



Facultad de arquitectura



Tesis para obtener el título de arquitecto:

Diseño de Conjunto habitacional de interés social, en condominio horizontal, "Hacienda Ciprés" en la localidad de Tacícuaro, Municipio de Morelia, Michoacán.

Director de tesis: M. Arq. José Villagrán García

Presenta: Diana Garduño Estrada

Morelia, Michoacán, Enero del 2013.

Director de tesis

- M. Arq. José Villagrán García

Sinodales

- M. Arq. Elsa Anaid Aguilar Hernández
- Ing. Rafael López García

- **A mi familia**

Por su cariño y apoyo brindados, en todo momento, por estar conmigo a lo largo de toda mi carrera, y poder así realizarme como persona y ahora como profesionista.

Siempre al pendiente de mí, pese a la distancia... son lo mas grande y valioso en mi vida los amo.

Mis papas:

Rosario Estrada Corral; por esas palabras de aliento y ánimo que nunca me faltaron, una mujer infranqueable que me enseñó que la vida no es fácil por ello se debe luchar día a día, gracias por ser el pilar más grande en mi vida.

Gilberto Garduño Cruz; por enseñarme, que sin importar las condiciones en que te encuentres en la vida siempre se debe ser amable, sincero, humilde y trabajador.

Mis hermanos:

Marcela Garduño Estrada; por tu sabiduría y consejos, con una gran creatividad en todo lo que haces, con una gran familia; Raymundo, Marcos, Julio. Siempre están al pendiente de todos.

Aida Garduño Estrada; por ser un ejemplo a seguir, a quien admiro mucho por su gran dedicación al estudio.

Oscar Garduño Estrada; por ser un gran hermano, que sigue estudiando, y aunque hemos crecido separados, siempre estas presente en mi corazón, mi futuro arquitecto.

- **A mis amigos**

A todos aquellos que estuvieron en estos años, apoyándome y colaborando conmigo para poder llegar al término de mi carrera y realizar esta tesis agradezco profundamente a:

Arq. Maura Chaves F. Arq. Ángeles Muñoz S. Arq. Sara Rodríguez. Arq. Zahira Elizondo.; a mis queridas amigas por su comprensión, sus consejos, el incondicional apoyo dentro y fuera de la licenciatura, por compartirme sus libros y amplios conocimientos, las admiro mucho por ser unas grandes profesionistas.

Ing. Mauricio Estrada Guerrero: a mi novio quien día a día me recuerda lo maravillosa que es la vida, por todos tus consejos, apoyo y comprensión, por ser un gran profesionista a quien admiro y respeto mucho.

Gracias a todos por su apoyo, amistad y cariño brindados, los quiero mucho a todos y cada uno de ustedes.

- **A mis maestros:**

Que con su sabiduría fueron guiándome en el transcurso de este largo camino, que apenas empiezo a recorrer.

1	INTRODUCCIÓN	11
1.1	Prólogo	14
1.2	Justificación del tema	15
1.3	Objetivo social	16
1.4	Genero arquitectónico a que pertenece	17
2	MARCO SOCIAL – CULTURAL	
2.1	Importancia histórica del tema	19
2.2	Características tipológicas	20
2.3	Estadísticas de la población	24
2.4	Crecimiento demográfico	26
2.5	Datos económicos sociales y culturales de la población	27
2.6	Antecedentes históricos del tema	29
2.7	Análisis crítico del tema de fraccionamientos en la ciudad	33
3	MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO	
3.1	Localización a nivel estado y nivel ciudad	36
3.2	Afectaciones físicas existentes hidrografía y orografía	39
3.3	Climatología	41
3.3.1	Temperatura	41
3.3.2.	Precipitación pluvial	42
3.3.3	Vientos dominantes	43
3.3.4.	Asoleamiento	44
3.3.5	Graficas solares	45
4	MARCO URBANO	
4.1	Equipamiento urbano	47
4.2	Infraestructura urbana de Morelia	49
4.3	Uso y tenencia de uso de suelo	51
4.4	Problemática urbana (plan director de desarrollo urbano)	52
4.4.1.	Sistema normativo de equipamiento urbano (SUDUE)	54
4.4.2	Localización y dotación regional	55
4.4.3	Localización y dotación urbana	56
4.4.4	Dimensiones y unidad básica de servicios	57

5	MARCO TÉCNICO	
5.1	Materiales de construcción	61
5.2	Elección del terreno	64
5.3	Leyes y reglamentos	67
5.4	Metodología	71
6	ANÁLISIS DEL SITIO	
6.1	Antecedentes del lugar	76
6.2	Topografía	78
6.3	Paisaje	79
6.4	Vialidades y transporte	81
6.5	Infraestructura y equipamiento urbano	82
7	PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL CONJUNTO HABITACIONAL	
7.1	Memoria descriptiva de la propuesta del conjunto habitacional	84
7.2	Plano topográfico	85
7.3	Plano de zonificación	87
7.4	Plano de Lotificación y vialidad	89
7.5	Planos de agua potable	91
7.5.1	Plano de red de agua potable	92
7.5.2	Plano de detalles de agua potable	93
7.6	Plano de alcantarillado sanitario	94
7.7	Plano de alcantarillado pluvial	96
7.8	Plano de equipamiento urbano	98
7.9	Planos de electrificación	100
7.9.1	Planos red de media tensión	101
7.9.2	Plano detalles de media tensión	102
7.9.3	Plano red de baja tensión	103
7.10	Plano de alumbrado público	104
7.11	Planos de mobiliario urbano	106
7.11.1	Plano de mobiliario urbano	107
7.11.2	Plano de detalles de mobiliario urbano	108
7.12	Planos de señalamientos	109
7.12.1	Plano de señalamientos	110

7.12.2	Plano de detalles de señalamientos	111
7.13	Plano de pavimentos	112
8	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE CASA TIPO	
8.1	Memoria descriptiva de casa tipo	115
8.2	Planos arquitectónicos; plantas, cortes y fachadas	116
8.2.1	Plano arquitectónico prototipo 1: plantas cortes y fachas	117
8.2.2	Plano arquitectónico prototipo 2: plantas cortes y fachadas	118
8.2.3	Plano arquitectónico prototipo 3: plantas cortes y fachadas	119
8.3	Planos de instalaciones hidráulicas	120
8.3.1	Plano de instalaciones hidráulica prototipo 1	121
8.3.2	Plano de instalaciones hidráulica prototipo 2	122
8.3.3	Plano de instalaciones hidráulica prototipo 3	123
8.4	Planos de instalaciones sanitarias	124
8.4.1	Plano de instalación sanitaria prototipo 1	125
8.4.2	Plano de instalación sanitaria prototipo 2	126
8.4.3	Plano de instalación sanitaria prototipo 3	127
8.5	Planos de instalaciones de gas	128
8.5.1	Plano de instalación de gas prototipo 1	129
8.5.2	Plano de instalación de gas prototipo 2	130
8.5.3	Plano de instalación de gas prototipo 3	131
8.6	Planos de instalaciones eléctricas	132
8.6.1	Plano de instalación eléctrica prototipo 1	133
8.6.2	Plano de instalación eléctrica prototipo 2	134
8.6.3	Plano de instalación eléctrica prototipo 3	135
8.7	Planos estructurales	136
8.7.1	Plano estructural prototipo 1	137
8.7.2	Plano estructural prototipo 2	138
8.7.3	Plano estructural prototipo 3	139
8.8	Planos de acabados	140
8.8.1	Plano de acabados prototipo 1	141
8.8.2	Plano de acabados prototipo 2	142
8.8.3	Plano de acabados prototipo 3	143
8.9	Perspectivas exteriores	144
8.9.1	Perspectivas exteriores prototipo 1	145

8.9.2	Perspectivas exteriores prototipo 2	146
8.9.3	Perspectivas exteriores prototipo 3	147
8.10	Perspectivas interiores	148
8.10.1	Perspectivas interiores de casa tipo 1	149
8.10.2	Perspectivas interiores de casa tipo 2	150
8.10.3	Perspectivas interiores de casa tipo 3	151
9	PERPECTIVAS DEL CONJUNTO HABITACIONAL	
9.1	Perspectiva norte	153
9.2	Perspectiva sur	155
9.3	Perspectiva este	157
9.4	Perspectiva oeste	159
10	MARCO FINANCIERO	
10.1	Marco financiero	162
10.2	Presupuesto	163
10.3	Sistemas de financiamiento	165
11	CONCLUSIÓN	168
12	GLOSARIO	170
13	BIBLIOGRAFÍA	172

Índice de tablas

01	Diferentes tipos de desarrollos habitacionales urbanos con características particulares, con base en el código de desarrollo urbano, elaborada por: Diana Garduño Estrada.	23
02	Tendencias de la población Estatal y Municipal, INEGI, 2010 consejo estatal de población.	24
03	Relación de los servicios de asistencia social otorgados en el municipio de Morelia. Fuente: Dirección de Salud, H. Ayuntamiento, 2002.	48
04	Fuente de abastecimiento OOAPAS, retomada de http://www.ooapas.org.mx	49
05	Características de cada uno de los predios, elaborado por la autora.	66
06	Dimensiones y alturas mínimas aceptables de la norma de hábitad.	70
07	Presupuesto general del conjunto habitacional, elaborado por la autora.	164

Índice de imágenes

1	Distribución de la población por sexo, retomada de la tesis de licenciatura: videoteca de María Rojo en Morelia Michoacán, septiembre 2010.	25
2	Casa huichola en el edo. de Nayarit, http/wikipedia edo. de Nayarit	29
3	Casa maya, Celestún Mérida, fotografía tomada por autora	30
4	Macro localización, google earth 2012	36
5	Ubicación del predio google earth 2012	37
6	Mapa de Morelia hidrografía, http/wikipedia Morelia Michoacán	39
7	Mapa de Morelia Orografía, http/wikipedia Morelia Michoacán.	40
8	Precipitación pluvial, retomada de la tesis de licenciatura: videoteca de María Rojo en Morelia Michoacán, septiembre 2010.	42
9	Vientos dominantes, observatorio meteorológico de Morelia, retomada de la tesis de licenciatura: videoteca de María Rojo en Morelia Michoacán, septiembre 2010.	43
10	Grafica solar de la latitud 19° 42' N que corresponde a las coordenadas de ubicación de la ciudad de Morelia.[1], de Morelia, retomada de la tesis de licenciatura: videoteca de María Rojo en Morelia Michoacán, septiembre 2010.	44
11	Zonificación secundaria – PDUCPM 2010.	51
12	Logos de diferentes empresas con estándares de calidad, varias páginas de internet	61
13	Logos de diferentes empresas con estándares de calidad, varias páginas de internet	63
14	elección del terreno, elaborado por la autora	64
15	Parcela 30 y 40 ubicadas en el ejido de San José del cerrito.	65
16	parcela 31 ubicada en el ejido san José del cerrito	65
17	parcelas 56 y 50 ubicadas en el ejido de santa María de guido, municipio de Morelia Michoacán	65
18	predio rustico las tablas ubicado en san Juanito Itzicuaru municipio de Morelia Michoacán	65
19	vista que tiene el terreno hacia la carretera se ve parte del equipamiento urbano de la zona, tomada por autora	79

20	Vista de la parte posterior del terreno. Hay un paisaje natural que ofrecen los árboles, cerros, tomada por autora	79
21	foto se puede apreciar de manera general el paisaje, que se observa frente al terreno formado tanto por elementos urbanos como naturales	80
22	en esta foto puede ver parte de la infraestructura; alumbrado público de la carretera y la línea de postes cruzando la carretera, foto tomada por autora	80
23	Logotipo del instituto del fondo nacional de la vivienda para los trabajadores	166
24	Logotipo del Fondo de la vivienda del instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.	167

1. INTRODUCCIÓN

“Los arquitectos, implicados en el futuro desarrollo de la calidad del entorno construido en un mundo de rápida transformación, creemos que todo lo que afecta al modo en que el entorno se plantea, se diseña, se construye, se utiliza, se acondiciona interiormente, se incorpora al paisaje y se mantiene, atañe al ámbito de la arquitectura”.¹

Como arquitectos nos encontramos en una situación en la que debemos producir, en un tiempo determinado, con un presupuesto dado y para determinadas personas².

La arquitectura juega un papel muy importante para la sociedad que habita en ella, por el crecimiento de población demanda el estudio de nuevos proyectos de todos los niveles socioeconómicos, dando propuestas favorables al adquirir un patrimonio como lo es la vivienda. Cuidando el impacto al medio ambiente, ya que aportar espacios para una mejor calidad de vida, por medio de los materiales, del paisaje en el contexto, teniendo todos los servicios necesarios para una buena infraestructura del desarrollo.

El entorno, sea éste natural o construido, es muy importante ya que nos indica la orientación en que debemos dirigirnos. El diseño arquitectónico debe buscar una integración formal, aprovechando con la que cuenta, para crear una atracción visual que al mismo tiempo armonice con el contexto.

El presente trabajo consta de la elaboración de un proyecto de un conjunto habitacional de interés social, en condominio horizontal, al cual se le denominó “Hacienda Ciprés” en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Permitiéndome con el presente proyecto, obtener el título como Arquitecto, que “la creciente movilidad de los arquitectos entre los diferentes países exige el reconocimiento mutuo o la validación de títulos individuales, diplomas, certificados y otras evidencias de calificaciones formales”.³ Para ejercer la profesión de arquitecto.

La elaboración de este documento parte de la investigación y la propuesta urbana del mismo, así como de los estudios que se realizaron con anterioridad abordando el tema de los fraccionamientos y conjuntos habitacionales tanto a nivel regional como internacional, con el fin de conocer el progreso que tuvieron estos desarrollos habitacionales, así como su evolución con el paso de los años. En la investigación se desarrollan todos los elementos necesarios para la identificación de los usuarios y el lugar más favorable para el desarrollo del proyecto, analizando lo relacionado a los aspectos socioculturales, económicos, históricos, técnicos, físicos y climáticos. En la propuesta urbana, se plasma de manera formal la solución urbana del conjunto habitacional y se complementa con la propuesta arquitectónica de las

1 Carta UNESCO/Uia de la formación en arquitectura pág. 1

2 Jean Baudrillard, Jean Nouvel “*Los objetos singulares Arquitectura y filosofía*”, Fondo de cultura económica de Argentina S.A., 2006, Pág. 12

3 Ibídem, pág. 2

viviendas tipo. La propuesta consta de planos con información técnica acerca de las instalaciones, jardinería, pavimentos, mobiliario urbano, vialidades, lotificación entre otros. Por tal motivo se indagó con diversos autores para conocer el enfoque de investigaciones previas.

Esta Investigación tiene sus antecedentes en trabajos anteriores que han abordado el tema del espacio habitable y forma de vida, caracterizados por la búsqueda de nuevas interpretaciones, sustituyendo la perspectiva tradicional por una comprensión más amplia del fenómeno de habitabilidad del espacio, en donde las contribuciones autóctonas han merecido un lugar privilegiado, contrario a la visión genérica y todavía predominante que privilegia las aportaciones externas en la organización y conformación de los territorios, asentamientos humanos y de los objetos arquitectónicos. Entender que las sociedades no se alojan en "conchas vacías" cambió de manera sustancial la investigación en las disciplinas y sociales, aspecto que ha generado una mayor riqueza en los estudios de la arquitectura y el urbanismo. La arquitectura sólo tiene sentido de ser si está habitada, una casa o una ciudad deshabitada, está vacía; la forma existe, sin embargo está a la espera que cumpla su función. Es en la habitabilidad del espacio que está el ser de la arquitectura.⁴

A continuación se mencionan varios de los autores que fueron consultados para la realización de esta tesis, entre los cuales se encuentran: Los objetos singulares Arquitectura y Filosofía, Autor: Jean Baudrillard, Jean Novel, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires Argentina, 2006. El cual trata del enfoque que debe tener uno como arquitecto al momento de diseñar, el no imitar y transmitir a través del diseño la esencia pura.

Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, Publicado en el p.o. el 26 de diciembre del 2007, tomo: cxlii, numero: 100., El H. Congreso del Estado. Lázaro Cárdenas Batel. El cual indica los parámetros normativos que se deberán aplicar al momento de diseñar un fraccionamiento.

4 Protocolo de Investigación [Habitabilidad del espacio y forma de vida] financiado por el COECYT (Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología), y por la CIC (Coordinación de la Investigación Científica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (2008-2009). Responsable: Eugenia María Azevedo Salomao, Becaria: María de los Ángeles Muñoz Sánchez, ver: Eugenia María Azevedo Salomao, y María de los Ángeles Muñoz Sánchez, [Habitabilidad del espacio y forma de vida] en Memoria 4to. Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología, Morelia, COECYT, Michoacán, 30 y 31 de octubre de 2008, p. 163.

Los diseños de conjuntos habitacionales de interés social, tienen mucha demanda ya que la mayor parte de la población, no tiene la posibilidad de obtener una casa en fraccionamientos privados o fraccionamientos residenciales.

Las viviendas que van enfocadas a un nivel económico bajo, por lo mismo la mayoría de los créditos serán de INFONAVIT y COFINAVIT esta propuesta cubre con las expectativas para ser acreedor a subsidios de la CANADEVI por medio del INFONAVIT, por su ubicación a solo 8 min del libramiento de la ciudad, la estructura vial, con una ciclo vía dentro del conjunto habitacional y de servicios básicos como son la electricidad, el agua potable y alcantarillado sanitario, el transporte público a solo 60m. Entre otros...

Es una aportación al crecimiento de la ciudad, con espacios agradables, para lograr una buena convivencia entre los habitante del conjunto, impulsando a crear conciencia, en lo importante que es, la infraestructura para el transporte en bicicleta y fomentar el uso de la misma. El respeto como peatón y automovilista.

Un lugar abierto que permite la circulación a futuro por vías secundarias alternas, tratando de contribuir a que no se generen los embotellamientos, que generan los conjuntos habitacionales y fraccionamientos cerrados.

1.2 La justificación del tema

Debido al crecimiento demográfico, es necesario ofrecer en el mercado propuestas que cumplan con las expectativas de los habitantes, ya que será el patrimonio de su familia.

En este trabajo se pretende hacer el planteamiento de un nuevo conjunto habitacional de interés social en condominio horizontal, dentro de la ciudad de Morelia, Mich. La zona para realizar dicho desarrollo, se encuentra a solo 10 minutos de la salida a Quiroga – Guadalajara, Que cuente con todos los servicios de infraestructura, con un equipamiento urbano que permita realizar la mayoría de las actividades dentro de la misma zona, sin tener que desplazarse mucho tiempo.

Incorporar una estrategia en el diseño de la ciudad que incluya un plan de movilidad que promueva el transporte público y priorice la movilidad no motorizada; peatonal y ciclista; vivienda de calidad y usos mixtos compatibles desestimulando el uso del automóvil.

Para lo cual se realizará un estudio previo de las características socio-económicas de los posibles usuarios, además de realizar una selección y estudio de las ecotecnias que sean factibles al proyecto, esto con la finalidad de aprovechar mejor los recursos naturales de la región.

- Conducir el crecimiento ordenado de la ciudad, aplicando el programa de desarrollo urbano de Morelia.
- Aportar a la sociedad un conjunto habitacional para contribuir a mejorar la calidad de vida, para todos los habitantes y alrededores.
- Identificar la problemática actual, ofreciendo el proyecto de un conjunto habitacional que cuente con todos los servicios: agua potable, electricidad, línea telefónica, alumbrado público, calles pavimentadas, áreas verdes, de recreación cultural, deportiva, diversión, que permita interactuar dentro de su misma zona. Se identificará la situación actual de los sistemas de enlace y transporte, la función que desempeñan los principales corredores en el sistema urbano estatal, así como la problemática que presentan.
- Fortalecer la actividad económica, a través de acciones focalizadas e innovadoras que faciliten la inversión productiva, incorporen a los ciudadanos a los beneficios del desarrollo y mejoren el ingreso de las familias.
- Administrar y gestionar un desarrollo urbano sustentable para constituir uno de los principales retos y líneas de acción en el desarrollo urbano de una ciudad; la dinámica y complejidad de las múltiples actividades y operaciones urbanas entre los diferentes actores del desarrollo urbano implica la necesidad de concertar acciones entre los sectores público, privado y social en las diferentes escalas y ámbitos de planeación.
- Dentro del conjunto habitacional, crear espacios psicológicamente y físicamente confortables, integrando las viviendas a los espacios abiertos, por medio de texturas, materiales, vegetación y colores.
- Fomentar el deporte e impulsar la participación del uso de la bicicleta como medio de transporte.

1.4 Genero arquitectónico a que pertenece

El proyecto que se presenta es de tipo urbano.

Al hablar de urbanismo, nos referimos al desarrollo unificado de las ciudades y sus alrededores. Durante la mayor parte de su historia el urbanismo se centró, sobre todo, en la regulación del uso de la tierra y en la disposición física de las estructuras urbanas en función de los criterios estipulados por la arquitectura, la ingeniería y el desarrollo territorial.

A mediados del siglo XX el concepto se amplió, para incluir el estudio general del entorno físico, económico y social de la comunidad.

Entre los elementos característicos del urbanismo moderno se encuentran los siguientes:

- 1) Planes generales que resumen los objetivos (y limitaciones) del desarrollo urbano
- 2) Controles de subdivisión y de división en zonas especifican los requisitos, densidades y utilización del suelo permitidos en lo que a calles, servicios públicos y otras mejoras se refieren
- 3) Planes para la circulación y el transporte público
- 4) Estrategias para la revitalización económica de áreas urbanas y rurales necesitadas
- 5) Estrategias para ayudar a grupos sociales menos privilegiados;
- 6) Directrices para la protección medioambiental y la conservación de los recursos.⁵

⁵ Arq. Sara Rodríguez Estrada, Proyecto de intervención en el parque 150 de Lázaro Cárdenas Mich., Tesis de licenciatura, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2006, p.123.

2. MARCO SOCIAL-CULTURAL

2.1 Importancia histórica del tema

La arquitectura no se ha expresado como un hecho aislado de los fenómenos sociales que la han generado; ha tenido un fin específico y lo viene cumpliendo por medio de sus formas y sus espacios, las actividades que se generan en ella responden a los valores culturales y a la interpretación del mundo real y cósmico de cada tiempo y de cada grupo humano, y por lo tanto expresa tensiones y conflictos sociales. Cada espacio y cada función han estado relacionados por el simbolismo y la lectura que de éstos pueda realizar el habitante- usuario a quien está destinada la obra arquitectónica, sin depender exclusivamente de los valores culturales; el espacio, abierto en este caso, transmite, comunica, dialoga con el habitante-usuario, propone sus valores hacia el exterior, permite la lectura y la interpretación, la relación y la indiferencia relacionando sus contenidos, sus beneficios y sus aportaciones.

Es en este sentido que las tensiones sociales tienen un espacio arquitectónico de expresión, espacio urbano donde la presencia del usuario de las unidades habitacionales se justifica por **la atención urgente a la demanda de dotación de vivienda**. Así, los conflictos sociales son resultado de una apropiación del espacio abierto, que propicia la estimulación sensorial permitiendo la percepción del medio ambiente, interpretando las relaciones que a partir de éste se generan y dotando al organismo de información continua que, en nivel sensitivo o racional, permite al habitante mantener un estado de alerta que estimule sus sentidos, su mente y las relaciones sociales y espaciales.

El crecimiento de una ciudad debe ser planificado, con el crecimiento que se ha tenido en las últimas décadas, ha sido imposible la planeación de toda la ciudad. Los asentamientos irregulares la mayoría están en zonas de riesgo. Por ello es importante la actualización de los programas de desarrollo urbano en la regularización del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos con cada cambio de administración. Procurando el desarrollo armónico y equilibrado, así como ordenar los planes de crecimiento, a fin de que la población disfrute de los servicios necesarios para la convivencia social.

Los fraccionamientos habitacionales tienen un papel muy importante en el desarrollo urbano, ofrecer propuestas funcionales, viables, con el menor impacto ambiental, para una mejor calidad de vida. Apegándose a las normas y códigos de desarrollo urbano.

Donde el patrimonio se encuentre seguro y con infraestructura, áreas verdes.

El presente capítulo aborda los diferentes tipos de desarrollos de acuerdo a sus densidad de población y de construcción; a la extensión del lote mínimo y de sus frentes; a su ubicación; al alineamiento y compatibilidad urbanística; a las especificaciones de construcción; a la infraestructura, equipamiento y servicios que éstos requieran y al uso o destino del suelo previsto en la legislación y programas de desarrollo urbano aplicables.

