fricción que se producen desde la succión hasta la descarga

H<sub>v</sub> es la carga de velocidad

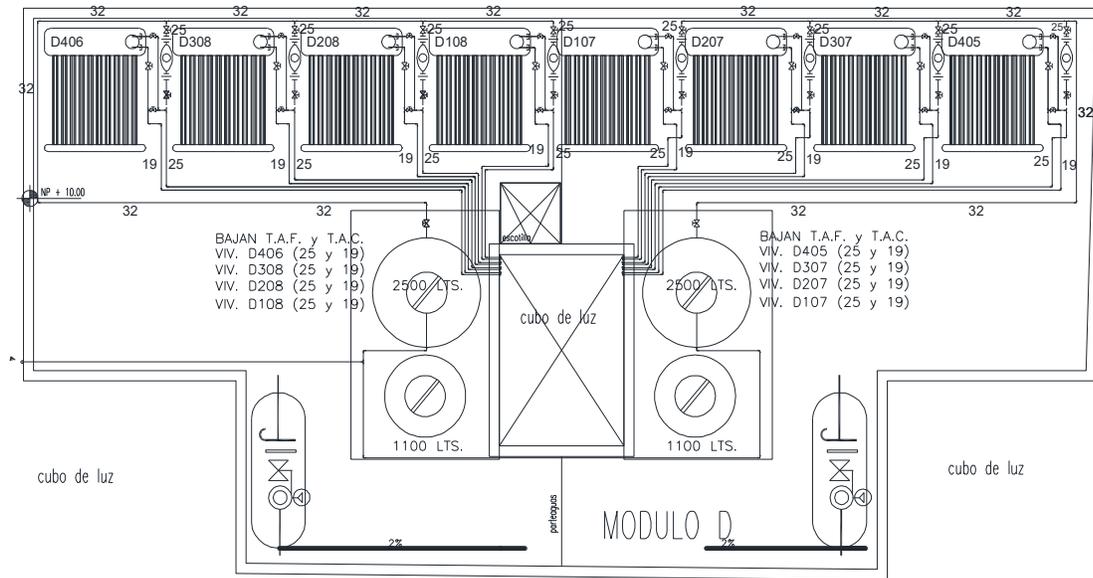
Donde:

H = 14.78 m

H<sub>f</sub> = 11.70 m

$$H_v = 0.1813 \text{ m}$$

$$CDT = 14.78 + 11.70 + 0.1813 = 26.66 \text{ m}$$



De acuerdo a los croquis de referencia la carga estática es igual a:

$$H_e = H_s + H_d = 2.00 + 12.78 = 14.78 \text{ m}$$

## DIÁMETRO DE LA SUCCIÓN

Por la ecuación de continuidad:

$$Q = VA \quad A = \frac{Q}{V} \quad \text{Si} \quad A = \frac{\pi D^2}{4}$$

Entonces:

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi V}} = \sqrt{\frac{4(0.000926)}{(3.1416)(1.5)}} = 0.02803 \text{ m} = 28.03 \text{ mm}$$

Por lo tanto consideramos que el diámetro comercial en la succión será de 32 mm, y el diámetro de la descarga será de 25mm.

1.1.1.1.1. Hfs

Calculamos hfs considerando tubería de cobre con factor de rugosidad de  $\eta=0.011$

PIEZA	CANTIDAD	m	TOTAL X PIEZA
TUBERÍA 32mm	7.52	0.10	0.75
VÁLVULA DE GLOBO 32mm	1.00	10.50	10.50
TEE 32mm	3.00	0.40	1.20
CODO DE 90X32mm	3.00	1.20	3.60
TOTAL			16.05

Calculamos las pérdidas por medio de la fórmula de "Manning":

$$h_{fs} = KLQ^2 \quad \text{Donde:} \quad K = \frac{10.3\eta^2}{D^{16/3}} \quad \text{Entonces:} \quad h_{fs} = \frac{10.3\eta^2}{D^{16/3}} \times L \times Q^2$$

$$h_{fs} = \frac{10.3(0.011)^2}{(0.032)^{16/3}} \times (16.05) \times (0.000926)^2 = 1.6102m$$

1.1.1.1.2. Hfd

Calculamos hfd considerando tubería de cobre con factor de rugosidad de  $\eta=0.011$

PERDIDAS EN CONEXIONES			
PIEZA	CANTIDAD	m	TOTAL X PIEZA
TUBERÍA 25mm	20.00	0.37	7.48
VÁLVULA DE GLOBO 25mm	1.00	7.60	7.60
TEE 25mm	4.00	0.27	1.08
CODO DE 90X25mm	12.00	0.90	10.80
TOTAL			26.96

Calculamos las perdidas por medio de la fórmula de "Manning":

$$h_{fd} = KLQ^2 \quad \text{Donde:} \quad K = \frac{10.3\eta^2}{D^{16/3}} \quad \text{Entonces:} \quad h_{fd} = \frac{10.3\eta^2}{D^{16/3}} \times L \times Q^2$$

$$h_{fd} = \frac{10.3(0.011)^2}{(0.025)^{16/3}} \times (26.96) \times (0.000926)^2 = 10.089m$$

$$h_f = h_{fs} + h_{fd} = 1.6102 + 10.089 = 11.70m$$

## PERDIDAS POR VELOCIDAD

La carga de velocidad  $h_v$  es igual a  $V^2/(2g)$ . Aplicando la ecuación de continuidad, la velocidad de flujo es igual a:

$$V = \frac{Q}{A} \quad \text{Y} \quad A = \frac{\pi D^2}{4} \quad \text{entonces:}$$

$$V = \frac{4Q}{\pi D^2} = \frac{4 * (0.000926)}{(3.1416) * (.025)^2} = 1.8862 \text{ m/s}$$

Entonces la carga de velocidad es:

$$H_v = \frac{V^2}{2g} = \frac{1.8862^2}{2 * 9.81} = 0.1813m$$

## POTENCIA DE LA BOMBA

Para la selección de la potencia de la bomba debemos tomar en cuenta el gasto total de agua a suministrar en los tinacos de la sección, así como el tiempo de funcionamiento del equipo de bombeo.

Como vimos anteriormente:

El gasto de diseño corresponde al volumen total de 2 tinacos de 2500 litros dividido entre el tiempo de llenado el cual se propone sea de 1.50 horas, es decir, 5,400.00 seg.

Por lo tanto, para la selección de la bomba tenemos:

$$Q_{BOMBA} = \frac{V_t}{T_u}$$

$$Q_{BOMBA} = 5,000 \frac{l}{5,400} = 0.925 \text{ lps POR BOMBA}$$

Demás:

$$P = \frac{\rho Q(CDT)}{76\eta}$$

Donde:

P = Potencia de la bomba en HP

$\rho$  = Peso específico del fluido a bombear (agua consideramos  $1000 \text{ Kg/cm}^3$ )

Q = Gasto en  $\text{m}^3/\text{s}$

CTD = Carga dinámica total en m

$\eta$  = Rendimiento del conjunto motor bomba (entre 0.35)

$$P = \frac{\rho Q(CDT)}{76\eta} = \frac{(1000) * (0.000925) * (26.66)}{76 * (0.35)} = 0.928 \text{ HP}$$

Por lo tanto se requerirá de una bomba de 1 HP de potencia para llenar los tinacos en un tiempo de una hora y media. Se propone que en el sistema se instale otra bomba de igual potencia como equipo de reserva en el caso dado de que la principal se descomponga, para evitar dejar sin suministro de agua potable al conjunto de viviendas.

## GENERALIDADES

La instalación sanitaria, tiene por objeto retirar de las construcciones en forma segura, las aguas negras y pluviales, además de establecer obturaciones o trampas hidráulicas, para evitar que los gases y malos olores producidos por la descomposición de las materias orgánicas acarreadas, salgan por donde se usan los muebles sanitarios o por coladeras.

Las aguas residuales o aguas servidas, suele dividírselas por necesidades de su coloración como:

- A) AGUAS NEGRAS. Proviene de mingitorios y excusados.
- B) AGUAS GRISES. Agua de lluvia y las evacuadas de vertederos y fregaderos.
- C) AGUAS JABONOSAS. A las utilizadas en lavabos y regaderas.

Para la instalación sanitaria y pluvial, se emplearán tubos de PVC, tal y como se indica en los planos respectivos.

El diámetro de la ventilación no debe ser menor de 32mm ni menor de la mitad del diámetro de desagüe del mueble al que esté conectado.

La ventilación de las bajadas deben prolongarse hacia arriba, hasta sobresalir de la azotea 1.00 m sin disminución de diámetro.

## POBLACIÓN DE PROYECTO

Cada una de las viviendas constará de dos recámaras. De acuerdo con la normatividad vigente se supondrá que en cada uno de las viviendas la población es igual al doble del número de recámaras, por lo que cada una tendrá cuatro habitantes.

La población de diseño del inmueble se refleja en la siguiente tabla:

POBLACIÓN		
HABITANTES VIVIENDA	180.00	PERSONAS
HABITANTES SERV COMPL.	2.00	PERSONAS
SUP. SERV. COMPL.	35.30	M2
TOTAL	182.00	PERSONAS

## CRITERIOS Y PARÁMETROS DE DISEÑO

Debido a que la población de proyecto es menor a 1,000 habitantes, se determinarán los gastos sanitarios de diseño aplicando el Método de Hunter (Unidades Mueble o de Desagüe).

El Método de Hunter consiste en asignar un número de unidades de desagüe a cada mueble que forme parte de la instalación (2.6.5 de las NTC - para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas, publicadas el 06 de octubre de 2004 en la Gaceta Oficial del D. F.). Cada número de unidades de desagüe puede convertirse a unidades de gasto en l/s según una relación obtenida por el Dr. Hunter. Para los tramos de tubería en análisis se considera el número acumulado de unidades mueble, al transformarlas en unidades de gasto se obtiene el gasto instantáneo que tendrá que satisfacer dicho tramo. Se considera en el método que disminuye el grado de simultaneidad con que se usarán los muebles conforme aumenta el número de éstos.

## RAMALES

La determinación de las unidades mueble corresponde a las instalaciones típicas de inodoros y válvulas que cumplen con el programa de uso eficiente del agua. El gasto para el dimensionamiento de los conductos, es el acumulado por ramal considerando el mueble de más consumo en cada línea y el diámetro que se especifica para la descarga correspondiente.

CANT.	MUEBLE	UNIDADES MUEBLE DESCARGA	TOTAL
			U. M.D
45	FREGADERO	2	90
45	LAVADERO	2	90
46	W. C. TANQUE	4	184
46	LAVABO	1	46
45	REGADERA	2	90
45	LAVADORA	2	90
<b>272</b>	<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>590</b>

Según el método "Hunter" 590 UD equivalen a 9.14 l/s (página 103 del manual para la presentación de proyectos y diseño de viviendas INVI)

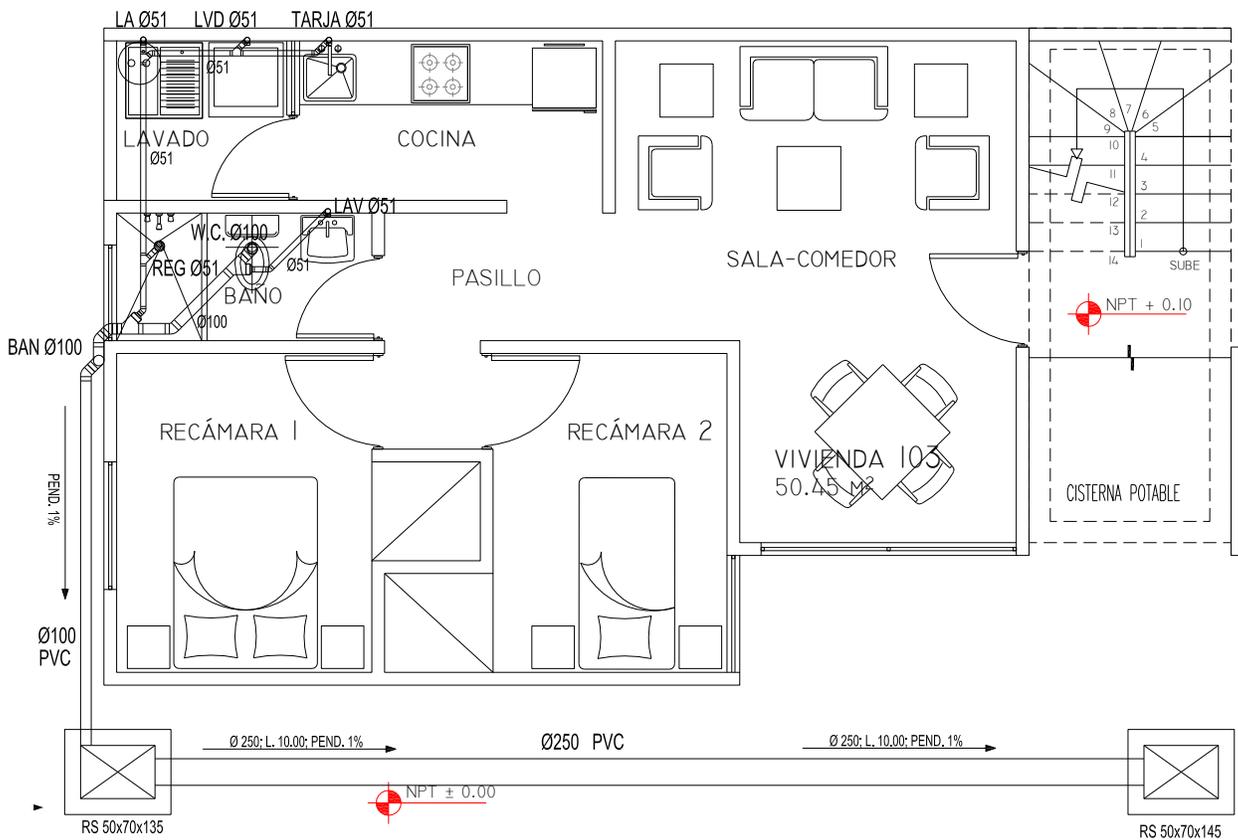
$$Q=0.00914 \text{ m}^3/\text{s}$$

DIÁMETRO DE DESCARGA DE LOS MUEBLES		
MUEBLE	DIÁMETRO DESCARGA (mm)	DIÁMETRO DESCARGA (pulg)
W. C.	100	4"
FREGADERO	50	2"
LAVADERO	50	2"
LAVABO	50	2"
REGADERA	50	2"
LAVADORA	50	2"

	NUMERO MÁXIMO DE UM QUE PUEDEN CONECTARSE A:			
	CUALQUIER RAMIFICACIÓN HORIZONTAL DE MUEBLE	UNA BAJADA DE 3 PISOS O 3 INTERVALOS	MAS DE 3 PISOS DE ALTURA	
			TOTAL POR BAJADA	TOTAL POR UN PISO O UN INTERVALO
	3	4	8	2
	6	10	24	6
	12	20	42	9
	20(2)	30(3)	60(3)	16(2)
	160	240	500	90
	360	540	1100	200
	520	960	1900	350
	1400	2200	3600	600

De acuerdo con los planos de proyecto se tendrá una descarga en cada vivienda. En ella se descargarán los gastos de lavabo, inodoro, regadera, fregadero, lavadora y lavadero. Así en ella se descargarán 13 UD que son equivalentes a 0.63 l/s. (página 103 del manual para la presentación de proyectos y diseño de viviendas INVI)

De acuerdo con la normatividad vigente, las tuberías de desagüe en los núcleos de servicios (baño y cocina) tendrán un diámetro no menor de 32 mm ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. El inodoro deberá descargar a una tubería de 100 mm de diámetro. Dichas tuberías se colocarán con una pendiente mínima de 2%. Se propone instalar tuberías de 50 mm de diámetro para los desagües de todos los muebles, excepto del inodoro, ya que éste tendrá una tubería de desagüe de 100 mm de diámetro con una pendiente del 2%.



Aplicando la ecuación de Manning para calcular la capacidad de las tuberías con las siguientes características:  $n = 0.009$  (tubería de PVC) y una pendiente del 2% ( $S = 0.02$ ), se obtienen los datos siguientes:

DIÁMETRO PROPUESTO (mm)	ÁREA TUBO (m <sup>2</sup> )	PENDIENTE TUBO (m)	Q TUBO LLENO (lps)	Q TUBO MEDIO (lps)
32	0.00080	0.02	0.51	0.25
50	0.00196	0.02	1.66	0.83
75	0.00442	0.02	4.90	2.45
100	0.00785	0.02	10.55	5.28

## DESAGÜES VERTICALES

De acuerdo con la normatividad vigente los desagües verticales deberán diseñarse para trabajar a 1/4 de la superficie que ocuparía la sección transversal total de dicha tubería.

Las formulas que se manejan para el cálculo de las columnas de aguas pluviales se hacen considerando el manejo de un gasto equivalente de un cuarto de tubo y no a tubo lleno, de esta manera, se tiene que en caso de una precipitación de mayores proporciones, la capacidad de descarga del tubo no se ve afectada.

Para determinar la capacidad de bajada pluvial parcialmente llena partimos de la obtención del radio hidráulico.

$$A = \frac{\pi D^2}{4} \quad \text{Y} \quad A = \pi r^2 \quad \text{Además:} \quad Rh = \frac{D}{4}$$

Para una enésima parte:

$$A = \frac{\pi D^2}{4N} \quad Rh = \frac{D}{4N} \quad \text{-----(1)}$$

Donde N= Enésima parte

## BAJADAS PLUVIALES

En el interior de edificios. Las aguas pluviales se conducirán separadas de las aguas negras.

En el exterior de los edificios. Cuando en la localidad existen alcantarillados separados, las aguas pluviales deberán conducirse separadas de las aguas negras.

## PARÁMETROS DE DISEÑO

Para el cálculo de las bajadas pluviales se hacen las siguientes recomendaciones:

## PENDIENTES Y DISTANCIA ENTRE BAJADAS

Con el fin de evitar fuertes rellenos en las azoteas la pendiente de captación deberá estar comprendida entre 1.5% y 2% y la distancia entre bajadas pluviales no deberá exceder los 20m.

## ESCURRIMIENTOS EN FACHADAS POR LLUVIA

Debe considerarse todo aquello que contribuya al aumento del gasto pluvial como serian los escurrimientos ocasionados por la lluvia sobre las fachadas de la construcción, ya que en muchos de los casos, las fuerzas del viento hacen que la lluvia caiga sobre ellas con diferentes ángulos. Esto provoca que las bajadas de las diferentes áreas sufran un incremento considerable, el cual, si no es previsto, causara serios trastornos.

Área de captación considerada para:

30° = 50.00% de área total del paramento

45° = 70.70% de área total del paramento

60° = 86.60% de área total del paramento

## SUPERFICIES

SUPERFICIES EXPUESTAS	
AZOTEA	709.65 m <sup>2</sup>
PATIOS	414.98 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>1124.63 m<sup>2</sup></b>

## COEFICIENTES DE ESCURRIMIENTO

TIPO DE SUPERFICIE	COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO
<b>Azoteas</b>	0.95
<b>Patios y estacionamientos</b>	
Loseta	0.95
Asfalto	0.95
Concreto hidráulico	0.95
Adocreto	0.7
Adopasto	0.35
<b>Jardines: suelo arenoso</b>	
Horizontales a 2%	0.1
Promedio: 2 a 7%	0.15
Inclinados: más de 7%	0.2
<b>Jardines : suelo arcilloso</b>	
Horizontales a 2%	0.17
Promedio: 2 a 7%	0.22
Inclinados: más de 7%	0.35

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### GENERALES

#### OBJETIVO

La instalación eléctrica, deberá ser de capacidad y confiabilidad suficiente para recibir y distribuir la energía eléctrica, desde el punto de acometida hacia los puntos de utilización, aplicación o uso.

El edificio se integrara de las siguientes áreas:

CORREDORES,

CRUJÍA ÚNICA, integradas por los siguientes niveles:

PLANTA BAJA.

PLANTA PRIMER NIVEL.

PLANTA SEGUNDO NIVEL.

PLANTA TERCER NIVEL.

PLANTA AZOTEA.

#### NORMAS Y REGLAMENTOS

- a) Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005 Instalaciones Eléctricas (Utilización) publicada en el diario oficial de la federación del 13 de Marzo del 2006.
- b) Norma Técnica de Ingenierías Para Diseño De Proyectos De Interés Social del INVI.

#### VOLTAJE DEL SISTEMA.

- a) Acometida por parte de la compañía suministradora: 220/127 Volts, 3 Fases, 4 Hilos, conexión estrella, con neutro conectado sólidamente a tierra.
- b) Iluminación general, contactos uso general; 127 Volts, 1 Fase, 2 Hilos, mas tierra física (cable desnudo)
- c) Alimentadores generales a departamentos será 220/127 volts, 60Hz, 1 Fase, 3 Hilos,
- d) Fuerza será 220 Volts, 60Hz. 3 Fases, 3 Hilos,

## SISTEMAS QUE COMPRENDEN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El diseño de la instalación eléctrica comprende los siguientes sistemas.

a) Acometida Eléctrica.

La compañía suministradora proporcionara el servicio de energía eléctrica en 220/127 volts, 3 Fases, 4 Hilos, conexión estrella.

b) Interruptor Principal.

La acometida de la compañía suministradora será recibida por un interruptor termo magnético en gabinete NEMA-1 de 3polos Del cual partirá un alimentador múltiple a la concentración de medidores.

c) Concentración de Medidores.

Serán instaladas dos bases de madera para la colocación y conexión de los equipos de medición de la compañía suministradora y los interruptores 30 A, 220/127V, 1 Fase, 3 Hilos, 60Hz que darán servicio a cada una de las viviendas.

d) Tableros Derivados De Distribución.

Estos tableros estarán ubicados en cada vivienda y serán del tipo panel montaje en muro, en gabinete NEMA-1, de sobreponer o empotrar según necesidades, con interruptores termo magnéticos tipo atornillable, y para operar en 220/127 Volts, 1 Fase, 3 Hilos, 60 Hertz, o según se especifique para cada tablero.

### NORMAS Y REGLAMENTOS

- a) Norma Oficial mexicana NOM-001-SEDE-2005 Instalaciones Eléctricas (utilización). Diario Oficial de la Federación 13 de Marzo del 2006.
- b) National Electrical Code (NEC) 1999 (NFPA 70).
- c) IEEE-80 Sistema de Tierras.
- d) Norma Técnica de Ingenierías Para Diseño De Proyectos De Interés Social del INVI.

### VOLTAJE DE ACOMETIDA

Fases: 3  
Hilos: 4  
Volts: 220/127

### VOLTAJE DE DISTRIBUCIÓN

Fases: 1  
Hilos: 3

Volts: 220/127

## FACTOR DE POTENCIA

F.P. =  $\cos \varnothing = 0.9$

De acuerdo a Diario Oficial de la Federación del 10 de noviembre de 1991.

## CALCULO DE LA CORRIENTE

De acuerdo a la ley de OHM.

Monofásica:

1F, 2H, 127V.

$$I = \frac{W}{E_n \times F.P.}; \quad I = \frac{VA}{E_n}$$

Bifásica:

2F, 2H, 220V;

$$I = \frac{W}{E_f \times F.P.}; \quad I = \frac{VA}{E_f}$$

2F, 3H, 220/127V;

$$I = \frac{W}{2 \times E_n \times F.P.}; \quad I = \frac{VA}{2 \times E_n}$$

Trifásica:

3F, 3 ó 4H, 220/127V:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times E_f \times F.P.}; \quad I = \frac{VA}{\sqrt{3} \times E_f}$$

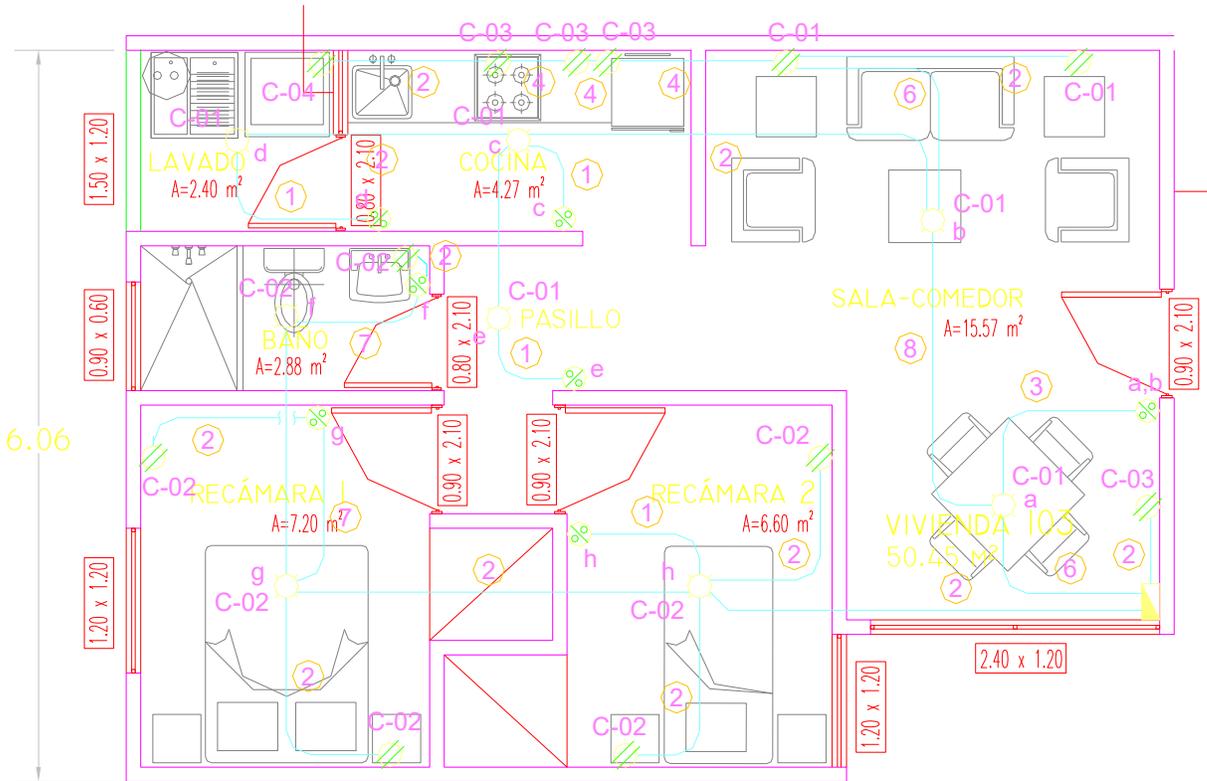
## PROTECCIÓN CONTRA CORTO CIRCUITO

h.1) Interruptor termo magnético hasta 1000<sup>a</sup>

h.1.a) Calculado de acuerdo a los artículos:

210-22c), 220-3	;	para circuitos derivados.
215	;	para alimentadores.
430	;	para motores.
430	;	para grupos de motores

De acuerdo con los criterios dados en el artículo 220-4 de la NOM-001-SEDE-2005 se asigna un circuito derivado para salidas de alumbrado y receptáculos de uso general. Además del circuito derivado mencionado en el párrafo anterior, se proponen dos circuitos derivados de 20 A para los receptáculos ubicados en la cocina, comedor y estancia. Y un último circuito para la alimentación de los aparatos que se ocupen en el patio de servicio (ver croquis siguiente):



De lo anterior el cuadro de cargas correspondiente a la vivienda tipo es el siguiente:

CUADRO DE CARGA, (TIPO)								
TABLERO "TIPO"		CENTRO DE CARGAS CAT. Q0-4S, 10-3H, 127/220 V.C.A. Z.P. 30A						
TABLERO SIMILARES: V102, V103, V104, V105, V106, V107, V108, V109, V110, V111, V112, V202, V203, V204, V205, V206, V207, V208, V209, V210, V211, V302, V303, V304, V305, V306, V307, V308, V309, V310, V311, V402, V403, V404, V405, V406, V407, V408, V409, V410, V411								
CIRCUITO	INTERRUPTOR	100W	100W	150 W	360 W	FASES		TOTAL WATTS
						A	B	
1	1 X 15 AMP	5		2		860		860
2	1 X 15 AMP	3		5			1200	1200
3	1 X 15 AMP			4		720		720
4	1 X 15 AMP				1		360	360
DESBALANCEO MAX.=1.27 %						1580	1560	3140

De acuerdo con el cuadro de cargas se observa que no se excede la capacidad que tiene cada uno de los circuitos:  $(20) (127) = 2540 W$

Con base en la tabla 210-24 de la NOM-001-SEDE-2005 los conductores de un circuito derivado de 20 A deberán ser de calibre No. 12 AWG (NOTA IMPORTANTE: Los conductores que se especifican en esta memoria serán con aislamiento tipo THW – 75°C, a menos que se indique otra cosa).

De acuerdo con la tabla 250-95 de la NOM, corresponde para cada circuito derivado de 20 A un cable desnudo de calibre No. 12 AWG para protección a tierra.

Se instalará un centro de carga Q0 -4 con protección contra sobre corriente de 20 A en cada uno de los circuitos derivados.

Los diámetros de las canalizaciones de los circuitos derivados se eligieron conforme la información mostrada en la tabla C2 de la NOM que corresponde a tubo conduit no metálico tipo ligero, ya que el material de dichas canalizaciones se propone de poliducto.

El diagrama unifilar correspondiente a cada vivienda es el siguiente:



## INSTALACIÓN DE GAS

### MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA

#### GENERALES

##### OBJETIVO

La instalación de gas deberá ser de capacidad y confiabilidad suficiente para recibir y distribuir el gas para uso domestico, desde el punto de llenado hacia los puntos de utilización, aplicación o uso.

##### NORMAS Y REGLAMENTOS

En el diseño de las instalaciones de gas de las viviendas estarán elaboradas conforme lo indica la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDG-2004, Instalaciones de aprovechamiento de Gas L. P. Diseño y construcción, publicada en el Diario Oficial el 2 de diciembre de 2004.

#### ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA EL DISEÑO DE INSTALACIONES DE GAS

Para el diseño, cálculo, construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones de Gas L.P., deben considerarse como mínimo los siguientes puntos.

- 1.1.1.1. Tipo de construcción y clase de instalación.
- 1.1.1.2. Aparatos de instalación y su consumo total por departamento.
- 1.1.1.3. Consumo por aparato y el consumo total.

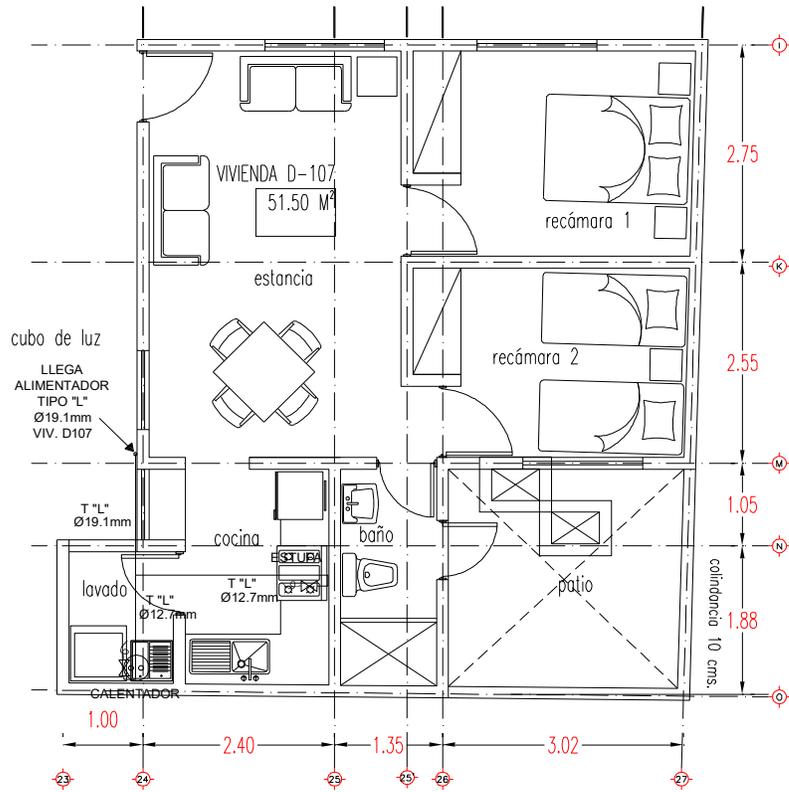
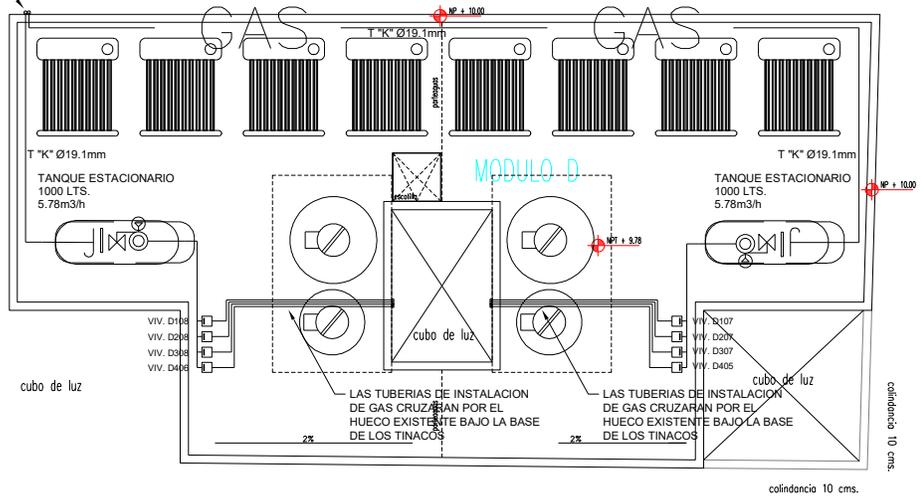
Conociendo el tipo de construcción, clase de instalación, los aparatos de consumo, ubicación y el consumo total; de acuerdo a éste último, se determina la capacidad en Kg., o litros de los recipientes, según sea la capacidad de vaporización requerida, así como las características y capacidades de los reguladores.

