

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller José Revueltas



"Conjunto Habitacional  
de Vivienda Progresiva en Ecatepec, Edo de México."

TESIS

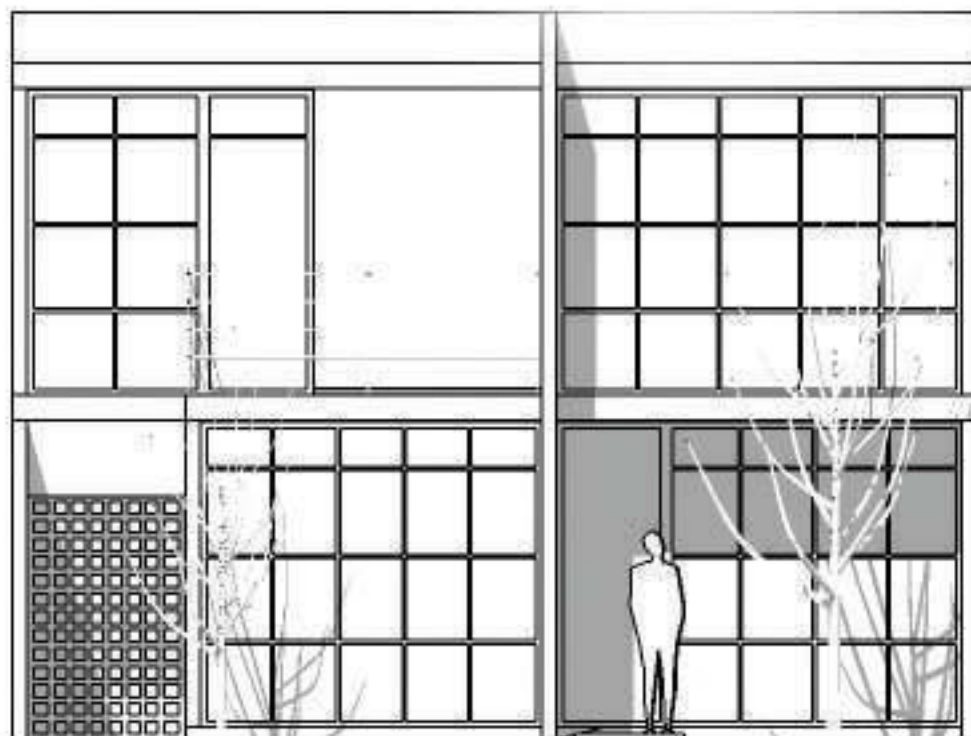
Que para obtener el título de:

ARQUITECTA

Presenta:

María Teresa de Jesús Villaseñor Martínez

30832665-5



Arq. Ángel Rojas Hoyo

M. en Arq. Aleli Olivares Villagomez

Arq. Marco Antonio Pérez Sandoval

Ciudad Universitaria, Noviembre 2018

Cd. Mx.



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.



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.

*“El objetivo último de la arquitectura es la creación de un paraíso. Es el único propósito de construir una casa. Cada producto de la Arquitectura debe ser un fruto de nuestro esfuerzo para construir un paraíso terrenal para las personas.”*

**Alvar Aalto**



Esta tesis está dedicada a:

A mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y perseverancia, de no temer las adversidades y salir adelante siempre.

A mi hermana por su apoyo, consejos y ejemplo durante todo este proceso, gracias.

A Isaías por ser una parte importante en mi vida, por apoyarme cuando más lo necesité, porque durante todo este proceso me ha ayudado a crecer y creer en mí, por estar conmigo en todo momento brindándome paciencia, comprensión y cariño.

A toda mi familia, gracias a la vida misma por permitirme disfrutar de ella, gracias por cada momento bueno, porque a final de cuentas podemos afirmar que disfrutamos y aprendemos de todos.

A mis amigos y compañeros, por todos los buenos momentos compartidos a lo largo de ésta carrera, y por permitirme aprender también de ellos.

A mis profesores, por transmitirme sus conocimientos y experiencia, con los cuales he logrado formarme profesionalmente.

Finalmente, a la máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Arquitectura y al taller José Revueltas, por la oportunidad que me ofrecieron y por abrir las puertas del conocimiento para mí. Es y será siempre un honor haber cursado en sus aulas y pertenecer a su comunidad.

**GRACIAS**

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	6
INVESTIGACIÓN .....	7
1.1 DATOS GENERALES.....	8
<i>TERRITORIO</i> .....	8
<i>GLIFO</i> .....	8
<i>SIGNIFICADO</i> .....	8
<i>ESCUDO</i> .....	8
1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	9
<i>PASADO REMOTO</i> .....	9
<i>ÉPOCA PREHISPÁNICA</i> .....	9
<i>ÉPOCA COLONIAL</i> .....	10
<i>ÉPOCA ACTUAL</i> .....	10
1.3 INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS .....	12
<i>HABITANTES</i> .....	12
<i>VIVIENDA</i> .....	12
<i>ECONOMÍA</i> .....	12
1.4 INFRAESTRUCTURA .....	13
<i>AGUA POTABLE</i> .....	13
<i>DRENAJE Y ALCANTARILLADO</i> .....	14
<i>CARRETERA Y FERROVIARIA</i> .....	15
<i>INFRAESTRUCTURA VIAL</i> .....	15
<i>INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA</i> .....	16
1.5 EQUIPAMIENTO .....	17
<i>EQUIPAMIENTO URBANO</i> .....	17
<i>EDUCACIÓN</i> .....	18
<i>CULTURA</i> .....	19
<i>DEPORTE</i> .....	19
<i>COMERCIO</i> .....	20
<i>ABASTO</i> .....	20
<i>ASISTENCIA SOCIAL</i> .....	21
<i>RECREACIÓN</i> .....	22
<i>SALUD</i> .....	23
<i>COMUNICACIONES</i> .....	24
<i>TRANSPORTE</i> .....	24
1.6 VIALIDADES.....	25
1.7 PLAN DE DESARROLLO URBANO.....	26
<i>PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MÉXICO</i> .....	26
1.8 MEDIO FÍSICO .....	28
<i>GEOLOGÍA</i> .....	28
<i>RELIEVE</i> .....	28
<i>HIDROLOGÍA</i> .....	29
<i>ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS</i> .....	29
<i>CLIMA</i> .....	30
<i>FLORA</i> .....	31
<i>FAUNA</i> .....	32
1.9 EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA VIVIENDA SOCIAL .....	33
<i>CONJUNTO HABITACIONAL</i> .....	33
<i>VIVIENDA SOCIAL</i> .....	33
<i>ANTECEDENTES DE LA VIVIENDA SOCIAL</i> .....	34
<i>INCREMENTO DE LA VIVIENDA EN MÉXICO</i> .....	34
<i>DESARROLLO DE LA UNIDAD DE VIVIENDA</i> .....	36
<i>PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDA</i> .....	38

TIPOS DE VIVIENDA.....	39
VENTAJAS ECONÓMICAS.....	39
MODALIDADES.....	39
PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDA ASISTIDA.....	39
1.10 ALTERNATIVAS DE VIVIENDA.....	40
VIVIENDA PROGRESIVA.....	40
VIVIENDA EVOLUTIVA.....	40
1.11 CONCLUSIONES GENERALES.....	42
<b>NORMATIVIDAD.....</b>	<b>43</b>
2.1 LINEAMIENTOS.....	44
ORDENAMIENTO Y ORIENTACIÓN POBLACIONAL.....	44
USO DE SUELO HABITACIONAL.....	44
USO DE SUELO CU 100A CENTRO URBANO.....	45
2.2 REGLAMENTO.....	47
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.....	47
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE VENTILACIÓN.....	47
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN.....	48
REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS PATIOS DE ILUMINACIÓN.....	49
DIMENSIÓN DE VENTANAS.....	50
DIMENSIONES MÍNIMAS DE PUERTAS.....	50
DIMENSIONES MÍNIMAS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL.....	50
DIMENSIONES MÍNIMAS DE CIRCULACIÓN VERTICAL.....	50
TIPOLOGÍA DE LA VIVIENDA.....	51
REQUERIMIENTOS DE ESTACIONAMIENTO.....	51
<b>ANÁLISIS DE SITIO.....</b>	<b>53</b>
3.1 IMAGEN URBANA.....	54
3.2 TERRENO.....	55
3.3 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS DOMINANTES.....	57
<b>PROYECTO URBANO.....</b>	<b>58</b>
4.1 ENFOQUE.....	59
4.2 PROGRAMA URBANO-ARQUITECTÓNICO.....	60
MOBILIARIO URBANO.....	60
PALETA VEGETAL.....	61
PAVIMENTOS.....	61
4.3 PROYECTO DE CONJUNTO URBANO.....	62
ÁREAS COMUNES.....	63
PLAZAS DE ACCESO.....	64
ANFITEATRO.....	64
ÁREAS DEPORTIVAS.....	65
ÁREAS DE ESTAR.....	65
JUEGOS INFANTILES.....	66
SKATEPARK.....	66
<b>PROTOTIPOS DE VIVIENDA.....</b>	<b>67</b>
PRIMERA ETAPA.....	68
SEGUNDA ETAPA.....	68
TERCERA ETAPA.....	68
5.1 PROTOTIPO A.....	69
PRIMERA ETAPA.....	69
SEGUNDA ETAPA.....	69
TERCERA ETAPA.....	70
5.2 PROTOTIPO B.....	71

<i>PRIMERA ETAPA</i> .....	71
<i>SEGUNDA ETAPA</i> .....	71
<i>TERCERA ETAPA</i> .....	72
5.3 <i>PROTOTIPO C</i> .....	72
<i>PRIMERA ETAPA</i> .....	73
<i>SEGUNDA ETAPA</i> .....	73
<i>TERCERA ETAPA</i> .....	74
5.4 <i>PROTOTIPO D</i> .....	75
<i>PRIMERA ETAPA</i> .....	75
<i>SEGUNDA ETAPA</i> .....	75
<i>TERCERA ETAPA</i> .....	76
5.5 <i>ASPECTO TÉCNICO-CONSTRUCTIVO</i> .....	78
<i>SISTEMA DE CANCELES MÓVILES</i> .....	79
<i>SISTEMA DE MUROS DE CARGA</i> .....	79
<i>SISTEMA DE CIMENTACIÓN</i> .....	80
<i>INSTALACIÓN HIDRAÚLICA</i> .....	81
<i>INSTALACIÓN SANITARIA</i> .....	81
<i>INSTALACIÓN DE GAS NATURAL</i> .....	81
6. <i>COSTOS PARAMÉTRICOS</i> .....	82
<i>PROTOTIPO A</i> .....	83
<i>PROTOTIPO B</i> .....	93
<i>PROTOTIPO C</i> .....	105
<i>PROTOTIPO D</i> .....	119
<i>TOTALES</i> .....	128
CONCLUSIONES.....	129
FUENTES DE CONSULTA DE INFORMACIÓN.....	130
FUENTES DE CONSULTA DE IMÁGENES.....	131
PLANOS EJECUTIVOS.....	133

## Introducción

La arquitectura genérica puede resolver la demanda de vivienda de interés social, satisfaciendo las necesidades básicas para una familia estándar, sin embargo dichas viviendas no responden a las necesidades particulares que presenta cada familia ni a los aspectos ambientales y culturales de cada sitio.

En el presente documento se muestra el desarrollo de un proyecto urbano arquitectónico generado a partir del análisis de la investigación previamente realizada, concluyendo que una de las principales problemáticas es la demanda de la vivienda existente, así como la carencia de espacio público digno en el municipio de Ecatepec, Estado de México.

El objetivo es proyectar, por una parte, un conjunto habitacional reúna diversos factores, tales como la movilidad, accesibilidad, seguridad, espacios públicos y aspectos ambientales. Por otra parte diseñar viviendas adaptables con respecto a los ingresos económicos y a las necesidades espaciales de cada familia, con base en los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Arquitectura, demostrando que la calidad no es discordante con la cantidad, es decir que se puede generar una gran cantidad de vivienda de interés social sin dejar de lado la calidad arquitectónica, social y constructiva.



# INVESTIGACIÓN

## 1.1 DATOS GENERALES

### TERRITORIO

Ecatepec de Morelos es un municipio de los 125 que componen al Estado de México. El municipio se encuentra a límite del Norte de la Ciudad de México, y compone la zona metropolitana del Valle de México.

Cuenta con 545 localidades: 1 Ciudad (12 Barrios), 8 pueblos (163 Fraccionamientos) y otras 536 localidades con y sin categoría administrativa (359 Colonias).

Su cabecera municipal se encuentra en la localidad de San Cristobal Ecatepec.

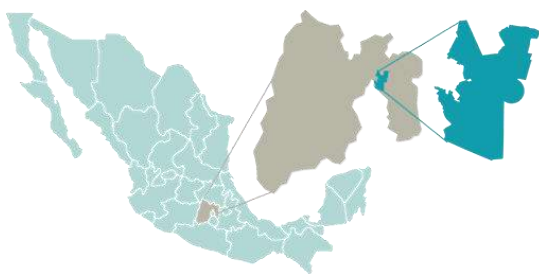


Imagen 1 Ubicación geográfica Ecatepec de Morelos (Elaboración Propia, 2018)

### GLIFO

Es un jeroglífico que se compone por un monte en cuya parte superior se descubre la imagen del dios del viento “Ehécatl - Quetzalcóatl”, simbolizado por la cabeza estilizada de un ave, con el rostro rojo, barbado, con largas protuberancias en la boca, como pico y con un ojo muerto (símbolo de la estrella) representado fuera de órbita. Esta cabeza está colocada sobre un cerro.



Imagen 2 Glifo (Elaboración Propia, 2018)

### SIGNIFICADO

Ecatepec es un vocablo de origen náhuatl compuesto por la palabras “ehécatl” que

significa “viento”, y el sufijo “tepetl/tepec” que quiere decir “cerro/lugar de”. De esta manera Ehecatepec (Ecatepec), se traduce etimológica como “donde está el cerro del viento”, “lugar del viento” o simplemente “el cerro del viento”.

### ESCUDO

En la cúspide aparece el escudo nacional flanqueado por un arco que enaltece los colores nacionales; este lazo da forma a lo que representa la tumba del generalísimo Don José María Morelos y Pavón.



Imagen 3 Escudo de Ecatepec de Morelos (Morelos, 2018)

El principio de Autonomía es representado por la Constitución y hacia ella se dirigen a las huellas de unos pies descalzos marcando el camino del municipio hacia los principios de libertad y de justicia. En la parte superior izquierda se aprecia la parroquia de San Cristóbal, monumento colonial de los rasgos característicos de Ecatepec.

El principio de trabajo se ejemplifica con actividades representativas del municipio (agrícola e industriales).

El principio en unión se indica en la parte inferior con elementos como el Albarradón (obra de infraestructura hidráulica que servía para dividir las aguas saladas del lago de Texcoco, de las dulces del lago de Xaltocan, además para evitar inundaciones). También se ilustra la Cuenca del valle de México (formada por los lagos de Chalco, Xochimilco, Texcoco, Xaltocan y Zumpango), en cuyo derredor aparecen los topónimos de los pueblos que integran el municipio.

## 1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### PASADO REMOTO

23 millones de años. Comienza a formarse la Cuenca de México. Se desarrolló por la intensa actividad volcánica que generó los Volcanes de Colima, Tacintaro, Nevado de Toluca, Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Malinche y Pico de Orizaba.

14 millones de años. Surgimiento de la sierra de Guadalupe (a un costado de la Cuenca de México), de donde nacen los cerros: de la Cantera, de la Cruz, Gordo, Yoncuico, Tepeyac, Picacho Grande, Cabeza Blanca, Cuanhuatepec; y los picos: Tres Padres, Moctezuma y Los Díaz.

700 mil años. Formación del lago Bárcenas

600 mil años. A las faldas de la sierra se asentaron los pobladores que se establecieron en Ecatepec.

20 mil años. Petroglifo encontrado en el cerro Cabeza Blanca, en Tulpetlac el cual es evidencia de la actividad cultural humana más antigua en la cuenca de México.

10 mil años. Hacia el año 10,500 a.C. restos fósiles de mamut encontrados en el estrecho de San Cristóbal, en la franja que en tiempos de sequía emerge y divide los lagos de Xaltocan y Texcoco.

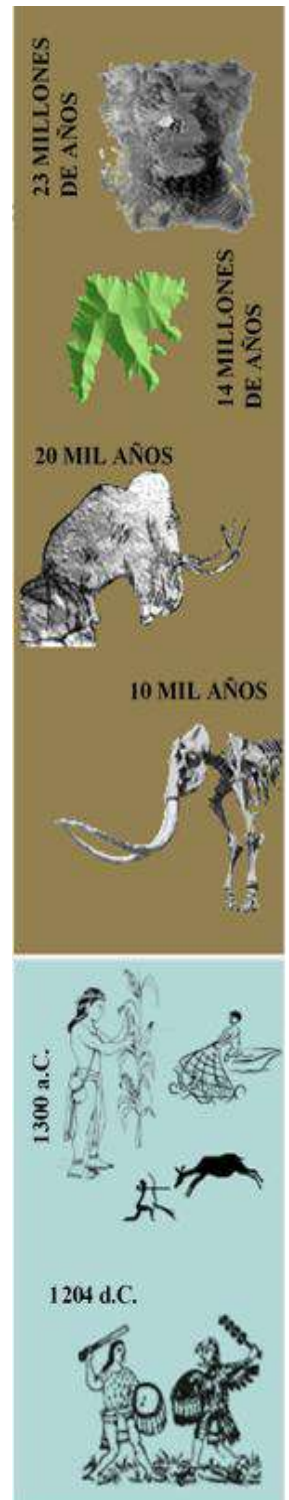
### ÉPOCA PREHISPÁNICA

1300 a.C. Restos encontrados por arqueólogos en los alrededores datan de 2,500 a.C., pero sitúan a los primeros pueblos de la región.

Provenían de Zacatenco y del Arbolillo Tardío; y se establecieron en Xalostoc, Chiconautla, Coatitla y Ecatepec.

La pesca, agricultura y cacería constituían la base principal de la economía de los pueblos de la región.

1204 d.C. Llegan los aztecas (mexicas) a la región donde permanecen 40 años. Ecatepec, constituía un punto clave para el control de las rutas comerciales entre las regiones del norte y del propio valle. Por eso, grupos dominantes lucharon por dominar su espacio.





## ÉPOCA COLONIAL

Conquista. Para pasar los bergantines del lago de Texcoco al de México, Cortés tuvo que destruir el albarradón que anteriormente construyó Nezahualcóyotl.

1526 d.C. Con el arribo de los frailes dominicos a Ecatepec comienza la evangelización indígena; se refundan poblados, construyen iglesias y agregan al topónimo indígena de los pueblos la hagiografía cristiana.

1527 d.C. Inició la república de los indios, pero se constituye hasta 1560. Esta forma de gobierno da inicio a la propiedad comunal y el rescate de la tierra de los pueblos originarios.

Siglo XVII. A principios de siglo se convirtió en alcaldía mayor, desde donde los españoles administraban, también Zumpango y Xalostoc.

Debido a inundaciones, las autoridades deciden reforzar el albarradón prehispánico con muros de piedra y capillas-compuerta.

Mediados del siglo, Real Tribunal del Consulado construyó la casa del real desagüe; Poco tiempo después se le llamó palacio de los virreyes.

Antes de finalizar el siglo, el rey de España dividió el virreinato en 12 intendencias, Ecatepec se asigna a la de México.

A finales de este siglo se convierte en Marquesado.

Independencia 1815 d.C. Los realistas hacen prisionero al insurgente José María Morelos y Pavón, quien fue juzgado y trasladado a Ecatepec donde fue encarcelado.

El 22 de diciembre fue fusilado e inhumado en el atrio de la parroquia.

## ÉPOCA ACTUAL

1824 d.C. Ecatepec queda ratificado como ayuntamiento en el decreto por medio del cual se crea la república mexicana y se establece la primera división federalista de donde también nació el estado de México.

1825 d.C. La Ley expedida en febrero consolida como municipio a Ecatepec.

1862 d.C. El gobernador del estado crea el municipio de Coacalco, que había estado sujeto a Ecatepec desde la época prehispánica.

1875 d.C. El municipio de Tlalnepantla se apropia de los pueblos de San Pedro Xalostoc y Santa Clara Coatitla; y de las haciendas Cerro Gordo y el Risco.

1877 d.C. El 1º de octubre gobernador del estado General Juan N. Mirafuentes emite un decreto para contrarrestar la tendencia de desaparición del



municipio donde eleva el pueblo de San Cristóbal Ecatepec a la categoría de villa, agregándole a la municipalidad el apellido “de Morelos”.

Siglo XX. La vida de los habitantes de Ecatepec estuvo asignada a trabajos relacionados con el desagüe de la Ciudad de México y las haciendas; que crecieron después de las leyes de desamortización y en el Porfiriato.

1943 d.C. Se instala la fábrica Sosa Texcoco y hasta 1950 se sientan las bases del proceso de industrialización del municipio.

1950 d.C.- Industrialización. Fuerte perfil orientado hacia la industria química, debido a la instalación de fábricas de productos químicos derivados de las aguas saladas de subsuelo de la zona conocida como “El Caracol”. Cierre de la fábrica Sosa Texcoco, permite una reconversión del suelo: de industrial a urbano y comercial.

1964 d.C Incrementan las autorizaciones de fraccionamientos a empresas inmobiliarias como Fraccionadora Ecatepec e Incobusa.

1951-1982 d.C. Instituto AURIS, INADECO, INFONAVIT y FOVISSSTE fomentan la creación de fraccionamientos. Esta fase también se caracteriza por el ascenso de movimientos urbano-populares y el quiebre de la insurgencia obrera.

1977 d.C. Consorcio ARA inicia operaciones para poder realizar el conjunto urbano tipo mixto denominado “Las Américas”

1980 d.C. 1º de diciembre el gobernador del estado Dr. Jorge Jiménez Cantú emitió el decreto 296; elevando a la categoría de Ciudad, la Villa de San Cristóbal Ecatepec.

Deficiente planeación urbana, crecimiento de unidades habitacionales, falta de infraestructura y servicios, problemas de inseguridad pública, corrupción y crimen organizado, son la problemática actual del municipio.

2010. Se desborda el sistema de aguas negras.

2011. El incremento de asaltos afecta la autopista México-Pachuca.

2016. El 4 de Octubre se inaugura el Mexicable (teleférico) que une la zona alta de la Sierra de Guadalupe con la Vía Morelos.



## 1.3 INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS

### HABITANTES

El municipio de Ecatepec de Morelos, del Estado de México, es una de las entidades conurbadas del estado, colindante del norte de la ahora llamada Ciudad de México. Se encuentra entre los más poblados no solo del propio Estado, sino también a nivel nacional alrededor de 1, 677, 678 de habitantes (INEGI, 2015).

La mayor parte de la población es joven a mediana, siendo 30 años el promedio, y la estadística más alta una edad de entre 20 a 24 años.

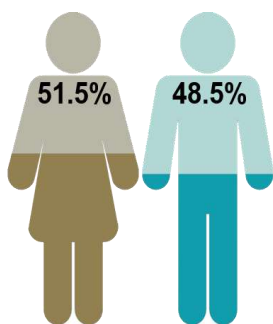


Imagen 4 Porcentaje de población INEGI 2015 (Elaboración Propia, 2018)

En relación al género, las mujeres tienen una leve diferencia en cuanto a los hombres, con un 51.5% por un 48.5%, respectivamente.

De la población total registrada, 68, 568 es reconocida como indígena. De esta población, el 85% dominan el español y su dialecto. Las lenguas más comunes son el náhuatl, otomí, zapoteco, Mazahua y mixteco.

### VIVIENDA

La vivienda ocupa casi la mitad de uso de suelo del municipio, y se calcula una cantidad de 436, 963 de viviendas particulares habitadas, de las cuales viven en promedio de 3 a 4 personas. Esta cantidad de viviendas representa el 10.5% del total estatal.

La superficie de Ecatepec de Morelos es aproximadamente de 186.90 km<sup>2</sup>, lo que nos arroja una densidad de población de 177.4 habitantes por km<sup>2</sup>.



Imagen 5 Representación de densidad de población. (Elaboración Propia, 2018)

### ECONOMÍA

Principalmente la población del municipio, al igual que otras entidades conurbadas de este Estado, tiene una importante actividad industrial (más de 1500 fábricas), comercial (139 mercados, 1 central de abasto, 63 tiendas de autoservicio, 1 rastro y 267 tianguis) y de servicios. También existe en menor medida, la economía agrícola, pesquera y ganadera.

De estas actividades económicas, el sector primario ocupa el 0.14%, el secundario 23.27%, el terciario 70.56 %. La población desocupada representa el 5.44% y la no especificada el 0.60%.

Sin embargo, un importante número de pobladores de Ecatepec labora en la Ciudad de México o municipios aledaños.

Uno de los indicativos más preocupantes es que Ecatepec concentra a la mayor población con pobreza y pobreza extrema, que carecen de los servicios básicos como la alimentación, salud y vivienda. El 40.8 % de la población municipal entra en la categoría de pobreza y el 6% en pobreza extrema

## 1.4 INFRAESTRUCTURA

### AGUA POTABLE

La disponibilidad de agua en la región es crítica, a causa de la carencia de fuentes cercanas e insuficiencia del recurso. Esto ha propiciado a recurrir a fuentes de abastecimiento externas, las cuales aportan aproximadamente el 30% del agua potable de la zona metropolitana del distrito federal.

Así mismo, el crecimiento urbano, la deforestación en áreas de reserva y la conservación ecológica han disminuido la recarga, provocando de manera colateral hundimientos en la zona; así como graves problemas en el funcionamiento de las redes de drenaje y una pérdida en el abastecimiento por la fractura de sus redes de distribución.

El municipio de Ecatepec de Morelos, pertenece a la región hidrológica número 26 del alto Pánuco, y se divide en varias subcuencas. Correspondiéndole la Cuenta de Río Moctezuma y la subcuenca correspondiente a la de los lagos de Texcoco y Xaltocan.

Se abastece de agua a través de 87 pozos profundos de los cuales 33 son municipales y 54 son estatales; de 14 tomas de agua en bloque del sistema federal Cutzamala (microcircuito); así como 16 pozos de agua operados por cisternas independientes y 130 pozos de uso industrial, los cuales ofertan 4,085 litros por segundo.

La red de distribución de agua potable del municipio, está integrada por siete sistemas independientes, que en conjunto suman 111.5 m y 1,725 km correspondientes a la red secundaria.



Imagen 6 Porcentaje de procedencia de agua potable. (Elaboración Propia, 2018)

El sistema de suministro de agua potable funciona por bombeo, auxiliándose de 6 tanques elevados y 39 tanques superficiales, para bombear a las partes altas.

Las zonas industriales del municipio se abastecen de agua de pozos propios, muchos de los cuales no están registrados ante la comisión nacional del agua, por lo que es difícil conocer el comportamiento de los mantos freáticos y la sobreexplotación de los mismos.

El agua es tratada para su potabilización en las fuentes de abastecimiento, pero el mal estado de la red de distribución ocasiona que el agua no llegue al consumidor con la calidad deseada.

## DRENAJE Y ALCANTARILLADO

La Región Cuautitlán-Texcoco cuenta con sistemas de drenaje sanitario que capta y traslada mezclas de aguas municipales, industriales y pluviales hasta los cuerpos receptores. El sistema está compuesto por presas, túneles y cauces superficiales y profundos.

De acuerdo con los datos del XII Censo de población y vivienda, el 97.8% de las viviendas del municipio cuenta con servicio de drenaje en el ámbito domiciliario, aunque la mayor parte del alcantarillado es de tipo sanitario y no tiene la capacidad para el desalojo de aguas pluviales, se estima que el volumen desalojado es de 3,526.9 lts/seg. Las aguas negras y pluviales generadas en el municipio se canalizan hacia los cauces del

Gran Canal, Río de los Remedios, Canal de Sales y Canal de la Draga a través de 25 cárcamos de bombeo y de colectores que descargan por gravedad con diámetros de hasta 3.05 m.

La red regional de drenaje y alcantarillado, que atraviesa al municipio, esta conformada por los cauces a cielo abierto del Canal de Sales y El Gran Canal, que forman parte del sistema metropolitano para desalojar las aguas servidas del Distrito Federal y de otros Municipios.

La red primaria está integrada por colectores extendidos en la mayor parte del Municipio, que descargan sin previo tratamiento a los cauces de Canal de Las Sales y Gran Canal.



Imagen 7 Gran Canal (Ramírez, 2015)



Imagen 8 Río de los Remedios (Uno más uno, 2017)



## CARRETERA Y FERROVIARIA

La infraestructura carretera está formada por la Autopista México - Pachuca, que presenta graves problemas de saturación en las horas pico, aunado a la presencia de transporte urbano que obstaculizan aún más el flujo vehicular, ya que realizan paradas continuas de pasaje en cualquier punto de la autopista.

Autopista México-Pirámides, que se encuentra en óptimas condiciones de estado de conservación y funcionamiento.

Carretera Federal libre Pachuca, que al igual que las otras vialidades regionales, se encuentra saturada, además de presentar invasión en el derecho de vía en la zona de Ciudad Cuauhtémoc.

Carretera Federal México - Texcoco - Lechería, que presenta también un alto grado de saturación y un mal estado de conservación.

La infraestructura ferroviaria está constituida por el paso del ferrocarril México - Veracruz que atraviesa el municipio en el sentido sur-norte y se desvía al oriente al llegar a Jardines de Morelos.

## INFRAESTRUCTURA VIAL

El sistema vial regional vincula al Municipio de Ecatepec principalmente con la Zona Metropolitana del Valle de México, este sistema vial presenta problemas por ser insuficiente, principalmente en sentido oriente-poniente, agudizando el problema en las horas pico, lo que hace deficiente la

- Autopista México-Pirámides, es una derivación de la Autopista México-Pachuca, iniciando después del cruce con el Gran Canal, continuando al oriente al Municipio de

comunicación con la Ciudad de México y los Municipios aledaños. Las vialidades regionales están conformadas por:

Dirección Norte - Sur:

La vía de Morelos, se conecta al norte con la avenida Revolución y al sur con la Autopista México- Pachuca.

La Autopista México, cruza el Municipio de sur a norte.

La Av. Central, se conecta al sur del Municipio con el Arco norte del Periférico y al norte con la Av. Nacional.

La Av. Nacional, esta vialidad entronca en su parte norte con la Av. Hank González, y comunica con las carreteras México-Tepexpan y Los Reyes-Lechería, continuando hasta el límite con el Municipio de Tecámac.

Dirección Oriente - Poniente:

La falta de comunicación vial en este sentido constituye uno de los principales problemas de integración vial, especialmente para las zonas industriales y la comunicación de la Zona Quinta con la Zona de Tulpetlac.

La Vía López Portillo, concluyendo al oriente en el entronque de la Av. Revolución, Av. Insurgentes y Av. Morelos, comunicando con la carretera Los Reyes - Texcoco.

- Vía Federal Lechería- Texcoco, se conecta en su parte poniente con la Vía López Portillo, para continuar al oriente en dirección a Texcoco.

Acolman. El Periférico (Arco Norte) corre lateral al Río de los Remedios en el límite de este Municipio con el de Nezahualcóyotl.

## INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

El municipio cuenta con la subestación San Cristóbal-Cerro Gordo que, en conjunto con la Termoeléctrica de San Isidro Atlautenco proveen energía eléctrica al Municipio, a través de 12 líneas de conducción de alta tensión:

- Termoeléctrica -Coacalco
- Termoeléctrica - San Cristóbal
- Circuito metropolitano
- San Cristóbal - Sierra Guadalupe
- Termoeléctric -Llano de Báez - Cerro Gordo
- Cerro Gordo - Almarcigo
- Cerro Gordo - San Andrés
- Cerro Gordo - Xalostoc
- Cerro Gordo - Gran Canal
- Cerro Gordo - San Andrés
- Derivación Periférico Norte
- Derivación Xalostoc

Las redes locales de suministro de energía eléctrica dan servicio al 96.86% de la población, y están a cargo de la Comisión Federal de Electricidad y La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, son de tipo aéreo en su mayoría, y solo en algunos nuevos desarrollos son subterráneas.

El territorio municipal está conformado por 576 comunidades y 249 espacios públicos que cuentan con el servicio de alumbrado público, en las que se encuentran instaladas 76,296 luminarias con voltajes que oscilan de los 140 W a los 200 W.



Imagen 9 Representación infraestructura eléctrica (Milenio, 2013)



Imagen 10 Alumbrado público (Diario Ecatepec, 2008)



Imagen 11 Instalación de luminarias (Núñez Lopez, 2009)

## 1.5 EQUIPAMIENTO

### EQUIPAMIENTO URBANO

Parte fundamental para el bienestar de la población es el equipamiento urbano, conformado por el conjunto de edificios, instalaciones y espacios predominantemente de uso público, donde la comunidad efectúa actividades diferentes o complementarias a las de la habitación y trabajo; en estos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades de económicas, sociales, culturales y recreativas, además de construir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad.

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano clasifica al equipamiento urbano en 12 subsistemas: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicación, transporte, recreación, deporte, administración y servicios urbanos. Cada subsistema lo conforman diversos elementos que en total suman 125, por ejemplo: en el subsistema de educación, algunos de sus elementos son los servicios educativos como: jardín de niños, primaria, secundaria, entre otros; en el subsistema de salud son la clínica hospital, la unidad médica, hospital general, por mencionar algunos.



Imagen 12 Representación de equipamiento urbano (Elaboración Propia, 2018)



## EDUCACIÓN

### PREESCOLAR

El municipio de Ecatepec de Morelos cuenta con aproximadamente 566 planteles de nivel preescolar, las cuales 321 son de carácter privado y 245 son escuelas públicas; las cuales tienen diferentes características físicas entre sí, ya que son variables en cuanto a la cantidad y calidad de sus aulas y servicios, así como de sus dimensiones.

### PRIMARIA

El municipio de Ecatepec de Morelos a nivel educativo de primaria está conformado por 575 planteles, los cuales 153 son de carácter privado y 422 son de carácter público.

### SECUNDARIA

Este nivel se encuentra restringido en cuanto a instalaciones, debido a las condiciones y características de cada colonia y a la demanda presentada, de tal forma si para jardín de niños y primaria, cuentan con un promedio más elevado de planteles, a diferencia de este nivel de educación ya que este solo cuenta con 223 planteles, de los cuales 62 son de carácter privado y 161 son de uso público.



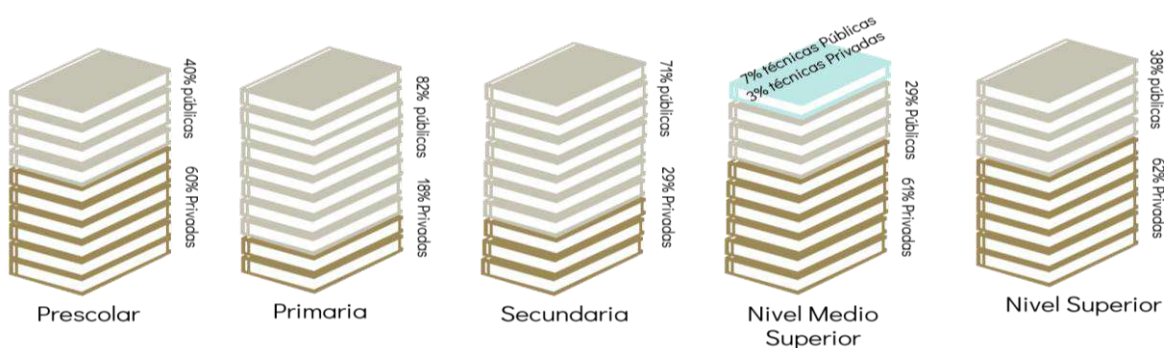
Imagen 13 Representación de educación (Shutterstock, Sin Fecha)

### NIVEL MEDIO SUPERIOR

El Municipio de Ecatepec de Morelos cuenta con un registro de 90 planteles a nivel media superior de acuerdo al INIFED, de los cuales el nivel bachillerato cuenta con 81 planteles de los cuales 55 son privados y 26 públicos, mientras tanto el nivel técnico superior cuenta con 3 unidades de carácter privado y 6 son públicas.

### NIVEL SUPERIOR

En lo referente al nivel superior dentro del territorio del Municipio de Ecatepec de Morelos se encuentran registradas en la Secretaría de Educación Pública, 13 instituciones que dan servicio a nivel regional, de estas solo 5 son públicas, y 8 de tipo particula



Gráfica 1 Porcentaje de Escuelas privadas y públicas en todos los niveles educativos. (H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos, 2016)

## CULTURA

El subsistema cultural dentro del municipio de Ecatepec de Morelos, está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural.

De tal forma que los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, procurando la ocupación del tiempo libre en actividades positivas.

El Municipio de Ecatepec de Morelos cuenta con 26 unidades que promueven la actividad cultural entre sus habitantes, de tal forma que el 38% de este equipamiento corresponde al equipamiento de bibliotecas, ya que cuenta con 10 unidades, por otro lado el centro social popular el cual cuenta con 8 unidades, lo que corresponde al 31% del equipamiento en el Municipio de Ecatepec de Morelos, el 12% está constituido por auditorios Municipales ya que cuenta con 3 equipamientos dentro de sus territorio.

## DEPORTE

La distribución porcentual de este equipamiento indica que el 83% del total del equipamiento, corresponde a los 116 módulos deportivos, que son espacios adecuados para la práctica de uno o más deportes, divididos en canchas e instalaciones complementarias, con los aditamentos propios de las disciplinas a las que se integran.

En menor proporción se tiene casi un 9% que corresponde a las 13 Unidades Deportivas con las que cuenta el Municipio de Ecatepec de Morelos, que a diferencia de los Módulos deportivos, éstas se conforman por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierto, destinadas para la práctica organizada del deporte, enfocándose más en la población infantil; contando a su vez con otros servicios, tales como cafetería, administración, medicina deportiva, almacén, plaza cívica, estacionamiento y áreas verdes; destinados también a la realización de competencias deportivas.

El 9% restante, corresponde a los Campos, Centros, Gimnasios y Espectáculos Deportivos.

- 1 deporte
- 8 campos deportivos
- 1 centro deportivo
- 1 gimnasio deportivo
- 116 módulos deportivos
- 13 unidades deportivas



Imagen 14 Representación de actividades deportivas. (Deportes Peñaranda, 2018)

## COMERCIO

Dentro del Municipio de Ecatepec de Morelos este tipo de equipamiento se hace presente de tal forma que el 68 % está constituido por mercados públicos, estructurados por pequeños comerciantes que proporcionan a los habitantes del Municipio el abastecimiento de productos alimenticios y otros artículos al menudeo, que sirven para satisfacer las necesidades de los diferentes estratos socioeconómicos dentro del Municipio. El 19% del equipamiento lo ocupan las tiendas liconsa, el 14 % lo ocupan las tiendas de autoservicio, los centros comerciales ocupan el 8 % en estos establecimientos se comercializan productos alimenticios de consumo básico, el porcentaje restante es atendido por el resto de equipamiento que corresponde a mercados y plazas de usos múltiples.

- 8 centros comerciales
- 2 mercados
- 147 mercados públicos
- 3 plazas de usos múltiples
- 14 tiendas de autoservicio
- 41 tiendas de liconsa



Imagen 15 Representación de mercado público (Puebla Noticias, 2016)

## ABASTO

A través de este equipamiento se realizan actividades de acopio y concentración de productos agropecuarios, abasteciendo de productos a los centros de consumo, asegurando así, la oferta de los mismos, mediante instalaciones de almacenamiento.

Dentro del Municipio de Ecatepec de Morelos se encuentran contabilizados 9 equipamientos para el abasto, en los cuales concurren productores y comerciantes con el fin de efectuar estas operaciones de compra-venta de productos al mayoreo o medio mayoreo.



Imagen 16 Representación de centro de abasto. (Eje Sur, 2017)

## ASISTENCIA SOCIAL

El equipamiento que constituye este subsistema dentro del Municipio de Ecatepec de Morelos, está destinado a proporcionar a la población servicios tales como alojamiento, alimentación, higiene y salud a cierto porcentaje de la población que tienen necesidad de este tipo de equipamiento, de tal forma que este grupo está compuesto por grupos vulnerables como futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos



Imagen 17 Representación de Alimentación (Stock, s.f.)

Así este subsistema en el Municipio de Ecatepec de Morelos, cuenta con 42 sitios o equipamientos, que dan servicio a la comunidad de tal forma que el mayor número de equipamientos está integrado por Centros de Desarrollo Comunitarios (DIF) con 14 unidades los cuales tienen como función la de proporcionar servicios de asistencia social a la población de escasos recursos dentro del Municipio, 12 unidades lo integran las estancias de desarrollo infantil, nueve unidades del equipamiento está integrado por los centros de integración juvenil, en donde la población de Ecatepec es atendida y se proporciona servicios preventivos,

rehabilitación en farmacodependencia a la población en un rango de edad de entre los 10 años hasta los 54 años (de acuerdo a las normas de SEDESOL), que viven en las diferentes zonas del Municipio.



Imagen 18 Representación de servicio de salud (British Sociological Association, s.f.)

El resto del equipamiento está distribuido entre asilos de ancianos, centros de desarrollo infantil, de integración juvenil, de rehabilitación, funeraria y guardería, lo que en conjunto suman siete equipamientos del total de estos, referente a la asistencia social del Municipio de Ecatepec de Morelos.



Imagen 19 Representación de centro de desarrollo infantil (The Marketing Architect, 2017)



Imagen 20 Representación de asilo de ancianos. (Asociación de Trabajadores de la Sanidad Argentina, s.f.)



## RECREACIÓN

El equipamiento que conforma este subsistema, brinda a la comunidad del Municipio de Ecatepec de Morelos, a través de sus servicios, bienestar físico y mental, así como la reproducción de la fuerza de trabajo por el descanso y el esparcimiento, mediante la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial; cumpliendo en parte con el mejoramiento y conservación del medio ambiente.

- 2 áreas de ferias y exposiciones
- 74 jardines vecinales
- 61 área de juegos infantiles
- 15 parques de barrio
- 5 parques urbanos
- 75 plazas cívicas



Imágen 21 Parque urbano (Granados, 2018)



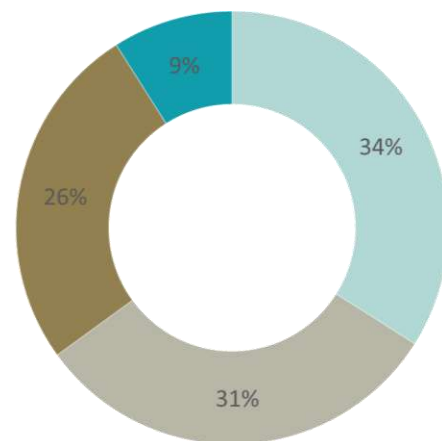
Imágen 22 Área de juegos infantiles. (Alle, s.f.)

Aproximadamente, el 34% del total de este equipamiento en el Municipio, corresponde a las Plazas Cívicas, caracterizadas por ser espacios abiertos, destinados a la reunión y participación de eventos de interés, ya sean de carácter cívico, público, político y social de la población.

En segundo lugar encontramos el equipamiento de los jardines vecinales; espacios abiertos, arbolados, dedicados básicamente al descanso y convivencia de la población; éstos, siempre próximos a las zonas de vivienda.

Y con un 26% aproximadamente, las áreas de Juegos Infantiles, que son superficies acondicionadas exclusivamente a la recreación infantil, y se sugiere en muchos de los casos, separarlas por grupos de edades conforme a las etapas de desarrollo de la población infantil.

El resto del equipamiento, que consta del otro 9%, se divide en Parques de Barrio, Parques Urbanos y Áreas de Feria y Exposiciones.



■ Plazas cívicas ■ Jardines ■ Juegos Infantiles ■ Parques de barrio, Parques urbanos, etc.

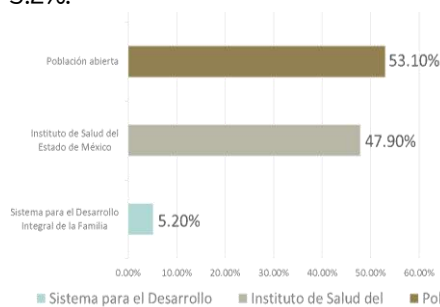
Gráfica 2 Porcentaje de áreas públicas recreativas (H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos, 2016)

## SALUD

Con respecto a la salud, un 73.49% de la población total del municipio está afiliada a algún servicio de salud.

Ecatepec de Morelos tiene la presencia de 5 instituciones de salud: ISEM, DIFEM, IMSS, ISSSTE e ISSEMyM.

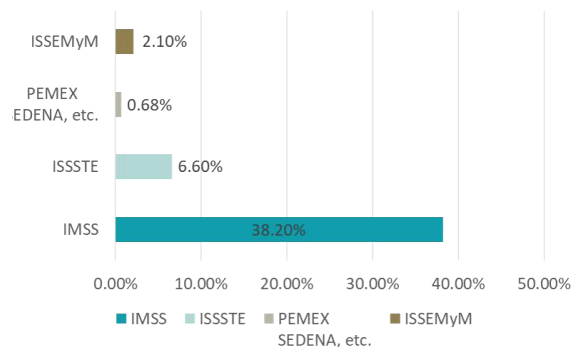
La población abierta constituye el porcentaje mayor, con 53.1%; al Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) le corresponde 47.9% y al Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia en el Estado de México (DIFEM) 5.2%.



Gráfica 3 Porcentaje de población afiliada a los servicios de salud. Fuente COESPO con base a INEGI, 2015. (INEGI, 2015)

Nota: El porcentaje para cada institución de servicios de salud se obtuvo con respecto de la población afiliada. La suma de los porcentajes puede ser mayor a 100%, debido a las personas que están afiliadas en más de una institución de salud.

47.9% de la población cuenta con seguridad social, de estos el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) atiende 38.2%; el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), 6.6%; otras instituciones de seguridad social (Petróleos Mexicanos (PEMEX); Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), etc.), 0.68% y el Instituto de Servicios de Salud del Estado de México y Municipios (ISSEMyM), 2.1%.



Gráfica 4 Porcentaje de población que atienden los diferentes seguros sociales. (INEGI, 2015)

Las unidades médicas del sector salud son 76 y se distribuyen de la siguiente manera:

- Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) 57 unidades médicas.
  - 56 para consulta externa que incluye unidades móviles y brigadas a pie.
  - 2 de hospitalización general que incluye unidades médicas que proporcionan a la vez servicio de consulta externa.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) 9 unidades médicas.
  - 6 de consulta externa.
  - 3 de hospitalización general.
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) 3 unidades médicas de consulta externa.
- Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIFEM) 3 unidades médicas.
  - 2 de consulta externa.
  - 1 de hospitalización especializada.
- Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM) cuenta con 4 unidades médicas.
  - 3 de consulta externa.
  - 1 de hospitalización especializada.

- El Sistema de Salud Pública Municipal cuenta con 24 consultorios de atención médica y odontológica.
- La Cruz Roja cuenta con 1 clínica con hospital.
- Petróleos de México (PEMEX) cuenta con 1 clínica de primer nivel de atención.

Aproximadamente un 2% de la población no tiene acceso a los servicios de salud y un 0.02% se ignora. De la medicina privada se carece de información fidedigna del total de unidades de primer y segundo nivel con los que cuenta, teniéndose registrados 418 consultorios privados.



Imágen 23 Representación servicio de salud. (Ambient Assisted Living and Enhanced Living Environments, 2016)

## COMUNICACIONES

El Sistema de Comunicación en el Municipio se cubre a partir de la información masiva de radio, televisión y prensa; se caracteriza por tener una amplia infraestructura funcional de medios de circulación nacional, Estatal y municipal. Adicionalmente puede decirse que el Municipio tiene una amplia red de cobertura telefónica, oficina de correos, telégrafos y fax.

## TRANSPORTE

La introducción de modernos sistemas (mexibus, metro y mexicable) que comparten el servicio con esquemas tradicionales de autobuses, taxis, combis de concesionados y tolerados, no necesariamente implica la

desaparición de éstos últimos sino que exigen su capacitación para que oferten calidad a los usuarios.

En Ecatepec actualmente existe una sobreoferta de transporte de baja capacidad (urban, taxis, autobuses), lo cual tiene como consecuencia congestionamientos viales, mayores tiempos de traslado, accidentes y unidades en mal estado ya que no obtienen los ingresos para dar un adecuado mantenimiento, pues por separado es más costoso que adquirir refacciones que en grupo.



Imágen 24 Sistema de Transporte colectivo Mexibus (Info7, 2013)



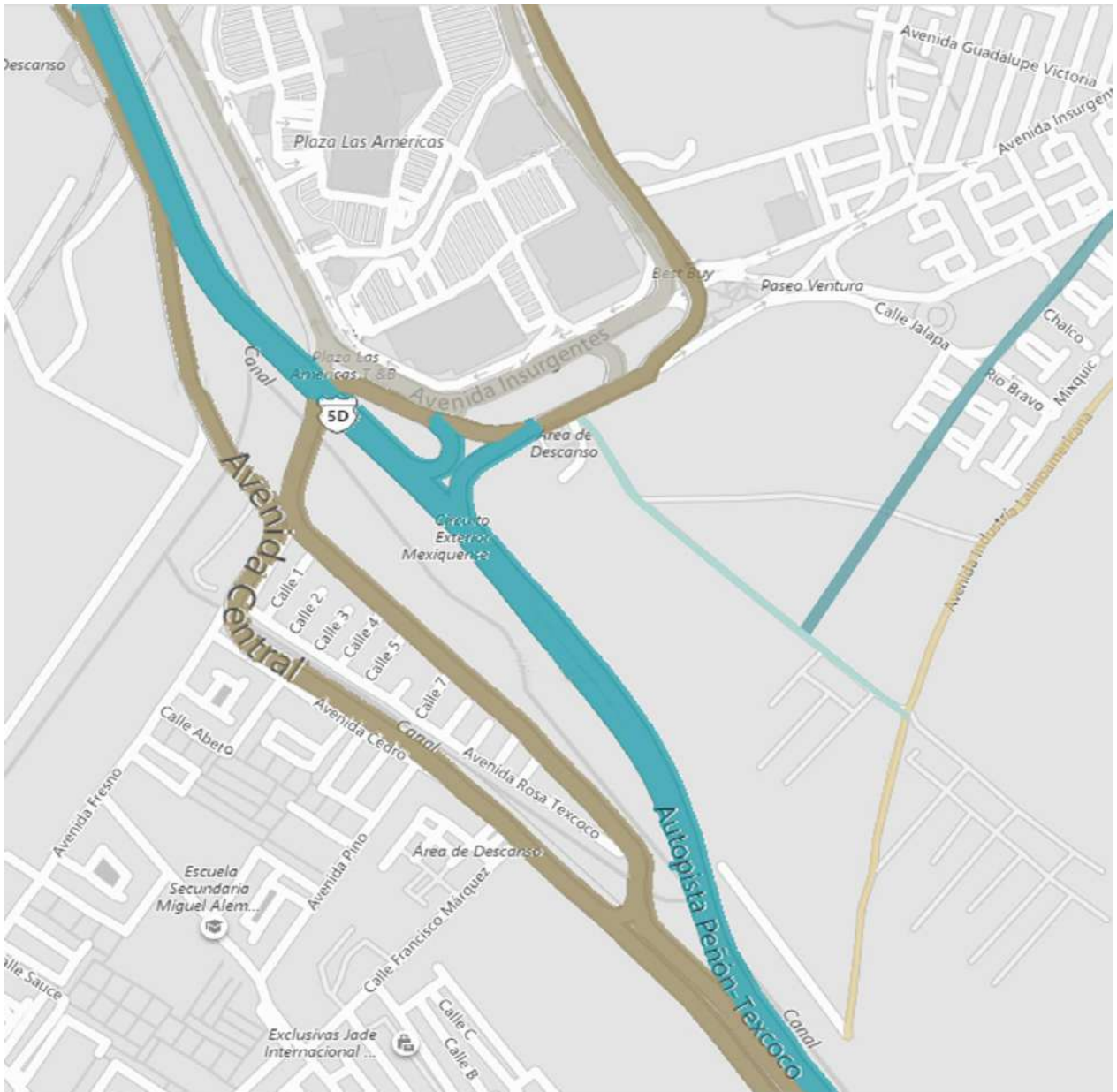
Imágen 25 Sistema de Transporte colectivo Mexicable (Insurgente Press, 2016)



Imágen 26 Sistema de Transporte colectivo Metro (Seguridadamericana, 2017)



## 1.6 VIALIDADES



 CIRCUITO EXTERIOR MEXIQUENSE

 AVENIDA CENTRAL

 AVENIDA INSURGENTES

 VIALIDAD REGIONAL 

 AVENIDA INDUSTRIA LATINOAMERICANA 

 AVENIDA AMÉRICA LATINA 



**CIRCUITO EXTERIOR MEXIQUENSE**  
Autopista urbana de traslado rápido, conformada por 110 km. Conecta con vías de entrada y salida a la Ciudad de México, México-Querétaro, México-Puebla, México-Pachuca y México-Tuxpan, y las áreas conurbadas de Ecatepec y Zumpango en el Estado de México.