Este apartado se basa en el código de desarrollo urbano de Morelia Michoacán, ya que nuestro caso de estudio se encuentra situado en este municipio. Antes de iniciar con la descripción de cada uno de estos desarrollos, se debe clarificar la diferencia entre un conjunto habitacional, fraccionamiento y desarrollo en condómino para poder entender las diferentes tipologías que estos comprenden.

El **conjunto habitacional** es un fraccionamiento habitacional, en el que se construye adicionalmente la vivienda, planificando y dispuesto en forma integral, con la dotación de las instalaciones básicas de infraestructura y equipamiento urbano.

Fraccionamiento: es la división de un terreno en manzanas y lotes, que requieren del trazo de una o más vialidades, así como la ejecución de obras de urbanización.

Desarrollo en condominio es la modalidad de propiedad de los diferentes tipos de desarrollo, que en su edificación comparten elementos comunes entre sí, los cuales son divisibles, en los términos de la ley sobre el régimen de propiedad en condominio del estado de Michoacán.

Entre los principales tipos de desarrollos que se autorizan dentro del estado, se encuentran los siguientes tipos:

Habitacionales Urbanos:

- Residencial;
- Medio;
- Interés social;
- Popular; y, Mixto.

Industriales:

- Contaminantes; y,
- No contaminantes;

Habitacionales Suburbanos:

- Campestre; y,
- Rústico tipo granja.

Comerciales:

- Venta al detalle; y
- Venta al mayoreo y/o bodegas.

Cementerios.⁶

⁶ Código de desarrollo urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. Pp.65

Una vez conociendo los diferentes tipos de desarrollos existentes el trabajo se enfoca a ampliar el tema de los desarrollos habitacionales urbanos, ya que de aquí parte el tema que se aborda a lo largo de la tesis.

Los fraccionamientos habitacionales urbanos, son aquellos que el ayuntamiento podrá autorizar, para que sean ubicados dentro de los límites de un centro de población y sus lotes se aprovechen predominantemente para vivienda.

Los **Fraccionamientos Habitacionales Urbanos tipo residencial**, son aquéllos que se ubican en áreas cuya densidad de población puede ser mayor de 51 habitantes por hectárea pero no mayor de 150 habitantes por hectárea, y deberán tener como mínimo, las siguientes características:

- I. Lotificación: Sus lotes no podrán tener una superficie menor de 300 metros cuadrados, sus frentes serán de 15.00 metros cuando se ubiquen sobre vialidades colectoras y principales y de 12.00 metros cuando tengan frente a vialidades secundarias.
- II. Usos del suelo: El aprovechamiento predominante será de vivienda unifamiliar y se permitirá solamente el 10% de la superficie vendible para áreas comerciales o de servicios en las zonas autorizadas.

En este tipo de Desarrollos se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares en un máximo del 10% de la superficie vendible, en las zonas autorizadas.

Los **Fraccionamientos Habitacionales Urbanos tipo medio**, son aquellos ubicados en áreas cuya densidad de población puede ser mayor de 151 habitantes por hectárea pero no mayor de 300 habitantes por hectárea y deberán tener como mínimo las características siguientes:

- I. Lotificación: Sus lotes no podrán tener una superficie menor de 200 metros cuadrados, sus frentes serán de 10.00 metros cuando se ubiquen sobre vialidades colectoras y principales y de 8.00 metros cuando tengan frente a vialidades secundarias.
- II. Usos del suelo: El aprovechamiento predominante será de vivienda unifamiliar y se permitirá solamente hasta el 10% de la superficie vendible para áreas comerciales o de servicios en las zonas autorizadas;
- III. En este tipo de Fraccionamientos Habitacionales Urbanos se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares en un máximo del 20% de la superficie vendible, sin sobrepasar la densidad máxima permitida.

Los **Fraccionamientos Habitacionales Urbanos tipo interés social**, son aquellos que se ubican en áreas cuya densidad de población puede ser mayor de 301 habitantes por hectárea, pero no mayor de 500 habitantes por hectárea, y deberán tener como mínimo, las siguientes características:

- I. Lotificación: Sus lotes no podrán tener una superficie menor de 96 metros cuadrados, sus frentes serán de 7.00 metros cuando se ubiquen sobre vialidades colectoras y principales y de 6.00 metros cuando tengan frente a vialidades secundarias y su fondo mínimo será de 16 metros.
- II. Usos del suelo: El aprovechamiento predominante será de vivienda y se permitirá solamente el 15% de la superficie vendible para áreas comerciales o de servicios, en las zonas autorizadas.

En este tipo de Desarrollos Habitacionales Urbanos se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares en un máximo del 50% de la superficie vendible en las zonas autorizadas, sin sobrepasar la densidad máxima permitida.

Los Fraccionamientos Habitacionales Urbanos tipo popular, son aquellos que por condiciones especiales de la zona en que se ubicarán, por la limitada capacidad económica de quienes vayan a habitarlos y por la urgencia inmediata de resolver problemas de vivienda, pueden ser autorizados por el Ayuntamiento, con los requisitos mínimos de urbanización.

Para este tipo de Fraccionamientos se requerirá al promovente presente un calendario de obras de urbanización y edificación, presupuesto, calidades y características de los materiales y obras.

El Ayuntamiento podrá autorizar Desarrollos de tipo mixto. Este Desarrollo es aquel en el que el fraccionador dedicará a diferentes aprovechamientos el terreno o área a fraccionar.

Dicha autorización la otorgará el Ayuntamiento, siempre y cuando sean compatibles los tipos de Desarrollos que se pretendan realizar, de acuerdo con los usos permitidos en los programas de desarrollo urbano y demás normatividad aplicable y se cumplan con las características contenidas en el Código para cada tipo de Desarrollo.

A continuación se muestra de manera sintética las características más repetitivas de cada uno de los diferentes fraccionamientos habitacionales urbanos.⁷

⁷ Programa de desarrollo del centro de población de Morelia 2010 pp. 51

Habitacionales Urbanos

CARACTERÍSTICAS	RESIDENCIAL	MEDIO	INTERÉS SOCIAL	POPULAR Y MIXTO
Superficie por lote	No menor a 300m ²	No menor a 200m ²	No menor a 96m ²	
Frente	15 m sobre Av. Principal y 12 sobre avenidas secundarias	10 m sobre Av. Principal y 8 sobre avenidas secundarias	7 m sobre Av. Principal y 6 sobre avenidas secundarias	15 m sobre Av. Principal y 12 sobre avenidas secundarias
Aprovechamiento predominante	Vivienda unifamiliar	Vivienda unifamiliar construcción/ de viviendas multifamiliares en un máximo del 20% de la superficie vendible	Vivienda	
Superficie vendible	10%	10%	15%	
Otros	Densidad permitida mayor a los 51 habitantes/hectárea	Densidad permitida mayor a los 151 habitantes/hectárea no mayor a 300	permitirá la construcción de viviendas multifamiliares en un máximo del 50% de la superficie vendible	

Tabla 01, diferentes tipos de desarrollos habitacionales urbanos con características particulares, con base en el código de desarrollo urbano, elaborada por: Diana Garduño Estrada.

Una vez analizadas de manera muy sintética las diferentes tipologías de los desarrollos habitacionales urbanos, se genera el conocimiento necesario para poder identificar y aplicar las características necesarias para iniciar la realización sobre el conjunto habitacional de interés social, ya que es el tipo de desarrollo que se pretende realizar.

2.3 Estadísticas de la población

Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima a nivel nacional, con un área de 78km². De acuerdo con el censo de Población 2000, levantado por el INEGI.

Ha tenido una tasa de crecimiento acelerado, siempre mayor que el estado. Podemos observar que su ritmo de crecimiento fue alto a partir de 1950 alcanzando su tasa máxima en 1980 y a partir de ese año inicio una tendencia decreciente, siendo el intervalo de 2000 – 2005 únicamente del 1.7% aumentando 63,613 personas, confirmándose esa tendencia con la información del censo del 2010⁸

El Municipio de Morelia cuenta con una población total de 620,532 habitantes, que representan un 15.6% de la población

Año	Población Estatal		Población Morelia						
	Absoluta	Tasa de Crecimiento %	Municipal			Urbana		Rural	
			Absoluta	Tasa de Crecimiento %	% de la población estatal	Absoluta	%	Absoluta	%
1950	1,415,197		106,722		7.5	63,248	59.3	43,474	40.7
1960	1,832,572	2.7	153,482	2.7	8.4	104,013	67.8	49,469	32.2
1970	2,312,519	2.3	218,083	3.6	9.4	161,040	73.8	57,043	26.2
1980	2,868,824	4.9	353,055	4.9	12.3	300,899	85.2	52,156	14.8
1990	3,548,199	2.1	492,901	3.4	13.9	439,608	89.2	53,293	10.8
1995	3,870,604	1.8	578,061	3.2	14.9	526,710	91.1	51,351	8.9
2000	3,985,667	0.7	620,532	1.7	15.6	567,778	91.5	52,754	8.5
2005	3,966,073	-0.49 %	684,145	2.05	17.25	631,211	92.3	52,934	7.7
2010	4,351,037	1.40	729,279	1.75	16.76	646,870	88.7	82,408	11.3

Tabla 02, Tendencias de la población Estatal y Municipal, INEGI, 2010 consejo estatal de población.

del Estado, distribuida en 234 localidades reconocidas por la misma fuente oficial; sin embargo, la información manejada en las áreas del ayuntamiento es que el Municipio tiene alrededor de 900,000 habitantes distribuidos en la localidad de Morelia, 14 Tenencias, 136 localidades y 20 caseríos, encontrándose además casas dispersas en el medio rural, en tanto que la jurisdicción sanitaria núm. 1, estima 717,000 habitantes, sin incluir la población que no tiene domicilio oficial en la ciudad, pero que si radica permanentemente en el municipio y que según información del propio INEGI asciende a más de 80,000 personas.

⁸ Ultimo plan de desarrollo municipal 2002–2004. P.12

Este crecimiento explosivo conlleva también el incremento en la demanda de los servicios y el desorden del crecimiento, al no existir o no aplicarse estrictamente un programa de desarrollo urbano de la ciudad.⁹

El resto de la población considerada rural, ha tenido una tendencia decreciente, también acelerada, ya que representa el 40.7% en el año de 1950, actualmente es solo el 8.5%. se localiza la cobertura de 10 de las 14 tenencias que forman la geografía del Municipio, y son Atécuaro, Chiquimitío, Cuto de la Esperanza, Jesús del Monte, San Miguel del Monte, San Nicolás Obispo, Santiago Undameo, Tacicuaro, Teremendo de los Reyes y Tiripetío.¹⁰

La población municipal se compone con el 52.15% de Mujeres y el 47.85% Hombres.

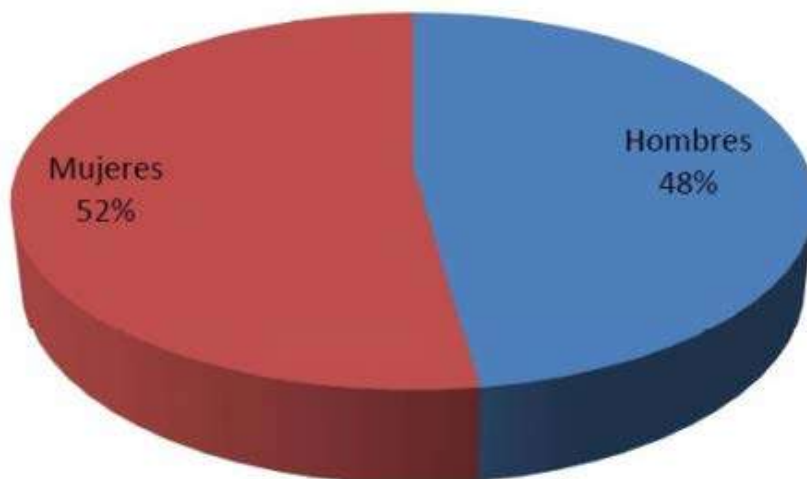


Imagen 01, Distribución de la población por sexo, retomada de la tesis de licenciatura: videoteca de María Rojo en Morelia Michoacán, septiembre 2010.

⁹ Último plan de desarrollo municipal 2002–2004. P.16

¹⁰ OP CIT P.17

“En 1860, la ciudad de Morelia inició un lento proceso de recuperación económica y poblacional, crecimiento que se había detenido debido a los turbulentos años de la primera mitad del siglo; al término de este período crucial se inició para la ciudad una etapa de crecimiento económico puesto de manifiesto con la creación en 1867 del primer establecimiento industrial, que sintetizaba en contenido y obra las aspiraciones de una burguesía en ascenso, y una ampliación de su base demográfica que produjeron notorias transformaciones en el espacio urbano y en su estructura socioeconómica., Para 1894 la ciudad contaba ya con una superficie de 271 ha. En 1900 la población era de 37,278 habitantes, cifra que se incrementó en 1910 a 40,042 habitantes”.¹¹

“Durante el primer cuarto del siglo XX, se emprendieron obras de infraestructura urbana, que proporcionaran mejores servicios a la población para cubrir las necesidades y otras que contribuyeron a su embellecimiento”.¹² A partir de 1930 se rompe el equilibrio demográfico que había mantenido la ciudad y sus servicios. El censo de aquel año arrojó 39,916 habitantes; a partir de 1950 surgen nuevas colonias y fraccionamientos de tipos popular y residencial, para satisfacer las necesidades de la población que era de 64,979 habitantes; a partir de 1960 la ciudad experimenta un crecimiento acelerado, ya que su población se duplica al pasar de 106,077 habitantes a 257,209 en 1980; el Censo de 1990 dio un monto de 428,486 habitantes con una tasa de crecimiento muy superior a las registradas en las décadas anteriores; esta explosión demográfica ha hecho que la ciudad crezca hacia los cuatro puntos cardinales.

Este crecimiento ha sido anárquico, pues los nuevos fraccionamientos se han formado solamente en función de la disponibilidad de suelo a bajo costo, sin planear su equipamiento de comercios, escuelas, oficinas, templos y otros servicios. Entre los años de 1980 y 2002 el área urbana creció de 1,898.60 ha a 10,919.00 ha, es decir incrementó su superficie 5 veces, sin embargo la población residente únicamente se incrementó en casi 3 veces al pasar de 257,209 hab. En el año 1980 a 647,878 hab. en el año 2002.

La expansión urbana de la ciudad se dio hasta la década de 1960 de manera concéntrica al centro histórico, y es a partir de esta fecha que la ciudad inicia un fenómeno de expansión de manera desorganizada sin respetar la continuidad en la traza origina. “Entre los años 1990 y 2002 el crecimiento se orientó hacia la parte norte de la ciudad y al suroeste”.¹³

11 Tesis “fraccionamiento ecológico en Morelia, Mich” Irene Yadira Alvarado, Audiel Luna Luna

12 Op cit p. 89

13 Programa de desarrollo del centro de población de Morelia 2010 pp. 51

2.5 Datos económicos sociales y culturales de la población

La población económicamente activa; El porcentaje de población económicamente activa en la ciudad de Morelia en el último mes del año 2004 de acuerdo a las estadísticas económicas del INEGI, fue del 53.6% en donde la participación por parte de los hombres fue de 70.1% y las mujeres aportaron el 40.2%

El Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos acordó otorgar un aumento general a los salarios mínimos de las tres áreas geográficas para el 2012 de 4.2 por ciento. Los nuevos salarios mínimos legales que regirán a partir del primero de enero de 2012 son los siguientes: área geográfica "A", 62.33 pesos diarios; área geográfica "B", 60.57 pesos diarios y área geográfica "C", 59.08 pesos diarios.¹⁴

En lo que se refiere a las diferentes actividades económicas que se realizan en esta ciudad, de acuerdo a la información que INEGI proporciona, se tiene que la actividad económica en donde se encuentra el mayor número de personas es en el sector servicios, esto es comprensible debido a que la ciudad es una de las más elegidas por los turistas nacionales y extranjeros. "Y en ese sentido proyectos como Tres Marías y Altozano aportan y complementan diversos servicios al turista, en ellos se realizan diversos eventos de tipo internacional, y como ejemplo podemos mencionar torneos de clase mundial, que además de atraer turistas, atraen la mirada de medios de comunicación globales, poniendo a nuestra ciudad a la vista de millones de personas de todo el mundo. A nivel nacional, estos proyectos se promueven también por diversos medios de comunicación o escaparates físicos tipo exposiciones, que permiten también atraer la mirada de muchas personas hacia nuestra ciudad. Al lograr su cometido, que es lograr que personas inviertan en sus proyectos, indirectamente benefician al sector turismo y a la generación de actividad económica local.¹⁵

Además en la ciudad se encuentra una gran cantidad, de instituciones educativas, de diversa índole. Lo que convierte a la ciudad en un centro que se concentra oferta educativa, lo que favorece las actividades económicas de la ciudad. La siguiente en importancia es el comercio, actividad muy ligada al sector de los servicios, un fenómeno que se da en la ciudad, es el que las personas de las regiones aledañas, así como del interior del estado, vienen a comprar productos específicos que son más fácil encontrar por la variedad de tiendas.

¹⁴ Diario central, de Morelia, Mich. "agencia de noticias" pp. 36

¹⁵ Revista "zona U" el efecto altozano- Morelia- tres marías. No. 35 pp.13

De acuerdo con estudios socioeconómicos, es posible destinar hasta un 30% de los ingresos para acceder a una vivienda sin afectar el desarrollo y atención de otras necesidades, por lo que el sector de la población ocupada que se considera como posible usuario sería que la percibe desde 5 salarios mínimos mensuales y más.

La población en Morelia, va en aumento, debido a que la gente del campo emigra a la ciudad, en busca de una mejor calidad de vida y mejores oportunidades. Desafortunadamente, los salarios que se perciben son los más bajos, debido a que la ciudad se encuentra en la zona C, de acuerdo a la comisión nacional de salarios mínimos. En cuanto al posible usuario del proyecto, de acuerdo a ley de ingreso, se consideran los que reciben desde 5 salarios mínimos al mes y más.

La vivienda en México, sigue evolucionando conforme a las necesidades y los avances de la tecnología.

Desde la arquitectura vernácula hasta los multifamiliares, permiten entender cómo se fueron solucionando de manera formal, arquitectónica, funcional, de ubicación, entre otras, las diferentes viviendas localizadas en todo el país, perdurando siempre la idea de crear y encontrar un espacio que brindará seguridad, calidez y refugio.

Entender el proceso de evolución, de los desarrollos habitacionales, permite tener una guía para los nuevos desarrollos, pretendiendo dar propuestas más acertadas del patrimonio.

En la época prehispánica, del México antiguo, en todo el territorio se asentaron diferentes civilizaciones, principalmente en la región del centro del país. Debido a las necesidades de un lugar para refugiarse y resistir las condiciones climáticas de los diferentes lugares y climas del territorio mexicano, se pueden encontrar casas de diferentes tipos, que respondían a una solución de acuerdo a los materiales que se encontraban en la región, a sistemas constructivos particulares, así como las condiciones del clima, esta arquitectura se nombró "arquitectura vernácula". Entre las diferentes soluciones que los antiguos habitantes de México encontraron, se tienen:

- **Casa huichola**

Esta casa contaba por lo general con un solo cuarto, aunque también se han encontrado con dos, era de forma circular o cuadrada y estaba construida con muros de piedra y techo de paja. Estas casas se desarrollaron al norte de Nayarit.¹⁶

- **Casa huasteca**

Esta contaba con una planta circular, construida con madera, formando una estructura y varas verticales unidas con bejuco que consolidaban la



Imagen 02, Casa huichola en el edo. De Nayarit, [http/Wikipedia edo. de Nayarit](http://Wikipedia edo. de Nayarit)

¹⁶ Plazola Cisneros, Alfredo. "Arquitectura habitacional Plazola". Vol. 1. México, editorial Limusa, 2001. Pp. 308

estructura, contaba con un techo en forma de cono, cubierto con zacate o palma. Estas casas se encontraron en una región que abarca del norte de Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo y el Sur de Tamaulipas.¹⁷

- **casa purépecha**
- Esta contaba con una planta rectangular, construida con polines y tablones de madera, contaban con un techo de estructura de madera, de dos o cuatro aguas, cubierto con teja de media caña. La casa se construía sobre un entarimado o estructura de madera, que le daba cierta altura sobre el nivel del suelo. La región purépecha contempla los estados de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato y parte de Guerrero.¹⁸
- **Casa tzotzil**

Estas casas tienen la particularidad, que se construían con determinadas dimensiones, con planta rectangular, las medidas que utilizaban eran de 3.5m por 4.5m aproximadamente, utilizaban para los muros barro reforzado con tablones horizontales, polines o carrizo, el techo era de cuatro aguas cubierto con tejamanil, o zacate. Estas casas se encontraron en el estado de Chiapas en la región noroeste.¹⁹

- **Casa maya**

Estas casas contaban con una planta elíptica y muros interiores para diferentes espacios, estaban construidas con muros de bajareque, palma, madera, adobe; el techo estaba construido de una estructura de madera y cubierto de paja en manojos. Estas casas comprenden una amplia zona, en

los estados de Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Tabasco y Chiapas.²⁰

Con la llegada de los españoles a territorio mexicano y su asentamiento en las diversas regiones del país, se comenzaron a realizar cambios no solo en las cumbres de los nativos, sino que comenzaron un proceso de cambio en el medio natural y urbano, para así poder asentar la nueva España.



Imagen 03, casa maya, Celestum Mérida, fotografía tomada por autora

¹⁷ *Op cit P. 308*

¹⁸ *Ibídem P. 309*

¹⁹ *Ibídem P. 312*

²⁰ *Ibídem P. 316*

Para el siglo XVI, se introdujo el concepto de la "traza" en los territorios conquistados, el cual daría forma a la creación de las nuevas ciudades. Este concepto utilizaba un elemento principal la plaza, la cual funcionaba como eje o punto de partida para la repartición de solares para las primeras construcciones de la época. Las primeras casas se construyeron con piedra y cal, contaba con un patio interior alrededor del cual se disponían los diferentes espacios.

Los nativos fueron trasladados a los barrios indios, asentados por lo general cerca de un convento o hacienda, aquí los indios construyeron sus casas con materiales que encontraron a la mano como madera, paja, zacate, que las hacían poco resistentes.

A partir del siglo XVII, las casas que se construían en las principales ciudades de la Nueva España, eran de lo más lujosas y amplias, por lo general se construían en dos plantas: la planta baja era ocupada por la servidumbre, o por familiares lejanos de la familia y la planta alta era ocupada por la familia. Desde el siglo XVII y XVIII, surgió un nuevo tipo de vivienda llamada "vecindad" la cual estaba formada, por un patio central alrededor del cual se distribuían los diferentes cuartos con los que contaba y en donde por lo general habitaban los artesanos, obreros, gente de pocos recursos económicos. Que utilizaban los patios como lugar de trabajo. Tenían servicios comunes como lavaderos y pozos. "la arremetida que los liberales emprendieron contra las corporaciones, sobre todo contra la iglesia y de la comunidad campesina, para arrancarles el fundamento de su poder económico que era la tierra, fue la pieza clave en el engranaje que posibilitó los cambios del plano urbano de muchas ciudades mexicanas"²¹

Durante el Porfiriato, la economía mexicana, presentaba grandes avances, derivados principalmente de la inversión de capitales nacionales y extranjeros, lo que generó; industrias, empleos, así como numerosas obras de infraestructura en las ciudades. Todos esos factores favorecieron el crecimiento de las ciudades y la población. Sin embargo las condiciones de vida de la mayor parte de la población, seguían siendo precarias "Para el año 1900, fecha del segundo censo de población, el 71.71% de los mexicanos habitaban en el campo, mientras que el 28.20% restante lo hacía en zonas urbanas"²²

La ciudad de Morelia como muchas de las ciudades medias de la República Mexicana, presenta una singular problemática en materia desarrollo urbano. Desde 1983, la ciudad ha contado con planes y programas de desarrollo urbano que se han actualizado y/o modificado constantemente durante los años 1987, 1991, 1999 y 2004²³. Sin embargo, a pesar de la

21 Ribera, E. Casas, "Habitación y Espacio Urbano de México. De la colonia al liberalismo decimonónico". Scripta Nova, Barcelona, agosto 2003

22 Chanfón Olmos, Carlos. "Historia de la Arquitectura y el Urbanismo Mexicanos", UNAM y fondo de cultura económica, 1998.pp. 180.