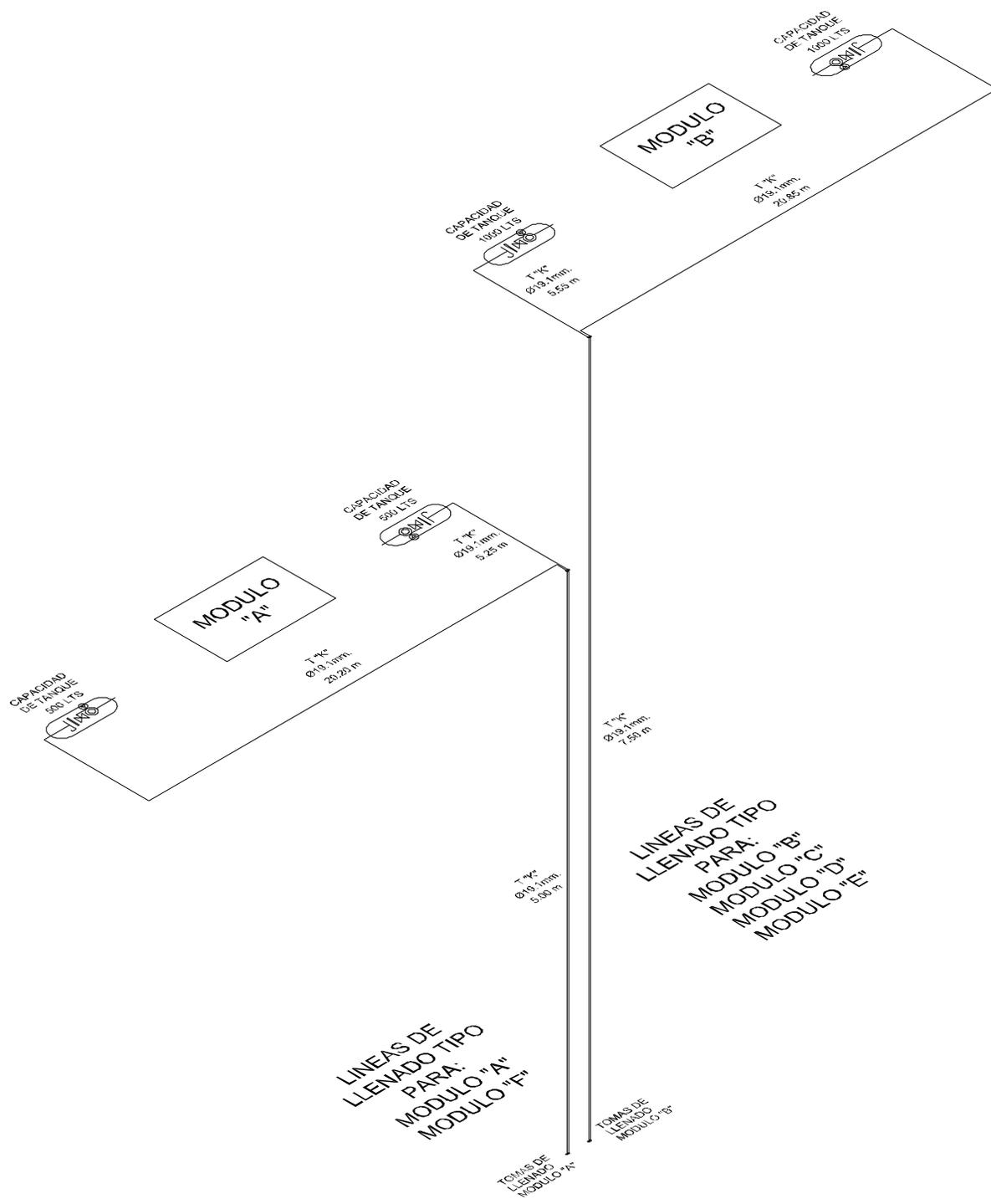
El inmueble contara con doce recipientes fijos de almacenamiento en el nivel de azotea para evitar las trayectorias con exceso de longitud y la interferencia con andadores y servicios ubicados en la mencionada azotea

Estos recipientes, por estar ubicados a una altura superior a 7.00m SNPT y a una distancia superior a 10.00m contarán con línea de llenado independiente que tendrá su origen en la fachada del edificio en la planta baja, ubicando la válvula de llenado a una altura mínima de 2.50m SNPT y a no menos de 1.00m de distancia de un medidor o tablero eléctrico; continuara su recorrido en sentido vertical a través de la fachada hasta llegar al nivel de azotea, donde estarán ubicados dos recipientes por modulo, continuara en sentido horizontal hasta la ubicación de los recipientes y terminara en la válvula de llenado de los mencionados recipientes.

Desde los recipientes de almacenamiento saldrá la línea de servicio general hacia la concentración de medidores y desde cada uno de estos saldrá una línea de alimentación que se desplazara horizontalmente hasta el cubo de luz de las escaleras, se desplazara verticalmente hasta cada uno de los diferentes niveles y entrara a los departamentos en forma horizontal hasta cada uno de los aparatos de consumo, a saber: 1.00 estufa E4QHC y un calentador de paso.

BAJAN 2 LINEAS DE LLENADO, A BASE DE TUBO DE COBRE TIPO "K" Ø19.1mm., A TOMAS DE LLENADO, UBICADAS A 2.50 MTS. SNPT. ADOSADAS A FACHADA





**CLASIFICACIÓN:**

Siendo el inmueble un edificio para albergar 45.00 viviendas de interés social, la clasificación que le corresponde a la instalación de gas L.P. es:

**INSTALACIÓN DE APROVECHAMIENTO**

Clase A: aquella instalación o sección de una instalación destinada al aprovechamiento domestico de gas L.P.

Conforme lo indica la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDG-2004, Instalaciones de aprovechamiento de Gas L. P. Diseño y construcción, publicada en el Diario Oficial el 2 de diciembre de 2004.

#### APARATOS DE CONSUMO:

Como parte del programa de vivienda sustentable se integro a las instalaciones de agua potable un calentador de agua por medio de energía solar, debido a la recomendación del fabricante en esta instalación de gas se consideran calentadores de gas para garantizar el suministro de agua caliente aun en periodos de baja radiación solar, dichos calentadores serán del tipo de paso para obtener el máximo ahorro de gas al no encender el equipo si no se utiliza o mientras se disponga de agua caliente.

De la tabla no. 2 de la NOM-004-SEDG-2004:

ESTUFA			
ELEMENTO	CANTIDAD	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)
QUEMADOR (70)	4.00	0.07190	0.28760
COMAL O PLANCHA (70)	1.00	0.07190	0.07190
HORNO (56)	1.00	0.19830	0.19830
ASADOR (56)		0.19830	
ROSTICERO (56)		0.19830	
			0.55780

DEPARTAMENTO TIPO		
CANTIDAD (PZA)	DESCRIPCIÓN	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)
1.00	ESTUFA 4QHC	0.5578
1.00	CAL. PASO	1.1098
	TOTAL	1.6676

TANQUE POR COLUMNA						
MODULO	CANTIDAD (PZA)	DESCRIPCIÓN	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)	DEMANDA (60%)	TANQUE
M-1	5.00	DEP. TIPO	1.6676	8.3380	5.0028	1,000.00
M-2	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
M-3	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
M-4	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
M-5	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
M-6	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
M-7	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
M-8	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
M-9	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00

TANQUE POR COLUMNA						
MODULO	CANTIDAD (PZA)	DESCRIPCIÓN	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)	DEMANDA (60%)	TANQUE
M-10	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
M-11	4.00	DEP. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1,000.00
	45.00		TOTAL	75.0420	45.0252	11,000.00

## 1.2. CAPACIDAD DEL RECIPIENTE:

### 1.2.1. POR TABLA DE ESPECIFICACIONES

MEDIDAS EXTERNAS (cm) TATSA					
CAPACIDAD LITROS	DIÁMETRO	LARGO	ANCHO BASE	LARGO BASE	VAPORIZACIÓN m <sup>3</sup> /h
300.00	61.00	108.60	25.40	52.10	2.25
500.00	61.00	182.90	25.40	104.80	3.72
1,000.00	76.20	256.50	30.50	130.80	5.78
<u>1,500.00</u>	<u>95.30</u>	<u>245.70</u>	<u>34.30</u>	<u>1,106.70</u>	<u>7.25</u>
<u>1,800.00</u>	<u>95.30</u>	<u>295.10</u>	<u>34.30</u>	<u>153.70</u>	<u>8.31</u>
3,750.00	102.90	492.10	36.80	302.00	15.19
5,000.00	116.80	497.80	36.80	302.00	18.08

Se seleccionan 4 tanques con capacidad para 500.00 L y 8.00 tanques con capacidad para 1,000.00L

### 1.2.2. POR VAPORIZACIÓN

De acuerdo a la fórmula Thumb del catálogo Sel Pac LPG.

$$(\text{Vaporización}) \text{ BTU'S} = K L D$$

Para las siguientes condiciones:

1. Recipientes horizontales con cabezas semiesféricas.
2. Velocidad del viento 5 millas/hora.
3. El tanque con 30% de gas L.P.

En donde:

K = 193 para 10° C. de temperatura ambiente.

L = Longitud tangencial del recipiente (en pulgadas).

D = Diámetro del recipiente (en pulgadas).

Así para un tanque de 1000 lts. (TATSA) cuyas dimensiones son:

L= 2.56m

D=0.76m

Nos da una vaporización de 582,027.40 BTU'S/h o 6.55 M3/h., nuestra demanda simultánea por columna es de 6.67 M3/h. la cual será cubierta al 98.20% con 1 tanque seleccionado. Para este tipo de instalaciones, la demanda máxima simultánea se le puede aplicar un factor de diversidad del 60% la cual está cubierta.

De forma similar se calcula el segundo tanque, el cual tiene una capacidad de 500,00 L

### CALCULO DE LAS TUBERÍAS POR PRESIÓN:

Máxima caída de presión.

Fórmula Dr. Pole.

$$\%H_b = Q^2 \times F_b \times L$$

En Donde:

$\%H_b$  = Caída de presión porcentual en baja presión regulada (máximo 9% según 6.2.2.2.4 NOM-004-SEDG-2004).

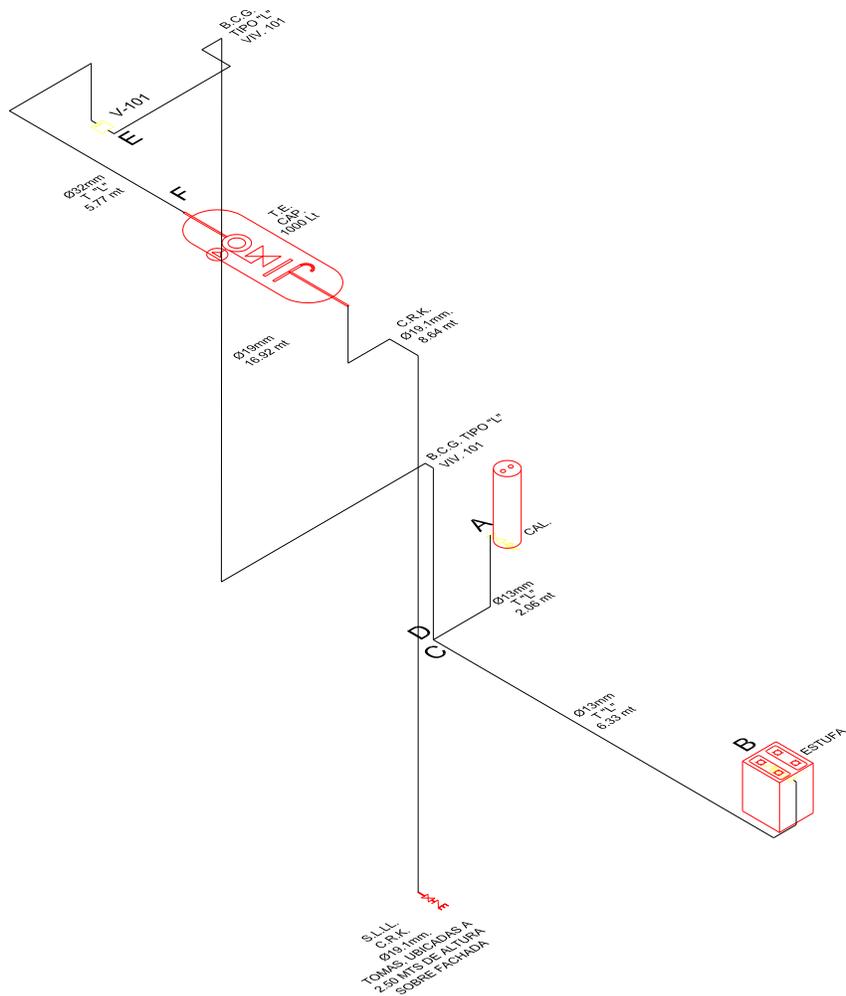
Q = gasto en M3/h.

L = longitud de cálculo de la tubería en mts.

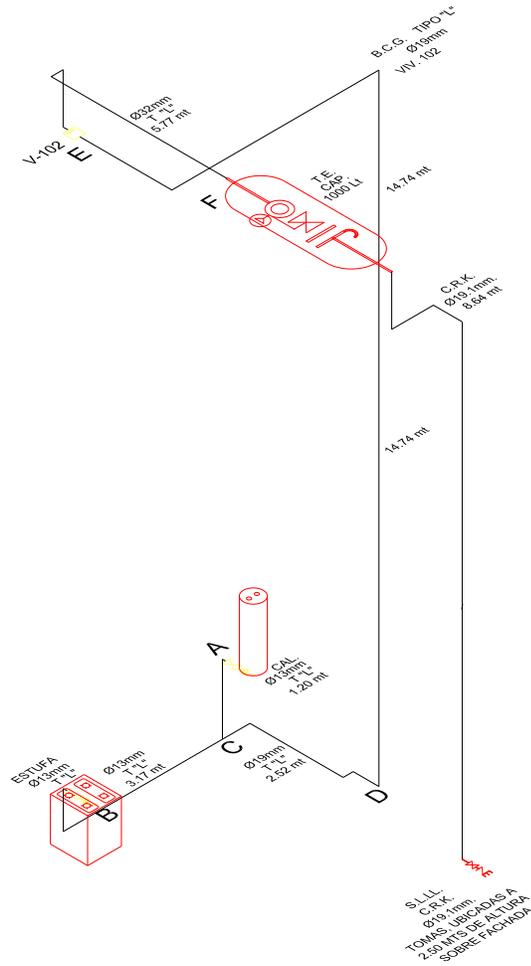
$F_b$  = constante que depende del diámetro y material de la tubería.

Constantes para  $F_b$  en tubo de cobre tipo "L" (tabla No. 3 de la NOM-004-SEDG-2004).

CONSTANTES Fb (C/M) 2.86 Kpa/0.0291Kgf/Cm2	
9.50	4.7846000
12.70	1.4629000
19.10	0.0604100
25.40	0.0159200
32.00	0.0046000
38.10	0.0019300
50.80	0.0004100
76.20	0.0000480
101.60	0.0000109

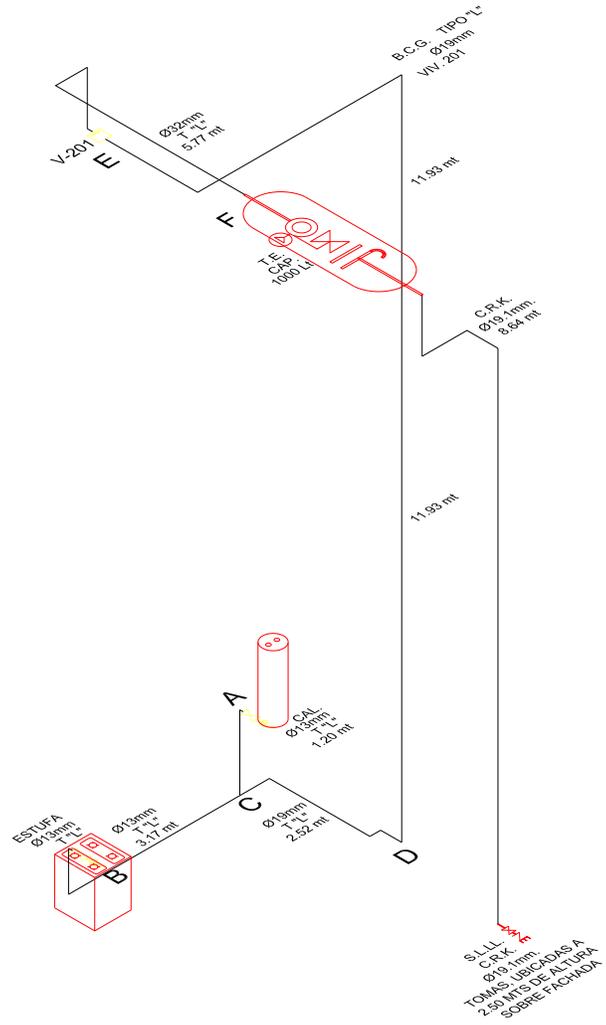


CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR)						
PLANTA BAJA: VIVIENDA 101						
TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m3/h)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	CONSTANTE (Fb)	PRESIÓN % (Hb) < 9%
A-C	CA PASO	1.1098	2.06	12.70	1.4629	3.7117
B-C	ESTUFA	0.5578	6.33	12.70	1.4629	2.8812
C-D	DEPART.	1.6676	0.00	19.10	0.0604	0.0000
D-E	DEPART.	1.6676	16.92	19.10	0.0604	2.8425
E-F	5 DEPART.	8.3380	5.77	32.00	0.0046	1.8453
TOTAL	ESTUFA					7.5689
TOTAL	CALENTADOR					8.3994



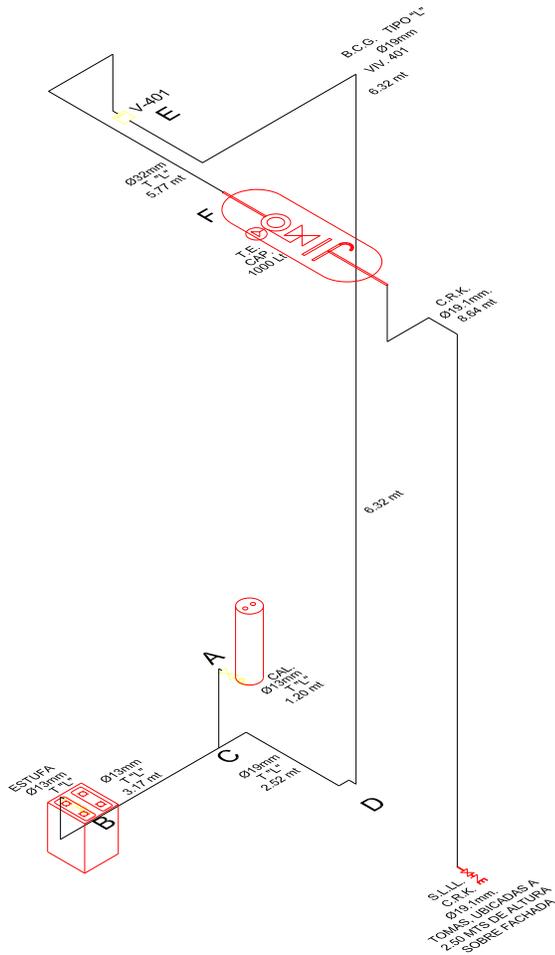
**CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR)**  
**PLANTA BAJA; VIVIENDA 102**

TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	CONSTANTE (Fb)	PRESIÓN % (Hb)<9%
A-C	CA PASO	1.1098	1.20	12.70	1.4629	2.1621
B-C	ESTUFA	0.5578	3.17	12.70	1.4629	1.4429
C-D	DEPART.	1.6676	2.52	19.10	0.0604	0.4233
D-E	DEPART.	1.6676	14.74	19.10	0.0604	2.4762
E-F	5 DEPART.	8.3380	5.77	32.00	0.0046	1.8453
TOTAL	ESTUFA					6.1877
TOTAL	CALENTADOR					6.9070

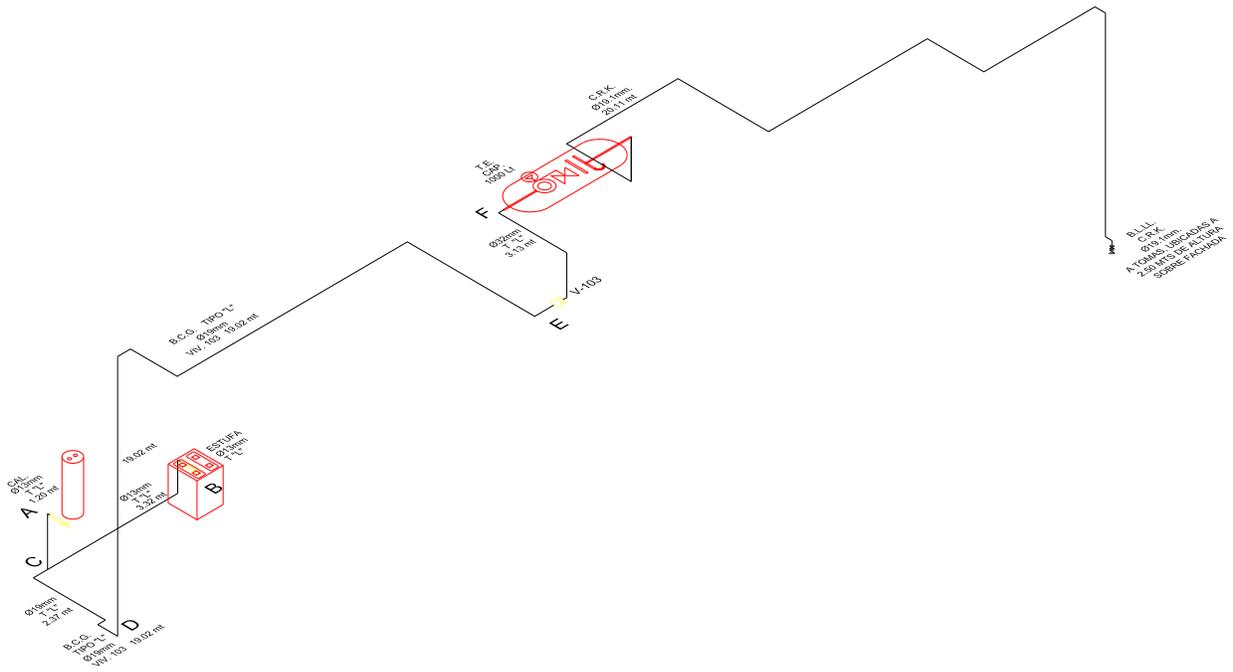


CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR)						
PLANTA 1er NIVEL: VIVIENDA 201						
TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m3/h)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	CONSTANTE (Fb)	PRESIÓN % (Hb)<9%
A-C	CA PASO	1.1098	1.20	12.70	1.4629	2.1621
B-C	ESTUFA	0.5578	3.17	12.70	1.4629	1.4429
C-D	DEPART.	1.6676	2.52	19.10	0.0604	0.4233
D-E	DEPART.	1.6676	11.93	19.10	0.0604	2.0042
E-F	5 DEPART.	8.3380	5.77	32.00	0.0046	1.8453
TOTAL	ESTUFA					5.7156
TOTAL	CALENTADOR					6.4349



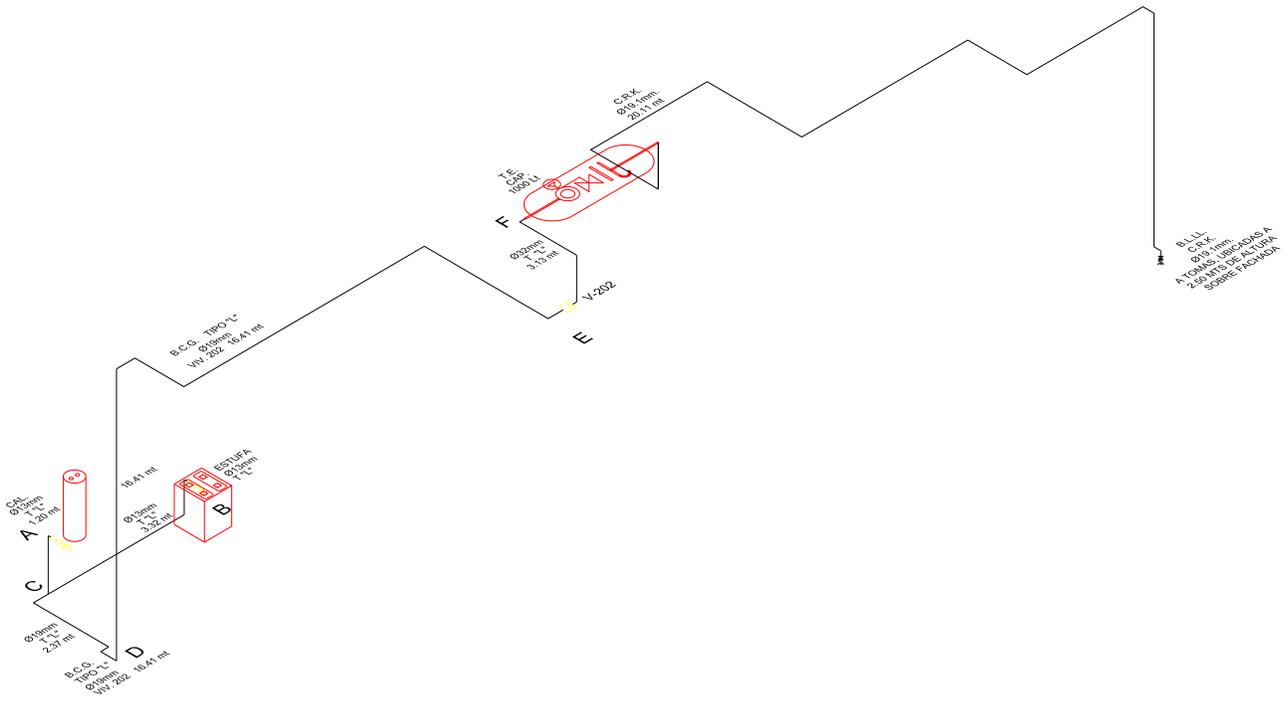


CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR)						
3er NIVEL: VIVIENDA 401						
TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m3/h)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	CONSTANTE (Fb)	PRESIÓN % (Hb) < 9%
A-C	CA PASO	1.1098	1.20	12.70	1.4629	2.1621
B-C	ESTUFA	0.5578	3.17	12.70	1.4629	1.4429
C-D	DEPART.	1.6676	2.52	19.10	0.0604	0.4233
D-E	DEPART.	1.6676	6.32	19.10	0.0604	1.0617
E-F	5 DEPART.	8.3380	5.77	32.00	0.0046	1.8453
TOTAL	ESTUFA					4.7732
TOTAL	CALENTADOR					5.4925



**CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR)**  
**PLANTA BAJA: VIVIENDA 103**

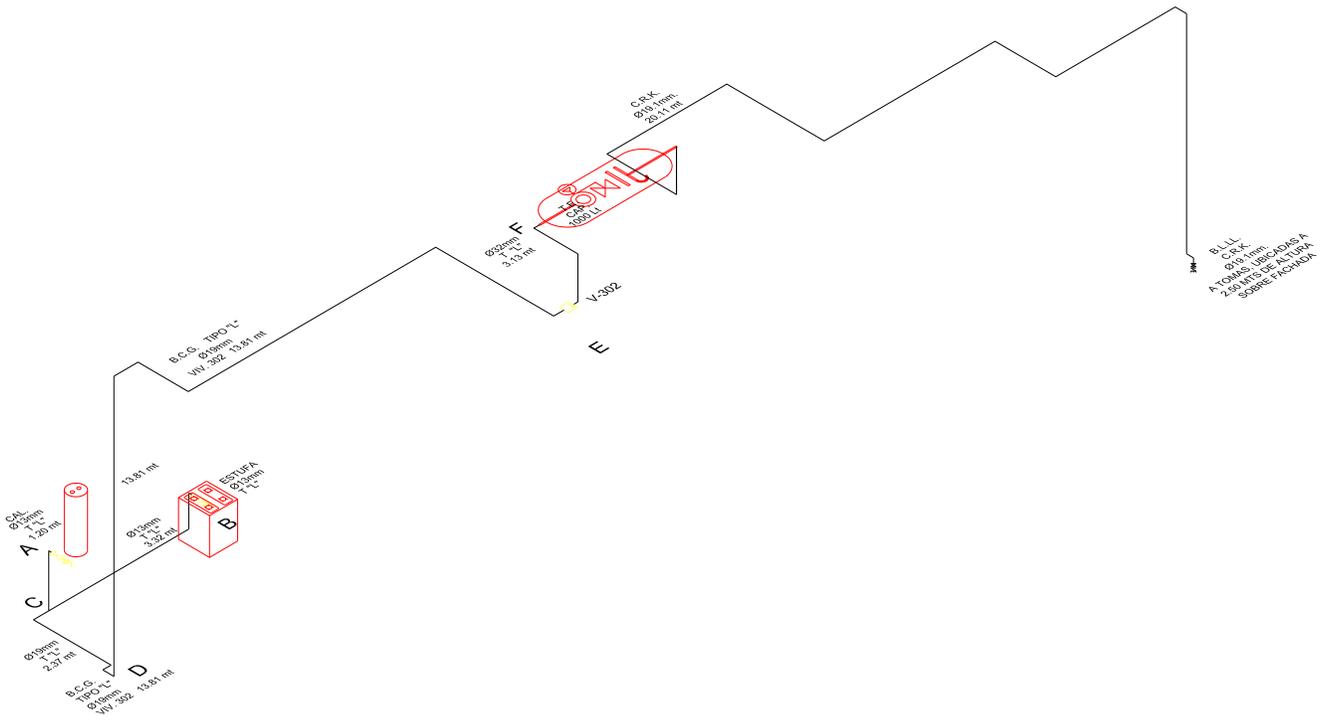
TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	CONSTANTE (Fb)	PRESIÓN % (Hb) < 9%
A-C	CA PASO	1.1098	1.20	12.70	1.4629	2.1621
B-C	ESTUFA	0.5578	3.32	12.70	1.4629	1.5112
C-D	DEPART.	1.6676	2.37	19.10	0.0604	0.3981
D-E	DEPART.	1.6676	19.02	19.10	0.0604	3.1952
E-F	4 DEPART.	6.6704	3.13	32.00	0.0046	0.6406
TOTAL	ESTUFA					5.7452
TOTAL	CALENTADOR					6.3962



### CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR)

1er NIVEL: VIVIENDA 202

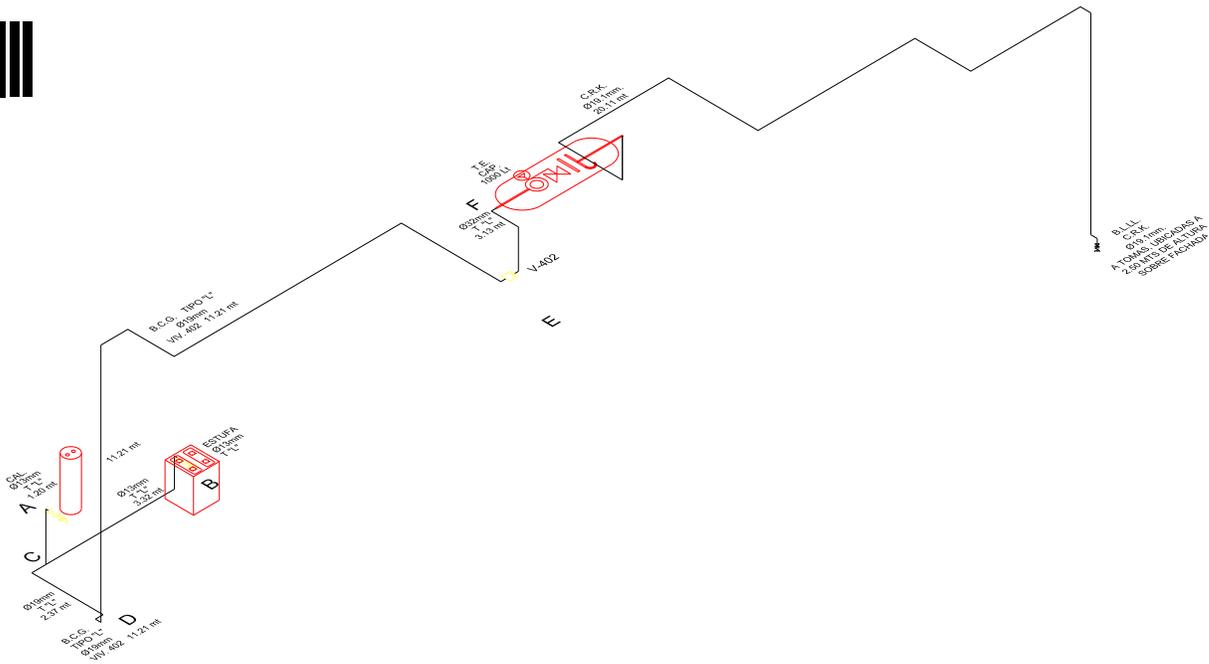
TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m3/h)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	CONSTANTE (Fb)	PRESIÓN % (Hb) < 9%
A-C	CA PASO	1.1098	1.20	12.70	1.4629	2.1621
B-C	ESTUFA	0.5578	3.32	12.70	1.4629	1.5112
C-D	DEPART.	1.6676	2.37	19.10	0.0604	0.3981
D-E	DEPART.	1.6676	16.41	19.10	0.0604	2.7568
E-F	4 DEPART.	6.6704	3.13	32.00	0.0046	0.6406
TOTAL	ESTUFA					5.3067
TOTAL	CALENTADOR					5.9577



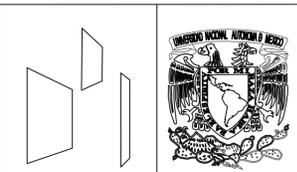
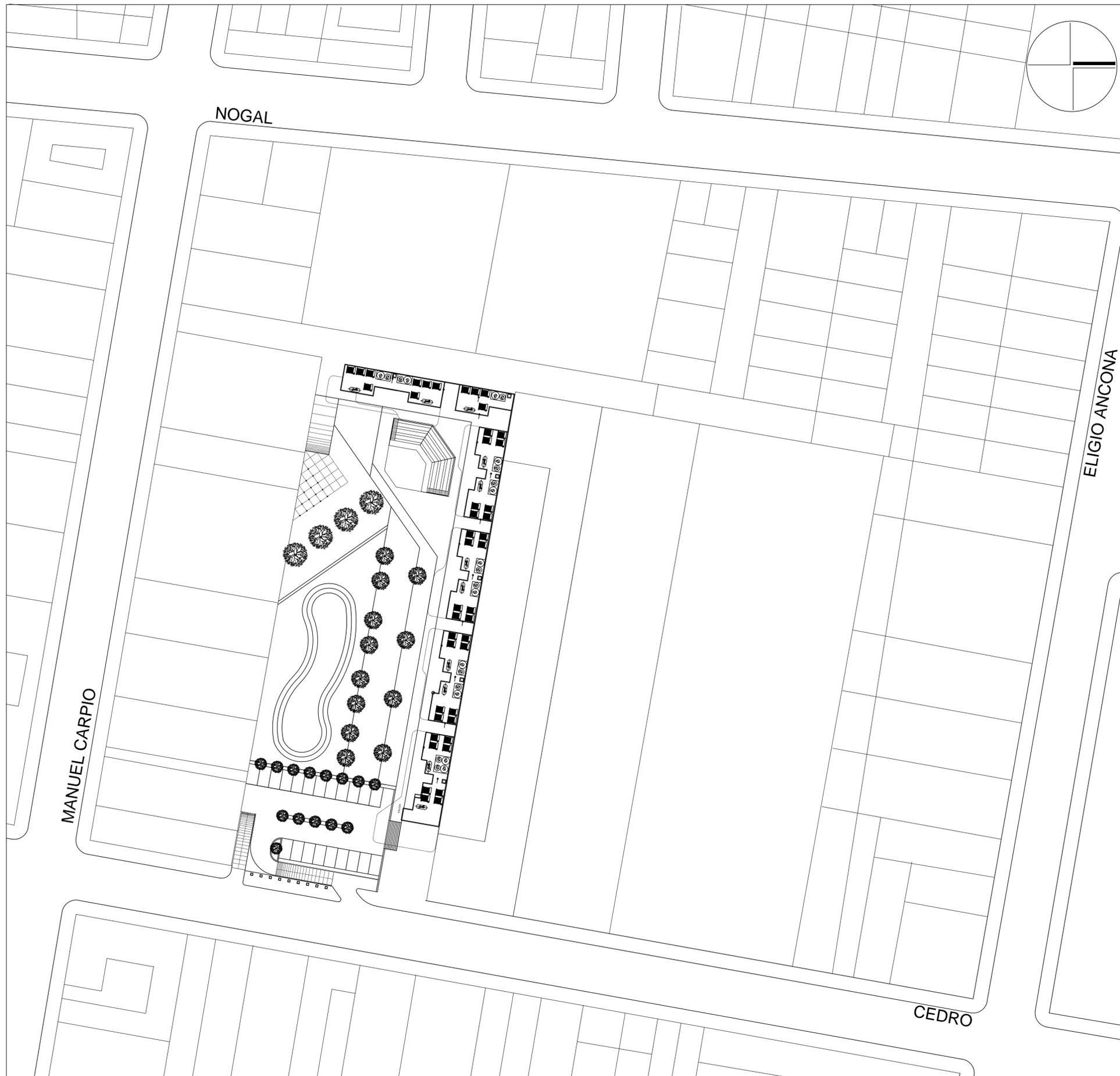
**CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR)**