**AVENIDA CENTRAL**  
Avenida de flujo rápido  
Cuenta con tres carriles de 3.5 m cada uno y dos carriles confinados para el metibus



**AVENIDA INSURGENTES**  
Avenida de flujo rápido  
Cuenta con 7 carriles vehiculares de 3.5 m aproximadamente.



## 1.7 PLAN DE DESARROLLO URBANO

### PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MÉXICO

La vivienda como un indicador de desarrollo es importante en una nación, y es parte importante para México y está contemplado de igual forma en el plan Urbano del Estado de México como un indicativo primordial del desarrollo de éste Estado. En este plan mexiquense, se plantea fomentar el financiamiento de vivienda, promoviendo la inversión de los sectores público, social y privado en el desarrollo habitacional sustentable, que permita la adquisición de una vivienda de calidad, priorizando al sector más desfavorecidos, los cuales cuentan con menores ingresos, y al mismo tiempo aprovechar de mejor manera los recursos, como el agua y las energías.

La problemática de la vivienda es una de las prioridades a nivel nacional. En el Estado de México, uno de los principales problemas es la gran cantidad de habitantes y la demanda de vivienda que se genera año tras año. Sin embargo no se puede abordar la vivienda sin tener un plan que integre una solución en conjunto con otros problemas que exigen la misma atención.

Se conoce la situación actual por la que atraviesa este estado, siendo que la falta de una planeación en el desarrollo urbano es un factor que ha desencadenado otros problemas para los habitantes, como la inseguridad, la escasez de recursos, problemas viales, desequilibrio ambiental, social y económica, entre otras.

Para dar solución a estos conflictos se tienen establecidos algunos conceptos claros en el plan, donde se proyecta un desarrollo

integral, sustentable y ordenado, donde se busca solucionar los problemas actuales, pero también prever escenarios futuros y dar respuesta anticipada a las necesidades, además de un sistema que permita coordinarse con otras entidades.

Algunos planes destacados dentro del Plan de Desarrollo Urbano son:

- Inducción del crecimiento descontrolado y extensivo de los asentamientos en la urbe.
- Resolver y prever la demanda de la vivienda y mejoramiento de la existente, incluyendo la escasez en infraestructura.
- Identificar áreas de riesgo y evitar su uso con proyectos.
- Mejoramiento barrial.
- Rehabilitación y conservación de monumentos históricos
- Nuevas líneas de transporte y comunicación vial para comunicarse al interior como a la Ciudad de México y municipios aledaños.
- Atacar el problema ambiental y contribuir al rescate de áreas de reserva.

De igual manera, la idea integral que se plantea, es establecer condiciones territoriales para que se desarrolle el municipio de forma equilibrada y sustentable que dé respuesta a las problemáticas anteriormente mencionadas, reordenando el espacio urbano (articulando los distintos sectores: de vivienda, productivo, comerciales, turísticos, públicos, salud, educación y cultural) de manera racional y desconcentrada, es decir, distribuir de

manera más igualitaria y equitativa las actividades para así dar lugar a que más parte de la población participe en el crecimiento y desarrollo de la entidad, y con esto, buscar mejorar la calidad de vida de la población.

de la estructura urbana a construir una zona habitable para la gente.



Imágen 27 Representación de planes de acción de Ecatepec. (Elaboración Propia, 2018)

Las estrategias para llevar a cabo este Plan Urbano se resume a un sistema que se basa en retomar los proyectos estratégicos urbanos del municipio que de igual forma tienen previsto escenarios futuros, lo cual se plantea a corto, mediano y largo plazo, donde en base al crecimiento y las condiciones lo vayan permitiendo, y la urgencia de resolución de las problemáticas. Primeramente tiene prioridad atender las demandas sociales y de servicios básicos como la infraestructura urbana y vivienda. Después regularizar usos y tenencia del suelo y finalmente la promoción de espacios recreativos, cultura y deporte, mejoramiento de vivienda y protección de la vida silvestre. Para llevar a cabo estas estrategias del Plan de Desarrollo Urbano, se mantendrá en constante evaluación y deberá ser calificada con los indicadores sociales y económicos planteados.

Al final los campos de acción del Plan de Desarrollo Urbano se orientan los esfuerzos

## 1.8 MEDIO FÍSICO

### GEOLOGÍA

Ecatepec se encuentra en medio de formaciones diferentes del Eje Neovolcánico Transversal, de la Sierra de Guadalupe al suroeste y una llanura que tuvo origen lacustre, lo que representan las zonas II y III, que significan zonas de riesgo sísmico.

En zona urbana en zona III (Lacustre) no pasan fallas geológicas, pero en algunas secciones sobre la Sierra de Guadalupe y al oriente del municipio se observan agrietamientos por hundimiento.

Actualmente en el municipio se explotan minerales no metálicos, como arena, cantera, grava, obsidiana, carbonato de sodio, pumicita, sal industrial, tezontle, tepetate y vidrio perlítico, que podría generar derrumbes o deslizamientos en las zonas cercanas a las habitacionales.

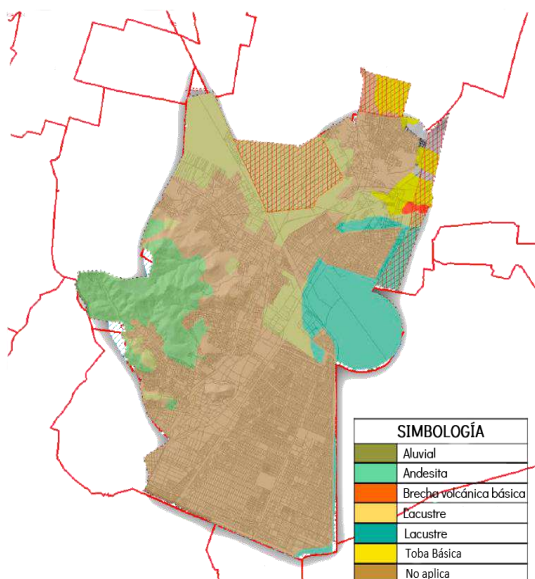


Imagen 28 Representación Geología Ecatepec (Morelos H. A., 2016)

Es de considerar que el uso de suelo no ha considerado la factibilidad estructural por los factores antes mencionados, por lo que las construcciones corren riesgo por sismo, hundimientos y/o deslizamientos.

### RELIEVE

El 75.53 % de la superficie de Ecatepec es plano, que solo se interrumpe por la Sierra de Guadalupe.

Las pendientes mayores a 25% es inadecuado el desarrollo urbano, y se debería destinar estas áreas como zonas de recarga acuifera. Para la infraestructura, de 25% al 16% se considera complicado para introducir infraestructura. Pendientes menores al 15% se considera apto para el asentamiento urbano. Lamentablemente el crecimiento urbano ha proliferado en zonas que no son idóneos para vivir, según con este criterio de pendientes.

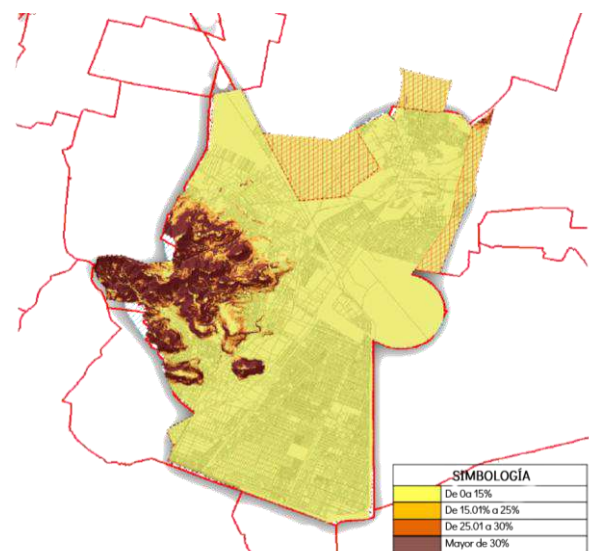


Imagen 29 Representación relieve Ecatepec (Morelos H. A., 2016)

## HIDROLOGÍA

El sistema hidrológico superficial del Municipio de Ecatepec es escaso y con altos niveles de contaminación, es importante considerar que su principal recurso es el Río de Remedios, que cruza todo el Municipio de sur a noreste mezclándose con el Gran Canal. A estos dos cauces se suma el Canal de las Sales, con los que se desalojan las aguas residuales domésticas e industriales municipales, proceso que se lleva a cabo sin ningún tipo de tratamiento. Los principales escurrimientos perennes existentes en la zona son: Arroyo Puente de Piedra, La Guinda, Tres Barrancas, Las Venitas, La Tabla y El Calvario, que en temporada de lluvia aumentan su caudal arrastrando sedimentos de la partes altas y erosionadas de la Sierra de Guadalupe además de los desechos sólidos acumulados en las barrancas, obstruyendo drenajes y generando inundaciones.



Imágen 30 Gran Canal (Osorio, 2012)



Imágen 31 Vaso regulador "El caracol". (MXCITY Guía Insider, 2017)

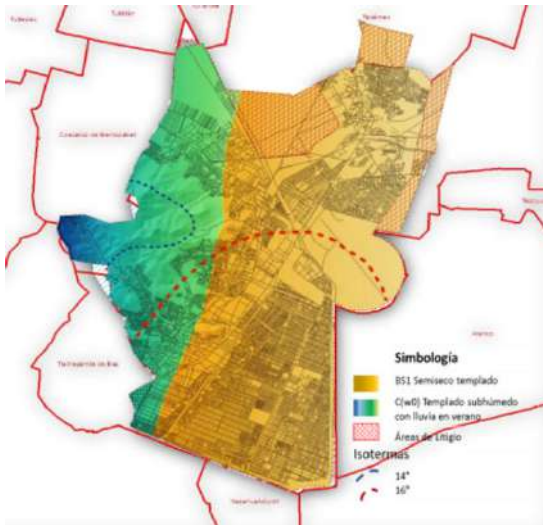
Al este del Municipio se localiza el depósito de evaporación solar "El Caracol". Tiene una superficie de 841.6 hectáreas, esta instalación de gran tamaño anteriormente se utilizaba para regular el nivel de agua del Lago de Texcoco, funcionó como planta de producción de espirulina (alga cianófito resistente a la alta alcalinidad del agua y el suelo) y como punto de extracción de carbonato de sodio, sosa cáustica y sal común; actualmente se encuentra en desuso.

## ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El Municipio de Ecatepec de Morelos comparte junto con los del Municipio de Tlalnepantla, Coacalco, Tultitlán y la delegación Gustavo A. Madero el Parque Estatal Sierra de Guadalupe, con una superficie total de 5,306 hectáreas, de las cuales 1,200 corresponden al Municipio de Ecatepec de Morelos. La Sierra de Guadalupe no ha podido cumplir con sus funciones ecológicas, por fraccionadores ilegales, tala montes y traficantes de flora y fauna, lo que impacta considerablemente en el precario sistema ambiental tanto del Municipio como de todo el oriente.

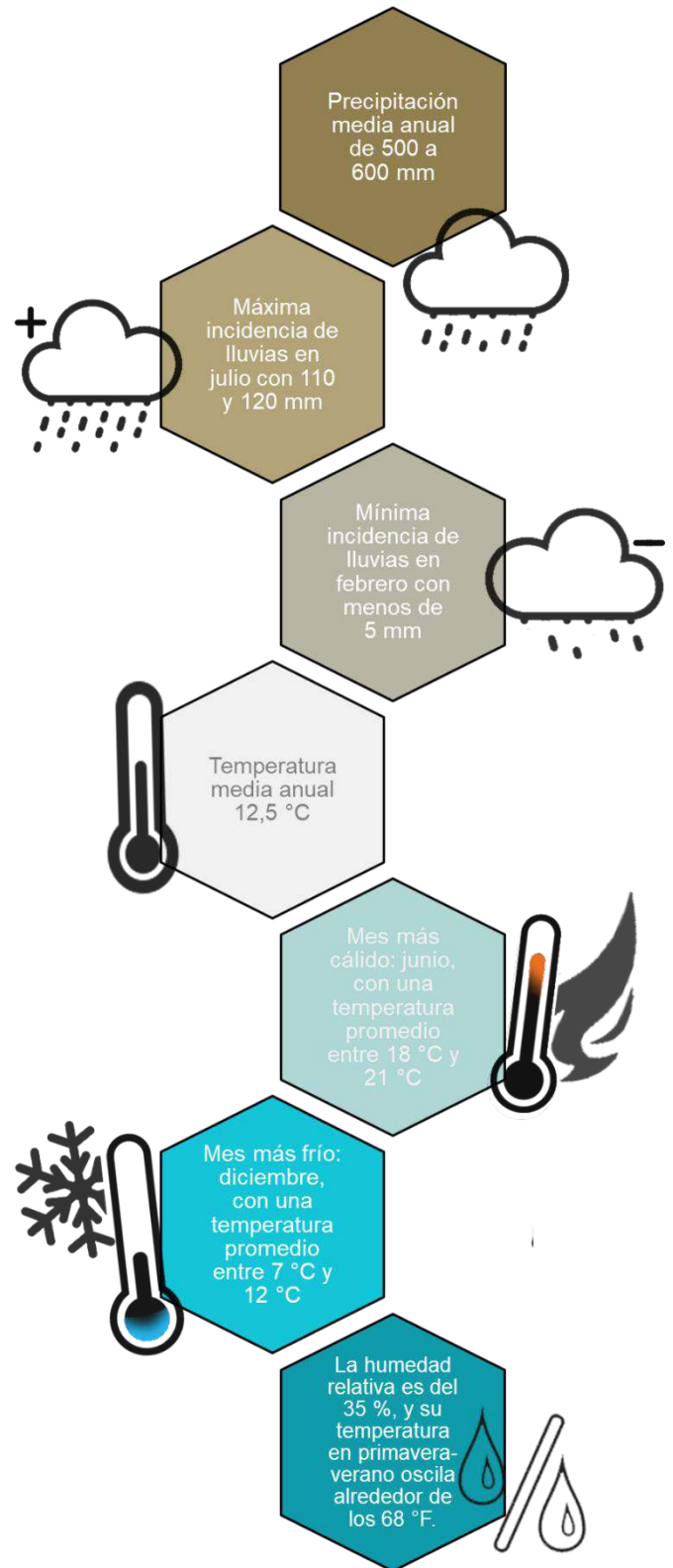
## CLIMA

El Municipio de Ecatepec tiene dos climas: templado subhúmedo con lluvias en verano C(w0) en la parte oriente del Municipio, y semiseco templado BS1kw, en la porción occidental.



Imágen 32 Representación de los climas en Ecatepec.

La temperatura promedio en Ecatepec de Morelos es 15.5 °C con una máxima de 30 °C en los meses de marzo a julio y una mínima de 7,0 °C en diciembre y enero. En un año, la precipitación media es de 584 con una estimación de 90 días promedio de lluvias.





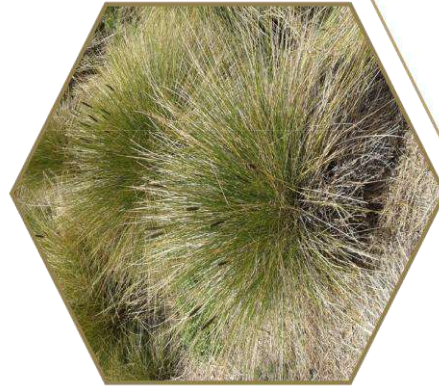
## FLORA



En las partes altas de la Sierra de Guadalupe la vegetación predominante es el bosque de encino y bosque cultivado y en menor proporción subsisten pequeños relictos de matorral de palo dulce



En las regiones bajas dominan los pastizales secundarios, donde la masa vegetal es al ras de suelo y está formada por plantas rastreras conocidas como zacatón o zacate.



En el caso del área urbana se han utilizado principalmente el eucalipto, el cedro, la acacia, el pino prieto, el pirul y el piñonero.





## FAUNA



En el resto del Municipio se observan especies introducidas, tales como: gallina, gallo, guajolote, caballo, burro, mula, vaca, perro, gato, cabra y cerdo.



En algunos relictos de la Sierra de Guadalupe es posible encontrar algunos ejemplares de reptiles, anfibios, mastofauna de talla pequeña y mediana, además de aves, siendo éstas las más numerosas



La fauna es muy escasa a excepción de especies ligadas con la zona urbana, como ratas y ratones, consideradas plagas.



## 1.9 EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA VIVIENDA SOCIAL

### CONJUNTO HABITACIONAL

Se entiende como conjunto habitacional al espacio planificado del dominio público con destino habitacional superior al 70% de la superficie total edificada, compuesto por una agrupación de unidades de vivienda; ya sea mínima (12-25) o de gran formato (400-1500), concebidas dentro de un concepto colectivo e integral y dispuestas en cierto orden que las va dividiendo en manzanas y lotes, vinculados a partir de recorridos que unifican el total con la ciudad y construyen una intimidad de barrio que se va revelando en secuencia y a medida que uno va accediendo al conjunto.

Debe contar con obras de urbanización para la dotación de equipamiento e infraestructura; pues, su revisión no sólo demanda el análisis de la plástica y la naturaleza de los espacios, sino la discusión de los asuntos como las dimensiones, las capacidades de habitación, la ocupación del suelo de la ciudad, la calidad de vida y la incorporación de áreas comunes.; por lo mismo, comparten comunes denominadores, tales como el momento de construcción, ser parte de un mismo proyecto constructivo, en grado variable ser de un mismo tipo habitacional, y de un valor semejante sino idéntico.

### VIVIENDA SOCIAL

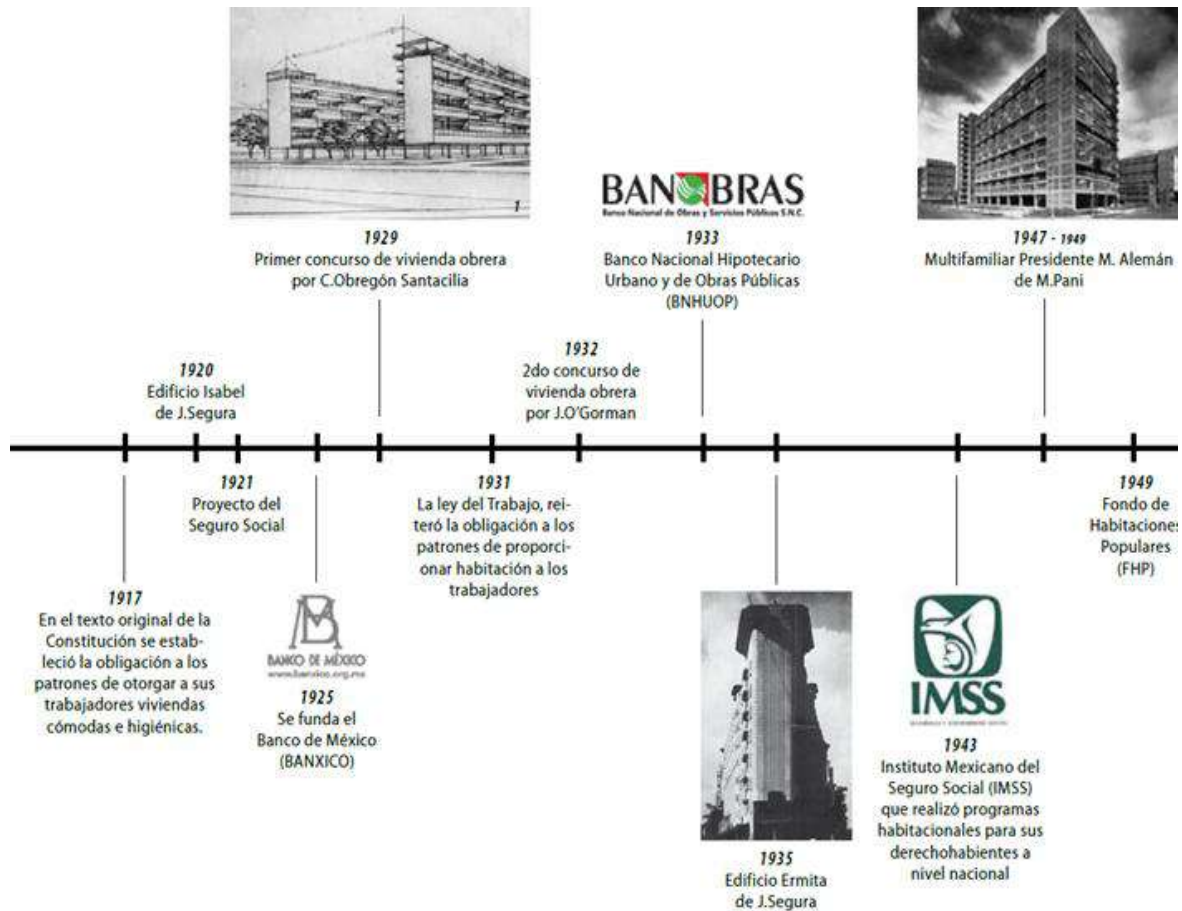
La necesidad de refugio lleva a todas las especies animales a buscar un espacio en el que sentirse protegido de las inclemencias meteorológicas y de la amenaza de otras especies depredadoras.

El hecho de disponer de un espacio propio lleva aparejado, a su vez, una serie de acciones que permiten al ser humano crecer y desarrollarse como persona de una forma más plena y autónoma. La vivienda, explica Van Wilghen, “es un concepto que abarca a la vez la acción de habitar y la infraestructura que le sirve de apoyo.

La vivienda social es la vivienda económica de carácter definitivo. Por lo general la expresión alude a un inmueble que, de algún modo el Estado entrega a las personas que no pueden acceder a una vivienda digna por sus propios medios. En México, la idea fue propuesta para sustituir la vivienda precaria de los grupos urbanos con bajos ingresos económicos.



## ANTECEDENTES DE LA VIVIENDA SOCIAL



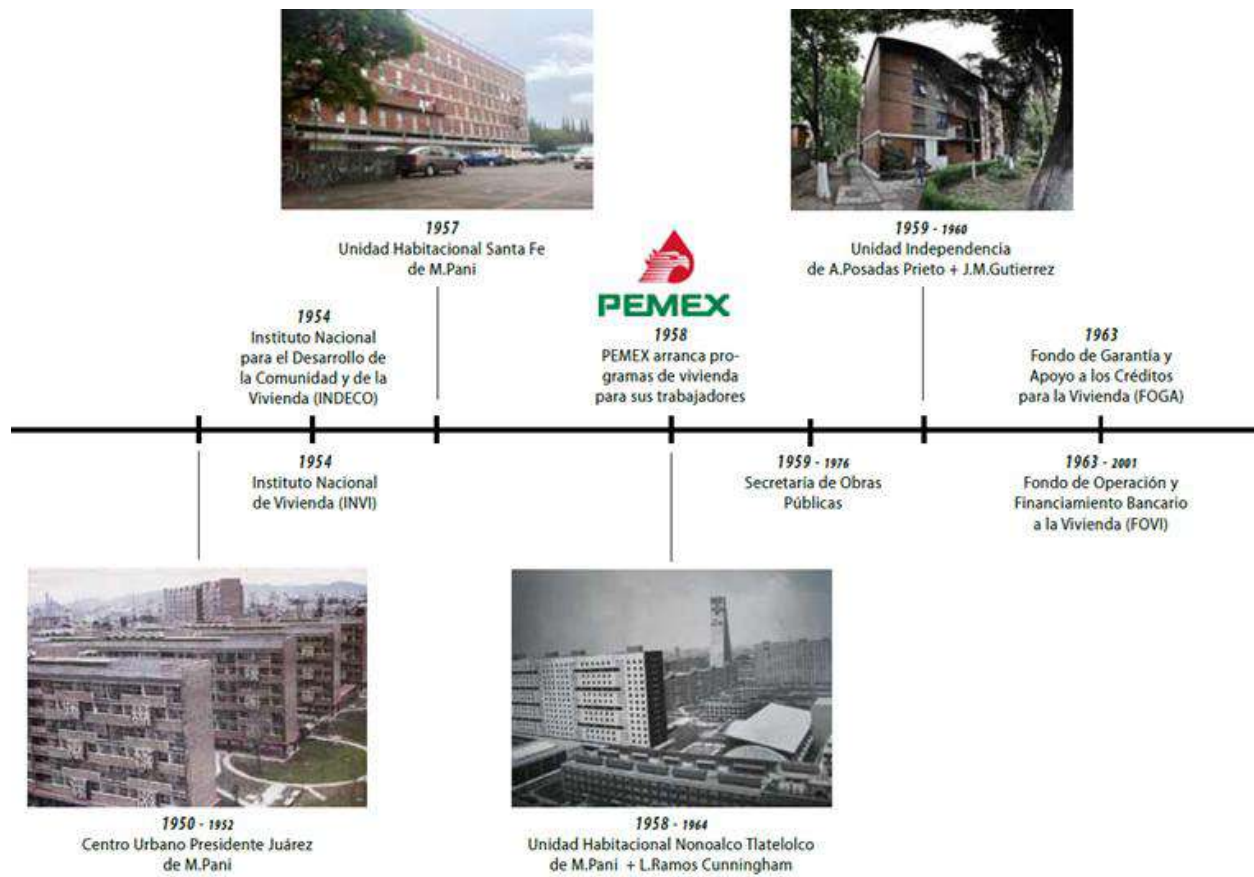
## INCREMENTO DE LA VIVIENDA EN MÉXICO

Las primeras manifestaciones de esta forma de vida se dieron en el siglo XV. Consistían en hileras de viviendas a ambos lados de un patio central y con todos sus servicios independientes; las de menor categoría eran cuartos con cocina y los servicios higiénicos eran colectivos.

En las primeras concentraciones urbanas, aparecieron las viviendas multifamiliares denominadas "vecindades" que retomaban ejemplos europeos tanto en su disposición como en su diseño.

A finales del siglo XIX e inicios del XX, el desarrollo del ferrocarril contribuyó al

crecimiento explosivo de las ciudades industrializadas. La población se desplaza a la ciudad, la creciente demanda de suelo y de vivienda urbana no tuvo una respuesta oportuna de parte del sector público ni del sector privado empresarial, dando origen a la "producción social" de vivienda en colonias populares.

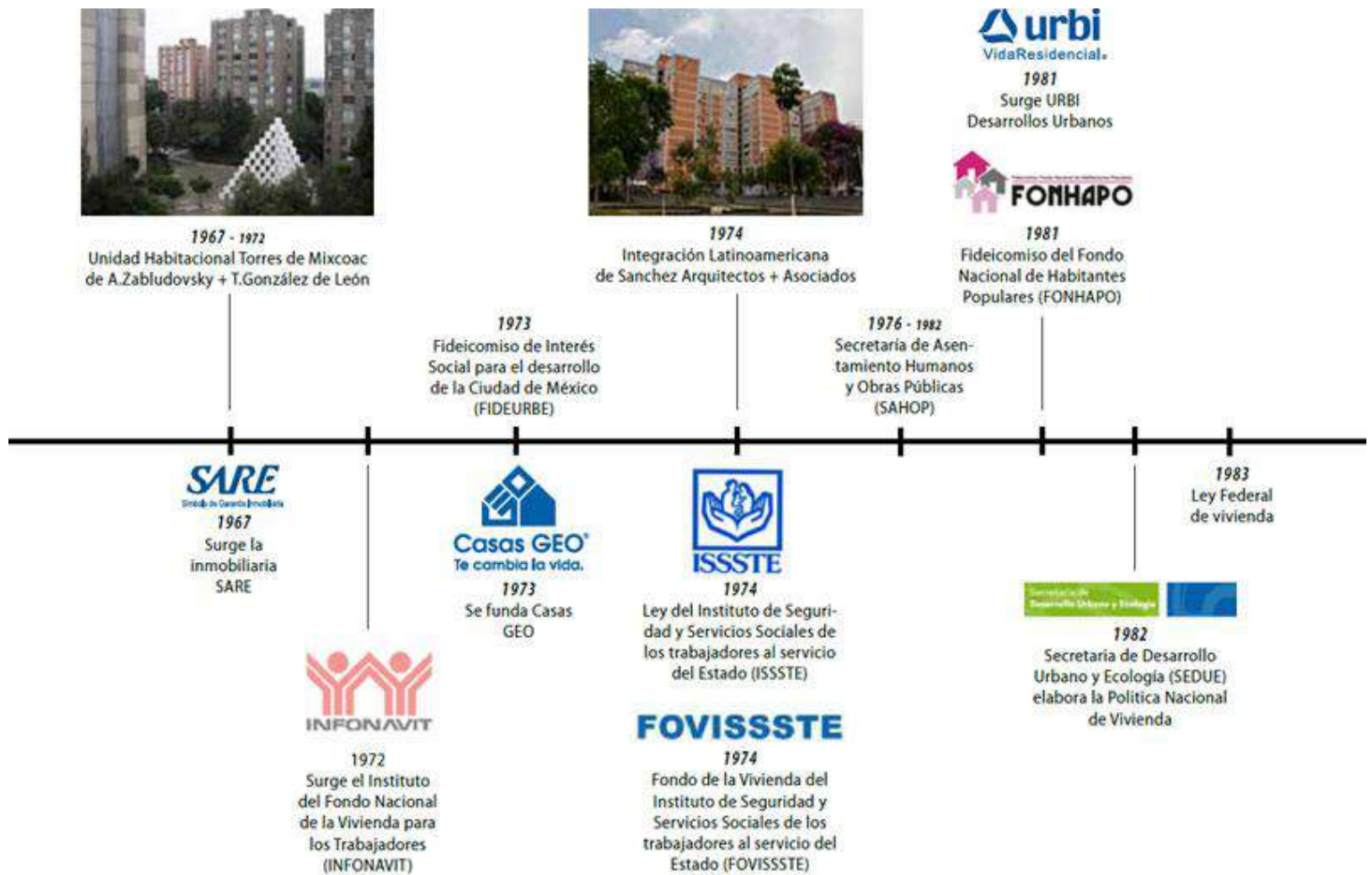


Con la industrialización y la migración a la ciudades, el crecimiento demográfico se disparó y la demanda habitacional creció dando lugar vecindades y más tarde, al desarrollo de fraccionamientos en la periferia. Tras la prohibición de la construcción y urbanización de nuevos terrenos, lejos de regular el crecimiento de la ciudad, provocó la ocupación ilegal del territorio.

Este fenómeno es lo que ha llevado a la carencia de vivienda y exceso de población de escasos recursos como demandantes de ésta. Otros factores que han influido en el problema de vivienda son: el ineficaz sistema financiero, la inadecuada legislación y el deficiente sistema administrativo.

ORGANISMOS	1971-2000	PORCENTAJES
INFONAVIT	2, 122, 950	15.5
FOVISSSTE	471, 661	5.5
FOVI	1, 191, 903	8.7
OTROS ORGANISMOS	1, 153, 781	8.4
INCREMENTO PRIVADO	8, 281, 513	60.6
BANCA	459, 115	3.3
INCREMENTO CENSO 1970-2000	13, 668, 364	100

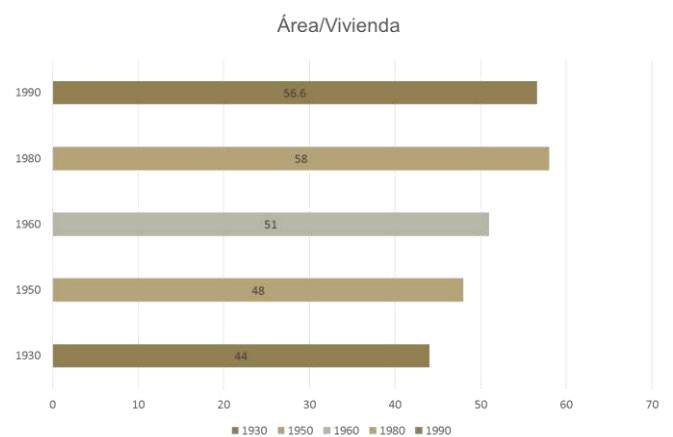
Tabla 1 Organismos del sector social y privado, demanda de apoyos del año 1971 al 2000. (García, 2010)



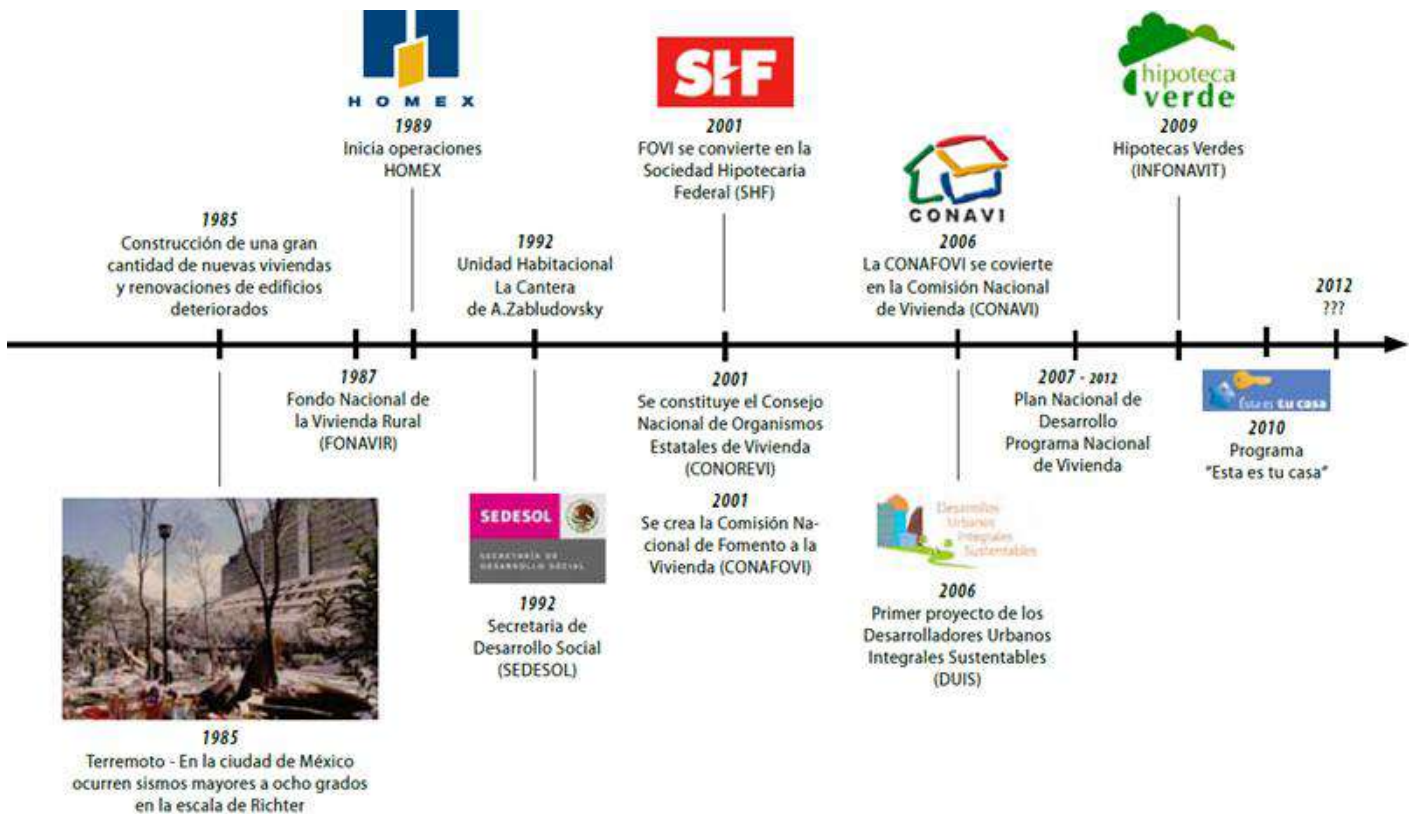
## DESARROLLO DE LA UNIDAD DE VIVIENDA

Un aspecto importante para el diseño y desarrollo de vivienda de cualquier tipo es el tamaño de la misma; pues, ésta debe ser capaz de contener los espacios para las actividades esenciales de un estilo de vida particular.

Hablando de vivienda económica, el tamaño de la vivienda estará restringida hasta donde los costos lo permitan.

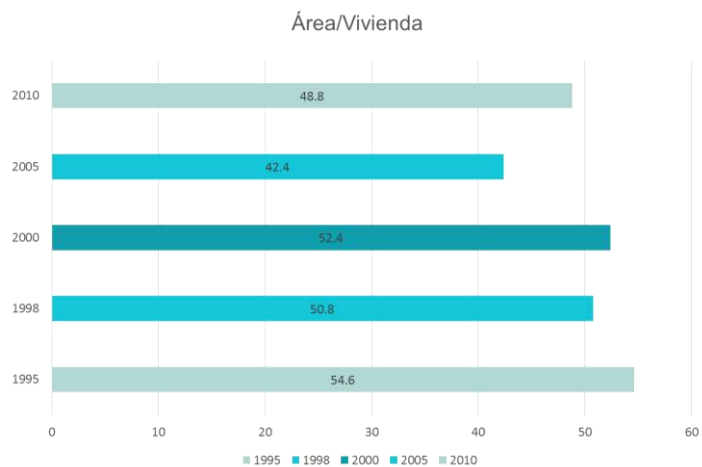


Gráfica 5 Área de vivienda (en metros cuadrados) en promedio por década en México. (García, 2010)



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.

Los precios de los predios y de la construcción, y el ingreso económico que perciben las personas a las que están destinados estos productos son los factores que más influyen



Gráfica 6 Área de vivienda (en metros cuadrados) en promedio por década en México desde el año 1995 hasta el 2010. (García, 2010)

## PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDA

Existen 3 tipos de producción de vivienda: Comercial o Industrial (viviendas realizadas para venta, dirigida a población asalariada y/o con acceso a crédito), Institucional (dirigida a población no asalariada y de pocos recursos) y Social.

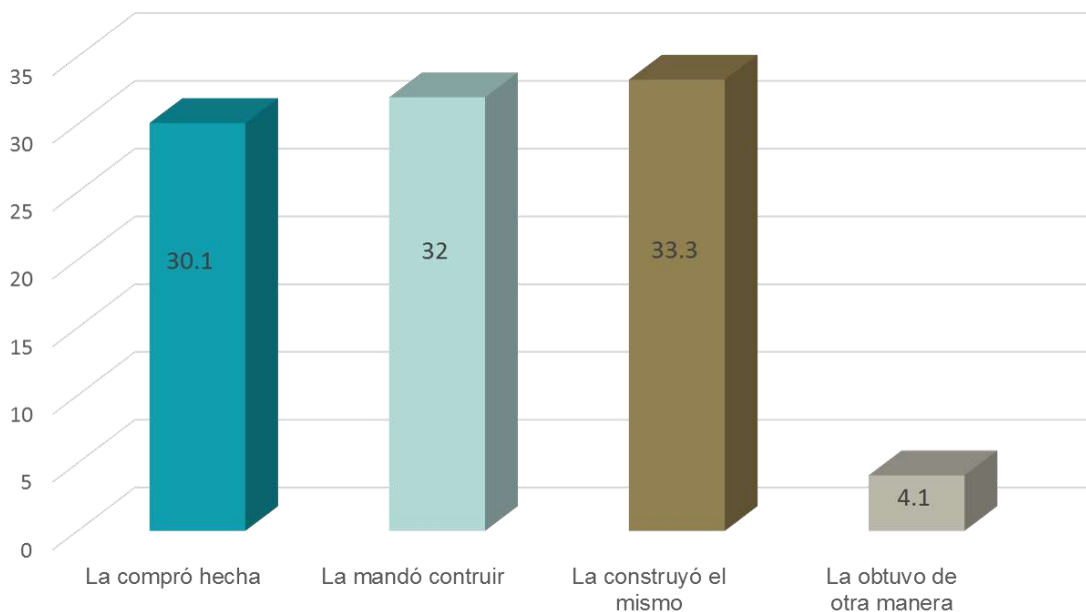
La Producción Social de Vivienda (PSV) es aquella que se realiza bajo el control de autoprodutores y autoconstructores que operan sin fines de lucro y que se orienta prioritariamente a atender las necesidades habitacionales de la población de bajos ingresos, incluye aquella que se realiza por procedimientos autogestivos y solidarios que dan prioridad al valor de uso de la vivienda por sobre la definición mercantil, mezclando recursos, procedimientos constructivos y tecnologías con base en sus propias

necesidades y su capacidad de gestión y toma de decisiones.

### Características

- La organización tiene personalidad jurídica
- Se accede a tierras legalmente, sea mediante compra en el mercado o mediante adquisición de reservas territoriales constituidas por el Estado para uso habitacional
- Compra sus materiales en el mercado
- Cuenta con asesoría técnica
- Debe gestionar permisos y licencias.
- Paga derechos y contribuciones.

La Producción Social de Vivienda (PVS), es la forma de hacer vivienda que ha permitido al 63% de los mexicanos, resolver sus necesidades.



Gráfica 7 Porcentaje de cómo la población puede acceder a obtener una vivienda (INEGI, 2015)



## TIPOS DE VIVIENDA

Individual. (Familia): Mayor esfuerzo, costo y tiempo. Generalmente, poca calidad estructural y diseño

Organizada (Grupos de personas y Organizaciones gestoras): Se reduce el esfuerzo y puede reducir el costo y tiempo. Generalmente, poca calidad estructural, constructiva y diseño.

Asistida. (Organismos Ejecutores de Obra): Esfuerzo solidario, reduce tiempo y costo. Eleva calidad estructural, constructiva y diseño.

Fortalece redes sociales.

## VENTAJAS ECONÓMICAS

- Implica bajos costos indirectos
- Permite la posibilidad de crecer en superficie construida y lograr buena calidad en los acabados, de acuerdo con la capacidad económica con que cuentan las familias en cada momento.
- Logra que la vivienda se revalorice por la inversión realizada a lo largo del tiempo.
- Detona economías locales y permite la construcción de espacios para realizar actividades económicas.

## MODALIDADES

-Autoconstrucción: Proceso de gestión de suelo, construcción y distribución de vivienda, bajo el control directo de los usuarios, en forma individual o colectiva, la cual se desarrolla bajo la contratación de terceros o por medio de procesos de autoconstrucción.

-Mejoramiento y/o ampliación: Implica consolidar o renovar las viviendas deterioradas física o funcionalmente, mediante actividades de ampliación, reparación, reforzamiento estructural o rehabilitación. También hay mejoramiento jurídico a través de la escrituración de viviendas que fortalece el patrimonio y da certeza jurídica.

## PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDA ASISTIDA

Se realiza de manera organizada y cuenta con el apoyo de asesoría calificada de profesionistas, constructores, desarrolladores sociales o privados; comprende aspectos técnicos, financieros, organizativos, de capacitación y de gestión adecuadas a las características del proceso y de los usuarios. La asistencia es parcial, cuando sólo atiende alguno(s) aspectos e integral cuando los atiende todos.

Promueve la construcción de autonomía, responsabilidad y esfuerzo propio de los beneficiarios a la vez que pone en marcha una combinación de incentivos positivos que permiten detonar soluciones de mercado y concurrencia de recursos financieros, generando viviendas que resuelven satisfactoriamente las necesidades habitacionales de la población de menores ingresos en el país.

## 1.10 ALTERNATIVAS DE VIVIENDA

### VIVIENDA PROGRESIVA

La mayoría de la población ha tenido de auto-producir su vivienda durante largos procesos, generalmente en suelo irregular, en el cual han debido introducir también los servicios y el equipamiento, asumiendo de esta manera los costos, el esfuerzo y el sacrificio de este proceso. La vivienda progresiva es un programa que busca sanear el déficit habitacional a través del acceso a una vivienda básica que puede ser ampliada, usando material sustentable y promoviendo una organización comunitaria en diversas escalas.

VIVIENDA SEMILLA. Se trata de una vivienda que inicialmente cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad y que puede ser ampliada, mejorada y completada con el tiempo.

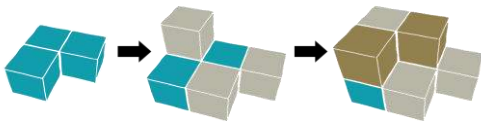


Imagen 33 Concepto de vivienda semilla (Elaboración Propia, 2018)

VIVIENDA CÁSCARÓN. Es una vivienda con un volumen mayor al que se ocupa en un primer momento, permitiendo así realizar crecimientos interiores a posteriores, construyendo entrepisos para ello, sin alterar el volumen inicial. La estructura y sistema constructivo de la vivienda se habilita para recibir futuras ampliaciones en base a vigas y forjados de fácil colocación, incluso por los propios usuarios.



Imagen 34 Concepto de vivienda cascarón (Elaboración Propia, 2018)

VIVIENDA DE ESTRUCTURA. Se conforma a partir de una estructura base, formada por elementos inamovibles propuestos por el técnico y sobre los cuales el usuario no tiene control individual. Sobre ella se incorporan unidades separables, componentes adaptables sobre las cuales el usuario puede tener el control individual.

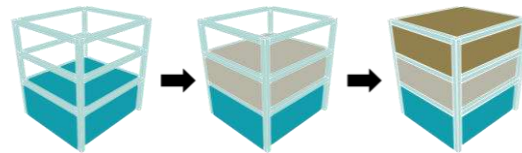


Imagen 35 Concepto de vivienda de estructura (Elaboración Propia, 2018)

### VIVIENDA EVOLUTIVA

La ruptura del modelo de familia tradicional y los cambios de estilo de vida, obligan a nuevas adaptaciones en la vivienda. Por ello, todo proyecto de vivienda debería tener la posibilidad de acoplarse a las necesidades futuras de los usuarios; pues, éstas evolucionan con el tiempo e implican cambios en las expectativas y posibilidades económicas

La vivienda evolutiva es una opción viable a la construcción de la vivienda social en la ciudad. Pues como estrategia que muestra a los edificios en continuo movimiento (evolucionando), para adaptarse a las funciones, tecnologías y estética de la sociedad; permite reducir la inversión inicial y puede ser transformada, mejorada o completada en el tiempo, según las necesidades, posibilidades y preferencias de los usuarios.

## CARACTERÍSTICAS

- Aprovechamiento logístico-espacial y de distribución, para generar espacios más funcionales y la reducción de costos para familias de bajos recursos.
- Optimización de proyectos con sistemas de muros móviles o abatibles, albergando todas las necesidades en un espacio reducido.
- Introducción de elementos o calidades en los materiales que posibilitan que la vivienda cambie, mejore, aumente o reduzca e incluso desaparezca a lo largo del tiempo.



Imagen 36 Ejemplo de vivienda evolutiva  
(Architettura.com, 2016)



Imagen 37 Concepto de vivienda evolutiva.  
(Elaboración Propia, 2018)



## 1.11 CONCLUSIONES GENERALES

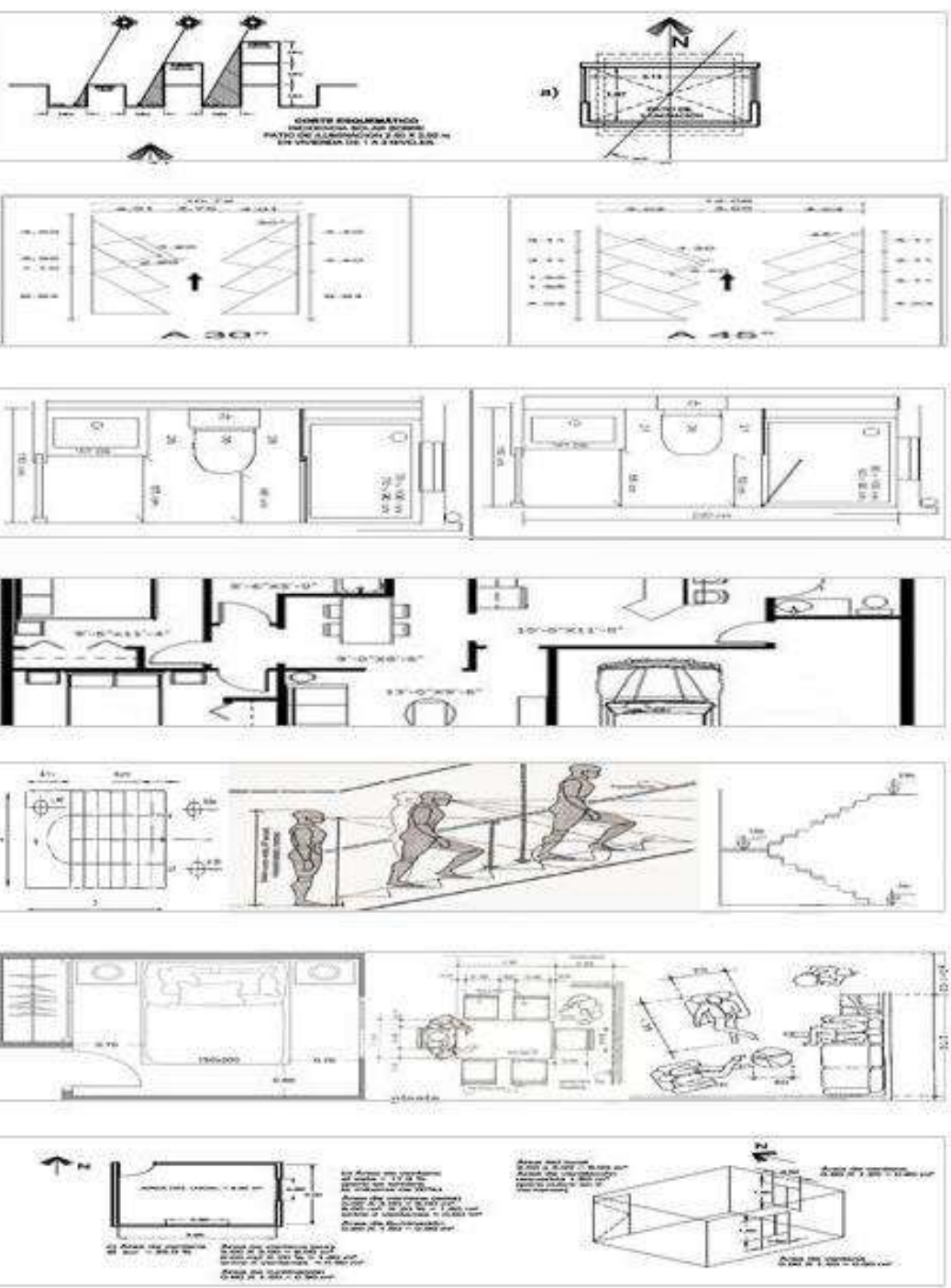
El Estado de México tiene una fuerte problemática urbana en todos los aspectos. Los esfuerzos van encaminados a impulsar el desarrollo sustentable y se pueda crecer de una manera íntegra. No se puede desarrollar un proyecto respondiendo a una demanda sin tomar en cuenta las otras problemáticas, si no que pueda aportar a solucionar otras.