23 Fechas de publicación en el Diario Oficial de la Federación o Periódico Oficial del Estado

existencia de un marco de planeación consolidado, los instrumentos de planeación urbano-ambiental con los que cuenta la ciudad, no han podido frenar la agudización de problemáticas tales como:

- Proliferación de asentamientos irregulares.
- Falta de capacidad técnica y administrativa para hacer frente a los fenómenos urbanos.
- Complejidad en los trámites para la inducción del desarrollo urbano formal.
- Crecimiento de la ciudad hacia zonas no aptas.
- Disminución de las zonas de preservación ecológica.
- Sistema vial discontinuo y complejo
- Freno al desarrollo local²⁴

²⁴ Programa de desarrollo Urbano del centro de población de Morelia Pp.1

2.7 Análisis crítico del tema de fraccionamientos en la Ciudad.

El desarrollo y crecimiento de la ciudad de Morelia, en sus inicios tuvo sus altibajos, presentando cifras que guardaban una relación normal en cuanto al número de habitantes y el área de la ciudad, sin embargo; a partir de la década de los setenta, se comienza a dar el mayor crecimiento en población y superficie en la historia de la ciudad, con tasa anual de crecimiento de 6.3%, lo cual generó un aumento de la población de 161 mil habitantes en 1970, a 297 mil habitantes en 1990²⁵

Para la década de los ochentas, la ciudad al igual que todo el país se presentó una crisis económica empeorando la situación, con el terremoto de 1985, lo que provocó que un gran número de habitantes de la Ciudad de México, se mudaran a Morelia.

Lo cual se reflejó en el aumento de la población y el crecimiento en el área urbana.

Para la década de los ochentas, la ciudad al igual que todo el país, se presentó una crisis económica empeorando la situación, con el terremoto de 1985, lo que provocó que un incremento casi cinco veces mayor en el área urbana de la ciudad. En el año de 1998, la ciudad ocupaba una superficie de 2,216.7 hectáreas y para el año 2000, la cifra aumentó a 9,227.00 hectáreas²⁶, una diferencia aproximada de 7,000.00 hectáreas en un lapso de diez años.

Los asentamientos irregulares también van en aumento, provocando un deterioro en el ambiente natural, una ciudad desordenada y malas condiciones de vida en los pobladores de estas colonias que carecen de servicios y equipamientos.

Las autoridades han realizado diferentes acciones para regular y encausar un crecimiento ordenado en la ciudad, en el año de 1976, se aprobó la Ley de Asentamientos Humanos para el país, y en 1983, el Congreso del Estado de Michoacán, aprobó el primer Plan Director de Desarrollo Urbano de Morelia.²⁷

Por otra parte los fraccionamientos y conjuntos habitacionales, se han venido incrementando; construyéndose en mayor cantidad los de interés social, debido al poco poder económico de la mayor parte de la población moreliana, los fraccionamientos residenciales son en menor cantidad ofreciendo otros sistemas de seguridad y confort, pero por su elevado costo solo es para un % mínimo de la población que puede solventar el costo.

²⁵ Dávila Munguía, Carmen Alicia y Enrique Cervantes Sánchez., coords. “Desarrollo Urbano de Valladolid–Morelia 1541–2001”. México, UMSNH, 2001. Pág.104

²⁶ Op cit P. 104

²⁷ Ibídem P. 104

Casi la totalidad de la ciudad de Morelia se encuentra rodeada de ejidos, y todavía varios sin certificar. Los diferentes tipos de tenencia inciden de forma diferente en las posibilidades de ser incorporados al desarrollo urbano.

La aptitud del suelo tiene relación directa con el principio la demanda de vivienda. Las variables que inciden en el impacto de los costos de la urbanización son la edafología, la geología y la topografía, en combinación deben permitir un nivel adecuado de economía. El suelo a incorporar en la ciudad deberá reunir estos requisitos para que exista en el mercado de la tierra, una cantidad razonable de hectáreas para el desarrollo de la vivienda para los segmentos más pobres de la población.²⁸

²⁸ Programa de desarrollo Urbano del centro de población de Morelia Pp. 15

3. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

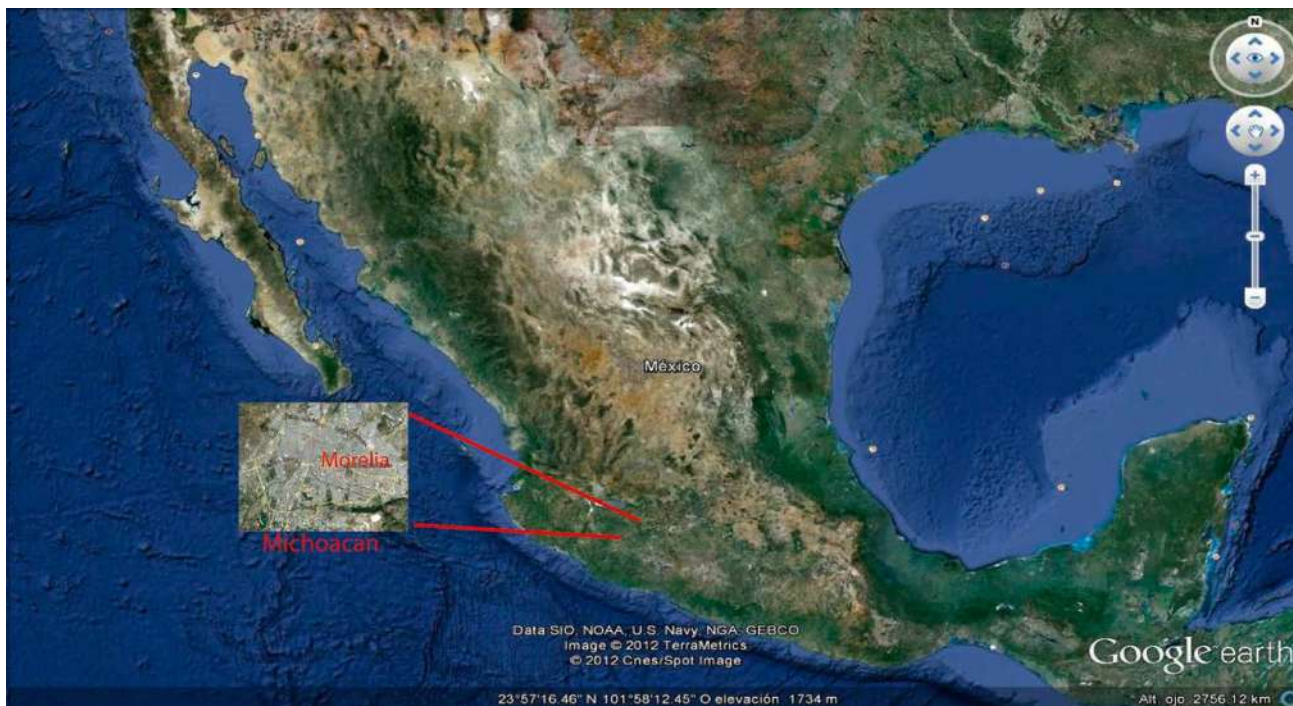


Imagen 04, macro localización, google earth 2012

3.1 Localización a nivel estado y nivel ciudad

El estado de Michoacán se localiza en la parte Centro - Occidente de la República Mexicana, su extensión de 59,864 km² representa el 3% de la superficie de todo el país. Cuenta con 213 kilómetros de litorales y 78,000 km² de aguas marítimas. Al norte colinda con Guanajuato; al noroeste con Querétaro; al Oriente con el Estado de México; al Sur y Sureste con el Estado de Guerrero y con el Océano Pacífico y, al Oeste con Colima y Jalisco.²⁹

²⁹ www.inegi.gob.mx, enero 2012

Esta región se ubica entre dos de los centros urbanos más importantes del país como son las ciudades de México y Guadalajara; con ellas y con el centro del país se comunica por medio de la autopista de Occidente. Tiene acceso a la costa del Pacífico por medio de la carretera Morelia-Lázaro Cárdenas, y al Bajío a través de la carretera Morelia-Salamanca.³⁰

La ciudad de Morelia se localiza al norte de Michoacán, en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11' de longitud oeste, a una altura promedio de 1,941 metros sobre el nivel del mar.

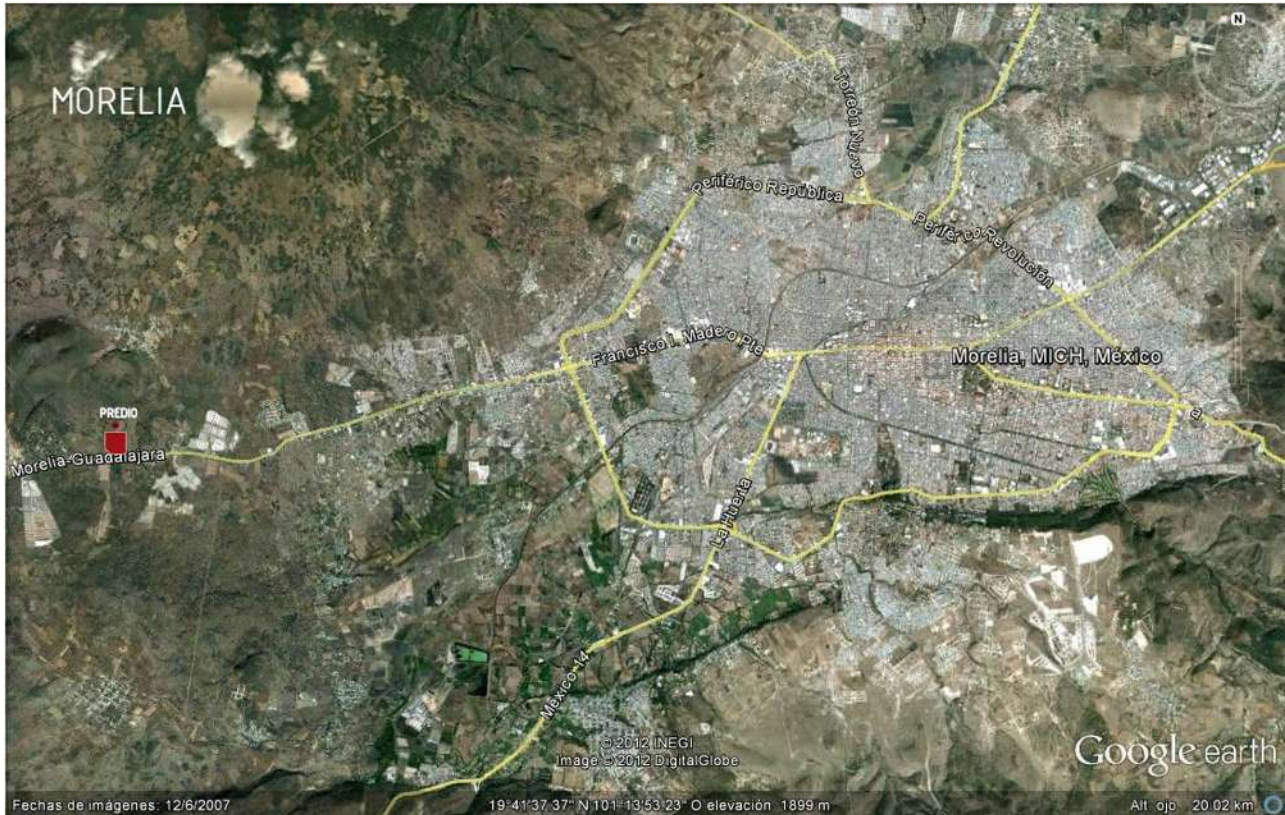


Imagen 05, ubicación del predio google earth 2012

30 Programa de desarrollo Urbano del centro de población de Morelia pp 4

Su superficie es de 1,335.94 km², representa el 2.2% del total del Estado. Limita al norte de Tacámbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este, con Charo; al sureste con Tzitzio; al sur con Madero y Acuitzio; al suroeste con Huiramba; y al oeste con Lagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga y Coeneo. Se divide en 179 localidades, algunas de ellas; Apangueo, Atecuaro, Capula, Curimeo, Chiguerro, El fresno, El tigre, Ichaqueo, La aldea y Zajo Corarde.³¹

Las vías de comunicación ciudad de Morelia constituyen un nodo importante del núcleo carretero del Estado de Michoacán. Las principales carreteras con que cuenta son las siguientes: carretera libre Morelia-Salamanca, Carretera de cuota Morelia-Salamanca, Carretera libre Morelia-Guadalajara, Carretera libre Morelia-Zitacuaro-Toluca-Cd. De México, Carretera Morelia-Maravatío-Atzacomulco-Toluca, Carretera Morelia-Pátzcuaro-Uruapan-Lázaro Cárdenas, Autopista México-Morelia-Guadalajara, Carretera Morelia-Atécuaro, Carretera pavimentada: de la cabecera municipal hacia Chiquimitío, Buenavista, Atécuaro, la Estancia, Capula e Irtazio, Hoyitas, Teremendo a El Durazno, La Soledad y La concepción. Carretera revestida hacia Jesús del Monte y San Miguel del Monte, Quinceo, San Nicolás Obispo, Cuanajillo, Chihuerio, a hojas Anchas y Loma Caliente.

Vías Férreas: Por la ciudad de Morelia pasa únicamente la vía Lázaro Cárdenas-Morelia-Acámbaro-Ciudad de México, que conecta a la ciudad con el más importante puerto mexicano en el Pacífico, con el Bajío, así como también con la capital del país³²

Vías aéreas: Utiliza el aeropuerto internacional ubicado en el municipio de Álvaro Obregón.³³

31 Secretaria de Gobernación del Estado de Michoacán. Los Municipios de Michoacán, 1998. pp. 255.

32 Guña roji. "Plano de la ciudad de Morelia" Edición 2004
"http://www.paguito.com/portal/hemeroteca/index200407300700.html)2009

33 Atlas Geográfico del Estado de Michoacán. Edición 2004. Pp.204

3.2 Afectaciones físicas existentes hidrografía y orografía.

La **hidrografía** de la ciudad de Morelia está compuesta por los ríos: Grande y Chiquito.³⁴ Con relación de a los cuerpos de agua en el Municipio se tiene la presa de Cointzio, que abastece agua a la ciudad, es la más importante del Municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos.

Se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma – Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia – Queréndaro. Forma parte de la Cuenca hidrológica de Cuitzeo.³⁵

Los cuerpos de agua más importantes son la presa de Cointzio, Umécuaro y Loma Caliente, aun cuando existen varios almacenamientos, principalmente para uso pecuario. En el municipio afloran más de 70 manantiales, siendo el de la Mintzita el más grande. El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, tres manantiales: La Higuera, El Salto, San Miguel y dos fuentes superficiales: La Mintzita y La Presa de Cointzio, dando una producción de 3,146

l/s.



Imagen no. 06 mapa de Morelia hidrografía, [http://wikipedia.org/wiki/Morelia_Michoacán](http://wikipedia.org/wiki/Morelia_Michoac%C3%A1n)

Unos de los cuerpos de agua que tienen un alto grado de contaminación, es el lago de Cuitzeo, ya que recibe las aguas contaminadas de los ríos, Grande y Chiquito de Morelia, además de las corrientes que se le van uniendo hasta su desembocadura.

34 *Op. Cit. p.204*

35 www.inegi.gob.mx, febrero 2012

Otro de los recursos que también han sido afectados por la contaminación del suelo son las corrientes subterráneas, además de las perforaciones de nuevos pozos para abastecer los recientes fraccionamientos, han provocado derrumbes y por lo tanto desecación de las corrientes.³⁶

Orografía.

La superficie del Municipio de Morelia es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y su forma de vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las Lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Otzumatlán. Al sur se encuentran las lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés que se unen, en la parte noroeste, con el Pico de Quinceo, la mayor altura de la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tiene conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y lo separan del lago de Cuitzeo.³⁷



Imagen no. 07 mapa de Morelia Orografía, [http://wikipedia.org/wiki/Morelia_Michoacán](http://wikipedia.org/wiki/Morelia_Michoac%C3%A1n).

El relieve de la ciudad de Morelia lo constituye El sistema volcánico transversal, sierras: Pico de Quinceo, cerros: Punhuato, y la loma de Santa María entre otros.³⁸

El suelo debido a la tala en grande escala que se ha venido presentando desde hace tiempo, además del uso para riego de aguas contaminadas, entre otros factores, han causado que el suelo pierda sus propiedades y se erosione.

³⁶ Tesis para obtener el grado de licenciatura “Fraccionamiento habitacional tipo medio los tulipanes” Laura Margarita Sánchez Lomelí, Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo pp. 13

³⁷ www.inegi.gob.mx febrero 2012

³⁸ Atlas geográfico del estado de Michoacán. Edición 2004 pp.204

3.3 Climatología

El clima es el conjunto de los valores promedio de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Estos valores promedio se obtienen con la recopilación de la información meteorológica durante un periodo de tiempo suficientemente largo.

El clima predominante está clasificado como templado sub húmedo con lluvias en verano, que se ubican en el rango de 700 a 1,000 milímetros anuales, y que normalmente inician en el mes de junio para concluir en el mes de octubre.³⁹

Morelia posé tres sub-climas:

- EL CW 0 en el norte, noreste, noroeste y este,
- EL CW 1 en la zona centro, Sur y Suroeste,
- EL CW 2 en la zona alta, Atecuaro, etc.

El sub-clima de la zona donde se diseñó el conjunto habitacional, está en la zona oriente de la ciudad de Morelia según la clasificación climática de Koppen, corresponde a la formula Cw1 corresponde al clima templado con lluvias en verano, precipitación anual de 780mm, de la cual el 77% está concentrada de los meses de Junio a Septiembre. La humedad relativa media anual es de 63%. Los vientos dominantes son en dirección sur-suroeste en primavera y en dirección noroeste en verano y parte del otoño.⁴⁰

3.3.1 Temperatura

Morelia no cuenta con temperaturas extremas, ni de calor, ni de frío durante todo el año. Sin embargo en la temporada de primavera la temperatura está por arriba de los 32°. Es importante entonces, considerar para nuestro diseño dispositivos de protección solar, como remetimientos, salientes en fachadas, pórticos, balcones, camellones y vegetación en camellones y banquetas o patios interiores, creando microclimas en las diferentes zonas del conjunto habitacional. La temperatura está en función del soleamiento. Según la clasificación de Koppen es de tipo C, templado húmedo con invierno benigno. Los meses más calurosos son abril y mayo con temperaturas promedio máximas 28° C. La temperatura anual es de 18.5° Los meses más fríos son noviembre, diciembre y en enero con una temperatura mínima promedio de 5.09° C. Para cada espacio de las viviendas debe de buscarse la mejor orientación.⁴¹

39 Plan de desarrollo municipal del Municipio de Morelia Michoacán clima. pp. 10

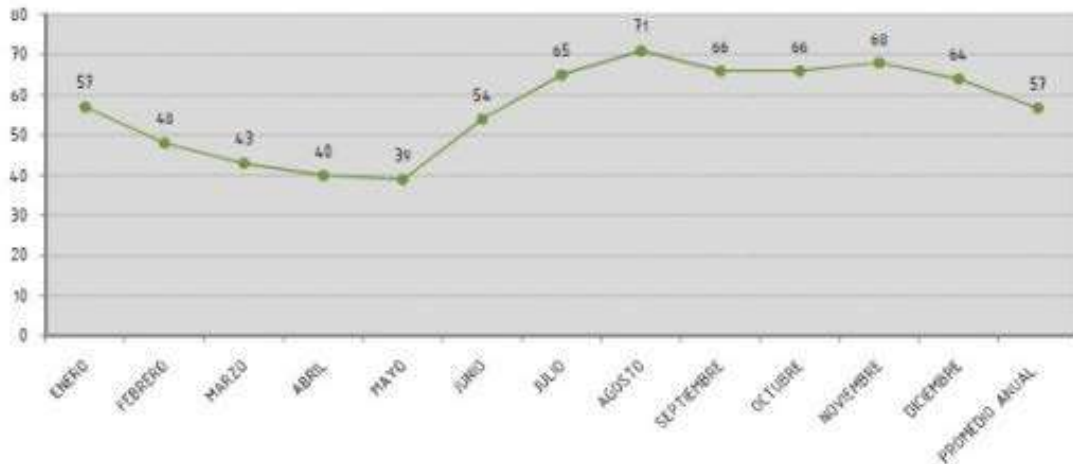
40 Observatorio meteorológico de Morelia. Enero del 2002.

41 Centro meteorológico de Morelia, enero 2012

3.3.2 Precipitación pluvial

Precipitación de partículas de agua líquida en forma de gotas de diámetro superior a 0.5mm. o de gotas más pequeñas y muy dispersas.⁴² El régimen de las lluvias corresponde a los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, siendo el mes con mayor precipitación Julio.

Es necesario tener en cuenta la cantidad de lluvia en los meses de alta precipitación pluvial para proponer soluciones de diseño arquitectónico para su captación.



Morelia Michoacán, septiembre 2010.

Esto nos indica que la humedad en la región está dentro del rango de confort, el cual oscila entre 30% y 70%

⁴² <http://es.wikipedia.org/wiki/viento>

3.3.3 Vientos dominantes

El viento es el movimiento del aire. Los vientos globales se generan como consecuencia del desplazamiento del aire desde zonas de alta presión a zonas de baja presión, determinando los vientos dominantes de un área o región. Aún así hay que tener en cuenta numerosos factores locales que influyen o determinan los caracteres de intensidad y periodicidad de los movimientos del aire.⁴³

Estos factores, difíciles de simplificar por su multiplicidad, son los que permiten hablar de vientos locales, los cuales son en muchos lugares más importantes que los de carácter general.⁴⁴

Los vientos dominantes en Morelia proceden del suroeste y noroeste pero tienen una variación en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre.

La fuerza de los vientos de la región de Morelia, cuenta con vientos del tipo ventolina, lo que significa que no son realmente un problema serio para la ciudad.

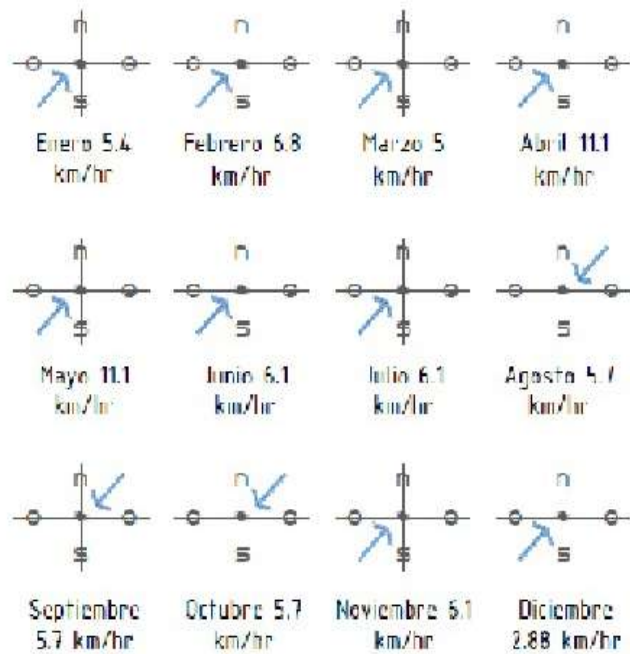


Imagen 09, vientos dominantes, observatorio meteorológico de Morelia, retomada de la tesis de licenciatura: videoteca de María Rojo en Morelia Michoacán, septiembre 2010.

43 es.wikipedia.org/wiki/escala_de_beaufort - marzo 2012

44 [Es.wikipedia.org/wiki/viento](https://es.wikipedia.org/wiki/viento) - marzo 2012

En arquitectura se habla de solemiento cuando se trata de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores a fin de alcanzar el confort térmico. Es un concepto utilizado por la arquitectura bioclimática.