**2o. NIVEL: VIVIENDA 302**

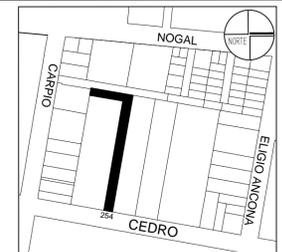
TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m3/h)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	CONSTANTE (Fb)	PRESIÓN % (Hb) < 9%
A-C	CA PASO	1.1098	1.20	12.70	1.4629	2.1621
B-C	ESTUFA	0.5578	3.32	12.70	1.4629	1.5112
C-D	DEPART.	1.6676	2.37	19.10	0.0604	0.3981
D-E	DEPART.	1.6676	13.81	19.10	0.0604	2.3200
E-F	4 DEPART.	6.6704	3.13	32.00	0.0046	0.6406
TOTAL	ESTUFA					4.8699
TOTAL	CALENTADOR					5.5209



CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR)						
3er. NIVEL: VIVIENDA 402						
TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m <sup>3</sup> /h)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	CONSTANTE (Fb)	PRESIÓN % (Hb) < 9%
A-C	CA PASO	1.1098	1.20	12.70	1.4629	2.1621
B-C	ESTUFA	0.5578	3.32	12.70	1.4629	1.5112
C-D	DEPART.	1.6676	2.37	19.10	0.0604	0.3981
D-E	DEPART.	1.6676	11.21	19.10	0.0604	1.8832
E-F	4 DEPART.	6.6704	3.13	32.00	0.0046	0.6406
TOTAL	ESTUFA					4.4331
TOTAL	CALENTADOR					5.0841



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA GENERAL

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE
- INDICA COTAS A EJES
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA CORTE ARQUITECTÓNICO
- CALENTADOR
- EJE

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254



INTEGRANTES DEL EQUIPO  
CALDERON ROSAS MARCO

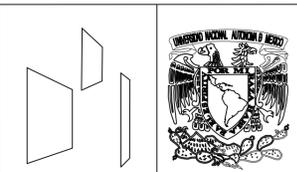
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: ARO. EDMUNDO REYES GUARDO. NO. DE REGISTRO INVI: INV-8003

UBICACIÓN: CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC

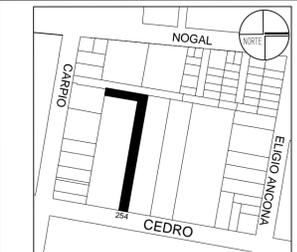
CORRESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA: ARO. EDMUNDO REYES GUARDO. ESCALA: 1:500

FECHA: 19 ABRIL 16. PLAN: ARQ\_00

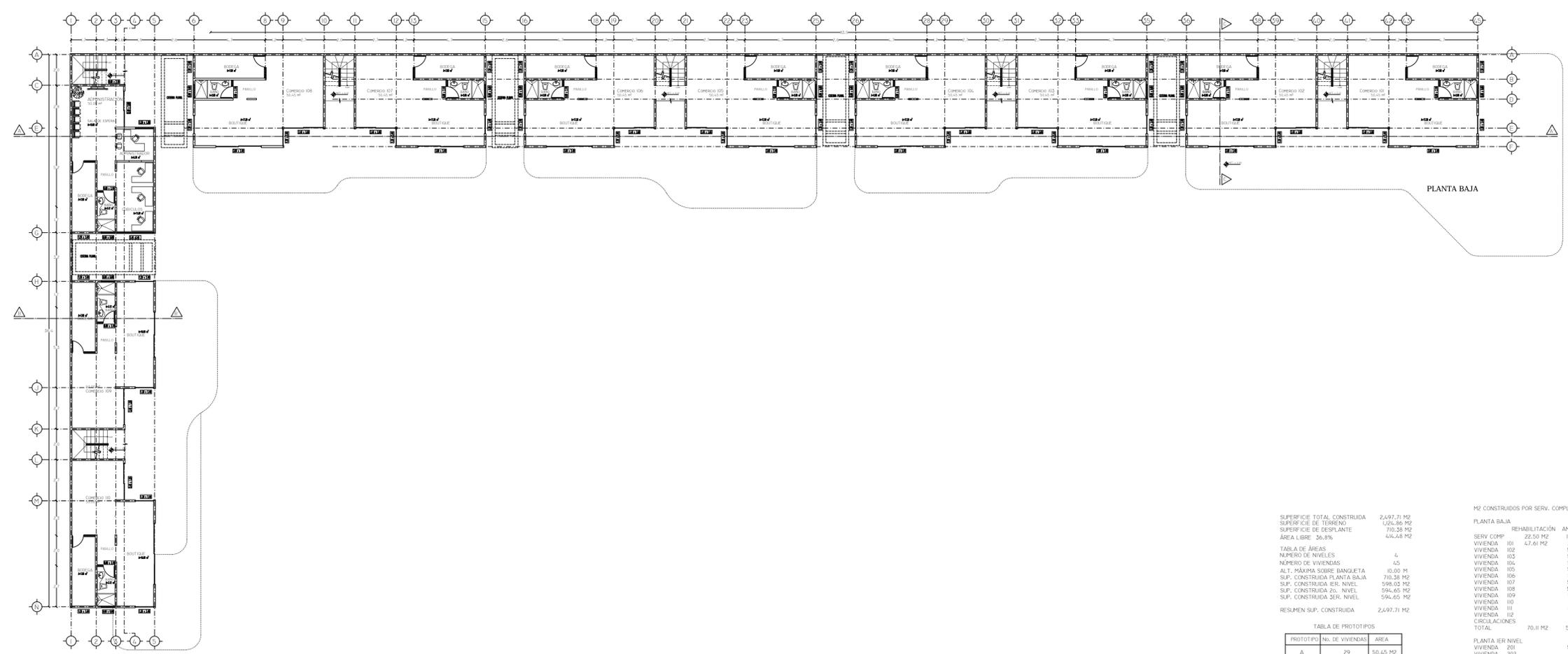
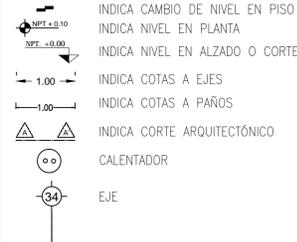
PLANO: ARQUITECTÓNICO CONJUNTO



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA GENERAL



RESUMEN SUP. CONSTRUIDA 2,497.71 M2

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	2,497.71 M2
SUPERFICIE DE TERRENO	1,026.86 M2
SUPERFICIE DE DESPLANTE	710.58 M2
ÁREA LIBRE	36.8%

ÁREA LIBRE 36.8%

TABLA DE ÁREAS

NUMERO DE NIVELES	4
NUMERO DE VIVIENDAS	45
ALT. MÁXIMA SOBRE BANQUETA	10.00 M
SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA	710.58 M2
SUP. CONSTRUIDA 1er. NIVEL	598.03 M2
SUP. CONSTRUIDA 2o. NIVEL	596.65 M2
SUP. CONSTRUIDA 3er. NIVEL	596.45 M2
RESUMEN SUP. CONSTRUIDA	2,497.71 M2

TABLA DE PROTOTIPOS

PROTOTIPO	Nº DE VIVIENDAS	ÁREA
A	29	50.45 M2
B	12	49.52 M2
C	3	55.62 M2

M2 CONSTRUIDOS POR SERV. COMPLEMENTARIO Y/O VIVIENDA

PLANTA BAJA	REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
SERV COMP	22.50 M2	12.80 M2	35.30 M2
VIVIENDA 101	47.61 M2	26.16 M2	73.76 M2
VIVIENDA 102	50.45 M2	50.45 M2	100.90 M2
VIVIENDA 103	50.45 M2	50.45 M2	100.90 M2
VIVIENDA 104	50.45 M2	50.45 M2	100.90 M2
VIVIENDA 105	50.45 M2	50.45 M2	100.90 M2
VIVIENDA 106	50.45 M2	50.45 M2	100.90 M2
VIVIENDA 107	50.45 M2	50.45 M2	100.90 M2
VIVIENDA 108	50.45 M2	50.45 M2	100.90 M2
VIVIENDA 109	50.45 M2	50.45 M2	100.90 M2
VIVIENDA 110	49.52 M2	49.52 M2	99.04 M2
VIVIENDA 111	49.52 M2	49.52 M2	99.04 M2
VIVIENDA 112	49.52 M2	49.52 M2	99.04 M2
CIRCULACIONES		19.17 M2	19.17 M2
TOTAL	70.11 M2	596.10 M2	710.58 M2

PLANTA 1ER NIVEL

VIVIENDA 201	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 202	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 203	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 204	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 205	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 206	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 207	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 208	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 209	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 210	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 211	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 212	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES		37.32 M2
TOTAL	557.33 M2	596.05 M2

PLANTA 2o. NIVEL

VIVIENDA 301	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 302	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 303	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 304	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 305	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 306	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 307	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 308	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 309	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 310	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 311	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 312	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES		37.32 M2
TOTAL	557.32 M2	596.05 M2

PLANTA 3er. NIVEL

VIVIENDA 401	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 402	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 403	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 404	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 405	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 406	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 407	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 408	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 409	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 410	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 411	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 412	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES		37.32 M2
TOTAL	557.33 M2	623.40 M2

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

INTEGRANTES DEL EQUIPO  
CALDERON ROSAS MARCO

ARS HABITAT

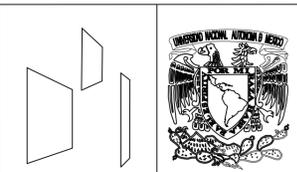
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: ARO. EDUARDO REYES QUIROZ  
NO. DE REGISTRO INVI: INV-003

UBICACIÓN:  
CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC

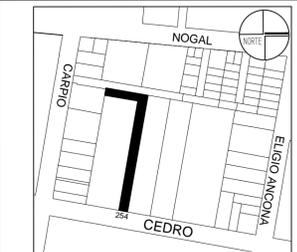
RESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA: ARO. EDUARDO REYES QUIROZ  
ESCALA: 1:500

MANEJADOR: ARO. EDUARDO REYES QUIROZ  
FECHA: 19.ABRIL.16  
Escala: 1:500

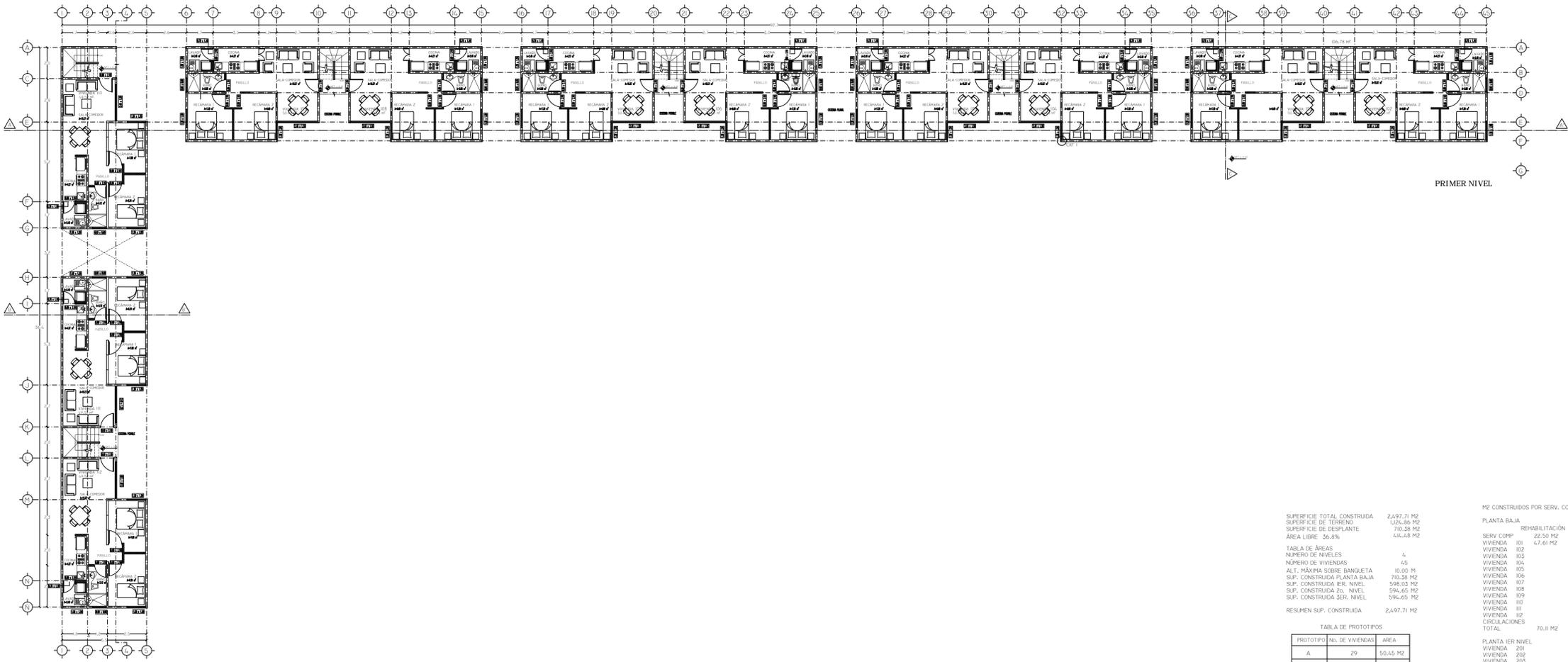
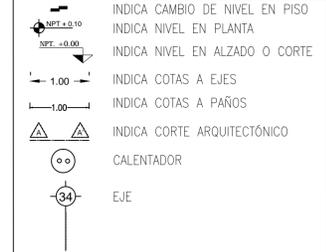
PLANO: ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA  
Escala: ARQ\_01



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA GENERAL



RESUMEN SUP. CONSTRUIDA 2,497.71 M<sup>2</sup>

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA 2,497.71 M<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE TERRENO 1,026.86 M<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE DESPLANTE 710.58 M<sup>2</sup>  
 ÁREA LIBRE 36.8%

**TABLA DE ÁREAS**  
 NÚMERO DE NIVELES 4  
 NÚMERO DE VIVIENDAS 45  
 ALT. MÁXIMA SOBRE BANQUETA 10.00 M  
 SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA 710.58 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 1ER. NIVEL 598.03 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 2º. NIVEL 596.65 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 3ER. NIVEL 596.45 M<sup>2</sup>  
 RESUMEN SUP. CONSTRUIDA 2,497.71 M<sup>2</sup>

TABLA DE PROTOTIPOS

PROTOTIPO	NÚM. DE VIVIENDAS	ÁREA
A	29	50.45 M <sup>2</sup>
B	12	49.52 M <sup>2</sup>
C	3	55.62 M <sup>2</sup>

M<sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR SERV. COMPLEMENTARIO Y/O VIVIENDA

PLANTA BAJA	REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
SERV COMP	22.50 M <sup>2</sup>	12.80 M <sup>2</sup>	35.30 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 101	47.61 M <sup>2</sup>	26.16 M <sup>2</sup>	73.77 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 102	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 103	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 104	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 105	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 106	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 107	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 108	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 109	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 110	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 111	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 112	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	19.17 M <sup>2</sup>	19.17 M <sup>2</sup>	38.34 M <sup>2</sup>
TOTAL	710.10 M <sup>2</sup>	596.10 M <sup>2</sup>	1,306.20 M <sup>2</sup>

PLANTA 1ER NIVEL	REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
VIVIENDA 201	55.62 M <sup>2</sup>	55.62 M <sup>2</sup>	111.24 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 202	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 203	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 204	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 205	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 206	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 207	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 208	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 209	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 210	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 211	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	37.32 M <sup>2</sup>	37.32 M <sup>2</sup>	74.64 M <sup>2</sup>
TOTAL	557.33 M <sup>2</sup>	596.03 M <sup>2</sup>	1,153.36 M <sup>2</sup>

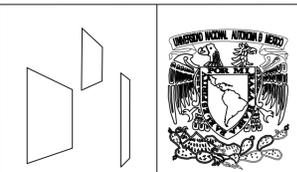
PLANTA 2º. NIVEL	REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
VIVIENDA 301	55.62 M <sup>2</sup>	55.62 M <sup>2</sup>	111.24 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 302	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 303	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 304	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 305	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 306	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 307	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 308	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 309	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 310	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 311	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	37.32 M <sup>2</sup>	37.32 M <sup>2</sup>	74.64 M <sup>2</sup>
TOTAL	557.32 M <sup>2</sup>	596.05 M <sup>2</sup>	1,153.37 M <sup>2</sup>

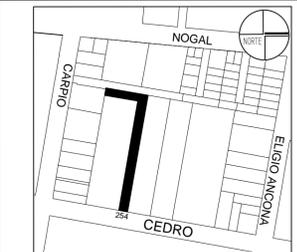
PLANTA 3ER. NIVEL	REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
VIVIENDA 401	55.62 M <sup>2</sup>	55.62 M <sup>2</sup>	111.24 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 402	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 403	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 404	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 405	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 406	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 407	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 408	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 409	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 410	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 411	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	37.32 M <sup>2</sup>	37.32 M <sup>2</sup>	74.64 M <sup>2</sup>
TOTAL	557.33 M <sup>2</sup>	623.40 M <sup>2</sup>	1,180.73 M <sup>2</sup>

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

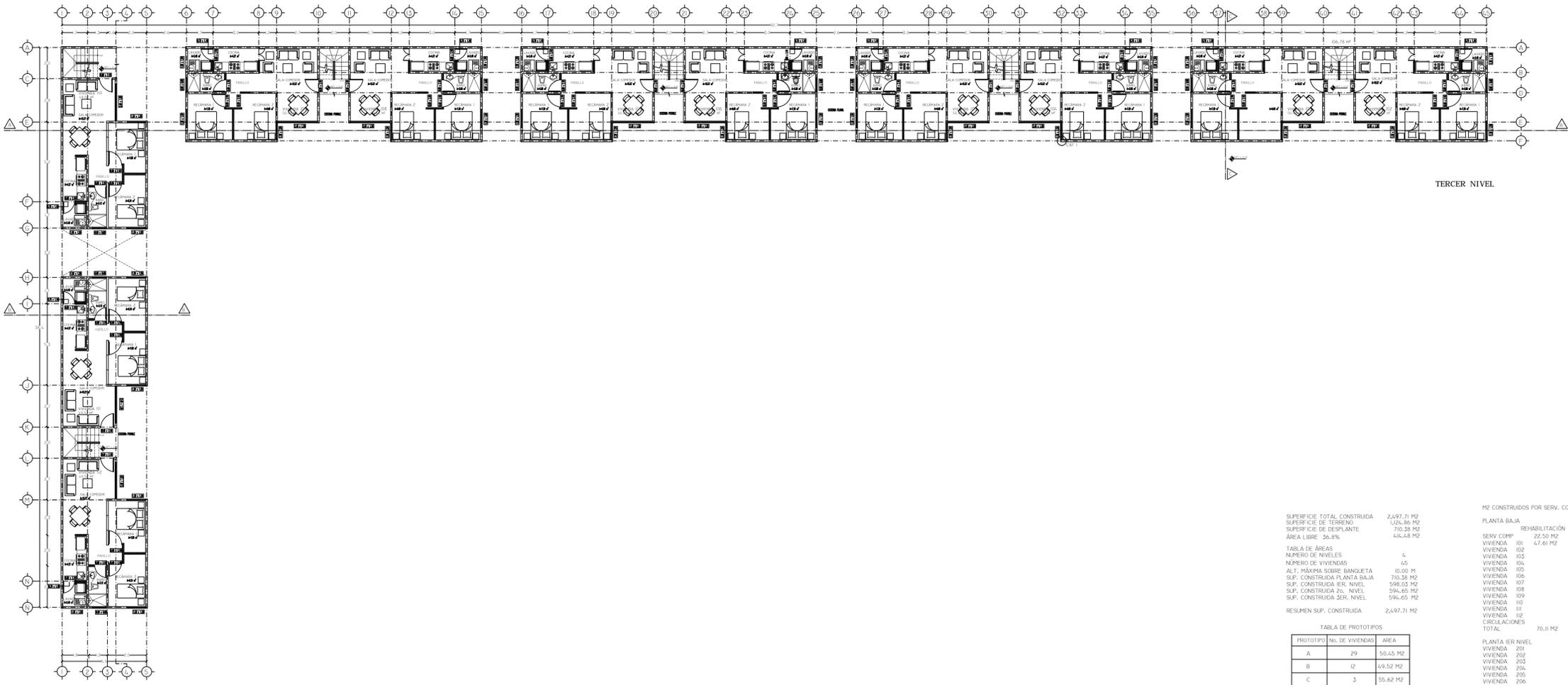
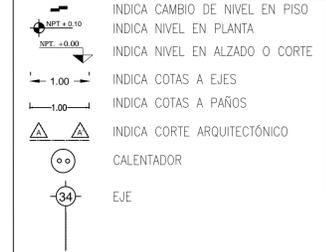
**ARS HABITAT**  
 INTEGRANTES DEL EQUIPO: CALDERON ROSAS MARCO  
 DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: ARO. EDMUNDO REYES QUIROZ  
 NO. DE REGISTRO INVI: INV-003  
 UBICACIÓN: CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC  
 CORRESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA: ARO. EDMUNDO REYES QUIROZ  
 ESCALA: 1:500  
 MANEJADOR: ELABORADO: ARQ\_02  
 FECHA: 16.ABRIL.18  
 PLANOS: ARQUITECTÓNICO PRIMER NIVEL



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA GENERAL



RESUMEN SUP. CONSTRUIDA 2,497.71 M<sup>2</sup>

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA 2,497.71 M<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE TERRENO 1,026.86 M<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE DESPLANTE 710.58 M<sup>2</sup>  
 ÁREA LIBRE 36.8%

**TABLA DE ÁREAS**  
 NÚMERO DE NIVELES 4  
 NÚMERO DE VIVIENDAS 45  
 ALT. MÁXIMA SOBRE BANQUETA 10.00 M  
 SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA 710.58 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 1ER. NIVEL 598.03 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 2º. NIVEL 596.65 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 3ER. NIVEL 596.45 M<sup>2</sup>  
 RESUMEN SUP. CONSTRUIDA 2,497.71 M<sup>2</sup>

TABLA DE PROTOTIPOS

PROTOTIPO	NÚM. DE VIVIENDAS	ÁREA
A	29	50.45 M <sup>2</sup>
B	12	49.52 M <sup>2</sup>
C	3	55.62 M <sup>2</sup>

M<sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR SERV. COMPLEMENTARIO Y/O VIVIENDA

PLANTA BAJA	REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
SERV COMP	22.50 M <sup>2</sup>	12.80 M <sup>2</sup>	35.30 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 101	47.61 M <sup>2</sup>	26.16 M <sup>2</sup>	73.75 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 102	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 103	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 104	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 105	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 106	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 107	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 108	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 109	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 110	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 111	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 112	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	49.37 M <sup>2</sup>	49.37 M <sup>2</sup>	49.37 M <sup>2</sup>
TOTAL	70.11 M <sup>2</sup>	596.10 M <sup>2</sup>	710.58 M <sup>2</sup>

PLANTA 1ER NIVEL

VIVIENDA 201	55.62 M <sup>2</sup>	55.62 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 202	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 203	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 204	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 205	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 206	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 207	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 208	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 209	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 210	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 211	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 212	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	37.32 M <sup>2</sup>	37.32 M <sup>2</sup>
TOTAL	557.33 M <sup>2</sup>	596.03 M <sup>2</sup>

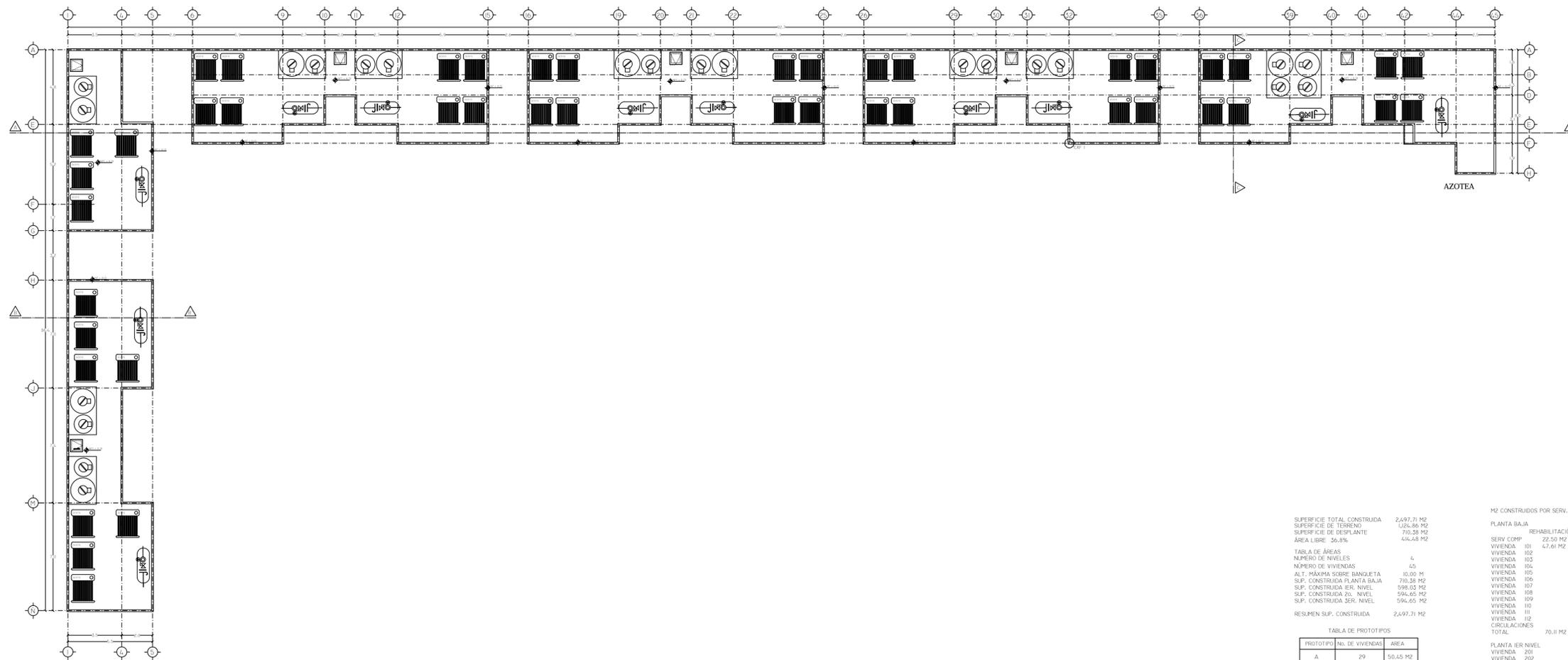
PLANTA 2º. NIVEL

VIVIENDA 301	55.62 M <sup>2</sup>	55.62 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 302	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 303	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 304	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 305	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 306	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 307	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 308	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 309	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 310	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 311	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 312	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	37.32 M <sup>2</sup>	37.32 M <sup>2</sup>
TOTAL	557.33 M <sup>2</sup>	596.03 M <sup>2</sup>

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

INTEGRANTES DEL EQUIPO  
 CALDERON ROSAS MARCO  
 DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA  
 ARO. EDUARDO REYES QUIROZ  
 NO. DE REGISTRO INVI  
 INV-003

UBICACIÓN:  
 CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC  
 CORRESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA  
 ARO. EDUARDO REYES QUIROZ  
 ESCALA:  
 1:50  
 ELABORADO:  
 FECHA:  
 19.ABRIL.16  
 COPIAS:  
 METROS  
**ARQ\_04**  
 PLANO:  
 ARQUITECTÓNICO TERCER NIVEL



SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA 2,497.71 M<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE TERRENO 1,026.86 M<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE DESPLANTE 710.58 M<sup>2</sup>  
 ÁREA LIBRE 56.8%

**TABLA DE ÁREAS**  
 NÚMERO DE VIVIENDAS 4  
 ALT. MÁXIMA SOBRE BANQUETA 10.00 M  
 SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA 710.58 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 1ER. NIVEL 598.03 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 2º. NIVEL 596.65 M<sup>2</sup>  
 SUP. CONSTRUIDA 3ER. NIVEL 596.65 M<sup>2</sup>  
**RESUMEN SUP. CONSTRUIDA 2,497.71 M<sup>2</sup>**

**TABLA DE PROTOTIPOS**

PROTOTIPO	NÚM. DE VIVIENDAS	ÁREA
A	29	50.45 M <sup>2</sup>
B	12	49.52 M <sup>2</sup>
C	3	55.62 M <sup>2</sup>

**M<sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR SERV. COMPLEMENTARIO Y/O VIVIENDA**

PLANTA BAJA	REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
SERV COMP	22.50 M <sup>2</sup>	12.80 M <sup>2</sup>	35.30 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 101	47.61 M <sup>2</sup>	26.16 M <sup>2</sup>	73.77 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 102	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 103	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 104	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 105	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 106	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 107	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 108	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 109	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>	100.90 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 110	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 111	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 112	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>	99.04 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	19.71 M <sup>2</sup>	19.71 M <sup>2</sup>	39.42 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>710.11 M<sup>2</sup></b>	<b>596.10 M<sup>2</sup></b>	<b>1,306.21 M<sup>2</sup></b>

**PLANTA 1ER NIVEL**

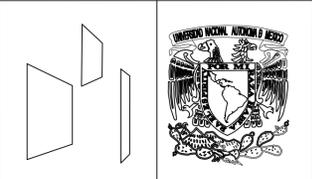
VIVIENDA 201	55.62 M <sup>2</sup>	55.62 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 202	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 203	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 204	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 205	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 206	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 207	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 208	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 209	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 210	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 211	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	37.32 M <sup>2</sup>	37.32 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>557.33 M<sup>2</sup></b>	<b>596.03 M<sup>2</sup></b>

**PLANTA 2º. NIVEL**

VIVIENDA 301	55.62 M <sup>2</sup>	55.62 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 302	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 303	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 304	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 305	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 306	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 307	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 308	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 309	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 310	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 311	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	37.32 M <sup>2</sup>	37.32 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>557.32 M<sup>2</sup></b>	<b>596.03 M<sup>2</sup></b>

**PLANTA 3ER. NIVEL**

VIVIENDA 401	55.62 M <sup>2</sup>	55.62 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 402	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 403	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 404	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 405	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 406	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 407	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 408	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 409	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 410	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 411	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	37.32 M <sup>2</sup>	37.32 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>557.33 M<sup>2</sup></b>	<b>623.40 M<sup>2</sup></b>



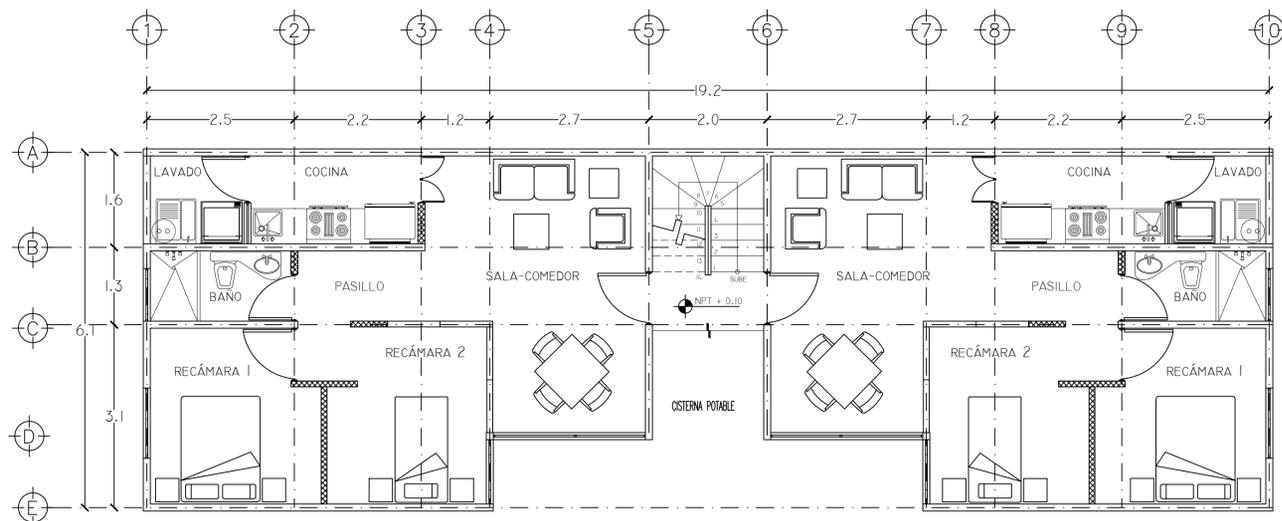
SIMBOLOGÍA GENERAL

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE
- INDICA COTAS A EJES
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA CORTE ARQUITECTÓNICO
- CALENTADOR
- EJE

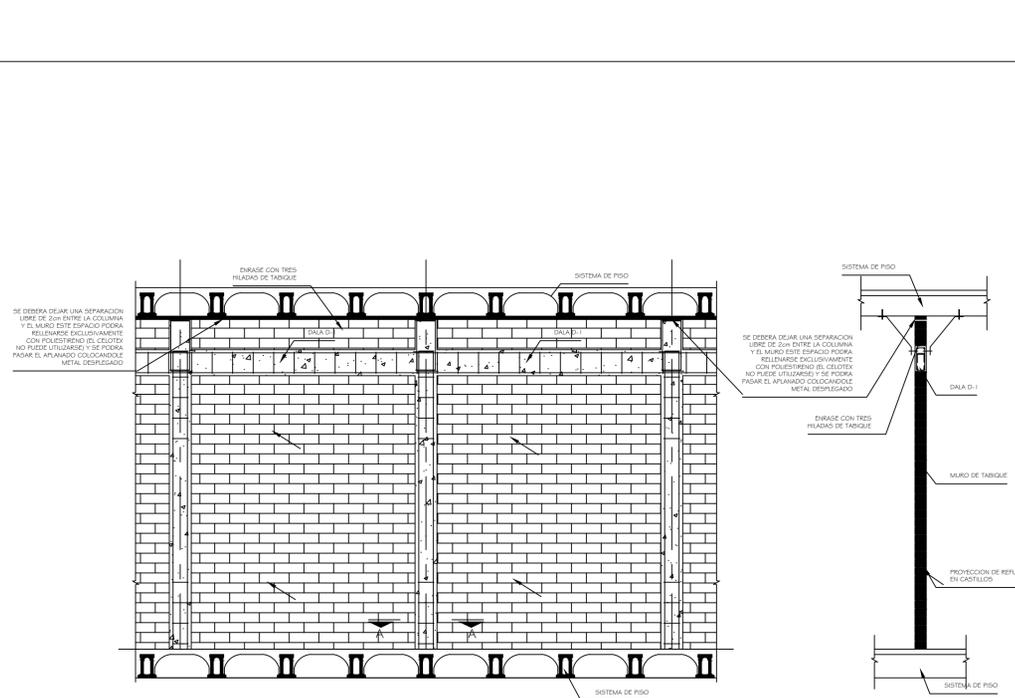
CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

INTEGRANTES DEL EQUIPO  
 CALDERON ROSAS MARCO  
**ARS HABITAT**  
 DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: ARQ. EDMUNDO REYES GUARÓ  
 NO. DE REGISTRO INVI: INV-003