Principalmente la demanda de la vivienda digna es el que se está priorizando, ya que la población en este municipio principalmente, va en aumento y la vivienda existente no es suficiente. Las unidades habitacionales como fraccionamientos son la opción más viable para muchas familias. Sin embargo hay que tomar en cuenta, como se mencionaba anteriormente, que para responder a esta demanda se debe pensar sustentablemente y responder a los sectores sociales más desfavorables.

De igual forma, buscar que la misma población crea la identidad, incluyendo el espacio común como un instrumento que facilite esta tarea. Los espacios comunes permiten a los habitantes interactuar, recrearse, convivir, lo cual favorece a tener una identidad, un sentimiento de pertenencia y ellos propician a tener una mejor percepción de seguridad, involucrarse más en el mejoramiento de los espacios, etc.

Se puede concluir que el detonador del desarrollo del Estado de México y Ecatepec, es la vivienda, la cual supone que desencadenará en una mejor calidad, siempre y cuando ésta cumpla con lo antes mencionado.

# NORMATIVIDAD



## 2.1 LINEAMIENTOS

Para este caso en particular, se ha propuesto como proyecto, un conjunto habitacional, ya que la demanda principal es la vivienda y los objetivos que establece el municipio se enfocan especialmente a ésta. Por lo tanto se da como conclusión que los esfuerzos serán dirigidos hacia la vivienda social en el municipio.

Para el desarrollo del proyecto, se ha elegido un predio que es propiedad privada, en la cual se tiene planteado la habilitación para desarrollar vivienda, pero aún no se tiene un proyecto concreto.

De acuerdo a lo descrito en el párrafo anterior y a lo investigado, se aterriza la idea de un fraccionamiento o que evite cometer los mismos errores que los fraccionamientos aledaños, sin embargo, es importante conocer los lineamientos que rigen el uso de suelo, así como las dimensiones y servicios que se requieren para construir un conjunto habitacional y la unidad mínima de ésta, como lo es la vivienda.

### ORDENAMIENTO Y ORIENTACIÓN POBLACIONAL

Se orienta el futuro de la población hacia aquellas zonas que presentan las condiciones adecuadas para ser habitables. Se deberá garantizar la dotación mínima requerida de servicios, equipamientos e infraestructuras de agua potable, drenaje, energía eléctrica, comunicación y transportación. Si se garantizan estos servicios, se define como receptor del crecimiento urbano.

## USO DE SUELO HABITACIONAL

El territorio municipal está dividido en zonas que cumplen ciertas características de infraestructura y equipamiento, lo que los hace susceptibles a mejorarse o construir, de acuerdo a los usos que propone el municipio:

Habitacional (H): Habitacional

Habitacional Mixto (HRM100): Habitacional, Comercio e Industria de Alta Densidad

Habitacional Mixto (HRM125): Habitacional, Comercio e Industria de Densidad Media

Equipamiento: E-EC: Educación y Cultura, E-SA: Salud y Asistencia Social, E-C: Comercio, E-RD: Recreación y Deporte, E-A: Abasto, E-T: Turismo, E-AS: Administración y Servicios).

Industria: I-G: Industria Grande, I-M: Industria Mediana, I-P: Industria pequeña.

Centros Urbanos (CU)

Centros Tradicionales (CT)

Las zonas no urbanizables son aquellas zonas con características de conservación y preservación. Tienen valor ambiental o histórico y juegan un papel importante en el ciclo ecológico e hidrológico, por lo cual se deberá evitar su ocupación.

Parque Ecológico Protegido (N-PAR), Área Verde (AV) y Zona de Conservación Patrimonial (ZCP).

## USO DE SUELO CU 100A CENTRO URBANO

Son zonas comunicadas por vialidades primarias y/o regionales, de fácil acceso, sin problema en la dotación de servicios básicos de infraestructura y por su ubicación tienden a dar servicios de abastecimiento.

No se permitirá el acceso a los vehículos directamente de vialidades primarias, sólo podrá ser por vialidades secundarias o laterales.

Los estacionamientos y patios contarán como área libre si el material del pavimentado sea permeable.

Los requerimientos de estacionamientos se podrán satisfacer en estacionamientos colectivos en propiedad en condominio siempre y cuando estos se ubiquen en un radio menor a 100 m del límite del predio. Cada uso específico de indica el requerimientos mínimos de estacionamiento.

La nueva construcción en vialidad terciaria, se alinearán a un mínimo de 6 m a partir de la calle o al lineamiento existente, si éste es igual o mayor a 6 m.

La ejecución de ampliaciones y remodelaciones está condicionada a la plantación de un árbol cada 50 m de la superficie a intervenir, en el predio o área pública.

Los centros Urbanos se clasifican en 2, según su tipo de intensidad.

## Conclusiones

En el terreno actual se con un uso de suelo “Centro Urbano (CU 100 A)”, el cual nos arroja que se consolida como un polígono de actividad económica y de servicio que se destina a conformar una centralidad regional, basado en el aprovechamiento intensivo del suelo, realizando mejoras y ampliaciones a la infraestructura instalada.

Este uso de suelo permite que confluyan diversos usos, que permitan los servicios urbanos con alcance desde el regional hasta el metropolitano. La mezcla debe permitir la coexistencia del uso habitacional intensivo.

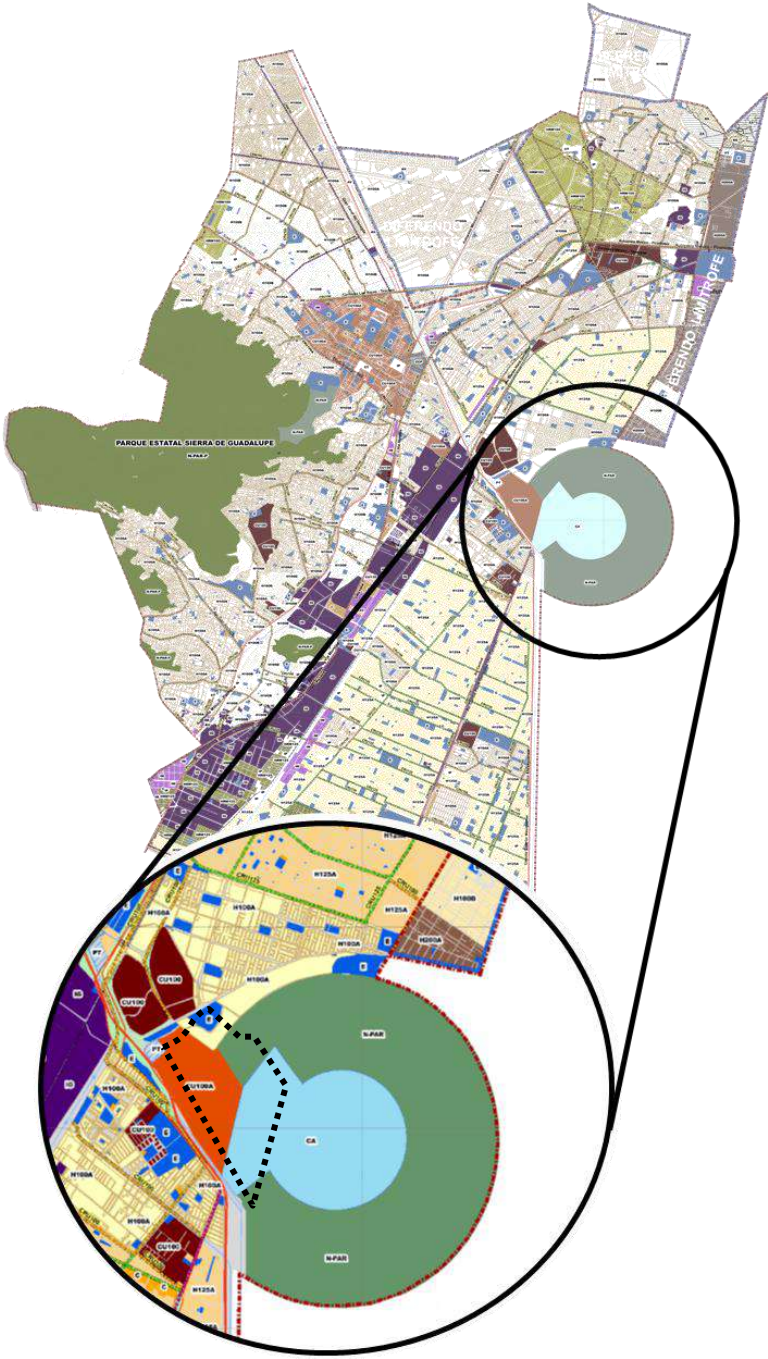
Este resumen de usos nos da la pauta para desarrollar y establecer ciertos límites para la vivienda que se proyectará, eligiendo como uso de suelo el habitacional dentro del nuestra poligonal de acción.

La propuesta de desarrollo estará al margen del uso del suelo que le permita, así como los requerimientos mínimos de habitabilidad, funcionalidad y confort.

CU 100 A	Area mínima de lote	Frente mínimo	Coefficiente de Ocupación (COS)	Coefficiente de Uso (CUS)	Viviendas por lote	Altura Máxima
HABITACIONAL	60.00	4.50	80%	8.0	1	10 Niv./ 35 m
COMERCIAL	300.00	10			0	

Tabla 2 Normatividad, Coeficiente de Ocupación según el Plan de Desarrollo Urbano de Ecatepec (Navas Alvarez, 2015)

# ESTRUCTURA URBANA Y USOS DEL SUELOS



**Simbología:**

**Corredores Urbanos**

- Densidad**
- CRM100
  - CRU100
  - CRU100A
  - CRU125
  - CRU125A

**Uso de Suelo**

- Tipo**
- AV Área Verde
  - C Comercio
  - CA Cuerpo de Agua
  - CT Centro Tradicional
  - Centro Urbano de Alta Densidad
  - CU100A Centro Urbano de Alta Densidad
  - CU125 Centro Urbano Densidad Media
  - E Equipamiento
  - H100A Habitacional de Alta Densidad
  - H100B Habitacional Medio de Densidad Media
  - H125A Habitacional de Densidad Media
  - H200A Habitacional de Densidad Media sin homogenización
  - HRM100 Habitacional, Comercio e Industria de Alta Densidad
  - HRM125 Habitacional, Comercio e Industria de Densidad Media
  - I-Grande Industria Grande
  - I-M Industria Media
  - I-P Industria Pequeña
  - N-PAR Parques y áreas de Conservación
  - N-PAR-P Parque natural protegido
  - PT Planta de Tratamiento
  - RS Reserva Sanitaria
  - ZA Zona de Amortiguamiento
  - ZCP Zona de Conservación Patrimonial

**Simbología Básica:**

- Vías de Comunicación**
- Vías Primarias
  - FFCC
- Límites Administrativos**
- Límite Estatal
  - Límite Municipal
  - Polygonal Replanteamiento
  - Diferencia de Límites
- Otros Rasgos**
- Curvas de Nivel
  - Zona Urbana de Ecatepec
  - Área Natural Protegida
  - Cuerpos de Agua
  - Proyecto
  - Proyecto

**PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO**



Gobierno del Estado de México



H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos



## 2.2 REGLAMENTO

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

En las normas del Municipio de Ecatepec de Morelos se establecen ciertos requerimientos de habitabilidad, donde se establecen dimensiones y capacidades que cada local debe cumplir de acuerdo al uso.

En las dimensiones mínimas se deben considerar dimensiones mínimas, en donde de igual forma se incluyen circulaciones y/o mobiliario.

En este punto las dimensiones se enfocan en las áreas básicas que comprende una vivienda estándar, como son las habitaciones, baños, estancias, patios, etc. (Ver tabla 3).

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE VENTILACIÓN

Los locales habitables y cocinas domésticas en edificaciones habitacionales tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azotea, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en los requisitos mínimos de los patios de iluminación. El área de las aberturas no debe ser inferior al 5% del área del local.

En los locales de servicio, trabajo o reunión se debe contar con bien con ventilación natural o por medios artificiales que garanticen los periodos de uso, los cambios de volumen del aire como indica (Ver tabla 4).

Tipología Local		Dimensiones área o índice	Lado libre	Altura mínima
Recámara única o principal		7 m <sup>2</sup>	2.60 m	2.20 m
Recámara principal o alcoba		6.5 m <sup>2</sup>	2.40 m	2.20 m
Estancia		7.30 m <sup>2</sup>	2.60 m	2.20 m
Comedores		6.30 m <sup>2</sup>	2.40 m	2.20 m
Estancia-Comedor		13.60 m <sup>2</sup>	2.60 m	2.20 m
Cocina		3.60 m <sup>2</sup>	1.50 m	2 m
Cocineta integrada		-	1.50 m	2 m
Cuarto de lavado		2.00 m <sup>2</sup>	1.40 m	2 m
Cuarto de Aseo, despensas y similares				2 m
*Baño y sanitarios	Excusados	0.70 x 1.05 m		2 m
	Lavabo	0.70 x 0.70 m		
	Regadera	0.70 x 0.70 m		

Tabla 3 Dimensiones mínimas para una vivienda (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de

<b>Vestibulos</b>	<b>1 cambio por hora</b>
<b>Locales de trabajo, reunión general y sanitarios</b>	<b>6 cambios por hora</b>
<b>Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos</b>	<b>10 cambios por hora</b>

Tabla 4 Ventilación artificial necesaria en locales que no cuentan con ventilación natural (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)



En estos casos de la escalera, no estará ventilada al exterior por la parte superior para evitar que funcione como chimenea, la puerta de azotea deberá cerrar herméticamente; las aberturas de los cubos de escaleras a los ductos de extracción de humos deberá tener un área entre el 5 y 8 % de la planta del cubo de la escalera en cada nivel.

Los locales donde se instale aire acondicionado que requiera condiciones herméticas se deberá instalar ventilas de emergencia hacia áreas exteriores, cuando menos del 10 % del área del local.

Las escaleras en cubos cerrados deberán tener ventilación continua en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación o espacios descubiertos por medio de vanos con superficie no menos al 10 % de la planta del cubo, o mediante ductos de conducción de humos o extracción mecánica, donde la planta deberá responder a la función de

A=hrs/200

A=Área del edificio de extracción de humos en metros cuadrados

H= Altura del edificio en metros lineales

S= Área en planta del cubo de la escalera en metros cuadrados

## REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN

Los locales que no se consideraron anteriormente tendrán iluminación diurna natural o contar con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna. Los niveles de iluminación mínimas en cada área se muestran a continuación (Ver tabla 5).

Tipo	Local	Niveles de iluminación en luxes
Habitacional	Circulaciones horizontales y verticales	50
Alojamiento	Habitaciones	30
Comunicaciones y transportes, Estacionamientos	Áreas de estacionamiento	30

Tabla 5 Niveles de luxes requeridos por área en una vivienda (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)

## REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS PATIOS DE ILUMINACIÓN

Las disposiciones contenidas en los requerimientos conciernen a patios con base de forma cuadrada, cualquier otra forma requerirá de autorización especial de la Dirección. Los patios de ventilación e iluminación no tendrán un área menos a 2.50 m<sup>2</sup> salvo en los casos mencionados anteriormente. (Ver tabla 6).

En caso de tener parámetros variados se tomará el promedio de los 2 más altos.

Los patios de iluminación y ventilación permiten ciertas dimensiones de acuerdo a:

Si puede reducir una cuarta parte de la dimensión mínima del patio en el eje norte-sur o con cierta desviación de 30 grados.

En cualquier otra orientación, la reducción hasta de una quinta parte en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando la dimensión opuesta tenga por lo menos una quinta parte más de la dimensión mínima correspondiente.

En el cálculo de las dimensiones mínimas de los patios de iluminación y ventilación podrán descontarse de la altura total de los paramentos que lo confinan, las alturas correspondientes a la planta baja y niveles inmediatamente superiores a ésta, que sirvan como vestíbulos, estacionamientos o locales de máquinas y servicios.

Los muros de patios de iluminación y ventilación natural que se limiten a las dimensiones mínimas establecidas, deberán tener acabados de textura lisa y colores claros.

Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando permitan una transmisión mínima del 85% en el espectro solar y un área de ventilación en la cubierta no menor al 10% del área del piso del patio.

Tipo de local	Dimensión mínima (Relación de la altura de los parámetros del patio)
Locales habitables	1/3
Locales complementarios	1/4
Otro tipo	1/5

Tabla 6 Relación de la altura del parámetro respecto al patio de ventilación (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)

## DIMENSIÓN DE VENTANAS

Las ventanas deberán cumplir con este porcentaje de luz de acuerdo a su orientación. Al norte un mínimo del 15%, al sur un 20% y al oriente y poniente un 17.5 %. Si el local en cuestión cuenta con ventanas en diferente orientación, se aplicará el porcentaje mínimo de iluminación que es: superficie del área entre el número de ventanas.

Si la ventana está bajo un techo, marquesina o pórtico se considerarán iluminados y ventilados cuando éstas están remetidas como máximo, lo equivalente de la altura del piso hacia el techo del local.

Los locales como el baño, reunión, almacenamiento, circulaciones u otros servicios podrán ser iluminados de forma diurna natural por domos o tragaluces, con un 4% de la superficie del local. El material del domo o tragaluz deberá permitir el 85% al menos del espectro solar de luz.

Se permite la iluminación en colindancia por medio de block de vidrio a partir del 3° nivel a partir de la banquetta de manera adicional a los requerimientos mínimos ya antes mencionados.

## DIMENSIONES MÍNIMAS DE PUERTAS

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo
Habitacional	Acceso principal	0.90 m
	Locales para habitación y cocina	0.75 m
	Complementarios	0.60 m

Tabla 7 Dimensiones mínimas de una puerta de una vivienda (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)

## DIMENSIONES MÍNIMAS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL

Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho mínimo	Altura mínima
Habitacional	Pasillos en vivienda	0.75 m	2.00 m
	Corredores comunes a 2 o más viviendas	0.90	2.00 m

Tabla 8 Dimensiones mínimas de las circulaciones de una vivienda (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)

## DIMENSIONES MÍNIMAS DE CIRCULACIÓN VERTICAL

Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Habitacional	Privado o interior con 1 muro al costado	0.75 m
	Confinado entre 2 muros	0.90 m
	Común entre 2 viviendas	0.90 m

Tabla 9 Ancho mínimo de una circulación vertical (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)

Las escaleras deben contar con un máximo de 15 peraltes entre descansos. Estos descansos deben ser igual de anchos que la anchura reglamentaria de la escalera.

La huella de los escalones debe ser mínimo de 25 cm.

El peralte máximo será de 18 cm y 10 cm el mínimo. En caso de ser escalera de servicio podrá ser hasta 20 cm de peralte.

Los escalones deben cumplir con la siguiente relación: 2 peraltes + 1 huella = > 61 cm < 65 cm.

Se deberá conservar el peralte y las huellas en cada tramo.

Deberá contar con barandales en por lo menos en un lado, a la altura de 90 cm, con un diseño que impida que un niño pueda pasar entre ellos.

Las escaleras de caracol deben tener un diámetro mínimo de 1.20 m y las escaleras compensadas deberán tener una huella mínima de 25 cm a 40 cm del barandal interior de éste, y un ancho máximo de 1.50 m.

### TIPOLOGÍA DE LA VIVIENDA

Las viviendas pueden ser de los tipos a continuación mencionados, pero si los desarrolladores o colonos de una determinada sección, podrán proponer sus restricciones dentro de una sección o zona.

Las viviendas pueden ser:

Vivienda unifamiliar

Vivienda multifamiliar: Dúplex, multifamiliar horizontal o multifamiliar vertical

Vivienda con otros usos: Casa con tienda, Casa con taller, Departamento con comercio, Departamento con otros usos.

Vivienda de mejoramiento progresivo.

### REQUERIMIENTOS ESTACIONAMIENTO

DE

Por norma, se debe contar con un lugar donde se puedan alojar vehículos, que en este caso tiene carácter privado. El predio debe proveer de este servicio, con una cantidad de cajones de acuerdo a los resultados del volumen y al uso general que se le dé al predio. El cálculo resulta dividiendo la superficie del área entre los cajones que te arroje la tabla de uso según la normativa. El resultado será el número de cajones que se requieren.

A continuación se tiene la tabla para cajones de estacionamiento necesario para zonas habitacionales, siendo éstas nuestro caso de estudio. (Ver tabla 10)

Sin embargo, el resultado solo arroja el número de cajones, en el cual hay que agregar circulaciones. Al tener estos dos elementos más algunos otros como rampas, andadores, etc. podremos obtener la superficie.

Uso general	Uso específico	Unidad/uso	Cajones/unidad	Unidad de medida
Habitacional	Habitacional	1-120 m <sup>2</sup> /vivienda	1 cajón	Por vivienda
		121-250 m <sup>2</sup> /vivienda	2 cajones	Por vivienda
		250-500 m <sup>2</sup> /vivienda	3 cajones	Por vivienda
		+501 m <sup>2</sup> /vivienda	4 cajones	Por vivienda

Tabla 10 Cajones requeridas por área (metros cuadrados) de vivienda (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)

Las dimensiones mínimas para pasillos dependen del ángulo en que se organicen los cajones, que a continuación se muestran. (Ver tabla 11).

Además de esto considerar los siguientes datos.

Se debe considerar una banqueta para descenso en cada lado de los carriles, con un mínimo de 0.90 m.

Se permite que la mitad del estacionamiento sea para autos compactos cuya medida es 2.20 X 4.20 m.

Se permite estacionamiento en cordón si cumple con 6 .00 X 2.4 m para autos grandes y 4.80 X 2.00 m para compactos.

Se debe contemplar estacionamientos para personas con discapacidad, por lo menos 1 cajón por cada 25 o 12, ubicadas en lo más cercano al edificio.

Las medidas de estos cajones serán de 5.00 x 3.00.

En caso de no contar con los estacionamientos requeridos, se puede considerar el utilizar un predio cercano, que no esté a más de 100 m, y que no se deba atravesar vialidades.

El estacionamiento estará limitado exclusivamente para el uso destinado para el inmueble.

En vivienda plurifamiliar se deberá prever un cajón adicional por cada 4 viviendas y casa menores a 100 m<sup>2</sup>, un cajón por cada 10 viviendas.

Se pone a continuación la norma de dotación de agua potable. Se especifican los consumos diarios, donde se debe contar con un almacenamiento, ya sea tinaco o cisterna. Las necesidades de riego se consideran por separado a una razón de 5 L/ m<sup>2</sup>/día. (Ver tabla 12).

Angulo de cajón en batería	Ancho de circulación para automóviles grandes y medianos	Ancho de circulación para automóviles compactos
30°	3 m	3 m
45°	3.5 m	3.5 m
60°	5 m	4 m
90°	6 m	5 m

Tabla 11 Cajones requeridas por área (metros cuadrados) de vivienda (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)

Tipología	Subgénero	Dotación mínima
Habitacional	Vivienda	150 L/hab/día

Tabla 12 Dotación mínima de Agua en vivienda (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, 2015)





# ANÁLISIS DE SITIO

### 3.1 IMAGEN URBANA

El municipio de Ecatepec presenta una imagen dispersa y desordenada, donde una construcción no responde a su contexto. Visualmente carece de un orden, de color, de carácter, estilo y existen muchas obras están inconclusas, sin acabados exteriores. La mayoría de las edificaciones son de baja altura y compactadas unas con otras. Los ejemplos más representativos son los asentamientos irregulares sobre los cerros (favelas).

Las avenidas, autopistas y calles más que comunicar saturan la imagen urbana de caminos y fragmentan los territorios.

La vegetación es muy pobre, no hay zonas donde si distingan parques arbolados o áreas verdes que puedan dar a la población un microclima agradable.

Es difícil encontrar un punto de interés reconocido en Ecatepec, el desorden del desarrollo urbano y la expansión de construcción acelerada ha impedido una buena planificación para la creación de espacios de recreación de calidad, puntos de encuentro, hitos, sitios de interés, por lo que Ecatepec está lejos de tener una identidad que los distinga del resto de los municipios.

Existen zonas donde la imagen es monótona y repetitiva, como el “Fraccionamiento las Américas”, siendo ésta un área de casas de interés social y uno de los conjuntos habitacionales más importantes del municipio y de los más grandes del país.

Dentro del conjunto se pueden observar algunas diferencias: Existen grupos de casas que cuentan con un carril para carros, a los cuales se les agregó puertas para controlar el paso por seguridad y los automóviles tienen

el estacionamiento abierto. Otro grupo de casas que cuentan con su cajón de estacionamiento propio con reja, con inmediata circulación a la avenida.

Este fraccionamiento es de reciente construcción y aún no han presentado cambios en la estructura y fachada por parte de los residentes.



Imágen 38 Vista de los alrededores Ecatepec. (Elaboración Propia, 2018)



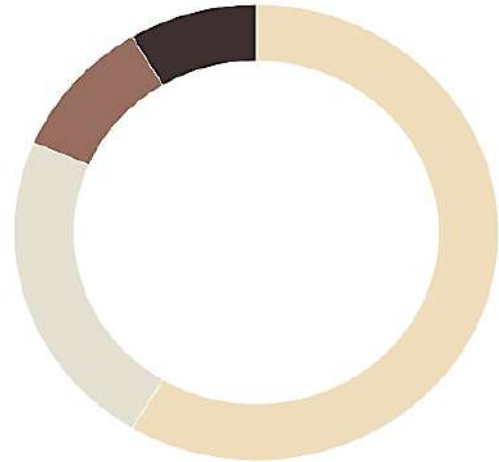
Imágen 39 Vista de fraccionamiento en Ecatepec (Elaboración Propia, 2018)

Sin embargo, al cruzar la avenida de Insurgentes, las casas del fraccionamiento tienen más antigüedad, por lo que ya se han hecho remodelaciones para abrir sus comercios o ampliaciones de la casa para uso habitacional, ya sea ampliándose a su estacionamiento o hacia arriba.

Estos fraccionamientos están equipados con áreas comunes, como pequeñas áreas “verdes” y canchas pavimentadas, sin embargo son poco utilizadas, ya que los altos índices delictivos crean desconfianza. Las zonas recreativas no cuentan con vigilancia y estas zonas tienen zonas ciegas hacia las viviendas y no hay luminarias, por lo que en la noche se vuelve aún más peligroso.

Lo que se aprecia en su generalidad es monotonía, las viviendas son volúmenes sencillos y cuadrados, coronados con un prisma rectangular para ocultar el tinaco. La fachada es plana y se usa colores neutros y se enmarca con pintura más oscura el contorno de la ventana. Cualquier casa con pintura distinta a éstas, puede resaltar fácilmente.

No existen los remates visuales, ni recorridos dinámicos que le den una mejor vista, lo que provoca cansancio visual. La vegetación es muy precaria y básicamente no hay zonas para cubrirse de los rayos del sol, ni tampoco existe mobiliario urbano para descansar.



Gráfica 8 Paleta de colores presentes en la zona



Imagen 40 Foto panorámica fraccionamiento en Ecatepec (Elaboración Propia, 2018)

### 3.2 TERRENO



Imagen 41 Foto panorámica fraccionamiento de Ecatepec (Elaboración Propia, 2018)



Del terreno seleccionado con ubicación en Ecatepec de Morelos, zona Texcoco, al oriente del municipio, tenemos una poligonal casi rectangular, con medidas perimetrales:

- Al norte con 138.04 m, colindando con propiedad con el conjunto mixto “Las Américas”.
- Al oriente con 316.06 m, colindando con el “Caracol” y una posible vialidad regional..
- Al poniente con 307.68 m, colindando con la “Avenida América Latina”
- Al sur con con 183.21 m, parte del predio y calle Industria Latinoamericana.

El área del terreno es aproximadamente de 48, 161.20 m<sup>2</sup>. No presenta variaciones significativas de desnivel ni pendiente, prácticamente es un predio plano.

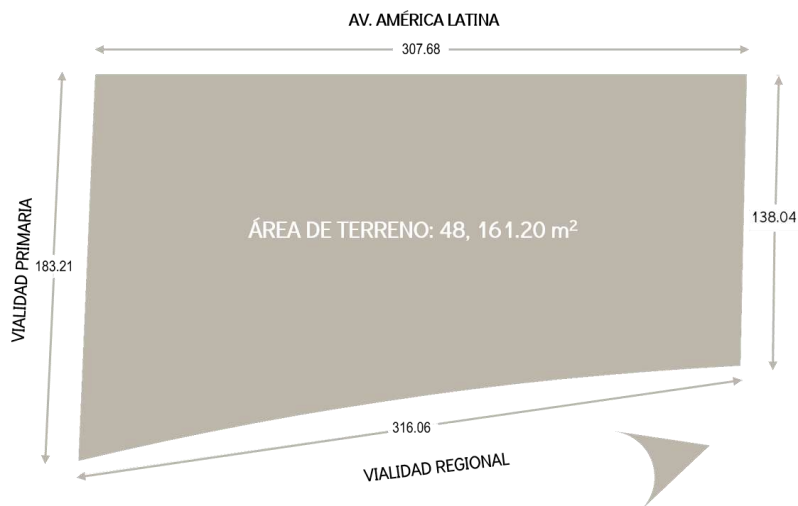


Imagen 42 Foto 1 del terreno (Elaboración Propia, 2018)

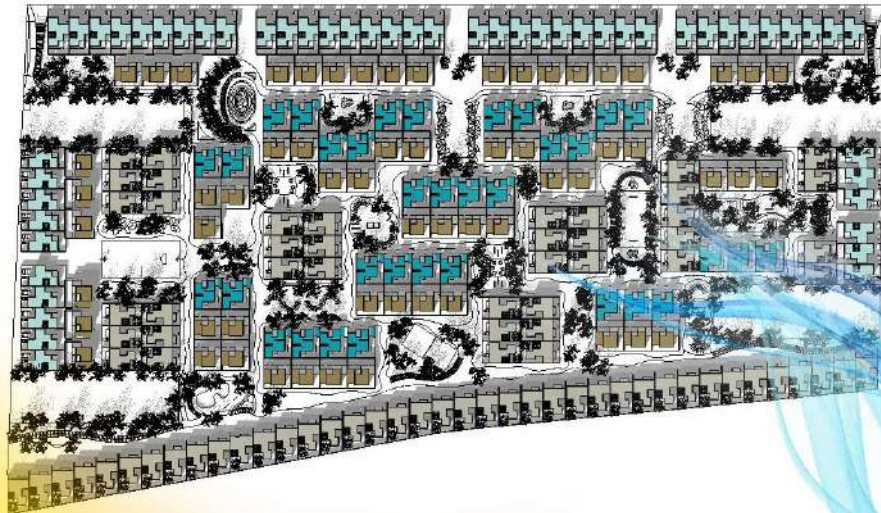


Imagen 43 Foto 2 del terreno (Elaboración Propia, 2018)



Imagen 44 Foto 3 del terreno (Elaboración Propia, 2018)

### 3.3 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS DOMINANTES



El asoleamiento en el terreno se da de Este a Oeste con una inclinación hacia el Sur. Los prototipos se diseñarán con base en esto, orientando adecuadamente los locales de las viviendas dependiendo de su uso, lo anterior para tener niveles de iluminación favorables dependiendo de las actividades a realizar en cada espacio.

Los vientos dominantes llegan de Noreste a Suroeste, lo cual puede traer algunos problemas, ya que cercano al predio se encuentra el vaso regulador llamado comúnmente como “El Caracol” y al llegar los vientos dominantes de esa dirección, es probable que arrastre algunos malos olores que lleguen directamente al terreno.





PROYECTO URBANO

## 4.1 ENFOQUE

El poder adquirir una casa cada día se vuelve más difícil, y es por eso que los profesionales del diseño y la construcción han formulado diversas opciones para poder hacer mucho más accesible para todos el adquirir una residencia. Una de las soluciones son las residencias de fraccionamiento, que han surgido en todo el país como una opción mucho más atractiva para varias personas al momento de comprar una casa.

Un fraccionamiento se planea y se crea dentro o fuera de los límites de un centro de población y cuyos terrenos (lotes) se usarán meramente para viviendas, pueden ser residenciales, de tipo medio, de interés popular, interés social y mixto.

En el presente caso de estudio se pretende proyectar espacios accesibles para todos los habitantes del fraccionamiento, con una correcta distribución entre vivienda y espacio público, se procurará disminuir la circulación vehicular siendo reemplazada por recorridos peatonales dinámicos, los cuales generan distintos microclimas y ambientes.

Las áreas comunes se planearán con un esquema barrial, y de ésta forma proporcionarán áreas de recreo a todos los residentes del fraccionamiento, lo cual ayuda a reforzar el sentimiento de comunidad entre vecinos y ayuda a tener una mejor calidad de vida, también se considerarán diversos tipos de plaza para beneficiar a infantes, jóvenes, adultos y adultos de la tercera edad.

El fraccionamiento está planeado por 4 tipos distintos de vivienda.

Está pensado para solucionarse en 3 etapas, en la primera etapa la vivienda tiene un total de 43 metros cuadrados construidos, en la segunda etapa 40 metros cuadrados construidos y en la tercera etapa 40 metros cuadrados construidos, para tener en la última etapa un total de 123 metros cuadrados construidos.

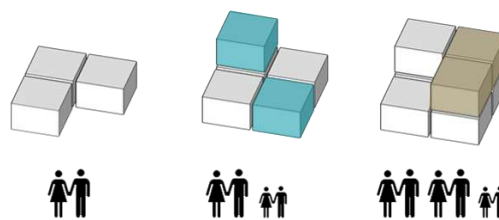


Imagen 45 Concepto de crecimiento de la vivienda. (Elaboración Propia, 2018)

Los accesos de las viviendas dependen de la posición en la que están ubicadas dentro del fraccionamiento.

Cada lote tiene ciertas ventajas de acuerdo a su ubicación dentro del fraccionamiento.

El lote tipo A, se encuentra en el perímetro del fraccionamiento que da a las vialidades y por ésta razón cuenta con estacionamiento propio.

Los lotes tipo B, C y D se encuentran dentro del fraccionamiento, y por ésta razón no cuentan con estacionamiento propio, tienen un cajón destinado en los estacionamientos generales, pero cuentan con fácil acceso hacia las plazas.

## 4.2 PROGRAMA URBANO-ARQUITECTÓNICO

### MOBILIARIO URBANO

El mobiliario urbano para el interior del fraccionamiento generará ambientes a partir de distintas actividades que ofrecen los espacios, desde juegos infantiles, mobiliario deportivo y ejercicio, hasta las más básicas como luminarias públicas, bancas de descanso y paraderos de camión.

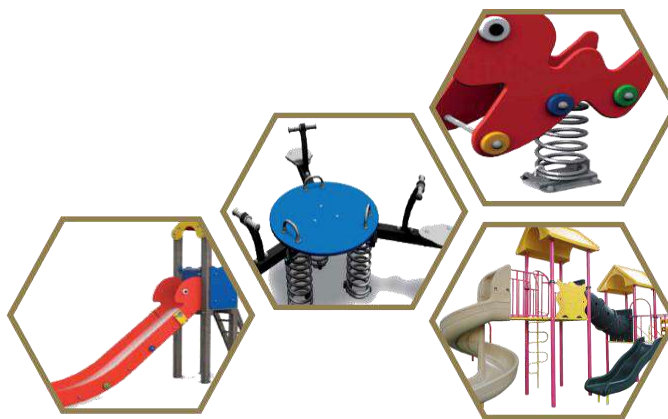
Al contar con distintos tipos de áreas, con mobiliarios distintos, permite que los distintos usuarios puedan disfrutar de las áreas comunes y se vuelve dinámica y crea puntos de encuentro para la convivencia de los vecinos, lo que lleva a “generar barrio”.



#### **LUMINARIAS**

##### **Evolve™ LED Area Light Contemporary Domed (EAMD)**

Características del producto  
Con un sistema de montaje con múltiples opciones, Iberia LED es una luminaria versátil ideal para la iluminación.



#### **JUEGOS INFANTILES**

##### **MARCA: KLASIK**

##### **Calidad, materiales y acabados**

Los productos de Parques Infantiles y Equipamiento Deportivo, son fabricados con los mejores materiales disponibles en el mercado para garantizar su calidad y resistencia a la vez que respetan el medio ambiente.

#### **APARATOS DE GIMNASIO**



#### **BANCAS**

##### **MARCA: MUPA**

Banca con estructura y patas en acero al carbón, y tabloncillos en mezcla de madera y polietileno reciclado con apariencia en madera natural.

#### **PARADERO**

##### **MARCA: MUPA**

Paradero urbano 1 de 5 plazas pub5p001



#### **MESA CON ESTRUCTURA**

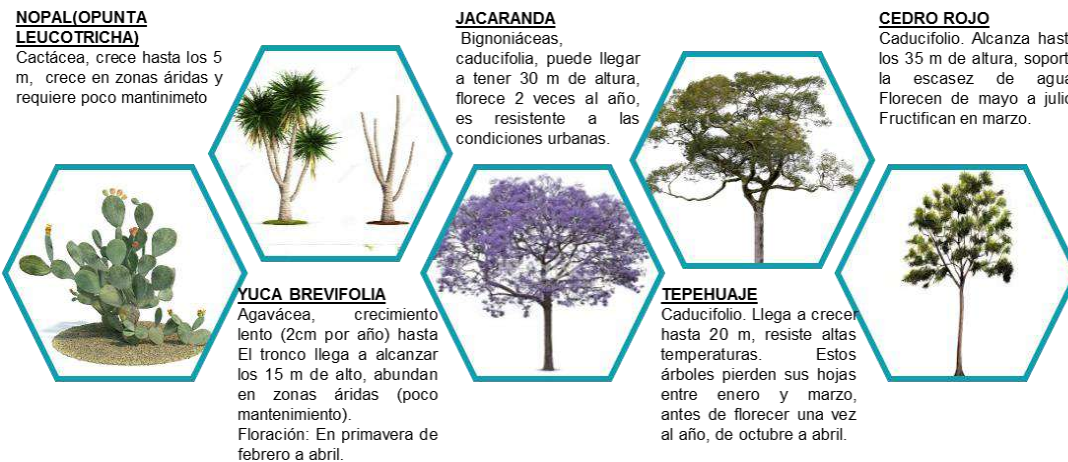
Mesa con estructura y patas en acero al carbón, y tabloncillos en mezcla de madera y polietileno reciclado con apariencia en madera natural.

#### **PÉRGOLADO**

Marca Agapito. Estructura de Pino Rojo del Norte laminado. Postes, largueros y correas laminados. Dimensiones 2,85 m longitud (entre postes) x 3,6 ancho x 2,7 m altura útil.

## PALETA VEGETAL

El fraccionamiento se planea con áreas verdes que generen microclimas que los usuarios puedan disfrutar. Sin embargo es importante saber que el suelo dificulta la libre elección de la paleta vegetal, por lo que se seleccionaron plantas que toleran y se adaptan a suelos con las características alcalinas del terreno, que resistan el clima, no necesiten mucho riego y sobretodo requieran un mínimo de mantenimiento.



## PAVIMENTOS

Los pavimentos fueron proyectados especialmente por su característica permeable, ya que es una necesidad primordial la recarga de los mantos acuíferos.

Las texturas y colores de los pavimentos elegidos harán los recorridos dinámicos y disfrutables, además que le darán un ambiente único a cada espacio.





### 4.3 PROYECTO DE CONJUNTO URBANO



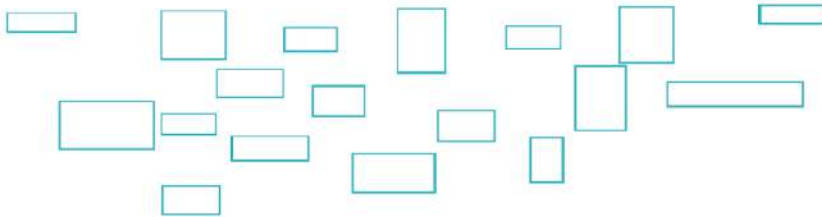
LOTES  
226



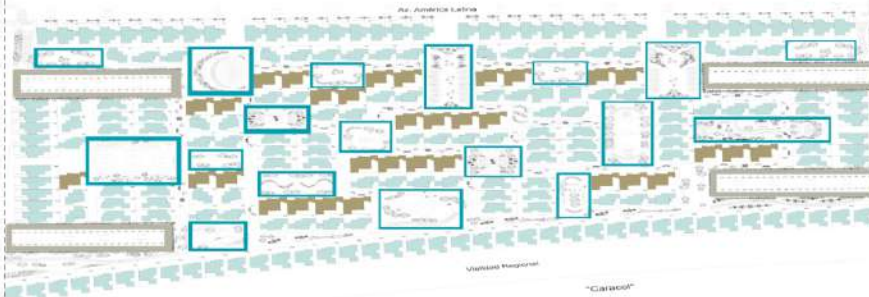
LOTES CON COMERCIO  
33



PLAZAS  
20



ESTACIONAMIENTOS  
4



El fraccionamiento cuenta con las siguientes áreas:

- Lote tipo A: 52
- Lote tipo B: 78
- Lote tipo C: 35
- Lote tipo D: 61

- Viviendas con estacionamiento propio: 52
- Viviendas con comercio: 33

Plazas: 20

En todo el fraccionamiento, de diferentes usos y actividades.

- Estacionamientos: 4
- Cajones de estacionamiento: 176

Todos estos elementos que conforman el fraccionamiento fueron planeados para que fuera un lugar con áreas comunes, con recorridos visuales agradables y dinámicos, que tuviera movilidad peatonal así como accesibilidad, visibilidad y seguridad.



## ÁREAS COMUNES

Es el lugar común de la ciudad, define las esencias de una ciudad, su carácter o si se prefiere, su alma. También, es en el espacio público en donde se “teje” ciudad, pues se va configurando la cultura de esa comunidad. El espacio público lo conforman todos los lugares de encuentro, en los que se establece una forma de relación ciudadana y en los que se va configurando la cultura propia de esa comunidad. Por ello, también son espacio público las plazas y parques de los barrios, los locales de ocio y deportivos, los teatros y cines, las calles y los que se configuran continuamente en la red.

Las áreas verdes mejoran las condiciones de la ciudad, cuando son exitosas mejoran las condiciones de seguridad de un lugar.

Algunos criterios que se deben evaluar al diseñar un área recreativa:

- Diversidad de actividades
- Buen mantenimiento
- Buen equipamiento (bancas, juegos infantiles, etc)
- Que pueda ser usada por personas de distintas edades
- Acceso desde la vía pública

El espacio público crea ciudad, la cohesiona y, a la vez, redefine continuamente la esencia de la misma.

Se pretende que estos espacios estén diseñados para todas las edades, y que cada lote del fraccionamiento pueda tener rápido acceso a alguna de las plazas, y los lotes menos favorecidos encuentren un recorrido agradable para acceder a éstas. Se intentará que las plazas proyectadas sean consideradas elementos del contexto urbano, tales como sendas, nodos urbanos e hitos.



Imagen 46 Render fraccionamiento (Elaboración Propia, 2018)

## PLAZAS DE ACCESO

Son espacios que funcionan para hacer la transición exterior/interior del fraccionamiento, también pueden llegar a ser considerados como un hito urbano.



Imagen 47 Render plaza de acceso (Elaboración Propia, 2018)

## ANFITEATRO

Es un espacio diseñado para realizar diversas actividades, tales como la apreciación, la lectura, el paseo al aire libre, también puede llegar a ser considerado como un nodo urbano.



Imagen 48 Render anfiteatro (Elaboración Propia, 2018)



## ÁREAS DEPORTIVAS



Imagen 49 Render cancha de basquetbol (Elaboración Propia, 2018)

Son espacios diseñados con la finalidad de que los jóvenes aprovechen su tiempo para la sana convivencia y la práctica deportiva.



Imagen 50 Render Cancha de fútbol (Elaboración Propia, 2018)

El proyecto cuenta con tres plazas de éste tipo distribuidas en el fraccionamiento.

Éstas tres plazas se orientan a distintos deportes: Basquetbol, Fútbol y Voleibol.

## ÁREAS DE ESTAR



Imagen 51 Render areas de estar (Elaboración Propia, 2018)

Son espacios diseñados para que los habitantes del fraccionamiento tengan un acercamiento con la naturaleza, así como desarrollar actividades diversas o simplemente ser usadas como zonas de descanso y distracción.



Imagen 52 Render plaza (Elaboración Propia, 2018)

El proyecto cuenta con varias plazas de éste tipo distribuidas en el fraccionamiento para que la mayoría de las viviendas tengan acceso cercano a ellas.

## JUEGOS INFANTILES



Imagen 53 Render plaza de juegos infantiles (Elaboración Propia, 2018)

Son espacios destinados a los menores de edad, estas plazas cuentan con juegos para que los niños se distraigan y diviertan en los diversos juegos, mientras sus tutores pueden mantenerlos vigilados.



Imagen 54 Render plaza de juegos infantiles (Elaboración Propia, 2018)

El proyecto cuenta con tres plazas de éste tipo distribuidas en el fraccionamiento para que la mayoría de las viviendas tengan acceso cercano a ellas.

## SKATEPARK

El proyecto cuenta con una plaza destinada a ésta actividad en la que las personas que gusten del patinaje podrán hacer uso de ella.



Imagen 55 Render Skatepark (Elaboración Propia, 2018)



P  
R  
O  
T  
O  
T  
I  
P  
O  
S

V  
I  
V  
I  
E  
N  
D  
A



La propuesta del presente trabajo de investigación consiste en encontrar una solución viable para desarrollar cuatro prototipos distintos de vivienda progresiva, los cuales consistirán en tres etapas de construcción y crecimiento.