GRAFICA SOLAR

Latitud $19^{\circ} 42'$

- A 21 junio
- B 21 Julio - May
- C 21 Ago - Abr
- D 21 Sep - Mar
- E 21 Oct - Feb
- F 21 Nov - Ene
- G 21 Diciembre

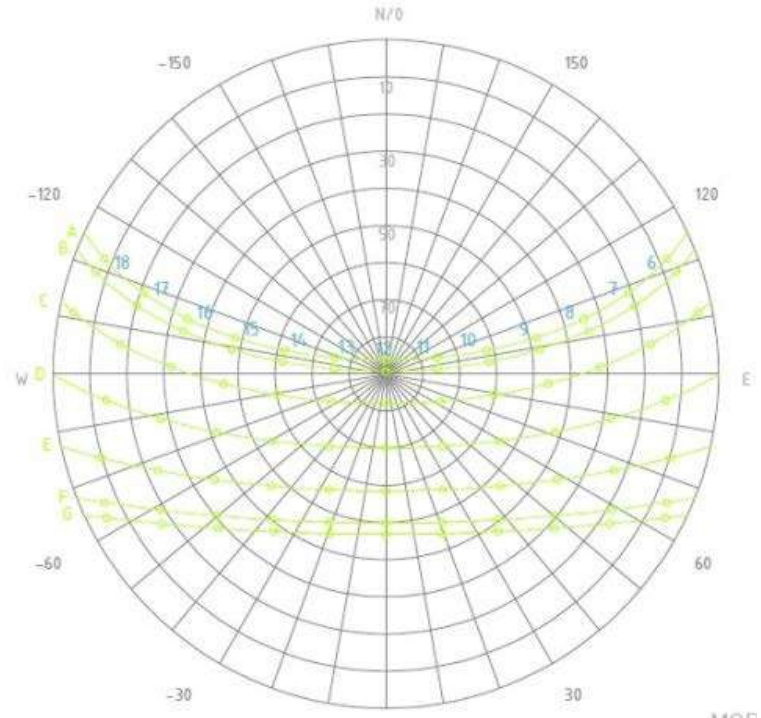


Imagen 10, grafica solar de la latitud $19^{\circ} 42'N$ que corresponde a las coordenadas de ubicación de la ciudad de Morelia.¹, de Morelia, retomada de la tesis de licenciatura: videoteca de María Rojo en Morelia Michoacán, septiembre 2010.

Todo proyecto arquitectónico deberá estar relacionado con las condiciones climáticas y con las variaciones del Sol, su conocimiento nos ofrece la posibilidad de una buena solución orientando adecuadamente los edificios.⁴⁵

El manejar adecuadamente las orientaciones, nos permitirá eliminar los equipos de aire acondicionados, o en su caso ahorrar energía cuando se requiere su uso.⁴⁶

El estudio de asoleamiento a través de las gráficas solares en los edificios será fundamental para lograr la parte importante de cualquier proyecto arquitectónico, es decir que los espacios que lo conforman además de ser agradables y funcionales se encuentren con temperaturas de confort.⁴⁷

⁴⁵ Salvador Rodríguez Alvarado, “Gráficas solares” Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo 2001. Pp. 6

⁴⁶ *Op. Cit. P. 6*

⁴⁷ *Ibídem P. 6*

4. MARCO URBANO

En el presente marco se conocerá, los niveles de servicio en lo que corresponde a: educación, asistencia social, áreas verdes e infraestructura que se tiene en la Ciudad. Analizando las condiciones en las que se encuentra la infraestructura para responder a nuevos desarrollos habitacionales.

La ciudad de Morelia cuenta con el equipamiento urbano necesario para llevar a cabo el conjunto habitacional; conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL, 2000), lo cual tiene singular importancia en los niveles de calidad de vida de los habitantes de un municipio. La SEDESOL 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, por ejemplo: en el subsistema de Educación algunos de sus elementos son los de preescolar, primaria, secundaria, entre otros; en el de Salud son clínica hospital, unidad médica entre otros. Otro componente importante de este sistema son las Unidades Básicas de Servicio (UBS), principal componente físico y representativo de cada elemento, por medio del cual y con apoyo de instalaciones complementarias se proporcionan los servicios correspondientes, es la unidad representativa de dotación de un elemento o de un grupo de los mismos en un área determinada (ejemplo: escuela-aula, hospital-cama, biblioteca-silla, cancha deportiva-m2).

La ciudad cuenta con diferentes áreas verdes urbanas en las que se encuentran; las plazas, jardines, camellones, entre otras, sumando una superficie de 134.16 hectáreas y representan en 2.08 m² por habitante. Siendo las que ocupan mayor superficie el Bosque Lázaro Cárdenas de 39 hectáreas y el Bosque Cuauhtémoc con 9 hectáreas más.48 se han ido reduciendo, con el crecimiento de población y la demanda de cambios de uso de suelo. La alteración de programas de desarrollo e invasión de áreas de reserva.

Salud y Asistencia Social.- cuenta con instituciones públicas como él; IMSS, ISSSTE, SSA, HOSPITAL PSIQUIATRICO, HOSPITAL DE LA MUJER, CRUZ ROJA, HOSPITAL INFANTIL, HOSPITAL CIVIL, etc... y privadas; STAR MEDICA, FEMEDI, MEMORIAL, CLINICA ACUEDUCTO, SANATORIO DE LA LUZ, MEXFAM, etc..

⁴⁸ IMDUM. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2004. Diagnóstico. pp. II-37

Cultura; En este rubro se localizaron 12 museos, casi todos en el primer cuadro de la ciudad, cuatro bibliotecas públicas y seis teatros igualmente ubicados casi todos en el centro de la ciudad; también se cuenta con 13 salones de usos múltiples localizados en la parte sur de la ciudad.

Asistencia social; A continuación se presenta una relación de los servicios otorgados en el Municipio de Morelia en materia de Asistencia Social Comercio y abasto; El equipamiento para el comercio y abasto popular está conformado por siete mercados públicos: Independencia, Nicolás Bravo (Santo Niño), Miguel Hidalgo (San Agustín), Revolución (San Juan), Valentín Gómez Farías (Mercado de dulces) los cuales se encuentran dentro del primer cuadro de la ciudad; los otros dos son: Vasco de Quiroga en la colonia del mismo nombre y Benito Juárez (Auditorio), localizado en la colonia Ventura Puente; en el resto de las colonias de nivel popular y medio, es notable la carencia de estos elementos por lo que el abasto de los productos perecederos en la ciudad está cubierto por los mercados sobre ruedas y tianguis, los que ocasionan problemas de vialidad y contaminación por ruido y basura en importantes arterias de la ciudad.

	DIF	IMSS PARTICIPATIVAS	ISSTE	OTROS
Servicio Médico	1	-	-	2
Guarderías	7	14	1	
Albergues	-	-	-	6
Alcohólicos y Drogadictos	-	-	-	3
Casa Hogar	-	-	-	1
Bienestar Social	-	-	-	5
Discapacitados	-	-	-	6

Tabla. 03 Relación de los servicios de asistencia social otorgados en el municipio de Morelia. Fuente: Dirección de Salud, H. Ayuntamiento, 2002.

En cuanto a centros comerciales la mayoría se encuentran ubicados en la zona Sur-oriente de la ciudad. Las tiendas de autoservicio se encuentran distribuidas por toda la ciudad. Además se localizan tres tiendas ISSSTE.

La ciudad cuenta con un mercado de abastos para el comercio al mayoreo, localizado al Nororiente de la ciudad.

4.2 Infraestructura Urbana de Morelia

Infraestructura es el acervo físico y material que permite el desarrollo de la actividad económica y social, está representado por las obras relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural tales como: carreteras, ferrocarriles, caminos, puentes, presas, sistemas de riego, suministro de agua potable, alcantarillado, viviendas, escuelas, hospitales, energía eléctrica.⁴⁹

La dotación y mantenimiento de infraestructura y equipamiento de una ciudad, debe ser directamente proporcional a su crecimiento y tamaño

La ciudad requiere mejoras continuas, debido a que en determinado tiempo en que se llevan a cabo las instalaciones hidráulicas y sanitarias, no funcionan en su óptimo nivel, además de integrar a las redes existentes con las nuevas instalaciones que requiere la demanda del crecimiento de desarrollos.

La ciudad de Morelia cuenta con varias fuentes de agua superficiales: la presa de Cointzio y el manantial de La Mintzita, principalmente. La determinación de las zonas de crecimiento deberá garantizar que no se vean afectadas, ya que pondrían en riesgo la Sustentabilidad de la Ciudad. De acuerdo con los datos del Organismo Operador, el sector doméstico es el mayor consumidor del líquido en Morelia, seguido por el comercial, el mixto, el industrial y el de servicios públicos. Agua potable: El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, tres manantiales: La Higuera, El Salto, San Miguel y dos fuentes superficiales: La Mintzita y la presa de Cointzio, dando una producción total de 3,146 l/s

Los efectos de la urbanización disminuyen la infiltración al subsuelo y aumentan el riesgo de inundaciones aguas abajo. Por consiguiente, en aquellas zonas sujetas a presión por este fenómeno, sobre todo al poniente de la ciudad, deben considerar las medidas de mitigación necesarias para garantizar que se infiltre el agua.⁵⁰

Drenaje; El sistema de drenaje, presenta un rezago considerable, ya que la red no se ha modernizado con relación a las crecientes necesidades de la

población. La red existente es utilizada para desalojar las aguas negras y pluviales, pero solo fue proyectada para

Fuente de abastecimiento	Gasto Medio Extraído l.p.s.	Volumen Hm ³ /año	% de la producción total
Subterránea			
Pozos Profundos	1,080.68	34.08	34.34
Manantial San Miguel	131.23	4.14	4.17
Manantial El Salto	17.77	0.56	0.56
Manantial La Higuera	41.04	1.29	1.3
Suma Subterránea	1,270.72	40.07	40.38
Superficial			
La Mintzita	1,041.11	32.83	33.09
Cointzio	834.87	26.33	26.53
Suma Superficial	1,875.98	59.16	59.62

Tabla 04, fuente de abastecimiento OOAPAS, retomada de <http://www.ooapas.org.mx>

⁴⁹ <http://www.definicion.org/infraestructura>. Marzo 2012

⁵⁰ Programa de desarrollo Urbano del centro de población de Morelia PP.15

captar solamente el volumen de aguas negras, se han conectado inmoderadamente las alcantarillas pluviales a la red de drenaje sanitario, ocasionando que las tuberías trabajen a presión y provoquen afloramientos de aguas negras. La disponibilidad del drenaje en las viviendas de Morelia, es del 89.95%. En materia de saneamiento, resulta indispensable la construcción de instalaciones para el tratamiento de aguas residuales, asegurándose de no ocasionar degradación ambiental.

Alumbrado público y electrificación; El 94.55% de las viviendas del municipio tienen energía eléctrica. En el medio urbano la cobertura es del 98.4% y en el medio rural es de 90.7%. Las localidades carentes del servicio son pequeñas localidades dispersas así como colonias de reciente creación muchas de ellas irregulares. La ciudad cuenta con cuatro subestaciones de 20 mva, una de 25 mva y otra de 40 mva. Existen programas de reconversión, dentro del programa de ahorro de energía consistente en reemplazar las lámparas incandescentes de luz mixta y de vapor de mercurio por lámparas de vapor de sodio de alta presión. El ahorro representa el 49.81% de la energía consumida actualmente.⁵¹

⁵¹ Programa de desarrollo Urbano del centro de población de Morelia pp. 40

4.4 Problemática urbana (plan director de desarrollo urbano)

La ciudad de Morelia, presenta una singular problemática en materia desarrollo urbano. Desde 1983, se ha contado con planes y programas de desarrollo urbano que se han actualizado y/o modificado constantemente durante los años 1987, 1991, 1999 y 2004⁵². Sin embargo, a pesar de la existencia de un marco de planeación consolidado, los instrumentos de planeación urbano-ambiental con los que se cuenta, no han podido frenar la agudización de problemáticas tales como:

- Proliferación de asentamientos irregulares.
- Falta de capacidad técnica y administrativa para hacer frente a los fenómenos urbanos.
- Complejidad en los trámites para la inducción del desarrollo urbano formal.
- Crecimiento de la ciudad hacia zonas no aptas.
- Disminución de las zonas de preservación ecológica.
- Sistema vial discontinuo y complejo
- Freno al desarrollo económico local

En suma, los resultados obtenidos, producto de la aplicación del instrumento nos indican que el Centro de Población de Morelia requiere avanzar hacia un nuevo modelo de gestión que ponga en sintonía los intereses de los diferentes actores urbanos; facilite la gestión de proyectos; sincronice la realización de obras y acciones con la factibilidad de recursos presupuestales; y finalmente, que promueva la aplicación de los diferentes instrumentos que generen una ocupación ordenada, equitativa y sustentable del territorio.⁵³

De acuerdo a la regionalización básica para el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y de Ordenación del Territorio 2001-2006, la ciudad de Morelia se clasifica como Aglomeración Urbana, es decir, ciudades que han tenido procesos de expansión urbana hacia municipios adyacentes en la misma entidad y en conjunto tienen una población inferior a 1'000,000 de habitantes, con una interdependencia con otras localidades.

Morelia es la ciudad predominante del conglomerado urbano reconocido por el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006, un sistema urbano que ejerce determinada influencia en el desarrollo económico, social y político y particularmente urbano de su región.

Recreación; Las áreas de parques y jardines no han aumentado mucho en los últimos años, destacan por su tamaño el Zoológico, el Parque 150, el Bosque Cuauhtémoc, el bosque Lázaro Cárdenas y el Parque del Planetario.

⁵² Fechas de publicación en el Diario Oficial de la Federación o Periódico Oficial del Estado

⁵³ Programa de desarrollo Urbano del centro de población de Morelia. pp. 1

Las plazas cívicas más importantes de la ciudad son: el obelisco al Gral. Lázaro Cárdenas, la Melchor Ocampo, la plaza de Armas, la Niños Héroes, la Morelos y la plaza de la bandera monumental localizada en la loma de Sta. María.

En el rubro de entretenimiento para grandes espectáculos se cuenta con el Estadio Morelos, la Plaza de Toros, las instalaciones de la Feria, el pabellón Don Vasco, el Palacio del Arte, el Auditorio Municipal.

Deportes; En la ciudad se localizan las siguientes unidades deportivas que captan la mayoría de estas actividades: Venustiano Carranza, en la Col. Vasco de Quiroga, Morelia 150 en la col. Industrial, Unidad Indeco, en Av. Periodismo, la Unidad 1º de Mayo en la col. Obrera, el IMDE en la col. Molino de Parras, la unidad Wenceslao Victoria Soto en el norte de la ciudad y las canchas de la liga municipal de fútbol frente a Policía y Tránsito, la unidad del IMSS Camelinas y Centro; la Unidad Santiaguito y en proceso de construcción la unidad deportiva Potrerillos sobre el periférico norte. Lugares donde además de dar servicio a la comunidad se realizan los principales encuentros del deporte.⁵⁴

⁵⁴ Programa de desarrollo Urbano del centro de población de Morelia 2010 pp.46

4.4.1 Sistema normativo de equipamiento urbano (SEDUE)

Para este capítulo se retomó el código de desarrollo urbano de Morelia, ya que es el que rige la normativa en cuanto a la infraestructura de los desarrollos.

Todo Desarrollo Habitacional Urbano que sea aprobado dentro de este tipo, deberá contar como mínimo, con las obras de urbanización siguientes:

- Fuente de abastecimiento permanente de agua potable con sistema de cloración, red de distribución y tomas domiciliarias;
- Construcción de un sistema de alcantarillado sanitario para la evacuación de aguas negras con descargas domiciliarias. Cuando el Desarrollo Habitacional Urbano no esté ubicado próximo a las obras de cabeza administradas por el Organismo, se exigirá la construcción de un emisor para que descargue en ellas, o en su caso, dependiendo de las circunstancias técnicas y económicas un sistema de tratamiento de aguas negras;
- Sistema de alcantarillado pluvial;
- Guarniciones de concreto hidráulico;
- Banquetas de concreto hidráulico u otro material de calidad similar;
- Arbolado y jardinería en áreas de calles, glorietas y demás lugares destinados a este fin. El tipo de árboles y las características de la vegetación, se determinaran atendiendo a las especies nativas del Municipio;
- Pavimento de asfalto u otro material de calidad similar, en arroyo de vialidades;
- Redes de energía eléctrica y alumbrado público subterráneas;
- Placas de nomenclatura, señalamientos viales y de tránsito en esquina de calles, de conformidad al diseño y características técnicas aprobadas por el Ayuntamiento; y,
- Mobiliario urbano en las áreas verdes y/o espacios libres.

4.4.2 Localización y dotación regional

La ciudad de Morelia constituye el principal núcleo carretero del estado de Michoacán, y las principales carreteras con que cuenta son las siguientes: Carretera libre Morelia- Salamanca (federal 43): parte hacia el norte y enlaza a la ciudad con la región bajío del estado de Guanajuato. Cuenta con 4 carriles hasta el entronque con la autopista México-Guadalajara y 2 carriles desde ahí hasta la ciudad de Salamanca.

Carretera libre Morelia- Guadalajara (federal 15). Parte hacia el poniente y enlaza a la ciudad con Guadalajara, la segunda ciudad más importante del país, pasando por Quiroga, Zacapu, Zamora de Hidalgo y Ocotlán. Cuenta con 2 carriles en todo el trayecto a través de Michoacán, y cuatro carriles en algunas partes del estado de Jalisco.

Carretera libre Morelia - Zitácuaro - Toluca-Cd. De México (federal 15): Parte con dirección este. Antigua carretera de "Mil Cumbres", conecta Morelia con la Ciudad de México atravesando algunas de las partes más montañosas de Michoacán.

Carretera Morelia - Atlacomulco - Toluca: Parte con dirección al este - noreste. Cuenta con tramos libres de dos carriles hasta Maravatío, y de cuota de cuatro carriles después de Maravatío. Atraviesa parte de las montañas panorámicas al oriente de Morelia.

Carretera Morelia - Pátzcuaro - Uruapan - Lázaro Cárdenas (federal 37): Parte hacia el suroeste de la ciudad, cuenta con cuatro carriles hasta Pátzcuaro, y de ahí en adelante solamente dos carriles, dividiéndose en la ruta libre (federal 37) y la vía cuota (cuota 37D). Autopista México - Morelia - Guadalajara (cuota 15 D): aunque no pasa por el municipio de Morelia, lo hace muy cercano a éste (25 km al norte) y conecta a Morelia con las dos principales ciudades del país.

Cuenta con al menos cuatro carriles durante todo el trayecto. Por la ciudad de Morelia pasa únicamente la vía Lázaro Cárdenas - Morelia - Acámbaro - Ciudad de México, que conecta a la ciudad con el más importante puerto mexicano en el Pacífico, con el bajío, así como también con la capital del país.

El Aeropuerto internacional de Morelia "Francisco J. Múgica", aunque no se encuentra en el municipio de Morelia sino en el adyacente de Álvaro Obregón" (a 25 km del centro de la ciudad), enlaza por aire a la ciudad con otras ciudades del país, como Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Tijuana, León, Hermosillo, Lázaro Cárdenas, Cancún, así como con algunas ciudades estadounidenses como Los Ángeles, San Diego, Houston y Chicago.

En el operan las siguientes aerolíneas: Aviacsa, Avolar, Azteca, Mexicana de Aviación, Aeroméxico, Continental Airlines, Aeromar, Volaris, Viva Aerobús

4.4.3 Localización y dotación urbana

Morelia siendo la capital del estado de Michoacán, cuenta con una amplia dotación urbana, en los que se encuentran el sistema viario y de comunicaciones; carreteras, calles, vías férreas, estaciones, aeropuertos, etc.

El sistema de servicios urbanos; instalaciones para la prestación de los servicios de agua y alcantarillado, depuración, redes eléctricas, telecomunicaciones, residuos etc.

El sistema de equipamientos; sanitarios, asistenciales, culturales, educativos, deportivos, comerciales, etc.

El sistema de espacios libres; zonas verdes, parques, jardines, áreas recreativas, de paseo y de juegos para niños e incluso zonas deportivas extensivas de uso no restringido y, en general por todos aquellos espacios que el Plan considere que han de quedar libres de edificación.

El Planeamiento General debe distinguir además dos niveles de «sistemas» de dotaciones urbanísticas: el «sistema general» y los «sistemas locales» según considere que la dotación esté destinada a servir primordialmente a toda la población de la ciudad o sólo a un ámbito determinado de la misma. Es competencia exclusiva del Planeamiento General definir los «sistemas generales» (que a su vez son susceptibles de ser desarrollados por el Planeamiento Especial) y del Planeamiento de Desarrollo definir los «sistemas locales». Esta distinción tiene gran trascendencia jurídica pues en la legislación estatal anterior a la Sentencia del Tribunal Constitucional 61/1997 y ahora en la legislación autonómica, se establece la obligación de los propietarios del ámbito en que se prevé un sistema local público de ceder gratuitamente los terrenos, incluso de construir el sistema a su costa, (en casos del sistema viario y el de espacios libres).

4.4.4. Dimensiones y Unidad Básica de Servicios

Comunicaciones y transportes; La ciudad de Morelia se conecta con el resto del País con:

Transporte ferroviario: La ciudad cuenta con una estación de la línea México-Acámbaro-Uruapan-Lázaro Cárdenas, ubicada al suroeste. Esta estación se ocupa principalmente para maniobras de carga.

Transporte aéreo: La ciudad de Morelia dispone de este servicio por medio del aeropuerto internacional Francisco J. Mújica, localizado en el Municipio de Álvaro Obregón, a 20 km de la ciudad.

Transporte terrestre: La Terminal de Autobuses de Morelia se localiza sobre el Periférico Paseo de la República al norponiente de la ciudad. En cuanto al servicio suburbano existen dos centrales ubicadas en la zona norte y poniente de la ciudad.

Servicios urbanos; En Morelia se dispone de cuatro cementerios dos de propiedad municipal en Sta. María y el Municipal, ambos al límite de su capacidad y dos de propiedad privada: Vergel del Renacimiento y Jardines del Ángel. En cuanto al manejo de la basura actualmente el relleno sanitario se localiza en Cerritos en la salida a Guadalajara y da servicio a toda la población. La central de bomberos municipales se localiza en el edificio de la antigua central camionera; los bomberos de protección Civil en la Col. Nueva Valladolid y los de una empresa privada al oriente de la ciudad.⁵⁵

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento es

- Alumbrado público 88%.
- Recolección de basura 75%.
- Rastro 100 %.
- Panteón 90%.
- Parques y jardines 900,000 m2 de áreas verdes.
- Teatro Morelos.
- Teatro Ocampo.
- Teatro Estela Inda.
- Centro de convenciones y Exposiciones de Morelia (CECONEXPO).
- Recinto Ferial.

⁵⁵ Programa de desarrollo Urbano del centro de población de Morelia 2010 pp.48

Entre las principales avenidas de la ciudad se encuentran las siguientes: Av. Madero Oriente y Poniente, Av. Morelos Norte, Av. Acueducto, Calzada la Huerta, Calzada Juárez, Periférico Nueva España, Periférico Independencia, Periférico República, Periférico Revolución.

Y algunas de las avenidas secundarias de la ciudad son: Av. Morelos Sur, Calzada Ventura puente, Av. Cuautla, Av. Guadalupe Victoria, Av. Solidaridad, Boulevard García de León, Av. Pedregal, Av. Escuadrón 201, Av. Universidad, Av. Lázaro Cárdenas, Av. Enrique Ramírez Miguel, Av. Torreón Nuevo, Av. El Realito, Av. Quinceo, Av. Manuel Buendía, Boulevard Jesús Sansón Flores, Av. Michoacán, Av. manantiales.

Desde hace ya muchos años, Morelia se ha caracterizado por su intensa actividad comercial, e incluso ha sido centro de abasto para todas las poblaciones aledañas al municipio. De esta forma, la ciudad centraliza la actividad comercial del estado de Michoacán, así como de una porción del sur del estado de Guanajuato.

Actualmente se cuenta con una central de abastos, 6 mercados, bodegas y distribuidoras de distintas clases de mercancía y varios comercios dedicados a distintos giros; además existen diversas tiendas departamentales establecidas en varias plazas comerciales modernas, entre las que destacan:

- Plaza La Huerta.
- Plaza Fiesta Camelinas.
- Plaza Altozano
- Plaza Las Américas.
- Plaza Morelia.

En Morelia existen nuevos desarrollos urbanos dentro de la propia zona conurbada, que están cambiando el panorama de la ciudad, por su gran magnitud y proyectos contemplados. Dentro de estos desarrollos destacan Ciudad Tres Marías y Montaña Monarca (Altozano). Estos complejos se han creado gracias al potencial turístico e inmobiliario que ha tenido Morelia en los últimos años, al apoyo y fomento a la intervención por parte de las autoridades municipales y estatales; y a la visión de los empresarios que decidieron invertir en la ciudad.

Nuevo Circuito periférico. Un nuevo periférico para la ciudad, que conectará Ciudad Tres Marías (Oriente), el municipio de Tarímbaro (Norte) y la carretera a Cointzio (poniente). La obra tendrá más de 50 km de longitud.