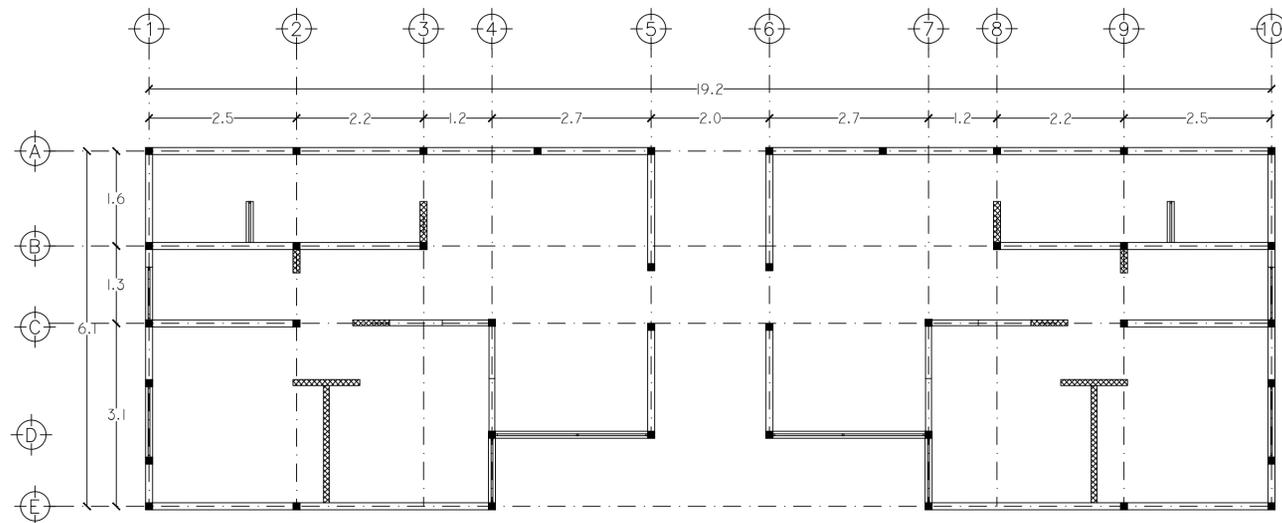
CORRESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA: ARQ. EDMUNDO REYES GUARÓ  
 ESCALA: 1:50  
 ELABORADO: ARQ.05  
 FECHA: 19.ABRIL.16  
 PLANO: ARQUITECTÓNICO AZOTEA



# PLANTA ARQUITECTONICA



DETALLE DE MURO



# ACOMODO DE MUROS DIVISORIOS

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA 2,497.71 M2  
 SUPERFICIE DE TERRENO 1,124.86 M2  
 SUPERFICIE DE DESPLANTE 710.38 M2  
 ÁREA LIBRE 36.8% 414.48 M2

TABLA DE ÁREAS  
 NUMERO DE NIVELES 4  
 NÚMERO DE VIVIENDAS 45  
 ALT. MÁXIMA SOBRE BANQUETA 10.00 M  
 SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA 710.38 M2  
 SUP. CONSTRUIDA IER. NIVEL 598.03 M2  
 SUP. CONSTRUIDA 2o. NIVEL 594.65 M2  
 SUP. CONSTRUIDA 3ER. NIVEL 594.65 M2

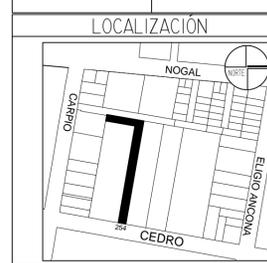
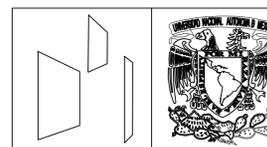
RESUMEN SUP. CONSTRUIDA 2,497.71 M2

TABLA DE PROTOTIPOS

PROTOTIPO	No. DE VIVIENDAS	AREA
A	29	50.45 M2
B	12	49.52 M2
C	3	55.62 M2

M2 CONSTRUIDOS POR SERV. COMPLEMENTARIO Y/O VIVIENDA

PLANTA BAJA	REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
SERV COMP	22.50 M2	12.80 M2	35.30 M2
VIVIENDA 101	47.61 M2	26.16 M2	74.75 M2
VIVIENDA 102		50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 103		50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 104		50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 105		50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 106		50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 107		50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 108		50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 109		50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 110		49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 111		49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 112		49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES			49.17 M2
TOTAL	70.11 M2	591.10 M2	710.38 M2
PLANTA IER NIVEL			
VIVIENDA 201	55.62 M2		55.62 M2
VIVIENDA 202	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 203	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 204	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 205	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 206	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 207	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 208	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 209	49.52 M2		49.52 M2
VIVIENDA 210	49.52 M2		49.52 M2
VIVIENDA 211	49.52 M2		49.52 M2
CIRCULACIONES			37.32 M2
TOTAL	557.33 M2		598.03 M2
PLANTA 2o. NIVEL			
VIVIENDA 301	55.62 M2		55.62 M2
VIVIENDA 302	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 303	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 304	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 305	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 306	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 307	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 308	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 309	49.52 M2		49.52 M2
VIVIENDA 310	49.52 M2		49.52 M2
VIVIENDA 311	49.52 M2		49.52 M2
CIRCULACIONES			37.32 M2
TOTAL	557.33 M2		594.65 M2
PLANTA 3ER. NIVEL			
VIVIENDA 401	55.62 M2		55.62 M2
VIVIENDA 402	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 403	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 404	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 405	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 406	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 407	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 408	50.45 M2		50.45 M2
VIVIENDA 409	49.52 M2		49.52 M2
VIVIENDA 410	49.52 M2		49.52 M2
VIVIENDA 411	49.52 M2		49.52 M2
CIRCULACIONES			37.32 M2
TOTAL	557.33 M2		623.40 M2



**SIMBOLOGÍA**

**SIMBOLOGÍA GENERAL**

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE
- INDICA COTAS A EJES
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA CORTE ARQUITECTÓNICO
- CALENTADOR
- EJE

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

ARQUITECTURA DE INTERIORES  
 CALDERÓN ROSAS MARCO  
 VERALES HERNÁNDEZ CARMEN

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS  
 ARQ. ESPARDO REYES QUIROZ

NO. DE REGISTRO PROF.  
 100-1003

UBICACIÓN:  
 CEDRO N° 254, COL. SANTA MARÍA LA RIBERA DEL CUALATEMEC

CONSEJO NACIONAL DE OBRAS URBANAS Y ARQUITECTURA  
 ARQ. ESPARDO REYES QUIROZ

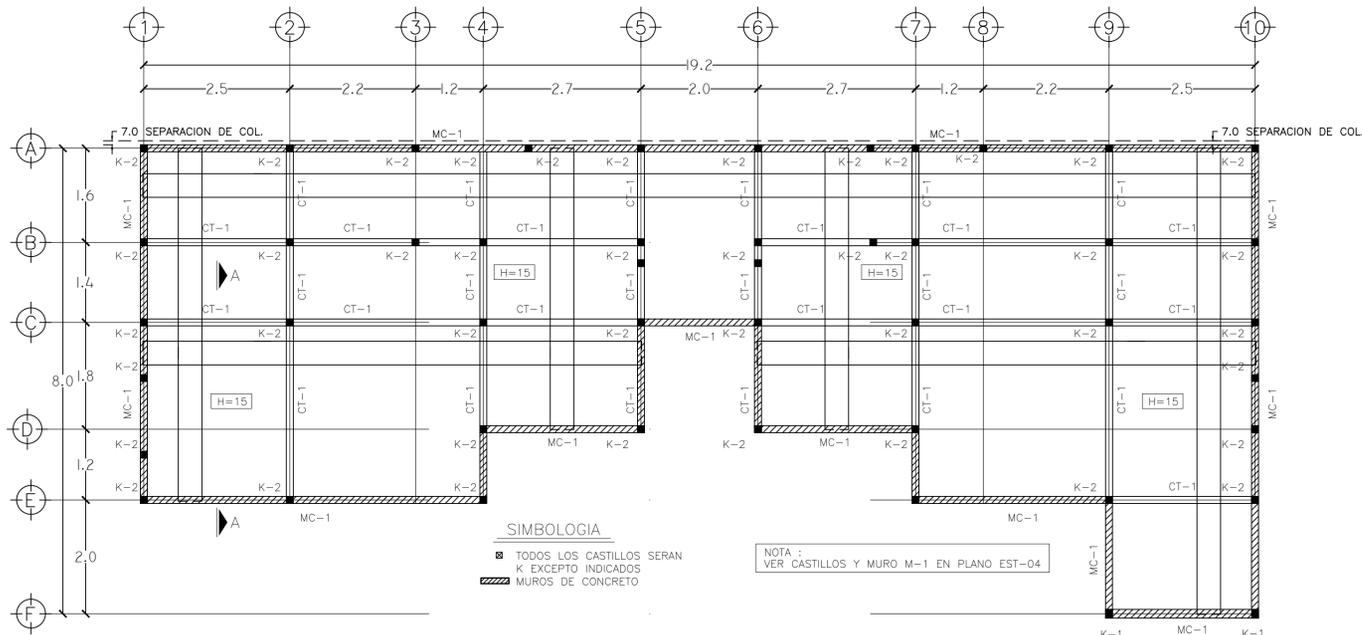
ESCALA: 1:500

FECHA: 15.ABR.18

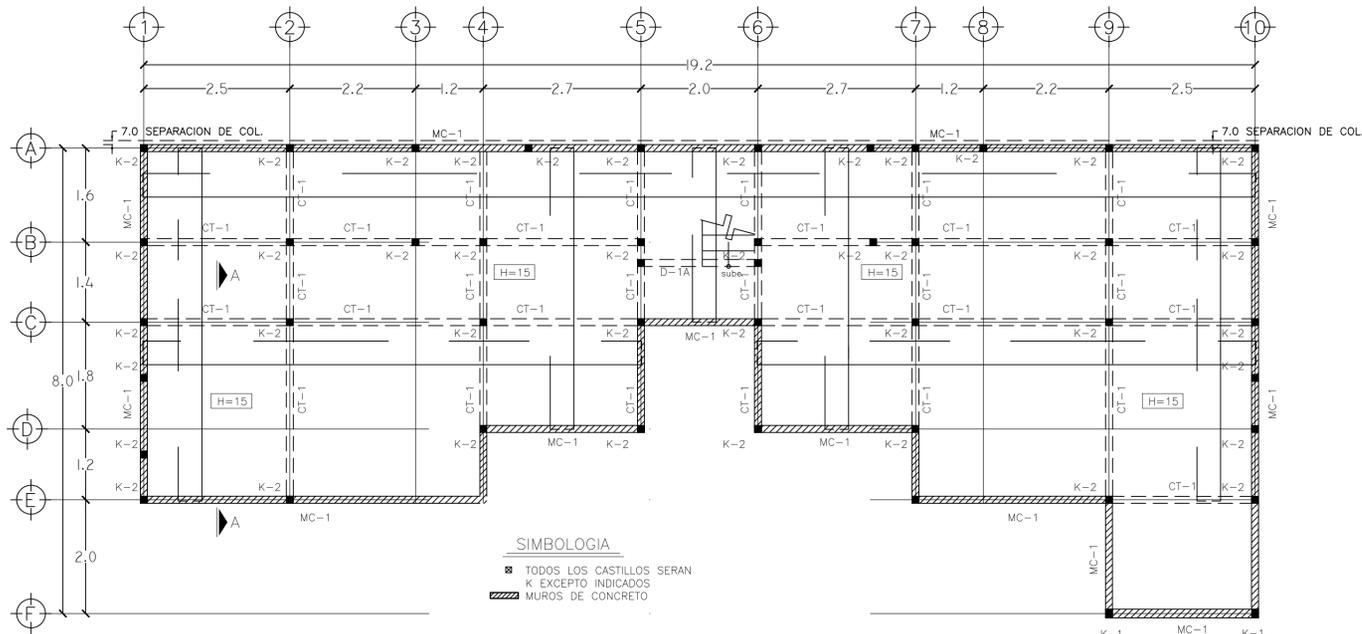
COTAS: METROS

PLANO: PLANTA TIPO ARQUITECTÓNICA

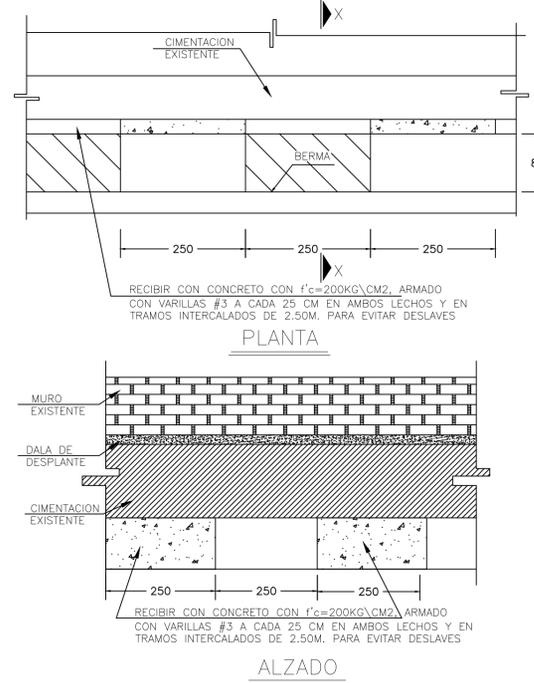
ARQ.01



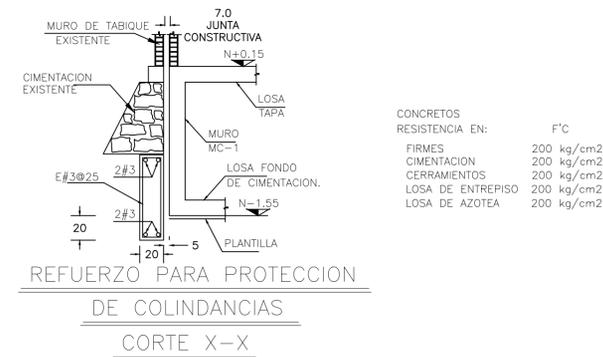
PLANTA DE CIMENTACION LOSA FONDO



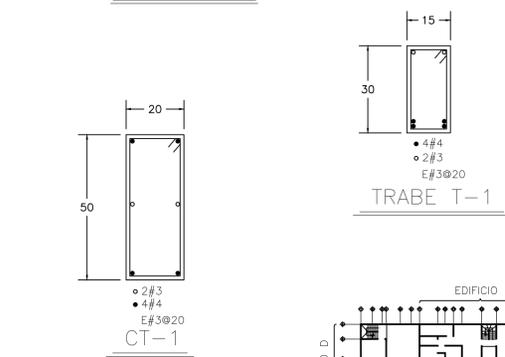
PLANTA DE CIMENTACION LOSA TAPA



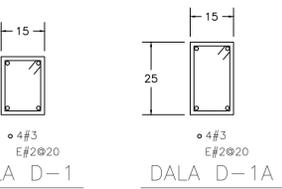
ALZADO



CORTE X-X



TRABE T-1



DALA D-1

DALA D-1A

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES DIVERSAS, SE CONSULTARAN LOS PLANOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
- LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADRO CORRESPONDIENTE.

MATERIALES

- CONCRETO. EL CONCRETO UTILIZADO SERA CLASE-2, CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO  $\geq 1.9 \text{ ton/m}^3$  Y CUMPLIRA CON LAS NORMAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO 1.4.1.A DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. VIGENTE. EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE EN LA PREPARACION DEL CONCRETO NO EXCEDERA DE 19 mm (3/4"). LA RESISTENCIA A COMPRESION DEL CONCRETO UTILIZADO SERA:  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ . EL PROPORCIONAMIENTO DEL CONCRETO DEBERA SER EL NECESARIO PARA ALCANZAR UNA RESISTENCIA MEDIA  $f_c=f'c+30$  (EN  $\text{kg/cm}^2$ ).
- ACERO DE REFUERZO. DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO 1.4.2. DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE. LAS RESISTENCIAS DEL ACERO DE REFUERZO QUE SE UTILICE, SERAN:  $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$  EN BARRAS LISAS DEL #2;  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  EN VARILLAS CORRUGADAS DEL #2.5 Y MAYORES;  $f_y = 4750 \text{ kg/cm}^2$  EN BARRAS DE MALLA ELECTROSOLDADA.

COLOCACION DEL REFUERZO

- EL RECUBRIMIENTO LIBRE SERA IGUAL A 1.5 cm. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE CLARAMENTE OTRA COSA.
- TODAS LAS VARILLAS SE COLOCARAN EN UN SOLO LECHO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO Y SU DISTANCIA LIBRE SERA COMO MINIMO 1.5 VECES EL DIAMETRO DEL REFUERZO O 1.5 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO.
- LAS SEPARACIONES INDICADAS ENTRE VARILLAS SON DE CENTRO A CENTRO.
- LA SEPARACION DE LAS VARILLAS DEL ARMADO LONGITUDINAL SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO INTERIOR, COLOCANDO LA PRIMERA A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- LOS TRASLAPES, GANCHOS, ESCUADRAS, ETC; QUE NO LLEVEN ACOTACIONES SE AJUSTARAN A LO INDICADO EN EL CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO. LAS VARILLAS SE REMATARAN RECTAS CUANDO NO SE INDIQUE ESCUADRA O GANCHO.
- LOS TRASLAPES DE LA MALLA ELECTROSOLDADA TENDRAN UNA LONGITUD DE CUANDO MENOS 25 cm.
- EL CONCRETO SE DEBERA COLAR CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE FESTEGRAL O SIMILAR EN MUROS DE CONTENCIÓN Y LOSA FONDO.

CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO

REFUERZO #	Ø"	CONCRETO f'c=150 kg/cm2				CONCRETO f'c=200 kg/cm2				CONCRETO f'c=250 kg/cm2			
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
2	1/4	6	13	32	15	5	12	32	13	4	10	32	12
2.5	5/16	9	19	40	20	8	17	40	19	7	16	40	17
3	3/8	11	23	40	24	10	21	40	23	9	20	40	22
4	1/2	15	31	46	32	13	28	46	30	12	20	46	29
5	5/8	18	37	58	39	16	34	58	37	14	31	58	35
6	3/4	22	45	79	47	18	40	69	44	17	38	69	42
8	1	29	60			25	54			23	51		
10	1 1/4	37	76			32	68			28	62		
12	1 1/2	44	91			38	81			34	75		

NOTAS:  
EN UNA SECCION NO DEBE TRASLAPARSE MAS DEL 33 % DEL REFUERZO. LAS SECCIONES DE TRASLAPE DISTARAN ENTRE SI CUANDO MENOS 20 VECES EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS GRUESA QUE SE UNE.

LOSAS MACIZAS EN LOSA FONDO

- EL REFUERZO EN LOSAS MACIZAS SE COLOCARA COMO SE ESPECIFICA EN EL SIGUIENTE DETALLE:
- EL REFUERZO SERA CON VARILLA DEL #4, ESPACIADAS A CADA 25 cm., EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.
- EL PERALTE TOTAL SERA DE 15 cm., EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.

LOSAS MACIZAS EN LOSA TAPA

- EL REFUERZO EN LOSAS MACIZAS SE COLOCARA COMO SE ESPECIFICA EN EL SIGUIENTE DETALLE:
- EL REFUERZO SERA CON VARILLA DEL #3 ESPACIADAS A CADA 25 cm., EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.
- EL PERALTE TOTAL SERA DE 10 cm. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

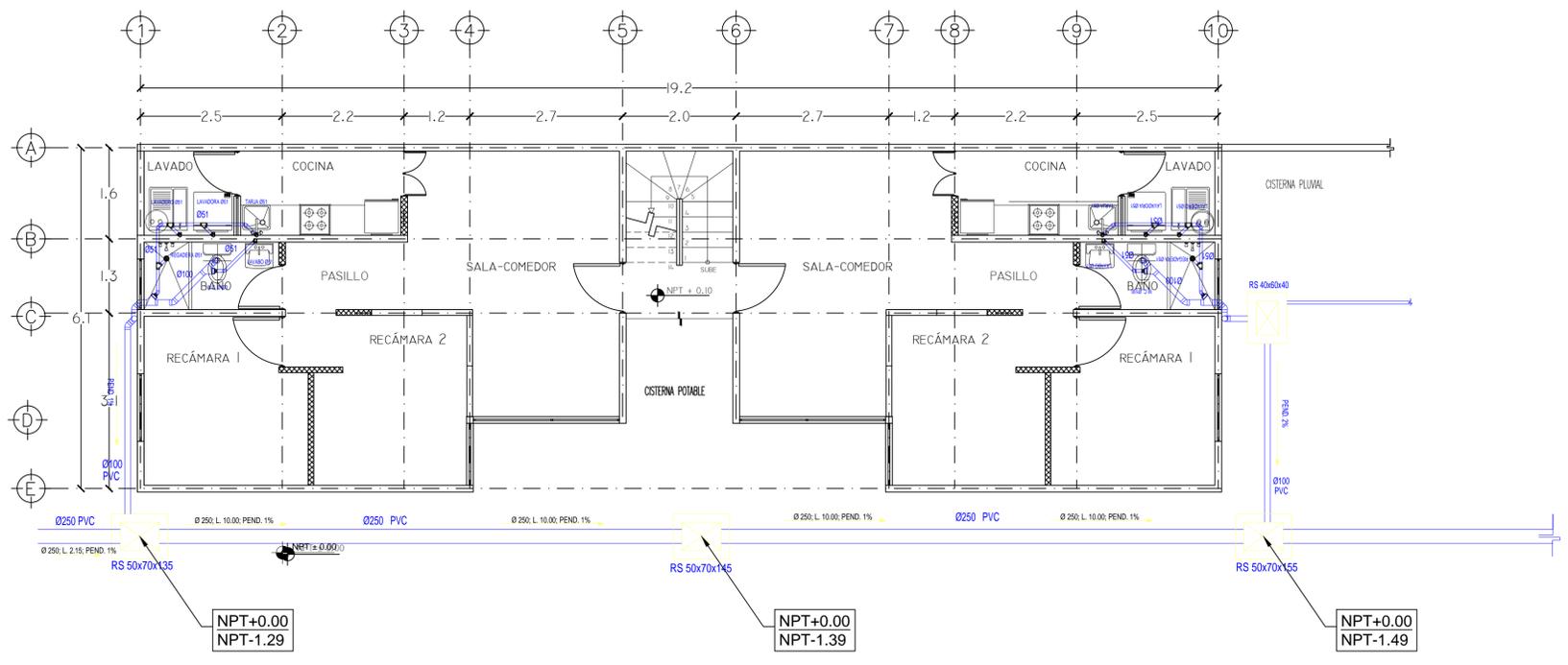
INFORMANTE DE OBRAS: CALDERON ROSAS PABLO  
 DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRAS: ARQ. EPMANDO REYES SUAREZ  
 INGENIERO EN OBRAS: ARQ. EPMANDO REYES SUAREZ  
 INGENIERO EN OBRAS: ARQ. EPMANDO REYES SUAREZ  
 INGENIERO EN OBRAS: ARQ. EPMANDO REYES SUAREZ

LOCALIZACION: CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC.

ESCALA: 1:500  
 PLANOS: PLANTAS CIMENTACION

EST\_01

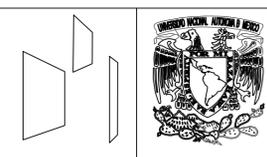




**DATOS DE PROYECTO**

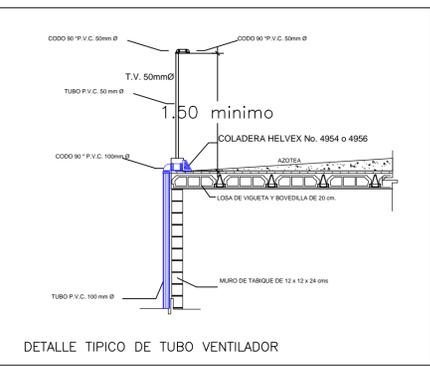
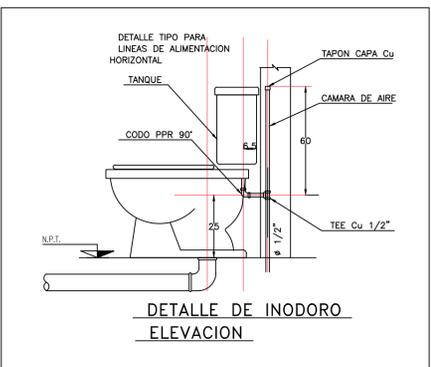
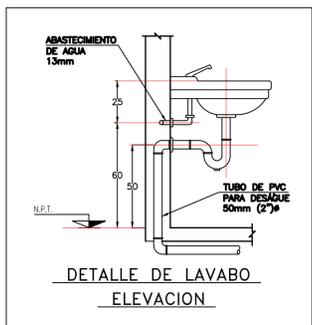
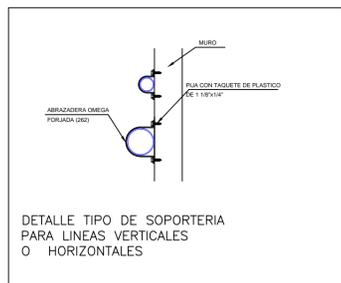
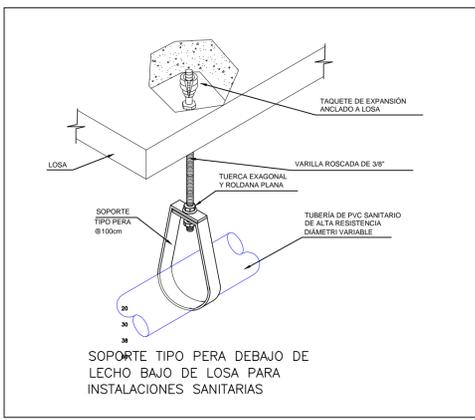
VIVIENDAS: 45.00  
 SISTEMA: SEPARADO  
 UD VIVIENDA: 13.00  
 UD TOTAL: 585.00  
 POBLACIÓN: 182.00 HABITANTES (CONJUNTO)  
 GASTO TOTAL SANITARIO: 8.93 l/s  
 PUNTO DE VERTIDO: REGISTRO DE CALLE (GRAVEDAD)  
 METODO DE CALCULO: DR. ROY B. HUNTER

- NOTAS GENERALES**
- 1.- LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERIAS ESTÁN DADOS EN MILÍMETROS.
  - 2.- LA TUBERIA PLUVIAL Y SANITARIA SERÁ DE PVC, MC A. REXOLIT O EQUIVALENTE CUMPLIENDO CON LAS NORMAS NMX-E-199/1 Y LAS CONEXIONES CON LA NORMA NMX-E-199/2
  - 2.- LOS REGISTROS PLUVIALES Y SANITARIOS SERAN DE DIMENSIONES: 0.60 x 0.40m HASTA 1.00m DE PROFUNDIDAD 0.70 x 0.50m DESDE 1.01m Y HASTA 2.00m DE PROFUNDIDAD
  - 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERÁN REALIZARSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGÚN CASO SE DOBLARÁN POR ALGÚN PROCEDIMIENTO.
  - 4.- ESTE PLANO SE ELABORÓ DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (6-10-2004).
  - 5.- PARA DETALLES DE INSTALACIONES EN OTROS NIVELES CONSULTAR PLANOS POR SEPARADO.
  - 6.- LOS W.C. SERÁN ECONOMIZADORES DE AGUA CON TANQUE O FLUXOMETRO CALIBRADOS CON DESCARGA DE 6 LITROS POR EVENTO
  - 7.- LA PENDIENTE MÍNIMA PARA LA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS NUNCA SERA MENOR A 2%



**SIMBOLOGIA**

	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA VENTILACION
	TAPON REGISTRO
	COLADERA CESPOL MOD 25 HELVEX
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
	CODO 90° DIAMETRO INDICADO
	CODO 45° DIAMETRO INDICADO
	TEE DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA QUE SUBE
	TUBERIA QUE BAJA
	TUBERIA EN CAMBIO DE NIVEL
	NIVEL DE TAPA / NIVEL DE FONDO
	STV
	BAN
	BAP
	LAV
	REG
	W.C.
	LVD
	TARIA
	REFRI
	LA
	J.A.
	S:2.00%



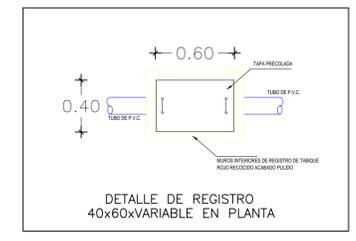
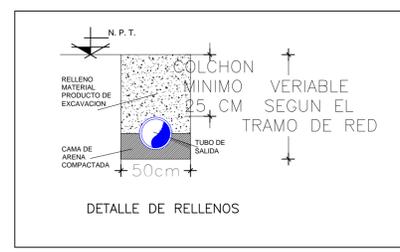
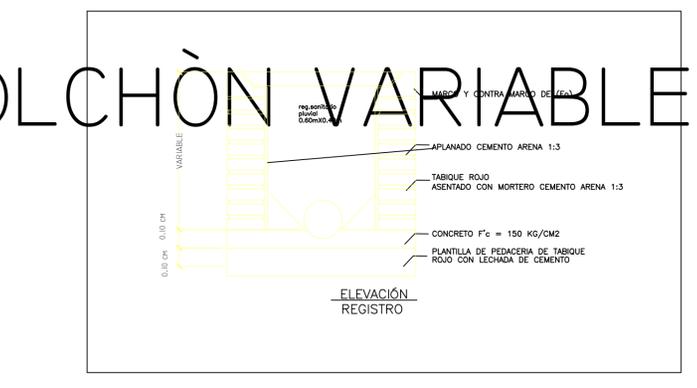
**DIMENSIONES DE ATRAQUES Y APOYOS**

e (mm)	ALTURA (m)	LADO "A"	LADO "B"
50	20	20	20
60	20	20	20
75	30	30	30
100	35	30	30

**ATRAQUES Y APOYOS**

**DETALLE DE CEPAS**

DIAMETRO (mm)	ANCHO DE ZANJA (M)			
	1.20	1.25	1.30	1.35
0.60	0.60	0.65	0.65	0.70
0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
1.10	1.10	1.10	1.10	1.10



**DIMENSIONES DE REGISTROS**

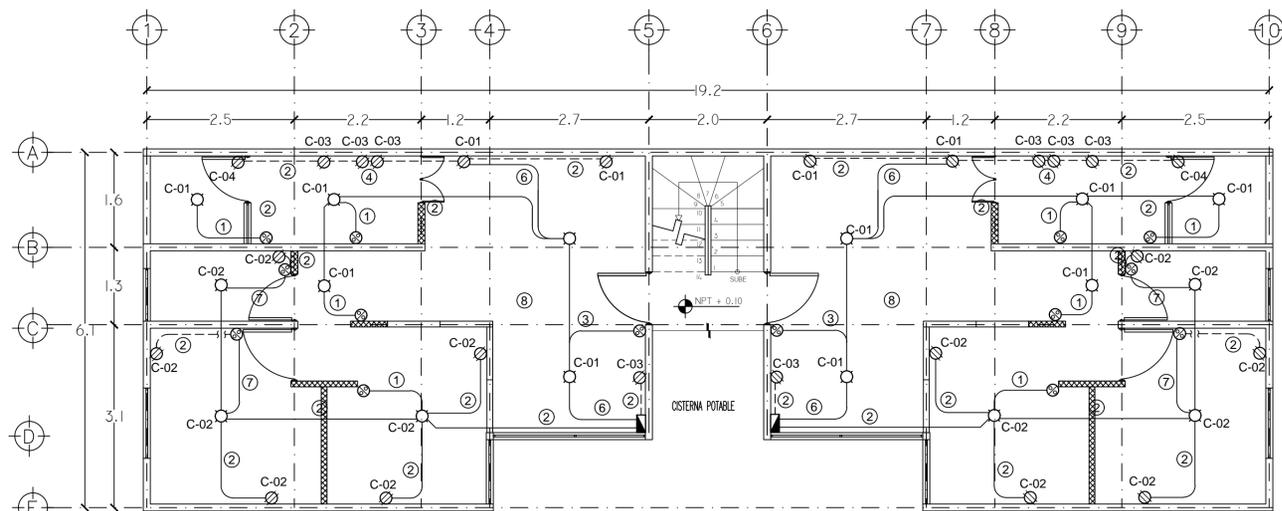
PROFUNDIDAD	DIMENSIONES
HASTA 1.00 m	0.40m X 0.60m
DE 1.0 A 1.5m	0.50m X 0.70m
DE 1.5 A 1.8m	0.60m X 0.80m

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

ARQUITECTURA: CALERON ROSAS MARCO  
 INGENIERIA: VERALES HERNANDEZ CALPENA

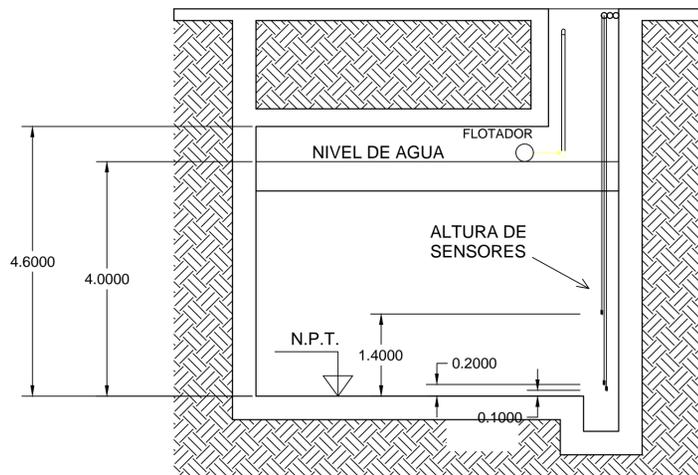
UBICACION: CEDRO Nº 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA DEL. CUAUTEMOC.