### PRIMERA ETAPA

La vivienda se desarrollará en 43 metros cuadrados como base, en los cuales se considerarán las siguientes áreas:

- Sala
- Comedor
- Cocina
- Baño
- Recámara
- Alcoba

### SEGUNDA ETAPA

La vivienda podrá crecer hasta 40 metros cuadrados, teniendo en todos los prototipos una constante de crecimiento en las siguientes áreas:

- Ampliaciones
- Circulaciones verticales
- Recámara 2
- Baño

### TERCERA ETAPA

La vivienda podrá crecer hasta 40 metros cuadrados en la última etapa, para de esta manera tener como resultante 123 metros cuadrados de construcción total, se considerará en ésta última etapa el siguiente crecimiento, teniendo en todos los prototipos una constante en las siguientes áreas:

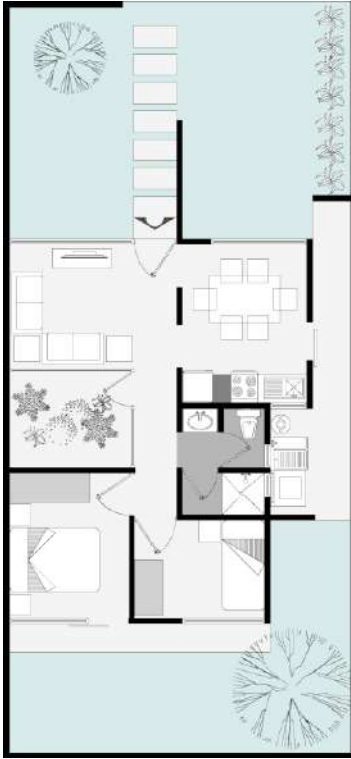
- Recámara 3
- Recámara 4
- Sala de TV

En todas las etapas de crecimiento cada prototipo de vivienda desarrolla además de las áreas anteriormente especificadas unas cuantas más a tomar en consideración, tales como:

- Estudio
- Locales comerciales
- Bodegas

## 5.1 PROTOTIPO A

### PRIMERA ETAPA



#### Primera Etapa Planta Baja

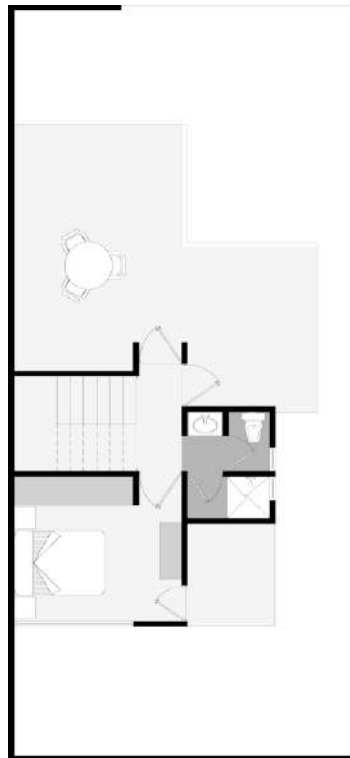
Cocina	3.82 m <sup>2</sup>
Comedor	5.95 m <sup>2</sup>
Sala	7.81 m <sup>2</sup>
Recámara	9.16 m <sup>2</sup>
Alcoba	6.27 m <sup>2</sup>
Baño (3 usos)	4.91 m <sup>2</sup>
Vestíbulo	2.55 m <sup>2</sup>
Pasillo	2.85 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>43.32 m<sup>2</sup></b>

Planta Baja -Primera Etapa

### SEGUNDA ETAPA



Planta Baja - Segunda Etapa



Primer Nivel - Segunda Etapa

#### Segunda Etapa Planta Baja

Ampliación sala	6.53 m <sup>2</sup>
Escaleras	5.73 m <sup>2</sup>
Techumbre entrada	3.98 m <sup>2</sup>
Alcoba cambia a estudio	

#### Primer Nivel

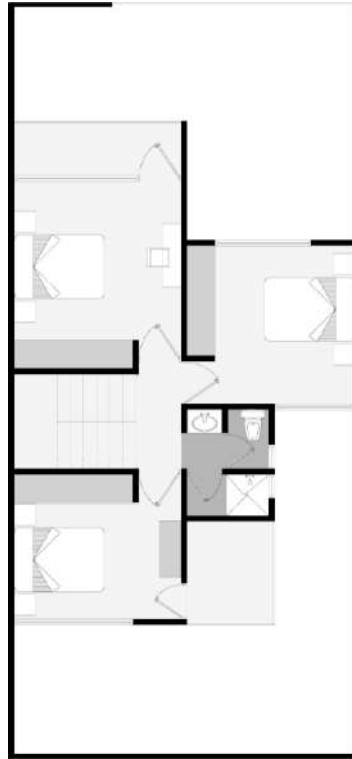
Recámara 2	12.41 m <sup>2</sup>
Escaleras	5.73 m <sup>2</sup>
Baño (3 usos)	2.41 m <sup>2</sup>

<b>Total</b>	<b>23.05 m<sup>2</sup></b>
--------------	----------------------------

## TERCERA ETAPA



Planta Baja - Tercera Etapa



Primer Nivel - Tercera Etapa

### Tercera Etapa Planta Baja

Cambio de uso  
Recámara por Sala de  
TV  
(Se eliminan muros  
divisorios)

Cubierta de proyección  
de Recámara 3.29 m<sup>2</sup>

#### Primer Nivel

Recámara 3 13.58 m<sup>2</sup>

Recámara 4 19.84 m<sup>2</sup>

Total 33.42 m<sup>2</sup>

Área Total 123.68 m<sup>2</sup>

Costo Etapa 1 \$177,988.93

Costo Etapa 2 \$61,685.38

Costo Etapa 3 \$36,285.86

Costo Total \$275,960.17



Imagen 56 Render cuarto de televisión (Elaboración Propia, 2018)



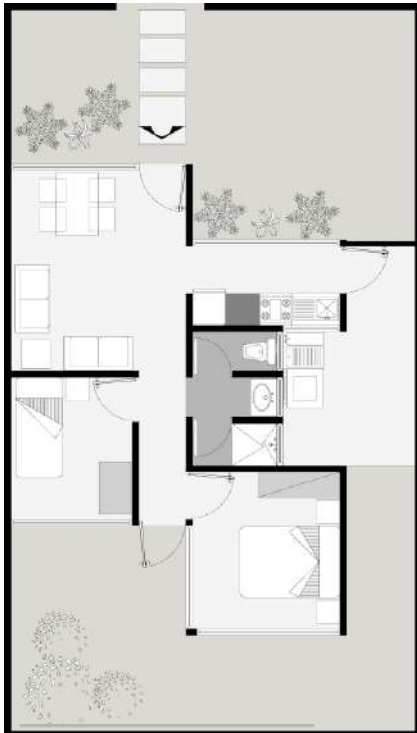
Imagen 57 Render recámara (Elaboración Propia, 2018)



Imagen 58 Render comedor (Elaboración Propia, 2018)

## 5.2 PROTOTIPO B

### PRIMERA ETAPA

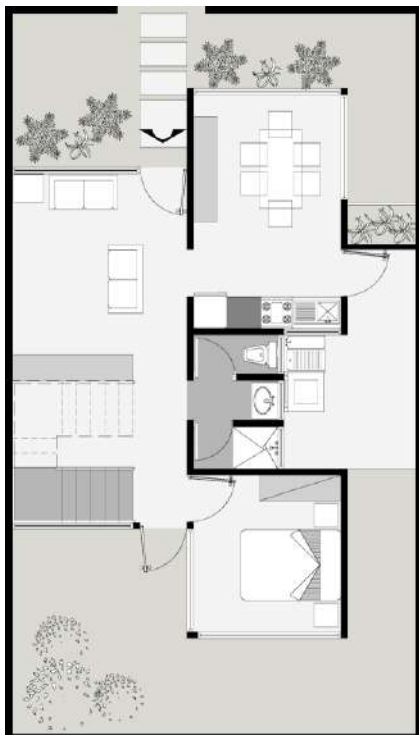


Planta Baja - Primera Etapa

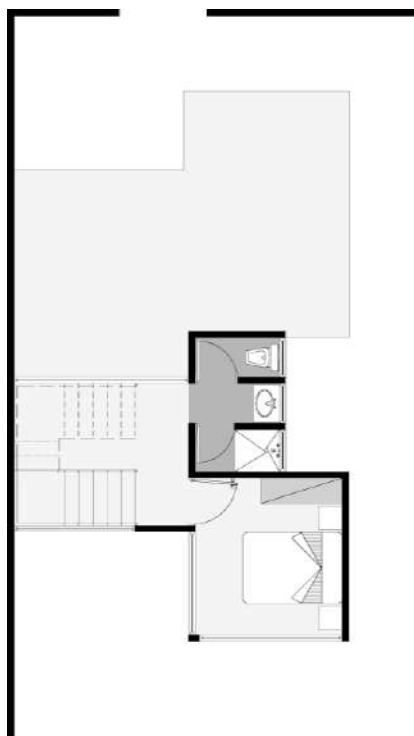
#### Primera Etapa Planta Baja

Sala-Comedor	14.00 m <sup>2</sup>
Cocina	4.90 m <sup>2</sup>
Baño (3 usos)	5.00 m <sup>2</sup>
Recámara	9.80 m <sup>2</sup>
Circulación	2.40 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>43.50 m<sup>2</sup></b>

### SEGUNDA ETAPA



Planta Baja - Segunda Etapa



Primer Nivel - Segunda Etapa

#### Segunda Etapa Planta Baja

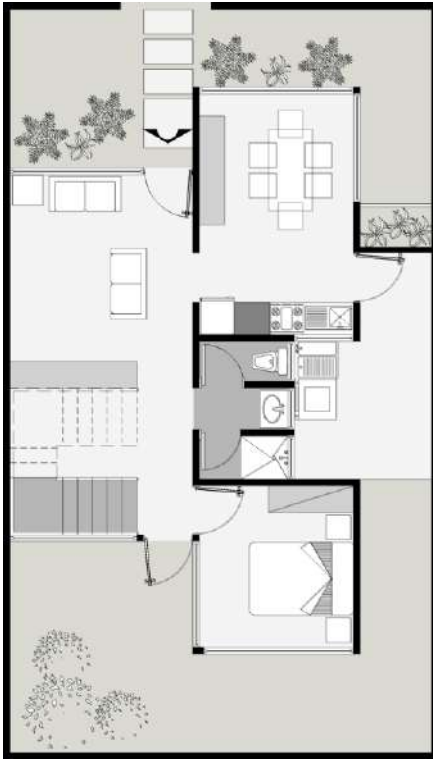
Ampliación Comedor	9.00 m <sup>2</sup>
Escaleras	5.73 m <sup>2</sup>

#### Primer Nivel

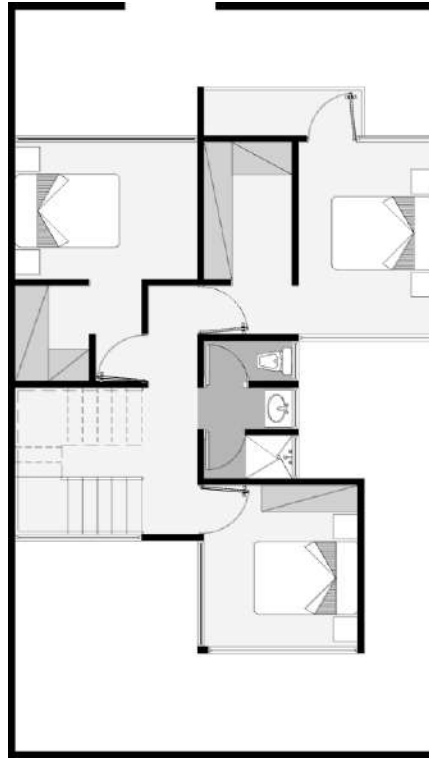
Escaleras	5.55 m <sup>2</sup>
Baño (3 usos)	5.00 m <sup>2</sup>
Recámara 2	9.80 m <sup>2</sup>
Circulación	3.65 m <sup>2</sup>

<b>Total</b>	<b>38.55 m<sup>2</sup></b>
--------------	----------------------------

## TERCERA ETAPA



Planta Baja - Tercera Etapa



Primer Nivel - Tercera Etapa

### Tercera Etapa Planta Baja

Se conserva la planta

#### Primer Nivel

Recámara 3 c/vestidor	16.60 m <sup>2</sup>
Recámara 4 c/vestidor	14.60 m <sup>2</sup>
Balcón y volado	5.45 m <sup>2</sup>
Circulación	1.60 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>35.35 m<sup>2</sup></b>

---

Área Total 117.40 m<sup>2</sup>

Costo Etapa 1	\$174,048.89
Costo Etapa 2	\$40,574.78
Costo Etapa 3	\$80,727.28
<b>Costo Total</b>	<b>\$295,350.95</b>



Imágen 59 Render recámara principal (Elaboración Propia, 2018)



Imágen 60 Render recámara (Elaboración Propia, 2018)



Imágen 61 Render comedor (Elaboración Propia, 2018)



Imágen 62 Render Sala de estar (Elaboración Propia, 2018)



## 5.3 PROTOTIPO C

### PRIMERA ETAPA



Planta Baja - Primera Etapa

#### Primera Etapa Planta Baja

Sala	7.00 m <sup>2</sup>
Comedor/Cocina	9.50 m <sup>2</sup>
Baño (2 usos)	5.05 m <sup>2</sup>
Alcoba	6.85 m <sup>2</sup>
Recámara	9.00 m <sup>2</sup>
Circulación	5.65 m <sup>2</sup>

Total 43.05 m<sup>2</sup>

#### Segunda Etapa Planta Baja

Ampliación sala	2.60 m <sup>2</sup>
Ampliación Comedor-Cocina	3.35 m <sup>2</sup>
Escaleras	5.60 m <sup>2</sup>

#### Primer Nivel

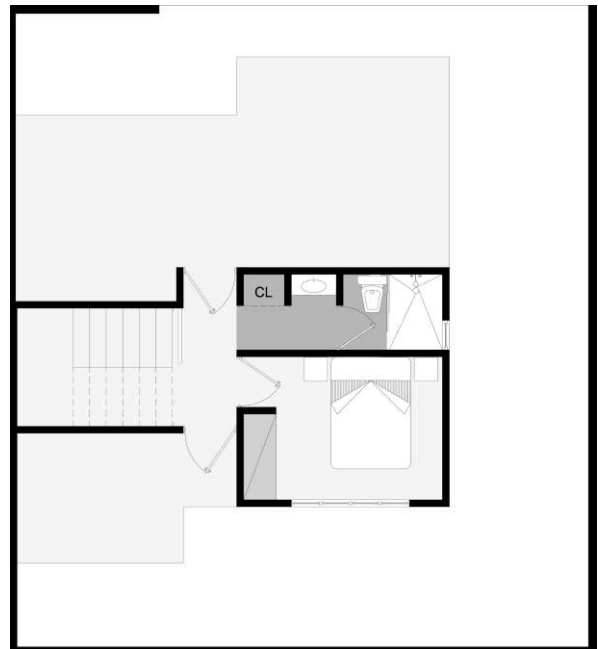
Escaleras	5.60 m <sup>2</sup>
Baño (2 usos)	5.05 m <sup>2</sup>
Recámara 2	9.60 m <sup>2</sup>
Circulación	2.80 m <sup>2</sup>

Total 34.60 m<sup>2</sup>

### SEGUNDA ETAPA



Planta Baja - Segunda Etapa

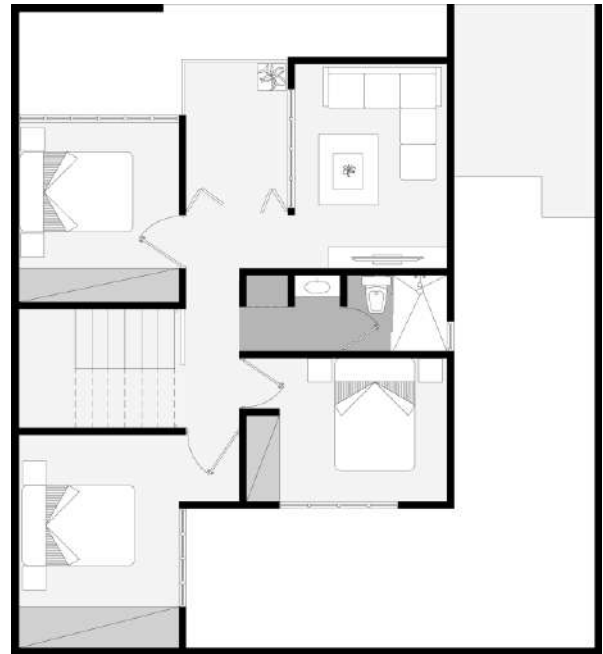


Primer Nivel - Segunda Etapa

## TERCERA ETAPA



Planta Baja - Tercera Etapa



Primer Nivel - Tercera Etapa



Imagen 63 Render sala de televisión. (Elaboración Propia, 2018)



Imagen 64 Sala de estar (Elaboración Propia, 2018)

### Tercera Etapa Planta Baja

Marquesina-ACC	2.60 m <sup>2</sup>
Local comercial	7.90 m <sup>2</sup>
Bodega	4.00 m <sup>2</sup>

### Primer Nivel

Recámara 3	12.00 m <sup>2</sup>
Recámara 4	9.50 m <sup>2</sup>
Sala de TV	10.00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>44.90 m<sup>2</sup></b>

**Área Total 123.15 m<sup>2</sup>**

Costo Etapa 1 \$150,046.66

Costo Etapa 2 \$42,935.96

Costo Etapa 3 \$31,220.21

**Costo Total \$224,202.83**

## 5.4 PROTOTIPO D

### PRIMERA ETAPA



Planta Baja - Primera Etapa

#### Primera Etapa Planta Baja

Comedor/Cocina	9.00 m <sup>2</sup>
Sala	8.00 m <sup>2</sup>
Baño (3 usos)	4.28 m <sup>2</sup>
Alcoba	6.21 m <sup>2</sup>
Recámara	8.91 m <sup>2</sup>
Circulación	5.20 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>42.10 m<sup>2</sup></b>

#### Segunda Etapa Planta Baja

Escaleras (Alcoba)	3.35 m <sup>2</sup>
Ampliación Comedor-Cocina	7.25 m <sup>2</sup>
Ampliación Local Comercial (Recámara)	2.23 m <sup>2</sup>

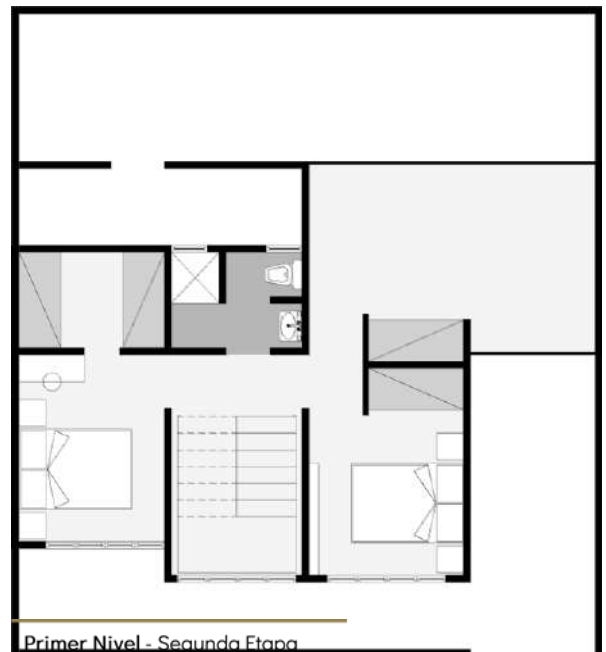
#### Primer Nivel

Baño (3 usos)	4.28 m <sup>2</sup>
Recámara 1	8.91 m <sup>2</sup>
Recámara 2	9.56 m <sup>2</sup>
Escaleras	3.34 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>38.92 m<sup>2</sup></b>

### SEGUNDA ETAPA



Planta Baja - Segunda Etapa

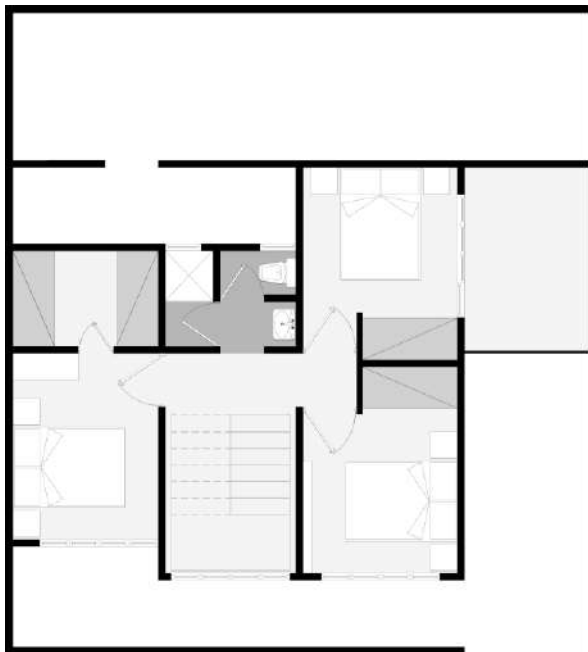


Primer Nivel - Segunda Etapa

## TERCERA ETAPA



Planta Baja - Tercera Etapa



Primer Nivel - Tercera Etapa



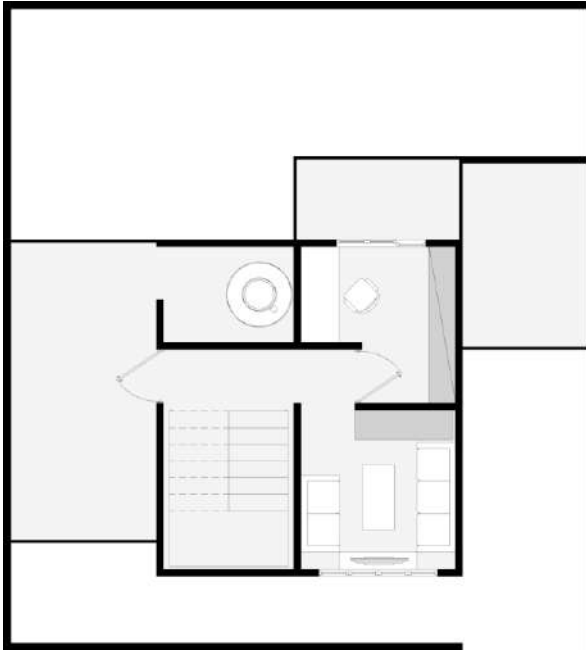
Imágen 65 Render cocina y desayunador (Elaboración Propia, 2018)



Imágen 66 Render sala de televisión (Elaboración Propia, 2018)



Imágen 67 Render comedor (Elaboración Propia, 2018)



Segundo Nivel - Tercera Etapa

Tercera Etapa  
Planta Baja

Bodega 2.23 m<sup>2</sup>

Primer Nivel

Recámara 3 7.88 m<sup>2</sup>

Segundo Nivel

Estudio 6.79 m<sup>2</sup>

Sala de TV 8.00 m<sup>2</sup>

Vestibulo 7.88 m<sup>2</sup>

Escaleras 6.71 m<sup>2</sup>

Total 39.23 m<sup>2</sup>

**Área Total 120.25 m<sup>2</sup>**

Costo Etapa 1 \$188,331.54

Costo Etapa 2 \$70,903.85

Costo Etapa 3 \$45,928.46

Costo Total \$305,163.85



## 5.5 ASPECTO TÉCNICO-CONSTRUCTIVO

Los materiales elegidos presentan las características óptimas que agilizan y economizan la obra, para que los usuarios puedan realizar las ampliaciones necesarias con el costo mínimo y en corto tiempo.

La de Vigueta y bovedilla, se caracteriza por ser un sistema de prefabricado que minimiza el tiempo de construcción y que además, es seguro y económico. La bovedilla al ser poliestireno, aligera el costo y al mismo tiempo, el peso de la losa. Este sistema es flexible y se ajusta a las necesidades de los claros.



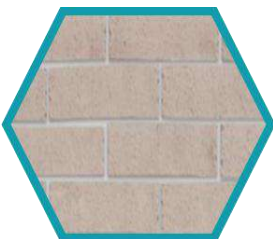
### **BOVEDILLA DE POLIESTIRENO PREMEX**

Elemento de poliestireno expandido (EPS) fabricado en diferentes densidades de 10 a 16 kg/m<sup>3</sup> y medidas variables. Su principal característica es ser un material autoextinguible y fabricado con perla virgen. Al contacto con el fuego no produce flama, humo o gases tóxicos. Es un perfecto aislante térmico.



### **VIGUETA PREMEX**

La vigüeta pretensada PREMEX de 16 cm de peralte (P-16) es un elemento estructural de concreto presforzado el cual tiene las siguientes características: acero de presfuerzo con  $f_y = 16,000$  kg/cm<sup>2</sup> y concreto de alta resistencia con  $f'c = 400$  kg/cm<sup>2</sup>.



### **NOVABLOCK HUECO RUSTICO 12/20**

Block Rustico color en masa  
La Pieza Hueca del sistema, su diseño permite al desarrollador ocultar la presencia de estructuras e instalaciones. Por su color en masa y textura es ideal para interiores y exteriores. Con su gran variedad de diseños son ideales para la expresión final de cada proyecto.



Imágen 68 Detalle vigüeta y bovedilla (Elaboración Propia, 2018)

## SISTEMA DE CANCELES MÓVILES

El diseño para la ampliación de los prototipos de vivienda se basa en un sistema de cancelas móviles, con el cual al momento de hacer la remodelación, permita al usuario recorrer o reubicar los módulos, con el fin de economizar materiales, recurso y tiempo,

Al ser cancelas modulares, facilita la reposición y el traslado a la zona donde se va a colocar, que al mismo tiempo facilita su instalación en ese nuevo sitio.

Cada prototipo diseñado tiene contemplado el plan de reubicación y ajuste de cada uno de estos módulos.

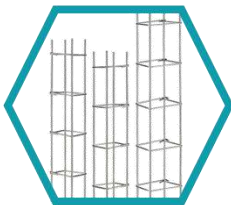
El sistema fue diseñado con base en la vivienda cascarón de Renzo-Piano, que le da flexibilidad a la vivienda.



Imágen 69 Representación de cancelas móviles (Elaboración Propia, 2018)

## SISTEMA DE MUROS DE CARGA

El sistema de muros de carga, reduce el tiempo de obra, por lo que el block hueco texturizado cumple perfectamente con su trabajo estructural, al ser modulado, se puede hacer un refuerzo vertical como horizontal, además que no requiere costo adicional al acabado, ya que cuenta con textura y color, lo que minimiza tanto recursos como tiempo de obra.



### **CASTILLO AHOGADO DE CONCRETO**

**Resistencia:** normal  $f_c=200\text{kg/cm}^2$

**Reforzado:** con 3 varillas del #3 (9.52 mm ó  $\frac{3}{8}$ " ) y estribos de 6.35 mm ( $\frac{1}{4}$ " ) de diámetro @ 20 cm. Vibrado y curado hasta 4.00 m de altura.

**Sección:** 12x20 cm

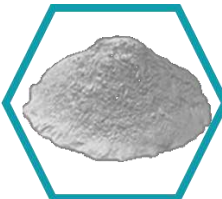


### **REFUERZO HORIZONTAL**

Varilla del #3 (9.52 mm ó  $\frac{3}{8}$ " ) @ 3 hiladas ó máximo 60 cm, con doblez a 90° (12Ø en sentido vertical)

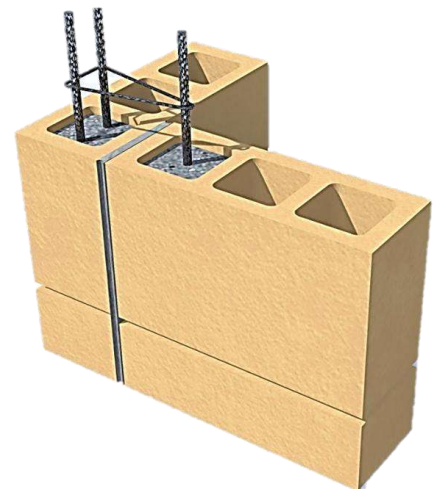
### **REFUERZO VERTICAL**

Varilla del #3 (9.52 mm ó  $\frac{3}{8}$ " ) @ 6 tabiques ó máximo 80 cm.



### **JUNTA**

Mortero TIPO I cemento-arena-cal proporción 1:6:½ con espesor de 1cm.



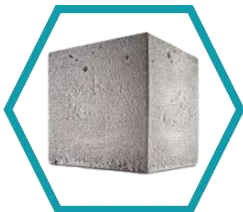
Imágen 70 Detalle muro de carga (Elaboración Propia, 2018)

## SISTEMA DE CIMENTACIÓN

El sistema de cimentación se da como resultado de la elección del sistema estructural, en este caso, de muro de carga, es de zapata corrida, que es lo más convencional y en el sentido práctico, resulta el más económico.

De esta cimentación tenemos la zapata central y la zapata de colindancia.

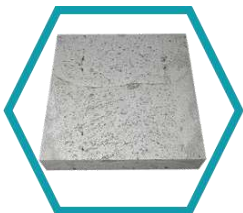
Las dimensiones de la zapata fueron resultado de un cálculo con base en el reglamento de construcciones de la Ciudad de México, donde el terreno donde se desarrollarán las viviendas es tipo lacustre.



**Zapata de concreto**  
f'c:200kg/cm<sup>2</sup> Ø3/8" @ 25cm



**REFUERZO HORIZONTAL**  
Varilla del #3 (9.52 mm ó 3/8") @ 3 hiladas ó máximo 60 cm, con dobléz a 90° (12Ø en sentido vertical)

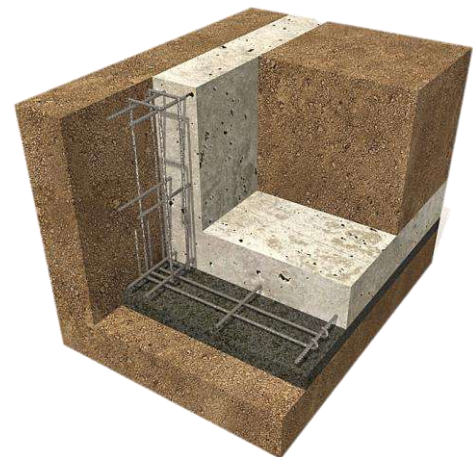


**Plantilla de concreto**  
pobre, 5cm de espesor  
f'c:100kg/cm<sup>2</sup>



**ZAPATA CENTRAL**

Imágen 71 Detalle zapata central  
(Elaboración Propia, 2018)



**ZAPATA DE COLINDANCIA**

Imágen 72 Detalle zapata de colindancia  
(Elaboración Propia, 2018)

## INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

Las instalaciones hidráulicas tienen la función de abastecer de agua y distribuirla hasta el último elemento o aparato hidráulico-sanitario que la necesite.

La instalación cuenta con cisterna y tinaco para el almacenamiento del agua, así como de tubería tipo tuboplus con sus respectivos tubos de distintos diámetros y conexiones, entre otros elementos tales como llaves de paso y bombas para lograr distribuir adecuadamente a todos los muebles que lo necesiten.



Imágen 73 Representación tubería tipo tuboplus (Rotoplas)

## INSTALACIÓN SANITARIA

La instalación sanitaria en una construcción tiene como objetivo la recolección de aguas residuales (aguas negras, aguas grises y aguas grasas), éstas aguas residuales serán conducidas a través de tuberías, bajadas de aguas negras, registros, redes de albañal para ser conectadas a las redes municipales.

La instalación cuenta con tubería de PVC con sus respectivos tubos de distintos diámetros y conexiones, entre otros elementos tales como registros sanitarios para lograr dirigir adecuadamente hacia la red municipal.



Imágen 74 Representación instalación sanitaria (Atul Traders, 2017)

## INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

La instalación cuenta con tubería de cobre con distintos diámetros y conexiones, así como tubería flexible para conectar al calentador de agua, entre otros elementos tales como llaves de paso, registros y medidor para lograr distribuir adecuadamente a todos los muebles que lo necesiten.



Imágen 75 Representación instalación de tubería de cobre (nacobre, 2016)

## 6. COSTOS PARAMÉTRICOS

Este tema contiene los costos paramétricos del proyecto del “Fraccionamiento las Américas”, ubicado en el Estado de México, municipio de Ecatepec, en la colonia Sosa. El proyecto es una unidad habitacional, la cual cuenta con 4 prototipos, con la característica de realizarse en 3 etapas hasta llegar a terminarse.

Los proyectos son viviendas progresivas que fueron pensadas en reducir el costo inicial, pero permitir la posibilidad de crecer, debido a las nuevas necesidades espaciales.

Cabe mencionar que el presupuesto inicial que se contempló en esta primera etapa consta de 150 mil pesos, los cuales fueron destinados a la construcción de 43 m<sup>2</sup>.

Las etapas consiguientes tienen un presupuesto de 80 mil pesos cada una, por lo que al finalizar la última etapa se habrá realizado un costo estimado de 310 mil pesos.

Este apartado es un estimado general del costo, desglosado por partida y debe considerarse como una guía.



## PROTOTIPO A

### Primera etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado f'c=200kg/cm2 (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	71.30	\$264.00	\$18,823.2
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	67.53	\$100.18	\$6,765.15
VB-01	Sistema de Vigüeta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión f'c=200kg/cm2 y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	38.05	\$597.00	\$22,715.85
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	7.68	\$184.67	\$1,418.26
AL-04	Trabe de concreto (15x18) f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	15.38	\$686.00	\$10,550.68
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimprado)	m	0	\$186.20	\$0.00
<b>TOTAL</b>					<b>60,273.14</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Cimentación 1ª Etapa					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
CI-01	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias (incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta)	m2	130	\$5.41	\$703.30
CI-02	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II-A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	24	\$177.14	\$4,251.36
CI-03	Plantilla de concreto de resistencia normal f'c= 100kg/cm2, de 5cm de espesor( incluye preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación, mano de obra, herramienta y equipo)	m2	40	\$95.44	\$3,817.60
AR-03	Acero de refuerzo para concreto No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, traslapes, ganchos, columpios, desperdicios, acarreo, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta necesaria	kg	220	\$16.70	\$3,674.00
CI-04	Cimbra acabado comun y desimbra en cimentación a una altura de máxima de 1.50 m (incluye suministro de madera, herramientas, dispositivos de fijación, desmoldante, mano de obra, equipo y limpieza...)	m2	58.7	\$202.87	\$11,908.4
CI-05	Suministro de colocación de concreto hidraulico de resistencia f'c=200kg/cm2 elaborado en obra (incluye material, mano de obra, acarreo, muestreo, equipo y herramienta)	m3	30	\$1,420.00	\$42,600.00
CI-06	Relleno de material producto de la excavación compactado con bailarina al 85 % proctor, adicionado con agua (incluye mano de obra, equipo y herramienta)	m3	6	\$169.09	\$1,014.54
CI-07	Cama de arena, tezontle o grava de 10 cm de espesor para asentar tubería( incluye: trazo y nivelación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta)	m3	3	\$206.10	\$618.30
<b>TOTAL</b>					<b>\$68,587.50</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso loseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	\$60.00	\$199.00	\$11,940.00
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	67.53	\$115.00	\$7,765.95
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	3	\$127.00	\$381.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBRBL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	1	\$539.00	\$539.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobrepone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	1	\$629.00	\$629.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BPO1C 60x40 cm	pza	1	\$275.00	\$275.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	1	\$145.00	\$145.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	1	\$589.00	\$589.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	1	\$52.00	\$52.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	1	\$126.00	\$126.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	1	\$1,368.00	\$1,368.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSIA para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2	11	\$79.00	\$869.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2	15	\$17.00	\$255.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acriton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas, pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	2	\$776.00	\$1,552.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	8.8	\$93.00	\$818.40
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	5	\$96.98	\$484.90
ACB-09	Baldosa de concreto hidráulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	m2	4	\$122.14	\$488.56
ACB-10	Falso plafón de tablarroca anti moho firecore tipo x de 1.22x 2.44m de espesor de 1.27, marca USG	m2	11	\$210.00	\$2,310.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$32,241.81</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza	\$1.00	\$145.00	\$145.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	6	\$33.00	\$198.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza	3	\$96.00	\$288.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza	1	\$165.00	\$165.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	0.5	\$569.00	\$284.50
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza	1	\$499.00	\$499.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	5	\$85.00	\$425.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	0.6	\$290.00	\$174.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo Q0612L100S-HD. (442391)	pza	1	\$459.00	\$459.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	0.4	\$359.00	\$143.60
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	2	\$299.00	\$598.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	1	\$363.00	\$363.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	7	\$136.00	\$952.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza	1	\$349.00	\$349.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$5,043.10</b>
				Mano de Obra	\$1,512.93
				Herramienta	\$201.72
				<b>Total</b>	<b>\$6,757.75</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Gas					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Gas-01	Codo de cobre 90° de 19 mm	pza	2	\$16.50	\$33.00
Gas-02	Tubo de cobre de 19 mm (6m x pza)	m	2	\$64.66	\$129.32
Gas-03	Manguera flexible de gas 5/16" x 60 cm marca TRUPER	pza	1	\$20.00	\$20.00
Gas-04	Tee de cobre de 19mm	pza	1	\$18.50	\$18.50
Gas-05	Abrazadera uña Conduit pared delgada de 19mm	pza	2	\$1.50	\$3.00
Gas-06	Valvula de seguridad, Marca Mueller, modelo CFT-W001, SOLD 600WOG PACK GLAND VLV CXCL 19 mm	pza	1	\$142.00	\$142.00
SUBTOTAL					\$345.82
Mano de Obra					\$103.75
Herramienta					\$13.83
Total					\$463.40

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	3.5	\$12.50	\$43.75
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	3	\$22.08	\$66.24
HID-03	Codo tuboplus 90° 20mm, marca Rotoplas	pza	10	\$3.00	\$30.00
HID-04	Codo tuboplus 45°, 20mm marca Rotoplas	pza	20	\$5.00	\$100.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	10	\$3.00	\$30.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza	10	\$5.50	\$55.00
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	20	\$2.00	\$40.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	3	\$3.50	\$10.50
HID-09	Cople tuboplus 13mm, marca Rotoplas	pza	2	\$2.50	\$5.00
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2	pza	1	\$89.00	\$89.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	5	\$57.50	\$287.50
HID-12	Llave para lavadora	pza	1	\$57.50	\$57.50
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER	pza	1	\$280.00	\$280.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4"	pza	1	\$147.50	\$147.50
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza	1	\$1,769.00	\$1,769.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca USA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza	1	\$1,949.00	\$1,949.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza	1	\$445.00	\$445.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza	1	\$70.00	\$70.00
HID-19	Pichanca	pza	1	\$140.00	\$140.00
SUBTOTAL					\$5,614.99
Mano de Obra					\$1,684.50
Herramienta					\$224.60
Total					\$7,524.09

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10cm Rejilla acero	pza	8	\$52.00	\$416.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	3	\$10.00	\$30.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza	2	\$3.00	\$6.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	20	\$29.00	\$580.00
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	5	\$11.66	\$58.30
SAN-06	Cespol bote 2 salidas 4"	pza	3	\$34.00	\$102.00
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	3	\$42.50	\$127.50
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	3	\$17.50	\$52.50
SAN-09	YPVC 4"	pza	8	\$23.00	\$184.00
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	3	\$2.00	\$6.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	5	\$7.00	\$35.00
SUBTOTAL					\$1,597.30
Mano de Obra					\$479.19
Herramienta					\$63.89
Total					\$2,140.38

## Segunda Etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	0	\$264.00	\$0.00
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cimento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	50	\$100.18	\$5,009.03
VB-01	Sistema de Vigueta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión $f'c=200\text{kg/cm}^2$ y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	38.05	\$597.00	\$22,715.85
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	5.8	\$184.67	\$1,071.09
AL-04	Trabe de concreto (15x18) $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	9.4	\$686.00	\$6,448.40
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimprado)	m	0	\$186.20	\$0.00
				<b>TOTAL</b>	<b>35,244.36</b>



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso Ioseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	\$40.00	\$199.00	\$7,960.00
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	50	\$115.00	\$5,750.00
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	1	\$127.00	\$127.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBPBRL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	1	\$539.00	\$539.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobrepone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	1	\$629.00	\$629.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza	1	\$275.00	\$275.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	1	\$145.00	\$145.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	1	\$589.00	\$589.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	1	\$52.00	\$52.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	1	\$126.00	\$126.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9 x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	1	\$1,368.00	\$1,368.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSIA para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33x33 cm color beige	m2	6	\$79.00	\$474.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2		\$17.00	\$0.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acríton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas , pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	1	\$776.00	\$776.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	3	\$93.00	\$279.00
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	2	\$96.98	\$193.96
ACB-09	Baldosa de concreto hidráulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	m2	2	\$122.14	\$244.28
ACB-10	Falso plafón de tablaroca anti moho firecore tipo x de 1.22x 2.44 m de espesor de 1.27, marca USG	m2	0	\$210.00	\$0.00
				TOTAL	\$21,181.24

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza	\$0.00	\$145.00	\$0.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	3	\$33.00	\$99.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza	0	\$96.00	\$0.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza	1	\$165.00	\$165.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	0.2	\$569.00	\$113.80
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza	1	\$499.00	\$499.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	2	\$85.00	\$170.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	0.2	\$290.00	\$58.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo Q0612L100S-HD. (442391)	pza	0	\$459.00	\$0.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	0.2	\$359.00	\$71.80
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	2	\$299.00	\$598.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	1	\$363.00	\$363.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	3	\$136.00	\$408.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza	0	\$349.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$2,545.60</b>
				Mano de Obra	\$763.68
				Herramienta	\$101.82
				<b>Total</b>	<b>\$3,411.10</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	1	\$12.50	\$12.50
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	1	\$22.08	\$22.08
HID-03	Codo tuboplus 90° 20mm , marca Rotoplas	pza	4	\$3.00	\$12.00
HID-04	Codo tuboplus 45°, 20mm marca Rotoplas	pza	4	\$5.00	\$20.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	5	\$3.00	\$15.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza	3	\$5.50	\$16.50
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	3	\$2.00	\$6.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	3	\$3.50	\$10.50
HID-09	Cople tuboplus 13mm, marca Rotoplas	pza	1	\$2.50	\$2.50
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2	pza	1	\$89.00	\$89.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	5	\$57.50	\$287.50
HID-12	Llave para lavadora	pza		\$57.50	\$0.00
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER			\$280.00	\$0.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4 "	pza	1	\$147.50	\$147.50
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza		\$1,769.00	\$0.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca IUSA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza		\$1,949.00	\$0.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza		\$445.00	\$0.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza		\$70.00	\$0.00
HID-19	Pichancha	pza		\$140.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$641.08</b>
				Mano de Obra	\$192.32
				Herramienta	\$25.64
				<b>Total</b>	<b>\$859.05</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10cm Rejilla acero	pza	4	\$52.00	\$208.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	1	\$10.00	\$10.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza	2	\$3.00	\$6.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	1	\$29.00	\$29.00
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	1	\$11.66	\$11.66
SAN-06	Cespol bote 2 salidas 4"	pza	1	\$34.00	\$34.00
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	3	\$42.50	\$127.50
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	1	\$17.50	\$17.50
SAN-09	Y PVC 4"	pza	1	\$23.00	\$23.00
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	1	\$2.00	\$2.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	1	\$7.00	\$7.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$475.66</b>
				Mano de Obra	\$142.70
				Herramienta	\$19.03
				<b>Total</b>	<b>\$637.38</b>

### Tercera Etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	20	\$264.00	\$5,280.00
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cimento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	16	\$100.18	\$1,602.89
VB-01	Sistema de Vigueta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión $f'c=200\text{kg/cm}^2$ y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	20	\$597.00	\$11,940.00
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	2.4	\$184.67	\$443.21
AL-04	Trabe de concreto (15x18) $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	4	\$686.00	\$2,744.00
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimprado)	m	1.32	\$186.20	\$245.78
				<b>TOTAL</b>	<b>22,255.88</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso loseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	0	\$199.00	\$0.00
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	15	\$115.00	\$1,725.00
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	0	\$127.00	\$0.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBRBL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	0	\$539.00	\$0.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobrepone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	0	\$629.00	\$0.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BPOIC 60x40 cm	pza	0	\$275.00	\$0.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	0	\$145.00	\$0.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	0	\$589.00	\$0.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	0	\$155.00	\$0.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	0	\$52.00	\$0.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	0	\$126.00	\$0.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	0	\$1,368.00	\$0.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSIA para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2	0	\$79.00	\$0.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2		\$17.00	\$0.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acriton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas, pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	1	\$776.00	\$776.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	1	\$93.00	\$93.00
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	1	\$96.98	\$96.98
ACB-09	Baldosa de concreto hidráulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	m2	0	\$122.14	\$0.00
ACB-10	Falso plafón de tablarroca anti moho firecore tipo x de 1.22x 2.44m de espesor de 1.27, marca USG	m2	0	\$210.00	\$0.00
				TOTAL	\$4,189.98



## PROTOTIPO B

### Primera etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Cimentación 1ª Etapa					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
CI-01	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias (incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta)	m2	58.64	\$5.41	\$317.24
CI-02	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II-A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	35.18	\$177.14	\$6,231.79
CI-03	Plantilla de concreto de resistencia normal f'c= 100kg/cm2, de 5cm de espesor( incluye preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación, mano de obra, herramienta y equipo)	m2	58.64	\$95.44	\$5,596.60
AR-03	Acero de refuerzo para concreto No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, traslapes, ganchos, columpios, desperdicios, acarreo, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta necesaria	Kg	198	\$16.70	\$3,306.60
CI-04	Cimbra acabado comun y desimbra en cimentación a una altura de máxima de 1.50 m (incluye suministro de madera, herramientas, dispositivos de fijación, desmoldante, mano de obra, equpo y limpieza...)	m2	61	\$202.87	\$12,375.07
CI-05	Suministro de colocación de concreto hidráulico de resistencia f'c=200kg/cm2 elaborado en obra (incluye material, mano de obra, acarreo, muestreo, equipo y herramienta)	m3	32	\$1,420.00	\$45,440.00
CI-06	Relleno de material producto de la excavación compactado con bailarina al 85 % proctor, adicionado con agua (incluye mano de obra, equipo y herramienta)	m3	6	\$169.09	\$1,014.54
CI-07	Cama de arena, tezontle o grava de 10 cm de espesor para asentar tubería( incluye: trazo y nivelación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta)	m3	3	\$206.10	\$618.30
<b>TOTAL</b>					<b>\$68,668.35</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado f'c=200kg/cm2 (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	51	\$264.00	\$13,464.00
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, línea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	103	\$100.18	\$10,318.59
VB-01	Sistema de Vigueta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión f'c=200kg/cm2 y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	56	\$597.00	\$33,432.00
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	5	\$184.67	\$923.35
AL-04	Trabe de concreto (15x18) f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	20	\$686.00	\$13,720.00
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimprado)	m	63	\$186.20	\$11,730.60
<b>TOTAL</b>					<b>\$83,588.54</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso Ioseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	3.89	\$199.00	\$774.11
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	16.47	\$115.00	\$1,894.05
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	1	\$127.00	\$127.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBRBL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	1	\$539.00	\$539.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobrepone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	1	\$629.00	\$629.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza	1	\$275.00	\$275.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	1	\$145.00	\$145.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	1	\$589.00	\$589.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	1	\$52.00	\$52.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	1	\$126.00	\$126.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9 x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	1	\$1,368.00	\$1,368.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSÁ para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2	8.8	\$79.00	\$695.20
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2	0	\$17.00	\$0.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acriton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas , pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	9	\$776.00	\$6,984.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	1.72	\$93.00	\$159.96
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	18	\$96.98	\$1,745.64
ACB-09	Baldosa de concreto hidraulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	m2	2	\$122.14	\$244.28
ACB-10	Falso plafón de tablarroca anti moho firecore tipo x de 1.22x 2.44 m de espesor de 1.27, marca USG	m2	0	\$210.00	\$0.00
				TOTAL	\$4,833.16

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza	1	\$145.00	\$145.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	5	\$33.00	\$165.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza	2	\$96.00	\$192.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza	1	\$165.00	\$165.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza	1	\$499.00	\$499.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	8	\$85.00	\$680.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo Q0612L100S-HD. (442391)	pza	1	\$459.00	\$459.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	2	\$299.00	\$598.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	5	\$363.00	\$1,815.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	13	\$136.00	\$1,768.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza	0	\$349.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$7,704.00</b>
				Mano de Obra	\$2,311.20
				Herramienta	\$308.16
				<b>Total</b>	<b>\$10,323.36</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Gas					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Gas-01	Codo de cobre 90° de 19 mm	pza	4	\$16.50	\$66.00
Gas-02	Tubo de cobre de 19 mm (6m x pza)	m	9	\$64.66	\$581.94
Gas-03	Manguera flexible de gas 5/16" x 60 cm marca TRUPER	pza	1	\$20.00	\$20.00
Gas-04	Tee de cobre de 19mm	pza	1	\$18.50	\$18.50
Gas-05	Abrazadera unña Conduit pared delgada de 19mm	pza	6	\$1.50	\$9.00
Gas-06	Valvula de seguridad, Marca Mueller, modelo CFT-W001, SOLD 600WOG PACK GLAND VLV CXG 19 mm	pza	1	\$142.00	\$142.00
SUBTOTAL					\$66.00
Mano de Obra					\$19.80
Herramienta					\$2.64
Total					\$925.88

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10cm Rejilla acero	pza	3	\$52.00	\$156.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	1	\$10.00	\$10.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza	1	\$3.00	\$3.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	0.6	\$29.00	\$17.40
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	0.5	\$11.66	\$5.83
SAN-06	Cespol bote 2 salidas 4"	pza	0	\$34.00	\$0.00
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	1	\$42.50	\$42.50
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	0	\$17.50	\$0.00
SAN-09	YPVC 4"	pza	0	\$23.00	\$0.00
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	1	\$2.00	\$2.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	0	\$7.00	\$0.00
SUBTOTAL					\$156.00
Mano de Obra					\$46.80
Herramienta					\$6.24
Total					\$445.77

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	3	\$12.50	\$37.50
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	1	\$22.08	\$22.08
HID-03	Codo tuboplus 90° 20mm , marca Rotoplas	pza	3	\$3.00	\$9.00
HID-04	Codo tuboplus 45°, 20mm marca Rotoplas	pza	0	\$5.00	\$0.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	9	\$3.00	\$27.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza	0	\$5.50	\$0.00
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	1	\$2.00	\$2.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	0	\$3.50	\$0.00
HID-09	Cople tuboplus 13mm, marca Rotoplas	pza	9	\$2.50	\$22.50
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2	pza	2	\$89.00	\$178.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	1	\$57.50	\$57.50
HID-12	Llave para lavadora	pza	1	\$57.50	\$57.50
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER		1	\$280.00	\$280.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4"	pza	1	\$147.50	\$147.50
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza	1	\$1,769.00	\$1,769.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca IUSA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza	1	\$1,949.00	\$1,949.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza	1	\$445.00	\$445.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza	1	\$70.00	\$70.00
HID-19	Pichanca	pza	1	\$140.00	\$140.00
SUBTOTAL					\$37.50
Mano de Obra					\$11.25
Herramienta					\$1.50
Total					\$5,263.83

## Segunda etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado $f'c=200\text{kg}/\text{cm}^2$ (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	0	\$264.00	\$0.00
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cimento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	57	\$100.18	\$5,710.29
VB-01	Sistema de Vigueta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión $f'c=200\text{kg}/\text{cm}^2$ y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	16.67	\$597.00	\$9,951.99
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto $f'c=200\text{kg}/\text{cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	3	\$184.67	\$554.01
AL-04	Trabe de concreto (15x18) $f'c=200\text{kg}/\text{cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	9	\$686.00	\$6,174.00
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra $f'c=200\text{kg}/\text{cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimprado)	m	45.36	\$186.20	\$8,446.03
				<b>TOTAL</b>	<b>\$30,836.32</b>



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso Ioseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	3.89	\$199.00	\$774.11
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	16.47	\$115.00	\$1,894.05
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	1	\$127.00	\$127.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBRBL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	1	\$539.00	\$539.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobrepone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	1	\$629.00	\$629.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza	1	\$275.00	\$275.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	1	\$145.00	\$145.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	1	\$589.00	\$589.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	1	\$52.00	\$52.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	1	\$126.00	\$126.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9 x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	1	\$1,368.00	\$1,368.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSÁ para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2	0	\$79.00	\$0.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2	0	\$17.00	\$0.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acriton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas, pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	9	\$776.00	\$6,984.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	32.76	\$93.00	\$3,046.68
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	1	\$96.98	\$96.98
ACB-09	Baldosa de concreto hidraulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	m2	0	\$122.14	\$0.00
ACB-10	Falso plafón de tablaroca anti moho firecore tipo x de 1.22x 2.44 m de espesor de 1.27, marca USG	m2	1	\$210.00	\$210.00
				TOTAL	\$4,833.16

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza	1	\$145.00	\$145.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	3	\$33.00	\$99.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza	0	\$96.00	\$0.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza	0	\$165.00	\$0.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza	0	\$499.00	\$0.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	3	\$85.00	\$255.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo QQ612L100S-HD. (442391)	pza	0	\$459.00	\$0.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	2	\$299.00	\$598.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	0	\$363.00	\$0.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	7	\$136.00	\$952.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza	0	\$349.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$3,267.00</b>
				Mano de Obra	\$980.10
				Herramienta	\$130.68
				<b>Total</b>	<b>\$4,377.78</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	2	\$12.50	\$25.00
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	2	\$22.08	\$44.16
HID-03	Codo tuboplus 90° 20mm , marca Rotoplas	pza	3	\$3.00	\$9.00
HID-04	Codo tuboplus 45°, 20mm marca Rotoplas	pza	0	\$5.00	\$0.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	2	\$3.00	\$6.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza	0	\$5.50	\$0.00
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	1	\$2.00	\$2.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	0	\$3.50	\$0.00
HID-09	Cople tuboplus 13mm, marca Rotoplas	pza	3	\$2.50	\$7.50
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2	pza	0	\$89.00	\$0.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	0	\$57.50	\$0.00
HID-12	Llave para lavadora	pza	0	\$57.50	\$0.00
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER		0	\$280.00	\$0.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4 "	pza	0	\$147.50	\$0.00
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza	0	\$1,769.00	\$0.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca IUSA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza	0	\$1,949.00	\$0.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza	0	\$445.00	\$0.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza	0	\$70.00	\$0.00
HID-19	Pichancho	pza	0	\$140.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$25.00</b>
				Mano de Obra	\$7.50
				Herramienta	\$1.00
				<b>Total</b>	<b>\$127.16</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	2	\$12.50	\$25.00
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	2	\$22.08	\$44.16
HID-03	Codo tuboplus 90° 20mm , marca Rotoplas	pza	3	\$3.00	\$9.00
HID-04	Codo tuboplus 45°, 20mm marca Rotoplas	pza	0	\$5.00	\$0.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	2	\$3.00	\$6.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza	0	\$5.50	\$0.00
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	1	\$2.00	\$2.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	0	\$3.50	\$0.00
HID-09	Cople tuboplus 13mm, marca Rotoplas	pza	3	\$2.50	\$7.50
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2	pza	0	\$89.00	\$0.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	0	\$57.50	\$0.00
HID-12	Llave para lavadora	pza	0	\$57.50	\$0.00
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER		0	\$280.00	\$0.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4 "	pza	0	\$147.50	\$0.00
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza	0	\$1,769.00	\$0.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca IUSA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza	0	\$1,949.00	\$0.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza	0	\$445.00	\$0.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza	0	\$70.00	\$0.00
HID-19	Pichanca	pza	0	\$140.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$25.00</b>
				Mano de Obra	\$7.50
				Herramienta	\$1.00
				<b>Total</b>	<b>\$127.16</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10cm Rejilla acero	pza	2	\$52.00	\$104.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	1	\$10.00	\$10.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza	0	\$3.00	\$0.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	1	\$29.00	\$29.00
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	0	\$11.66	\$0.00
SAN-06	Cespol bote 2 salidas 4"	pza	2	\$34.00	\$68.00
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	0	\$42.50	\$0.00
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	0	\$17.50	\$0.00
SAN-09	YPVC 4"	pza	2	\$23.00	\$46.00
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	2	\$2.00	\$4.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	0	\$7.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$104.00</b>
				Mano de Obra	\$31.20
				Herramienta	\$4.16
				<b>Total</b>	<b>\$400.36</b>