Nuevo acceso a Jesús del Monte: construcción de un túnel que comunique el Bulevar Sansón Flores con Jesús del Monte, obra que permitirá la comunicación de la ciudad con Montaña Monarca.⁵⁶

Distribuidores Viales: construcción de un distribuidor vial al norte del centro de la ciudad, sobre la Avenida Morelos Norte, para comunicarla adecuadamente con Av. Héroes de Nocupétaro, así como con las vialidades laterales del río Grande y con distintos puntos del actual periférico. La atención médica del municipio es atendida por el sector público y por la iniciativa privada. Dentro del sector público, se cuenta con clínicas del IMSS, ISSSTE y de la Secretaría de Salud. El DIF, por su parte, también proporciona consultas médicas; además realiza canalizaciones a diferentes instituciones. En la ciudad se encuentran hospitales oficiales, como el hospital infantil, Civil, IMSS y el ISSSTE. En tanto, el sector privado

⁵⁶ “El Sol de Morelia” septiembre 2011, <http://www.oem.com.mx/elsoldemorelia/>

ha establecido varios hospitales en diferentes rumbos de la ciudad. Se dispone de gran diversidad de consultorios privados en todas las especialidades.⁵⁷

Morelia, no obstante su importante crecimiento demográfico, ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país, debido a la falta de infraestructura adecuada, así como también a la poca promoción a las inversiones de tipo industrial en todo el estado.⁵⁸

En Morelia se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia (CIMO), que abarca 454 hectáreas y da cabida a 180 empresas que generan 9 mil 50 empleos. Sin embargo, solamente el 30 % de ellas son empresas manufactureras, mientras que las demás son bodegas o centros de distribución y cuenta únicamente con medianas y pequeñas empresas. Dentro de la industria Moreliana encontramos la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, elaboración de plástico, calderas, a los dulces en conserva, al embotellamiento de agua y de refrescos, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor, productos de celulosa y papel.

Para la educación básica existen planteles de enseñanza preescolar, primaria, secundaria y de bachillerato. Para la enseñanza técnica, se cuenta con diversos planteles. CECATI, CBTYS, Instituto Tecnológico Agropecuario, Academia de la Cámara de Comercio, entre otros. Para el nivel superior, se dispone de Normal Urbana Federal, Conservatorio de las Rosas, Instituto Tecnológico de Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Vasco de Quiroga, Universidad La Salle, Universidad Latina de América, Universidad de Morelia, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, Escuela Nacional de Educadoras, entre otras. Adicionalmente se encuentran establecidos campus del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Instituto Politécnico Nacional y de la Asociación Michoacana de Ex Alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México.⁵⁹

Dentro de la localidad encontramos la Unidad Deportiva Ejército de la Revolución, Estadio Morelos, Club Country Las Huertas, Club Britania, Club Futurama, Club Campestre Morelia, Club Campestre Erandeni, Parque Zoológico Benito Juárez, Bosque Cuauhtémoc, Bosque Lázaro Cárdenas, Parque 150, Instalaciones deportivas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

⁵⁷ “provincia” Morelia, Mich. Junio 2012 <http://www.provincia.com.mx/>

⁵⁸ “La Voz de Michoacán”. Noviembre 2011 www.voznet.com.mx

⁵⁹ “Cambio de Michoacán, La Jornada” <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/>

5. MARCO TÉCNICO

Especificaciones de construcción internas del conjunto habitacional

Para el proceso constructivo se emplearan diversos materiales que cumplan con las normas de calidad, realizando las pruebas de laboratorio correspondientes.

Pavimentos: base y sub-base de acuerdo a especificaciones de mecánica de suelos y terminación de concreto hidráulico de 13 cm de espesor.

Guarniciones y Banquetas: de concreto hidráulico de 200 kg/cm² y banquetas de 8 cm de espesor de concreto hidráulico de 150 kg/cm².

Red eléctrica: red de baja tensión y acometidas domiciliarias de tipo subterráneo con tubería de 25 y 32 mm

Alumbrado público: las lámparas de vapor de sodio de 220 voltios y postes de concreto.

Red de drenaje y alcantarillado; a base de tubería de concreto de concreto simple (20 y 25) cm. De diámetro

Red de agua potable: a base de tubería de P.V.C. RD-32.5, de 2 ½" y 3" de diámetro.

Mobiliario urbano: bancas y juegos infantiles de madera

Instalaciones especiales: cárcamo de bombeo de tabique y concreto simple, malla perimetral reja de acero.



Imagen 12, Logos de diferentes empresas con estándares de calidad, varias páginas de internet

Para la realización de las viviendas tipo se construirá con el sistema constructivo tradicional,

En muros interiores: de tabique rojo recocido, de 7x12x26 aprox. Aplanado en áreas secas con yeso y en áreas húmedas aplanado con mortero – cemento – arena – estas dos áreas con acabado de pasta texturizada, con color.

En muros exteriores: muro de tabique rojo recocido de 7x12x26 aprox. Aplanado con mortero – arena proporción 1:4 aplanado fino mortero – arena y pintura vinílica acrílica de color.

En techos: losa maciza, tejas de barro.

En pisos: loseta de barro y cerámica, en la regadera piso antiderrapante, patio de servicio; acabado escobillado en fina a base de cemento

En muros exteriores e interiores: pintura blanco ostión, marca berel

Azoteas: impermeabilizante acrílico o sbs de 3.5 mm termofusionable.

En cancelería: perfiles de fierro y madera. Vidrio de 3 mm. Primera clase

Cerrajería: chapa instafacil en puerta de acceso y chapa de plástico de intercomunicación.

Jardines y áreas verdes: pasto San Agustín, árboles de la región como las acacias. Plantas de la región, etc.

Instalación hidráulica: C.P.V.C. Hidráulico de $\frac{3}{4}$ a $\frac{1}{2}$ de diámetro.

Instalación sanitaria: Tubería de P.V.C. en ramales primarios y secundarios oculta de 2" en inodoro, lavabo, fregadero y lavadero de 4" en bajantes de agua pluvial y de 4" en ramales primarios y descarga a registros de 40 x 60 cm. Con tapa de concreto y pulidos por dentro. Imagen . logotipo de berel



Instalación eléctrica: Conducciones con tubería de vinil de ½" y conductores de cobre ½" con aislamiento antinflama y accesorios tipo modus o similar. Acometida cal 8 y 10 ramaleo de cal 12 y 14.



Instalación de gas: Conductores de galvanizado de ½" visible, calentador semiautomático de 40 Lts. De capacidad.

Instalación de teléfono: solo preparación con tubería de vinil de ½"



Salida de televisión: solo preparación con tubería de vinil de ½"

Imagen 13 Logos de diferentes empresas con estándares de calidad, varias páginas de internet

La ubicación del terreno se encuentra a 60 m. de la carretera Morelia - Guadalajara. Sobre la calle Ignacio Arciga o camino la Herradura; el predio tiene una superficie de 81,869.24 m², colinda al norte con rancho nuevo, al oriente y poniente con predios privados sin construcción y al sur pasando la carretera con un oxo y una gasolinera.

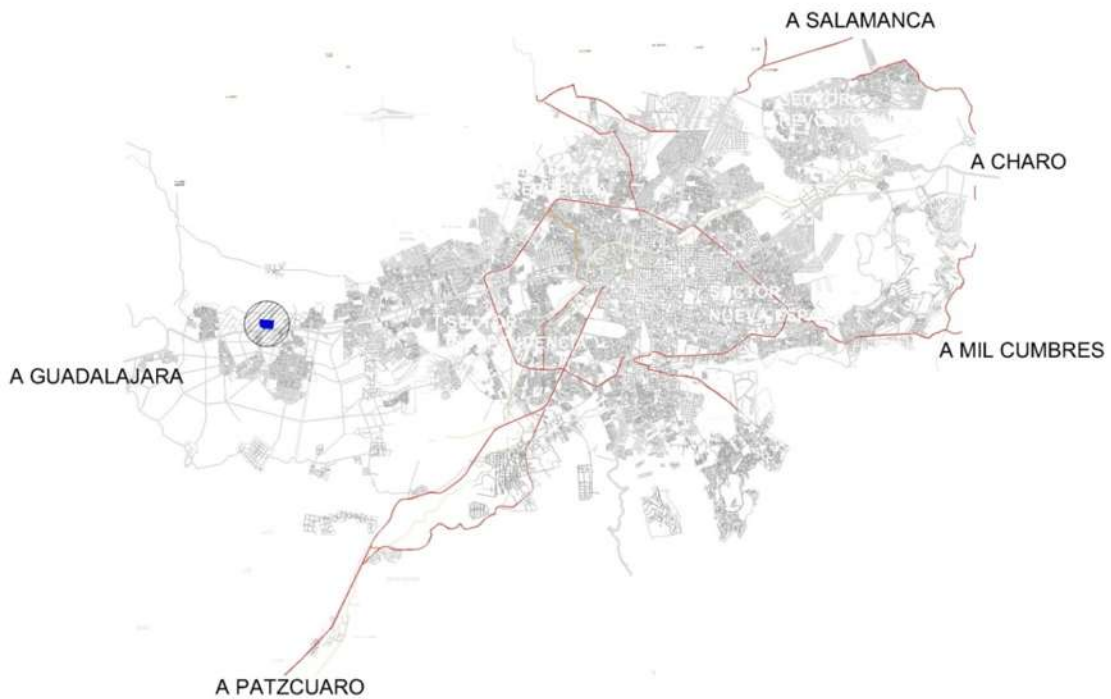


Imagen 14, elección del terreno, elaborado por la autora

Para la selección del predio se realizó una búsqueda de terrenos con las características necesarias que permitieran la realización del proyecto, se tomó en cuenta el requerimiento de instalaciones básicas, la integración con otros equipamientos y el análisis formal del entorno. El análisis del contexto permite conocer la infraestructura y equipamiento urbano existente cerca del predio, así como las principales vías de transporte y las características de uso de suelo actual. Para este análisis se comienza con los antecedentes del Municipio, para ver cómo se han presentado los cambios en la infraestructura vecina al predio seleccionado, y ver de qué manera esto ha contribuido a la permanencia de este.



Imagen 15 parcela 30 y 40 ubicadas en el ejido de San José del cerrito.



Imagen 16 parcela 31 ubicada en el ejido san José del cerrito



Imagen 17 parcelas 56 y 50 ubicadas en el ejido de santa María de guido, municipio de Morelia Michoacán



Imagen, 18 predio rustico las tablas ubicado en san Juanito Itzicuaru municipio de Morelia Michoacán

El terreno que se seleccionó para realizar el proyecto del conjunto habitacional, cuenta con todos los servicios de infraestructura urbana necesario para poder llevarlo a cabo, el uso de suelo es compatible con el uso habitacional, el cual es el que se requiere para dicho proyecto.

La topografía del terreno es apropiada ya que las pendientes se pueden aprovechar, no son muy pronunciadas y se facilita la conexión de las redes de las instalaciones de agua potable y alcantarillado sanitario, no tiene afectaciones naturales ni de estructura vial. Esto permite el aprovechamiento al 100% del terreno, y las vialidades que están proyectadas a corto plazo le darán más plusvalía en un futuro.

Hay servicio de transporte público y está a solo 5 min del distribuidor vial del libramiento de la ciudad.

características	Parcela 30	Parcela 40	Parcela 31	Parcela 56	Parcela 50	Predio las tablas
localización	En el ejido de san José del cerrito	En el ejido de san José del cerrito	En el ejido de san José del cerrito	En el ejido de santa María de guido	En el ejido de santa María de guido	En san Juanito Itzicuario
conveniencias	Cuenta con servicios cercanos e infraestructura	Cuenta con servicios cercanos e infraestructura	Cuenta con servicios cercanos e infraestructura	Cuenta con servicios cercanos e infraestructura	Cuenta con servicios cercanos e infraestructura	Cuenta con servicios cercanos e infraestructura
inconveniencias	Zona de inundación	Zona de inundación	Zona de inundación	hay falla	Hay falla	No pasan fallas
superficie	24, 667.26m2	24,042.300	22, 716. 93	60, 379.14 m2	69,113.76 m2	81, 869.242m2
Prexistencias ambientales						
Estudio de composición y resistencias						
Terreno definitivo						

Tabla 05 Características de cada uno de los predios, elaborado por la autora

Los gobiernos estatales son los responsables de promulgar las leyes que deben gobernar el desarrollo urbano de la entidad de acuerdo con su plan y su programa de desarrollo urbano, sin embargo hay disposiciones particulares según las condiciones geográficas, económicas y políticas propias de cada uno de estos.

Al comenzar la realización del diseño de un conjunto habitacional es necesario conocer muy bien las leyes y normas de fraccionamiento de la entidad en que se va a desarrollar el proyecto urbano ya que frecuentemente contiene disposiciones muy generales y ambiguas; no obstante con la interpretación de ellas se busca tener funcionalidad y un mejor aprovechamiento del terreno.

CODIGO DE DESARROLLO URBANO - DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

ARTÍCULO 63.- Son instrumentos de planeación urbana los programas siguientes:⁶⁰

I. Básicos:

- a. El Programa Estatal de Desarrollo Urbano;
- b. Los programas municipales de desarrollo urbano;
- c. Los programas de ordenación de zonas conurbadas, y
- d. Los programas de desarrollo urbano de los centros de población.

II. Derivados:

- a. Los programas parciales de desarrollo urbano;
- b. Los programas sectoriales de desarrollo urbano; y,
- c. Los programas regionales de desarrollo urbano.

DE LA VÍA PÚBLICA

ARTÍCULO 158.- La vía pública es todo espacio de uso común que por la costumbre o disposición de autoridad competente, se encuentre destinado al libre tránsito, así como todo inmueble que de hecho se utilice para este fin.

El espacio que integra la vía pública esta limitado por los planos verticales que siguen el alineamiento o lindero de la misma.

DE LAS NORMAS ESTATALES DE DESARROLLO URBANO.

ARTÍCULO 252.- Tendrán aplicación en todo el Estado, las disposiciones contenidas en el Libro Tercero de este Código relativas a:⁶¹

I. Tipos de Desarrollos.

⁶⁰ Código de desarrollo Urbano pág. 21

⁶¹ OP. CIT. P. 61

- II. Sus densidades de población y obras de urbanización;
- III. Tipos de usos de suelo;
- IV. Normas de diseño urbano; y,
- V. Procedimientos, tiempos y requisitos para las licencias de uso de suelo, vistos buenos de lotificación y vialidad y autorizaciones definitivas de Desarrollos y desarrollos en condominio.

ARTÍCULO 289.- Los tipos de Desarrollos que establece este Código atenderán a la densidad de población y de construcción; a la superficie del lote mínimo y de sus frentes; a su ubicación; al alineamiento y compatibilidad urbanística; a las especificaciones de construcción; a la infraestructura, equipamiento y servicios que éstos requieran y al uso o destino del suelo previsto en los programas de desarrollo urbano aplicables.

ARTÍCULO 305.- Para las modalidades de utilización del suelo en el centro de población, se elaborará una tabla de compatibilidades de los usos del suelo que establezca: los usos de los suelos específicos y de impacto significativo (compatibles, condicionados o prohibidos). Asimismo se determinará la intensidad de ocupación del suelo para usos y destinos, a fin de regular las acciones de construcción, reconstrucción o ampliación para los usos habitacionales en cuanto a densidades de población por hectárea y por vivienda, en los comerciales y de servicios, industriales, turismo y alojamiento, los coeficientes de ocupación del suelo y de utilización del suelo, así como el envolvente de las construcciones (definir la volumetría y dimensionamiento general de las edificaciones).⁶²

ARTÍCULO 342.- Los Desarrollos que se autoricen en el Estado, se clasificarán en los tipos siguientes:

- I. Habitacionales Urbanos:
 - Residencial;
 - Medio;
 - Interés social;
 - Popular; y,
 - Mixto.

ARTICULO 345.- Las normas de diseño urbano son las que regulan el proyecto de los Desarrollos, en cuanto a la zonificación, dimensiones de lotes y manzanas, densidades de población y construcción, equipamiento urbano, áreas verdes y de donación.

ARTÍCULO 350.- En los Desarrollos o desarrollos en condominio la caseta de vigilancia será considerada como parte de la superficie que el fraccionador está obligado a donar al Ayuntamiento. El Ayuntamiento fijará sus especificaciones, dimensiones y ubicación. Es obligación del fraccionador construir la caseta.

⁶² *Ibídem* P. 90

ARTÍCULO 357.- Las vialidades que conforman el sistema vial alternativo tendrán las características siguientes:

I. Ciclo vías:

- a. Tendrán una sección transversal mínima de 1.50 metros por sentido de circulación;
- b. Podrán ubicarse dentro de parques públicos o restricciones de ríos y arroyos;
- c. Cuando se ubiquen dentro del sistema vial primario, deberán estar sobre camellones; y,
- d. Cuando se ubiquen dentro del sistema vial secundario, deberán estar sobre camellones o colindantes a las banquetas.

ARTICULO 368.- Los Fraccionamientos Habitacionales Urbanos tipo interés social, son aquellos que se ubican en áreas cuya densidad de población puede ser mayor de 301 habitantes por hectárea, pero no mayor de 500 habitantes por hectárea.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE MORELIA

TITULO SEGUNDO __ CONTEXTO URBANO__ USO DE SUELO

ARTÍCULO 10.- Planes y Programas de Desarrollo Urbano

El municipio deberá vigilar la observancia de la Ley General de Asentamientos Humanos y la correlativa del Estado, así como elaborar y ejecutar el plan Municipal de desarrollo urbano y su inscripción en el Registro Público de la Propiedad, y en lo que corresponda en razón de la materia y en lo que corresponda en razón de la materia, así como proponer al ejecutivo del estado la expedición de declaraciones de provisiones, reservas, destinos y usos que se relacionen con el desarrollo municipal, emprendiendo acciones que tiendan a conservar, mejorar y regular el crecimiento de población.

ARTÍCULO 11.- Parámetros máximos de intensidad de uso de suelo.

La intensidad de uso de suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando un inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr las condiciones adecuadas de iluminación y ventilación, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo, en relación con las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano, para tal efecto, a continuación se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS)

I.- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie de lote que puede ser ocupada en construcciones, manteniendo libre de construcción, como mínimo los siguientes porcentajes promedio en uso habitacional: 20% en vivienda popular.

SECCION TERCERA_ VÍA PÚBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VÍA

ARTICULO.- 23

Dosificación de tipos de cajones

I.- Capacidad para estacionamiento; de acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por las siguientes índices mínimos:

Habitación unifamiliar (casas individuales) 1 cajón por vivienda.

V.- Las medidas mínimas requeridas por los cajones de estacionamientos de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, siendo permitido hasta un 50% las dimensiones para cajones chicos de 4.20 x 2.20 metros, según el estudio y limitante porcentual, que determine la dirección de obras públicas.

CAPITULO II

NORMAS DE HÁBITAD_ SECCIÓN PRIMERA_ DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES.

ARTÍCULO 24

Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la dirección de obras públicas y servicios Municipales.

TIPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES (M2)	LIBRES (LADO)	MÍNIMAS (ALTURA)
Recámara única o principal	7.00	2.40	2.30
Recámara adicional y alcobas	6.00	2.00	2.30
Estancias	7.30	2.60	2.30
Comedores	6.30	2.40	2.30
Estancia comedor integral	13.60	2.60	2.30
Cocina	3.00	1.50	2.30
Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10

Tabla 06 Dimensiones y alturas mínimas aceptables de la norma de hábitad.

Para la elaboración de un proyecto de lotificación – conjunto habitacional.

En el presente procedimiento se establecieron los pasos a seguir para la correcta realización de un proyecto de lotificación, iniciando desde la recepción de las necesidades del cliente hasta la definición total del proyecto.

1. Recepción de las necesidades del cliente:

En este paso se deberán especificar los antecedentes de propiedad, ubicación, superficie, alcances y el tipo de fraccionamiento se pretende desarrollar y el cual pueden ser de los siguientes tipos:

- Fraccionamiento habitacional
- Fraccionamiento habitacional popular
- Fraccionamiento campestre
- Fraccionamiento industrial
- Fraccionamiento turístico
- Fraccionamiento especial (cualquier otro no mencionado, o uso no especificado en la ley)
- Fraccionamiento de cementerio

2. Visita al sitio

Se realizará una visita al sitio donde se proyectará la lotificación para conocer las condiciones físicas del terreno y su entorno, se realizarán anotaciones de las observaciones si así lo consideran necesario y se tomarán fotografías del predio, su contexto y los puntos de interés que puedan afectar la realización del proyecto.

3. Integración del expediente

Con la documentación proporcionada por el cliente; la cual puede ser copia de las escrituras o certificado parcelario, manifiesto de propiedad, croquis, fotografías aéreas o cualquier otro documento que contenga información del predio y que pueda ser de utilidad para el correcto desarrollo del proyecto, también se integrara a dicho expediente la información recabada en la visita al sitio.

4. Consulta del plan de zonificación y usos del suelo

5. **Esta documentación deberá estar vigente en el municipio donde se pretende desarrollar el proyecto** y donde se deberá consultar aspectos como son; la compatibilidad, la densidad de población, el coeficiente de ocupación del suelo, el coeficiente de uso de suelo y demás información pertinente de acuerdo al tipo.

6. Consulta del plan municipal de desarrollo urbano

Este puede ser también un plan maestro, un plan director, un plan parcial, o un plan sectorial donde se definirán los siguientes puntos:

- Vialidades existentes
- Vialidades proyectadas
- Colonias
- Fraccionamientos
- O cualquier otra consideración plasmada en este plan y que afecte el desarrollo del proyecto.

Cuando no exista un plan de desarrollo urbano o algún otro documento que regule el crecimiento urbano en la localidad o municipio donde se pretenda realizar el proyecto, la estructura vial se definirá de acuerdo a la ley para el desarrollo urbano vigente en el estado.

7. Levantamiento topográfico, estudio de mecánica de suelos y estudio hidrológico

Será necesario contar con la información antes de dar inicio a cualquier proyecto de lotificación.

8. Elaboración de anteproyecto

Sobre el polígono a desarrollar se definirán las vialidades completas en el plan de desarrollo urbano, las vialidades existentes (si las hubiese), las cuencas hidráulicas naturales, los derechos de vías como pueden ser Pemex, Comisión federal de electricidad, Comisión Nacional del agua, etc... Los desarrollos colindantes, y cualquier otra infraestructura que afecte el correcto desarrollo del proyecto.

Cuando el proyecto a desarrollar se encuentre ubicado en zona urbana se tendrá especial cuidado en proyectar una trama urbana congruente con las vialidades existentes dándoles continuidad y conectividad.

En caso de que los derechos de vía no estén bien definidos en el sitio especificados en los planes de desarrollo urbano deberán solicitarse por escrito a los organismos o autoridades correspondientes.

Sobre el polígono ya definido se proyectará la lotificación, siguiendo los lineamientos de la Ley para el desarrollo urbano vigente, donde se consultara;

- Porcentaje de área vendible
- Porcentaje de área de vialidad
- Porcentaje de área de equipamiento
- Porcentaje de área verde

Ya teniendo definida la lotificación se le asignará número a cada una de las manzanas resultantes, y se enumerarán los lotes de cada manzana tomando como lote inicial el que esté localizado más hacia el noroeste, siguiendo la numeración en orden ascendente en el sentido de las manecillas del reloj. A las áreas que tengan destino diferente al habitacional se les pondrá dentro de ésta la superficie y uso, tales como área verde, área de equipamiento, área de reserva, área comercial, etc...

Todo lote que sea irregular o diferente del lote tipo deberá estar acotado en cada uno de sus lados, así como indicada su superficie.

Una vez definida la lotificación final, se preparará el documento entregable (plano), y el cual deberá contener lo siguiente:

- Proyecto de lotificación definitiva
- Cuadro de áreas y usos del suelo
- Cuadro de lotes por manzana
- Secciones transversales de las diferentes vialidades que integran un proyecto
- Croquis de localización
- Simbología
- Norte
- Notas, recomendaciones, croquis o cualquier otra observación o requisito que sea solicitado por la autoridad competente en la materia.

El formato de pie de plano deberá de contener como mínimo los siguientes datos:

- Nombre y cargo de los funcionarios públicos en turno que intervengan en su autorización
- Datos del perito director de obra (DRO)
- Nombre o razón social del propietario
- Datos del representante legal
- Nombre del proyecto
- Ubicación del proyecto
- Superficie total del proyecto
- Numero de plano
- Fecha de elaboración
- Escala
- Datos de él o los especialistas técnicos que elaboraron el proyecto.