ESCALA: 1:50  
 PLANO: I-SAN\_01

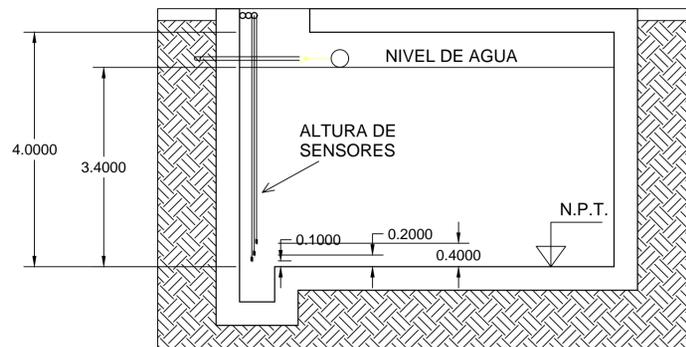


## DETALLE DE INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS

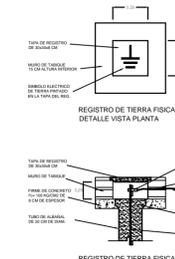
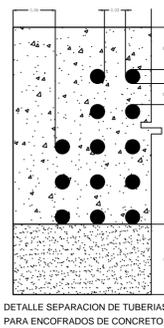
### CISTERNA DE AGUA PLUVIAL



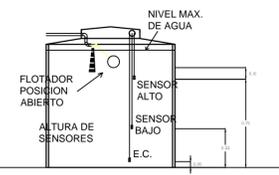
### CISTERNA DE AGUA POTABLE



## DETALLES DE INSTALACION Y ALTURA DE SENSORES DE ELECTRONIVEL EN CISTERNAS Y TINACOS

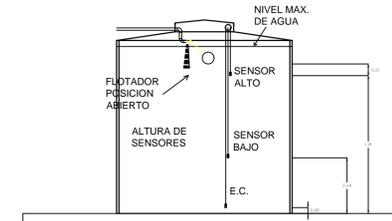


### TINACO 1,100 LTS.



NOTA: LA LINEA DE LLENADO MAXIMO, MARCADA POR EL ELECTRONIVEL EN LOS TINACOS DEBERA ESTAR POR DEBAJO DEL FLOTADOR POSICION ABIERTO

### TINACO 2,500 LTS.

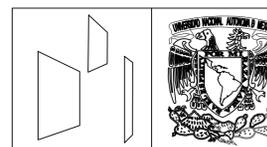


①	2-12 THW; T-16mm
②	2-12 THW; 1-12d; T-16mm
③	3-12 THW; T-16mm
④	4-12 THW; 1-12d; T-16mm
⑤	5-12 THW; 1-12d; T-21mm
⑥	6-12 THW; 1-12d; T-21mm
⑦	3-12 THW; 1-12d; T-16mm
⑧	7-12 THW; 1-12d; T-21mm
⑨	4-12 THW; T-16mm
⑩	3-14 THW; T-16mm
⑪	6-14 THW; T-16mm
⑫	2-10 THW; 2-12; 1-12d; T-21mm
⑬	2-10 THW; 1-12d; T-16mm
⑭	2-8 THW; 1-10d; T-16mm
⑮	3-12; 1-12d; T-16mm
⑯	3-10 THW; 1-10d; T-21mm
⑰	3-8 THW; 1-10d; T-21mm
⑱	T-78mm VACIO
⑲	3-10; 1-10d; T-21mm
⑳	3-8; 1-10d; T-21mm
㉑	6-8; 60-10; 22-10d; T-78mm
㉒	6-8; 60-10; 22-10d; T-78mm

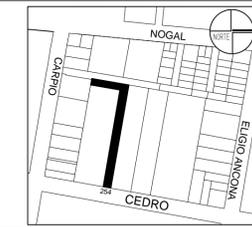
TAMAÑO NOMINAL DE TUBERIAS	TAMAÑO NOMINAL DE CONDUCTORES		
mmØ	PULGADAS	mm2	AWG. Kcmil
16	1/2	3.307	12
21	3/4	5.26	10
27	1	8.367	8
35	1 1/4	13.3	6
41	1 1/2	21.15	4
53	2	33.62	2
63	2 1/2	53.48	1/0
78	3	67.43	2/0
103	4	85.01	3/0
		107.2	4/0

## NOTAS GENERALES:

- SE DEBERÁ VERIFICAR EN OBRA LA UBICACION EXACTA DE LAS SALIDAS ELECTRICAS
- LA INSTALACION ELECTRICA DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2005 PARA INSTALACIONES ELECTRICAS (UTILIZACION)
- TODOS LOS CONDUCTORES EMPLEADOS EN LA INSTALACION SERAN DE COBRE SEMIDURO
- EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES EMPLEADOS DEBERA SER DEL TIPO THW-LS 75° C, 600V DE BAJA EMISION DE HUMOS.
- SE DEBERA CONECTAR A TIERRA. TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA QUE NO SEAN PORTADORAS DE CORRIENTE MEDIANTE EL CABLE DE COBRE DESNUDO INDICADO EN LA CEDULA DE CABLEADOS
- VER CUADROS DE TAMAÑOS NOMINALES DE TUBERIAS Y CABLEADOS
- SE DEBERA CONSIDERAR EL SIGUIENTE CODIGO DE COLORES PARA LOS CABLES:  
VOLTAJE DEL SISTEMA 220/127V  
FASE A: NEGRO NEUTRO: BLANCO  
FASE B: ROJO TIERRA AISL: VERDE  
FASE C: AZUL TIERRA: DESNUDO
- SE DEBERA DE INDICAR EN CADA TABLERO DE DISTRIBUCION EL VOLTAJE DEL SISTEMA Y EL CODIGO DE COLORES EMPLEADO PARA LA IDENTIFICACION DE CONDUCTORES.
- TODAS LAS ABERTURAS ALREDEDOR DE LOS ELEMENTOS ELECTRICOS QUE PASAN A TRAVES DE PAREDES RESISTENTES AL FUEGO, TABIQUES, PISOS O TECHOS, DEBEN DE PROTEGERSE CONTRA EL FUEGO POR METODOS ADECUADOS PARA MANTENER LA RESISTENCIA CONTRA FUEGO.
- TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS A EMPLEARSE DEBERAN ESTAR CERTIFICADOS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES O POR LOS ORGANISMOS DE CERTIFICACION ACREDITADOS EN EL PAIS.
- TODAS LAS CAJAS REGISTRO DEBERAN SER DEL TAMAÑO ADECUADO AL NUMERO DE CABLES O VOLUMEN INSTALADO EN SU INTERIOR.
- TODA LA SOPORTERIA PARA EL TUBO CONDUIT SERA A CADA 1.50m Y A NO MAS DE 0.75m DE CADA REGISTRO Y EN LOS CAMBIOS DE DIRECCION
- TODA LA TUBERIA DEBERA PROTEGERSE CONTRA LA CORROSION.
- LAS SALIDAS DE ALUMBRADO EXTERIOR QUE QUEDEN EXPUESTAS DEBERAN SER PROTEGIDAS POR UNA PANTALLA DE LAMINA GALVANIZADA CAL 24
- LOS ELEMENTOS TERMICOS DEL EQUIPO DE BOMBEO DEBERAN SER SELECCIONADOS DE ACUERDO A LOS DATOS DE FLUJO.
- LOS ACCESORIOS SERAN IUSA, ROYER, SIMON O SIMILAR.
- LOS INTERRUPTORES Y TABLEROS SERAN SQUARE D O SIMILAR.
- LOS CABLES SERAN MARCA CONSUMEX, MONTEREY O SIMILAR.



## LOCALIZACION



## SIMBOLOGIA

TIERRA CONDUIT COLOCADA POR MEDIO EN LOZA EN INTERIORES SERA POLIBUCTO EN ALIMENTADORES SERA PUCO TIPO FEASADO EN INTERIORES SERA PGG EXTERIOS BORGADOS

TIERRA CONDUIT COLOCADA POR PISO EN INTERIORES SERA PULBUCTO EN ALIMENTADORES SERA PUCO TIPO FEASADO EN INTERIORES SERA PGG EXTERIOS BORGADOS

SALIDA DE CENTRO PARA ALUMBRADO A BASE DE ZOCUET DE BAQUETA E-20 Y LAMPARA INCANDESCENTE MAX 60W 127V 60 HZ  
Y X = TABLERO CIRCUTO

SALIDA DE CENTRO PARA ALUMBRADO A BASE DE ZOCUET DE BAQUETA E-20 Y LAMPARA INCANDESCENTE MAX 60W 127V 60 HZ  
Y X = TABLERO CIRCUTO

SALIDA TIPO ARBOTANTE PARA ALUMBRADO A BASE DE ZOCUET DE BAQUETA E-20 Y LAMPARA INCANDESCENTE MAX 60W 127V 60 HZ  
Y X = TABLERO CIRCUTO

SALIDA TIPO ARBOTANTE PARA ALUMBRADO A BASE DE ZOCUET DE BAQUETA E-20 Y LAMPARA INCANDESCENTE MAX 60W 127V 60 HZ  
Y X = TABLERO CIRCUTO

SALIDA TIPO ARBOTANTE PARA ALUMBRADO A BASE DE ZOCUET DE BAQUETA E-20 Y LAMPARA INCANDESCENTE MAX 60W 127V 60 HZ  
Y X = TABLERO CIRCUTO

SALIDA FLUORESCENTE TIPO SOBREPONER CON GABINETE DE 0.30 x 1.20 MET. PARA DOS LAMPARAS DE 32 W. Y BALASTRO ELECTRONICO CON FACTOR DE POTENCIA DE 0.9 PARA 2 LAMPARAS DE 32 W. 127V 60 HZ  
Y X = TABLERO CIRCUTO

SALIDA FLUORESCENTE TIPO SOBREPONER CON GABINETE DE 0.30 x 1.20 MET. PARA DOS LAMPARAS DE 32 W. Y BALASTRO ELECTRONICO CON FACTOR DE POTENCIA DE 0.9 PARA 2 LAMPARAS DE 32 W. 127V 60 HZ  
Y X = TABLERO CIRCUTO

SALIDA FLUORESCENTE TIPO SOBREPONER CON GABINETE DE 0.30 x 1.20 MET. PARA DOS LAMPARAS DE 32 W. Y BALASTRO ELECTRONICO CON FACTOR DE POTENCIA DE 0.9 PARA 2 LAMPARAS DE 32 W. 127V 60 HZ  
Y X = TABLERO CIRCUTO

CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 127V 15A SERA COLOCADO A 1.20m SPT EN AREAS GENERALES. EN BARRA DE TRABAJO DE COCINA SERA A 1.20m SPT EN AREAS HUMIDAS SI SAN CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA  
Y X = TABLERO CIRCUTO

CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 127V 15A SERA COLOCADO A 1.20m SPT EN AREAS GENERALES. EN BARRA DE TRABAJO DE COCINA SERA A 1.20m SPT EN AREAS HUMIDAS SI SAN CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA  
Y X = TABLERO CIRCUTO

APAGADOR SENCILLO TIPO QUINSCO 127V 15A W CON CACA Y CHASIS COLOCADO A 1.20m SPT  
Y X = TABLERO CIRCUTO

MEJOR ELECTRO DE CARACTERISTICAS INDICADAS EN PROYECTO VER CUADROS DE CARGAS  
Y X = TABLERO CIRCUTO

TABLERO ELECTRO DE ALUMBRADO Y DISTRIBUCION DE CARACTERISTICAS INDICADAS EN PROYECTO VER CUADROS DE CARGAS  
Y X = TABLERO CIRCUTO

INTERRUPTOR TIPO CUCHELLA CON FUSIBLES DE CARACTERISTICAS INDICADAS EN PROYECTO VER CUADROS DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR  
Y X = TABLERO CIRCUTO

CAJA CUADRADADA GALVANIZADA MCA RACAO O SIMILAR DE VOLUMEN ADECUADO SERAN TUBERIAS CON TAPA SOBRES TAPA  
Y X = TABLERO CIRCUTO

CAJA REGISTRO GALVANIZADO 30 X 30 X 30 # PARA CONEXIONES ELECTRICAS AL GRUPO EN REGISTRO DE MAMPOSTERIA CON FONDO DE GRAVA Y ARENA Y TAPA DEL MISMO ACABADO COLOCANTE DE 60 X 60 X 30 # PARA CONEXIONES ELECTRICAS  
Y X = TABLERO CIRCUTO

REGISTRO DE MAMPOSTERIA CON FONDO DE GRAVA Y ARENA Y TAPA DEL MISMO ACABADO COLOCANTE DE 60 X 60 X 30 # PARA CONEXIONES ELECTRICAS  
Y X = TABLERO CIRCUTO

REGISTRO DE MAMPOSTERIA CON FONDO DE GRAVA Y ARENA Y TAPA DEL MISMO ACABADO COLOCANTE DE 100 X 100 X 100 # PARA CONEXIONES ELECTRICAS  
Y X = TABLERO CIRCUTO

INDICA CEDULA DE CABLEADO VER CUADRO ANEXO

## CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

ARQUITECTURA: CALERON ROSAS MARCO

INGENIERIA: HERNANDEZ CALPES

DIRECCION GENERAL DE OBRAS: ARQ. ESPERAN REYES GONZALEZ

NO. DE REGISTRO: 000/0003

UBICACION: CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC

COMPROVEEN EN ORDEN URBANO Y ARQUITECTURA: FISICAL: E SE

PARCELAS: ARQ. ESPERAN REYES GONZALEZ

PLANO: IE\_03

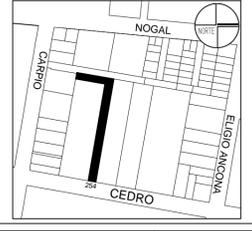
FECHA: 15/ABR/08

ESCALA: METROS

PLANO: INSTALACION ELECTRICA



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

- TANQUE ESTACIONARIO PARA GAS L.P. MARCA TATSA DE LAS CAPACIDADES INDICADAS EN EL PROYECTO DICHA MARCA SE APEGA AMPLIAMENTE A LO DISPUESTO EN LA NORMATIVA MEXICANA NOM-0122-SEDOG EMITIDA POR LA SECRETARIA DE ENERGIA, DE SER NECESARIO SE PODRA OBTENER POR OTRA MARCA DE IGUAL CALIDAD
- REGULADOR DE BAJA PRESION MARCA CMS. MOD. LOBO. APROBADO POR LA NOM-0122-SEDOG-2003. O SIMILAR APROBADA DE IGUAL CALIDAD Y CARACTERISTICAS TECNICAS
- VALVULA DE CUADRO DE 18 MM DE DIAM. MARCA URREA FIG 41FC MARCA DE CALIDAD MUNDIAL ISO 9001:2000. ANEJ. MEX. SP. NOM y NMX. OPTATIVA CUALQUIER OTRA MARCA DE IGUAL CALIDAD Y CARACTERISTICAS TECNICAS
- VALVULA DE CIERRE RAPIDO DE ESFERA DE DEL DIAMETRO REQUERIDO EN PROYECTO MARCA URREA. MARCA DE CALIDAD MUNDIAL ISO 9001:2000. ANEJ. MEX. SP. NOM y NMX. OPTATIVA CUALQUIER OTRA MARCA DE IGUAL CALIDAD Y CARACTERISTICAS TECNICAS
- MEDIDOR PISO L.P. MOD. KUBO MCA. VES. MARCA QUE SE APEGA A LA NORMATIVA MEXICANA NOM-0122-SEDOG EMITIDA POR LA SECRETARIA DE ENERGIA, DE SER NECESARIO SE PODRA OBTENER POR OTRA MARCA DE IGUAL CALIDAD
- ESTUFA 4QHC. SE RECOMIENDA OCUPIAR ESTUFAS DE CARACTERISTICAS FISICAS Y TECNICAS QUE SE APEGEN A LA NOM-0122-SEDOG-2003
- CALENTADOR DE GAS TIPO DE PASO MARCA MAGAMEX MOD. CRRP-14. CON CAPACIDAD DE 10.5 L.TS/MIN. CERTIFICADO CON NORMAS DE CALIDAD NOM-001 Y NOM-003
- MANOMETRO MANCO 04 KGS/CMS SE RECOMIENDA LA UTILIZACION DE CUALQUIER MARCA O SE APEGUE A LA NORMATIVA ESTABLECIDA EN LA NOM-0122-SEDOG-2003
- CONDUCCION DE GAS A BASE DE TUBERIA DE COBRE TIPO "L" y/o "K". DEL DIAMETRO REQUERIDO EN PROYECTO MARCA NACOBRE CERTIFICADA CON LA NORMATIVA MEXICANA NMX-019-SEDOG-2003. DE IGUAL CALIDAD
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS LIQUIDO 28 KGS/CMS DEL DIAMETRO REQUERIDO EN PROYECTO MARCA URREA O SIMILAR DE IGUAL CALIDAD
- REGULADOR BAJA PRESION SEGUNDA ETAPA PRESION DE SALIDA 0.77 KGS/CMS SE RECOMIENDA INSTALAR MARCAS QUE SE APEGEN A LA NOM-0122-SEDOG-2003
- TOMA DE LLENADO PARA RECIPENTE NO PORTATIL. ESTACIONARIO PARA GAS L.P. CON ENTRADA DE 25.4 MM DE DIAMETRO. TODAS LAS CONEXIONES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTAN TOMAS DE INSTALACION EN FORMA VISIBLE OTRA MARCA DE IGUAL CALIDAD Y CARACTERISTICAS TECNICAS. ESTA TOMA DE INSTALACION DE FORMA VISIBLE SOBRE LA FACHADA INTERIOR DEL INMUEBLE A UNA ALTURA DE 2.50 MTS. DE ALTURA

- NOTAS**
- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
  - TODAS LAS TUBERIAS SE INSTALARAN VISIBLES O VENTILADAS EN MUROS, LOGAS O PLAFONES. SALVO EN CASOS INDICADOS.
  - LA LINEA DE LLENADO PARA EL RECIPENTE ESTACIONARIO ESTA CONSIDERADA EN TUBERIA DE COBRE TIPO "K" DE LA MARCA NACOBRE.
  - EN TODAS LAS TUBERIAS VISIBLES LA REPORTERIA SE COLOCARA DE 20 A 250 CM DE SEPARACION EN CASO DE CAMBIO DE DIRECCION ESTA SE COLOCARA A MENOR.
  - CUALQUIER CAMBIO O REDEFINICION EN CAMBIO. SERA RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION DE OBRA O SUPERVISION DE LA MISMA.
  - TODAS LAS TUBERIAS DE COBRE DEBERAN DE CONTENER UNA CAPA DE PINTURA PRIMARIA Y 2 OCS CAPAS DE ESMALTE ANTICORROSIONO OBSERVANDO SU COLOR DEFINITIVO RESOLDO PARA LA LINEA DE LLENADO DEL RECIPENTE ESTACIONARIO Y AMARILLO PARA TODA LA RED DE ABASTECIMIENTO DE DEPARTAMENTOS

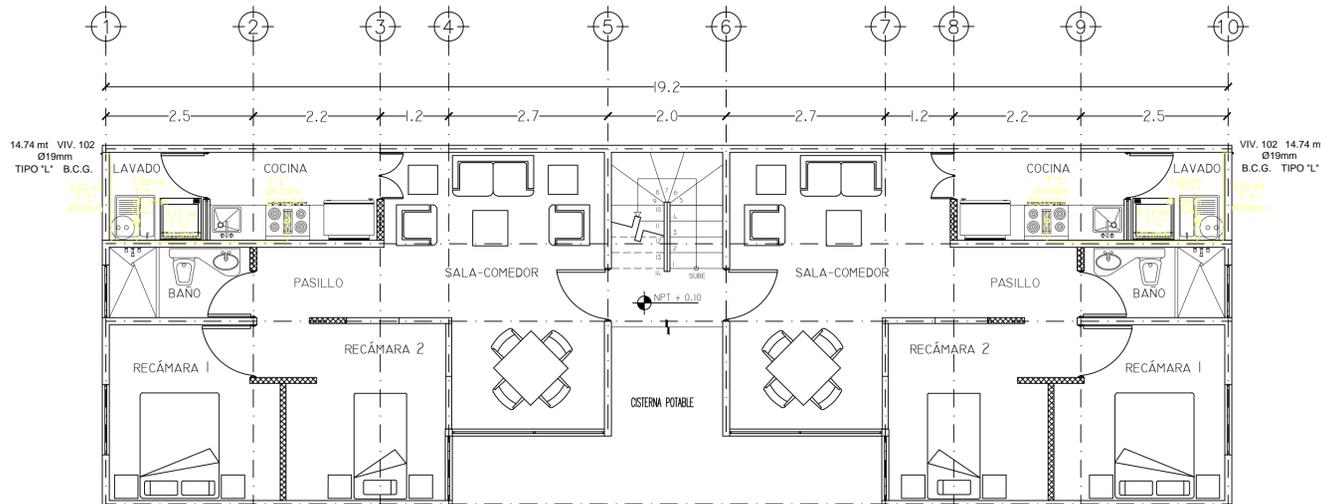
CONSUMO POR VIVIENDA VIVIENDA TIPO		
CANTIDAD (PZA)	ELEMENTOS	CONSUMO (m3/h)
1.00	ESTUFA 4QHC	0.5578
1.00	CAL. PASO	1.1098
TOTAL		1.6676

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

ARQUITECTURA DE INTERIOR  
**ARHABI TAT**  
 CALDERON ROSAS MARCO  
 VIAL ES HERNADEZ CARLEN  
 DIRECCION RESPONSABLE DE OBRA  
 ARG. ESPANOL REYES QUIROZ  
 NO. DE REGISTRO PROF.  
 100-1003

UBICACION:  
 CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUALIHUEMOC

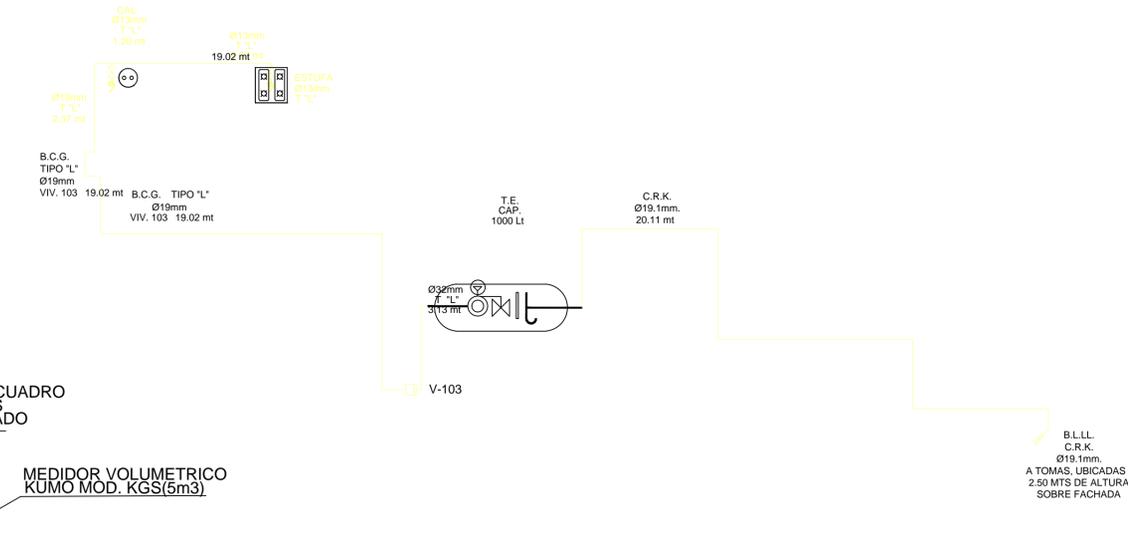
CONTEMPORANEO EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA	ESCALA:
ARG. ESPANOL REYES QUIROZ	1:50
FECHA:	ELABORADO:
15/ABR/18	IGAS_01
UNIDAD:	METROS
PLANO:	INSTALACION DE GAS



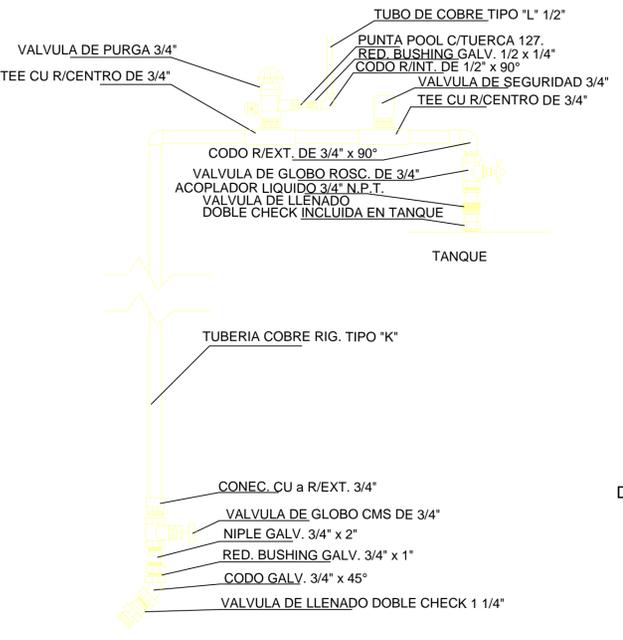
CONSUMO TOTAL TANQUE POR COLUMNA						
MODULO	CANTIDAD (PZA)	DESCRIPCION	CONSUMO (m3/h)	CONSUMO (m3/h)	DEMANDA POR COLUMNA 60%	TANQUE
M-1	5.00	VIV. TIPO	1.6676	8.3380	5.0028	1000.00
M-2	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-3	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-4	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-5	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-6	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-7	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-8	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-9	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-10	4.00	VIV. TIPO	1.6676	6.6704	4.0022	1000.00
M-11	4.00	VIV. TIPO	1.6676	5.0028	3.0017	1000.00
<b>TOTALES</b>	<b>45.00</b>			<b>75.0420</b>	<b>45.0252</b>	<b>11,000.00</b>

DETALLE TIPO GENERAL INSTALACION A SERVICIOS DE VIVIENDA

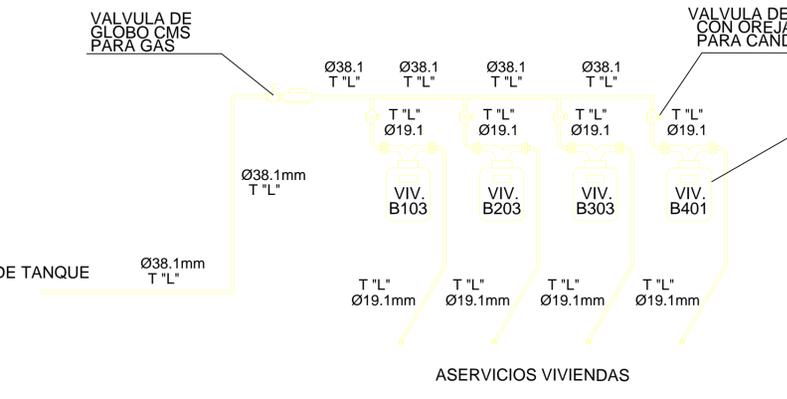
CONSUMO POR VIVIENDA VIVIENDA TIPO		
CANTIDAD (PZA)	ELEMENTOS	CONSUMO (m3/h)
1.00	ESTUFA 4QHC	0.5578
1.00	CAL. PASO	1.1098
TOTAL		1.6676



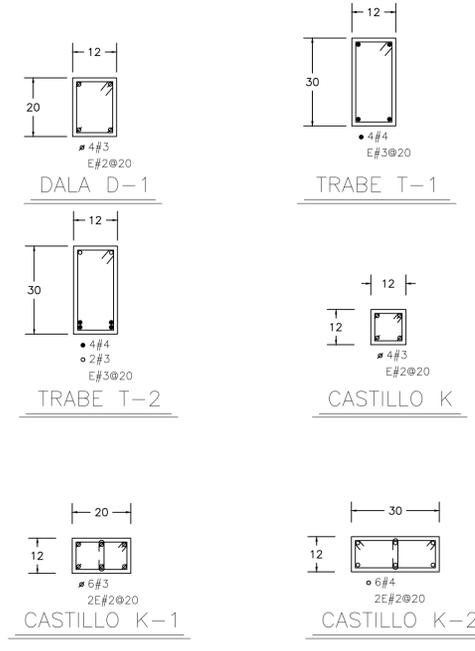
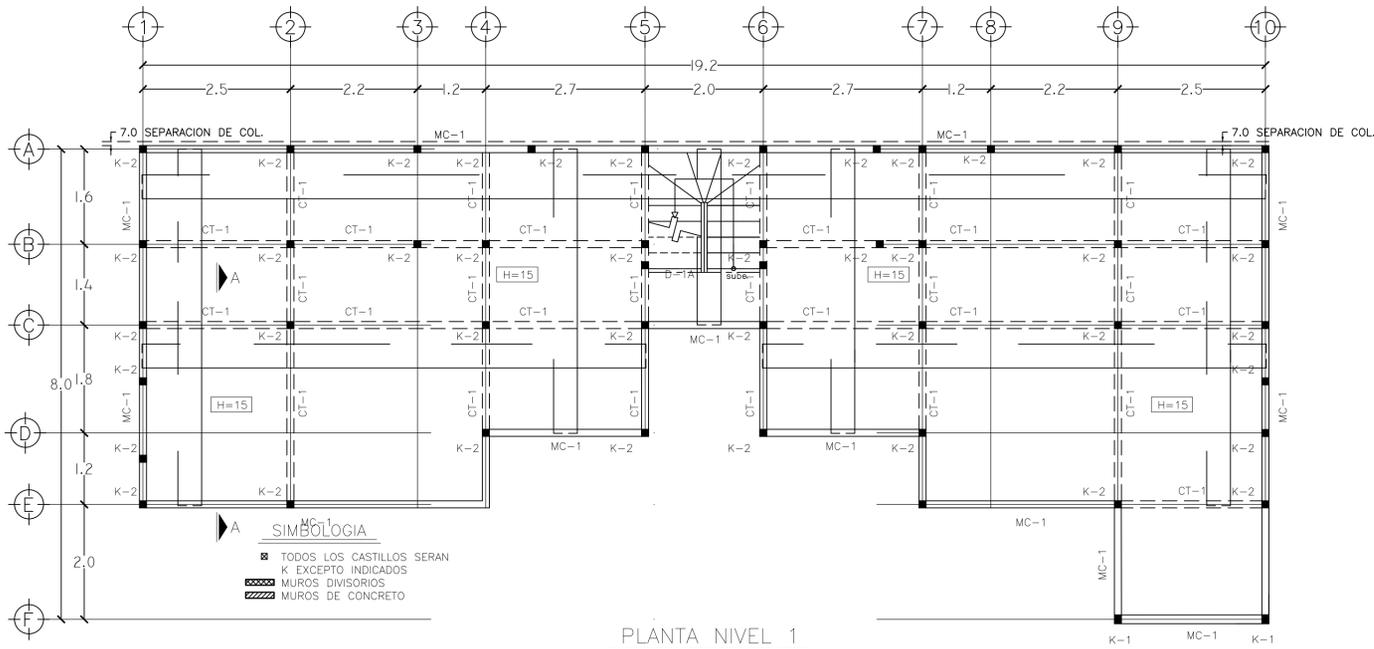
CALCULO DE RAMALES (CON MEDIDOR) PLANTA BAJA						
TRAMO	ELEMENTOS	CONSUMO (m3/h)	LONGITUD (mts.)	DIAMETRO (mm.)	CONSTANTE (Fb)	PRESION % (Hb) < 9%
A-C	CAL. PASO	1.1098	1.20	12.70	1.4629	2.1621
B-C	ESTUFA	0.5578	3.32	12.70	1.4629	1.5112
C-D	VIVIENDA	1.6676	2.37	19.10	0.0604	0.3981
D-E	VIVIENDA	1.6676	19.02	19.10	0.0604	3.1952
E-F	4 VIVIENDAS	6.6704	3.13	32.00	0.0046	0.6406
TOTAL	ESTUFA					5.7452
TOTAL	CALENTADOR					6.3962



DETALLE "D1" TIPO INSTALACION DE LINEA DE LLENADO DE TANQUE ESTACIONARIO DE GAS L.P.



DETALLE TIPO INSTALACION DE MANIFOLD DE MEDIDORES DE GAS L.P.



**NOTAS GENERALES**

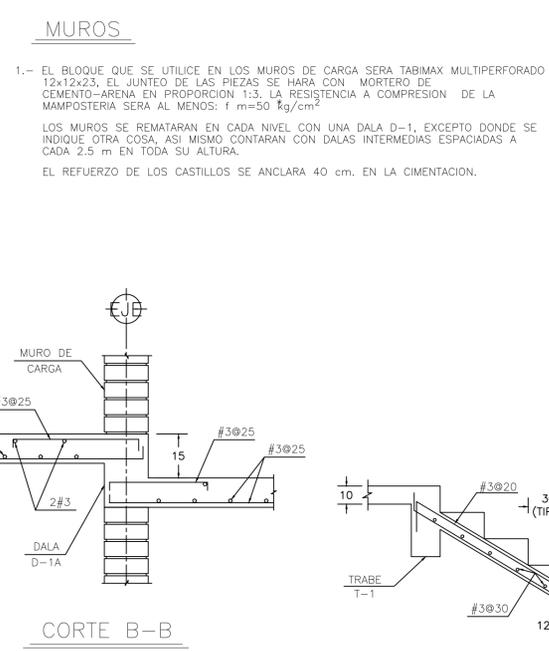
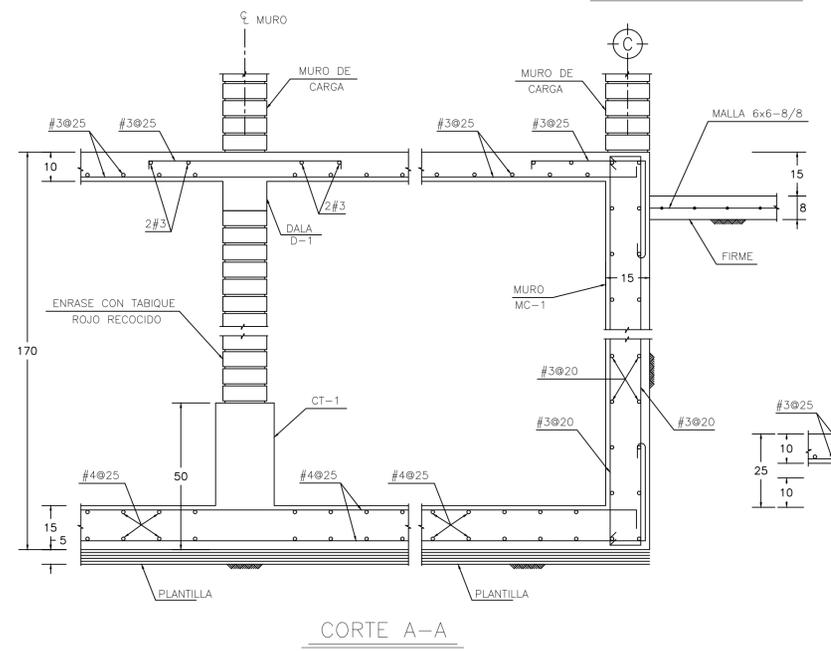
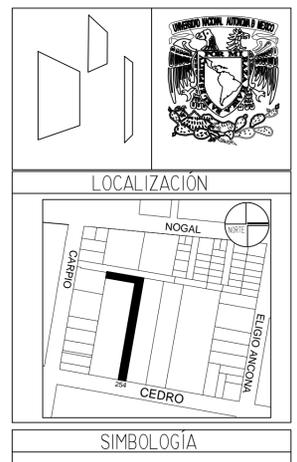
- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES DIVERSAS, SE CONSULTARAN LOS PLANOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
- LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADRO CORRESPONDIENTE.

**MATERIALES**

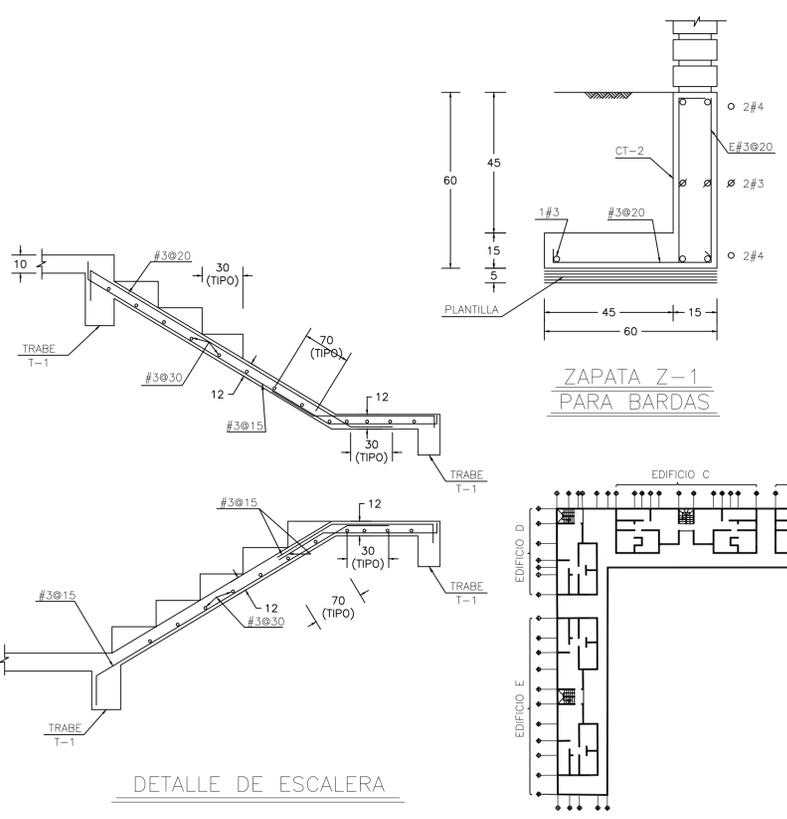
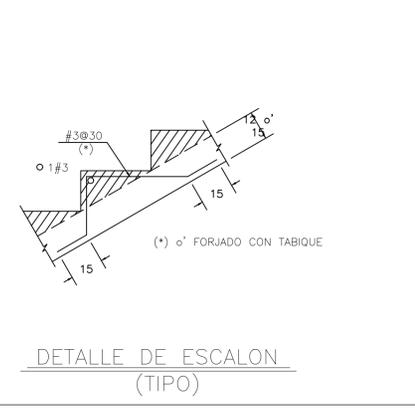
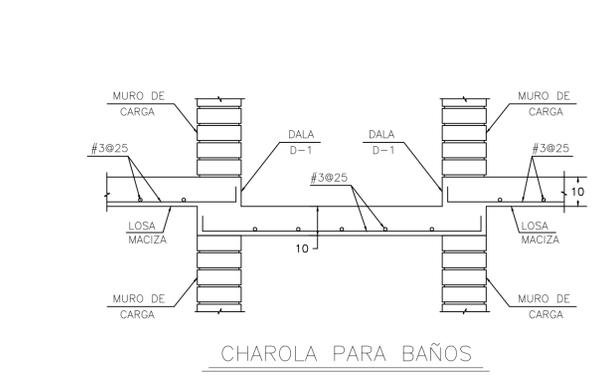
- CONCRETO. EL CONCRETO UTILIZADO SERA CLASE-2, CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO  $\geq 1.9 \text{ ton/m}^3$  Y CUMPLIRA CON LAS NORMAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO 1.4.1.A DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. VIGENTE. EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE EN LA PREPARACION DEL CONCRETO NO EXCEDERA DE 19 mm (3/4"). LA RESISTENCIA A COMPRESION DEL CONCRETO UTILIZADO SERA:  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ . EL PROPORCIONAMIENTO DEL CONCRETO DEBERA SER EL NECESARIO PARA ALCANZAR UNA RESISTENCIA MEDIA  $f_c=f'c+30$  (EN  $\text{kg/cm}^2$ ).
- ACERO DE REFUERZO. DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO 1.4.2. DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE. LAS RESISTENCIAS DEL ACERO DE REFUERZO QUE SE UTILICE, SERAN:  $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$  EN BARRAS LISAS DEL #2  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  EN VARILLAS CORRUGADAS DEL #2.5 Y MAYORES  $f_y = 4750 \text{ kg/cm}^2$  EN BARRAS DE MALLA ELECTROSOLDADA.