### Tercera Etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado f'c=200kg/cm2 (incluye suministro de materiales, acarreos, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	0	\$264.00	\$0.00
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	103	\$100.18	\$10,318.59
VB-01	Sistema de Vigueta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión f'c=200kg/cm2 y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	56	\$597.00	\$33,432.00
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	5	\$184.67	\$923.35
AL-04	Trabe de concreto (15x18) f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	20	\$686.00	\$13,720.00
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra f'c=200kg/cm2armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimprado)	m	73	\$186.20	\$13,592.60
				TOTAL	\$71,986.54



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso Ioseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	3.89	\$199.00	\$774.11
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	16.47	\$115.00	\$1,894.05
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	1	\$127.00	\$127.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBRBL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	0	\$1,499.00	\$0.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	0	\$539.00	\$0.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobrepone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	0	\$629.00	\$0.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza	0	\$275.00	\$0.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	0	\$145.00	\$0.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	0	\$589.00	\$0.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	0	\$155.00	\$0.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	0	\$52.00	\$0.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	0	\$126.00	\$0.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9 x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	0	\$1,368.00	\$0.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSÁ para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2	0	\$79.00	\$0.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2	0	\$17.00	\$0.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acriton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas, pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	9	\$776.00	\$6,984.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	1.72	\$93.00	\$159.96
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	0	\$96.98	\$0.00
ACB-09	Baldosa de concreto hidraulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	m2	0	\$122.14	\$0.00
ACB-10	Falso plafón de tablarroca anti moho firecore tipo x de 1.22x 2.44 m de espesor de 1.27, marca USG	m2	0	\$210.00	\$0.00
				TOTAL	\$2,795.16

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/ILUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza	0	\$145.00	\$0.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	6	\$33.00	\$198.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza	0	\$96.00	\$0.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza	0	\$165.00	\$0.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza	0	\$499.00	\$0.00
EL-07	Apagador doble sencillo con placa color marfil	pza	6	\$85.00	\$510.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo QO612L100S-HD. (442391)	pza	0	\$459.00	\$0.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	4	\$299.00	\$1,196.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	1	\$363.00	\$363.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	7	\$136.00	\$952.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza	0	\$349.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$4,437.00</b>
				Mano de Obra	\$1,331.10
				Herramienta	\$177.48
				<b>Total</b>	<b>\$5,945.58</b>

## PROTOTIPO C

### Primera etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	\$43.05	\$264.00	\$11,365.20
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	90.5	\$100.18	\$9,066.34
VB-01	Sistema de Vigueta y Bovedilla novacermic P-14 con 4cm de capa de compresión $f'c=200\text{kg/cm}^2$ y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	43.05	\$406.05	\$17,480.45
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	30	\$184.67	\$5,540.10
AL-04	Trabe de concreto (15x18) $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	64.95	\$0.00	\$0.00
				<b>TOTAL</b>	<b>\$43,452.09</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Cimentación 1ª Etapa					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
CI-01	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias (incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta)	m2	43.05	\$5.41	\$232.90
CI-02	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II-A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	24.5	\$177.14	\$4,339.93
CI-03	Plantilla de concreto de resistencia normal $f'c= 100\text{kg/cm}^2$ , de 5cm de espesor( incluye preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación, mano de obra, herramienta y equipo)	m2	24.5	\$95.44	\$2,338.28
AR-03	Acero de refuerzo para concreto No. 3 (3/8"), de $F_y=4200\text{ kg/cm}^2$ , incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, traslapes, ganchos, columpios, desperdicios, acarreo, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta necesaria	ton	1	\$23,310.33	\$23,310.33
CI-04	Cimbra acabado comun y desimbra en cimentación a una altura de máxima de 1.50 m (incluye suministro de madera, herramientas, dispositivos de fijación, desmoldante, mano de obra, equipo y limpieza...)	m2	24.5	\$202.87	\$4,970.32
CI-05	Suministro de colocación de concreto hidraulico de resistencia $f'c=200\text{kg/cm}^2$ elaborado en obra (incluye material, mano de obra, acarreo, muestreo, equipo y herramienta)	m3	24.5	\$1,420.00	\$34,790.00
CI-06	Relleno de material producto de la excavación compactado con bailarina al 85 % proctor, adicionado con agua (incluye mano de obra, equipo y herramienta)	m3	24.5	\$169.09	\$4,142.71
CI-07	Cama de arena, tezontle o grava de 10 cm de espesor para asentar tubería( incluye: trazo y nivelación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta)	m3	24.5	\$206.10	\$5,049.45
				<b>TOTAL</b>	<b>\$74,833.98</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso loseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	\$4.30	\$199.00	\$855.70
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	5.33	\$115.00	\$612.95
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	2	\$127.00	\$254.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBPBRL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	1	\$539.00	\$539.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobre pone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	1	\$629.00	\$629.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza	1	\$275.00	\$275.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	1	\$145.00	\$145.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	1	\$589.00	\$589.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	1	\$52.00	\$52.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	1	\$126.00	\$126.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	1	\$1,368.00	\$1,368.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSIA para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2		\$79.00	\$0.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2		\$17.00	\$0.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acríton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas , pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	8	\$776.00	\$6,208.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	90.5	\$93.00	\$8,416.50
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	43.05	\$96.98	\$4,174.99
ACB-09	Baldosa de concreto hidráulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	pza	3		
				TOTAL	\$3,760.65

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza	\$1.00	\$145.00	\$145.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	12	\$33.00	\$396.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza	6	\$96.00	\$576.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza	1	\$165.00	\$165.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza	1	\$499.00	\$499.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	16	\$85.00	\$1,360.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo QO612L100S-HD. (442391)	pza	2	\$459.00	\$918.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	3	\$299.00	\$897.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	10	\$363.00	\$3,630.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	9	\$136.00	\$1,224.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza		\$349.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$11,028.00</b>
				Mano de Obra	\$3,308.40
				Herramienta	\$441.12
				<b>Total</b>	<b>\$14,777.52</b>



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Gas					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Gas-01	Codo de cobre 90° de 19 mm	pza	8	\$16.50	\$132.00
Gas-02	Tubo de cobre de 19 mm (6m x pza)	m	42	\$64.66	\$2,715.72
Gas-03	Manguera flexible de gas 5/16" x 60 cm marca TRUPER	pza	21	\$20.00	\$420.00
Gas-04	Tee de cobre de 19mm	pza	2	\$18.50	\$37.00
Gas-05	Abrazadera unña Conduit pared delgada de 19mm	pza	2	\$1.50	\$3.00
Gas-06	Valvula de seguridad, Marca Mueller, modelo CFT-W001, SOLD 600WOG PACK GLAND VLV CXC 19 mm	pza	2	\$142.00	\$284.00
SUBTOTAL					\$3,591.72
Mano de Obra					\$1,077.52
Herramienta					\$143.67
Total					\$4,812.90

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diametro (la pza se vende por 3m)	m	1	\$12.50	\$12.50
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	16	\$22.08	\$353.28
HID-03	Codo tuboplus 90° 20mm , marca Rotoplas	pza	13	\$3.00	\$39.00
HID-04	Codo tuboplus 45°, 20mm marca Rotoplas	pza		\$5.00	\$0.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	2	\$3.00	\$6.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza	18	\$5.50	\$99.00
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	2	\$2.00	\$4.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	18	\$3.50	\$63.00
HID-09	Cople tuboplus 13mm, marca Rotoplas	pza	2	\$2.50	\$5.00
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2	pza	1	\$89.00	\$89.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	1	\$57.50	\$57.50
HID-12	Llave para lavadora	pza	1	\$57.50	\$57.50
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER	pza	1	\$280.00	\$280.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4 "	pza		\$147.50	
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza	1	\$1,769.00	\$1,769.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca IUSA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza	1	\$1,949.00	\$1,949.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza	1	\$445.00	\$445.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza	1	\$70.00	\$70.00
HID-19	Pichancha	pza	2	\$140.00	\$280.00
SUBTOTAL					\$5,578.78
Mano de Obra					\$1,673.63
Herramienta					\$223.15
Total					\$7,475.57

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10 cm Rejilla acero	pza	3	\$52.00	\$156.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	2	\$10.00	\$20.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza	2	\$3.00	\$6.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	12	\$29.00	\$348.00
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	3	\$11.66	\$34.98
SAN-06	Cespol bote 2 salidas 4"	pza	1	\$34.00	\$34.00
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	1	\$42.50	\$42.50
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	1	\$17.50	\$17.50
SAN-09	YPVC 4"	pza	1	\$23.00	\$23.00
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	4	\$2.00	\$8.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	1	\$7.00	\$7.00
SUBTOTAL					\$696.98
Mano de Obra					\$209.09
Herramienta					\$27.88
Total					\$933.95

## Segunda etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado f'c=200kg/cm2 (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	\$23.84	\$264.00	\$6,293.76
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	52	\$100.18	\$5,209.39
VB-01	Sistema de Vigueta y Bovedilla novacermic P-14 con 4cm de capa de compresión f'c=200kg/cm2 y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	23.84	\$406.05	\$9,680.23
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	48	\$184.67	\$8,864.16
AL-04	Trabe de concreto (15x18) f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	52	\$0.00	\$0.00
AL-05	Escalones de 26x17cms forjados de concreto, f'c =150kg/cms2, incluye: trazo, suministro de materiales, acarreo, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	m2	5.25	243	1275.75
				<b>TOTAL</b>	<b>\$31,323.29</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso loseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	\$4.30	\$199.00	\$855.70
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	5.33	\$115.00	\$612.95
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	2	\$127.00	\$254.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBPBRL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	1	\$539.00	\$539.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobre pone, acabao cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	1	\$629.00	\$629.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza	1	\$275.00	\$275.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	1	\$145.00	\$145.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	1	\$589.00	\$589.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	1	\$52.00	\$52.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	1	\$126.00	\$126.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	1	\$1,368.00	\$1,368.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSAS para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2		\$79.00	\$0.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2		\$17.00	\$0.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acríton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas , pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	8	\$776.00	\$6,208.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	90.5	\$93.00	\$8,416.50
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	43.05	\$96.98	\$4,174.99
ACB-09	Baldosa de concreto hidráulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	pza	3		
				TOTAL	\$3,760.65

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza		\$145.00	\$0.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	5	\$33.00	\$165.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza		\$96.00	\$0.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza		\$165.00	\$0.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	2	\$569.00	\$1,138.00
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza		\$499.00	\$0.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	6	\$85.00	\$510.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo QO612L100S-HD. (442391)	pza	2	\$459.00	\$918.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	4	\$299.00	\$1,196.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza		\$363.00	\$0.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	3	\$136.00	\$408.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza		\$349.00	\$0.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$4,984.00</b>
				Mano de Obra	\$1,495.20
				Herramienta	\$199.36
				<b>Total</b>	<b>\$6,678.56</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	1	\$12.50	\$12.50
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	3	\$22.08	\$66.24
HID-03	Codo tuboplus 90° 20mm , marca Rotoplas	pza	3	\$3.00	\$9.00
HID-04	Codo tuboplus 45°, 20mm marca Rotoplas	pza		\$5.00	\$0.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	3	\$3.00	\$9.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza		\$5.50	\$0.00
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	3	\$2.00	\$6.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	4	\$3.50	\$14.00
HID-09	Cople tuboplus 13mm, marca Rotoplas	pza	4	\$2.50	\$10.00
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2	pza	1	\$89.00	\$89.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	0	\$57.50	\$0.00
HID-12	Llave para lavadora	pza	0	\$57.50	\$0.00
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER		0	\$280.00	\$0.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4 "	pza	0	\$147.50	\$0.00
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza	0	\$1,769.00	\$0.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca IUSA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza		\$1,949.00	\$0.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza		\$445.00	\$0.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza	1	\$70.00	\$70.00
HID-19	Pichancha	pza	1	\$140.00	\$140.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$425.74</b>
				Mano de Obra	\$127.72
				Herramienta	\$17.03
				<b>Total</b>	<b>\$570.49</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10cm Rejilla acero	pza	3	\$52.00	\$156.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	3	\$10.00	\$30.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza		\$3.00	\$0.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	3	\$29.00	\$87.00
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	3	\$11.66	\$34.98
SAN-06	Cespol bote 2 salidas 4"	pza	1	\$34.00	\$34.00
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	1	\$42.50	\$42.50
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	3	\$17.50	\$52.50
SAN-09	Y PVC 4"	pza		\$23.00	\$0.00
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	3	\$2.00	\$6.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	1	\$7.00	\$7.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$449.98</b>
				Mano de Obra	\$134.99
				Herramienta	\$18.00
				<b>Total</b>	<b>\$602.97</b>



## Segunda etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado f'c=200kg/cm2 (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	\$21.03	\$264.00	\$5,551.92
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	50.82	\$100.18	\$5,091.17
VB-01	Sistema de Vigueta y Bovedilla novacermic P-14 con 4cm de capa de compresión f'c=200kg/cm2 y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	21.03	\$406.05	\$8,539.23
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	26.36	\$184.67	\$4,867.90
AL-04	Trabe de concreto (15x18) f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapos, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	25.03	\$0.00	\$0.00
				<b>TOTAL</b>	<b>\$24,050.23</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso loseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	\$1.14	\$199.00	\$226.86
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2		\$115.00	\$0.00
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	1	\$127.00	\$127.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBPBRL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza		\$539.00	\$0.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobre pone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza		\$629.00	\$0.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza		\$275.00	\$0.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza		\$145.00	\$0.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza		\$589.00	\$0.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza		\$52.00	\$0.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza		\$126.00	\$0.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza		\$1,368.00	\$0.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSIA para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2		\$79.00	\$0.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2	7.2	\$17.00	\$122.40
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acrítón Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas , pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	5	\$776.00	\$3,880.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	50.82	\$93.00	\$4,726.26
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	50.82	\$96.98	\$4,928.52
ACB-09	Baldosa de concreto hidráulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	pza			
				TOTAL	\$1,852.86

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza		\$145.00	\$0.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	5	\$33.00	\$165.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza		\$96.00	\$0.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza		\$165.00	\$0.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza		\$499.00	\$0.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	7	\$85.00	\$595.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo Q0612L100S-HD. (442391)	pza		\$459.00	\$0.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	2	\$299.00	\$598.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	1	\$363.00	\$363.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	5	\$136.00	\$680.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza	1	\$349.00	\$349.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$3,968.00</b>
				Mano de Obra	\$1,190.40
				Herramienta	\$158.72
				<b>Total</b>	<b>\$5,317.12</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso loseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	\$1.14	\$199.00	\$226.86
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2		\$115.00	\$0.00
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	1	\$127.00	\$127.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBPBRL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza		\$539.00	\$0.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobre pone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza		\$629.00	\$0.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza		\$275.00	\$0.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza		\$145.00	\$0.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza		\$589.00	\$0.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza		\$52.00	\$0.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza		\$126.00	\$0.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza		\$1,368.00	\$0.00
ACB-04	Mosaico CHAU, marca LAMOSIA para interiores, cerámico/rústico/mate, resistente 200kg/cm2, rectangular de 33 x33 cm color beige	m2		\$79.00	\$0.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2	7.2	\$17.00	\$122.40
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acríton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas , pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	5	\$776.00	\$3,880.00
ACB-07	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena, confitillo 1:1:1 1/2, de 2.5 cm de espesor, (incluye material, repellido, mano de obra, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, limpieza y herramienta necesaria)	m2	50.82	\$93.00	\$4,726.26
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	50.82	\$96.98	\$4,928.52
ACB-09	Baldosa de concreto hidráulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	pza			
				TOTAL	\$1,852.86

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza		\$145.00	\$0.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	5	\$33.00	\$165.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza		\$96.00	\$0.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza		\$165.00	\$0.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-06	Motobombaperiferica de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza		\$499.00	\$0.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	7	\$85.00	\$595.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo Q0612L100S-HD. (442391)	pza		\$459.00	\$0.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	2	\$299.00	\$598.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	1	\$363.00	\$363.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	5	\$136.00	\$680.00
LUM-04	Luminario Colgate de interior decorativa, Ondas 1 Luz de 23 cm, vidrio con diseño, cristal templado, acabado opalina, Marca HAMPTON BAY, modelo 09232-2, 15 w	pza	1	\$349.00	\$349.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$3,968.00</b>
				Mano de Obra	\$1,190.40
				Herramienta	\$158.72
				<b>Total</b>	<b>\$5,317.12</b>



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	1	\$12.50	\$12.50
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	2	\$22.08	\$44.16
HID-03	Codo tuboplus 90° 20mm , marca Rotoplas	pza	2	\$3.00	\$6.00
HID-04	Codo tuboplus 45°, 20mm marca Rotoplas	pza		\$5.00	\$0.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	2	\$3.00	\$6.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza		\$5.50	\$0.00
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	2	\$2.00	\$4.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	2	\$3.50	\$7.00
HID-09	Cople tuboplus 13mm, marca Rotoplas	pza	2	\$2.50	\$5.00
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2	pza	1	\$89.00	\$89.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	0	\$57.50	\$0.00
HID-12	Llave para lavadora	pza	0	\$57.50	\$0.00
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER		0	\$280.00	\$0.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4 "	pza	0	\$147.50	\$0.00
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza	0	\$1,769.00	\$0.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca IUSA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza		\$1,949.00	\$0.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza		\$445.00	\$0.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza	1	\$70.00	\$70.00
HID-19	Pichanca	pza	1	\$140.00	\$140.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$383.66</b>
				Mano de Obra	\$115.10
				Herramienta	\$15.35
				<b>Total</b>	<b>\$514.10</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10cm Rejilla acero	pza	1	\$52.00	\$52.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	2	\$10.00	\$20.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza		\$3.00	\$0.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	2	\$29.00	\$58.00
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	2	\$11.66	\$23.32
SAN-06	Cespol bote 2 salidas 4"	pza	1	\$34.00	\$34.00
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	1	\$42.50	\$42.50
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	2	\$17.50	\$35.00
SAN-09	Y PVC 4"	pza		\$23.00	\$0.00
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	2	\$2.00	\$4.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	1	\$7.00	\$7.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$275.82</b>
				Mano de Obra	\$82.75
				Herramienta	\$11.03
				<b>Total</b>	<b>\$369.60</b>

## PROTOTIPO D

### Primera etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	40.5814	\$264.00	\$10,713.49
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, linea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	94.839192	\$100.18	\$9,501.04
VB-01	Sistema de Vigüeta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión $f'c=200\text{kg/cm}^2$ y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	33.4562	\$597.00	\$19,973.35
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	10.2	\$184.67	\$1,883.63
AL-04	Trabe de concreto (15x18) $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	75.3646	\$184.67	\$13,917.58
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimprado)	m	80.64	\$186.20	\$15,015.17
<b>TOTAL</b>					<b>\$71,004.26</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Cimentación 1ª Etapa					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
CI-01	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias (incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta)	m2	54.492	\$5.41	\$294.80
CI-02	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II-A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	m3	35.4198	\$177.14	\$6,274.26
CI-03	Plantilla de concreto de resistencia normal $f'c= 100\text{kg/cm}^2$ , de 5cm de espesor (incluye preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación, mano de obra, herramienta y equipo)	m2	54.492	\$95.44	\$5,200.72
AR-03	Acero de refuerzo para concreto No. 3 (3/8"), de $F_y=4200\text{kg/cm}^2$ , incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, traslapes, ganchos, columpios, desperdicios, acarreo, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta necesaria	Kg	1137.9652	\$16.70	\$19,004.02
CI-04	Cimbra acabado comun y desimbra en cimentación a una altura de máxima de 1.50 m (incluye suministro de madera, herramientas, dispositivos de fijación, desmoldante, mano de obra, equipo y limpieza...)	m2	54.492	\$202.87	\$11,054.79
CI-05	Suministro de colocación de concreto hidráulico de resistencia $f'c=200\text{kg/cm}^2$ elaborado en obra (incluye material, mano de obra, acarreo, muestreo, equipo y herramienta)	m3	13.2287184	\$1,420.00	\$18,784.78
CI-06	Relleno de material producto de la excavación compactado con bailarina al 85 % proctor, adicionado con agua (incluye mano de obra, equipo y herramienta)	m3	75.4025328	\$169.09	\$12,749.81
CI-07	Cama de arena, tezontle o grava de 10 cm de espesor para asentar tubería (incluye: trazo y nivelación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta)	m3	54.492	\$206.10	\$11,230.80
<b>TOTAL</b>					<b>\$78,319.72</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso loseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	3.39	\$199.00	\$674.61
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	18.792	\$115.00	\$2,161.08
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6 m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	3	\$127.00	\$381.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBPBRL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	1	\$1,499.00	\$1,499.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	1	\$539.00	\$539.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobrepone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	1	\$629.00	\$629.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BP01C 60x40 cm	pza	1	\$275.00	\$275.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	1	\$145.00	\$145.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón, 1 salida	pza	1	\$589.00	\$589.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	1	\$155.00	\$155.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	1	\$52.00	\$52.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	1	\$126.00	\$126.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	1	\$1,368.00	\$1,368.00
ACB-05	Pasto kikuyo en rollo, en mayoreo, TERRA FORESTA.	m2	27	\$17.00	\$459.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acriton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas, pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	7	\$776.00	\$5,432.00
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	31.1	\$96.98	\$3,016.08
ACB-09	Baldosa de concreto hidráulico de 5 cm de espesor, hecho de concreto pobre 100 kg/cm2, hecho en obra	m2	17.5	\$122.14	\$2,137.45
ACB-10	Falso plafón de tablarroca anti moho firecore tipo x de 1.22x 2.44 m de espesor de 1.27, marca USG	m2	3.5626	\$210.00	\$748.15
				TOTAL	\$20,386.36

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-01	Interruptor de seguridad 30 AMP, marca IGESA	pza	1	\$145.00	\$145.00
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	9	\$33.00	\$297.00
EL-03	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG y Placa de acero natural para contacto Dúplex para intemperie catálogo 4970	pza	2	\$96.00	\$192.00
EL-04	Timbre inalámbrico sencillo 70 m . Botón transmisor resistente al agua. Bajo consumo de energía. Color blanco. Dimensiones Timbre inalámbrico: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Botón transmisor: Ancho: 4.5 cm. Alto: 12 cm. Profundo: 2.7 cm. Modelo LT-701.	pza	1	\$165.00	\$165.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-06	Motobombapaperifera de diseño compacto (16.5x26x13.5) metálico color verde, acabado liso, peso 4.5 kg. Para capacidad de 30 L/m. potencia 1/2 HP en 3450 RPM para altura máxima de 40 mts. Tipo de corriente 120 V. Modelo BA-1208 222 w	pza	1	\$499.00	\$499.00
EL-07	Apagador doble sencillo con placa color marfil	pza	10	\$85.00	\$850.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltente de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo QO612L100S-HD. (442391)	pza	1	\$459.00	\$459.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbotante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	1	\$299.00	\$299.00
LUM-02	Luminaria arbotante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	4	\$363.00	\$1,452.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	6	\$136.00	\$816.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$6,392.00</b>
				Mano de Obra	\$1,917.60
				Herramienta	\$255.68
				<b>Total</b>	<b>\$8,565.28</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Gas					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Gas-01	Codo de cobre 90° de 19 mm	pza	7	\$16.50	\$115.50
Gas-02	Tubo de cobre de 19 mm (6m x pza)	m	18.325	\$64.66	\$1,184.89
Gas-03	Manguera flexible de gas 5/16" x 60 cm marca TRUPER	pza	2	\$20.00	\$40.00
Gas-04	Tee de cobre de 19mm	pza	1	\$18.50	\$18.50
Gas-05	Abrazadera unña Conduit pared delgada de 19mm	pza	7	\$1.50	\$10.50
Gas-06	Valvula de seguridad, Marca Mueller, modelo CFT-W001, SOLD 600WOG PACK GLAND VLV CXC 19 mm	pza	1	\$142.00	\$142.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$115.50</b>
				Mano de Obra	\$34.65
				Herramienta	\$4.62
				<b>Total</b>	<b>\$1,666.16</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	12.69	\$12.50	\$158.63
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	35.2	\$22.08	\$777.22
HID-03	Codo tuboplus 90° 14mm , marca Rotoplas	pza	12	\$3.00	\$36.00
HID-04	Codo tuboplus 90°, 20mm marca Rotoplas	pza	22	\$5.00	\$110.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	3	\$3.00	\$9.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza	9	\$5.50	\$49.50
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	11	\$2.00	\$22.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	1	\$3.50	\$3.50
HID-09	Llave de control 1/2 x 1/2 (Compuerta)	pza	4	\$2.50	\$10.00
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2 (Angular)	pza	2	\$89.00	\$178.00
HID-11	Llave de nariz 1/2 para manguera	pza	2	\$57.50	\$115.00
HID-12	Llave para lavadora	pza	2	\$57.50	\$115.00
HID-13	Llave fregadero marca TRUPER	pza	2	\$280.00	\$560.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4 "	pza	3	\$147.50	\$442.50
HID-15	Tinaco Rotoplas 1, 100 L	pza	1	\$1,769.00	\$1,769.00
HID-16	Calentador de agua de depósito 40L natural, Marca IUSA, modelo 37.7167 Estilo STD Automático, (38.5x38.5x85.5 cm)	pza	1	\$1,949.00	\$1,949.00
HID-17	Lavadero de concreto con pileta de 71x65 cm	pza	1	\$445.00	\$445.00
HID-18	Válvula de tanque alto (Flotador)	pza	1	\$70.00	\$70.00
HID-19	Pichanca	pza	1	\$140.00	\$140.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$158.63</b>
				Herramienta	\$6.35
				<b>Total</b>	<b>\$7,171.90</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10 cm Rejilla acero	pza	4	\$52.00	\$208.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	6	\$10.00	\$60.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza	16	\$3.00	\$48.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	10.175	\$29.00	\$295.08
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	5.5375	\$11.66	\$64.57
SAN-06	Cespol bote 2 salidas 4"	pza	1	\$34.00	\$34.00
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	3	\$42.50	\$127.50
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	4	\$17.50	\$70.00
SAN-09	Y PVC 4"	pza	1	\$23.00	\$23.00
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	1	\$2.00	\$2.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	1	\$7.00	\$7.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$208.00</b>
				Mano de Obra	\$62.40
				Herramienta	\$8.32
				<b>Total</b>	<b>\$1,217.86</b>



Segunda etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado f'c=200kg/cm2 (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	3.5626	\$264.00	\$940.53
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacermic, línea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	41.38992	\$100.18	\$4,146.47
VB-01	Sistema de Vigüeta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión f'c=200kg/cm2 y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	29.55	\$597.00	\$17,641.35
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	11.82	\$184.67	\$2,182.80
AL-04	Trabe de concreto (15x18) f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	46.1746	\$184.67	\$8,527.06
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimbrado)	m	50.4	\$186.20	\$9,384.48
				<b>TOTAL</b>	<b>\$42,822.69</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-01	Piso loseta marca VITROMEX, modelo Grafito, Color "Cantera Rústico mate", (45x45cmx0.93-0.99).	m2	5.12	\$199.00	\$1,018.88
ACB-02	Muro: Loseta marca VITROMEX, Modelo Helsinki, color blanco, Resistente (20x30x0.71-0.77cm)	m2	28.8	\$115.00	\$3,312.00
ACB-03	Adhesivo reforzado para pisos y muros, marca CREST, rendimiento aproximado 6 m2 por bulto (20kg), color blanco, (proporción 4.4-5.3 L por bulto)	Bulto	5	\$127.00	\$635.00
ACC-01	Sanitario Capizzi, modelo MONHBRBL, alargado de una pieza, con descarga de 4.8 L, Línea Ecológica, Grado de calidad A-primer clase. Ahorrador de espacio, color blanco, cerámica vitrificada	pza	2	\$1,499.00	\$2,998.00
ACC-02	Juego de accesorios para baño marca EROS, de 6 piezas, acabado en cromo, modelo KT6020M	pza	1	\$539.00	\$539.00
ACC-03	Lavabo Azalea, marca VITROMEX, de sobrepone, acabado cerámica vitrificada, con rebosadero para desalojo de agua sin desbordamientos, perforaciones de 4",	pza	2	\$629.00	\$1,258.00
ACC-04	Espejo de lujo negro rectangular, marca Perfect Home, de 3mm biselado, montado sobre base de vidrio de 3mm pintado, color negro, modelo BPO1C 60x40 cm	pza	1	\$275.00	\$275.00
ACC-05	Regadera Metálica acabado en cromo, Marca AMG, modelo SH457, incluye brazo y chapetón	pza	1	\$145.00	\$145.00
ACC-06	Mezcladora para regadera monomando marca RUGO, modelo, 108RM, acabado cromo, diseño contemporaneo, con cartucho cerámico, cuerpo latón , 1 salida	pza	1	\$589.00	\$589.00
ACC-06	Cesto de Basura color blanco con agarraderas, con cap. 11.4 L (33x22x31cm) plástico acabado mate	pza	2	\$155.00	\$310.00
ACC-07	Cespol con 1 salida lateral con coladera de 2", marca FOSET, modelo Clave COL-61, acabado en cromo	pza	1	\$52.00	\$52.00
ACC-08	Cespol lavabo sin contra, marca FOSET, modelo 49985, clave CE-210 latón cromado	pza	1	\$126.00	\$126.00
ACC-09	Gabinete para baño Madrid 60.9 x 41.5x 81 cm, color espresso, Marca ST Paul, Termoformado	pza	1	\$1,368.00	\$1,368.00
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acriton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas , pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	6	\$776.00	\$4,656.00
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	28.92	\$96.98	\$2,804.66
ACB-10	Falso plafón de tablaroca anti moho firecore tipo x de 1.22x 2.44 m de espesor de 1.27, marca USG	m2	5.44	\$210.00	\$1,142.40
				TOTAL	\$21,228.94

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/ILUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	6	\$33.00	\$198.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	9	\$85.00	\$765.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Centro de carga 6P 100A de sobreponer. Gabinete: Envoltorio de lámina de acero rolada en frío. Tipo 1. Uso interior. Color: Gris. Medidas 10 cm alto x 23 cm ancho x 32 cm fondo. Uso: residencial y comercial ligero. Modelo QO612L100S-HD. (442391)	pza	1	\$459.00	\$459.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	1	\$299.00	\$299.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	8	\$136.00	\$1,088.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$4,027.00</b>
				Mano de Obra	\$1,208.10
				Herramienta	\$161.08
				<b>Total</b>	<b>\$5,396.18</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Hidráulica					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
HID-01	Tuberías Tuboplus, marca Rotoplas, clase 16 de 13 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	6.23	\$12.50	\$77.88
HID-02	Tubería Tuboplus Marca rotoplas clase 16 de 19 mm de diámetro (la pza se vende por 3m)	m	12.16	\$22.08	\$268.49
HID-03	Codo tuboplus 90° 14mm , marca Rotoplas	pza	6	\$3.00	\$18.00
HID-04	Codo tuboplus 90°, 20mm marca Rotoplas	pza	8	\$5.00	\$40.00
HID-05	Tee tuboplus Central 13mm Rosca externa, marca Rotoplas	pza	1	\$3.00	\$3.00
HID-06	Tee tuboplus Central 19mm marca Rotoplas	pza	3	\$5.50	\$16.50
HID-07	Reducción 19 a 13mm, marca Rotoplas	pza	5	\$2.00	\$10.00
HID-08	Cople tuboplus 19mm, marca Rotoplas	pza	1	\$3.50	\$3.50
HID-10	Llave de control 1/2 x 1/2 (Angular)	pza	1	\$89.00	\$89.00
HID-14	Válvula Check horizontal 3/4 "	pza	1	\$147.50	\$147.50
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$77.88</b>
				Herramienta	\$3.12
				<b>Total</b>	<b>\$778.22</b>

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Instalación Sanitaria					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10 cm Rejilla acero	pza	2	\$52.00	\$104.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	4	\$10.00	\$40.00
SAN-03	Codo PVC 45x2"	pza	4	\$3.00	\$12.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	8.675	\$29.00	\$251.58
SAN-05	Tubería PVC 2" (6 m x pza)	m	1.6625	\$11.66	\$19.38
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	2	\$42.50	\$85.00
SAN-08	Y de PVC 2"	pza	1	\$17.50	\$17.50
SAN-10	Cople de PVC 2"	pza	1	\$2.00	\$2.00
SAN-11	Reductor Bush	pza	1	\$7.00	\$7.00
SUBTOTAL					\$104.00
Mano de Obra					\$31.20
Herramienta					\$4.16
Total					\$677.82

### Tercera etapa

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Estructura					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AL-01	Firme de concreto armado armado f'c=200kg/cm2 (incluye suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado, mano de obra equipo y herramienta)	m2	0	\$264.00	\$0.00
AL-02	Muro de de tabique de block hueco, marca novacernic, línea novablock (12x20x32.5cm) acentado con mortero tipo 1 (cemento:arena:cal Proporción 1:6:1/2) Acabado aparente	m2	44.2512	\$100.18	\$4,433.11
VB-01	Sistema de Vigüeta pretensada de 13 cm de peralte y Bovedilla de poliestireno PREMEX con 5cm de capa de compresión f'c=200kg/cm2 y mala electrosoldada (incluye mano de obra, apuntalamiento y herramienta)	m2	29.55	\$597.00	\$17,641.35
AL-03	Cerramiento 12x18 cm de concreto f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	3.6	\$184.67	\$664.81
AL-04	Trabe de concreto (15x18) f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de N.2 (incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, cimbrado, colado, descimbrado, herramienta, equipo y mano de obra)	m	24.52	\$184.67	\$4,528.11
AL-05	Castillo de 20 x 15 cm de concreto hecho en obra f'c=200kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 cada 10 cm (incluye materiales, herramientas, cimbrado y desimprado)	m	30.24	\$186.20	\$5,630.69
TOTAL					\$32,898.07

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
Acabados					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ACB-06	Impermeabilizante Fester Acriton Fachadas-Rugoso, a base agua de 19 L, elaborado con resinas acrílicas, pigmentos inorgánicos. Agregados minerales y aditivos de primera calidad, rinde 5 m2 a una mano	cubeta	6	\$776.00	\$4,656.00
ACB-08	Aplanado de yeso en lecho inferior de losa, a nivel y regla (incluye material, mano de obra, fabricación, limpieza, andamios y equipo necesario)	m2	29.23	\$96.98	\$2,834.73
TOTAL					\$7,490.73

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO					
INSTALACION ELECTRICA/LUMINACIÓN					
CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EL-02	Contacto dúplex color marfil polarizado marca Leviton Tierra aislada 20 A 125 V Catálogo 5362-IG	Pza	7	\$33.00	\$231.00
EL-05	Poliflex naranja de 3/4" de 50 m, material PVC color naranja acabado brillante, modelo 3181	rollo	1	\$569.00	\$569.00
EL-07	Apagador doble sensillo con placa color marfil	pza	6	\$85.00	\$510.00
	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 12 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$290.00	\$290.00
EL-08	Cable HW-LS / THHW-LS Cal 14 Con 100m color verde, flexible 19 alambres deslizable. Certificado ANCE. Modelo SLY315	rollo	1	\$359.00	\$359.00
LUM-01	Luminaria arbontante de interior, decorativa Melsi, Marca Tecno Lite, Modelo TL-1101/s, terminado satinado con pantalla Cristal opalina 40 w	pza	1	\$299.00	\$299.00
LUM-02	Luminaria arbontante de exterior, decorativa Turin I, Marca Tecno Lite, Modelo H-810/ACI 15 w	pza	3	\$363.00	\$1,089.00
LUM-03	Luminaria de techo interior, decorativa Adria II, Marca Tecno Lite, Modelo YD-103/s, terminado Satinado 50 w	pza	3	\$136.00	\$408.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$3,755.00</b>
				Mano de Obra	\$1,126.50
				Herramienta	\$150.20
				<b>Total</b>	<b>\$5,031.70</b>

CLAVE	CONCEPTO/DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SAN-01	Coladera 10x10 cm Rejilla acero	pza	1	\$52.00	\$52.00
SAN-02	Codo de PVC 45x4"	pza	1	\$10.00	\$10.00
SAN-04	Tubería PVC 4" (6 m x pza)	m	8.675	\$29.00	\$251.58
SAN-07	Cespol bote 1 salida 2"	pza	1	\$42.50	\$42.50
SAN-09	Y PVC 4"	pza	1	\$23.00	\$23.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$379.08</b>
				Mano de Obra	\$113.72
				Herramienta	\$15.16
				<b>Total</b>	<b>\$507.96</b>

## TOTALES

Se presenta a continuación un resumen general del costo por partida y por etapa de cada prototipo, lo que permite un mejor análisis en cuanto a costos y lo que se va reduciendo en las etapas consiguientes.

A continuación los totales por etapa:

PROTOTIPO A	PARTIDAS	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	TOTAL
	ACABADOS	\$32,242.81	\$21,181.24	\$12,744.12	\$66,168.17
	ALABAÑILERIA	\$60,273.00	\$35,244.36	\$22,255.88	\$117,773.24
	CIMENTACION	\$68,587.50	\$0.00	\$0.00	\$68,587.50
	ELECTRICA	\$6,757.75	\$3,411.10	\$1,285.86	\$11,454.71
	GAS	\$463.40	352.63	\$0.00	\$816.03
	HIDRÁULICA	\$7,524.09	\$859.05	\$0.00	\$8,383.14
	SANITARIA	\$2,140.38	\$637.00	\$0.00	\$2,777.38
	<b>TOTAL</b>	<b>\$177,988.93</b>	<b>\$61,685.38</b>	<b>\$36,285.86</b>	<b>\$275,960.17</b>

PROTOTIPO B	PARTIDAS	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	TOTAL
	ACABADOS	\$4,833.16	\$4,833.16	\$2,795.16	\$12,461.48
	ALABAÑILERIA	\$83,588.54	\$30,836.32	\$71,986.54	\$186,411.40
	CIMENTACION	\$68,668.35			\$68,668.35
	ELECTRICA	\$10,323.36	\$4,377.78	\$5,945.58	\$20,646.72
	GAS	\$925.88			\$925.88
	HIDRÁULICA	\$5,263.83	\$127.16		\$5,390.99
	SANITARIA	\$445.77	\$400.36		\$846.13
	<b>TOTAL</b>	<b>\$174,048.89</b>	<b>\$40,574.78</b>	<b>\$80,727.28</b>	<b>\$295,350.95</b>

PROTOTIPO C	PARTIDAS	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	TOTAL
	ACABADOS	\$3,760.65	\$3,760.65	\$1,852.86	\$9,374.16
	ALABAÑILERIA	\$43,452.09	\$31,323.29	\$24,050.23	\$98,825.61
	CIMENTACION	\$74,833.98			\$74,833.98
	ELECTRICA	\$14,777.52	\$6,678.56	\$5,317.12	\$26,773.20
	GAS	\$4,812.90			\$4,812.90
	HIDRÁULICA	\$7,475.57	\$570.49	\$514.10	\$8,560.16
	SANITARIA	\$933.95	\$602.97	\$369.60	\$1,906.52
	<b>TOTAL</b>	<b>\$150,046.66</b>	<b>\$42,935.96</b>	<b>\$31,220.21</b>	<b>\$224,202.83</b>

PROTOTIPO D	PARTIDAS	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	TOTAL
	ACABADOS	\$20,386.36	\$21,228.94	\$7,490.73	\$49,106.03
	ALBAÑILERIA	\$71,004.26	\$42,822.69	\$32,898.07	\$146,725.02
	CIMENTACIÓN	\$78,319.72	\$0.00	\$0.00	\$78,319.72
	ELÉCTRICA	\$8,565.28	\$5,396.18	\$5,031.70	\$18,993.16
	GAS	\$1,666.16	0	\$0.00	\$1,666.16
	HIDRÁULICA	\$7,171.90	\$778.22	\$0.00	\$7,950.12
	SANITARIA	\$1,217.86	\$677.82	\$507.96	\$2,403.64
	<b>TOTAL</b>	<b>\$188,331.54</b>	<b>\$70,903.85</b>	<b>\$45,928.46</b>	<b>\$305,163.85</b>



## Conclusiones

De acuerdo a con la investigación desarrollada en el presente documento con base en información recabada tanto en trabajo de campo como de gabinete, se logró definir la problemática que se enfrenta actualmente el municipio de Ecatepec de Morelos.

Unos de los principales problemas del municipio es la alta demanda de vivienda, tratándose éste, un tema que constantemente se ha intentado resolver, pero que en la mayoría de los casos no ha resultado satisfactoriamente, debido al planteamiento erróneo en los diversos esquemas de vivienda que se han propuesto.

Es por ello que aquí se presenta el proyecto “Fraccionamiento las Américas” como un prototipo de vivienda de interés social, que se desarrolla de manera progresiva, dependiendo de las posibilidades económicas y las necesidades que se demanda cada familia.

Este modelo de fraccionamiento propone un esquema “barrial” que permita la convivencia en el espacio, favoreciendo de esta manera la apropiación e identidad del lugar por parte de los habitantes, así mismo cambiando la percepción de inseguridad que se tiene de este lugar.

Una premisa de diseño fue crear espacios accesibles a lo largo del fraccionamiento, que se obtuvo por la correcta distribución entre vivienda y espacio público, fomentando la movilidad del transeúnte, logrando esto al remplazar la circulación vehicular por recorridos peatonales dinámicos que intercalan vegetación y volumen edificable, generando distintos microclimas y ambientes.

De acuerdo a los objetivos planteados desde un principio, se puede concluir que existe la posibilidad de plantear un esquema de vivienda funcional, habitable y económica. Después de todo, englobar todos estos aspectos y enfrentarse a los diferentes retos de diseño es la labor de un arquitecto. A fin de cuentas, esto solo es una idea y el veredicto final lo tiene el habitante.

*“La arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor”*

-Le Corbusier

## FUENTES DE CONSULTA DE INFORMACIÓN

H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos. (2016). Historia de Ecatepec de Morelos, Estado de México, 2016-2018. Obtenido de <http://ecatepec.gob.mx/listado-escuelas-actualizado/>

*Enciclopedia de los Municipios y delegaciones de México INAFED.* (2016). Nomenclatura, Escudo, historia. Obtenido de <https://www.gob.mx/inafed>

H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos. (2016). Plan de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Estado de México, 2016-2018. Obtenido de <http://ecatepec.gob.mx/listado-escuelas-actualizado/>

*Clima de Ecatepec de Morelos.* (2016). Climograma Ecatepec de Morelos. Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/mexico/ecatepec-de-morelos-873126/>

*Enciclopedia de los Municipios y delegaciones de México INAFED.* (2016). Medio físico. Obtenido de <https://www.gob.mx/inafed>

*Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México.* (3 de Diciembre de 2015). Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano Obtenido de <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2015/dic035.pdf>

*Concrepret* (2016). Sistema de Vigüeta y Bovedilla. Obtenido de <http://www.concrepret.com>

Arnal, L., & Betancourt, M. (2007). *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.* Distrito Federal: Trillas.

García, B. (7 de marzo de 2010). *Vivienda social en México (1940-1999).* Obtenido de Revista Javeriana: [revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/5527/4355](http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/5527/4355)

H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos. (2016). Obtenido de <http://ecatepec.gob.mx/listado-escuelas-actualizado/>

INEGI. (2015). Obtenido de [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvini/inegi/productos/nueva\\_estruc/inter\\_censal/panorama/702825082246.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvini/inegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082246.pdf)

Morelos, H. A. (2016). <http://ecatepec.gob.mx>. Obtenido de <http://ecatepec.gob.mx/listado-escuelas-actualizado/>

Navas Alvarez, A. (3 de Diciembre de 2015). *Plan municipal de desarrollo urbano de Ecatepec de Morelos, Estado de México.* Obtenido de Gaceta del gobierno: <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2015/dic035.pdf>

*Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Edo. de México.* (3 de Diciembre de 2015). Obtenido de <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2015/dic035.pdf>

## FUENTES DE CONSULTA DE IMÁGENES

- Alle. (s.f.). *Depositphotos*. Obtenido de <https://nl.depositphotos.com/portfolio-1907603.html?sh=018c18a4cce6802d6a75d1e27709b218>
- Ambient Assisted Living and Enhanced Living Environments*. (2016). Obtenido de <https://www.lehmans.ch/shop/medizin-pharmazie/37673126-9780128052822-ambient-assisted-living-and-enhanced-living-environments>
- Architettura.com*. (2016). Obtenido de <http://ilgiornaledellarchitettura.com/web/2016/02/24/in-caso-di-catastrofe-ce-larchitetto-socialmente-impegnato/>
- Asociación de Trabajadores de la Sanidad Argentina*. (s.f.). Obtenido de <https://www.atsa.org.ar/cursos/asistente-gerontologico>
- Atul Traders*. (2017). Obtenido de <http://atultraders.org/products.php>
- British Sociological Association*. (s.f.). Obtenido de <https://www.britisoc.co.uk/groups/medical-sociology-groups/medical-sociology-medsoc-study-group/>
- Deportes Peñaranda*. (2018). Obtenido de [http://deportes.bracamonte.org/?attachment\\_id=4450](http://deportes.bracamonte.org/?attachment_id=4450)
- Diario Ecatepec*. (2008). Obtenido de <http://ecatepecnoticias.blogspot.com/2008/08/para-ahorrar-energia-se-modernizar-el.html>
- Eje Sur*. (2017). Obtenido de <http://ejesur.com.mx/2017/06/09/central-abastos-ecatepec-la-cuarta-importante-del-pais/>
- Elaboración Propia. (2018).
- Granados, A. (2018). *La Prensa Canadá*. Obtenido de <https://prensacanada.com/calgary-estatutos-parques/>
- Info7*. (2013). Obtenido de <http://www.info7.mx/seccion/se-estrella-mexibus-contra-estacion-del-metro-en-nezahualcoyotl/700067>
- Insurgente Press*. (2016). Obtenido de <https://insurgentepress.com.mx/echan-a-volar-transporte-publico-mexicable-en-ecatepec/>
- Milenio*. (2013). Obtenido de <http://guerrerosme.blogspot.com/2013/05/denuncian-extorsion-de-presuntos.html>
- Morelos, H. A. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal*. Obtenido de <http://www.ecatepec.gob.mx/PDM%202016-2018.pdf>
- Morelos, H. A. (2018). Obtenido de Ecatepec.gob: <http://ecatepec.gob.mx/>
- MXCITY Guía Insider*. (2017). Obtenido de <https://mxcity.mx/2017/08/sobre-la-historia-de-el-caracol-un-emblema-hidrico-de-ecatepec/>
- nacobre*. (2016). Obtenido de [http://www.nacobre.com.mx/download/ayudas/nuevos/catalogo\\_nacobre\\_2016-2017.pdf](http://www.nacobre.com.mx/download/ayudas/nuevos/catalogo_nacobre_2016-2017.pdf)
- Núñez Lopez, M. (2009). *La Jornada*. Obtenido de <http://www.jornada.com.mx/2009/06/19/estados/034n1est>

Osorio, E. (2012). *Wikipedia*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:R%C3%ADo\\_de\\_los\\_Remedios.JPG#filelinks](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:R%C3%ADo_de_los_Remedios.JPG#filelinks)

Propia, E. (2018).