6. ANÁLISIS DEL SITIO

El análisis del contexto permite conocer la infraestructura y equipamiento urbano existente cerca del predio, así como las principales vías de transporte y las características de uso de suelo actual. Para este análisis se comienza con los antecedentes de la ciudad de Morelia, para ver como se han presentado los cambios en la infraestructura vecina al terreno y ver de qué manera esto ha contribuido a su permanencia

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

“El lugar actual donde se localiza la ciudad de Morelia, fue conocido como Guayangareo, el cual fue habitado por los pirindas, matlatzincas y tarascos. En los inicios de los asentamientos humanos, de lo que hoy es la Ciudad de Morelia, no se aprecia ninguna alteración del medio ambiente, puesto que eran pocos los habitantes indígenas”.⁶³

En el año de 1531 llegaron a evangelizar los primeros misioneros franciscanos, fray Antonio de Lisboa y fray Juan de San Miguel los cuales, fundaron el Colegio de San Miguel, que después se unió al Colegio de San Nicolás de Hidalgo. La ciudad de Michoacán nace en el año de 1541 en el valle de Guayangareo por petición del Virrey Antonio de Mendoza. De esta manera, obedeciendo a una causa político- religiosa, se traza la ciudad de Valladolid, que representa un doble significado, puesto que en ella se conjugan el humanismo renacentista con la religiosidad de la edad media, las calles están ordenadas jerárquicamente, revelando el diseño, la existencia de las clases sociales; mientras que en la parte central habitaban españoles y criollos, a los indígenas los relegaban a diversos barrios localizados en la periferia.

“El encargado de la traza de la ciudad fue don Juan Ponce en 1543., En 1545 a la villa de Valladolid se le otorgó el título de Ciudad por el desarrollo económico y demográfico que alcanzó. Hasta ese momento, El crecimiento demográfico y la expansión física de lo que fue el inicio de Valladolid, se mantuvo sin alteraciones significativas del medio ambiente”⁶⁴

“En 1580 se traslada la sede episcopal y el colegio de San Nicolás de Hidalgo de Pátzcuaro a esta ciudad, por lo que a partir de este momento comienza la construcción de nuevos conventos, iglesias y casas. Al finalizar el siglo XVII el paisaje urbano de la ciudad, lo definían las torres y cúpulas que sobresalían de las construcciones civiles. En esta etapa el crecimiento de la población y la expansión física de la ciudad es insignificante, en consecuencia no se aprecia una alteración al medio urbano ambiental.”⁶⁵

El siglo XVIII significó para Valladolid la edad de oro, puesto que españoles y criollos mostraron más intereses en poseer tierras que invertir en la industria extractiva de las minas, de esta manera, cuando las ciudades mineras

⁶³ Esperanza Ramírez Romero, “Morelia en el espacio y en el tiempo”, México, UMSNH, 1985, p. 9. 26.

⁶⁴ Op. Cit. P. 44

⁶⁵ Ibídem P.11

decaían, la hacienda progresaba, a través de más de un siglo, se había venido transformando el tipo de cultivo, las técnicas, la organización, reeditando estos cambios grandes ganancias, puesto que además obtenían mano de obra barata al emplear a los indígenas para estas labores.⁶⁶

En 1787 recibe el nombre de intendencia de Valladolid, y se construye el acueducto- que surtirá de agua a la ciudad- por el obispo Fray Antonio de San Miguel Iglesias. La fisonomía de Valladolid fue cambiando paulatinamente hasta este momento, al aumentar el número de casas, estas rigieron su forma a la pauta estilística propuesta por la arquitectura religiosa, en general, el paisaje urbano mostraba en esta etapa congruencia en cuanto al crecimiento poblacional y el respeto al medio ambiente, cuyo soporte económico descansaba totalmente en la hacienda.⁶⁷

En la primera mitad del siglo XIX, la ciudad de Valladolid decreció y el desarrollo arquitectónico inició su carrera constructiva. Causas políticas y económicas provocaron el estancamiento. El acontecimiento más importante de la primera década independiente fue el cambio del nombre de la ciudad. A raíz de la consumación de la independencia se inició el culto al caudillo insurgente don José María Morelos, el cual nació en Valladolid y en su honor se expidió un documento el 12 de septiembre de 1828. Entre los nombres presentados figuraban: ciudad de Morelos, Guayangareo, patria de Morelos, etc.

El diputado Silva propuso el nombre de Morelia, en honor a su hijo y héroe de la patria don José María Morelos. El 16 de septiembre de 1828 fue aprobado el nombre de Morelia.⁶⁸

En 1831 se estableció el municipio de Morelia, y en 1867 pudo cimentarse el gobierno liberal. En 1886 Morelia quedó unida a la capital de la república por el ferrocarril nacional de México. En el siglo XIX se manifiesta una nueva filosofía que trae consigo la independencia y es a partir de este momento que comienza la metamorfosis de la ciudad. Se aprecia un cierto equilibrio poblacional y respeto al medio ambiente. A finales del siglo XIX se manifiesta un mayor crecimiento poblacional y expansión física de la Ciudad. Como consecuencia de la revolución industrial, en la época independiente aparece el telégrafo, el ferrocarril y algunas incipientes industrias que favorecen una mayor concentración de población en la ciudad de Morelia. En el siglo XX el crecimiento poblacional y expansión de la mancha urbana es más apreciable que en las anteriores etapas, aun se presenta cierta homogeneidad entre el espacio urbano y el medio ambiente.⁶⁹

⁶⁶ *Ibídem*, p. 12,13.

⁶⁷ *Ibídem*, p.11.

⁶⁸ Juan de la Torre, “Bosquejo y Estadística de la ciudad de Morelia”, 1971, p.12, 15.

⁶⁹ Esperanza Ramírez Romero, 1999, p. 1

Las barreras naturales han dificultado la expansión urbana al norponiente de la ciudad, no así al sur donde la loma de Santa María ha sido rebasada por la mancha urbana. Las zonas poniente y suroeste rumbo a las comunidades de Cúpula y Tiripetío, presentan condiciones topográficas favorables para el crecimiento de la ciudad. La orografía municipal se considera accidentada, ya que, en gran parte se conforma con una región montañosa que se extiende en el sur.

El subsuelo en el que se asienta la ciudad de Morelia, al pertenecer al Eje Neovolcánico, se compone, preponderantemente de rocas de origen ígneo; la Toba Riolítica, conocida en la región como Cantera, se presenta en relieves de lomerío y cerro, con fragmentos de roca y a una profundidad aproximada de 20 centímetros; se localiza principalmente en todo el centro de la ciudad y oriente de la misma, hasta inmediaciones del actual parque Industrial. El Basalto corresponde al macizo del Cerro del Quinceo, al norponiente de la ciudad.⁷⁰

⁷⁰ Programa de desarrollo Urbano del centro de Población de Morelia 2010 – Pp 30

El predio cuenta con vistas diversas, con mucha vegetación, los predios que lo rodean aún están sin construcción, por la parte frontal esta la carretera Morelia-Quiroga, pasando la carretera se pueden observar los servicios que tiene como una tienda de oxo y una gasolinera

Imagen 19- la vista que tiene el terreno hacia la carretera se ve parte del equipamiento urbano de la zona.



Imagen. 20 se aprecia el cerro, vista de la parte posterior del terreno. Hay un paisaje natural que ofrecen los árboles, cerros.



Imagen 21- en esta foto puede ver parte de la infraestructura; alumbrado público de la carretera y la línea de postes cruzando la carretera.



Imagen 22 - en esta foto se puede apreciar de manera general el paisaje, que se observa frente al terreno formado tanto por elementos urbanos como naturales.



Las vialidades son vías públicas de comunicación que sirven para delimitar y comunicar los espacios, ejemplo; andadores, banquetas, camellones y arroyos⁷¹

Las vialidades principales más cercanas, al terreno son: la carretera a salida Quiroga, y el distribuidor vial, facilitando el traslado a diferentes destinos de la ciudad en menor tiempo.

TRANSPORTE:

El colectivo o “combi” como se le llama generalmente a este tipo de transporte es el más general y el más usado en la ciudad por ser eficiente y relativamente más rápido que un microbús; fue escogido por las autoridades de la ciudad ya que es más económico de mantener, más accesible y más pequeño para circular dentro del centro histórico de la ciudad de Morelia.⁷²

También pasan por la carretera los autobuses que van a los municipios aledaños, vienen de la central, y hacen paradas continuas como la combi, dentro de la ciudad.

De las rutas de transporte que pasan cerca del predio están las rutas:

Combis: gris 3, ruta roja, verde 4

Camiones: villa magna, lomas de la maestranza, cúpula, Tacícuaro, joyitas, cuto de la esperanza, Quiroga, villas del pedregal.

⁷¹ Héctor González Licón, Glosario ilustrado de términos técnicos arquitectónicos, Morelia, UMSNH, 2000, p. 292.

⁷² <http://www.transportedemorelia.googlepages.com/home>

6.5 Infraestructura y equipamiento urbano

Infraestructura es el acervo físico y material que permite el desarrollo de la actividad económica y social, está representado por las obras relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural tales como: carreteras, ferrocarriles, caminos, puentes, presas, sistemas de riego, suministro de agua potable, alcantarillado, viviendas, escuelas, hospitales, energía eléctrica.⁷³

La dotación y mantenimiento de infraestructura y equipamiento de una ciudad, debe ser directamente proporcional a su crecimiento y tamaño. La infraestructura existente en el inmueble es la necesaria para poder realizar cualquier actividad económica y social.

Se denomina equipamiento urbano al conjunto de edificios, e instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades distintas o complementarias a las de habitación y trabajo; en éstos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo individual y social, además de construir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad.⁷⁴

El equipamiento urbano es el soporte material para la prestación de servicios básicos de salud, educación, comercio, recreación, deporte, etc.

Dentro del contexto inmediato al predio, se encuentra el siguiente equipamiento urbano:

En la infraestructura del conjunto habitacional, como primera instancia se requiere de la autorización de las factibilidades de C.F.E. y OOAPAS. Se estudió la zona físicamente y con el levantamiento topográfico es necesario hacer los siguientes proyectos para su autorización por dichas dependencias:

- Agua potable
- Drenaje sanitario
- Drenaje pluvial
- Electrificación

Agua potable:

El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, tres manantiales: La Higuera, El Salto, San Miguel y dos fuentes superficiales: La Mintzita y la presa de Cointzio, dando una producción total de 3,146 l/s.

⁷³ <http://www.definicion.org/infraestructura>

⁷⁴ Apuntes de la materia Introducción al Urbanismo, impartida en sexto semestre por el M. Arq. Joaquín López Tinajero

7. PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL CONJUNTO HABITACIONAL

7.1 Memoria descriptiva de la propuesta del conjunto habitacional

El conjunto habitacional "hacienda ciprés" ubicado en la localidad de Tacícuaro, municipio de Morelia, sobre la calle; José Ignacio Arciga, el cual se encuentra a 8 minutos de ésta, cuenta con instalaciones de cable y teléfono subterráneas, instalación eléctrica, servicios de agua potable con cárcamo de bombeo y red de drenaje sanitario, además también cuenta con áreas verdes, banquetas de concreto hidráulico y calles de concreto, y topes peatonales adoquinadas.

El terreno irregular tiene una superficie de 81, 869.242 m², de los cuales 45,125.65m² el cual es un porcentaje de 55.12% es destinado para la construcción de las viviendas, de dicho conjunto habitacional.

La llegada al conjunto habitacional es muy rápida y fluida, ya la carretera Morelia – Quiroga, es la prolongación de la Av. Principal de la ciudad, viene del centro de la ciudad, es por toda la Av. Madero, que entronca con el distribuidor vial, que incorpora directamente a la carretera Morelia – Quiroga, la cual es muy amplia y no tiene problemas de embotellamiento.

En el acceso principal, se encuentra ubicada la caseta de vigilancia.

Un desarrollo planificado desde sus inicios, donde se consideran los aspectos más relevantes del mismo, esta diseñados para que 469 familias, para que puedan disfrutar de sus áreas en común como son;

- Área de juegos infantiles y de recreación, donde pueden salir a correr, a platicar en las bancas por las tardes.
- Áreas verdes que dan una buena imagen al lugar, y se disfruta de la naturaleza.
- La ciclo vía dentro del conjunto habitacional.

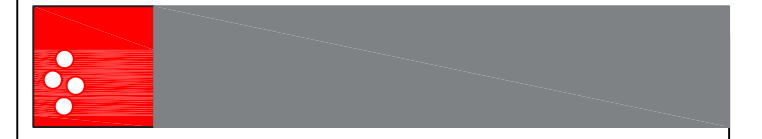
7.2 Plano topográfico



LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS		
EST	PV				Y	X	
					116	2,178,587.3967	257,393.1395
116	118	S 70°27'27.53" E	10.210	118	2,178,583.9813	257,402.7617	
116	121	S 88°52'26.61" E	21.701	121	2,178,583.5549	257,424.4587	
121	124	S 89°50'44.25" E	18.791	124	2,178,583.5042	257,443.2499	
124	127	S 84°52'01.42" E	16.954	127	2,178,581.9874	257,460.1359	
127	131	N 89°35'09.08" E	17.642	131	2,178,582.1149	257,477.7774	
131	133	N 87°34'25.39" E	20.924	133	2,178,583.0007	257,498.6829	
133	135	S 87°34'54.20" E	19.917	135	2,178,582.1603	257,518.5824	
135	78	S 89°33'21.54" E	36.966	78	2,178,581.8739	257,555.5477	
78	138	S 87°28'23.53" E	19.406	138	2,178,581.0163	257,574.9344	
138	338	N 07°32'44.49" E	275.204	338	2,178,553.8390	257,611.0733	
338	107	N 84°17'47.01" W	323.828	107	2,178,886.0218	257,288.8480	
107	221	S 01°09'06.34" E	183.548	221	2,178,702.5114	257,292.5374	
221	168	S 01°38'04.19" W	27.979	168	2,178,674.5439	257,291.7393	
168	165	S 49°35'35.95" E	29.409	165	2,178,655.4807	257,314.1333	
165	112	S 55°15'36.84" E	70.675	112	2,178,612.2224	257,370.0228	
112	114	S 50°17'03.21" E	8.795	114	2,178,606.6022	257,376.7885	
114	116	S 40°24'36.12" E	25.223	116	2,178,587.3967	257,393.1395	

SUPERFICIE = 81,869.242 m²

ARQUITECTONICO



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- Referencia
- Banco de nivel
- Curvas de nivel a cada 1.00 m.
- Curvas de nivel a cada 0.25 m.
- Polígono físico
- Carretera
- Poste alta tension CFE
- Línea alta tension CFE
- Poste de telefonos de México
- Pozo perforado

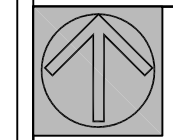
NOTAS

Acotaciones en metros.
Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
Equidistancia entre curvas primarias: 100 mts.
Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo consultara, después de que este entregado.
Las referencias de medición fungen como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de de Derechos de Autor y Propiedad.
Se PROHIBÉ la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en éste plano.

dibujo y proyecto:
DIANA GARDUÑO ESTRADA



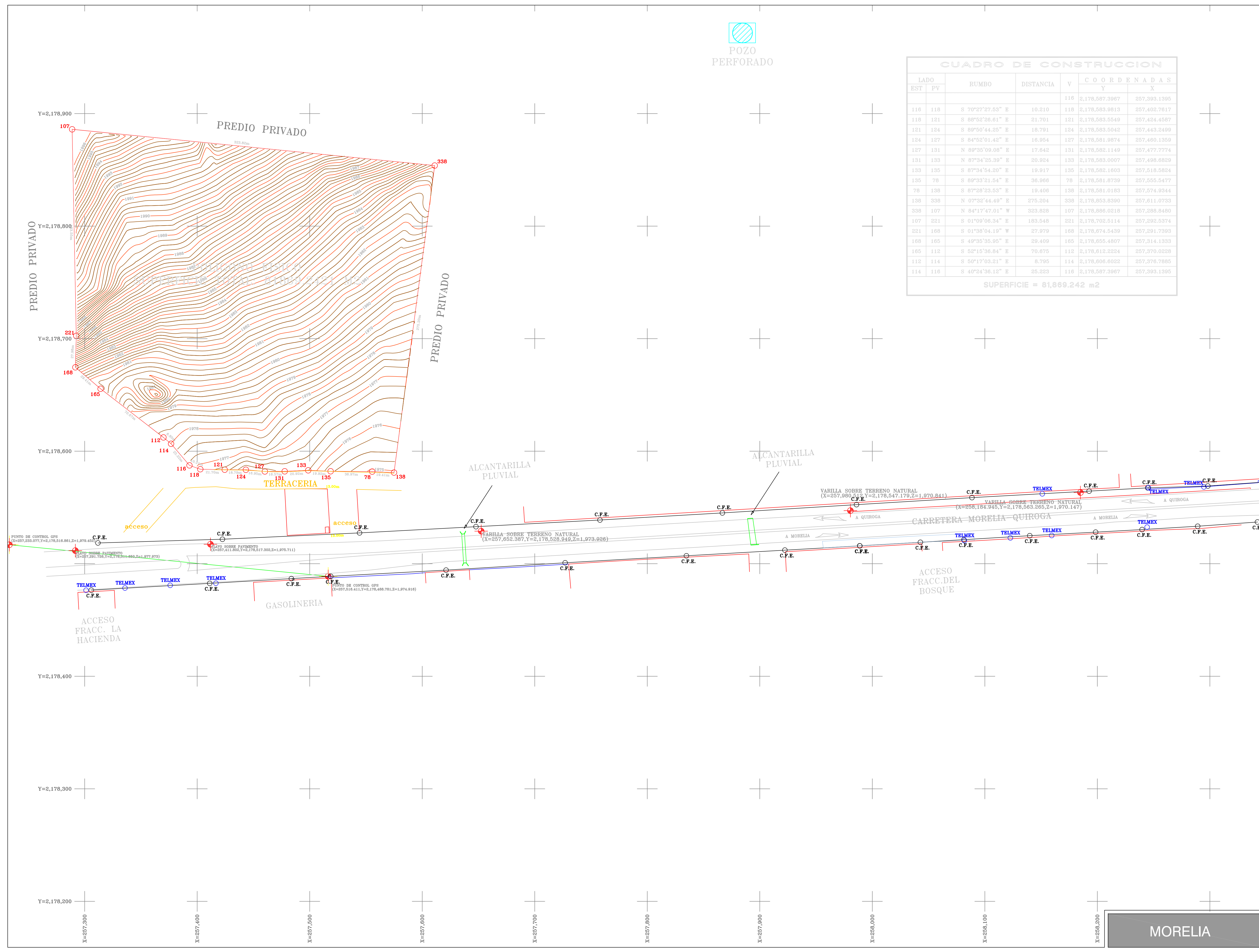
Carretera Morelia - Guadaluajara
predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicada, S/N, San Juanito Itzicuaru al poniente de esta Ciudad Capital.
Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"
MOR:FRACC: TOP:NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO TOPOGRAFICO

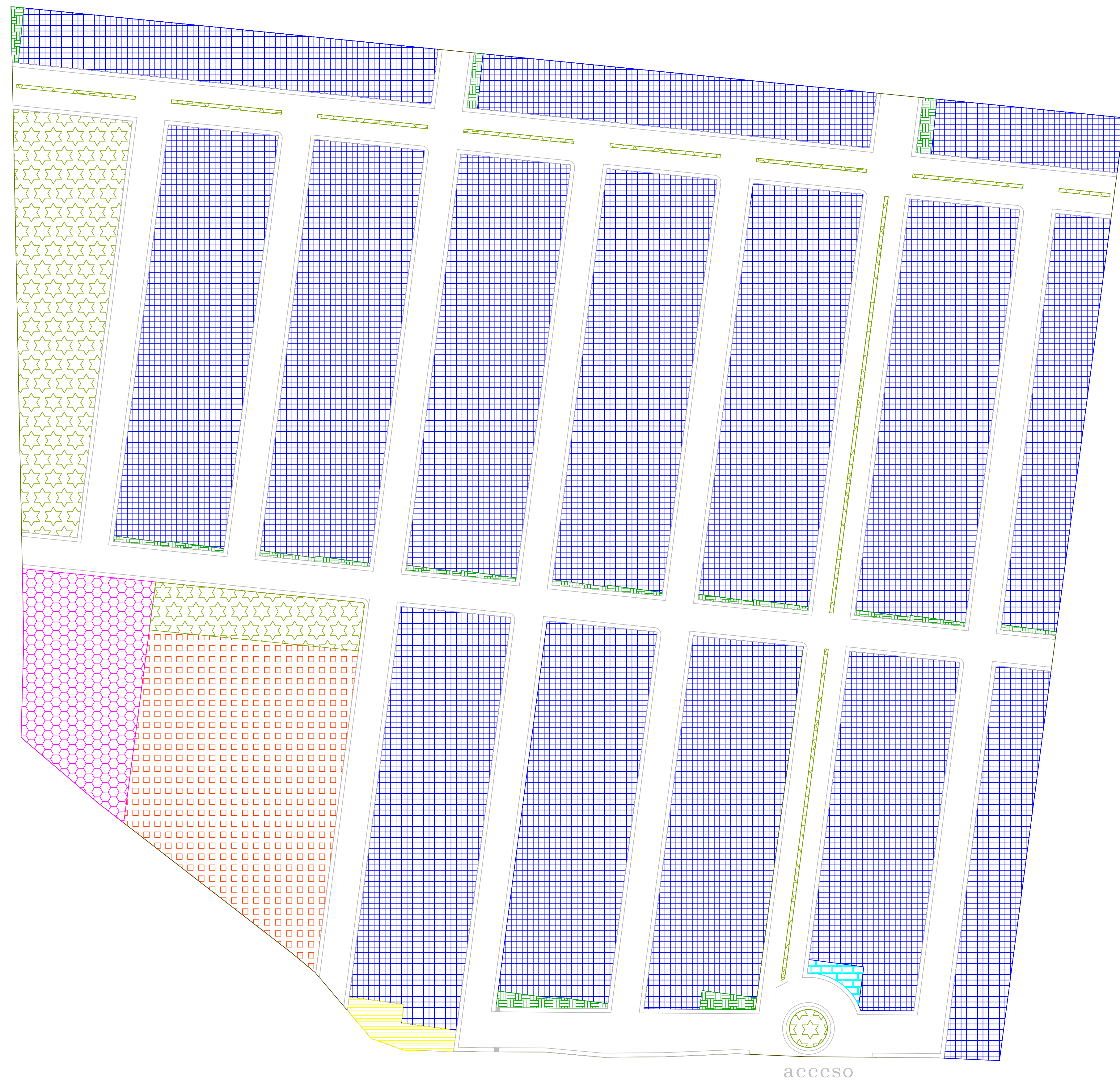
Escala:
1:15
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 7.2 PLANO TOPOGRAFICO.dwg

MORELIA

TOPOGRAFICO



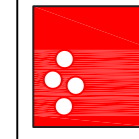
7.3 Plano de zonificación



acceso

acceso

ARQUITECTONICO



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGIA

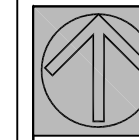
- EQUIPAMIENTO
- USO HABITACIONAL UNIFAMILIAR
- USO COMERCIAL
- AREAS VERDES
- AREA DE DONACION
- AREAS VERDES COMUNES
- CASETA DE VIGILANCIA

NOTAS

Acotaciones en metros.
 Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
 Equidistancia entre curvas primarias: 1.00 mts.
 Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
 Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo confiera, después de que este entregado.
 Las referencias de medición funcionan como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
 Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.