**COLOCACION DEL REFUERZO**

- EL RECUBRIMIENTO LIBRE SERA IGUAL A 1.5 cm. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE CLARAMENTE OTRA COSA.
- TODAS LAS VARILLAS SE COLOCARAN EN UN SOLO LECHO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO Y SU DISTANCIA LIBRE SERA COMO MINIMO 1.5 VECES EL DIAMETRO DEL REFUERZO O 1.5 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO.
- LAS SEPARACIONES INDICADAS ENTRE VARILLAS SON DE CENTRO A CENTRO.
- LA SEPARACION DE LAS VARILLAS DEL ARMADO LONGITUDINAL SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO INTERIOR, COLOCANDO LA PRIMERA A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- LOS TRASLAPES, GANCHOS, ESCUADRAS, ETC; QUE NO LLEVEN ACOTACIONES SE AJUSTARAN A LO INDICADO EN EL CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO. LAS VARILLAS SE REMATARAN RECTAS CUANDO NO SE INDIQUE ESCUADRA O GANCHO.
- LOS TRASLAPES DE LA MALLA ELECTROSOLDADA TENDRAN UNA LONGITUD DE CUANDO MENOS 25 cm.



# DETALLE GENERAL ESCALERA

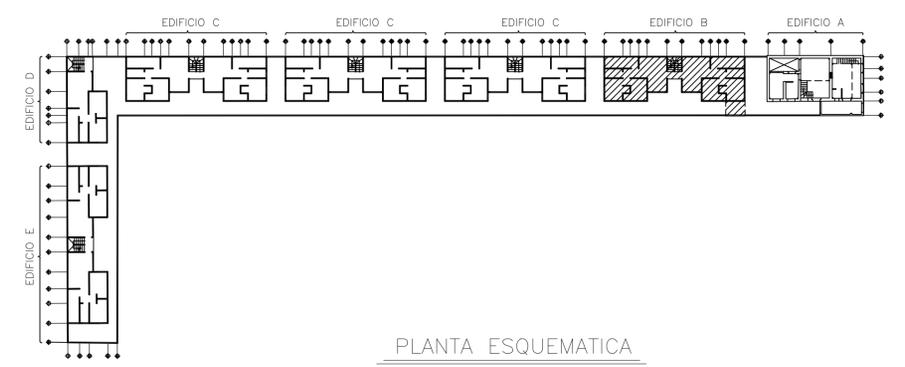


**CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO**

GANCHOS EN ESTRIBOS  $\phi = 45^\circ$

REFUERZO	CONCRETO $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$	CONCRETO $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$				CONCRETO $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$							
		a	b	c	d	a	b	c	d				
2	1/4	6	13	32	15	5	12	32	13	4	10	32	12
2.5	5/16	9	19	40	20	8	17	40	19	7	16	40	17
3	3/8	11	23	40	24	10	21	40	23	9	20	40	22
4	1/2	15	31	46	32	13	28	46	30	12	20	46	29
5	5/8	18	37	58	39	16	34	58	37	14	31	58	35
6	3/4	22	45	79	47	18	40	69	44	17	38	69	42
8	1	29	60	79	47	25	54	79	51	23	51	79	48
10	1 1/4	37	76	79	47	32	68	79	58	28	62	79	55
12	1 1/2	44	91	79	47	38	81	79	68	34	75	79	62

**NOTAS:**  
EN UNA SECCION NO DEBE TRASLAPARSE MAS DEL 33 % DEL REFUERZO. LAS SECCIONES DE TRASLAPE DISTARAN ENTRE SI CUANDO MENOS 20 VECES EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS GRUESA QUE SE UNE.



**CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254**

ARQUITECTURA DE INTERIOR  
CALDERON ROSAS MARCO

ARQUITECTURA DE EXTERIOR  
MORALES HERNANDEZ CARMEN

NO. DE REGISTRO PROF.  
100-1003

UBICACION:  
CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA DEL CUALTEMTEC

COMPROYECTO EN ORDEN URBANO Y ARQUITECTURA  
ARQ. ESPARDO REYES QUIROZ

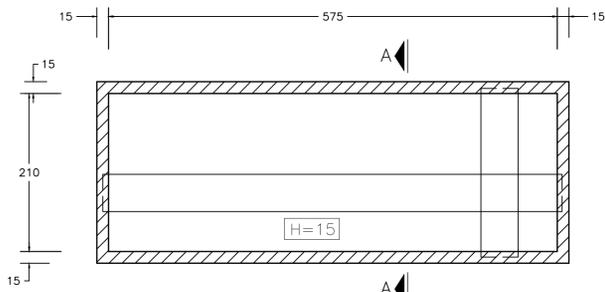
ESCALA:  
1:50

FECHA:  
15/ABR/10

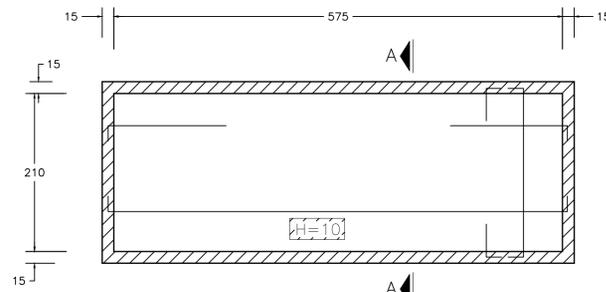
COTAS:  
METROS

PLANO:  
PLANTA DE ESCALERA, CORTES Y DETALLES.

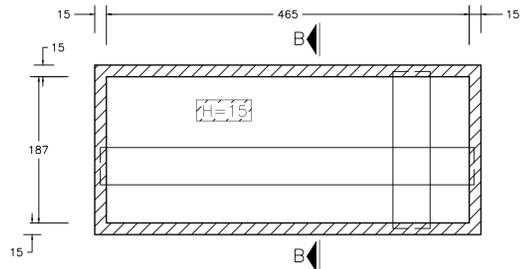
**ESC\_01**



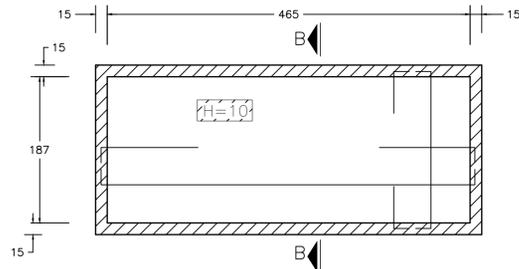
PLANTA LOSA FONDO  
( CISTERNA PLUVIAL )



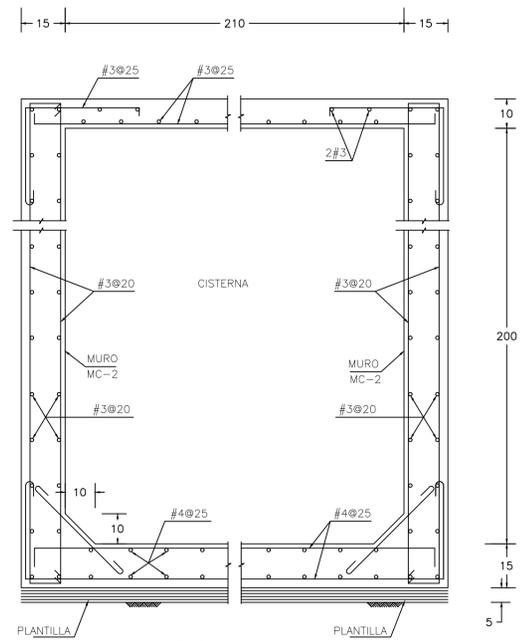
PLANTA LOSA TAPA  
( CISTERNA PLUVIAL )



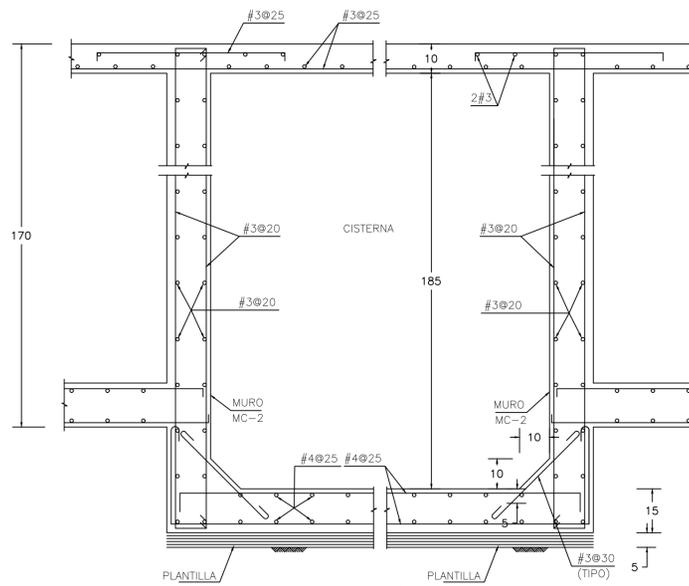
PLANTA LOSA FONDO  
( CISTERNA AGUA POTABLE )



PLANTA LOSA TAPA  
( CISTERNA AGUA POTABLE )



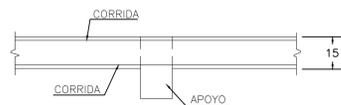
CORTE A-A



CORTE B-B

LOSAS MACIZAS EN LOSA FONDO

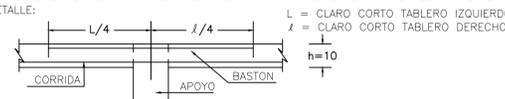
1.- EL REFUERZO EN LOSAS MACIZAS SE COLOCARA COMO SE ESPECIFICA EN EL SIGUIENTE DETALLE:



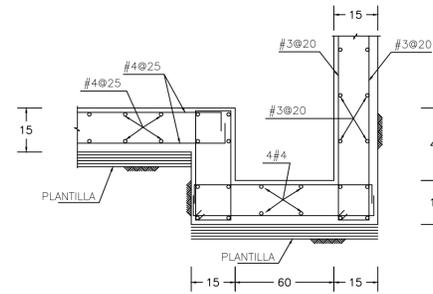
2.- EL REFUERZO SERA CON VARILLA DEL #4, ESPACIADAS A CADA 25 cms., EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.  
3.- EL PERALTE TOTAL SERA DE 15 cms., EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.

LOSAS MACIZAS EN LOSA TAPA

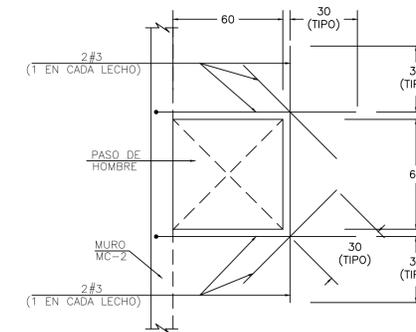
1.- EL REFUERZO EN LOSAS MACIZAS SE COLOCARA COMO SE ESPECIFICA EN EL SIGUIENTE DETALLE:



2.- EL REFUERZO SERA CON VARILLA DEL #3 ESPACIADAS A CADA 25 cms., EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.  
3.- EL PERALTE TOTAL SERA DE 10 cm. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.



ARMADO CARCAMO



ARMADO ADICIONAL EN HUECO  
(REGISTRO)

NOTAS GENERALES

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.- PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES DIVERSAS, SE CONSULTARAN LOS PLANOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
- 4.- LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADRO CORRESPONDIENTE.

MATERIALES

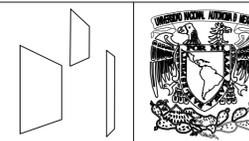
- 1.- CONCRETO.  
EL CONCRETO UTILIZADO SERA CLASE-2, CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO 21.9 ton/m<sup>3</sup> Y CUMPLIRA CON LAS NORMAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO 1.4.1.A DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. VIGENTE.  
EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE EN LA PREPARACION DEL CONCRETO NO EXCEDERA DE 19 mm (3/4").  
LA RESISTENCIA A COMPRESION DEL CONCRETO UTILIZADO SERA:  $f'c=250$  kg/cm<sup>2</sup>.  
EL PROPORCIONAMIENTO DEL CONCRETO DEBERA SER EL NECESARIO PARA ALCANZAR UNA RESISTENCIA MEDIA  $f_c=f'c+30$  (EN kg/cm<sup>2</sup>).
- 2.- ACERO DE REFUERZO.  
DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS ESPECIFICADAS EN EL INCISO 1.4.2. DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE.  
LAS RESISTENCIAS DEL ACERO DE REFUERZO QUE SE UTILICE, SERAN:  
 $f_y = 2530$  kg/cm<sup>2</sup> EN BARRAS LISAS DEL #2  
 $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup> EN VARILLAS CORRUGADAS DEL #2.5 Y MAYORES  
 $f_y = 4750$  kg/cm<sup>2</sup> EN BARRAS DE MALLA ELECTROSOLDADA.

COLOCACION DEL REFUERZO

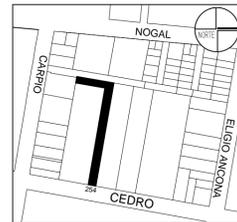
- 1.- EL RECUBRIMIENTO LIBRE SERA IGUAL A 1.5 cm. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE CLARAMENTE OTRA COSA.
- 2.- TODAS LAS VARILLAS SE COLOCARAN EN UN SOLO LECHO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO Y SU DISTANCIA LIBRE SERA COMO MINIMO 1.5 VECES EL DIAMETRO DEL REFUERZO o 1.5 VECES EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO.
- 3.- LAS SEPARACIONES INDICADAS ENTRE VARILLAS SON DE CENTRO A CENTRO.
- 4.- LA SEPARACION DE LAS VARILLAS DEL ARMADO LONGITUDINAL SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PARI INTERIOR, COLOCANDO LA PRIMERA A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- 5.- LOS TRASLAPES, GANCOS, ESCUADRAS, ETC; QUE NO LLEVEN ACOTACIONES SE AJUSTARAN A LO INDICADO EN EL CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO. LAS VARILLAS SE REMATARAN RECTAS CUANDO NO SE INDIQUE ESCUADRA O GANCHO.
- 6.- LOS TRASLAPES DE LA MALLA ELECTROSOLDADA TENDRAN UNA LONGITUD DE CUANDO MENOS 25 cm.
- 7.- EL CONCRETO SE DEBERA COLAR CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE FESTEGRAL O SIMILAR EN MUROS DE CONTENCIÓN Y LOSA FONDO.

REFUERZO		CONCRETO $f'c=150$ kg/cm <sup>2</sup>				CONCRETO $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup>				CONCRETO $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup>			
#	$\phi^*$	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
2	1/4	6	13	32	15	5	12	32	13	4	10	32	12
2.5	5/16	9	19	40	20	8	17	40	19	7	16	40	17
3	3/8	11	23	40	24	10	21	40	23	9	20	40	22
4	1/2	15	31	46	32	13	28	46	30	12	20	46	29
5	5/8	18	37	58	39	16	34	58	37	14	31	58	35
6	3/4	22	45	79	47	18	40	69	44	17	38	69	42
8	1	29	60			25	54			23	51		
10	1 1/4	37	76			32	68			28	62		
12	1 1/2	44	91			38	81			34	75		

NOTAS:  
EN UNA SECCION NO DEBE TRASLAPARSE MAS DEL 33 % DEL REFUERZO.  
LAS SECCIONES DE TRASLAPE DISTARAN ENTRE SI CUANDO MENOS 20 VECES EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS GRUESA QUE SE UNE.



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

ASOCIACIÓN DE DISEÑO  
CALERÓN ROSAS MARRÓ

ARQUITECTOS  
ARL ESPARDO REYES QUIROZ

INGENIERO EN SISTEMAS DE DISEÑO  
MIGUEL HERNÁNDEZ CÁDIZ

NO. DE REGISTRO PROF.  
100-1003

UBICACIÓN:  
CEDRO N° 254, COL. SANTA MARÍA LA RIBERA DEL CUALATEMEC

CONSEJERÍA EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA	ESCALA:
PARADATOS:	ARL ESPARDO REYES QUIROZ
FECHA:	15.ABR.18
ESTADO:	METROS
PLANO:	CISTERNAS DE AGUA POTABLE Y PLUVIAL

EST\_02





**DATOS DE PROYECTO**

NÚMERO DE VIVIENDAS	45.00
NÚM. DE LUGARES COMPLEMENTARIOS	1.00
Población de Proyecto	182.00
Reserva de Población	440.00 H.A.V.
Dotación	100 L/S.H.A. DÍA
GASTO POT. SERV. COMPLEMENTARIOS	10.125 M <sup>3</sup> /A
CORRIENTE DE VARIACIONES MARRA	1.2
CORRIENTE DE VARIACIONES BOMBAS	1.5
GASTO MÁXIMO (E.P.S.)	3.300
GASTO MÁXIMO (BOMBAS) (E.P.S.)	4.500
GASTO MÁXIMO (BOMBAS) (E.P.S.)	4.500
TIPO DE ABASTECIMIENTO	RED SECC. D.D.E.

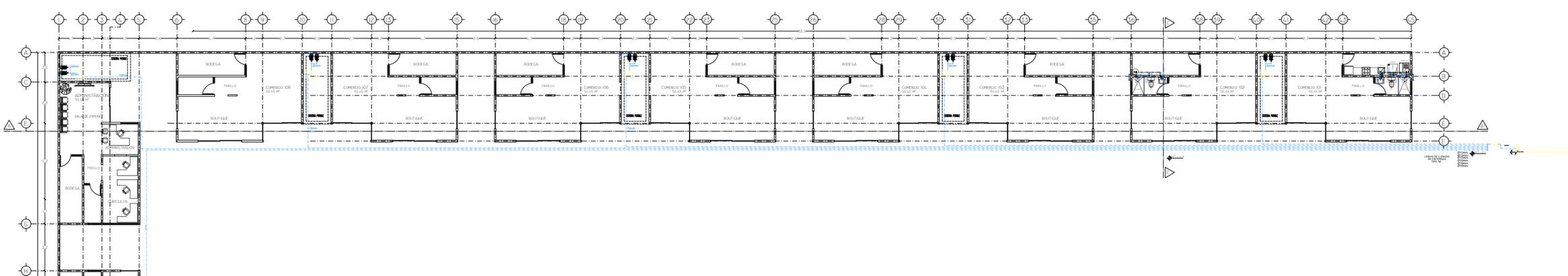
- FORMULAS**
- $Q_m = \dots$
- $Q_m = Q_m \cdot 1.2$
- $Q_m = Q_m \cdot 1.5$
- $L = \text{LARGO DE LA TUB.} \cdot 0.008$
- NOTAS**
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL DISEÑO DE LA CISTERNA TIPO.
  - LA CISTERNA SE PROTEGERÁ EN SU INTERIOR CON REJILLA DE ALAMBRE DE ACERO DE 10 MM DE MALLA Y CON UN FONDO DE 10 CM DE ESPESOR.
  - SE DEBERÁN PROVEER OBREROS EN LA LOSA TAPA DE CISTERNA PARA EL TIPO DE SECCIÓN DE LAS BOMBAS ASÍ COMO LA REJILLA Y EN CISTERNA TODA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE LA CISTERNA DEBE SER DE COBRE O TUBERÍA GALVANIZADA Y DEBE CUMPLIR CON LA NORMA ISO 9001:2001 TIPO "B" DE ACERO QUE SE ENCUENTRE EN EL CANTÓN.
  - EL EQUIPO DE BOMBO DEBE QUEDAR PROTEGIDO SOBRE UNA BASE DE 40 CM DE ESPESOR, MONTEADO SOBRE PROTECCIÓN EN NEUMÁTICO Y SECUNDARIO (INDICADO).
  - LAS CONEXIONES DE COBRE PARA SOLDAR, DE FABRICACIÓN NACIONAL DEBERÁ EMPLEAR CON LA NORMA ISO 9001:2001.
  - SE DEBERÁN ESTACIONAR CONEXIONES DE COBRE EN LA CISTERNA Y EN LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN Y EN LA CISTERNA EN LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN Y EN LA CISTERNA EN LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN.
  - LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA ES PARA TRES DÍAS DE DEMANDA. NTC. 2.6.1. INCERVO EN TANGUY'S CISTERNAS.
  - CALENTADORES AUTOMÁTICOS DE PASO CAP. 3.00 GALONES POR MINUTO (1000 L/DÍA) 2000.
  - LA TUBERÍA REQUERIDA EL CUADRO DE MEDICIÓN BASTA LA CISTERNA DEBE SER COBRE ASÍ COMO LA TUBERÍA DEL EQUIPO DE BOMBO BASTA LA ENTRADA DE CADA VIVIENDA SIENDO COBRE TIPO 100% O GALVANIZADO PARA EL RESTO DE LA TUBERÍA Y TUBOS.
  - LA BASE DE LOS TINACOS SE LOCALIZARÁ A LA ALTURA NO MENOR DE 2.00 M DE LA CEBOLLA DE LA REGADERA SEGÚN R.C.D.F. ART. 161.
  - LA INSTALACIÓN DEBERÁ PROGRAMAR A 7.00 HORAS DURANTE UN MÍNIMO DE 8 HORAS (PRUEBA HIDROSTÁTICA) DEJANDO LAS REDES CARGADAS HASTA LA COLOCACIÓN DE LOS MUEBLES.

**PIEZAS ESPECIALES ECONOMIZADORAS DE AGUA PARA VIVIENDA**

PARA REGADERA: MÓD. ACERVO O SIMILAR PARA LAVAR VASOS: MÓD. ACERVO O SIMILAR PARA MEZCLADORA DE COCINA: TIPO CUCINA DE LAVA PASTO: MÓD. ACERVO O SIMILAR PARA LAVAS DE VASO: MÓD. ACERVO O SIMILAR PARA LAVAS DE VASO: MÓD. ACERVO O SIMILAR

**ECONOMIZADORES DE AGUA:**

NOBIBE C.A. S.A. PARA REGADERA  
NOBIBE C.A. S.A. PARA LAVAR VASOS  
NOBIBE C.A. S.A. PARA MEZCLADORA DE COCINA  
NOBIBE C.A. S.A. PARA LAVAS DE VASO

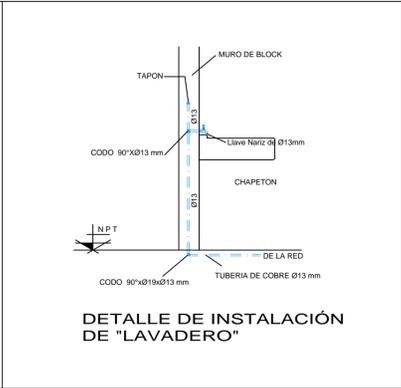
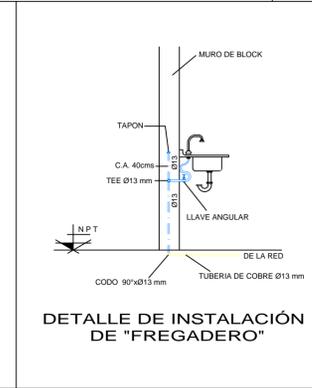
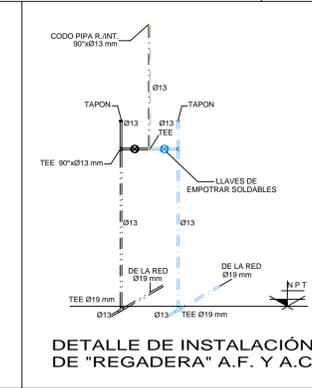
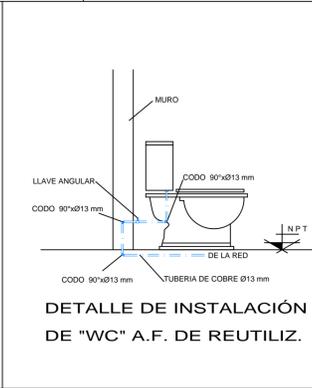
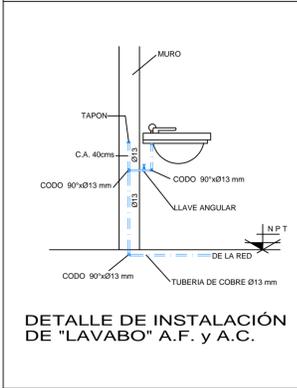
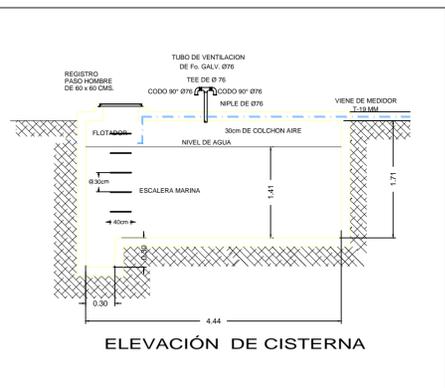
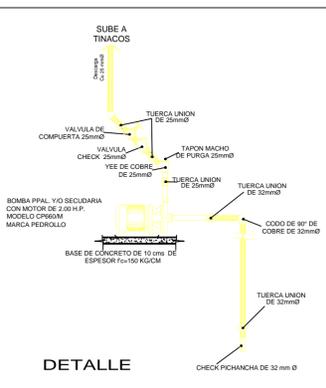
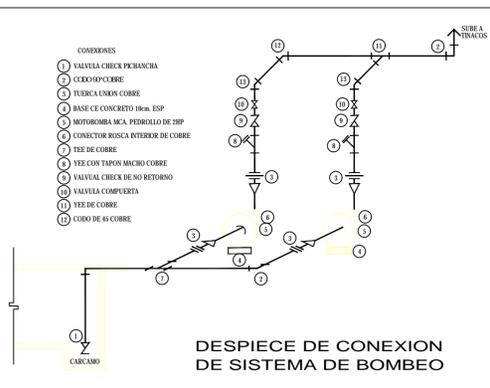


**DATOS DE FUNCIONAMIENTO A=34.50 l/min**

MODELO BOMBA	POTENCIA	Q	0	1.8	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
CP 650/71	1.1	1.1	0.100	0.444	1.000	1.533	1.666	2.000	2.333	2.666	
CP 660/71	1.1	1.1	0.100	0.444	1.000	1.533	1.666	2.000	2.333	2.666	
CP 670/71	1.1	1.1	0.100	0.444	1.000	1.533	1.666	2.000	2.333	2.666	

**CONDICIONES**

- VALVULA CHECK PERMANENCIA
- CONDICIONES
- TUBERIA LONON COBRE
- BASE DE CONCRETO 10cm. ESP.
- MOTORBOMBA MARCA PEDRULLI MÓD. CP 440 M CON CONECTOR ROSCA INTERIOR DE COBRE
- TEE DE COBRE
- YEE CON TAPON MACHO COBRE
- VALVULA CHECK DE 90° RETORNO
- VALVULA COMPUESTA
- YEE DE COBRE
- CORDO DE 45 COBRE



**CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254**

INTEGRANTES DEL EQUIPO  
CALDERON ROSAS MARCO

ARS HABITAT

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: ARO. ELMANDO REYES QUIROZ

NO. DE REGISTRO INV: INV-0003

UBICACION: CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAJAHITEMOC

RESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA: ARO. ELMANDO REYES QUIROZ

ESCALA: E80

MANEJADOR: ELAVE

FECHA: 10. ABRIL 2016

COTAR: METROS

PLANO: ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA INSTALACION HIDRAULICA

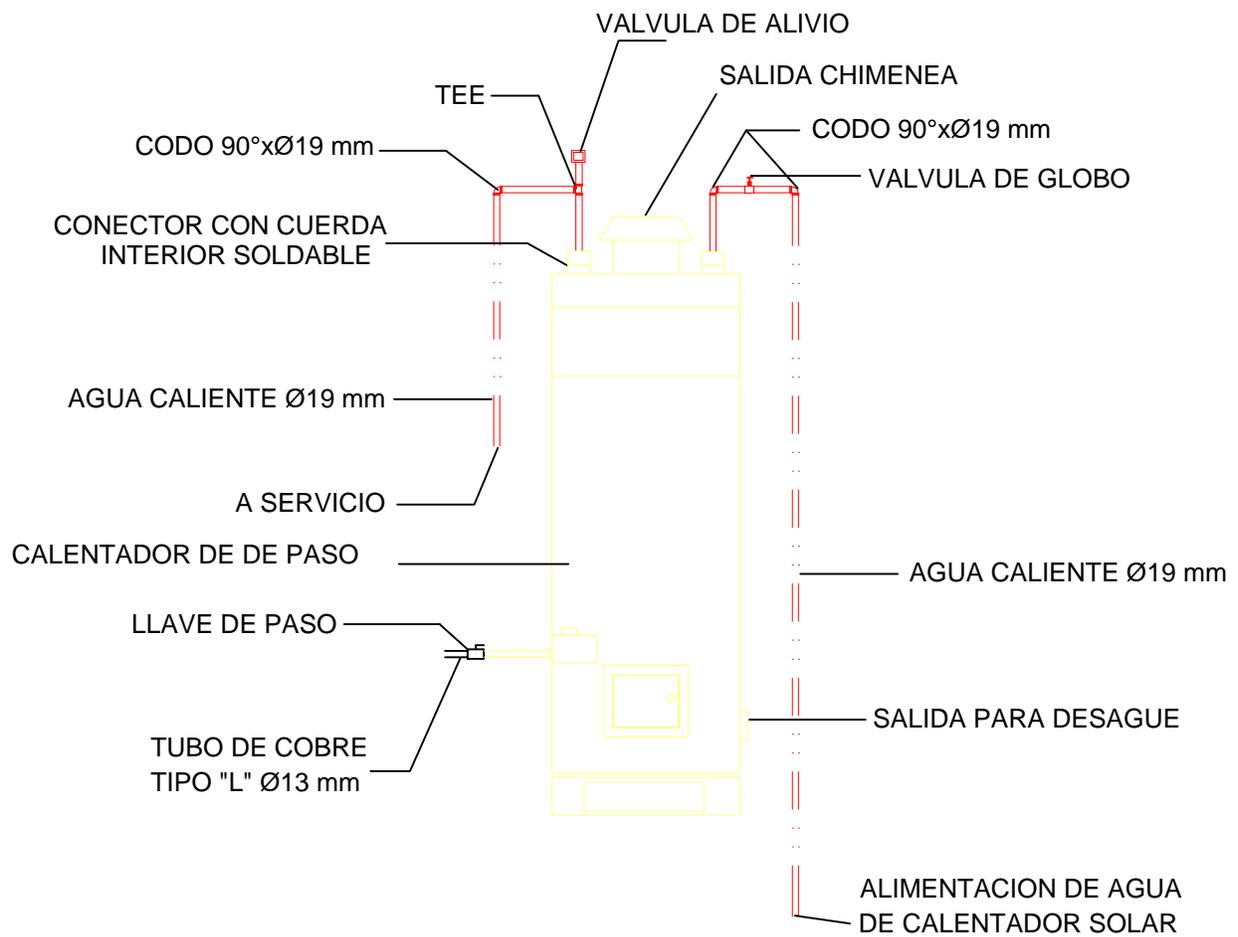
HI\_01











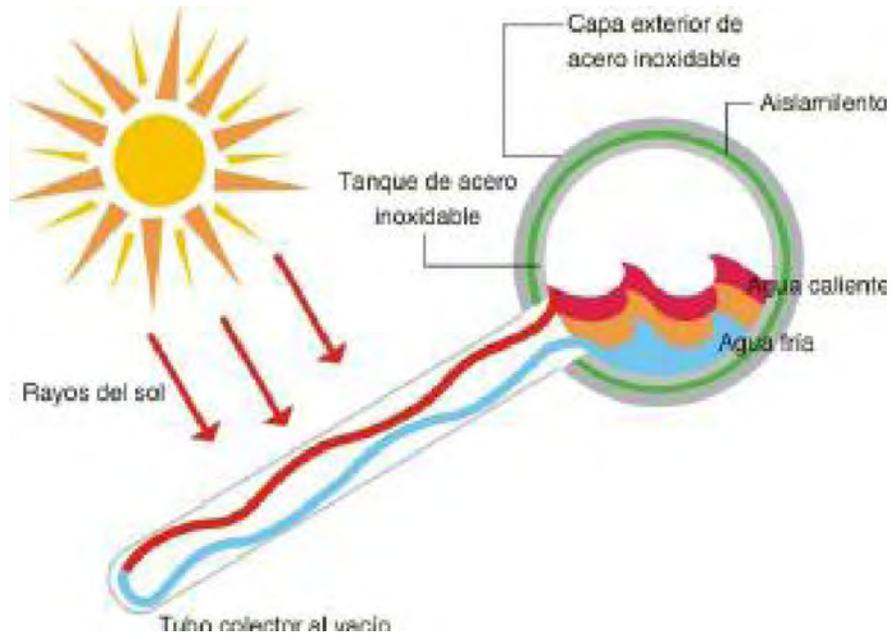
## DETALLE DE INSTALACIÓN DE "CALENTADOR DE PASO"