*Puebla Noticias*. (2016). Obtenido de <http://www.pueblanoticias.com.mx/noticia/fumigaran-el-mercado-victoria-de-teziutlan-80953/>

Ramírez, O. (2015). Obtenido de El País: [https://elpais.com/internacional/2015/10/08/actualidad/1444337616\\_930094.html](https://elpais.com/internacional/2015/10/08/actualidad/1444337616_930094.html)

*Rotoplas*. (s.f.). Obtenido de <https://rotoplas.com.mx/conoce-el-tuboplus-rotoplas-y-sus-beneficios/>

Seguridadamericana. (2017). *El Debate*. Obtenido de <https://www.debate.com.mx/mexico/VIDEO-Panico-en-el-metro-de-la-Ciudad-de-Mexico-20170311-0236.html>

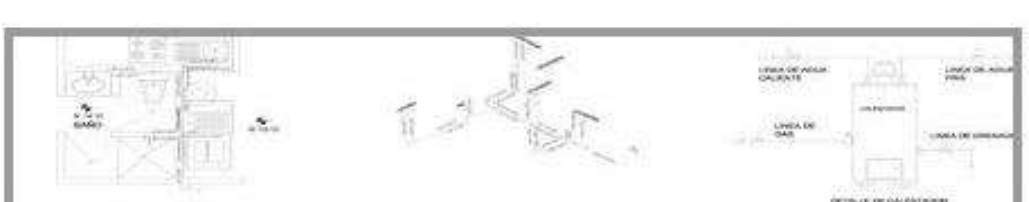
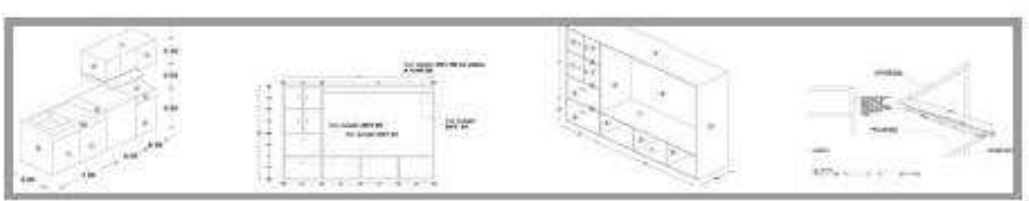
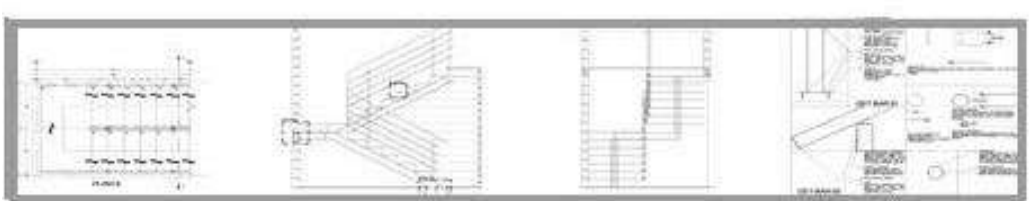
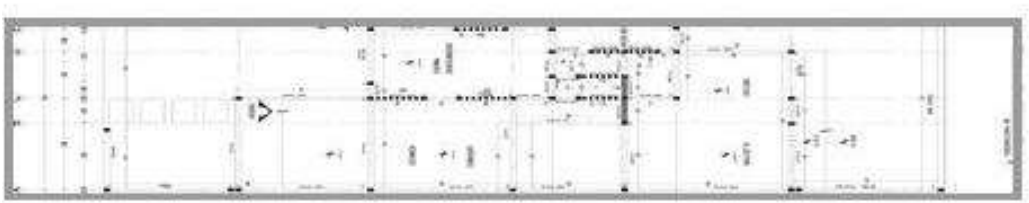
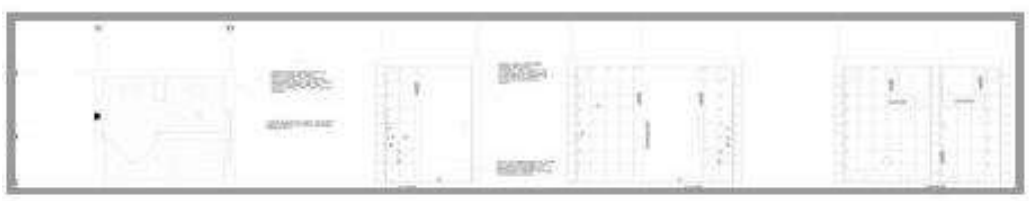
(Sin Fecha ). Obtenido de Shutterstock: [https://www.shutterstock.com/es/image-vector/open-books-icons-science-concept-modern-157634834?src=rgFcBaDCTBAPMt\\_dCNYolw-1-72](https://www.shutterstock.com/es/image-vector/open-books-icons-science-concept-modern-157634834?src=rgFcBaDCTBAPMt_dCNYolw-1-72)

Stock, M. (s.f.). *Getty images*. Obtenido de <https://www.gettyimages.ie/photos/maximilian-stock-ltd?mediatype=photography&page=37&phrase=maximilian%20stock%20ltd&sort=mostpopular>

*The Marketing Architect*. (2017). Obtenido de <https://marketingarchitect.co.uk/how-to-guides/3-google-analytics-figures-every-business-should-be-tracking-and-how-to-improve-your-results/>

*Uno más uno*. (2017). Obtenido de <https://www.unomasuno.com.mx/rio-de-los-remedios-saturado-de-basura/>

# PLANOS EJEUTIVOS



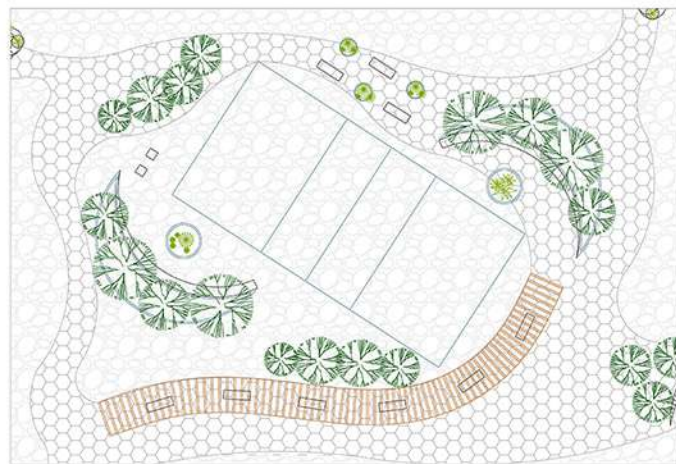
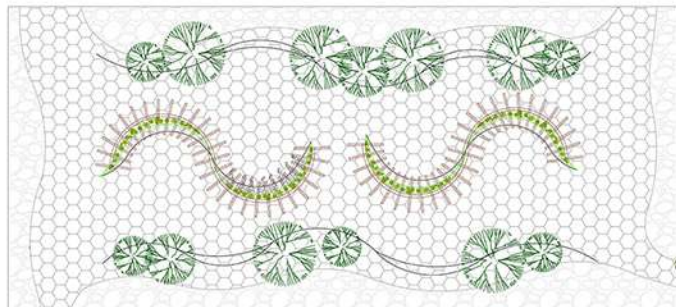












DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
PROYECTO:	URBANO PLAZAS
CLIENTE:	
FECHA:	
ESCALA:	
PROYECTANTE:	
REVISOR:	
APROBADO:	
OTROS:	

CONTENIDO	
PLANO DE SITUACION	1
PLANO GENERAL	2
PLANO DE DETALLE	3
PLANO DE EJECUCION	4
PLANO DE VEREDAS	5
PLANO DE VEREDAS	6
PLANO DE VEREDAS	7
PLANO DE VEREDAS	8
PLANO DE VEREDAS	9
PLANO DE VEREDAS	10
PLANO DE VEREDAS	11
PLANO DE VEREDAS	12
PLANO DE VEREDAS	13
PLANO DE VEREDAS	14
PLANO DE VEREDAS	15
PLANO DE VEREDAS	16
PLANO DE VEREDAS	17
PLANO DE VEREDAS	18
PLANO DE VEREDAS	19
PLANO DE VEREDAS	20
PLANO DE VEREDAS	21
PLANO DE VEREDAS	22
PLANO DE VEREDAS	23
PLANO DE VEREDAS	24
PLANO DE VEREDAS	25
PLANO DE VEREDAS	26
PLANO DE VEREDAS	27
PLANO DE VEREDAS	28
PLANO DE VEREDAS	29
PLANO DE VEREDAS	30
PLANO DE VEREDAS	31
PLANO DE VEREDAS	32
PLANO DE VEREDAS	33
PLANO DE VEREDAS	34
PLANO DE VEREDAS	35
PLANO DE VEREDAS	36
PLANO DE VEREDAS	37
PLANO DE VEREDAS	38
PLANO DE VEREDAS	39
PLANO DE VEREDAS	40
PLANO DE VEREDAS	41
PLANO DE VEREDAS	42
PLANO DE VEREDAS	43
PLANO DE VEREDAS	44
PLANO DE VEREDAS	45
PLANO DE VEREDAS	46
PLANO DE VEREDAS	47
PLANO DE VEREDAS	48
PLANO DE VEREDAS	49
PLANO DE VEREDAS	50

2 VILLASOR MARTINEZ  
MARIA TERESA DE JESUS



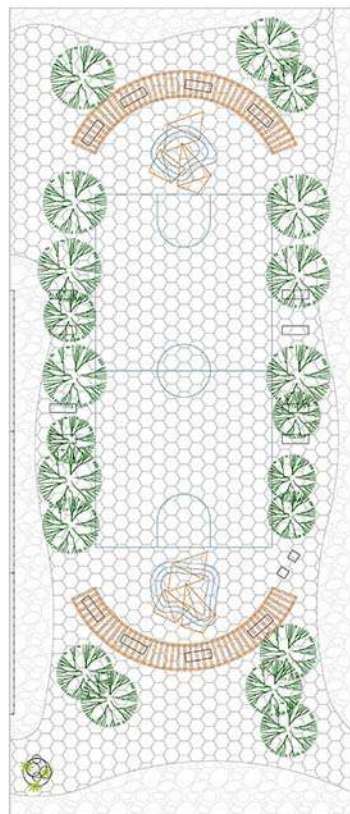
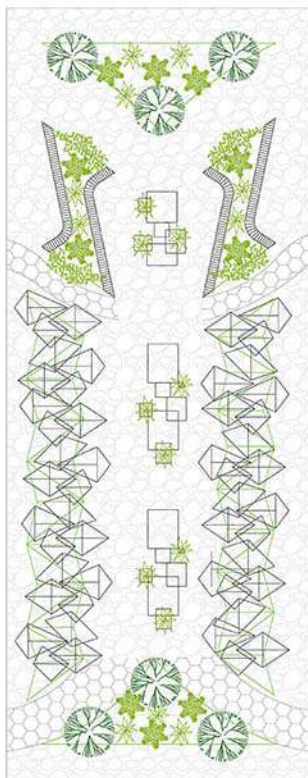
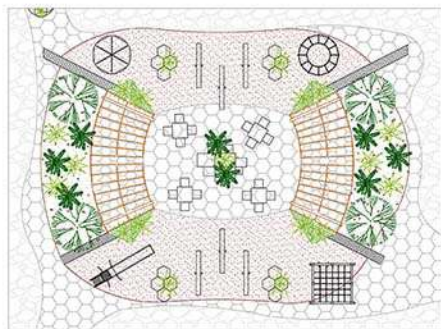
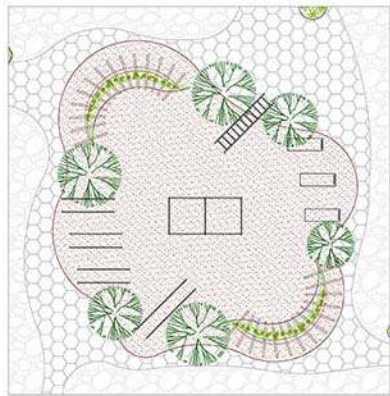
**VIVIENDA PROGRESIVA**

DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

URBANOS - PLAZAS

PROYECTANTE	REVISOR	APROBADO





DATOS DEL PROYECTO	
PROYECTO:	URBANO PLAZAS
CLIENTE:	
FECHA:	
ESCALA:	
PROYECTADO POR:	
REVISADO POR:	
APROBADO POR:	
OTROS:	

CONTENIDO	
PLANO DE UBICACION	1
PLANO DE PLAZAS	2
PLANO DE PLAZAS	3
PLANO DE PLAZAS	4
PLANO DE PLAZAS	5
PLANO DE PLAZAS	6
PLANO DE PLAZAS	7
PLANO DE PLAZAS	8
PLANO DE PLAZAS	9
PLANO DE PLAZAS	10
PLANO DE PLAZAS	11
PLANO DE PLAZAS	12
PLANO DE PLAZAS	13
PLANO DE PLAZAS	14
PLANO DE PLAZAS	15
PLANO DE PLAZAS	16
PLANO DE PLAZAS	17
PLANO DE PLAZAS	18
PLANO DE PLAZAS	19
PLANO DE PLAZAS	20
PLANO DE PLAZAS	21
PLANO DE PLAZAS	22
PLANO DE PLAZAS	23
PLANO DE PLAZAS	24
PLANO DE PLAZAS	25
PLANO DE PLAZAS	26
PLANO DE PLAZAS	27
PLANO DE PLAZAS	28
PLANO DE PLAZAS	29
PLANO DE PLAZAS	30
PLANO DE PLAZAS	31
PLANO DE PLAZAS	32
PLANO DE PLAZAS	33
PLANO DE PLAZAS	34
PLANO DE PLAZAS	35
PLANO DE PLAZAS	36
PLANO DE PLAZAS	37
PLANO DE PLAZAS	38
PLANO DE PLAZAS	39
PLANO DE PLAZAS	40
PLANO DE PLAZAS	41
PLANO DE PLAZAS	42
PLANO DE PLAZAS	43
PLANO DE PLAZAS	44
PLANO DE PLAZAS	45
PLANO DE PLAZAS	46
PLANO DE PLAZAS	47
PLANO DE PLAZAS	48
PLANO DE PLAZAS	49
PLANO DE PLAZAS	50

2 VILLASICH MARTINEZ  
MARIA TERESA DE JESUS



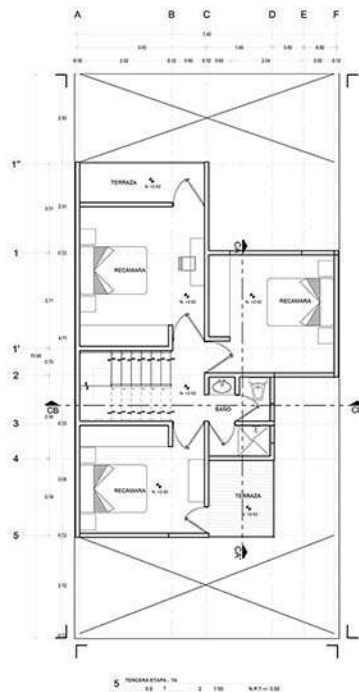
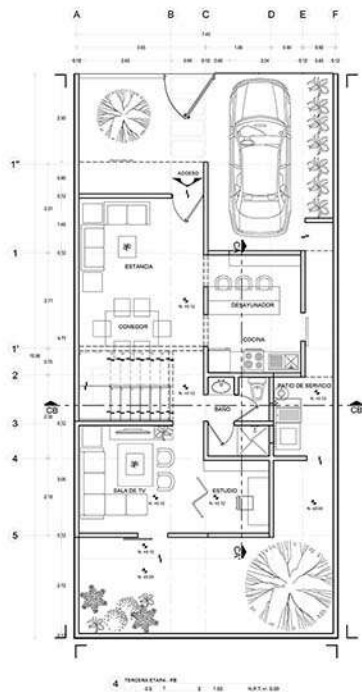
**VIVIENDA PROGRESIVA**

DEL PLAN QUINQUENAL DE OBRAS DE INTERES SOCIAL Y VIVIENDA  
CON ASESORAMIENTO TECNICO Y FINANCIERO DEL BANCO MUNDIAL

URBANOS - PLAZAS

PROYECTO	FECHA	ESCALA	HOJA
			URB-04





#### PRIMERA ETAPA

COCINA	3.82 m <sup>2</sup>
COMEDOR	5.30 m <sup>2</sup>
SALA	7.81 m <sup>2</sup>
RECAMARAS	8.78 m <sup>2</sup>
ALCOSA	6.97 m <sup>2</sup>
BAÑO	4.65 m <sup>2</sup>
AREA VESTIBULAR	2.50 m <sup>2</sup>
PASILLO	2.84 m <sup>2</sup>
TOTAL	41.53 m <sup>2</sup>

#### SEGUNDA ETAPA

PLANTA BAÑO	6.00 m <sup>2</sup>
AMPLIACION SALA	5.72 m <sup>2</sup>
ESCALERAS	3.95 m <sup>2</sup>
TECUMBRE ENTRADA	3.95 m <sup>2</sup>
ALCOSA CAMBIO USU A ESTUDIO	3.95 m <sup>2</sup>
TOTAL	16.24 m <sup>2</sup>

PLANTA PRIMER HOTEL	12.41 m <sup>2</sup>
RECAMARAS 2	5.93 m <sup>2</sup>
ESCALERAS	5.93 m <sup>2</sup>
BAÑO	4.87 m <sup>2</sup>
TOTAL	29.14 m <sup>2</sup>

#### TERCERA ETAPA

PLANTA BAÑO	6.00 m <sup>2</sup>
CAMBIO DE USU	3.95 m <sup>2</sup>
RECAMARA A SALA DE TV	3.95 m <sup>2</sup>
RECAMARA DE BAÑO DUEÑOS	3.95 m <sup>2</sup>
ALCOSA DE PRODUCCION RECAMARA	3.95 m <sup>2</sup>
TOTAL	20.80 m <sup>2</sup>

AREA TOTAL DE LAS 3 ETAPAS: 123.68 m<sup>2</sup>

MARIA TERESA DE JESUS  
VILLASENOR MARTINEZ

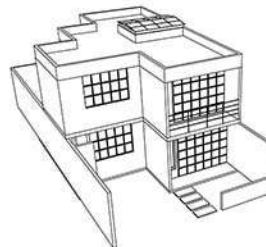
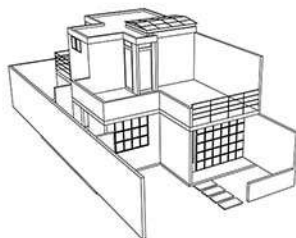
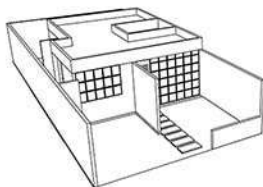
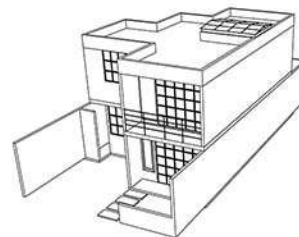
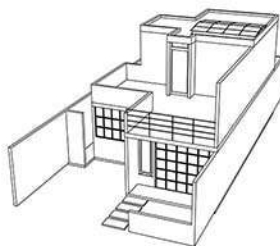
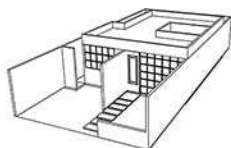
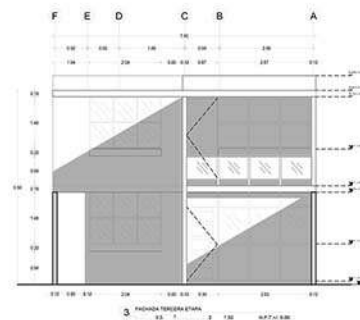
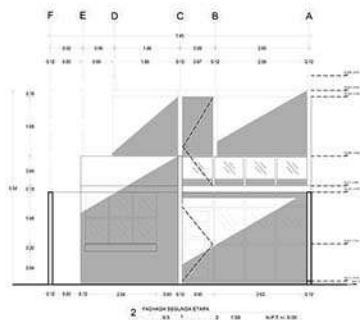
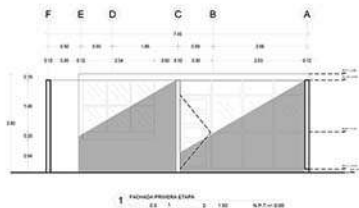
VIVIENDA PROGRESIVA

ARQUITECTONICO PROTOTIPO

ARQ. 100







**PRIMERA ETAPA**

COCINA	3.32 m <sup>2</sup>
COMEDOR	5.30 m <sup>2</sup>
SALA	7.81 m <sup>2</sup>
RECESADO	8.75 m <sup>2</sup>
ALCOBA	6.97 m <sup>2</sup>
BANIO PARA USU	4.65 m <sup>2</sup>
AREA VESTIBULAR	2.81 m <sup>2</sup>
PASILLO	2.81 m <sup>2</sup>
TOTAL	41.32 m <sup>2</sup>

**SEGUNDA ETAPA**

PLANTA BAÑO	4.00 m <sup>2</sup>
AMPLIACION SALA	4.00 m <sup>2</sup>
ESCALERAS	5.72 m <sup>2</sup>
TECHUMBRE ENTRADA	3.90 m <sup>2</sup>
ALCOBA CAMBIO USU A ESTUDIO	10.24 m <sup>2</sup>
TOTAL	36.86 m <sup>2</sup>

**TERCERA ETAPA**

PLANTA BAÑO	12.41 m <sup>2</sup>
RECESADO	5.91 m <sup>2</sup>
BANIO PARA USU	4.87 m <sup>2</sup>
TOTAL	33.19 m <sup>2</sup>

AREA TOTAL DE LAS 3 ETAPAS: 123.68 m<sup>2</sup>

MARIA TERESA DE JESUS  
VILLASENOR MARTINEZ

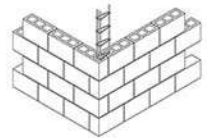
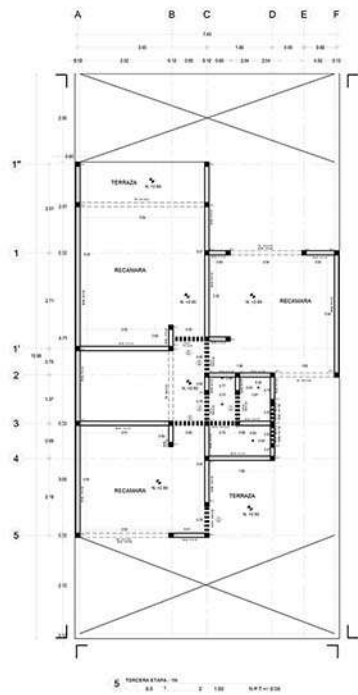
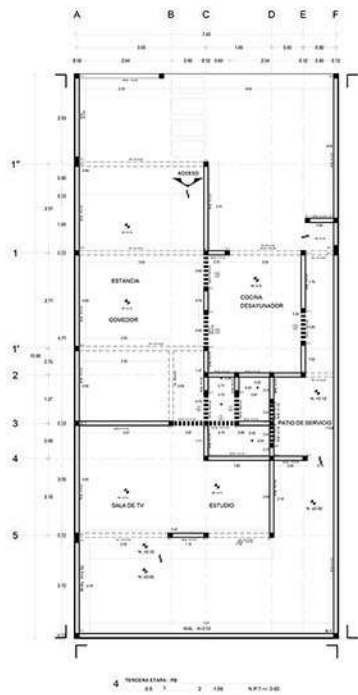
**VIVIENDA PROGRESIVA**

UNIDAD FAMILIAR ANTE LA FALTA DE HABITABILIDAD Y PROTECCION SOCIAL EN LAS ZONAS DE INTERES SOCIAL EN LOS PERIFEROS DE BOGOTA

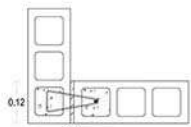
ARQUITECTONICO PROTOTIPO D

ARQ.016

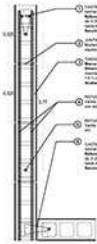
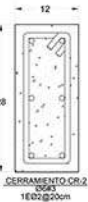




DETALLE DE CASTILLO AHOGADO DE BLOCK EN ESQUINA



K1



Escala: 1:500  
 N  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000 1010 1020 1030 1040 1050 1060 1070 1080 1090 1100 1110 1120 1130 1140 1150 1160 1170 1180 1190 1200 1210 1220 1230 1240 1250 1260 1270 1280 1290 1300 1310 1320 1330 1340 1350 1360 1370 1380 1390 1400 1410 1420 1430 1440 1450 1460 1470 1480 1490 1500 1510 1520 1530 1540 1550 1560 1570 1580 1590 1600 1610 1620 1630 1640 1650 1660 1670 1680 1690 1700 1710 1720 1730 1740 1750 1760 1770 1780 1790 1800 1810 1820 1830 1840 1850 1860 1870 1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090 2100 2110 2120 2130 2140 2150 2160 2170 2180 2190 2200 2210 2220 2230 2240 2250 2260 2270 2280 2290 2300 2310 2320 2330 2340 2350 2360 2370 2380 2390 2400 2410 2420 2430 2440 2450 2460 2470 2480 2490 2500 2510 2520 2530 2540 2550 2560 2570 2580 2590 2600 2610 2620 2630 2640 2650 2660 2670 2680 2690 2700 2710 2720 2730 2740 2750 2760 2770 2780 2790 2800 2810 2820 2830 2840 2850 2860 2870 2880 2890 2900 2910 2920 2930 2940 2950 2960 2970 2980 2990 3000 3010 3020 3030 3040 3050 3060 3070 3080 3090 3100 3110 3120 3130 3140 3150 3160 3170 3180 3190 3200 3210 3220 3230 3240 3250 3260 3270 3280 3290 3300 3310 3320 3330 3340 3350 3360 3370 3380 3390 3400 3410 3420 3430 3440 3450 3460 3470 3480 3490 3500 3510 3520 3530 3540 3550 3560 3570 3580 3590 3600 3610 3620 3630 3640 3650 3660 3670 3680 3690 3700 3710 3720 3730 3740 3750 3760 3770 3780 3790 3800 3810 3820 3830 3840 3850 3860 3870 3880 3890 3900 3910 3920 3930 3940 3950 3960 3970 3980 3990 4000 4010 4020 4030 4040 4050 4060 4070 4080 4090 4100 4110 4120 4130 4140 4150 4160 4170 4180 4190 4200 4210 4220 4230 4240 4250 4260 4270 4280 4290 4300 4310 4320 4330 4340 4350 4360 4370 4380 4390 4400 4410 4420 4430 4440 4450 4460 4470 4480 4490 4500 4510 4520 4530 4540 4550 4560 4570 4580 4590 4600 4610 4620 4630 4640 4650 4660 4670 4680 4690 4700 4710 4720 4730 4740 4750 4760 4770 4780 4790 4800 4810 4820 4830 4840 4850 4860 4870 4880 4890 4900 4910 4920 4930 4940 4950 4960 4970 4980 4990 5000 5010 5020 5030 5040 5050 5060 5070 5080 5090 5100 5110 5120 5130 5140 5150 5160 5170 5180 5190 5200 5210 5220 5230 5240 5250 5260 5270 5280 5290 5300 5310 5320 5330 5340 5350 5360 5370 5380 5390 5400 5410 5420 5430 5440 5450 5460 5470 5480 5490 5500 5510 5520 5530 5540 5550 5560 5570 5580 5590 5600 5610 5620 5630 5640 5650 5660 5670 5680 5690 5700 5710 5720 5730 5740 5750 5760 5770 5780 5790 5800 5810 5820 5830 5840 5850 5860 5870 5880 5890 5900 5910 5920 5930 5940 5950 5960 5970 5980 5990 6000 6010 6020 6030 6040 6050 6060 6070 6080 6090 6100 6110 6120 6130 6140 6150 6160 6170 6180 6190 6200 6210 6220 6230 6240 6250 6260 6270 6280 6290 6300 6310 6320 6330 6340 6350 6360 6370 6380 6390 6400 6410 6420 6430 6440 6450 6460 6470 6480 6490 6500 6510 6520 6530 6540 6550 6560 6570 6580 6590 6600 6610 6620 6630 6640 6650 6660 6670 6680 6690 6700 6710 6720 6730 6740 6750 6760 6770 6780 6790 6800 6810 6820 6830 6840 6850 6860 6870 6880 6890 6900 6910 6920 6930 6940 6950 6960 6970 6980 6990 7000 7010 7020 7030 7040 7050 7060 7070 7080 7090 7100 7110 7120 7130 7140 7150 7160 7170 7180 7190 7200 7210 7220 7230 7240 7250 7260 7270 7280 7290 7300 7310 7320 7330 7340 7350 7360 7370 7380 7390 7400 7410 7420 7430 7440 7450 7460 7470 7480 7490 7500 7510 7520 7530 7540 7550 7560 7570 7580 7590 7600 7610 7620 7630 7640 7650 7660 7670 7680 7690 7700 7710 7720 7730 7740 7750 7760 7770 7780 7790 7800 7810 7820 7830 7840 7850 7860 7870 7880 7890 7900 7910 7920 7930 7940 7950 7960 7970 7980 7990 8000 8010 8020 8030 8040 8050 8060 8070 8080 8090 8100 8110 8120 8130 8140 8150 8160 8170 8180 8190 8200 8210 8220 8230 8240 8250 8260 8270 8280 8290 8300 8310 8320 8330 8340 8350 8360 8370 8380 8390 8400 8410 8420 8430 8440 8450 8460 8470 8480 8490 8500 8510 8520 8530 8540 8550 8560 8570 8580 8590 8600 8610 8620 8630 8640 8650 8660 8670 8680 8690 8700 8710 8720 8730 8740 8750 8760 8770 8780 8790 8800 8810 8820 8830 8840 8850 8860 8870 8880 8890 8900 8910 8920 8930 8940 8950 8960 8970 8980 8990 9000 9010 9020 9030 9040 9050 9060 9070 9080 9090 9100 9110 9120 9130 9140 9150 9160 9170 9180 9190 9200 9210 9220 9230 9240 9250 9260 9270 9280 9290 9300 9310 9320 9330 9340 9350 9360 9370 9380 9390 9400 9410 9420 9430 9440 9450 9460 9470 9480 9490 9500 9510 9520 9530 9540 9550 9560 9570 9580 9590 9600 9610 9620 9630 9640 9650 9660 9670 9680 9690 9700 9710 9720 9730 9740 9750 9760 9770 9780 9790 9800 9810 9820 9830 9840 9850 9860 9870 9880 9890 9900 9910 9920 9930 9940 9950 9960 9970 9980 9990 10000 10010 10020 10030 10040 10050 10060 10070 10080 10090 10100 10110 10120 10130 10140 10150 10160 10170 10180 10190 10200 10210 10220 10230 10240 10250 10260 10270 10280 10290 10300 10310 10320 10330 10340 10350 10360 10370 10380 10390 10400 10410 10420 10430 10440 10450 10460 10470 10480 10490 10500 10510 10520 10530 10540 10550 10560 10570 10580 10590 10600 10610 10620 10630 10640 10650 10660 10670 10680 10690 10700 10710 10720 10730 10740 10750 10760 10770 10780 10790 10800 10810 10820 10830 10840 10850 10860 10870 10880 10890 10900 10910 10920 10930 10940 10950 10960 10970 10980 10990 11000 11010 11020 11030 11040 11050 11060 11070 11080 11090 11100 11110 11120 11130 11140 11150 11160 11170 11180 11190 11200 11210 11220 11230 11240 11250 11260 11270 11280 11290 11300 11310 11320 11330 11340 11350 11360 11370 11380 11390 11400 11410 11420 11430 11440 11450 11460 11470 11480 11490 11500 11510 11520 11530 11540 11550 11560 11570 11580 11590 11600 11610 11620 11630 11640 11650 11660 11670 11680 11690 11700 11710 11720 11730 11740 11750 11760 11770 11780 11790 11800 11810 11820 11830 11840 11850 11860 11870 11880 11890 11900 11910 11920 11930 11940 11950 11960 11970 11980 11990 12000 12010 12020 12030 12040 12050 12060 12070 12080 12090 12100 12110 12120 12130 12140 12150 12160 12170 12180 12190 12200 12210 12220 12230 12240 12250 12260 12270 12280 12290 12300 12310 12320 12330 12340 12350 12360 12370 12380 12390 12400 12410 12420 12430 12440 12450 12460 12470 12480 12490 12500 12510 12520 12530 12540 12550 12560 12570 12580 12590 12600 12610 12620 12630 12640 12650 12660 12670 12680 12690 12700 12710 12720 12730 12740 12750 12760 12770 12780 12790 12800 12810 12820 12830 12840 12850 12860 12870 12880 12890 12900 12910 12920 12930 12940 12950 12960 12970 12980 12990 13000 13010 13020 13030 13040 13050 13060 13070 13080 13090 13100 13110 13120 13130 13140 13150 13160 13170 13180 13190 13200 13210 13220 13230 13240 13250 13260 13270 13280 13290 13300 13310 13320 13330 13340 13350 13360 13370 13380 13390 13400 13410 13420 13430 13440 13450 13460 13470 13480 13490 13500 13510 13520 13530 13540 13550 13560 13570 13580 13590 13600 13610 13620 13630 13640 13650 13660 13670 13680 13690 13700 13710 13720 13730 13740 13750 13760 13770 13780 13790 13800 13810 13820 13830 13840 13850 13860 13870 13880 13890 13900 13910 13920 13930 13940 13950 13960 13970 13980 13990 14000 14010 14020 14030 14040 14050 14060 14070 14080 14090 14100 14110 14120 14130 14140 14150 14160 14170 14180 14190 14200 14210 14220 14230 14240 14250 14260 14270 14280 14290 14300 14310 14320 14330 14340 14350 14360 14370 14380 14390 14400 14410 14420 14430 14440 14450 14460 14470 14480 14490 14500 14510 14520 14530 14540 14550 14560 14570 14580 14590 14600 14610 14620 14630 14640 14650 14660 14670 14680 14690 14700 14710 14720 14730 14740 14750 14760 14770 14780 14790 14800 14810 14820 14830 14840 14850 14860 14870 14880 14890 14900 14910 14920 14930 14940 14950 14960 14970 14980 14990 15000 15010 15020 15030 15040 15050 15060 15070 15080 15090 15100 15110 15120 15130 15140 15150 15160 15170 15180 15190 15200 15210 15220 15230 15240 15250 15260 15270 15280 15290 15300 15310 15320 15330 15340 15350 15360 15370 15380 15390 15400 15410 15420 15430 15440 15450 15460 15470 15480 15490 15500 15510 15520 15530 15540 15550 15560 15570 15580 15590 15600 15610 15620 15630 15640 15650 15660 15670 15680 15690 15700 15710 15720 15730 15740 15750 15760 15770 15780 15790 15800 15810 15820 15830 15840 15850 15860 15870 15880 15890 15900 15910 15920 15930 15940 15950 15960 15970 15980 15990 16000 16010 16020 16030 16040 16050 16060 16070 16080 16090 16100 16110 16120 16130 16140 16150 16160 16170 16180 16190 16200 16210 16220 16230 16240 16250 16260 16270 16280 16290 16300 16310 16320 16330 16340 16350 16360 16370 16380 16390 16400 16410 16420 16430 16440 16450 16460 16470 16480 16490 16500 16510 16520 16530 16540 16550 16560 16570 16580 16590 16600 16610 16620 16630 16640 16650 16660 16670 16680 16690 16700 16710 16720 16730 16740 16750 16760 16770 16780 16790 16800 16810 16820 16830 16840 16850 16860 16870 16880 16890 16900 16910 16920 16930 16940 16950 16960 16970 16980 16990 17000 17010 17020 17030 17040 17050 17060 17070 17080 17090 17100 17110 17120 17130 17140 17150 17160 17170 17180 17190 17200 17210 17220 17230 17240 17250 17260 17270 17280 17290 17300 17310 17320 17330 17340 17350 17360 17370 17380 17390 17400 17410 17420 17430 17440 17450 17460 17470 17480 17490 17500 17510 17520 17530 17540 17550 17560 17570 17580 17590 17600 17610 17620 17630 17640 17650 17660 17670 17680 17690 17700 17710 17720 17730 17740 17750 17760 17770 17780 17790 17800 17810 17820 17830 17840 17850 17860 17870 17880 17890 17900 17910 17920 17930 17940 17950 17960 17970 17980 17990 18000 18010 18020 18030 18040 18050 18060 18070 18080 18090 18100 18110 18120 18130 18140 18150 18160 18170 18180 18190 18200 18210 18220 18230 18240 18250 18260 18270 18280 18290 18300 18310 18320 18330 18340 18350 18360 18370 18380 18390 18400 18410 18420 18430 18440 18450 18460 18470 18480 18490 18500 18510 18520 18530 18540 18550 18560 18570 18580 18590 18600 18610 18620 18630 18640 18650 18660 18670 18680 18690 18700 18710 18720 18730 18740 18750 18760 18770 18780 18790 18800 18810 18820 18830 18840 18850 18860 18870 18880 18890 18900 18910 18920 18930 18940 18950 18960 18970 18980 18990 19000 19010 19020 19030 19040 19050 19060 19070 19080 19090 19100 19110 19120 19130 19140 19150 19160 19170 19180 19190 19200 19210 19220 19230 19240 19250 19260 19270 19280 19290 19300 19310 19320 19330 19340 19350 19360 19370 19380 19390 19400 19410 19420 19430 19440 19450 19460 19470 19480 19490 19500 19510 19520 19530 19540 19550 19560 19570 19580 19590 19600 19610 19620 19630 19640 19650 19660 19670 19680 19690 19700 19710 19720 19730 19740 19750 19760 19770 19780 19790 19800 19810 19820 19830 19840 19850 19860 19870 19880 19890 19900 19910 19920 19930 19940 19950 19960 19970 19980 19990 20000 20010 20020 20030 20040 20050 20060 20070 20080 20090 20100 20110 20120 20130 20140 20150 20160 20170 20180 20190 20200 20210 20220 20230 20240 20250 20260 20270 20280 20290 20300 20310 20320 20330 20340 20350 20360 20370 20380 20390 20400 20410 20420 20430 20440 20450 20460 20470 20480 20490 20500 20510 20520 20530 20540 20550 20560 20570 20580 20590 20600 20610 20620 20630 20640 20650 20660 20670 20680 20690 20700 20710 20720 20730 20740 20750 20760 20770 20780 20790 20800 20810 20820 20830 20840 20850 20860 20870 20880 20890 20900 20910 20920 20930 20940 20950 20960 20970 20980 20990 21000 21010 21020 21030 21040 21050 21060 21070 21080 21090 21100 21110 21120 21130 21140 21150 21160 21170 21180 21190 21200 21210 21220 21































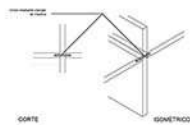
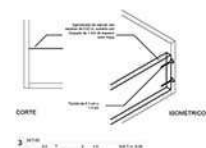
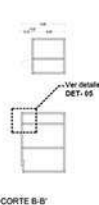
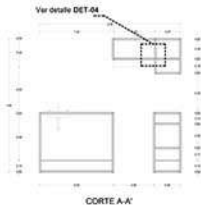
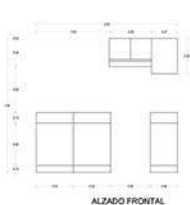
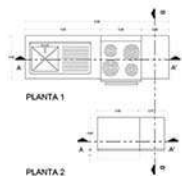






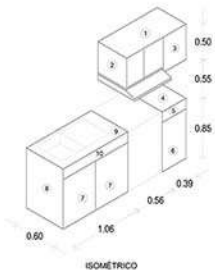




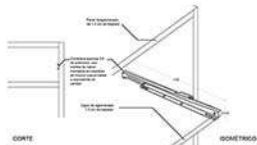


1	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 1.81 X 0.48 m, 2 mm DE ESPESOR	6	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 0.80 X 0.37 m, 2 mm DE ESPESOR
2	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 0.43 X 0.48 m, 2 mm DE ESPESOR	7	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 0.80 X 0.48 m, 2 mm DE ESPESOR
3	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 0.80 X 0.37 m, 2 mm DE ESPESOR	8	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 0.80 X 0.37 m, 2 mm DE ESPESOR
4	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 0.80 X 0.37 m, 2 mm DE ESPESOR	9	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 1.83 X 0.80 m, 2 mm DE ESPESOR CON ESPESOR PARA ALIJARA TABLA
5	CAJÓN DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 1.93 X 0.37 m DE PROFUNDIDAD	10	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 0.80 X 0.37 m, 2 mm DE ESPESOR

2 CAR-01 MUEBLE DE COCINA N.P.T. +/- 0.00

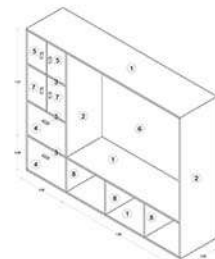
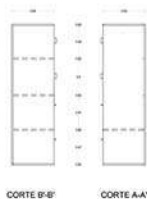
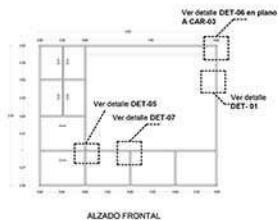


ISOMÉTRICO

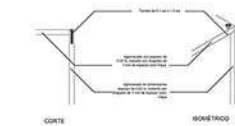


CORTE

ISOMÉTRICO



ISOMÉTRICO

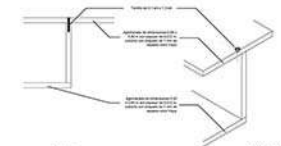


CORTE

ISOMÉTRICO

1	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 2.52 X 0.61 m, 2 mm DE ESPESOR
2	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 2.03 X 0.60 m, 2 mm DE ESPESOR
3	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 1.63 X 0.62 m, 2 mm DE ESPESOR
4	CAJÓN DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 1.47 X 0.26 m y 0.50 m DE PROFUNDIDAD
5	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 1.63 X 0.62 m, 2 mm DE ESPESOR
6	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 1.96 X 2.48 m, 2 mm DE ESPESOR
7	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 1.31 X 0.62 m, 2 mm DE ESPESOR
8	PANEL DE AGLOMERADO TIPO MELAMINA, COLOR BLANCO, ACABADO SEMI MATE EN DIMENSIONES 0.58 X 0.47 m, 2 mm DE ESPESOR

2 CAR-02 CLOSET N.P.T. +/- 0.00



CORTE

ISOMÉTRICO



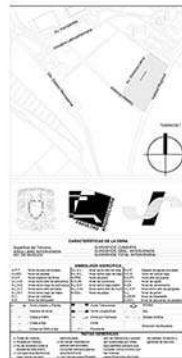
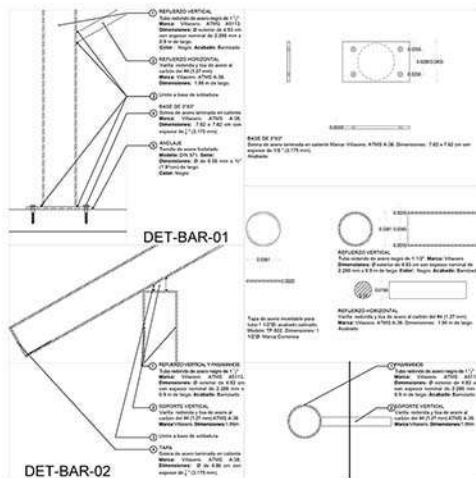
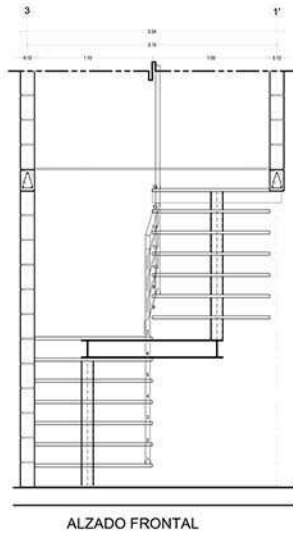
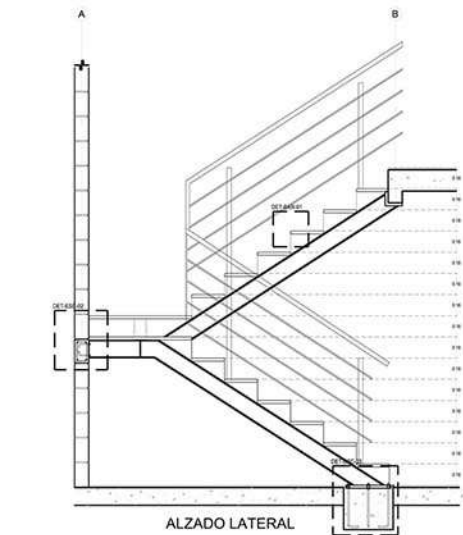
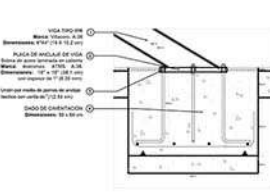
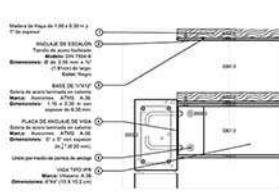
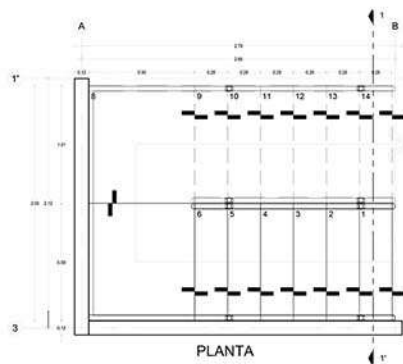
<b>PROYECTO DE ARQUITECTURA</b> VIVIENDA PROGRESIVA CARPINTERIA PROTOTIPO A	
<b>CLIENTE:</b> VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS	<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A
<b>UBICACIÓN:</b> CALLE TOLUCA 3049 COL. SAN PEDRO DE LOS RÍOS, CIUDAD DE GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO	<b>FECHA:</b> MARZO 2018
<b>ESCALA:</b> 1:50	<b>PROYECTO:</b> VIVIENDA PROGRESIVA
<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A	<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A

<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A	<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A
<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A	<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A
<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A	<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A
<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A	<b>PROYECTISTA:</b> CARPINTERIA PROTOTIPO A

**VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS**  
**VIVIENDA PROGRESIVA**  
**CARPINTERIA PROTOTIPO A**







DATOS GENERALES	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
UBICACIÓN:	AV. DE LA UNIÓN 1000, COL. VILLA GUERRA, CDMX
FECHA:	2023
ESCALA:	1:50
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO A
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO B
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO C
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO D
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO E
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO F
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO G
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO H
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO I
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO J
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO K
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO L
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO M
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO N
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO O
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO P
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO Q
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO R
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO S
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO T
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO U
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO V
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO W
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO X
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO Y
PROYECTISTA:	HERRETERA PROTOTIPO Z

**VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS**

**VIVIENDA PROGRESIVA**

HERRETERA PROTOTIPO A

HERRETERA PROTOTIPO B

HERRETERA PROTOTIPO C

HERRETERA PROTOTIPO D

HERRETERA PROTOTIPO E

HERRETERA PROTOTIPO F

HERRETERA PROTOTIPO G

HERRETERA PROTOTIPO H

HERRETERA PROTOTIPO I

HERRETERA PROTOTIPO J

HERRETERA PROTOTIPO K

HERRETERA PROTOTIPO L

HERRETERA PROTOTIPO M

HERRETERA PROTOTIPO N

HERRETERA PROTOTIPO O

HERRETERA PROTOTIPO P

HERRETERA PROTOTIPO Q

HERRETERA PROTOTIPO R

HERRETERA PROTOTIPO S

HERRETERA PROTOTIPO T

HERRETERA PROTOTIPO U

HERRETERA PROTOTIPO V

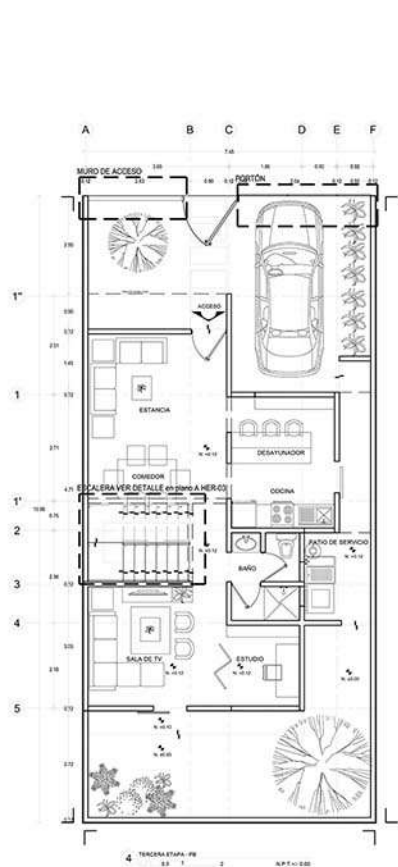
HERRETERA PROTOTIPO W

HERRETERA PROTOTIPO X

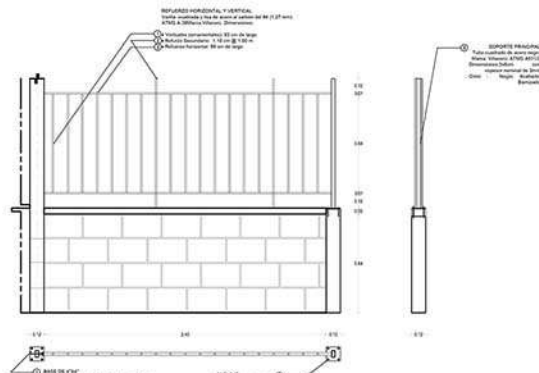
HERRETERA PROTOTIPO Y

HERRETERA PROTOTIPO Z

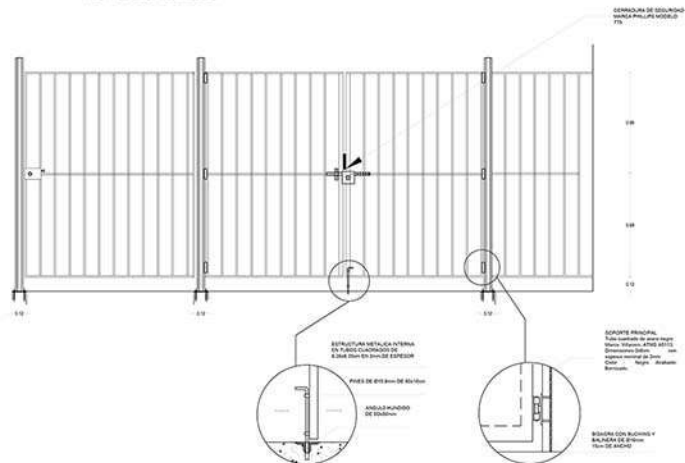




REFERENCIAS HORIZONTAL Y VERTICAL:  
Sección horizontal y elevación de acuerdo al artículo 27 del Reglamento de Obras y Servicios Urbanos.  
Estructura convencional 80 cm de espesor.  
Módulo constructivo: 1.00 m de altura.  
Módulo constructivo: 30 cm de ancho.