Carretera Morelia - Guadalajara
 LAS TABLAS ubicación, S/N, San Juanito Itzicuaro al poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

MOR:FRACC.ZON:NPB.01

Nivel Planta Baja

plano de zonificación

Escala:
 1:15
 Impresión: Marzo 2012
 Archivo: 7.3 plano de zonificación.dwg

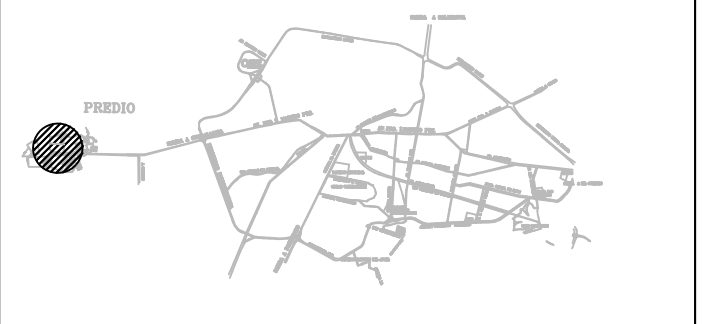
MORELIA

ZONIFICACION

7.4 Plano de lotificación y vialidad



ARQUITECTONICO



Sección de referencia

CUADRO MANZANERO			
No. MZA	VIV. s. X 16	IRREGULARES	TOTAL
2	34	2	36
3	34	2	36
4	32	3	35
5	29	3	32
6	17	2	19
7	19	1	20
8	36	4	40
9	36	4	40
10	36	4	40
11	36	4	40
12	36	4	40
13	36	4	40
15	19	1	20
16	18	1	19
17	9	0	9
427	39	466	

CUADRO DE USO DE SUELO		
SUP. TOTAL	81,859.24	100%
SUP. VIALIDADES	2,504.70	29.93
AREA DE DONACION	4,596.86	5.61
AREA VERDE	1,596.86	1.94
LOTE DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	556.02	0.68
habitat. ror	44837.55	54.77
comercial	2087.36	2.55
a. com. jar	599.41	0.73
caseta de vigilancia	90.35	0.11
TOTAL SUP. VENDIBLE	47614.78	58.13

SIMBOLOGÍA

- Polígono físico
- Carretera
- a. com. área común jardinada
- a. com. área comercial
- ⊙ número de manzana
- ± nivel de piso terminado
- s= superficie de terreno

NOTAS

Acotaciones en metros.
Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
Equidistancia entre curvas primarias: 100 mts.
Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posará ser únicamente responsabilidad de quien lo contacta, después de que este entregado.
Las referencias de medición funcionan como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.

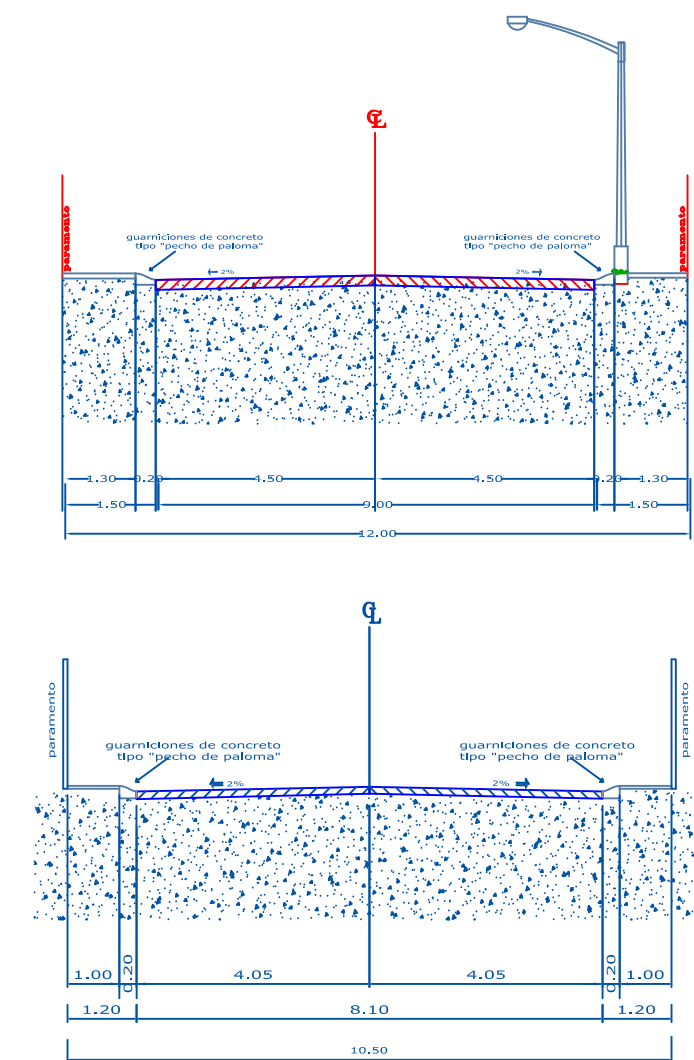


Carretera Morelia - Guadalupe
predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juanito Itzcuaru al poniente de esta Ciudad Capital.

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"
MOR:FRACC: TOP:NPB.01
Nivel Planta Baja
plano de lotificación y vialidad

Escala:
1:15
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 7.4 plano lotificacion y vialidad.dwg

LOTIFICACION Y VIALIDAD



MORELIA

7.5 Planos de agua potable



Datos de proyecto

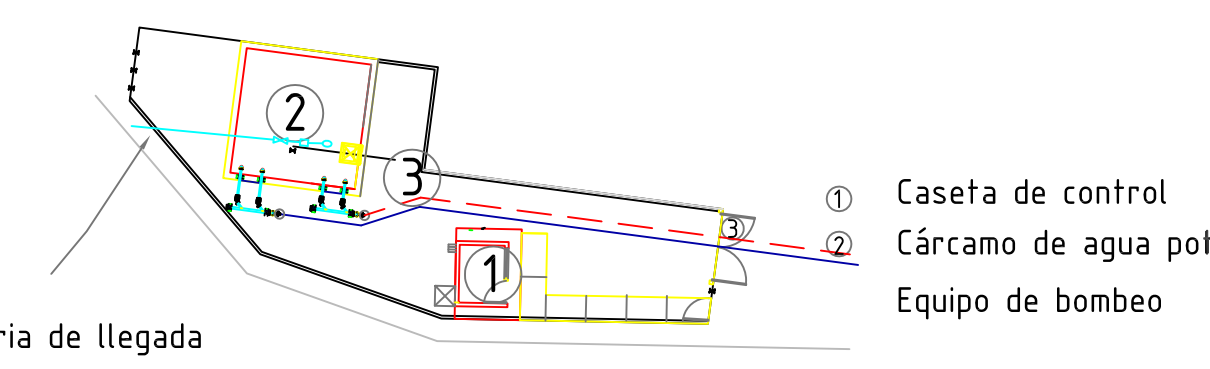
NUMERO DE LOTES	466
DENSIDAD POBLACIONAL	4 HAB./LOTE
POBLACION EN AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO	145 HABITANTES
POBLACION EN AREA COMERCIAL	47 HABITANTES
DOTACION	175 LTS/HAB/DIA
APORTACION	140 LTS/HAB/DIA
POBLACION DE PROYECTO	1436 HABITANTES
ABASTECIMIENTO	L.C. EXISTENTE

Gastos y coeficientes

MAXIMO DIARIO	2.91 L/S
MAXIMO HORARIO	4.07 L/S
COEFICIENTE DE VARIACION DIARIA	1.40
COEFICIENTE DE VARIACION HORARIA	1.55

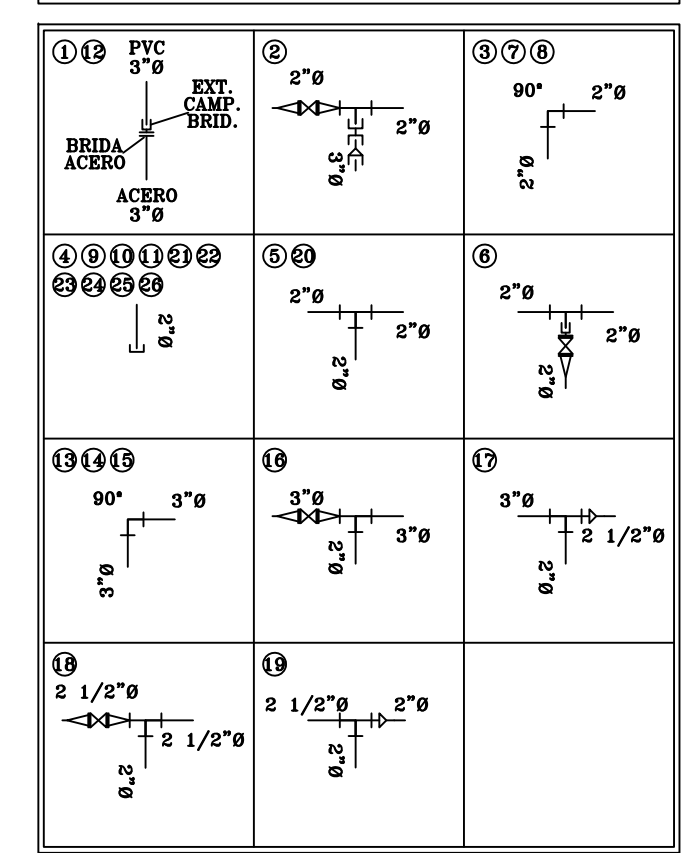
Simbologia

TUBERIA DE 2 y 3" Ø	—
NUMERO DE CRUCERO	⑧
LONGITUD DE TRAMO EN METROS	15.33m
FINAL DE TUBERÍA	—
LÍNEA1, TUBERÍA EN ZONA TOPOGRÁFICA BAJA	DIAMETRO TUBERÍA: 50 MM (2")
LÍNEA2, TUYBERÍA EN ZONA TOPOGRÁFICA ALTA	76 MM (3") 50 MM (2")



Cárcamo de bombeo

Cruceros de la red de distribución de agua potable



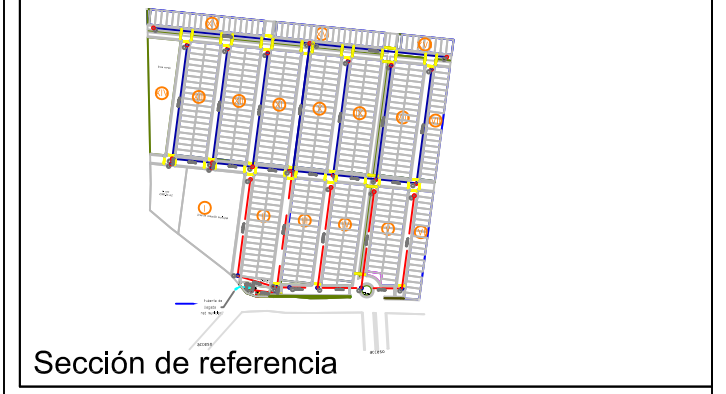
Simbologia

↓	TAPON MAURO DE PVC
+	CUDO 90° DE PVC
+	TEE DE PVC
+	EXTREMIDAD CAMPANA BRIDADA DE ESPIGA
+	EXTREMIDAD BRIDADA DE ESPIGA
+	VALVULA DE COMPUERTA BRIDADA DE PVC
+	REDUCCION CAMPANA DE PVC
+	REDUCCION ESPIGA DE PVC
+	COPILE DE PVC

INFRAESTRUCTURA



Planta de Referencia



Sección de referencia

NOTAS:
LA PLANTILLA DEBERA SER DE MATERIAL FINO APISONADO. EL RELLENO ACOSTILLADO DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION O DE BANCO, LIBRE DE PIEDRAS, COMPACTADO AL 90% PROCTOR.

EL RELLENO DEL RESTO DE LA ZANJA, DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION COMPACTADO AL 95% PROCTOR, O MATERIAL SEGUN DISEÑO DE PAVIMENTO. DE RED AGUA POTABLE.

LOS DATOS DE PROYECTO (COTA PIEZOMETRICA Y CARGA DISPONIBLE) ESTAN DADOS A GASTO MAXIMO (2.93 L/S) CON SATURACION DEL 100%.

LOS ELEMENTOS PARA LA ELABORACION DE LAS TOMAS DOMICILIARIAS, ESTAN INDICADOS EN ESTE PLANO, PERO NO SE CUANTIFICAN PARA EL FRACCIONAMIENTO, ESTE CONCEPTO SERA CONSIDERADO EN LA OBRA CIVIL DE CADA EDIFICACION EN LO PARTICULAR.

LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO CORRESPONDE A LA LÍNEA DE CONDUCCION TANQUE MAESTRO AMPLIACION LOMA BONITA.

LOS ATRAQUES DEBERAN COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTATICA DE LAS TUBERIAS.

EN RELACION A LOS CRUCEROS, LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERAN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES, LOS CUALES QUEDARAN PERFECTAMENTE APOYADOS AL FONDO Y PARED DE LA ZANJA.

LOS ATRAQUES SE USARAN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERIAS ALOJADAS EN ZANJAS (PRESIONES DE TRABAJO MENORES DE 5 KG/CM2)

LOS NIVELES TANTO DE TERRENO COMO DE CARGA DISPONIBLE CORRESPONDEN A COORDENADAS REFERENCIADAS AL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.

POR LAS CONDICIONES DE TRANSITO, A LAS CUALES SE VA A SOMETER LA TAPA DE LAS CAJAS DE OPERACION DE VALVULAS, ES QUE SE SUGIERE USAR TAPAS DE TIPO LIGERO LAS CUALES TIENEN UN ESPESOR DE 32 MM. Y UN PESO DE 110 KG.

EL CONTRAMARCO QUE SE PROPONE PARA LA CAJA TIPO 1 ES EL SENCILLO CENTRADO FABRICADO CON FIERRO CANAL DE 4", L=90 CM. Y 23 KG. DE PESO TOTAL. EL CONTRAMARCO QUE SE PROPONE PARA LA CAJA TIPO 2 ES EL SENCILLO CENTRADO FABRICADO CON FIERRO CANAL DE 4", L=110 CM. Y 28 KG. DE PESO TOTAL.

NOTAS

Colocaciones en metros.
Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medios a partir del nivel del mar.
Equisdistanacia entre curvas primarias: 100 mts.
Equisdistanacia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo confía, después de que este entregado.
Las referencias de medición surgen como bancos de nivel.

LEGALES

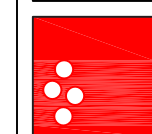
Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
Se prohíbe la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.

Carretera Morelia - Guadalupe
predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicado, S/N, San Juan Itzacuar al poniente de esta Ciudad Capital.
Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: :NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO DE RED DE AGUA POTABLE

Escala:
1:15
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 7.5.1 PLANO DE AGUA POTABLE.dwg



Planta de Referencia



Sección de referencia

NOTAS

LA PLANTILLA DEBERA SER DE MATERIAL FINO APISONADO. EL RELLENO ACOSTILLADO DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION O DE BANCO, LIBRE DE PIEDRAS, COMPACTADO AL 90% PROCTOR.

EL RELLENO DEL RESTO DE LA ZANJA, DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION COMPACTADO AL 95% PROCTOR, O MATERIAL SEGUN DISEÑO DE PAVIMENTO. DE RED AGUA POTABLE:

LOS DATOS DE PROYECTO (COTA PIEZOMETRICA Y CARGA DISPONIBLE) ESTAN DADOS A GASTO MAXIMO (2.93 L/S) CON SATURACION DEL 100%.

LOS ELEMENTOS PARA LA ELABORACION DE LAS TOMAS DOMICILIARIAS, ESTAN INDICADOS EN ESTE PLANO, PERO NO SE CUANTIFICAN PARA EL FRACCIONAMIENTO, ESTE CONCEPTO SERA CONSIDERADO EN LA OBRA CIVIL DE CADA EDIFICACION EN LO PARTICULAR.

LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO CORRESPONDE A LA LINEA DE CONDUCCION TANQUE MAESTRO AMPLIACION LOMA BONITA.

LOS ATRAQUES DEBERAN COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTATICA DE LAS TUBERIAS.

EN RELACION A LOS CRUCEROS, LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERAN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES, LOS CUALES QUEDARAN PERFECTAMENTE APOYADOS AL FONDO Y PARED DE LA ZANJA.

LOS ATRAQUES SE USARAN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERIAS ALOJADAS EN ZANJAS (PRESIONES DE TRABAJO MENORES DE 5 KG/CM2)

LOS NIVELES TANTO DE TERRENO COMO DE CARGA DISPONIBLE CORRESPONDEN A COORDENADAS REFERENCIADAS AL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.

POR LAS CONDICIONES DE TRANSITO, A LAS CUALES SE VA A SOMETER LA TAPA DE LAS CAJAS DE OPERACION DE VALVULAS, ES QUE SE SUGIERE USAR TAPAS DE TIPO LIGERO LAS CUALES TIENEN UN ESPESOR DE 32 MM. Y UN PESO DE 110 KG.

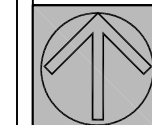
EL CONTRAMARCO QUE SE PROPONE PARA LA CAJA TIPO 1 ES EL SENCILLO CENTRADO FABRICADO CON FIERRO CANAL DE 4", L=90 CM. Y 23 KG. DE PESO TOTAL. EL CONTRAMARCO QUE SE PROPONE PARA LA CAJA TIPO 2 ES EL SENCILLO CENTRADO FABRICADO CON FIERRO CANAL DE 4", L=110 CM. Y 28 KG. DE PESO TOTAL.

NOTAS

Acolaciones en metros. Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medios a partir del nivel del mar. Equidistancia entre curvas primarias: 100 mts. Equidistancia entre curvas secundarias 0.25 mts. Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo confía, después de que este entregado. Las referencias de medición surgen como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad. Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.



Carretera Morelia - Guadalupe Arriba, predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicada, S/N, San Juan Itzacaro al poniente de esta Ciudad Capital.

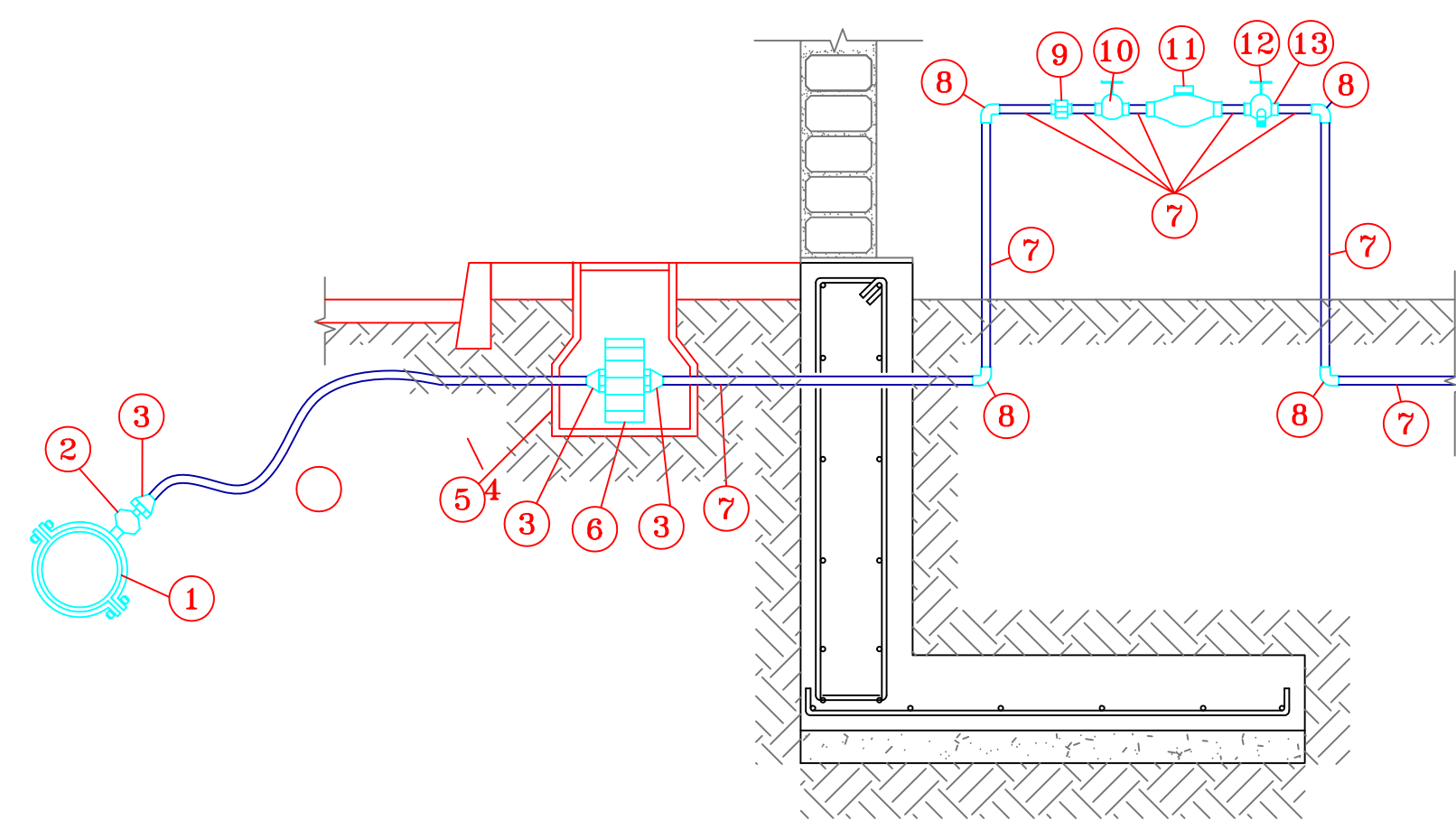
Localización

tesis: CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: :NPB.02

Nivel Planta Baja PLANO DE DETALLES DE AGUA POTABLE

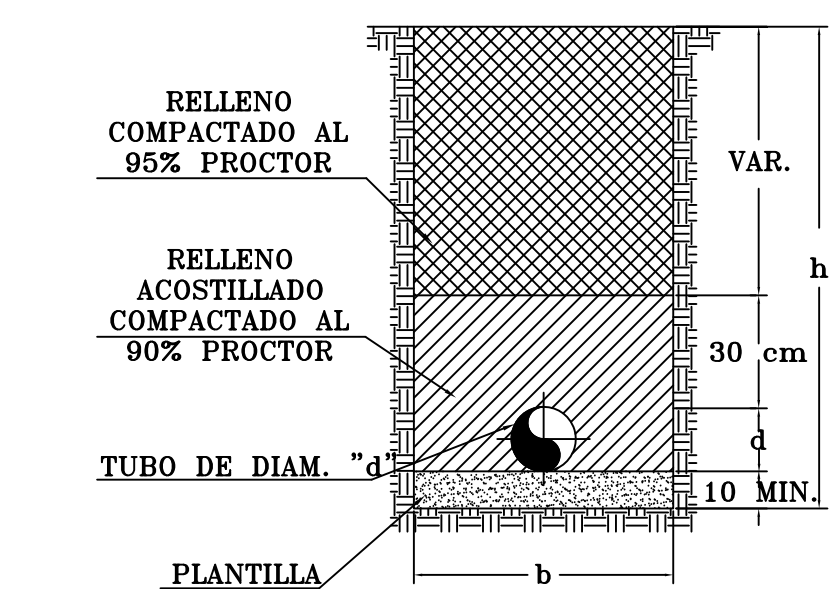
Escala: 1:15 Impresión: Agosto 2012 Archivo: 7.5.2 PLANO DE DETALLES DE AGUA POTABLE.dwg



Detalle de toma domiciliaria

SIN ESC.