TERMOTANQUE., DEPOSITO QUE ALMACENA EL AGUA QUE ES CALENTADA POR EL COLECTOR CON AISLANTE PARA NO PERDER TEMPERATURA

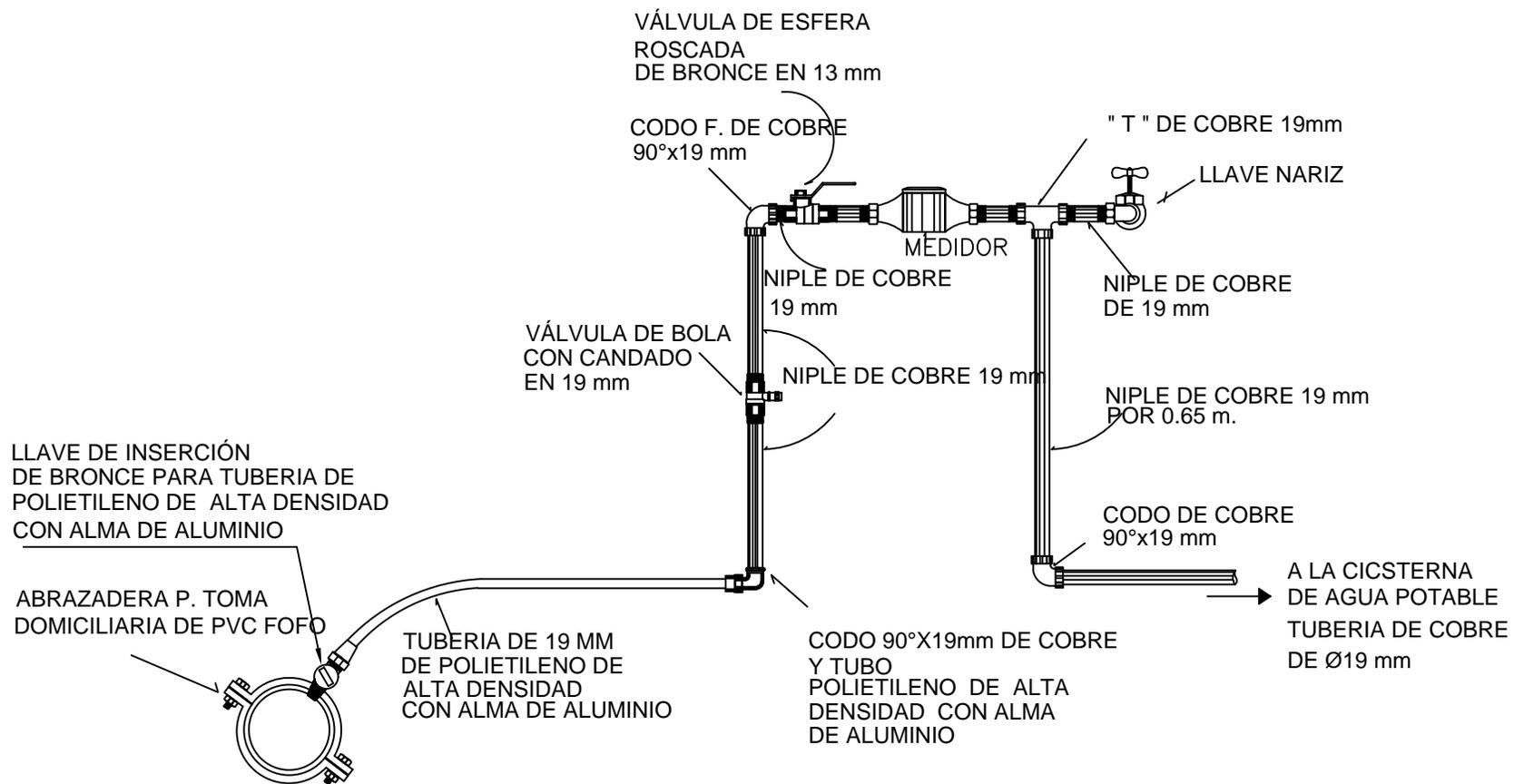
VALVULA EXPULSORA DE AIRE ELIMINA LA PRESION GENERADA POR EL AGUA CALIENTE LIBERANDO AIRE Y VAPOR

SOPORTE DE ESTRUCTURA METALICA PARA SOSTENER TERMOTANQUE

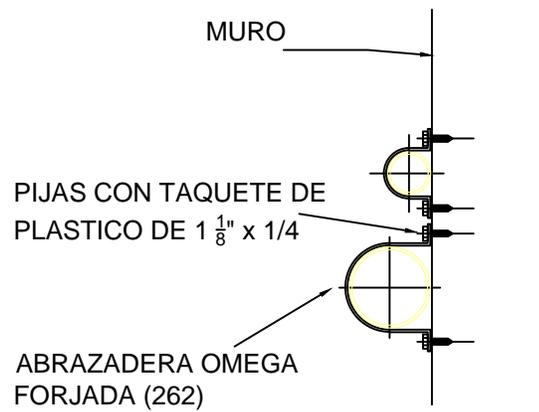
COLECTOR AL VACIO, COMPUESTA POR DOS CAPAS, QUE TIENEN VACIO UNA CAPA INTERIOR OSCURA, EL AGUA CIRCULA EN SU INTERIOR Y SE CALIENTA Y ASCIENDE AL TERMOTANQUE



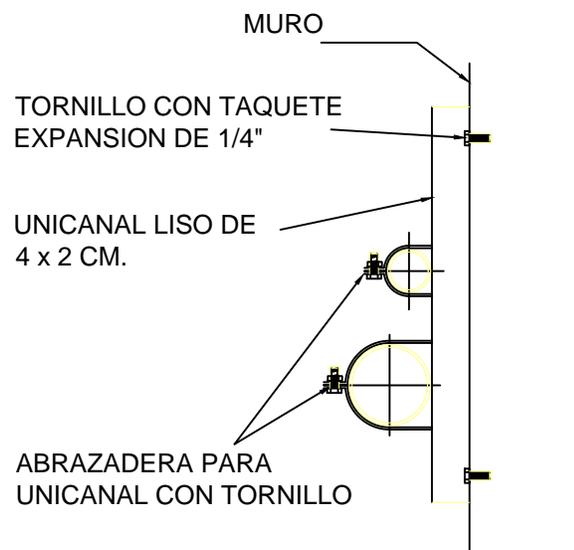
## CARACTERISTICAS DE CALENTADOR SOLAR MARCA FUNCOSOL MOD. CS-15



DETALLE DE INSTALACIÓN DE "MEDIDOR HIDRAULICO"

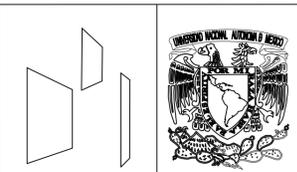


DETALLE TIPO  
 PARA LINEAS VERTICALES  
 Y/O HORIZONTALES  
 CON ABRAZADERAS OMEGA

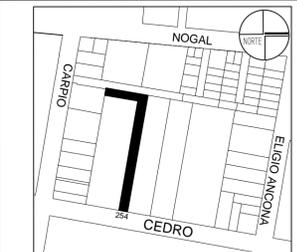


DETALLE TIPO  
 PARA LINEAS VERTICALES  
 Y/O HORIZONTALES  
 CON UNICANAL Y ABRAZADERAS

## DETALLES DE SOPORTERIA VERT. Y/O HORIZ.



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- T.R. TUBERÍA SANITARIA
- TUBERÍA VENTILACION
- TAPON REGISTRO
- COLADERA CESPOL MOD 25 HELVEX
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- CODO 90° DIAMETRO INDICADO
- CODO 45° DIAMETRO INDICADO
- TEE DIAMETRO INDICADO
- YEE DIAMETRO INDICADO
- TUBERÍA QUE SUBE
- TUBERÍA QUE BAJA
- TUBERÍA EN CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL DE TAPA / NIVEL DE FONDO
- STV SUBE TUBO DE VENTILACION
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- LAV LAVABO
- REG REGADERA
- W.C. INODORO
- LVD LAVADORA
- TARJA FREGADERO
- REFRI REFRIGERADOR
- LA LAVADERO
- J.A. JARRO DE AIRE
- S-2.00% PENDIENTES

DATOS DE PROYECTO

VIVIENDAS:	45.00
SISTEMA:	SEPARADO
UD VIVIENDA:	13.00
UD TOTAL:	585.00
POBLACION:	182.00 HABITANTES (CONJUNTO)
GASTO TOTAL SANITARIO:	8.83 1/6
PUNTO DE VERTIDO:	REGISTRO DE CALLE (GRAVEDAD)
METODO DE CALCULO:	DR. ROY B. HUNTER

NOTAS GENERALES

- 1.- LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTÁN DADOS EN MILÍMETROS.
- 2.- LA TUBERÍA PLUVIAL Y SANITARIA SERÁ DE PVC, MGA, RECOLIT O EQUIVALENTE CUMPLIENDO CON LAS NORMAS NMX-E-199/1 Y LAS CONEXIONES CON LA NORMA NMX-E-199/2
- 2.- LOS REGISTROS PLUVIALES Y SANITARIOS SERÁN DE DIMENSIONES: 0.60 x 0.40m HASTA 1.00m DE PROFUNDIDAD 0.70 x 0.55m DESDE 1.01m Y HASTA 2.00m DE PROFUNDIDAD
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA DEBERÁN REALIZARSE CON CONEXIONES DE FÁBRICA Y EN NINGÚN CASO SE DOBLARÁN POR ALGUN PROCEDIMIENTO.
- 4.- ESTE PLANO SE ELABORÓ DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (6-10-2004).
- 5.- PARA DETALLES DE INSTALACIONES EN OTROS NIVELES CONSULTAR PLANOS POR SEPARADO.
- 6.- LOS W.C. SERÁN ECONOMIZADORES DE AGUA CON TANQUE O FLUXOMETRO O ALBERADOS CON DESCARGA DE 6 LITROS POR EVENTO.
- 7.- LA PENDIENTE MÍNIMA PARA LA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS NUNCA SERÁ MENOR A 2%.

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

INTEGRANTES DEL EQUIPO  
CALDERON ROSAS MARCO

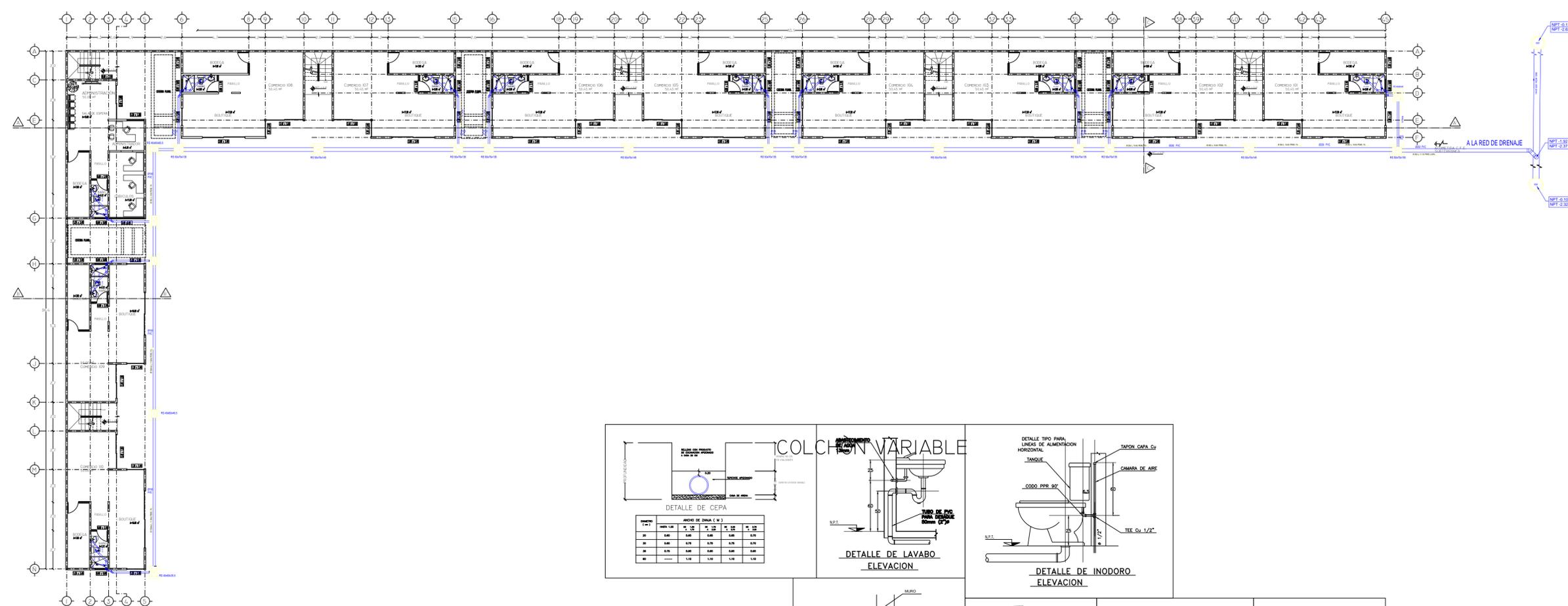
ARS HABITAT

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: ARO. EDMUNDO REYES QUIROZ  
NO. DE REGISTRO INVI: INV-0003

UBICACION:  
CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC

RESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA: ARO. EDMUNDO REYES QUIROZ  
ESCALA: 1:50

MANEJADOR: [ ]  
FECHA: 19.ABRIL.16  
EJECUTIVO: [ ]  
METROS: [ ]  
PLANO: ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA INSTALACION SANITARIA  
ELABORADO: IS\_01



**DETALLE DE CEPA**

TIPO	ANCHO DE DRENAJE (m)	1.00	1.20	1.50	1.80	2.00
30	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10
36	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20
42	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30

**COLCHON VARIABLE**

**DETALLE DE LAVABO ELEVACION**

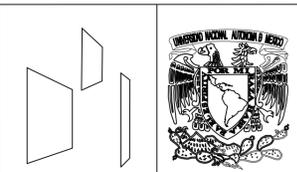
**DETALLE DE INODORO ELEVACION**

**DETALLE TIPO DE SOPORTERIA PARA LINEAS VERTICALES O HORIZONTALES**

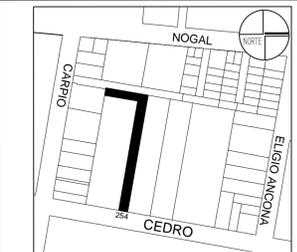
**SOPORTE TIPO PERA DEBAJO DE LECHO BAJA DE LOSA PARA INSTALACIONES SANITARIAS**

**DETALLE DE REGISTRO 40x60xVARIABLE EN PLANTA**

**DETALLE DE RELLENOS**



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- T.R.
- COLADERA CESPOL MOD 25 HELVEX
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- CODO 90° DIAMETRO INDICADO
- CODO 45° DIAMETRO INDICADO
- TEE DIAMETRO INDICADO
- YEE DIAMETRO INDICADO
- TUBERIA QUE SUBE
- TUBERIA QUE BAJA
- TUBERIA EN CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL DE TAPA / NIVEL DE FONDO
- STV
- BAN
- BAP
- LAV
- REG
- W.C.
- LVD
- TARJA
- REFRI
- LA
- J.A.
- S-2.00%
- TUBERIA SANITARIA
- TUBERIA VENTILACION
- TAPON REGISTRO
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- CODO 90° DIAMETRO INDICADO
- CODO 45° DIAMETRO INDICADO
- TEE DIAMETRO INDICADO
- YEE DIAMETRO INDICADO
- TUBERIA QUE SUBE
- TUBERIA QUE BAJA
- TUBERIA EN CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL DE TAPA / NIVEL DE FONDO
- SUBE TUBO DE VENTILACION
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- LAVABO
- REGADERA
- INODORO
- LAVADORA
- FREGADERO
- REFRIGERADOR
- LAVADERO
- JARRO DE AIRE
- PENDIENTES

DATOS DE PROYECTO

VIVIENDAS:	45.00
SISTEMA:	SEPARADO
UD VIVIENDA:	13.00
UD TOTAL:	585.00
POBLACION:	162.00 HABITANTES (CONJUNTO)
GASTO TOTAL SANITARIO:	8.83 \$/m <sup>2</sup>
PUNTO DE VERTIDO:	REGISTRO DE CALLE (GRAVEDAD)
METODO DE CALCULO:	DR. ROY B. HUNTER

NOTAS GENERALES

- 1.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LA TUBERIA PLUVIAL Y SANITARIA SERA DE PVC, MCA, RECOLT O EQUIVALENTE CUMPLIENDO CON LAS NORMAS NMX-E-199/1 Y LAS CONEXIONES CON LA NORMA NMX-E-199/2
- 3.- LOS REGISTROS PLUVIALES Y SANITARIOS SERAN DE DIMENSIONES: 0.60 x 0.40m HASTA 1.00m DE PROFUNDIDAD, 0.70 x 0.50m DESDE 1.01m Y HASTA 2.00m DE PROFUNDIDAD
- 4.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (6-10-2004).
- 5.- PARA DETALLES DE INSTALACIONES EN OTROS NIVELES CONSULTAR PLANOS POR SEPARADO.
- 6.- LOS W.C. SERAN ECONOMIZADORES DE AGUA CON TANQUE O FLUXOMETRO O ALBERADOS CON DESCARGA DE 6 LITROS POR EVENTO.
- 7.- LA PENDIENTE MINIMA PARA LA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS NUNCA SERA MENOR A 2%.

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

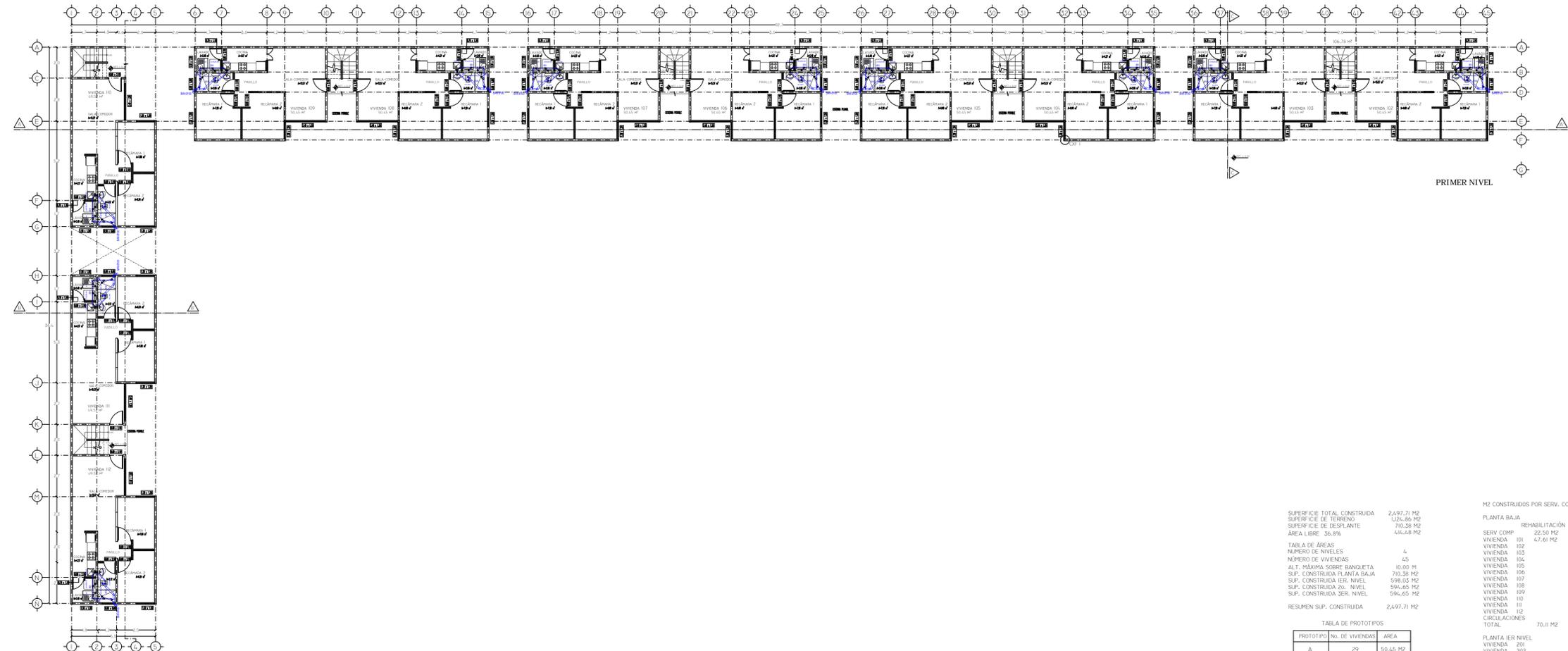
INTEGRANTES DEL EQUIPO  
CALDERON ROSAS MARCO

ARS HABITAT

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: ARO. EDMUNDO REYES GUARIZ  
NO. DE REGISTRO INVI: INV-003

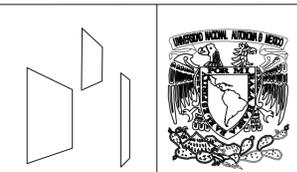
UBICACION:  
CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC

CORRESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA: ARO. EDMUNDO REYES GUARIZ	ESCALA: 1:50
MANEJADOR: RO. ABRIL, B	ELABORADO: IS_02
FECHA: 19. ABRIL, 16	UNIDAD: METROS
PLANO: ARQUITECTONICO PRIMER NIVEL INSTALACION SANITARIA	

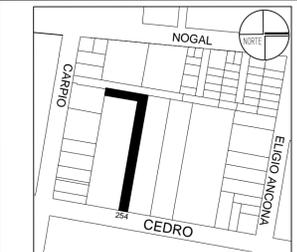


M<sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR SERV. COMPLEMENTARIO Y/O VIVIENDA

REHABILITACION	AMPLIACION	TOTAL
VIVIENDA 001	22.50 M <sup>2</sup>	25.50 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 002	26.00 M <sup>2</sup>	30.25 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 003	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 004	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 005	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 006	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 007	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 008	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 009	50.45 M <sup>2</sup>	50.45 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 010	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 011	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 012	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 013	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 014	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 015	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 016	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 017	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 018	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 019	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 020	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 021	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 022	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 023	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 024	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 025	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 026	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 027	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 028	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 029	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 030	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 031	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 032	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 033	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 034	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 035	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 036	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 037	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 038	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 039	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 040	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 041	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 042	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 043	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 044	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 045	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 046	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 047	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 048	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 049	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 050	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 051	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 052	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 053	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 054	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 055	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 056	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 057	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 058	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 059	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 060	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 061	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 062	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 063	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 064	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 065	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 066	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 067	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 068	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 069	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 070	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 071	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 072	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 073	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 074	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 075	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 076	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 077	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 078	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 079	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 080	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 081	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 082	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 083	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 084	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 085	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 086	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 087	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 088	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 089	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 090	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 091	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 092	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 093	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 094	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 095	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 096	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 097	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 098	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 099	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 100	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 101	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 102	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 103	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 104	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 105	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 106	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 107	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 108	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 109	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 110	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 111	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 112	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 113	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 114	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 115	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 116	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 117	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 118	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 119	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 120	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 121	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 122	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 123	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 124	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 125	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 126	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 127	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 128	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 129	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 130	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 131	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 132	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 133	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 134	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 135	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 136	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 137	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 138	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 139	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 140	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 141	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 142	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 143	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 144	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 145	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 146	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 147	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 148	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 149	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 150	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 151	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 152	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 153	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 154	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 155	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 156	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 157	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 158	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 159	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 160	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 161	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 162	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 163	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 164	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 165	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 166	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 167	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 168	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 169	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 170	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 171	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 172	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 173	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 174	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 175	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 176	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 177	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 178	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 179	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 180	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 181	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 182	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 183	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 184	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 185	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 186	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 187	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 188	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 189	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 190	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 191	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 192	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 193	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 194	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 195	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 196	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 197	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 198	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 199	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 200	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 201	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 202	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 203	49.52 M <sup>2</sup>	49.52 M <sup>2</sup>
VIVIENDA 204		



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- T.R.
- COLADERA CESPOL MOD 25 HELVEX
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- CODO 90° DIAMETRO INDICADO
- CODO 45° DIAMETRO INDICADO
- TEE DIAMETRO INDICADO
- YEE DIAMETRO INDICADO
- TUBERIA QUE SUBE
- TUBERIA QUE BAJA
- TUBERIA EN CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL DE TAPA / NIVEL DE FONDO
- STV
- BAN
- BAP
- LAV
- REG
- W.C.
- LVD
- TARJA
- REFRI
- LA
- J.A.
- S-2.00%

DATOS DE PROYECTO

NOTAS GENERALES

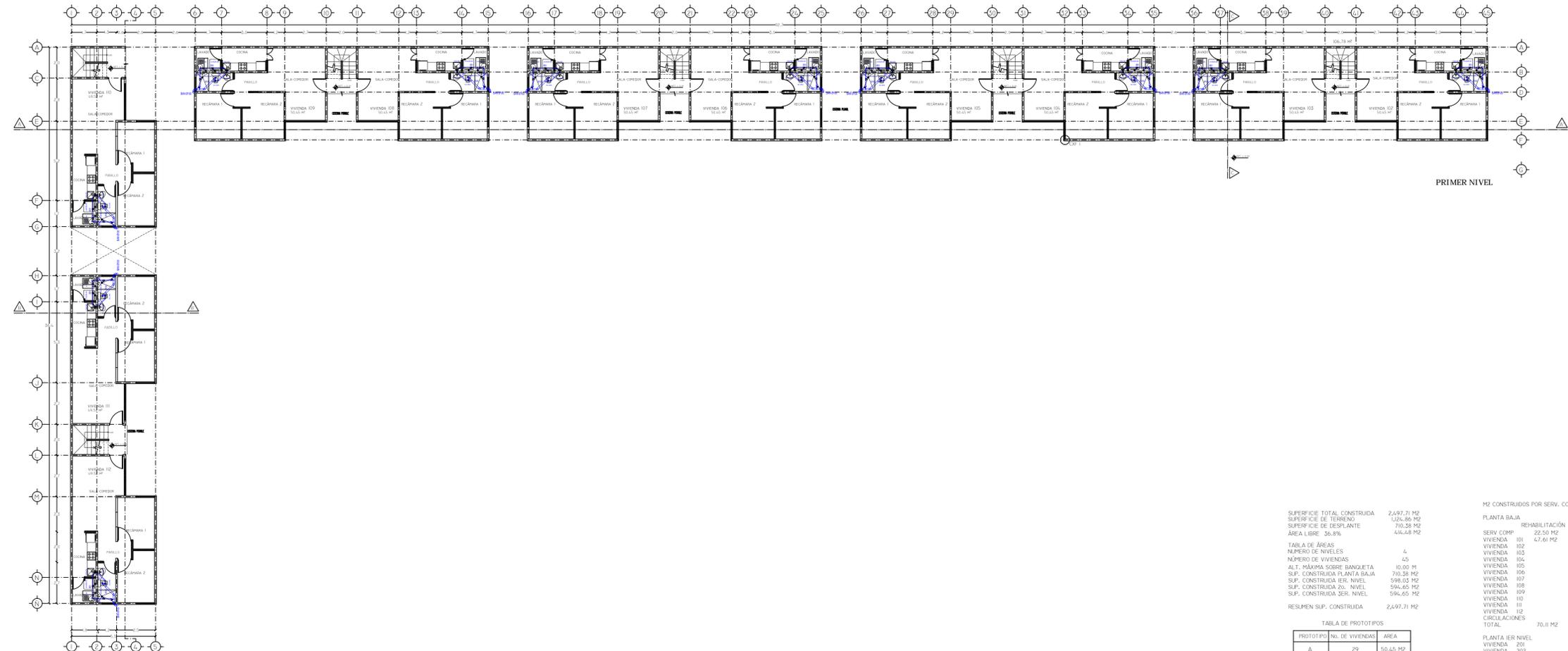
- 1.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LA TUBERIA PLUVIAL Y SANITARIA SERA DE PVC, MCA, RECOLT O EQUIVALENTE CUMPLIENDO CON LAS NORMAS NMX-E-199/1 Y LAS CONEXIONES CON LA NORMA NMX-E-199/2
- 2.- LOS REGISTROS PLUVIALES Y SANITARIOS SERAN DE DIMENSIONES 0.60 x 0.40m HASTA 1.00m DE PROFUNDIDAD 0.70 x 0.50m DESDE 1.01m Y HASTA 2.00m DE PROFUNDIDAD
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN REALIZARSE CON CONEXIONES DE FARRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN POR ALGUN PROCEDIMIENTO.
- 4.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (6-10-2004).
- 5.- PARA DETALLES DE INSTALACIONES EN OTROS NIVELES CONSULTAR PLANOS POR SEPARADO.
- 6.- LOS W.C. SERAN ECONOMIZADORES DE AGUA CON TANQUE O FLUXOMETRO O ALBERADOS CON DESCARGA DE 6 LITROS POR EVENTO.
- 7.- LA PENDIENTE MINIMA PARA LA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS NUNCA SERA MENOR A 2‰

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

INTEGRANTES DEL EQUIPO  
**ARS HABITAT**  
 CALDERON ROSAS MARCO  
 DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA  
 ARO. EDUARDO REYES GUARIZ  
 NO. DE REGISTRO INVI  
 INV-003

UBICACION:  
 CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC

CORRESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA  
 ARO. EDUARDO REYES GUARIZ  
 ESCALA: 1:50  
 ELABORADO: IS\_03  
 FECHA: 19.ABRIL.16  
 PLANO: ARQUITECTONICO SEGUNDO NIVEL. INSTALACION SANITARIA



M2 CONSTRUIDOS POR SERV. COMPLEMENTARIO Y/O VIVIENDA

REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
SERV COMP	12.80 M2	25.20 M2
VIVIENDA 101	22.50 M2	26.16 M2
VIVIENDA 102	47.61 M2	50.45 M2
VIVIENDA 103	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 104	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 105	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 106	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 107	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 108	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 109	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 110	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 111	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 112	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES	19.17 M2	19.17 M2
TOTAL	70.11 M2	596.10 M2

TABLA DE PROTOTIPOS

PROTOTIPO	Nº DE VIVIENDAS	AREA
A	29	50.45 M2
B	12	49.52 M2
C	3	55.62 M2

PLANTA BAJA

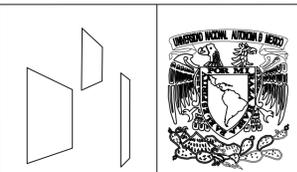
VIVIENDA 201	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 202	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 203	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 204	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 205	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 206	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 207	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 208	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 209	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 210	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 211	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 212	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES	37.32 M2	37.32 M2
TOTAL	557.33 M2	596.05 M2

PLANTA 2do. NIVEL

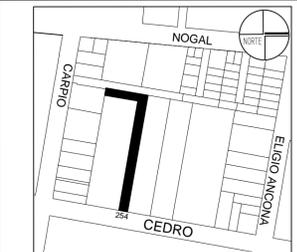
VIVIENDA 201	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 202	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 203	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 204	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 205	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 206	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 207	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 208	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 209	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 210	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 211	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 212	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES	37.32 M2	37.32 M2
TOTAL	557.33 M2	596.05 M2

PLANTA 3er. NIVEL

VIVIENDA 4.01	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 4.02	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 4.03	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 4.04	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 4.05	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 4.06	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 4.07	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 4.08	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 4.09	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 4.10	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 4.11	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 4.12	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES	37.32 M2	37.32 M2
TOTAL	557.33 M2	623.40 M2



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- T.R.
- COLADERA CESPOL MOD 25 HELVEX
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- CODO 90° DIAMETRO INDICADO
- CODO 45° DIAMETRO INDICADO
- TEE DIAMETRO INDICADO
- YEE DIAMETRO INDICADO
- TUBERIA QUE SUBE
- TUBERIA QUE BAJA
- TUBERIA EN CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL DE TAPA / NIVEL DE FONDO
- STV
- BAN
- BAP
- LAV
- REG
- W.C.
- LVD
- TARJA
- REFRI
- LA
- J.A.
- S-2.00%

DATOS DE PROYECTO

NOTAS GENERALES

- 1.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LA TUBERIA PLUVIAL Y SANITARIA SERA DE PVC, MCA, RECOLT O EQUIVALENTE CUMPLIENDO CON LAS NORMAS NMX-E-199/1 Y LAS CONEXIONES CON LA NORMA NMX-E-199/2
- 2.- LOS REGISTROS PLUVIALES Y SANITARIOS SERAN DE DIMENSIONES 0.60 x 0.40m HASTA 1.00m DE PROFUNDIDAD 0.70 x 0.50m DESDE 1.01m Y HASTA 2.00m DE PROFUNDIDAD
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN REALIZARSE CON CONEXIONES DE FARRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN POR ALGUN PROCEDIMIENTO.
- 4.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (6-10-2004).
- 5.- PARA DETALLES DE INSTALACIONES EN OTROS NIVELES CONSULTAR PLANOS POR SEPARADO.
- 6.- LOS W.C. SERAN ECONOMIZADORES DE AGUA CON TANQUE O FLUXOMETRO O ALBERADOS CON DESCARGA DE 6 LITROS POR EVENTO.
- 7.- LA PENDIENTE MINIMA PARA LA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS NUNCA SERA MENOR A 2‰

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

INTEGRANTES DEL EQUIPO  
**ARS HABITAT**  
 CALDERON ROSAS MARCO  
 DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRAS  
 ARO. EDMUNDO REYES GUARIZ  
 NO. DE REGISTRO INVI  
 INV-003

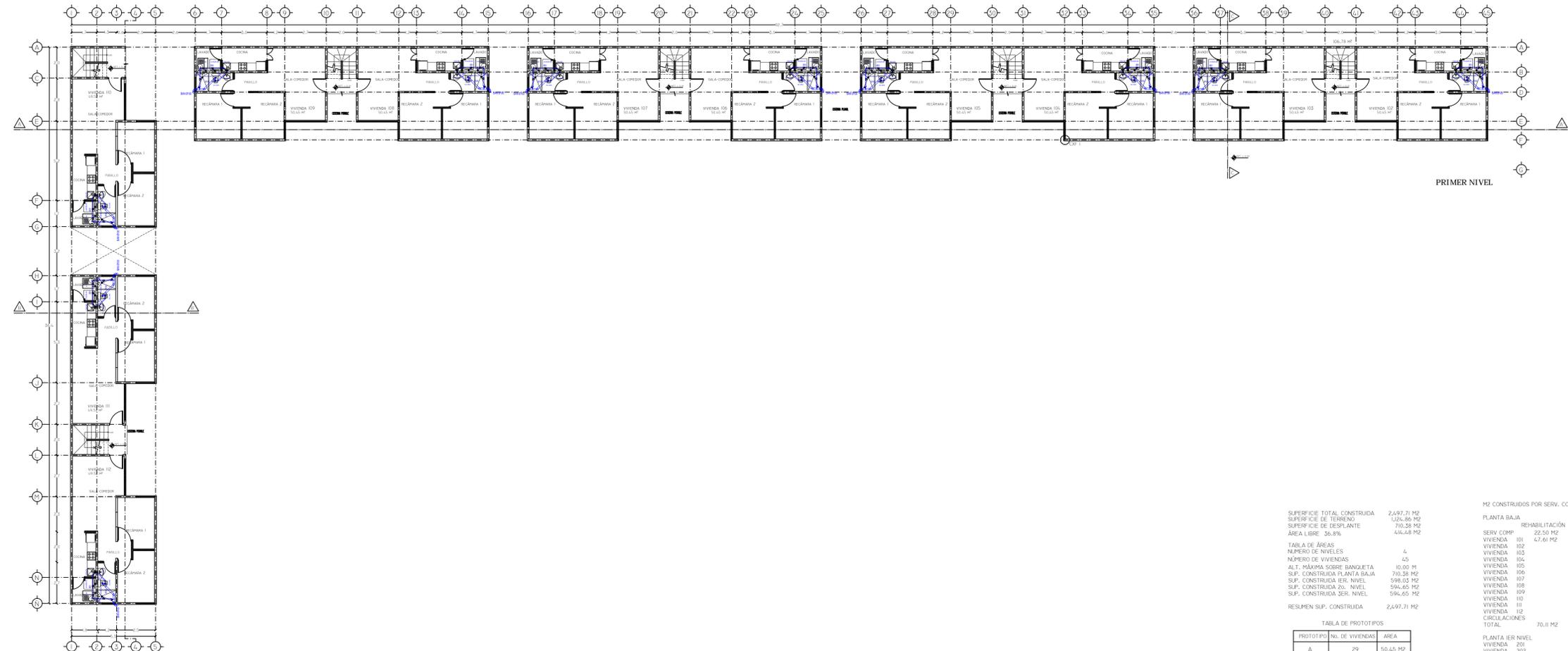
UBICACION:  
 CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA, DEL. CUAUHTEMOC

RESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA  
 ARO. EDMUNDO REYES GUARIZ

ESCALA:  
 ELABORADO:  
 FECHA:  
 19.ABRIL.16  
 METROS

IS\_04

PLANO:  
 ARQUITECTONICO TERCER NIVEL. INSTALACION SANITARIA



M2 CONSTRUIDOS POR SERV. COMPLEMENTARIO Y/O VIVIENDA

REHABILITACIÓN	AMPLIACIÓN	TOTAL
SERV COMP	12.80 M2	25.20 M2
VIVIENDA 101	22.50 M2	26.16 M2
VIVIENDA 102	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 103	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 104	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 105	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 106	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 107	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 108	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 109	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 110	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 111	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 112	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES	19.17 M2	19.17 M2
TOTAL	70.11 M2	596.10 M2