MURO DE ACCESO



DETALLE FINES DE PORTÓN

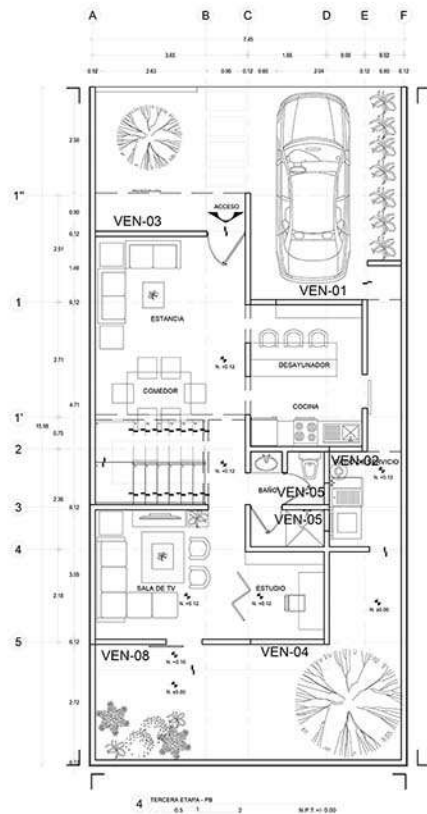


VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA  
TERESA DE JESÚS

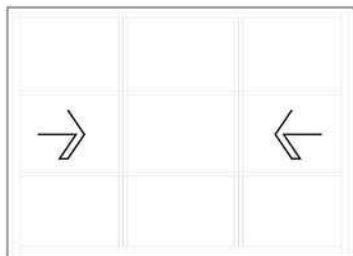
VIVIENDA PROGRESIVA

HEERRERIAS PROTOTIPO A

HEERRERIAS PROTOTIPO A  
CALLE DE LA PAZ, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN, ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.  
TEL: 0662 251 1111  
CORREO: hpt@hpt.com.mx  
WWW: www.hpt.com.mx



VEN-01

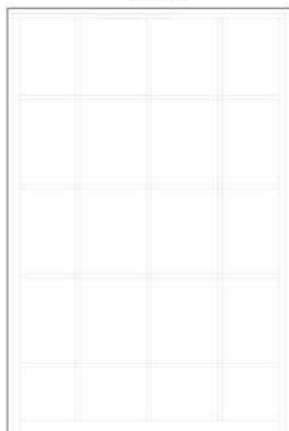


ALZADO



PLANTA

VEN-07

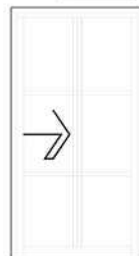


ALZADO



PLANTA

VEN-02

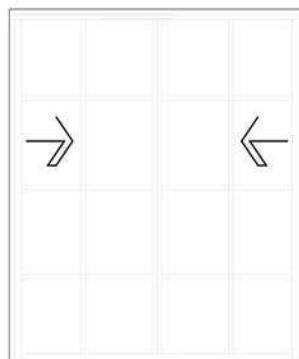


ALZADO



PLANTA

VEN-04



ALZADO



PLANTA



CORTE



CORTE



CORTE



CORTE

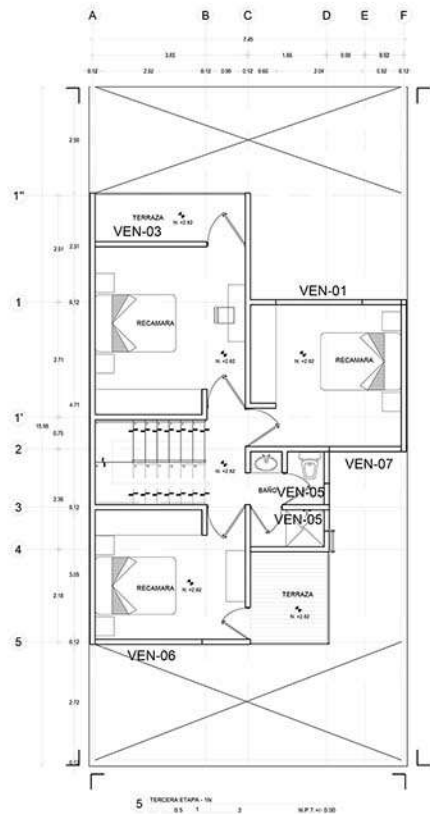
CORTE

PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
UBICACIÓN:	CANCELERIA PROTOTIPO A
FECHA:	2018
ESCALA:	1:500
PROYECTANTE:	ACAVI

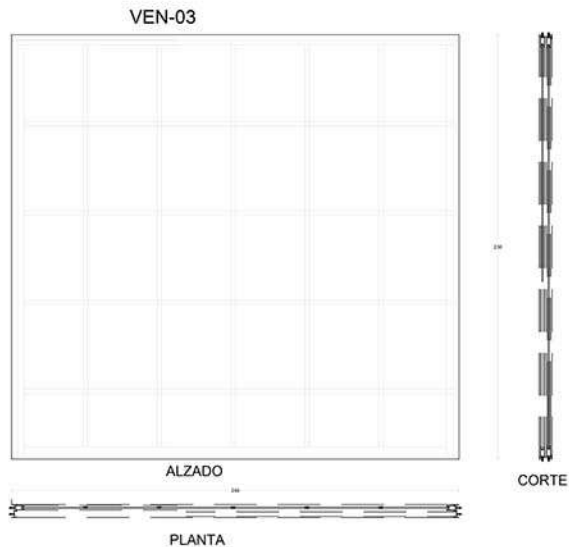
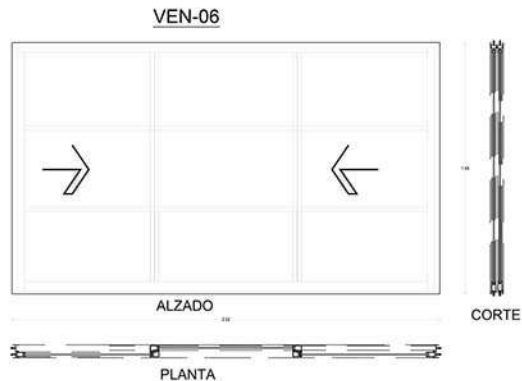
REVISIÓN DE MEDIDAS, LETRAS Y CUANTÍA LA INGENIERÍA DEL DISEÑO Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE VIVIENDA ESTADO DE MEXICO

CANCELERIA PROTOTIPO A

ACAVI



5 TERCERA ETAPA - 16  
 0.5 1 2 N.P.T. = 0.00



Project information block containing a site plan, logos, a table of specifications, and project details.

DATOS DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
UBICACIÓN	CANCUN, QUINTANA ROO, MÉXICO
FECHA DE ELABORACIÓN	2018
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	2018
PROYECTISTA	ACANAL
PROYECTISTA C	ACANAL
PROYECTISTA A	ACANAL
PROYECTISTA E	ACANAL
PROYECTISTA S	ACANAL
PROYECTISTA D	ACANAL
PROYECTISTA I	ACANAL
PROYECTISTA O	ACANAL
PROYECTISTA M	ACANAL
PROYECTISTA N	ACANAL
PROYECTISTA L	ACANAL
PROYECTISTA J	ACANAL
PROYECTISTA H	ACANAL
PROYECTISTA G	ACANAL
PROYECTISTA F	ACANAL
PROYECTISTA E	ACANAL
PROYECTISTA D	ACANAL
PROYECTISTA C	ACANAL
PROYECTISTA B	ACANAL
PROYECTISTA A	ACANAL

PROYECTO DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA DEL DISTRITO FEDERAL DE QUINTANA ROO, ESTADO DE QUINTANA ROO

CANCELERIA PROTOTIPO A

ACANAL



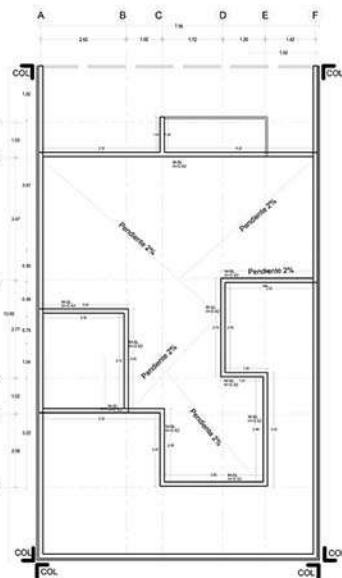
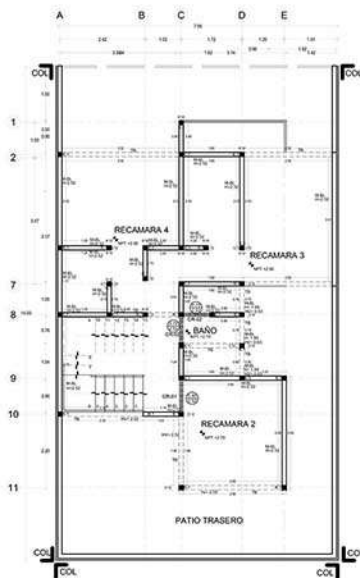
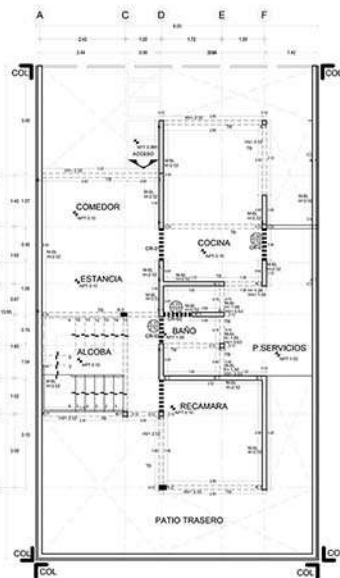












1 ETAPA 1 - PLANTA BAJO

2 ETAPA 2 - PLANTA MEDIO

3 ETAPA 3 - PLANTA ALTO

### DETALLE D-1

Ø#3  
1E02@15

Novolink núcleo aparente,  
hueso 12x20x32 5cm.  
Junta de mortero,  
comento arena 1:4, con  
Tm de espesor.

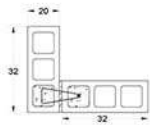
Impregnación de la manta  
ESTER, 20ml de  
espesor, a dos manos.

Indica data de 15x20cm,  
de concreto armado con  
Ø#3 col #3 y estribo  
1E02@5cm, concreto f'c:  
200kg/cm².

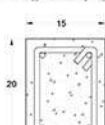
Placa base de concreto  
armado que recibe  
estructura S48-1010,  
de fono de espesor,  
acabado escobillado,  
f'c:150kg/cm².

Terra tepejal  
compensada.

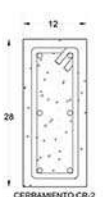
15



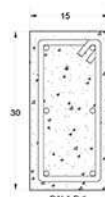
CASTILLO K-1  
Ø#3  
1E02@15cm



TRASE 1.1  
Ø#3  
1E02@20cm



CERRAMIENTO CR-1  
Ø#3  
1E02@20cm



CERRAMIENTO CR-2  
Ø#3  
1E02@20cm



DALA D-1  
Ø#3  
1E02@15cm



Novolink núcleo aparente,  
hueso 12x20x32 5cm.

Junta de mortero,  
comento arena 1:4, con  
Tm de espesor.

Indica castillo ahogado de  
13cm x 13cm de concreto,  
armado con Ø#3 col #3 y  
estribo #2 @15cm, con rejilla  
Fv(200kg/cm²), Ø#3 en la  
cara.

Novolink núcleo aparente,  
hueso 12x20x32 5cm.

Junta de mortero,  
comento arena 1:4, con  
Tm de espesor.

15

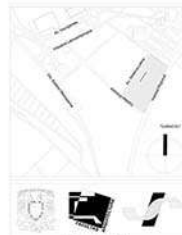
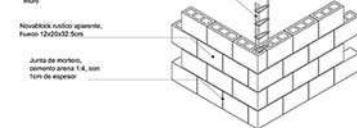


Tabla de Datos Simbología

Ø#3	INDICA ALTURA DE HUESO
HV	INDICA ALTURA DE VANO
N.F.	INDICA NIVEL DE LECHO ALTO DE FIRMES
N.L.L.	INDICA NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
⊕	INDICA ANCHO Y VALTO DE PUERTA
⊙	INDICA SENTIDO DE MODULACION

MUROS

M.30	Módulo 30, 12 huecos, núcleo aparente, 12x20x32 5cm. Hueso en el centro, en el exterior con mortero arrugado de 1.5cm. Mortero de cemento arena 1:4, con Tm de espesor. 1.5cm de espesor. 1.5cm de espesor.
M.15	Módulo 15, 6 huecos, núcleo aparente, 12x20x32 5cm. Hueso en el centro, en el exterior con mortero arrugado de 1.5cm. Mortero de cemento arena 1:4, con Tm de espesor. 1.5cm de espesor. 1.5cm de espesor.
M.10	Módulo 10, 4 huecos, núcleo aparente, 12x20x32 5cm. Hueso en el centro, en el exterior con mortero arrugado de 1.5cm. Mortero de cemento arena 1:4, con Tm de espesor. 1.5cm de espesor. 1.5cm de espesor.
M.5	Módulo 5, 2 huecos, núcleo aparente, 12x20x32 5cm. Hueso en el centro, en el exterior con mortero arrugado de 1.5cm. Mortero de cemento arena 1:4, con Tm de espesor. 1.5cm de espesor. 1.5cm de espesor.

TRABES

T.1	Tubo de concreto armado f'c(20kg/cm²), 15x15cm, con Ø#3 col #3 y estribo #2 @15cm, con rejilla Fv(200kg/cm²), Ø#3 en la cara.
T.2	Tubo de concreto armado f'c(20kg/cm²), 15x15cm, con Ø#3 col #3 y estribo #2 @15cm, con rejilla Fv(200kg/cm²), Ø#3 en la cara.

CERRAMIENTO

C.1	Cerramiento de concreto armado f'c(20kg/cm²), 15x15cm, con Ø#3 col #3 y estribo #2 @15cm, con rejilla Fv(200kg/cm²), Ø#3 en la cara.
C.2	Cerramiento de concreto armado f'c(20kg/cm²), 15x15cm, con Ø#3 col #3 y estribo #2 @15cm, con rejilla Fv(200kg/cm²), Ø#3 en la cara.

CASTILLOS AHOGADOS

K.1	Castillo ahogado de 13cm x 13cm de concreto, armado con Ø#3 col #3 y estribo #2 @15cm, con rejilla Fv(200kg/cm²), Ø#3 en la cara.
K.2	Castillo ahogado de 13cm x 13cm de concreto, armado con Ø#3 col #3 y estribo #2 @15cm, con rejilla Fv(200kg/cm²), Ø#3 en la cara.

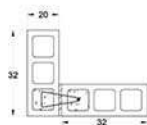
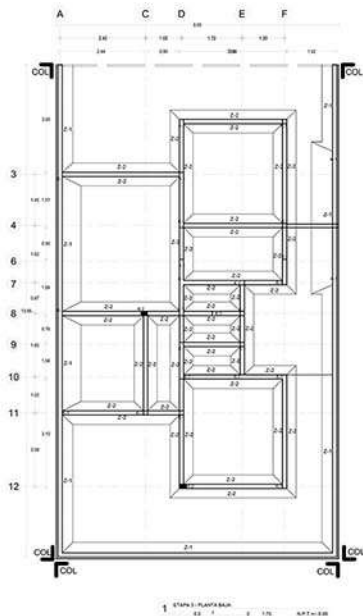
DALAS

D.1	Dala de 15cm x 30cm de concreto, armado con Ø#3 col #3 y estribo #2 @15cm, con rejilla Fv(200kg/cm²), Ø#3 en la cara.
-----	---

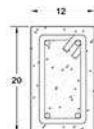
VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS

VIVIENDA PROGRESIVA

ALBAÑILERÍA PROTOTIPO B



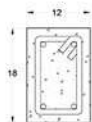
CASTILLO K-1  
Ø4#3  
1EØ2@15cm



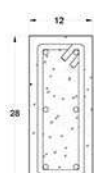
CASTILLO K-2  
Ø4#3  
1EØ2@15cm



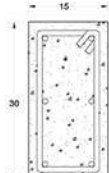
TRABE T-1  
Ø4#3  
1EØ2@20cm



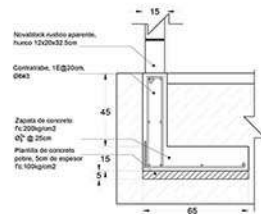
CERRAMIENTO CR-1  
Ø4#3  
1EØ2@20cm



CERRAMIENTO CR-2  
Ø6#3  
1EØ2@20cm



DALA D-1  
Ø6#3  
1EØ2@15cm



DETALLE Z-1



DETALLE Z-2

**ESPECIFICACIONES**

TODAS LAS ORIENTACIONES SE DESPLANTARÁN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE DE 5.0 CM DE ESPESOR Y FIC 100 FICHA COMO MAXIMO LA PLANTILLA DEBERÁ NIVELARSE Y APODARSE. EL CONCRETO PARA ORIENTACIONES SERÁ OSEA UN MÓDULO DE FIC-3000/30 CM TODO EL ACERO DE CASTILLOS DEBERAN ANGLARSE HASTA EL LECHO DE LA ORIENTACION. EL ACERO EN ZAPATAS DEBERA CALZARSE CON BILETAS O CLAVOS DE MORTERO, ANTES COLADO.



PLAN DE UBICACION DEL TERRENO

Tabla de Datos Simbología

Símbolo	Descripción
10	INDICA ALTURA DE MURO
10+	INDICA ALTURA DE VANO
10.F	INDICA NIVEL DE LECHO ALTO DE FERRIS
10.L.A.L	INDICA NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
10.L	INDICA ANCHO Y ALTO DE PUERTA
10.S	INDICA SENTIDO DE MODULACION

TRABES

Símbolo	Descripción
10	Tabla de acero en acero 10x10x10x10 (10x20 cm, ancho 20 cm y altura 20 cm)

CERRAMIENTO

Símbolo	Descripción
10	Cerramiento de concreto armado 15 cm de espesor, Fc 100 kg/cm², con acero Ø12 @ 20 cm.

CASTILLOS AHOGADOS

Símbolo	Descripción
10	Indica acero ahogado en 10x10x10 cm en acero, ancho 10 cm y altura 10 cm.

ZAPATAS

Símbolo	Descripción
10	Zapata de concreto, en Comarín Fc 200 kg/cm², ancho 10 cm y altura 10 cm, con acero Ø12 @ 20 cm.

DALA

Símbolo	Descripción
10	Indica dala de 10x10x10 cm en concreto, ancho 10 cm y altura 10 cm.

VILLASEÑOR MARTINEZ MARIA TERESA DE JESUS

VIVIENDA PROGRESIVA

ORIENTACION PROTOTIPO B



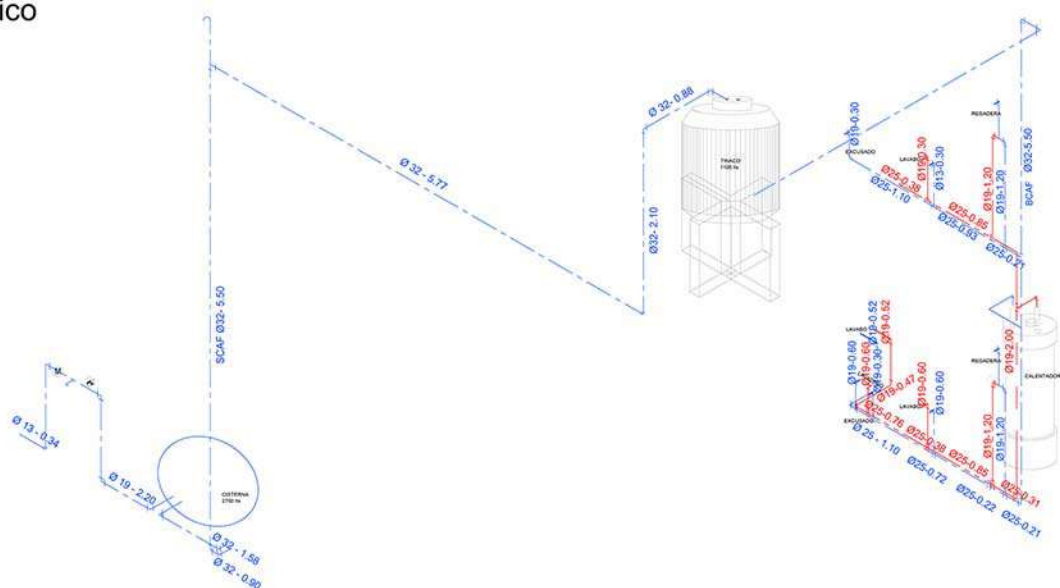




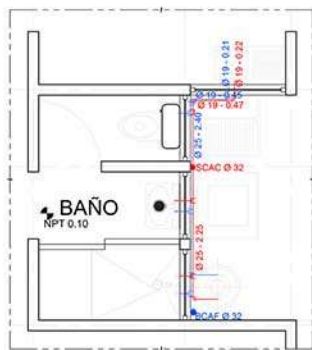




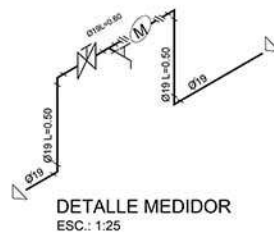
# Isométrico



Instalación planta alta  
Esc. 1:25



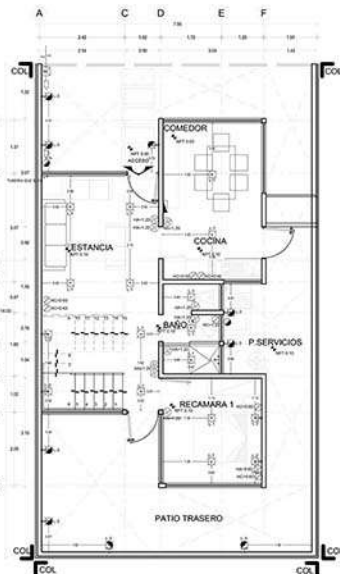
Instalación planta baja  
Esc. 1:25



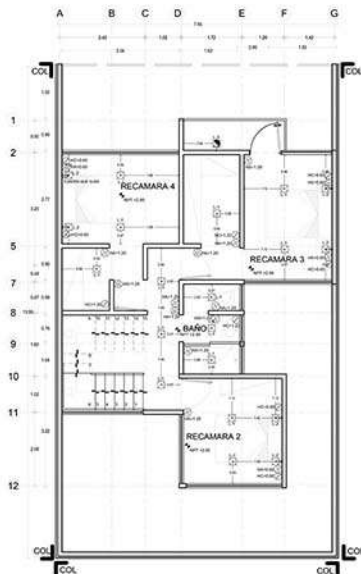
DETALLE MEDIDOR  
ESC.: 1:25

Architectural site plan and legend for the project. The site plan shows the location of the project within a residential complex. The legend includes symbols for various elements such as walls, doors, windows, and furniture.

**VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS**  
**VIVIENDA PROGRESIVA**  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA PROTOTIPO B**  
 ESCALA: 1:25  
 BAHIA

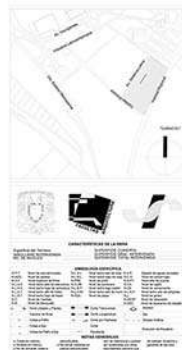


1 ESTR. 1 PLANTA BAJA 0.00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



2 ESTR. 2 PROYECTO 0.00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

CUADRO DE LAMPARAS	
	L-1 Lámpara de mesa recargable marca L. marca TECHNO LIFE. modelo VS-1024, voltaje estándar, 30 w/ta.
	Lámpara abatible interior decorativa. Marca marca TECHNO LIFE. modelo TS-1025, voltaje estándar con adaptador de línea general, 40 w/ta.
	Lámpara abatible exterior decorativa. Marca marca TECHNO LIFE. modelo TE-1026, 19 w/ta.
	Lámpara colgante de interior decorativa. modelo T. luz de 20 w, de cable con enchufe, 20 w/ta. voltaje estándar con adaptador de línea general, 20 w/ta. modelo TE-1027, 19 w/ta.



**TABLA DE DATOS SIMBOLÓGICA**

SI	INDICA ALTURA DE MURO
MEV	INDICA ALTURA DE VANO
N.P.	INDICA NIVEL DE LECHO ALTO DE PISO
N.L.L.	INDICA NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
AI	INDICA ANCHO Y ALTO DE PUERTA
DI	INDICA SENTIDO DE MODULACIÓN
<b>INDICACION ELECTRICA</b>	
	SWICHO PARA LUMINARIA O LUMINARIA
	SAUCIA PARA ABASTECER INTERIOR
	SAUCIA PARA ABASTECER EXTERIOR
	SAUCIA PARA ANCHO
	SAUCIA DE CONTACTO INTERIOR
	SAUCIA DE CONTACTO EXTERIOR
	NOTIFIC. DE EXTERIOR
	TRAYecto DE DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
	DISC. DE CORTACORRIENTE DE RESERVA
	ADVERTENCIA DE GAS DE COCINA
	EQUIPO DE MEDICION
	TUBERIA PARA GAS
	TUBERIA PARA AGUA
	CONEXION A TIERRA
	TUBERIA QUE SUCE
	TUBERIA QUE SUCE
	TUBERIA QUE SUCE
	TUBERIA QUE SUCE
	APLICACION DE PINTURA
	APLICACION DE PINTURA
	APLICACION DE PINTURA

VILLASEÑOR MARTINEZ MARIA TERESA DE JESUS

VIVIENDA PROGRESIVA

INSTITUCION DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL DISTRITO FEDERAL

INSTALACIONES ELECTRICAS PROTOTIPO B

BELECO















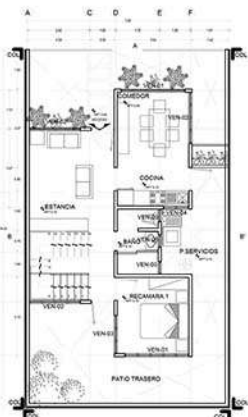
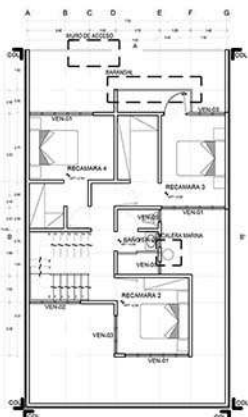




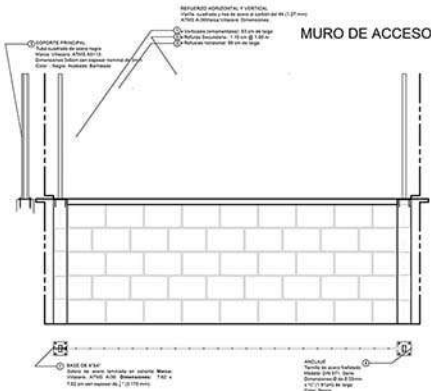
### BARANDAL



- 1. PLANIFICACION:
  - Material: acero inoxidable 316
  - Malla: 10x10 mm
  - Espesor: 1.5 mm
- 2. MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 3. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 4. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 5. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m



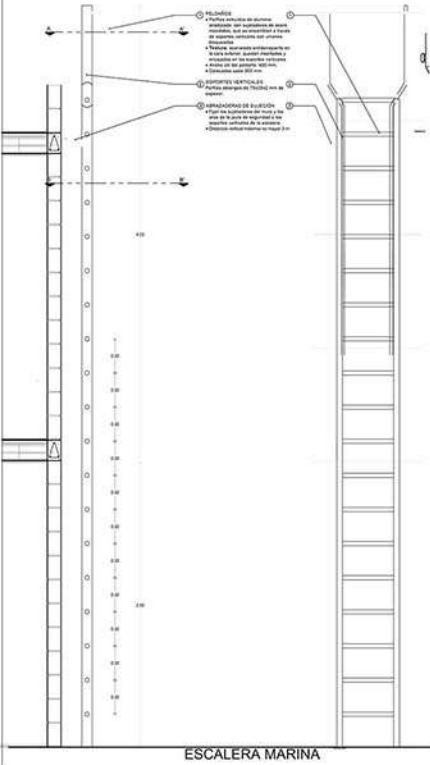
### MURO DE ACCESO



- 1. PLANIFICACION:
  - Material: concreto armado
  - Espesor: 150 mm
- 2. MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 3. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 4. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 5. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m



- 1. PLANIFICACION:
  - Material: acero inoxidable 316
  - Espesor: 1.5 mm
- 2. MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 3. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 4. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m
- 5. DETALLE DE MONTAJE:
  - Anclaje: 2x100 mm x 8.0 mm en cada esquina
  - Distancia entre anclajes: 2.00 m



### ESCALERA MARINA

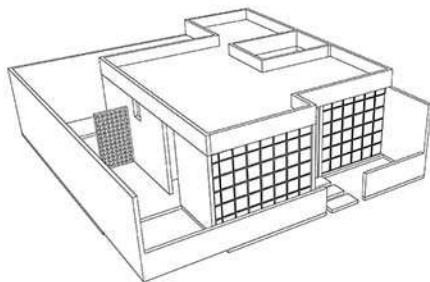
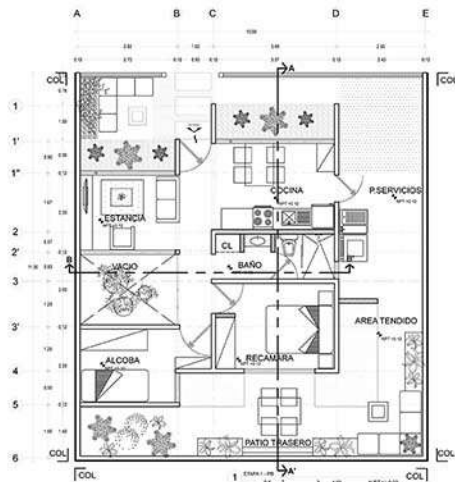


CONTENIDO	
1. PLANIFICACION	1.1. PLANIFICACION GENERAL
2. MONTAJE	2.1. MONTAJE GENERAL
3. DETALLE DE MONTAJE	3.1. DETALLE DE MONTAJE GENERAL
4. DETALLE DE MONTAJE	4.1. DETALLE DE MONTAJE GENERAL
5. DETALLE DE MONTAJE	5.1. DETALLE DE MONTAJE GENERAL

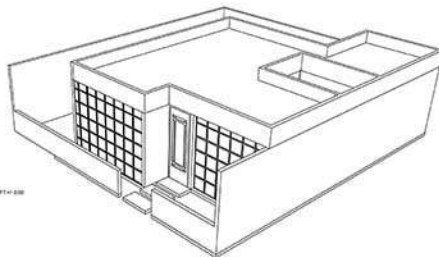
**VILLASEÑOR MARTINEZ MARIA TERESA DE JESUS**  
**VIVIENDA PROGRESIVA**  
 HERRERIAS PROTOTIPO B  
 BHERROZ







1 FONDA 0 1 2 3M NPT-1-53



2 FONDA 0 1 2 3M NPT-1-53



SEÑALAMIENTO DE OBRAS

PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA

PROYECTISTA: ARQUITECTONICO PROTOTIPO C

FECHA: 1970

ESCALA: 1:50

PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA

PROYECTISTA: ARQUITECTONICO PROTOTIPO C

FECHA: 1970

ESCALA: 1:50

**PRIMERA ETAPA**

SALA	7.00 m <sup>2</sup>
COMEDOR	8.50 m <sup>2</sup>
COCINA	5.25 m <sup>2</sup>
ALCOBA	8.00 m <sup>2</sup>
RECAMARA	9.30 m <sup>2</sup>
CRISTALACION	3.00 m <sup>2</sup>
TOTAL	43.35 m <sup>2</sup>

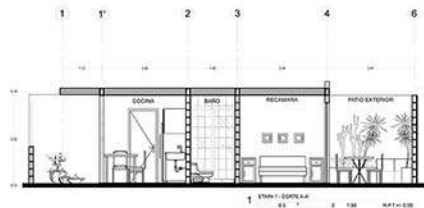
**SEGUNDA ETAPA**

PLANTA BAÑO	
AMB. BAÑO	2.80 m <sup>2</sup>
AMB. COMEDOR	3.35 m <sup>2</sup>
COCINA	6.00 m <sup>2</sup>
PLANTA PASADIZO	1.80 m <sup>2</sup>
ESCALERAS	8.80 m <sup>2</sup>
BARO	8.00 m <sup>2</sup>
RECAMARA	8.00 m <sup>2</sup>
CRISTALACION	2.80 m <sup>2</sup>
TOTAL	34.55 m <sup>2</sup>

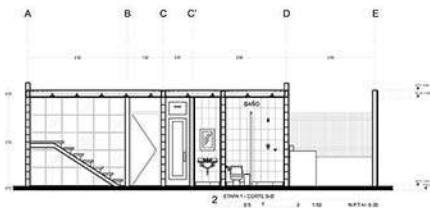
**TERCERA ETAPA**

PLANTA BAÑO	
BARQUERINA ACC.	1.50 m <sup>2</sup>
COMEDOR	7.50 m <sup>2</sup>
BOCCA	4.50 m <sup>2</sup>
RECAMARA 3	12.00 m <sup>2</sup>
RECAMARA 2	9.35 m <sup>2</sup>
SALA T.V.	16.00 m <sup>2</sup>
TOTAL	44.85 m <sup>2</sup>

AREA TOTAL DE LAS 3 ETAPAS: 123.15M2



1 FONDA 0 1 2 3M NPT-1-53



2 FONDA 0 1 2 3M NPT-1-53

VILLASENOR MARTINEZ MARIA  
TERESA DE JESUS

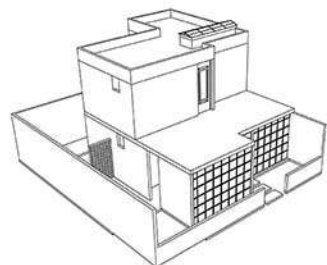
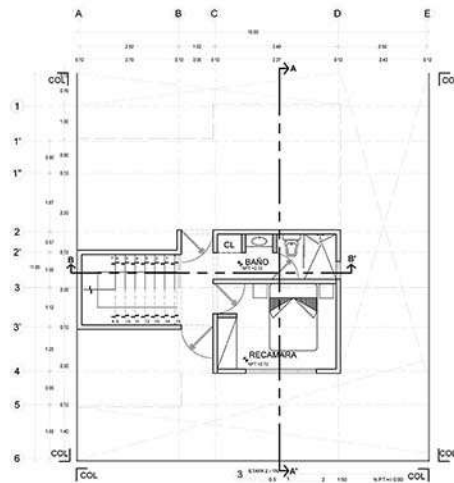
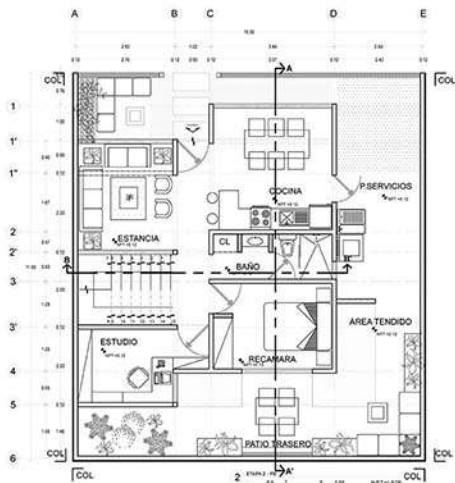


**VIVIENDA PROGRESIVA**

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS  
CONSEJO NACIONAL SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
ARQUITECTONICO PROTOTIPO C

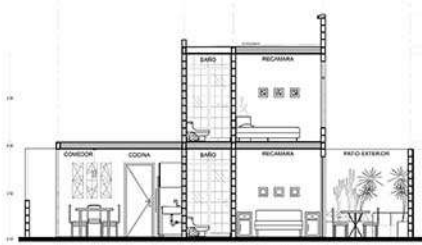
PROYECTISTA	ARQUITECTONICO PROTOTIPO C
FECHA	1970
ESCALA	1:50
PROYECTO	VIVIENDA PROGRESIVA
PROYECTISTA	ARQUITECTONICO PROTOTIPO C
FECHA	1970
ESCALA	1:50
PROYECTO	VIVIENDA PROGRESIVA





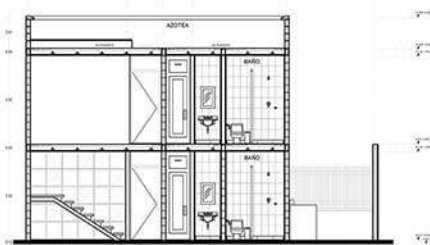
1 FONDA 0 1 2 3M NPT-020

1 2 3 4 6

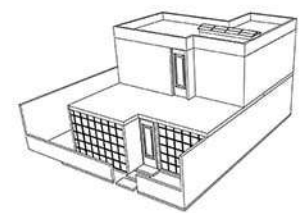


1 ENLAJE CORTA-A 0 1 2 3M NPT-020

A B C C' D E



2 ENLAJE CORTA-B 0 1 2 3M NPT-020



2 FONDA 0 1 2 3M NPT-020



PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA

PROYECTISTA: CARLOS

CLIENTE: VILLASEROR MARTINEZ MARIA TERESA DE JESUS

UBICACION: [DESCRIPCION]

FECHA: [DESCRIPCION]

ESCALA: [DESCRIPCION]

**PRIMERA ETAPA**

SALA	7.90 m <sup>2</sup>
COMEDOR	5.80 m <sup>2</sup>
COCINA	5.20 m <sup>2</sup>
ALCoba	6.80 m <sup>2</sup>
RECAMARA	9.20 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	6.80 m <sup>2</sup>
TOTAL	70.10 m <sup>2</sup>

**SEGUNDA ETAPA**

PLANTA SALA	
AMP. SALA	2.90 m <sup>2</sup>
AMP. COMEDOR	2.20 m <sup>2</sup>
COCINA	3.40 m <sup>2</sup>
PLANTA PASADIZO VEST.	
ESCALERAS	5.80 m <sup>2</sup>
BAÑO	3.80 m <sup>2</sup>
RECAMARA	9.80 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	2.80 m <sup>2</sup>
TOTAL	34.80 m <sup>2</sup>

**TERCERA ETAPA**

PLANTA SALA	
MINI-UBIQUA. AOG	1.80 m <sup>2</sup>
COMEDOR	7.80 m <sup>2</sup>
BOVEDA	4.80 m <sup>2</sup>
PLANTA PASADIZO VEST.	
RECAMARA 1	12.20 m <sup>2</sup>
RECAMARA 2	3.20 m <sup>2</sup>
SALA TV	10.20 m <sup>2</sup>
TOTAL	40.00 m <sup>2</sup>

AREA TOTAL DE LAS 3 ETAPAS: 125.10 m<sup>2</sup>

VILLASEROR MARTINEZ MARIA TERESA DE JESUS

VIVIENDA PROGRESIVA

ARQUITECTONICO PROTOTIPO C

INFORMACION: [DESCRIPCION]

FECHA: [DESCRIPCION]

ESCALA: [DESCRIPCION]

PROYECTISTA: CARLOS

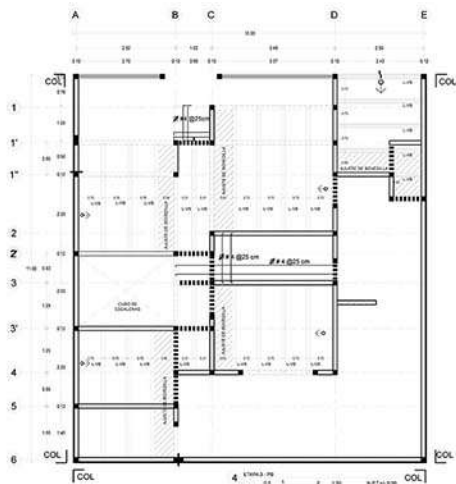




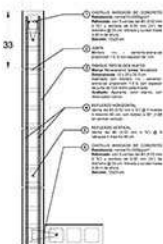




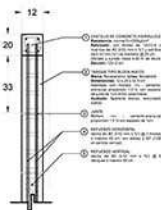




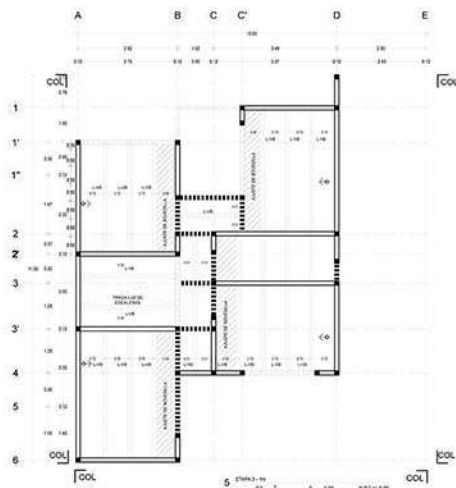
- 12 -



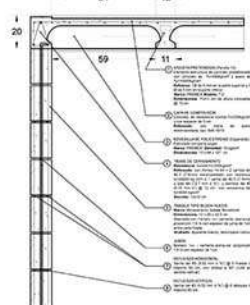
1 DETALLE MURO  
0.5 1 2 1.50 NPT-1-200



2 DETALLE MURO  
0.5 1 2 1.50 NPT-1-200



- 64 - 12 -



3 DETALLE VENTANA Y BOMBERA  
0.5 1 2 1.50 NPT-1-200



TABLA DE DATOS	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS
UBICACIÓN:	AV. 100 y CALLE 100, BOGOTÁ
FECHA:	1970
ESCALA:	1:100
PROYECTISTA:	ING. J. G. GONZÁLEZ
REVISOR:	ING. J. G. GONZÁLEZ
APROBADO:	ING. J. G. GONZÁLEZ
CONSTRUIDO:	ING. J. G. GONZÁLEZ
OTROS:	

SIMBOLOGÍA	
101	INDICADORA DE MAURO
102	INDICADORA DE LINDERO
103	INDICADORA DE LINDERO DE FRENTE
104	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
105	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
106	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
107	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
108	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
109	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
110	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA

TABLA DE DATOS	
111	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
112	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
113	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
114	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
115	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
116	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
117	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
118	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
119	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA
120	INDICADORA DE LINDERO ALTO DE LOMA

CERRAMIENTO	
121	INDICADORA DE CERRAMIENTO
122	INDICADORA DE CERRAMIENTO
123	INDICADORA DE CERRAMIENTO
124	INDICADORA DE CERRAMIENTO
125	INDICADORA DE CERRAMIENTO
126	INDICADORA DE CERRAMIENTO
127	INDICADORA DE CERRAMIENTO
128	INDICADORA DE CERRAMIENTO
129	INDICADORA DE CERRAMIENTO
130	INDICADORA DE CERRAMIENTO

CASTILLOS	
131	INDICADORA DE CASTILLO
132	INDICADORA DE CASTILLO
133	INDICADORA DE CASTILLO
134	INDICADORA DE CASTILLO
135	INDICADORA DE CASTILLO
136	INDICADORA DE CASTILLO
137	INDICADORA DE CASTILLO
138	INDICADORA DE CASTILLO
139	INDICADORA DE CASTILLO
140	INDICADORA DE CASTILLO

LOSAS	
141	INDICADORA DE LOSA
142	INDICADORA DE LOSA
143	INDICADORA DE LOSA
144	INDICADORA DE LOSA
145	INDICADORA DE LOSA
146	INDICADORA DE LOSA
147	INDICADORA DE LOSA
148	INDICADORA DE LOSA
149	INDICADORA DE LOSA
150	INDICADORA DE LOSA

VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARIA  
TERESA DE JESÚS



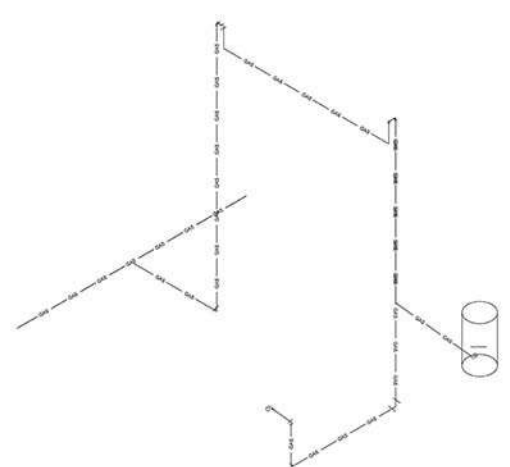
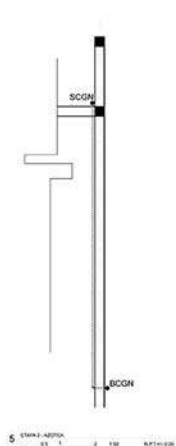
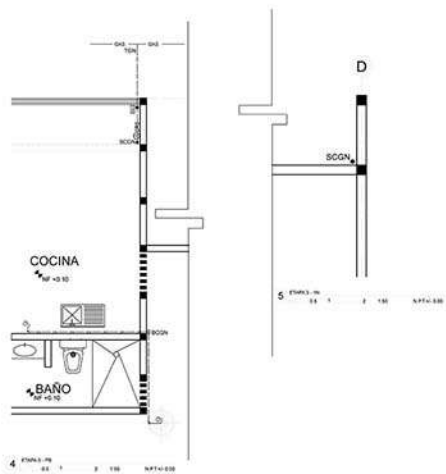
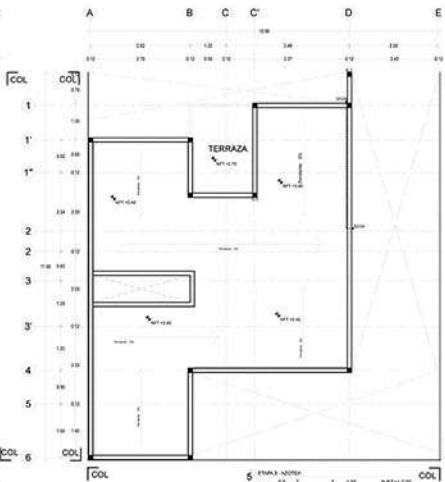
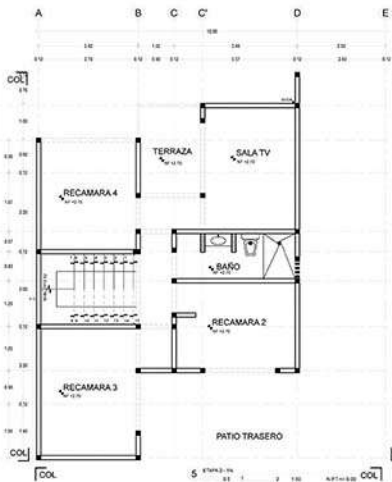
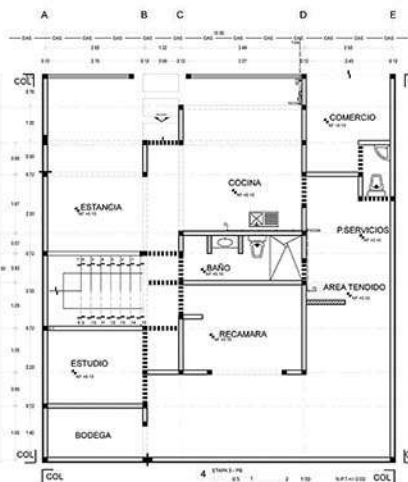
**VIVIENDA PROGRESIVA**

ESTRUCTURAL PROTOTIPO C

ING. J. G. GONZÁLEZ







**RESUMEN DE DATOS**

PROYECTO	PROYECTO DE OBRA
CLIENTE	INSTRAL GAS
FECHA	...
...	...

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE COBRE 100 V. RIGIDA
- TUBERIA DE COBRE 100 V. RIGIDA DUADE
- TUBERIA DE COBRE 100 V. PLUMBIA
- VALVULA DE REGULACION
- BOQUIN
- CONEXION TEST
- VALVULAS DE SEGURACION
- BAUT TUBERIA DE GAS NATURAL
- VALVULA DE COBRE DE LA CANTARILLA
- RESISTOR DE GAS NATURAL
- RESISTOR

**ESPECIFICACIONES**

LA TUBERIA QUE SE VA A USAR DE DISTRIBUCION DEBIA SER DE COBRE 100 V. RIGIDA CON UN GRADO DE PURIFICACION DE 99.99% Y UN GRADO DE PURIFICACION DE 99.99% EN LOS CONEXIONES CON CANTARILLAS EN UN TUBO TUBERIA SERA PROHIBIDA Y OBLIGADA EL USO DE ARBOLAZO EN TODA LA TUBERIA DEBIDO DE LAS PURIFICACIONES DE COBRE TRAZO Y QUE PODRA SER RIGIDA PLUMBIA.

LA CONEXION DEBIA ESTAR EN UN PUNTO DE UN DIA DE DISTANCIA A LA TUBERIA DEBIA ESTAR VISIBLE Y PUNTO CON ESMALTE COLOM NEGRO EN CADA UNO DE LOS CONEXIONES DEBIA UN TUBO DE COBRE PLUMBIA O MINERAL PURIFICADO Y UNA VALVULA DE LA CONEXION A LA RED DE GAS NATURAL SE REALIZA EN LA PROYECTACION.

**PRUEBA DE HERMETICIDAD**

LA PRUEBA DE HERMETICIDAD ES UN PRUEBA DE HERMETICIDAD EN UN TUBO DE COBRE PLUMBIA O MINERAL PURIFICADO Y UNA VALVULA DE LA CONEXION A LA RED DE GAS NATURAL SE REALIZA EN LA PROYECTACION.

UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD SE REALIZA EN UN TUBO DE COBRE PLUMBIA O MINERAL PURIFICADO Y UNA VALVULA DE LA CONEXION A LA RED DE GAS NATURAL SE REALIZA EN LA PROYECTACION.

UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD SE REALIZA EN UN TUBO DE COBRE PLUMBIA O MINERAL PURIFICADO Y UNA VALVULA DE LA CONEXION A LA RED DE GAS NATURAL SE REALIZA EN LA PROYECTACION.

UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD SE REALIZA EN UN TUBO DE COBRE PLUMBIA O MINERAL PURIFICADO Y UNA VALVULA DE LA CONEXION A LA RED DE GAS NATURAL SE REALIZA EN LA PROYECTACION.

**VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARIA TERESA DE JESÚS**

**VIVIENDA PROGRESIVA**

**INSTALACION GAS PROTOTIPO C**

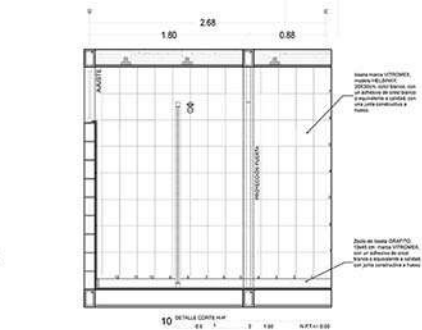
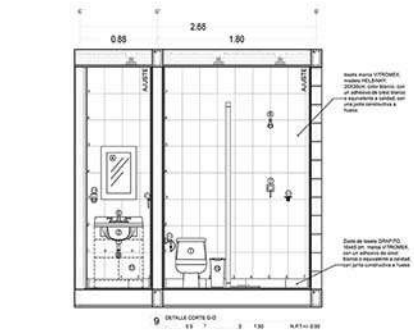
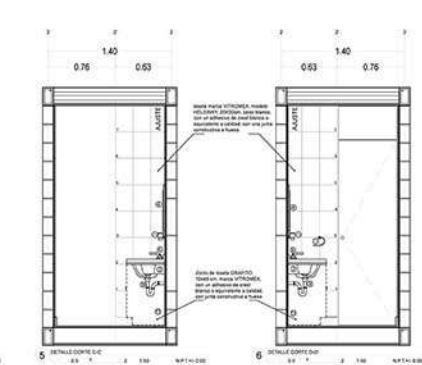
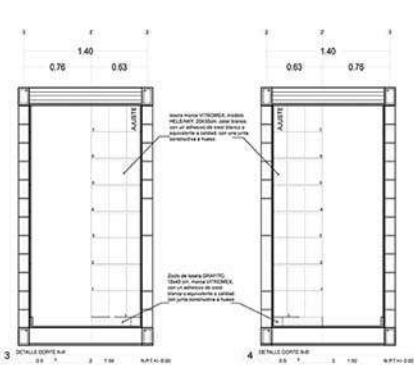
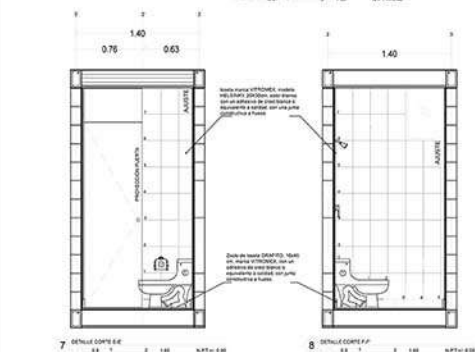
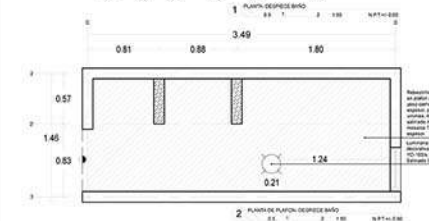
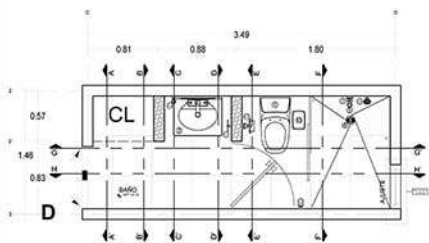
INSTRAL GAS











12



**REQUISITOS TÉCNICOS**

**REQUISITOS DE CALIDAD**

**REQUISITOS DE SEGURIDAD**

**REQUISITOS DE SOSTENIBILIDAD**

**REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD**

**REQUISITOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

**REQUISITOS DE EFICIENCIA HÍDRICA**

**REQUISITOS DE EFICIENCIA ACÚSTICA**

**REQUISITOS DE EFICIENCIA TÉRMICA**

**REQUISITOS DE EFICIENCIA ILUMINACIÓN**

**REQUISITOS DE EFICIENCIA MATERIALES**

**REQUISITOS DE EFICIENCIA MANTENIMIENTO**

**MURDOS**

1. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

2. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

3. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

4. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

5. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

6. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

7. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

8. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

9. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

10. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

11. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

12. Muros de mampostería de bloques de concreto de 15 cm de espesor, con acabado de estuco y pintura.

**PIEDROS**

1. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

2. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

3. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

4. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

5. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

6. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

7. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

8. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

9. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

10. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

11. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

12. Piedras de granito de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

**PISTONES**

1. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

2. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

3. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

4. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

5. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

6. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

7. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

8. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

9. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

10. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

11. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

12. Pistones de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

**BOVEDOS**

1. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

2. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

3. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

4. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

5. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

6. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

7. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

8. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

9. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

10. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

11. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

12. Bovedos de latón de 15 mm de diámetro, con acabado de pulido.

**PLAFÓN**

1. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

2. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

3. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

4. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

5. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

6. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

7. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

8. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

9. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

10. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

11. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

12. Plafón de aluminio de 15 cm de espesor, con acabado de pulido.

**CLAVE**

**VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARIA TERESA DE JESÚS**

**VIVIENDA PROGRESIVA**

CON ACABADOS PROTOTIPO C

ACABADOS PROTOTIPO C

1. Pintura de látex blanca mate.

2. Pintura de látex blanca mate.

3. Pintura de látex blanca mate.

4. Pintura de látex blanca mate.

5. Pintura de látex blanca mate.

6. Pintura de látex blanca mate.

7. Pintura de látex blanca mate.

8. Pintura de látex blanca mate.

9. Pintura de látex blanca mate.

10. Pintura de látex blanca mate.

11. Pintura de látex blanca mate.

12. Pintura de látex blanca mate.

13. Pintura de látex blanca mate.

14. Pintura de látex blanca mate.

15. Pintura de látex blanca mate.

16. Pintura de látex blanca mate.

17. Pintura de látex blanca mate.

18. Pintura de látex blanca mate.

19. Pintura de látex blanca mate.

20. Pintura de látex blanca mate.

21. Pintura de látex blanca mate.

22. Pintura de látex blanca mate.

23. Pintura de látex blanca mate.

24. Pintura de látex blanca mate.

25. Pintura de látex blanca mate.

26. Pintura de látex blanca mate.

27. Pintura de látex blanca mate.

28. Pintura de látex blanca mate.

29. Pintura de látex blanca mate.

30. Pintura de látex blanca mate.

31. Pintura de látex blanca mate.

32. Pintura de látex blanca mate.

33. Pintura de látex blanca mate.

34. Pintura de látex blanca mate.

35. Pintura de látex blanca mate.

36. Pintura de látex blanca mate.

37. Pintura de látex blanca mate.

38. Pintura de látex blanca mate.

39. Pintura de látex blanca mate.

40. Pintura de látex blanca mate.

41. Pintura de látex blanca mate.

42. Pintura de látex blanca mate.

43. Pintura de látex blanca mate.

44. Pintura de látex blanca mate.

45. Pintura de látex blanca mate.

46. Pintura de látex blanca mate.

47. Pintura de látex blanca mate.

48. Pintura de látex blanca mate.

49. Pintura de látex blanca mate.

50. Pintura de látex blanca mate.

51. Pintura de látex blanca mate.

52. Pintura de látex blanca mate.

53. Pintura de látex blanca mate.

54. Pintura de látex blanca mate.

55. Pintura de látex blanca mate.

56. Pintura de látex blanca mate.

57. Pintura de látex blanca mate.

58. Pintura de látex blanca mate.

59. Pintura de látex blanca mate.

60. Pintura de látex blanca mate.

61. Pintura de látex blanca mate.

62. Pintura de látex blanca mate.

63. Pintura de látex blanca mate.

64. Pintura de látex blanca mate.

65. Pintura de látex blanca mate.

66. Pintura de látex blanca mate.

67. Pintura de látex blanca mate.

68. Pintura de látex blanca mate.

69. Pintura de látex blanca mate.

70. Pintura de látex blanca mate.

71. Pintura de látex blanca mate.

72. Pintura de látex blanca mate.

73. Pintura de látex blanca mate.

74. Pintura de látex blanca mate.

75. Pintura de látex blanca mate.

76. Pintura de látex blanca mate.

77. Pintura de látex blanca mate.

78. Pintura de látex blanca mate.

79. Pintura de látex blanca mate.

80. Pintura de látex blanca mate.

81. Pintura de látex blanca mate.

82. Pintura de látex blanca mate.

83. Pintura de látex blanca mate.

84. Pintura de látex blanca mate.

85. Pintura de látex blanca mate.

86. Pintura de látex blanca mate.

87. Pintura de látex blanca mate.

88. Pintura de látex blanca mate.

89. Pintura de látex blanca mate.

90. Pintura de látex blanca mate.

91. Pintura de látex blanca mate.

92. Pintura de látex blanca mate.

93. Pintura de látex blanca mate.

94. Pintura de látex blanca mate.

95. Pintura de látex blanca mate.

96. Pintura de látex blanca mate.

97. Pintura de látex blanca mate.

98. Pintura de látex blanca mate.

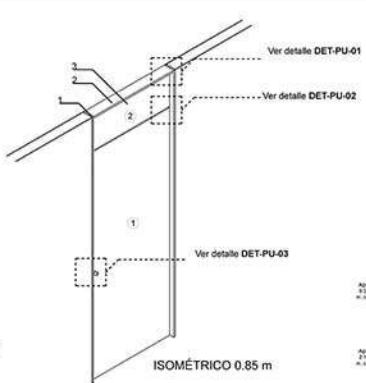
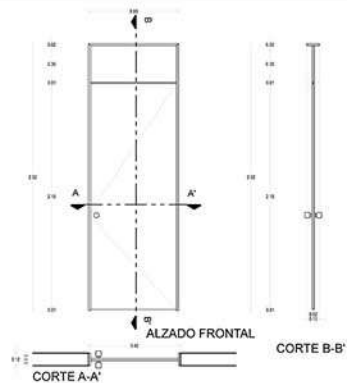
99. Pintura de látex blanca mate.

100. Pintura de látex blanca mate.

1. Retrete CAPAZO cargado de una pieza, modelo HICOMER, descarga 4.8 L, línea acústica 60x40x70 cm, color blanco, acabado vitruviano, peso 32.7 kg, con botón superior, con un espacio de agua 26x17.8 cm.	2. Lavatorio de baño con espejo ADALAZA, Plancha VITROTECA, en acero inoxidable con vibrador para desechos de agua en funcionamiento con perforaciones de 4.8 cm de diámetro.	3. Juego de 6 piezas de baño ENICE, Plancha VITROTECA para el espejo PERFECT HOME, espejo de 60x40x70 cm, 5 mm de espesor.	4. Espejo NEGRO RECTANGULAR, espejo de 60x40x70 cm, 5 mm de espesor.	5. Regadera manual modelo HEADLAX, en acero inoxidable, con botón superior y interruptor.	6. Mezcladora para baño modelo THERMO, diseño contemporáneo con contacto cerámico, cuerpo de baño con 1 lavador, interruptor que regula el flujo de presión, acabado mate.	7. Mampostero de rejilla modelo THERMO, diseño contemporáneo con contacto cerámico, cuerpo de baño con 1 lavador, interruptor que regula el flujo de presión, acabado mate.	8. Cisterna con tapa modelo COCOT, marca POSET, color blanco, interruptor que regula el flujo de presión, acabado mate.	9. Cisterna con tapa modelo COCOT, marca POSET, color blanco, interruptor que regula el flujo de presión, acabado mate.	10. Cisterna con tapa modelo COCOT, marca POSET, color blanco, interruptor que regula el flujo de presión, acabado mate.	11. Cisterna con tapa modelo COCOT, marca POSET, color blanco, interruptor que regula el flujo de presión, acabado mate.	12. Cisterna con tapa modelo COCOT, marca POSET, color blanco, interruptor que regula el flujo de presión, acabado mate.

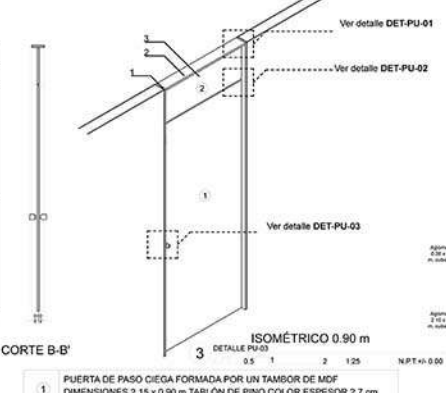
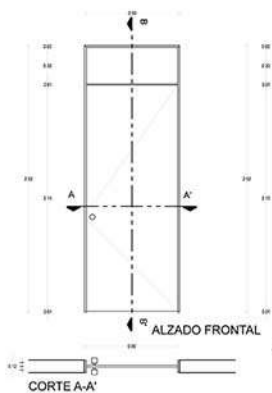






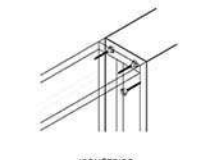
- 1 PUERTA DE PASO CIEGA FORMADA POR UN TAMBOR DE MDF DIMENSIONES 2.15 x 0.85 m TABLÓN DE PINO COLOR ESPESOR 2.7 cm
- 2 MARCO DE MADERA DE PINO BARNIZADO COLOR NATURAL CON CHAMBRANA DE PINO BARNIZADO COLOR NATURAL DIMENSIONES 2.52 X 0.12 m (1) 0.85 x 0.12 m (2) 0.38 x 0.85 m (3)

2 DETALLE PU-02  
0.5 1 2 1.25 N.P.T.+0.00

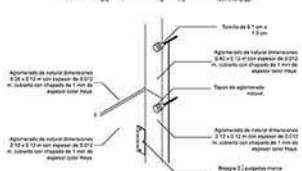


- 1 PUERTA DE PASO CIEGA FORMADA POR UN TAMBOR DE MDF DIMENSIONES 2.15 x 0.90 m TABLÓN DE PINO COLOR ESPESOR 2.7 cm
- 2 MARCO DE MADERA DE PINO BARNIZADO COLOR NATURAL CON CHAMBRANA DE PINO BARNIZADO COLOR NATURAL DIMENSIONES 2.52 X 0.12 m (1) 0.90 x 0.12 m (2) 0.38 x 0.85 m (3)

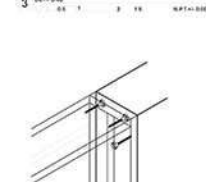
3 DETALLE PU-03  
0.5 1 2 1.25 N.P.T.+0.00



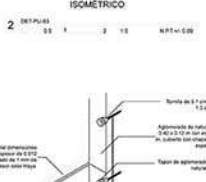
2 DET-PU-01  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00



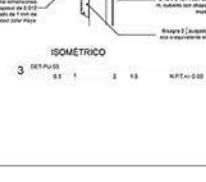
3 DET-PU-02  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00



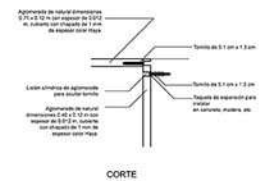
3 DET-PU-03  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00



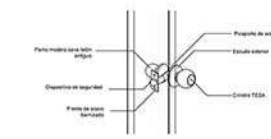
2 DET-PU-01  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00



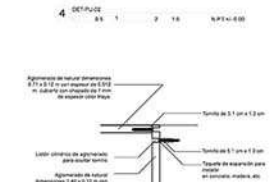
3 DET-PU-02  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00



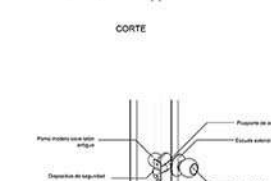
2 DET-PU-01  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00



3 DET-PU-02  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00



3 DET-PU-03  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00



2 DET-PU-01  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00

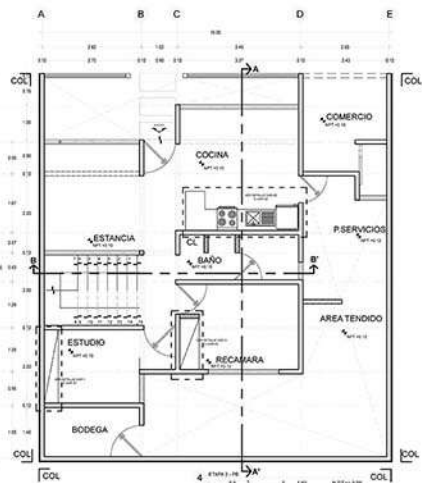


3 DET-PU-02  
0.5 1 2 1.5 N.P.T.+0.00

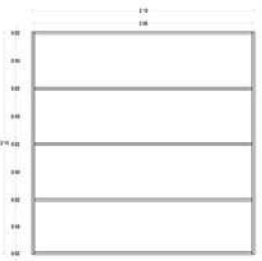


VIVIENDA PROGRESIVA	
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA	
PROYECTANTE	ING. VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA
UBICACIÓN	AV. DE LA UNIÓN, COL. VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS, CDMX
FECHA	2018
ESCALA	1:50
PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA
PROYECTANTE	ING. VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA
UBICACIÓN	AV. DE LA UNIÓN, COL. VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS, CDMX
FECHA	2018
ESCALA	1:50
PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA
PROYECTANTE	ING. VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA
UBICACIÓN	AV. DE LA UNIÓN, COL. VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS, CDMX
FECHA	2018
ESCALA	1:50

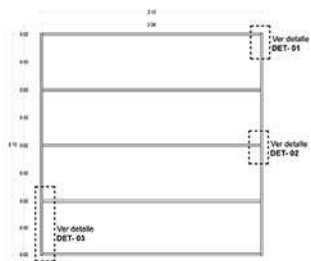
**VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS**  
 ARQUITECTA  
 AV. DE LA UNIÓN, COL. VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS, CDMX  
 TEL: 55 55 55 55  
 CORREO: villaseñor@viviendaprogressiva.com.mx  
**VIVIENDA PROGRESIVA**  
 UN PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA  
 CON UNA VISIÓN DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA  
 EN AMÉRICA LATINA Y ASIA PACÍFICO  
 CON UNA VISIÓN DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA  
 EN AMÉRICA LATINA Y ASIA PACÍFICO  
**CARPINTERIA PROTOTIPO C**  
 AV. DE LA UNIÓN, COL. VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS, CDMX  
 TEL: 55 55 55 55  
 CORREO: carpinteria@viviendaprogressiva.com.mx



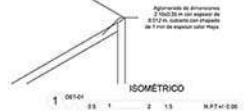
CORTE B-B'



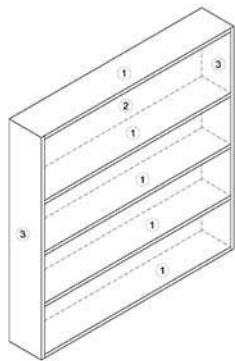
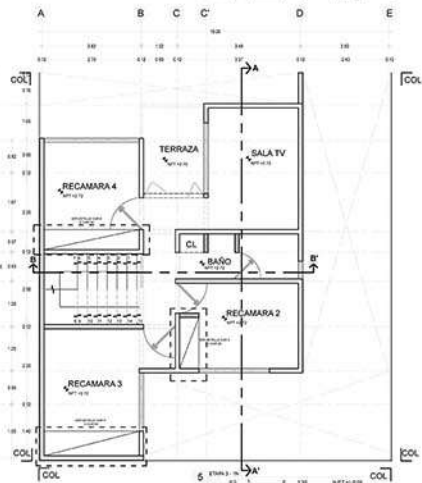
ALZADO FRONTAL



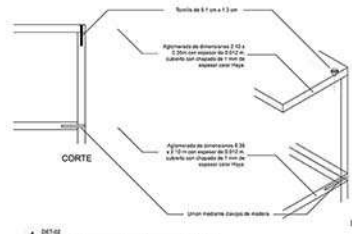
ALZADO FRONTAL



ISOMETRICO



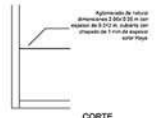
4 CAR-01



CORTE

ISOMETRICO

4 DET-02 0.5 1 2 1.5 N.P.T.-0.00



CORTE

3 DET-03 0.5 1 2 1.5 N.P.T.-0.00



DATOS GENERALES	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
UBICACIÓN:	COL. BARRIO PROGRESIVO, CDMX
FECHA:	2023
ESCALA:	1:50
PROYECTISTA:	CARPINTERIA PROTOTIPO C

LISTA DE MATERIALES	
1	Aluminio 6063-T5
2	Melamínico 1.2 cm
3	Acabado de pintura

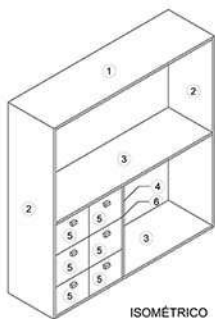
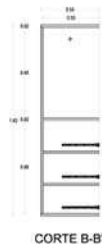
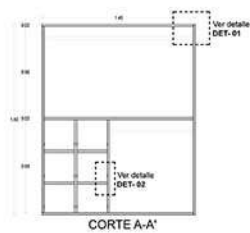
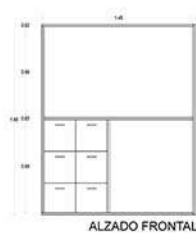
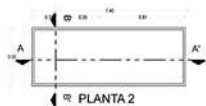
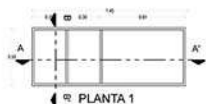
NOTAS DE OBRAS	
1	Verificar medidas y condiciones de obra.
2	Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.
3	Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

DATOS DEL PROYECTO	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
UBICACIÓN:	COL. BARRIO PROGRESIVO, CDMX
FECHA:	2023
ESCALA:	1:50
PROYECTISTA:	CARPINTERIA PROTOTIPO C

LISTA DE MATERIALES	
1	Aluminio 6063-T5
2	Melamínico 1.2 cm
3	Acabado de pintura

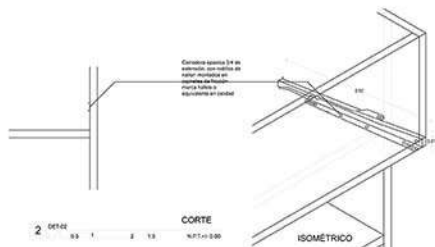
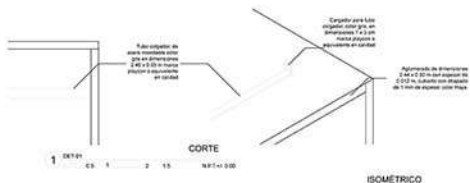
DATOS DEL PROYECTO	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
UBICACIÓN:	COL. BARRIO PROGRESIVO, CDMX
FECHA:	2023
ESCALA:	1:50
PROYECTISTA:	CARPINTERIA PROTOTIPO C

DATOS DEL PROYECTO	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
UBICACIÓN:	COL. BARRIO PROGRESIVO, CDMX
FECHA:	2023
ESCALA:	1:50
PROYECTISTA:	CARPINTERIA PROTOTIPO C



- 1 PANEL DE ALCERADO ENCHAFADO MADERA NATURAL MODELO XHAMA CATEDRAL, DIMENSIONES 1.80 X 0.90 m, 7 mm ESPESOR
- 2 PANEL DE ALCERADO ENCHAFADO MADERA NATURAL MODELO XHAMA CATEDRAL, DIMENSIONES 1.70 X 0.90 m, 7 mm ESPESOR
- 3 PANEL DE ALCERADO ENCHAFADO MADERA NATURAL MODELO XHAMA CATEDRAL, DIMENSIONES 0.30 X 0.90 m, 7 mm ESPESOR
- 4 CAJÓN DE ALCERADO TROJILUNDO MADERA COLOMBIANA ACABADO SEMA MATE EN DIMENSIONES 0.28 X 0.36 m DE PROFUNDIDAD
- 5 PANEL DE ALCERADO ENCHAFADO MADERA NATURAL MODELO XHAMA CATEDRAL, DIMENSIONES 0.30 X 0.90 m, 7 mm ESPESOR
- 6 PANEL DE ALCERADO ENCHAFADO MADERA NATURAL MODELO XHAMA CATEDRAL, DIMENSIONES 0.72 X 0.90 m, 2 mm ESPESOR

6 CAR-03  
 0.5 1 2 1.25 N.P.T. = 1:0.00



VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARIA TERESA DE JESÚS	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARIA TERESA DE JESÚS
UBICACIÓN:	
FECHA:	
ESCALA:	
PROYECTISTA:	
PROYECTO:	
CLIENTE:	
UBICACIÓN:	
FECHA:	
ESCALA:	
PROYECTISTA:	

PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA

CLIENTE: VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARIA TERESA DE JESÚS

UBICACIÓN:

FECHA:

ESCALA:

PROYECTISTA:

PROYECTO:

CLIENTE:

UBICACIÓN:

FECHA:

ESCALA:

PROYECTISTA:

PROYECTO:

CLIENTE:

UBICACIÓN:

FECHA:

ESCALA:

PROYECTISTA:

PROYECTO:

CLIENTE:

UBICACIÓN:

FECHA:

ESCALA:

PROYECTISTA:

PROYECTO:

CLIENTE:

UBICACIÓN:

FECHA:

ESCALA:

PROYECTISTA:

PROYECTO:

CLIENTE:

VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARIA TERESA DE JESÚS

VIVIENDA PROGRESIVA

PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA

CLIENTE: VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARIA TERESA DE JESÚS

UBICACIÓN:

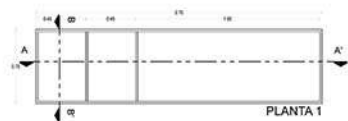
FECHA:

ESCALA:

PROYECTISTA:

PROYECTO:

CLIENTE:



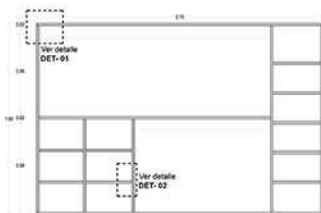
PLANTA 1



PLANTA 2



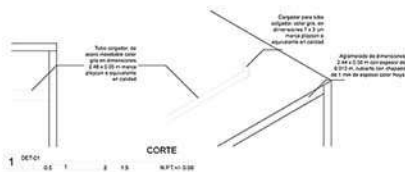
ALZADO FRONTAL



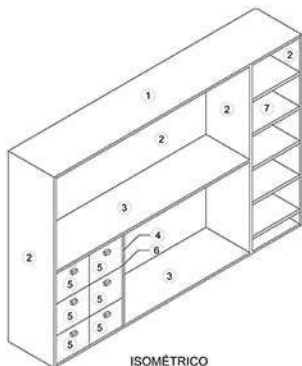
CORTE A-A'



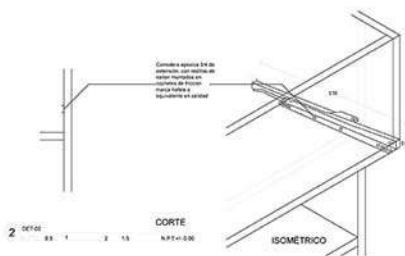
CORTE B-B'



1 DET-01 0,5 1 2 1,25 N.P.T.-V-000



ISOMÉTRICO



2 DET-02 0,5 1 2 1,25 N.P.T.-V-000



DATOS GENERALES	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
FECHA:	2018
ESCALA:	1:50
PROYECTISTA:	CARPINTERIA PROTOTIPO C
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
FECHA:	2018
ESCALA:	1:50
PROYECTISTA:	CARPINTERIA PROTOTIPO C

- INDICACIONES:**
1. Muestra el detalle de unión de los paneles de 2,84 x 0,3 de 1/2 pulgada de espesor a los 0,25 de espesor del alfilerado en el panel.
  2. Muestra el detalle de unión de los paneles de 2,84 x 0,3 de 1/2 pulgada de espesor a los 0,25 de espesor del alfilerado en el panel.
  3. Muestra el detalle de unión de los paneles de 2,84 x 0,3 de 1/2 pulgada de espesor a los 0,25 de espesor del alfilerado en el panel.
  4. Muestra el detalle de unión de los paneles de 2,84 x 0,3 de 1/2 pulgada de espesor a los 0,25 de espesor del alfilerado en el panel.
  5. Muestra el detalle de unión de los paneles de 2,84 x 0,3 de 1/2 pulgada de espesor a los 0,25 de espesor del alfilerado en el panel.
  6. Muestra el detalle de unión de los paneles de 2,84 x 0,3 de 1/2 pulgada de espesor a los 0,25 de espesor del alfilerado en el panel.
  7. Muestra el detalle de unión de los paneles de 2,84 x 0,3 de 1/2 pulgada de espesor a los 0,25 de espesor del alfilerado en el panel.

CLIENTE: VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS



VIVIENDA PROGRESIVA

PROYECTISTA: CARPINTERIA PROTOTIPO C

DATOS GENERALES	
PROYECTO:	VIVIENDA PROGRESIVA
CLIENTE:	VILLASEÑOR MARTÍNEZ MARÍA TERESA DE JESÚS
FECHA:	2018
ESCALA:	1:50
PROYECTISTA:	CARPINTERIA PROTOTIPO C







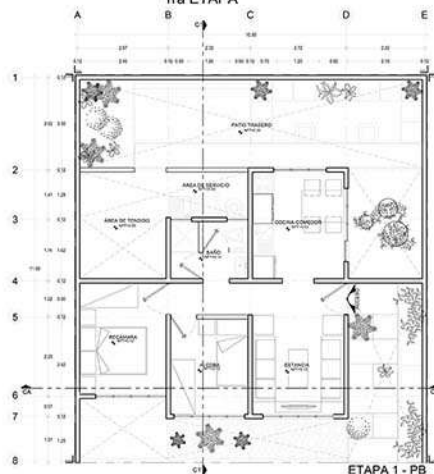




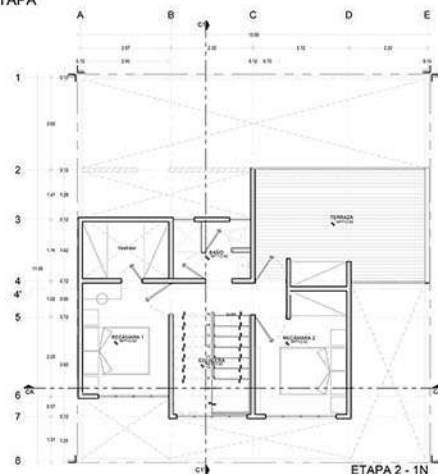
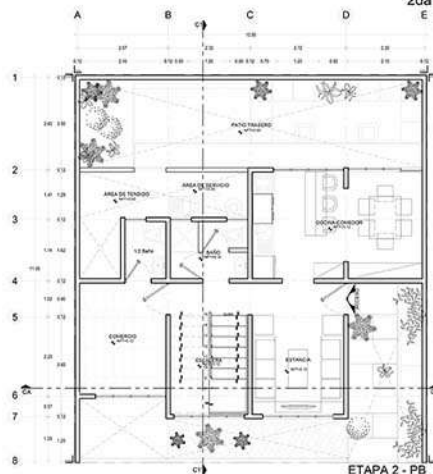




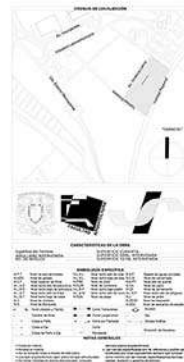
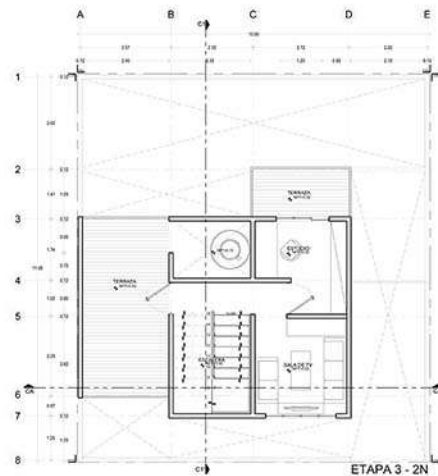
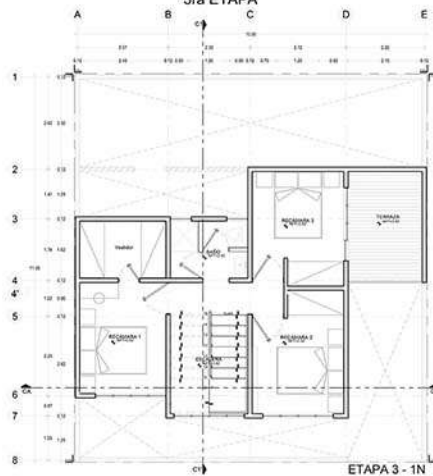
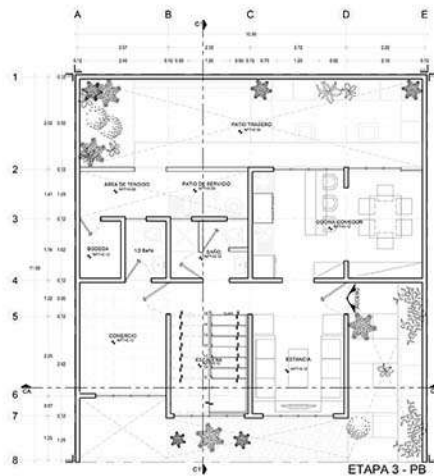
### 1ra ETAPA



### 2da ETAPA



### 3ra ETAPA



LEGENDA

Área de Tendido	Área de Servicio
Comedor	Cocina
Estanca	Baño
Recesos	Recesos
Área de Servicio	Área de Servicio

PRIMERA ETAPA

COMEDOR	3.00
ESTANCA	2.00
BANO	1.50
RECESOS	0.50
RECESOS	0.50
AREA DE SERVIDOR	2.50
<b>TOTAL</b>	<b>10.00</b>

SEGUNDA ETAPA

PLANTA BAJO	3.00
ESTANCA	2.00
AREA DE SERVIDOR	2.50
AREA DE SERVIDOR	2.50
<b>TOTAL</b>	<b>10.50</b>

TERCERA ETAPA

PRIMER NIVEL	6.75
SEGUNDO NIVEL	6.75
BANO	1.50
RECESOS	0.50
RECESOS	0.50
AREA DE SERVIDOR	2.50
<b>TOTAL</b>	<b>19.00</b>

MARIA TERESA DE JESUS VILLASENOR MARTINEZ

**VIVIENDA PROGRESIVA**

ARQUITECTONICO PROTOTIPO

PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA

PROYECTISTA: MARIA TERESA DE JESUS VILLASENOR MARTINEZ

FECHA: 1980

ESCALA: 1:50

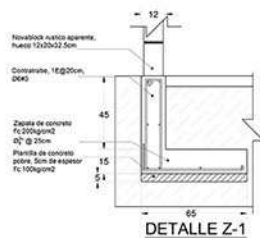
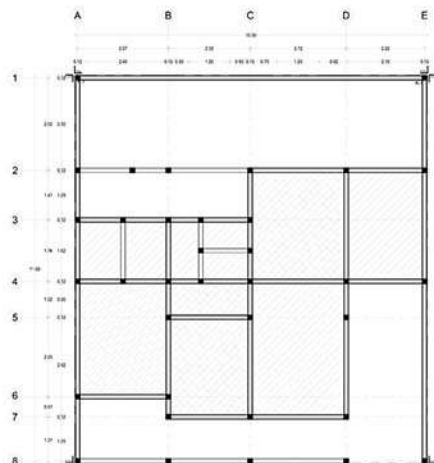
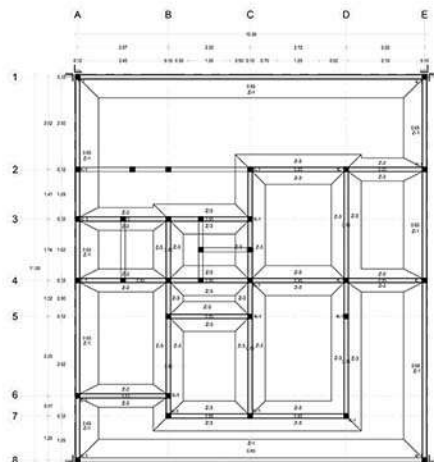
DARCO



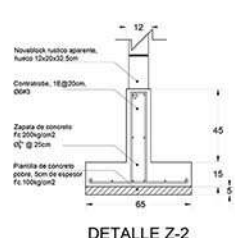




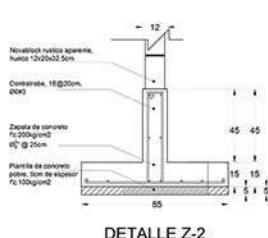




DETALLE Z-1



DETALLE Z-2

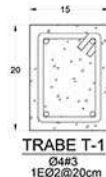
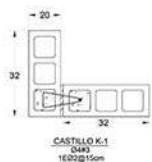


DETALLE Z-2

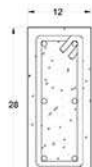
**ESPECIFICACIONES**

TODAS LAS ORIENTACIONES SE DESPLANTARÁN SOBRE UNA PLANTELA DE CONCRETO SIMPLE DE 5.5 CM DE ESPESOR Y F'c= 100 KG/CM COMO MÁXIMO LA PLANTELA DEBERÁ INCLUIRSE Y ANCLAJARSE. EL CONCRETO PARA ORIENTACIONES SERÁ CON UN MÍNIMO DE F'c=200KG/CM TODO EL ACERO DE CASTILLOS DEBERÁ ANCLAJARSE HASTA EL LECHO DE LA ORIENTACION. EL ACERO EN ZAPATAS DEBERÁ CALZARSE CON BILLETAS O CUBOS DE MORTERO, ANTES DE COLOCAR.

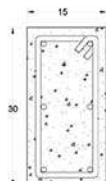
1 2 3 4 5 6 7 8 A B C D E



CERRAMIENTO CR-1  
Ø4#3  
1E@2@20cm



CERRAMIENTO CR-2  
Ø6#3  
1E@2@20cm



DALA D-1  
Ø6#3  
1E@2@15cm

1 2 3 4 5 6 7 8 A B C D E



CIMENTACIÓN PROTOTIPO D	
ITEM	DESCRIPCIÓN
1	CASTILLO K-1
2	CASTILLO K-2
3	TRABE T-1
4	CERRAMIENTO CR-1
5	CERRAMIENTO CR-2
6	DALA D-1

MARÍA TERESA DE JESÚS VILLASEÑOR MARTÍNEZ

**VIVIENDA PROGRESIVA**

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PROGRESIVA

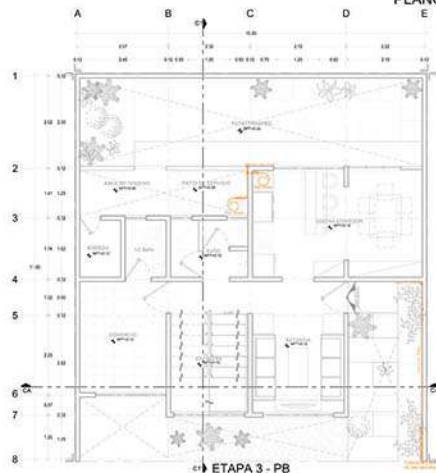
CIMENTACIÓN PROTOTIPO D

1 2 3 4 5 6 7 8 A B C D E

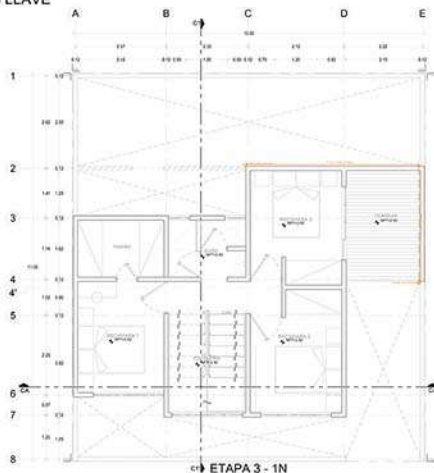




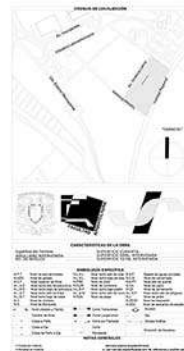
# PLANOS LLAVE



ETAPA 3 - PB



ETAPA 3 - 1N



### SIMBOLOGÍA

- TUBERÍA DE COBRE TIPO V RACDA
- TUBERÍA DE COBRE TIPO V RACDA (OVR)
- TUBERÍA DE COBRE TIPO V TUBERÍA
- VALVULA DE SEGURIDAD
- CONEXIÓN
- CONEXIÓN TEST
- BALAJE TUBERÍA DE GAS NATURAL
- BALAJE TUBERÍA DE GAS NATURAL
- VALVULA DE CORTE DE LA CONEXIÓN
- RESERVOIRIO DE GAS NATURAL
- REGISTRO

### ESPECIFICACIONES

LA TUBERÍA QUE SALA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DEBE SER DE COBRE TIPO V CON UN DIAMETRO NOMINAL AL MENOS QUE LAS DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA INSTALACIÓN DE GAS NATURAL EN EDIFICIOS. LA TUBERÍA DEBE SER PROTEGIDA Y AISLADA AL MENOS CON 25MM DE AISLAMIENTO. TODAS LAS TUBERÍAS DENTRO DE LAS VIVIENDAS DEBEN SER DE COBRE TIPO V Y SU PUNTO DE REGISTRO A PUERTA. LA CONEXIÓN DEBEN SER EN SU MOMENTO DE SER INSTALADA EN UN PUNTO FAVORABLE. LA TUBERÍA DEBE ESTAR VISIBLE Y PROTEGIDA CON AISLAMIENTO CONTRA EL FUEGO. EN CADA MOMENTO DE CONEXIÓN DEBEN SER USADOS UN TRAZO DE COBRE, FUNDIDO O SIMILAR, FUNDIDO Y UNA VALVULA DE LA CONEXIÓN A LA RED DE GAS NATURAL, SE REALIZAN EN LA PRESENTE OTRA.

### PRUEBA DE HERMETICIDAD

LA PRUEBA DE HERMETICIDAD ES EN BALAJE PROPIEDAD DE REALIZAR EN EL MOMENTO QUE SE INSTALAN LAS TUBERÍAS Y EN LA PRUEBA DE HERMETICIDAD DEBEN SER USADOS UN TRAZO DE COBRE Y UNA VALVULA DE LA CONEXIÓN A LA RED DE GAS NATURAL, SE REALIZAN EN LA PRESENTE OTRA.

UNA PRUEBA ANTES DE CONECTARSE A APARATOS DE CONSUMO A UNA PRESIÓN NOMINAL DE 0.2 MPa DURANTE UN TIEMPO DE 15 MINUTOS.

DEBE REALIZARSE UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN LOS APARATOS DE CONSUMO EN LA PRUEBA DE HERMETICIDAD DEBEN SER USADOS UN TRAZO DE COBRE Y UNA VALVULA DE LA CONEXIÓN A LA RED DE GAS NATURAL, SE REALIZAN EN LA PRESENTE OTRA.

EL TÉCNICO RESPONSABLE INDICARÁ A LA GERENCIA GENERAL DE LAS OBRAS, LA FORMA DE HERMETICIDAD DEBEN SER USADOS UN TRAZO DE COBRE Y UNA VALVULA DE LA CONEXIÓN A LA RED DE GAS NATURAL, SE REALIZAN EN LA PRESENTE OTRA.

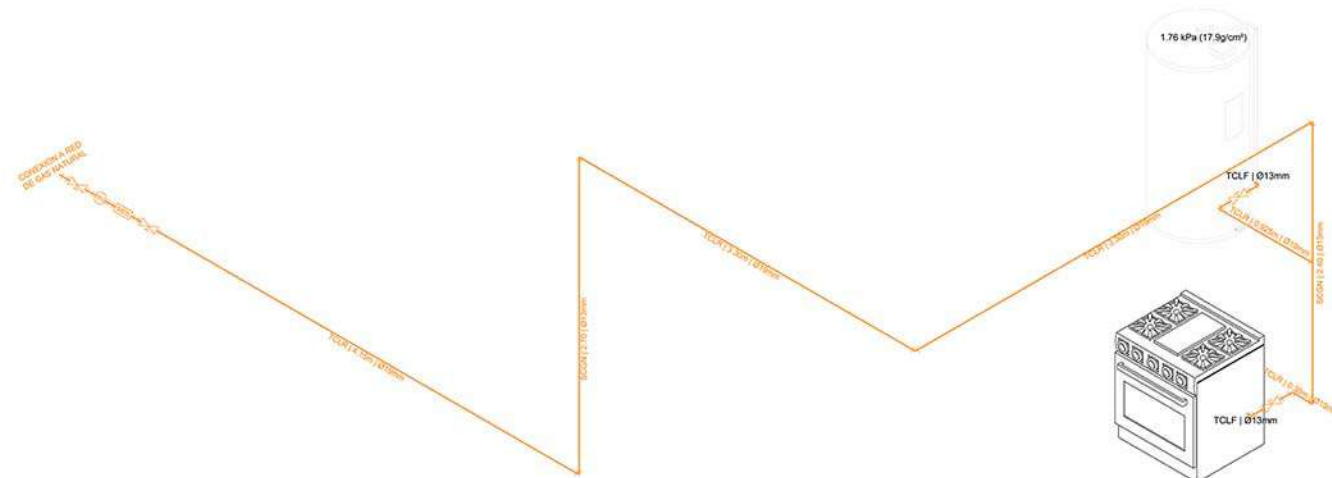
EL RESULTADO OBTENIDO DEBEN SER USADOS UN TRAZO DE COBRE Y UNA VALVULA DE LA CONEXIÓN A LA RED DE GAS NATURAL, SE REALIZAN EN LA PRESENTE OTRA.

MARÍA TERESA DE JESÚS VILLASENOR MARTÍNEZ

### VIVIENDA PROGRESIVA

INSTALACIÓN DE GAS PROTOTIPO D

PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA  
 UBICACIÓN: VIVIENDA PROGRESIVA  
 FECHA: 15/05/2024  
 ESCALA: 1:50  
 DGS-11









DETALLE DE BAÑO EN PLANTA BAJA

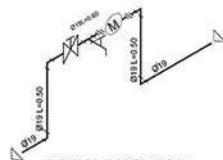


DETALLE DE BAÑO EN 1ER NIVEL

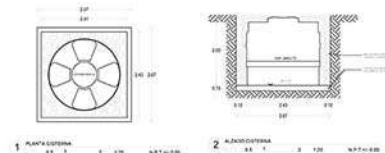


DETALLE DE CALENTADOR

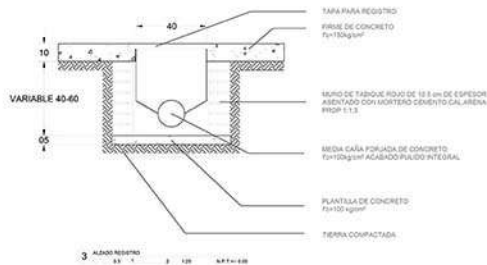
ALZADO TOMA DOMICILIARIA



DETALLE MEDIDOR  
ESC: 1:25



1 PLANTA EXTERNA 2 ALZADO EXTERNO



3 ALZADO INTERNO



**SIMBOLOGÍA**

— VES NOMINAL DE AGUA FRÍA  
— ALIMENTACIÓN GENERAL DEL EDIFICIO (Puede ser alimentado)

- TUBERÍA AGUA FRÍA
- TUBERÍA AGUA CALIENTE
- VALVULA DE BOMBEEO
- VALVULA DE CERRILANTA
- VALVULA DECKA
- VALVULA REGULADORA
- VALVULA FLUJADOR
- CERRILANTA
- CERRILANTA EN CRUZ
- BARRA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- BARRA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- BARRA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- TUBO PERFORADORA
- LINEA DE MARCHA
- MEDIDOR DE AGUA
- FILTRO DE AGUA
- JARRO DE AGUA
- BOMBA
- CALENTADOR DE AGUA
- TAPAS
- CERRILANTA

**ESPECIFICACIONES**

Las tuberías domiciliarias deberán tener un diámetro mínimo de 1/2" y un espesor del 100% de acuerdo a las especificaciones de la norma ASME B31.1.3. Las tuberías domiciliarias deberán instalarse en el interior del edificio y protegidas contra el fuego y el robo. Toda la tubería de agua fría deberá tener un aislamiento térmico de 25 mm de espesor y el agua caliente deberá tener un aislamiento térmico de 50 mm de espesor. El agua fría deberá tener un aislamiento térmico de 25 mm de espesor y el agua caliente deberá tener un aislamiento térmico de 50 mm de espesor. El agua fría deberá tener un aislamiento térmico de 25 mm de espesor y el agua caliente deberá tener un aislamiento térmico de 50 mm de espesor.

**DATOS DEL PROYECTO**

UBICACIÓN: VIVIENDA PROGRESIVA  
 LOCALIDAD: VIVIENDA PROGRESIVA  
 COORDENADAS: 1000 1000  
 ESCALA: 1:50  
 FECHA: 10/10/10  
 AUTOR: MARIÁ TERESA DE JESÚS VILLASENOR MARTÍNEZ

**VIVIENDA PROGRESIVA**

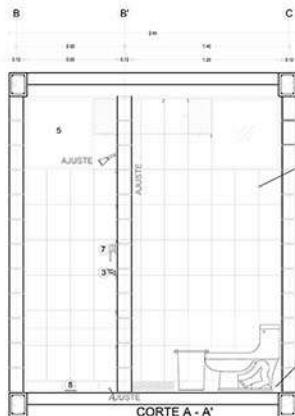
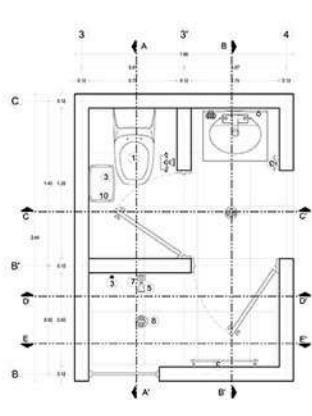
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PROTOTIPO D

Elaborado por: MARIÁ TERESA DE JESÚS VILLASENOR MARTÍNEZ  
 Revisado por: MARIÁ TERESA DE JESÚS VILLASENOR MARTÍNEZ  
 Aprobado por: MARIÁ TERESA DE JESÚS VILLASENOR MARTÍNEZ

10/10/10



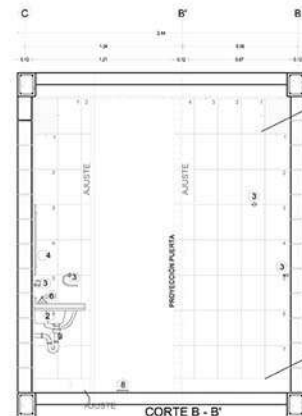




Isleta marca VITROMEK, modelo HELINSKY, 20X20cm, color blanco, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con una junta conductiva a fuego.

Zócalo de Isleta GRAFFTO, 10x45 cm, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con una junta conductiva a fuego.

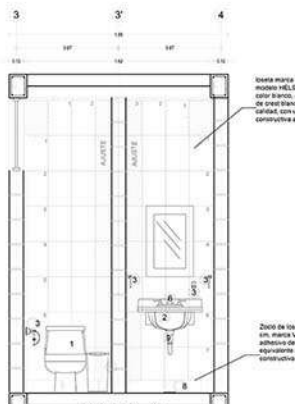
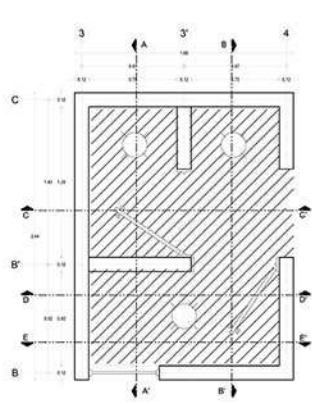
CORTE A - A'



Isleta marca VITROMEK, modelo HELINSKY, 20X20cm, color blanco, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con una junta conductiva a fuego.

Zócalo de Isleta GRAFFTO, 10x45 cm, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con una junta conductiva a fuego.

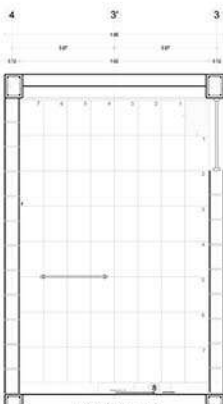
CORTE B - B'



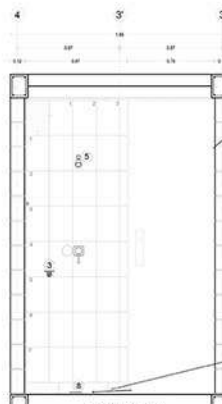
Isleta marca VITROMEK, modelo HELINSKY, 20X20cm, color blanco, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con una junta conductiva a fuego.

Zócalo de Isleta GRAFFTO, 10x45 cm, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con una junta conductiva a fuego.

CORTE C - C'



CORTE D - D'



Isleta marca VITROMEK, modelo HELINSKY, 20X20cm, color blanco, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con una junta conductiva a fuego.

Zócalo de Isleta GRAFFTO, 10x45 cm, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con una junta conductiva a fuego.

CORTE E - E'

1. Retrete, CAJAZO anclado de una pieza, color blanco, VITROMEK, de montaje a 8.15 con sistema de evacuación, color blanco, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.	2. Lavabo de baño, modelo HELINSKY, de montaje a 8.15 con sistema de evacuación, color blanco, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.	3. Ancho de 6, sistema de baño ERIC, marca VITROMEK, marca GRAFFTO.	4. Espejo, NEGRO RECTANGULAR, marca VITROMEK, modelo HELINSKY, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.	5. Fregadero, NEGRO RECTANGULAR, marca VITROMEK, modelo HELINSKY, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.	6. Manivela para bañador con acabado cromado, modelo COLETTI, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.	7. Manivela para bañador con acabado cromado, modelo COLETTI, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.	8. Manivela para bañador con acabado cromado, modelo COLETTI, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.	9. Manivela para bañador con acabado cromado, modelo COLETTI, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.	10. Manivela para bañador con acabado cromado, modelo COLETTI, marca VITROMEK, con un adhesivo de cristal blanco e equivalente a cerámicas, con un espacio de 20x20 cm.

MARÍA TERESA DE JESÚS VILLASENOR MARTÍNEZ

**VIVIENDA PROGRESIVA**

ACABADOS PROTOTIPO D

1:10







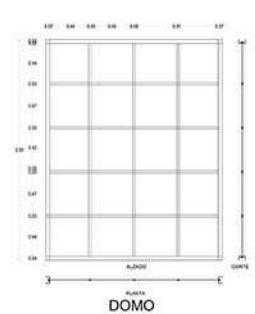
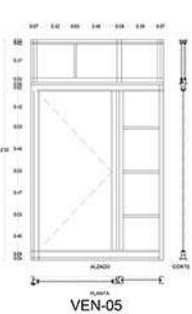
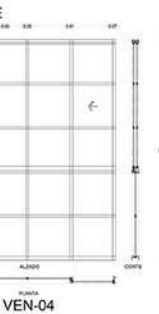
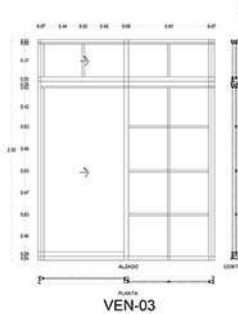
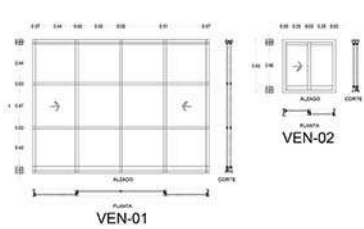












PLANOS LLAVE