TABLA DE PROTOTIPOS

PROTOTIPO	Nº DE VIVIENDAS	AREA
A	29	50.45 M2
B	12	49.52 M2
C	3	55.62 M2

PLANTA 1ER NIVEL

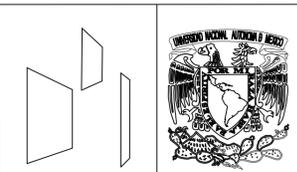
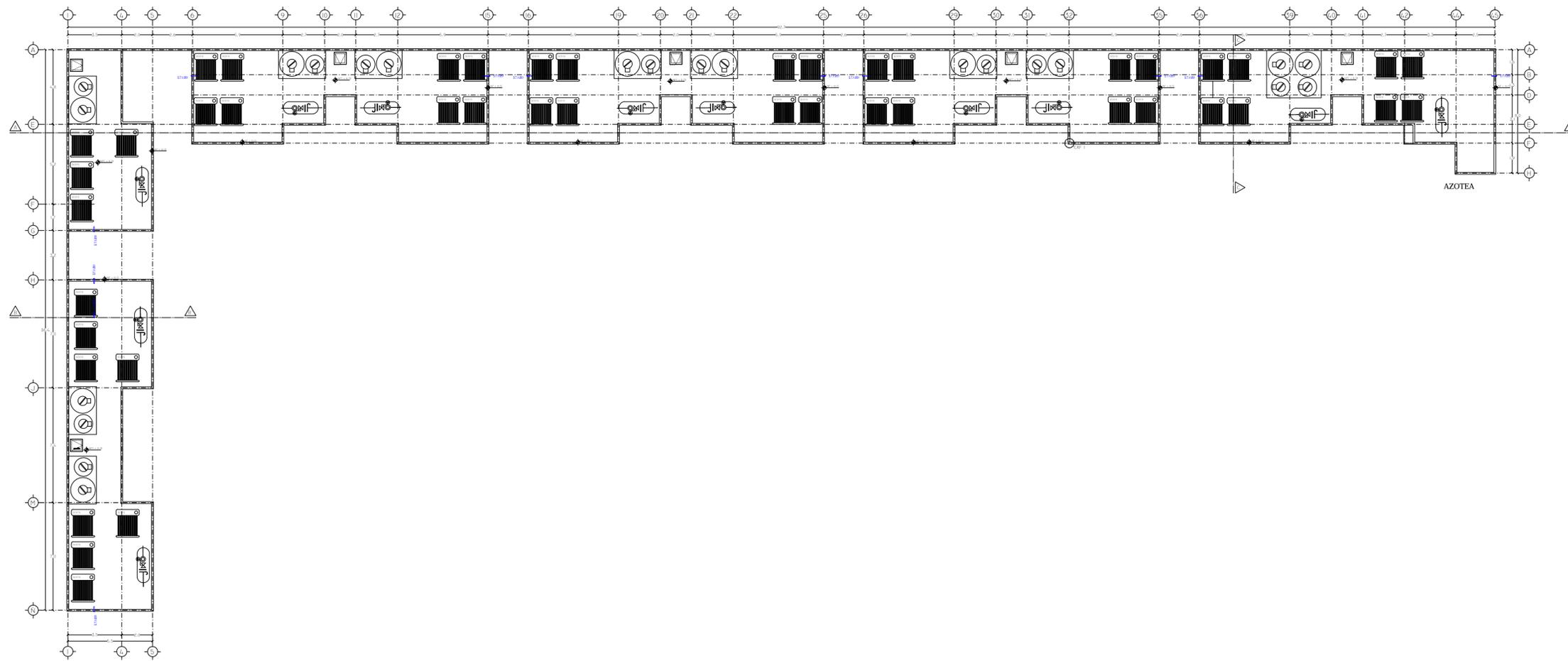
VIVIENDA 201	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 202	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 203	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 204	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 205	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 206	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 207	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 208	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 209	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 210	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 211	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 212	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES	37.32 M2	37.32 M2
TOTAL	557.33 M2	596.05 M2

PLANTA 2do NIVEL

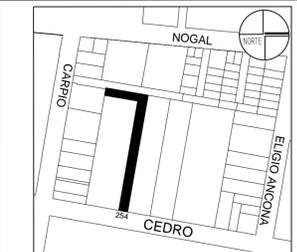
VIVIENDA 301	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 302	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 303	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 304	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 305	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 306	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 307	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 308	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 309	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 310	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 311	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 312	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES	37.32 M2	37.32 M2
TOTAL	557.33 M2	596.05 M2

PLANTA 3er NIVEL

VIVIENDA 401	55.62 M2	55.62 M2
VIVIENDA 402	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 403	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 404	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 405	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 406	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 407	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 408	50.45 M2	50.45 M2
VIVIENDA 409	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 410	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 411	49.52 M2	49.52 M2
VIVIENDA 412	49.52 M2	49.52 M2
CIRCULACIONES	37.32 M2	37.32 M2
TOTAL	557.33 M2	623.40 M2



LOCALIZACIÓN



	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA VENTILACION
	TAPON REGISTRO
	COLADERA CESPOL. MOD 25 HELVEX
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
	CODO 90° DIAMETRO INDICADO
	CODO 45° DIAMETRO INDICADO
	TEE DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA QUE SUBE
	TUBERIA QUE BAJA
	TUBERIA EN CAMBIO DE NIVEL
	NIVEL DE TAPA / NIVEL DE FONDO
	SUBE TUBO DE VENTILACION
	STV
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	LAVABO
	REGADERA
	INODORO
	LAVADORA
	FREGADERO
	REFRIGERADOR
	LAVADERO
	JARRO DE AIRE
	PENDIENTES

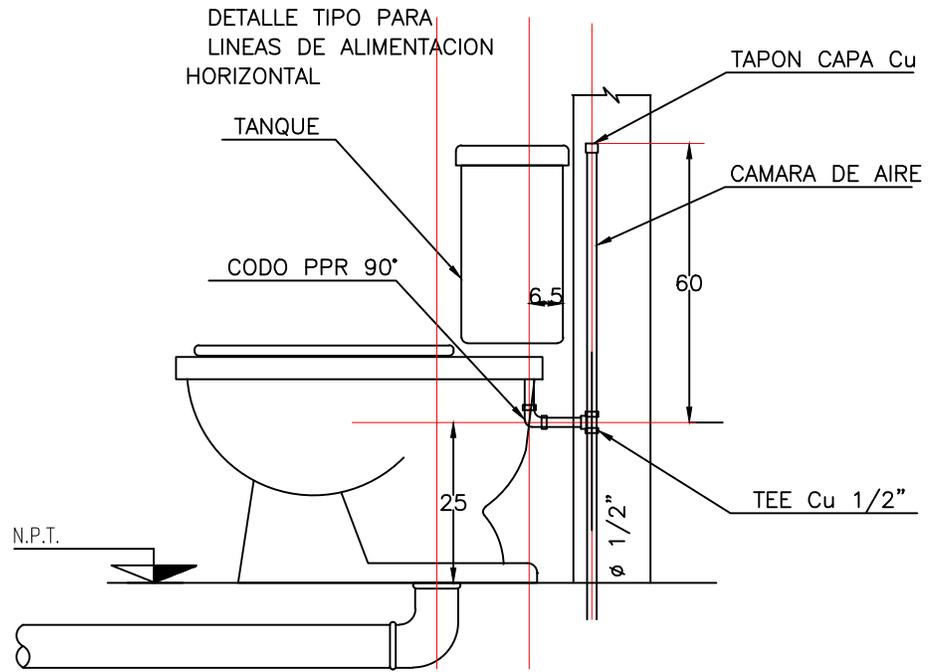
**DATOS DE PROYECTO**

VIVIENDAS:	45.00
SISTEMA:	SEPARADO
UD VIVIENDA:	13.00
UD TOTAL:	585.00
POBLACION:	162.00 HABITANTES (CONJUNTO)
GASTO TOTAL SANITARIO:	8.83 1/6
PUNTO DE VERTIDO:	REGISTRO DE CALLE (GRAVEDAD)
METODO DE CALCULO:	DR. ROY B. HUNTER

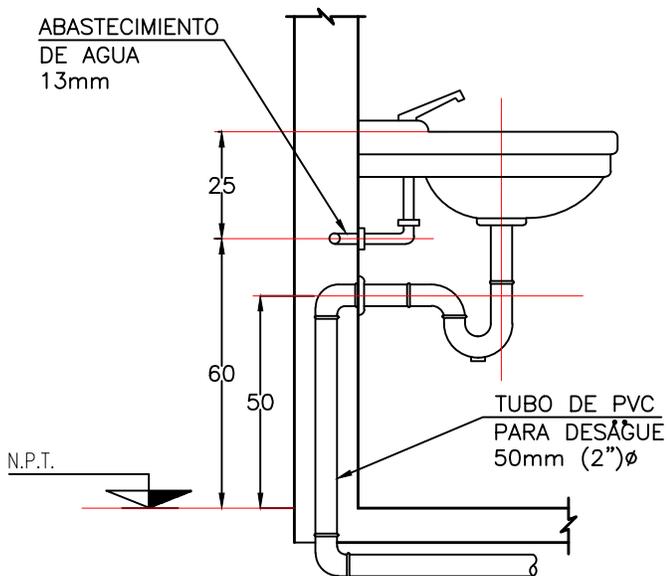
- NOTAS GENERALES**
- 1.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
  - 2.- LA TUBERIA PLUVIAL Y SANITARIA SERA DE PVC, MCA, REGULT O EQUIVALENTE CUMPLIENDO CON LAS NORMAS NMX-E-199/1 Y LAS CONEXIONES CON LA NORMA NMX-E-199/2
  - 2.- LOS REGISTROS PLUVIALES Y SANITARIOS SERAN DE DIMENSIONES: 0.60 x 0.40m HASTA 1.00m DE PROFUNDIDAD 0.70 x 0.50m DESDE 1.01m Y HASTA 2.00m DE PROFUNDIDAD
  - 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN REALIZARSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN POR ALGUN PROCEDIMIENTO.
  - 4.- ESTE PLANO SE ELABORO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (6-10-2004).
  - 5.- PARA DETALLES DE INSTALACIONES EN OTROS NIVELES CONSULTAR PLANOS POR SEPARADO.
  - 6.- LOS W.C. SERAN ECONOMIZADORES DE AGUA CON TANQUE O FLUXOMETRO CALIBRADOS CON DESCARGA DE 6 LITROS POR EVENTO.
  - 7.- LA PENDIENTE MINIMA PARA LA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS NUNCA SERA MENOR A 2%

CONJUNTO HABITACIONAL CEDRO 254

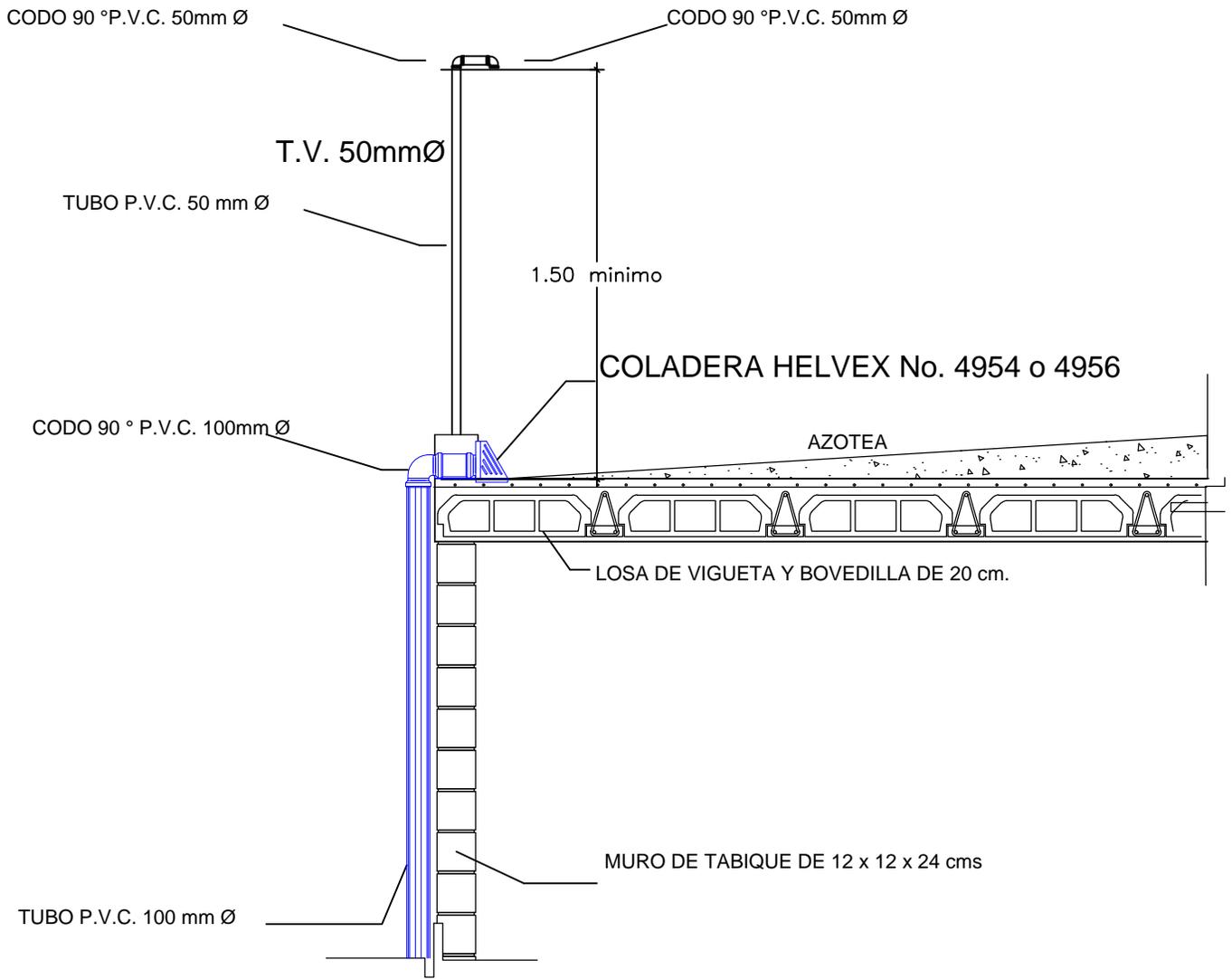
		INTEGRANTES DEL EQUIPO CALDERON ROSAS MARCO
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA ARO. EDMUNDO REYES QUIROZ		NO. DE REGISTRO INVI INV-0003
UBICACION: CEDRO N° 254, COL. SANTA MARIA LA RIBERA. DEL. CUAUHTEMOC		
CORRESPONSABLE EN DISEÑO URBANO Y ARQUITECTURA ARO. EDMUNDO REYES QUIROZ	ESCALA: 1:50	
MANEJADOR: ARO. EDMUNDO REYES QUIROZ	ELABORADO: ARO. EDMUNDO REYES QUIROZ	
FECHA: 19.ABRIL.16	COPIAS: METROS	IS_05
PLANO: ARQUITECTONICO AZOTEA NIVEL INSTALACION SANITARIA		



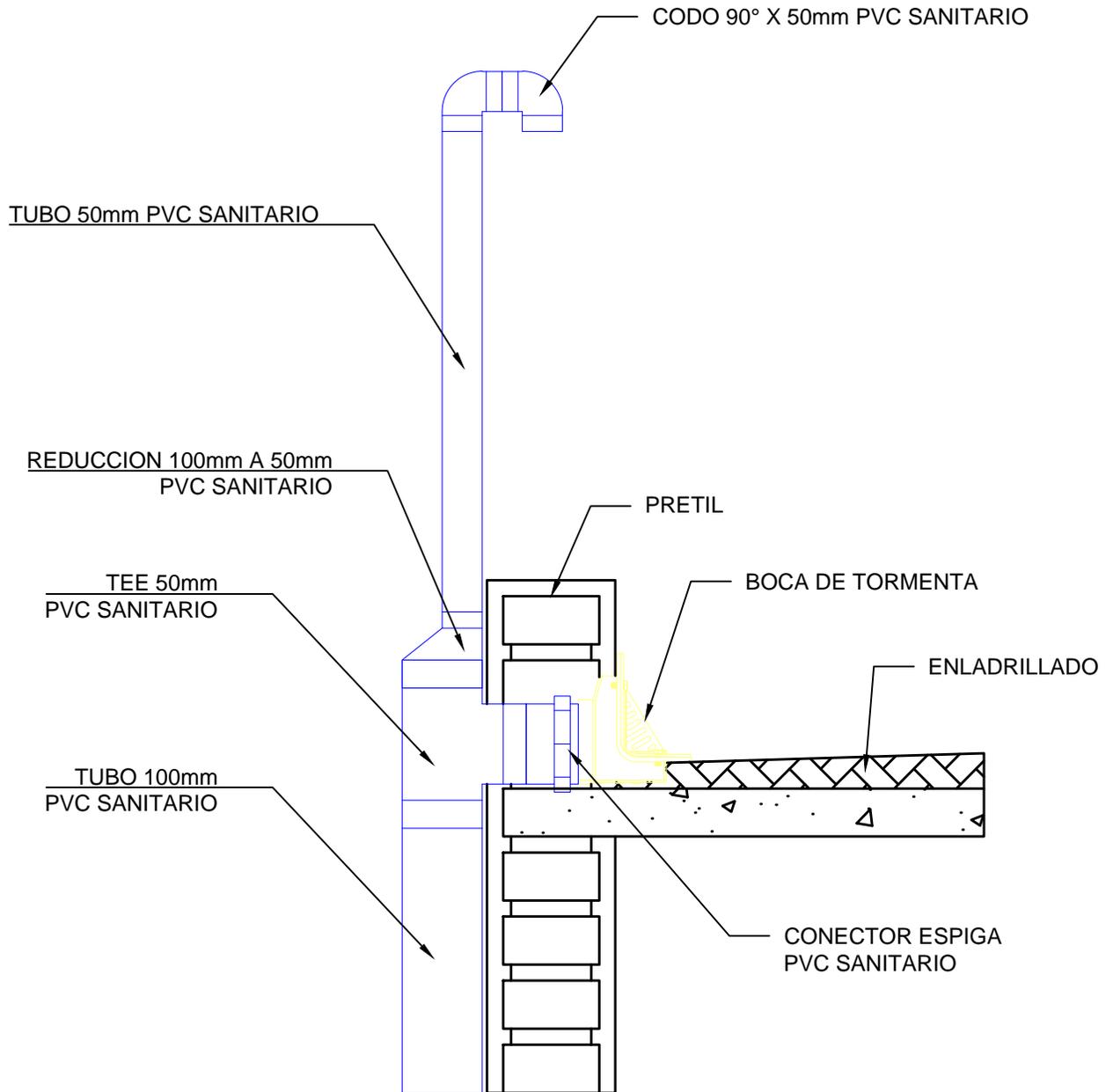
DETALLE DE INODORO  
ELEVACION



DETALLE DE LAVABO  
ELEVACION



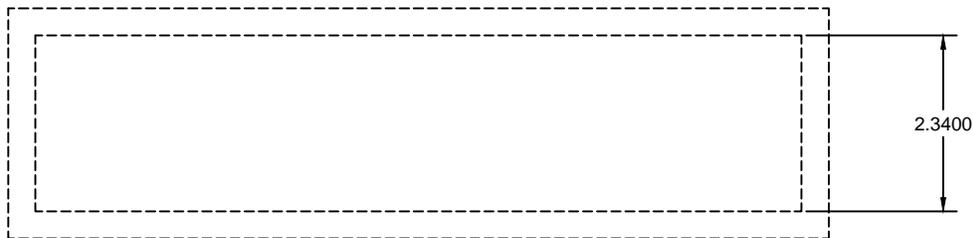
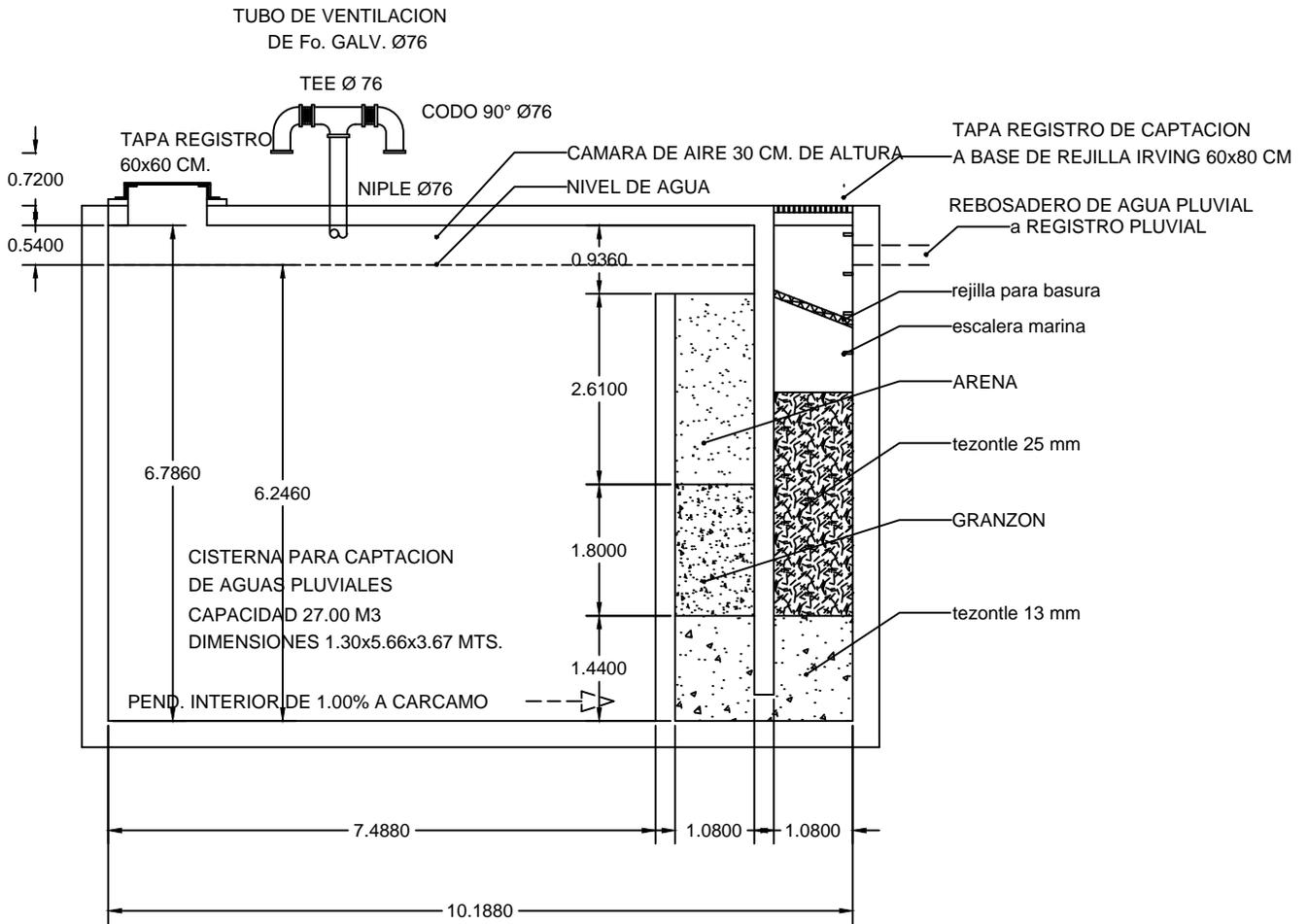
DETALLE TIPICO DE TUBO VENTILADOR



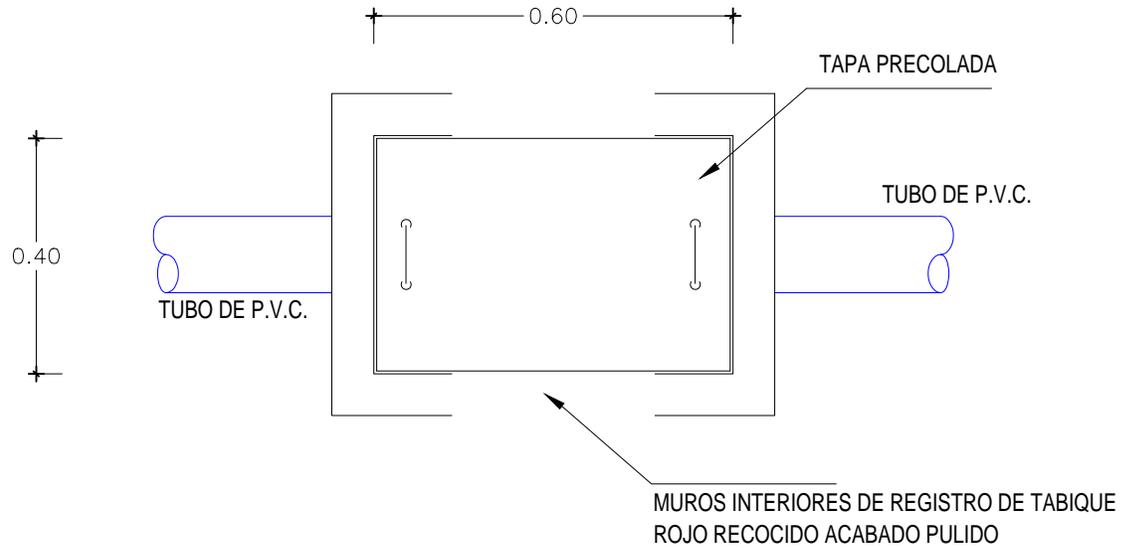
DETALLE DE BOCA DE TORMENTA



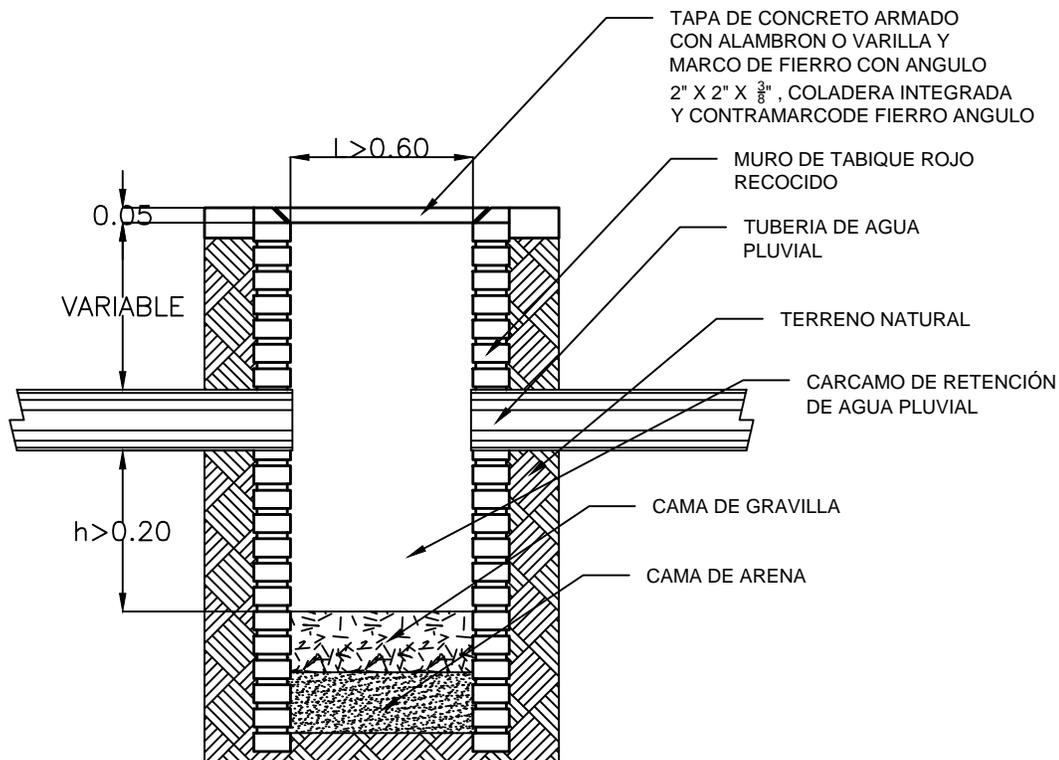




DETALLE CISTERNA AGUA PLUVIAL

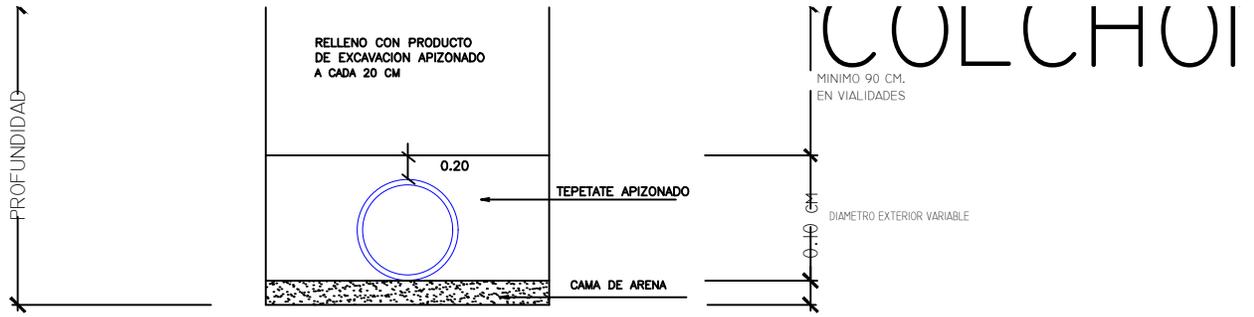


## DETALLE DE REGISTRO 40x60xVARIABLE EN PLANTA



## DETALLE DE REGISTRO

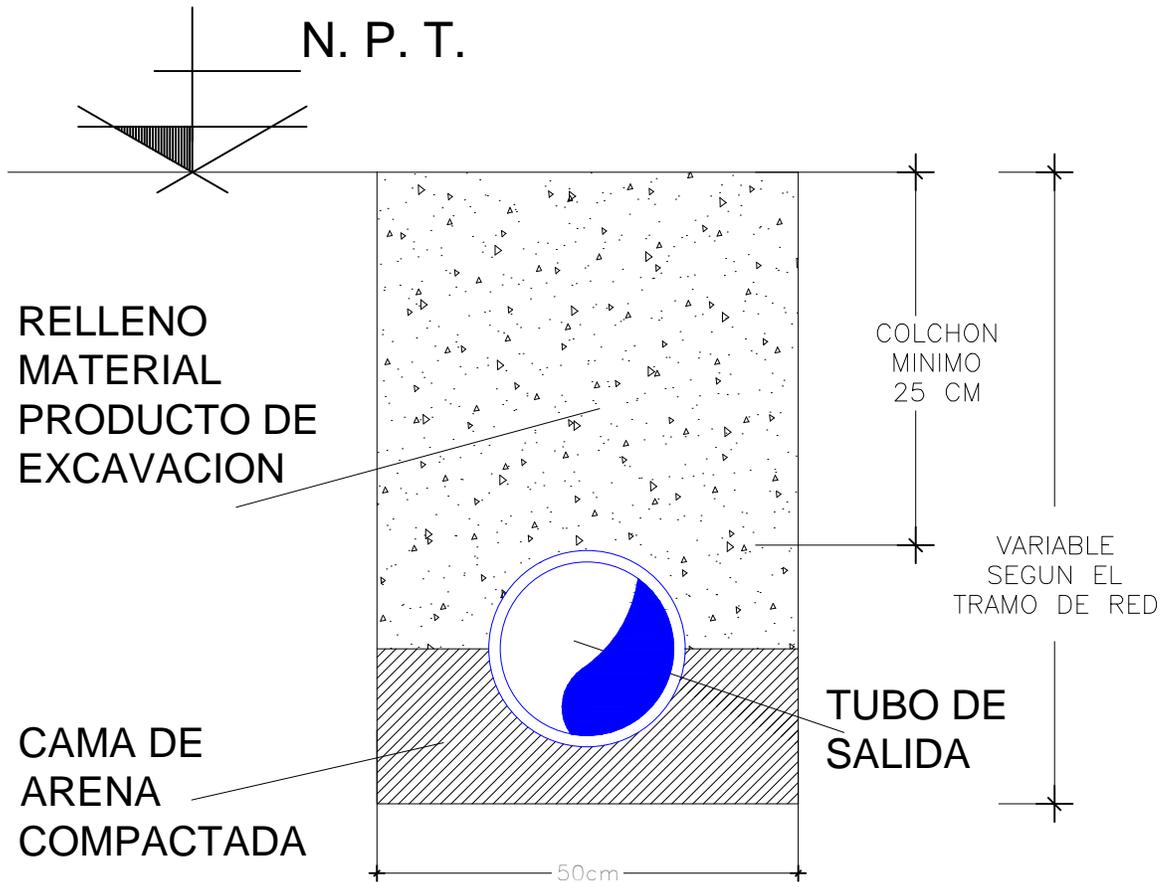
DI 11/1/11



DETALLE DE CEPA

DIAMETRO ( cm )	ANCHO DE ZANJA ( M )				
	HASTA 1.25	DE 1.26 A 1.75	DE 1.76 A 2.25	DE 2.26 A 2.75	DE 2.76 A 3.25
20	0.60	0.60	0.65	0.65	0.70
30	0.60	0.75	0.75	0.75	0.70
38	0.75	0.90	0.90	0.90	0.90
60	----	1.10	1.10	1.10	1.10

N. P. T.



DETALLE DE RELLENOS

# CONCLUSIÓN

El punto inicial de esta investigación, tiene como resultado la propuesta arquitectónica desarrollada a criterio y con la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el crecimiento personal.

La función y la forma de CEDROS 254 INVI constituyen partes de un todo y surge a partir de ciertas condicionantes como son las necesidades y los recursos. Desde este enfoque, los planteamientos formalistas y funcionalistas del proyecto se pueden obtener del concepto de que todo lo funcional es útil.

La forma sigue la función y una funcionalidad perfecta implica una cualidad estética. Muchos atribuyen, que esto no es cierto por el contrario un edificio puede ser bello y cumplir. De esta manera no podemos resumir solo que la estética va referirse a cualidades de belleza, o quizás calificarla como la forma de mostrar y ser percibidos de un modo particular. El edificio CEDROS 254 INVI cumple con un objetivo en común, el cual puede ir desde cautivar o mejorar el entorno a través de recursos agradables a la vista. Pero tomando en cuenta también que será atractivo para el usuario no solo exteriormente, sino en su interior, cumpliendo en muchos casos con lo funcional a través de la forma. El diferenciar de la belleza y la funcionalidad radica en observar detenidamente los objetivos que contenga la forma.

A través de este análisis ha quedado al descubierto la necesidad de una participación del arquitecto, que reivindique la arquitectura, el derecho de los ciudadanos a acceder a una arquitectura de calidad, por eso esta investigación ha intentado abrir una alternativa en la teoría y la práctica de la arquitectura.



- **LIBROS**

Sánchez Corral, Javier. (2008) *La Vivienda Social en México*, México D.F, Sistema Nacional de Creadores de Arte Emisión 2008

Pérez Pérez, Alex Leandro. (2013) *Bases para el Diseño de la Vivienda de Interés Social*, México, Universidad de La Salle

Zanin Shimbo, Lucia (2011) *Vivienda Social de Mercado*, México, Infonavit- Redalyc

Moya, Luis (2008) *La Vivienda Social en Europa*, España, Mairela Libros

Arnal, L. y Betancourt M. (2011) *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. Comentado, ilustrado y actualizado. (6ª ed.) México Trillas.

*Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. (2004).

- **REVISTAS**

Rodolfo Díaz, (2015) Modelo del Prototipo de Vivienda *Código Arte-Arquitectura-Diseño*

Fernández Luis (2015) Sociedades Sostenibles *Arquitectura Viva*