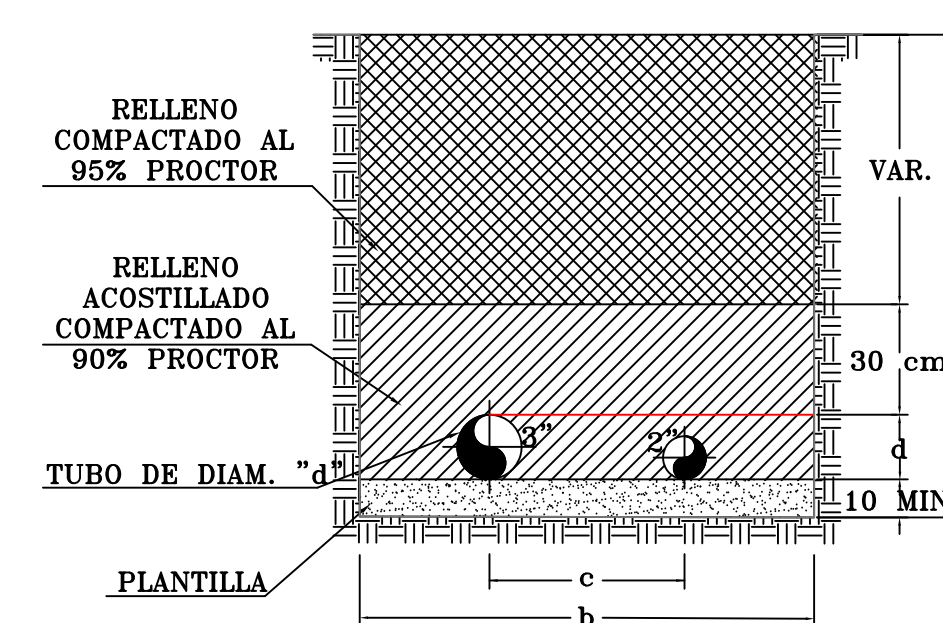
ELEMENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS TOMAS DOMICILIARIAS	
CONCEPTO	
1	ABRAZADERA PARA TUBO DE PVC DE 2" DE DIAMETRO, CON SALIDA ROSCADA DE 19 MM (3/4")
2	VÁLVULA DE INSERCIÓN
3	CONECTOR
4	TUBO RAMAL PARA TOMA DOMICILIARIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 19 MM DE DIAMETRO
5	CAJA Y REGISTRO MARCA MYMACO PARA LLAVE DE BANQUETA Y OPERACION DE VALVULAS DE SECCIONAMIENTO DE 19 MM Ø
6	VÁLVULA DE BANQUETA
7	TUBERÍA DE COBRE RIGIDO TIPO M DE 19 MM DE DIAMETRO
8	CODO DE 90° COBRE DE 19 MM DE DIAMETRO
9	TUERCA UNIÓN DE COBRE A COBRE DE 19 MM DE DIAMETRO
10	VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO DE BRONCE DE 19 MM DE DIAMETRO
11	MEDIDOR DE FLUJO MARCA LAUTARO DE 19 MM DE DIAMETRO
12	LLAVE DE NARIZ DE BRONCE DE 19 MM (3/4") DE DIAMETRO
13	TEE DE Ø19 MM



Ø NOMINAL DE LA PIEZA (d)	ANCHO (b)	PROFUNDIDAD (h)
milímetros	pulgadas	cm.
51	2	55
64	2.5	60
76	3	60

Excavación tipo

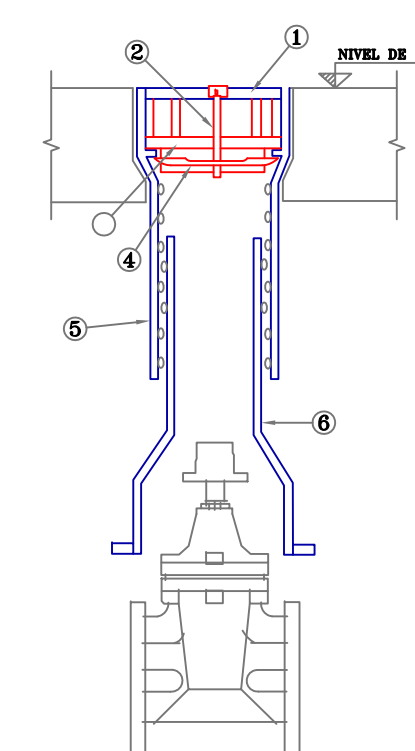
SIN ESC.



Ø NOMINAL DE LA PIEZA (d)	ANCHO (b)	PROFUNDIDAD (h)	SEPARACIÓN (e)
milímetros	pulgadas	cm.	cm.
51 Y 76	2 Y 3	80	100
			35

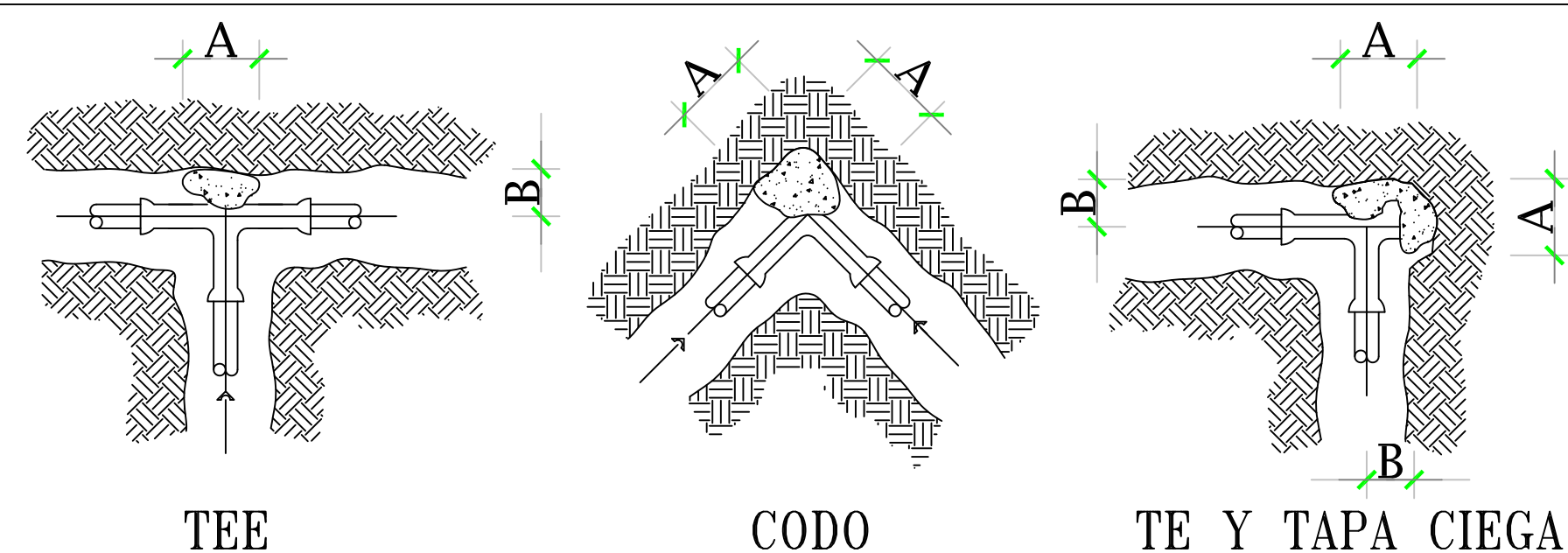
Excavación tipo, dos líneas juntas

SIN ESC.



Registro para operación de válvulas telescópico ajustable de 5/16" interior

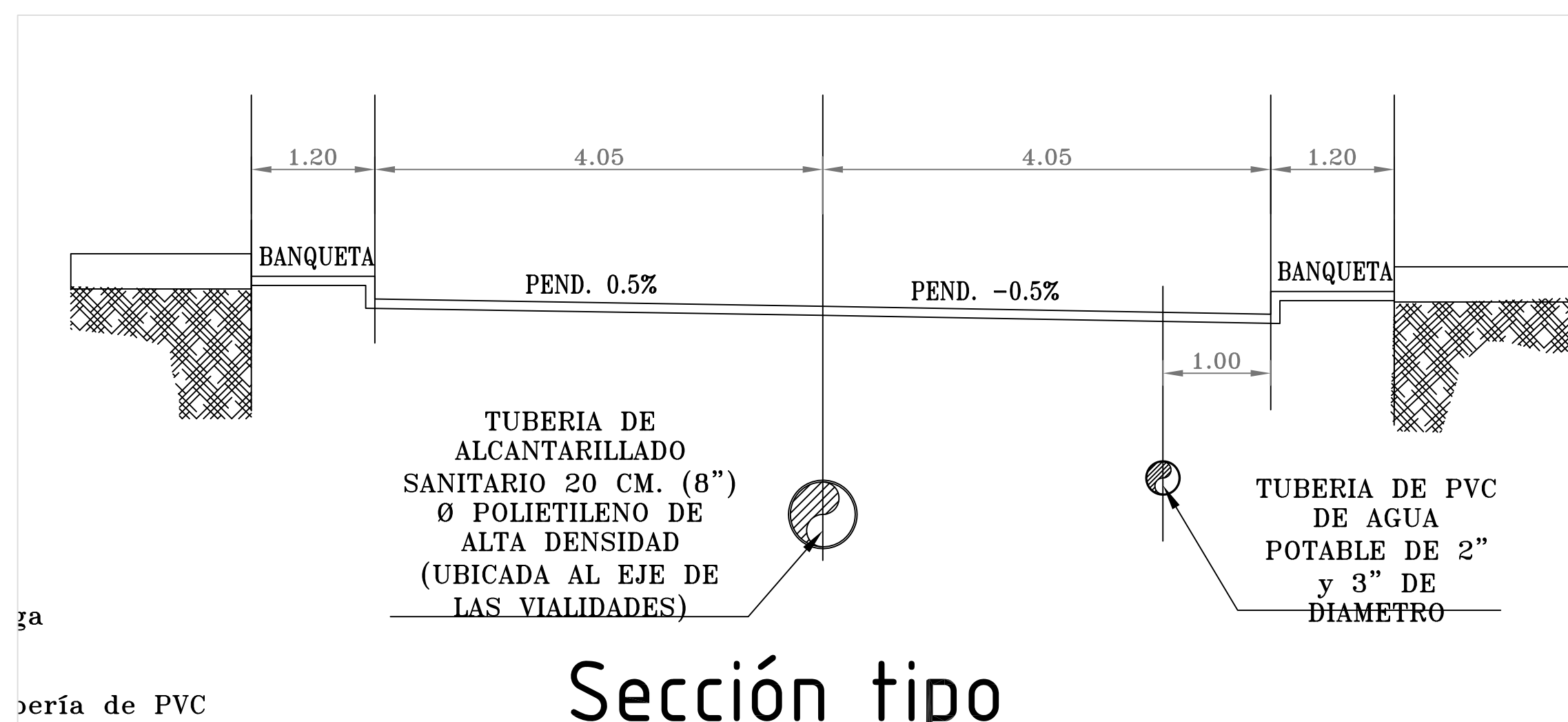
SIN ESC.



DIMENSIONES PARA ATRAQUES DE CONCRETO

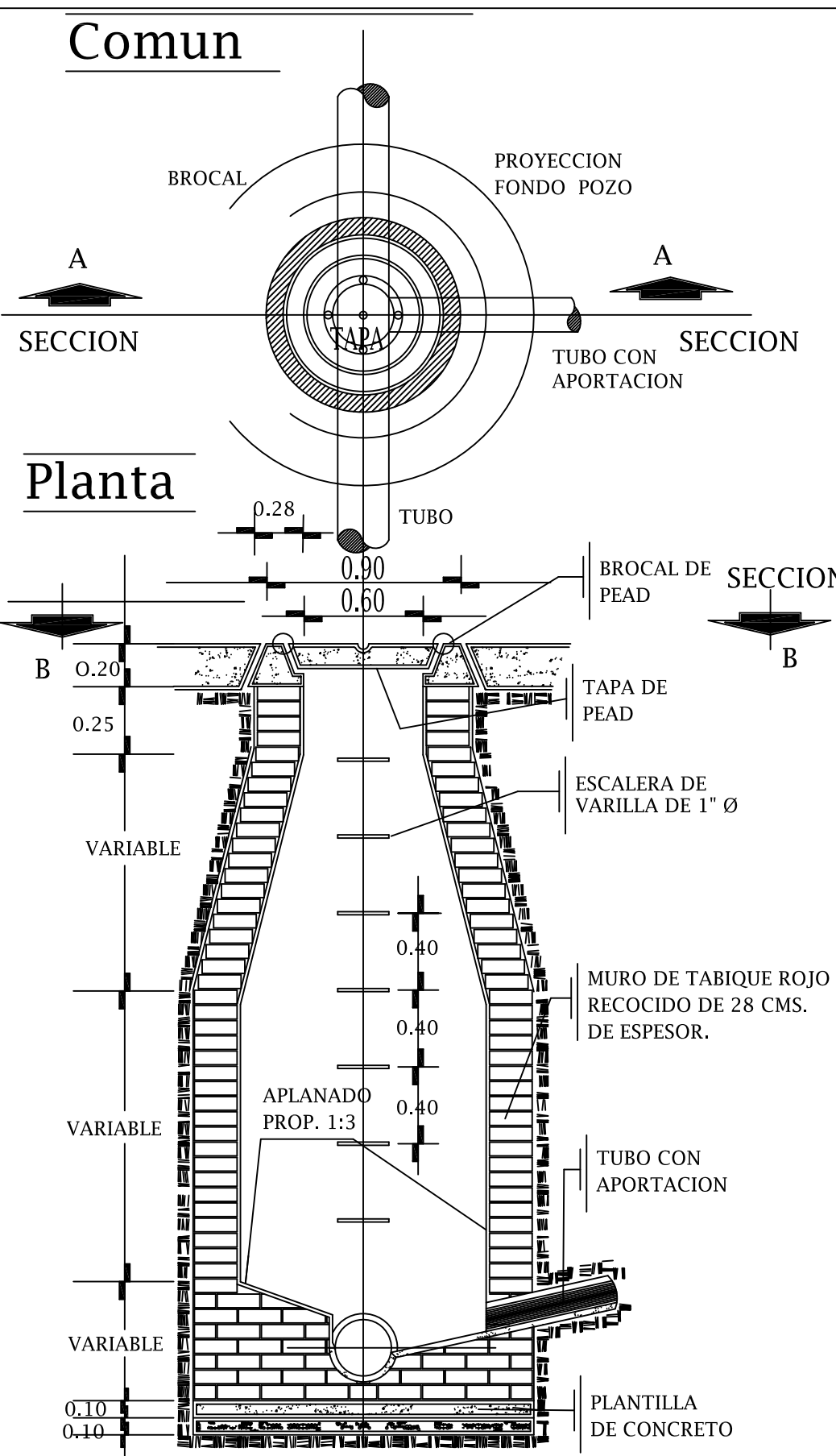
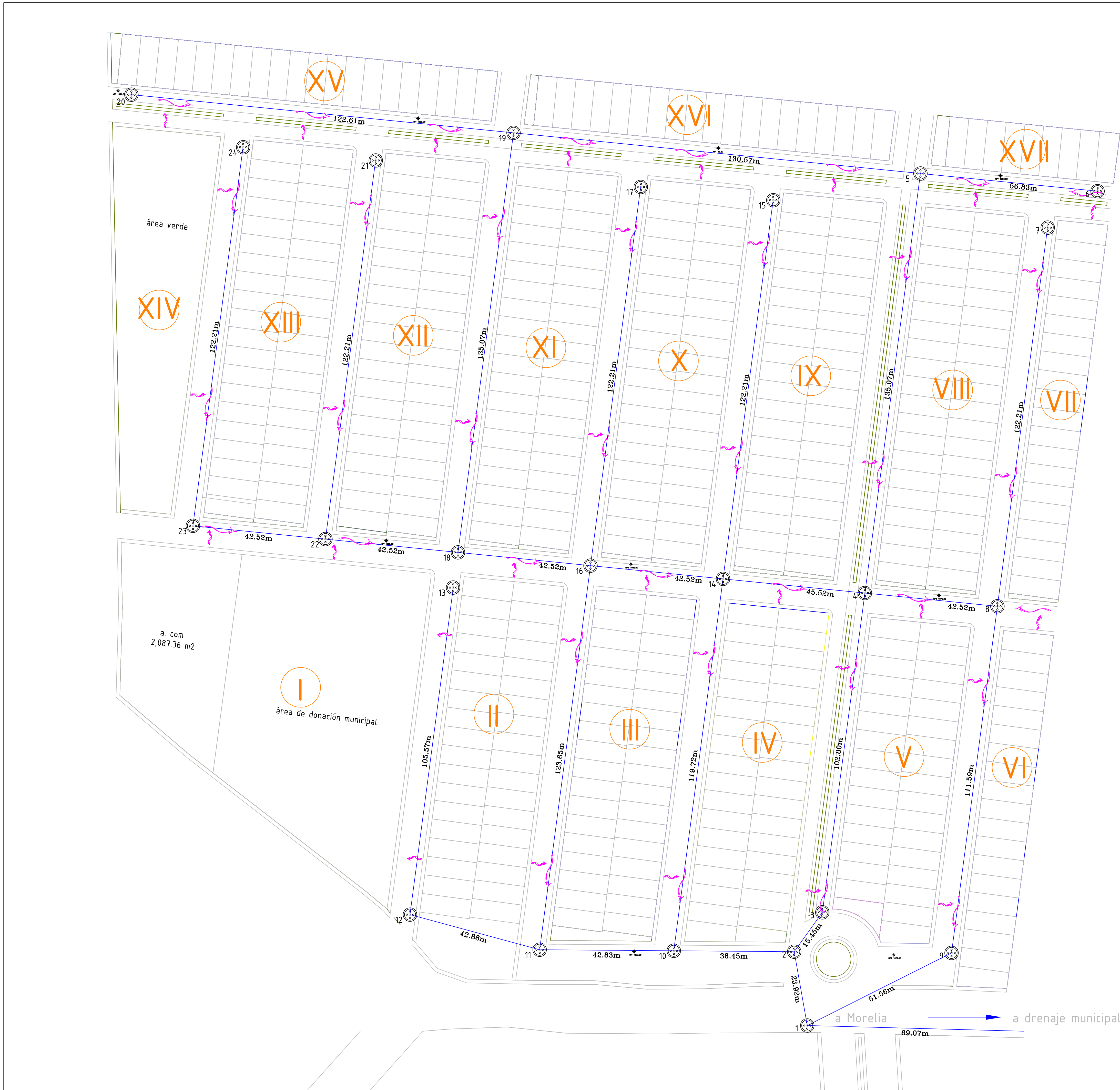
Ø NOMINAL DE LA PIEZA	ALTURA	LADO "A"	LADO "B"	VOLUMEN
milímetros	pulgadas	cm.	cm.	m3.
51	2	30	25	0.023
64	2.5	30	25	0.023
76	3	35	30	0.032

Atraques de concreto

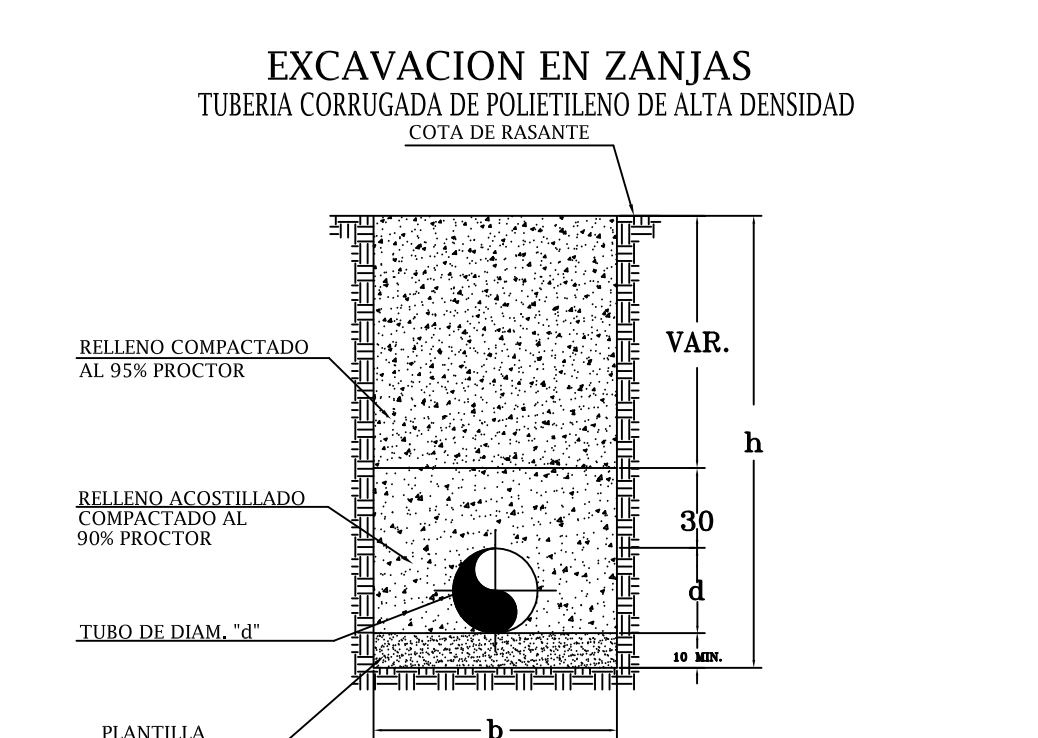


Sección tipo

7.6 Plano de alcantarillado sanitario



Seccion A-A



# NOMINAL DE LA PIEZA	ANCHO	PROFUNDIDAD MIN
centímetros	pulgadas	cm.
20	8	115
25	10	120
30	12	125
38	15	130

LONGITUDES DE TUBERIA CORRUGADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD		
D I A M E T R O (PULGADAS)		LONG. (m.)
10	25	191
12	30	136
15	38	378

POZOS DE VISITA TIPO COMUN	
PROFUNDIDAD (M.)	No. DE POZOS
1.01 A 1.25	5
1.26 A 1.50	7

INFRAESTRUCTURA

Planta de Referencia

Sección de referencia

DATOS DE PROYECTO	
AREA TRIBUTARIA	4.318 Has
PERIODO DE RETORNO	5 AÑOS
COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO	0.70
INTENSIDAD DE LLUVIA	46 mm/hr
SITIO DE VERTIDO	DESCARGA PLUVIAL A CAJON NATURAL DE AGUA
SISTEMA	GRAVEDAD
DIAMETROS DE LA RED	25, 30 Y 38 cm.
LONGITUD DE LA RED	702.0 m.

SIMBOLOGIA	
POZO DE VISITA COMUN	
DESCARGA PLUVIAL	
REJILLA PLUVIAL (PROYECTO)	
TUBERIA DE PROYECTO	
ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL	
ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL TRANSVERSAL	
LONGITUD-PENDIENTE-DIAMETRO (m.-milés.-cm)	5-61
ELEVACION DE TERRENO OF. PLANTILLA	1944.36
ELEVACION DE PLANTILLA	1943.02

GASTOS A CONducIR	
MAXIMO	409.29 L/S

VELOCIDAD A TUBO LLENO	
MINIMA	3.58 M/S
MAXIMA	5.38 M/S

NOTAS:

- La construcción de pozos de visita tendrá las sig. especificaciones:
 * El brocal y tapa de polietileno de mediana densidad.
 * Muro de ladrillo a 28, aplandado interior y exterior con mortero cemento-arena proporción 1:2 con impermeabilizante integral de dos centímetros de espesor y juntado con mortero 1:3.
 * Cimentación de concreto simple con impermeabilizante, proporción 1:2 con impermeabilizante integral de dos centímetros de espesor y juntado con mortero 1:3.
 * En maestro caso, se tiene presente que los niveles tanto de tapa como de plantilla de los pozos de visita, fueron propuestos en base a un antiproyecto de terrazas, por lo que el nivel de la tapa deberá coincidir con el nivel de piso terminado de la vivienda.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
 Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.

Carratera Morelia - Guadalupe
 predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juan Itzcuaru al poniente de esta Ciudad Capital.

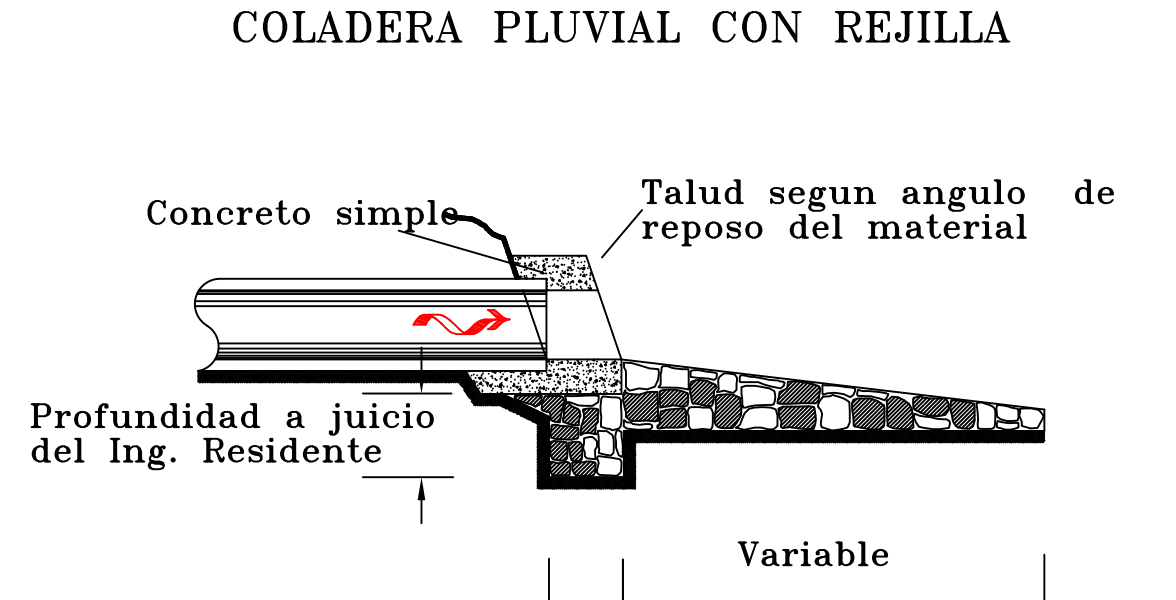
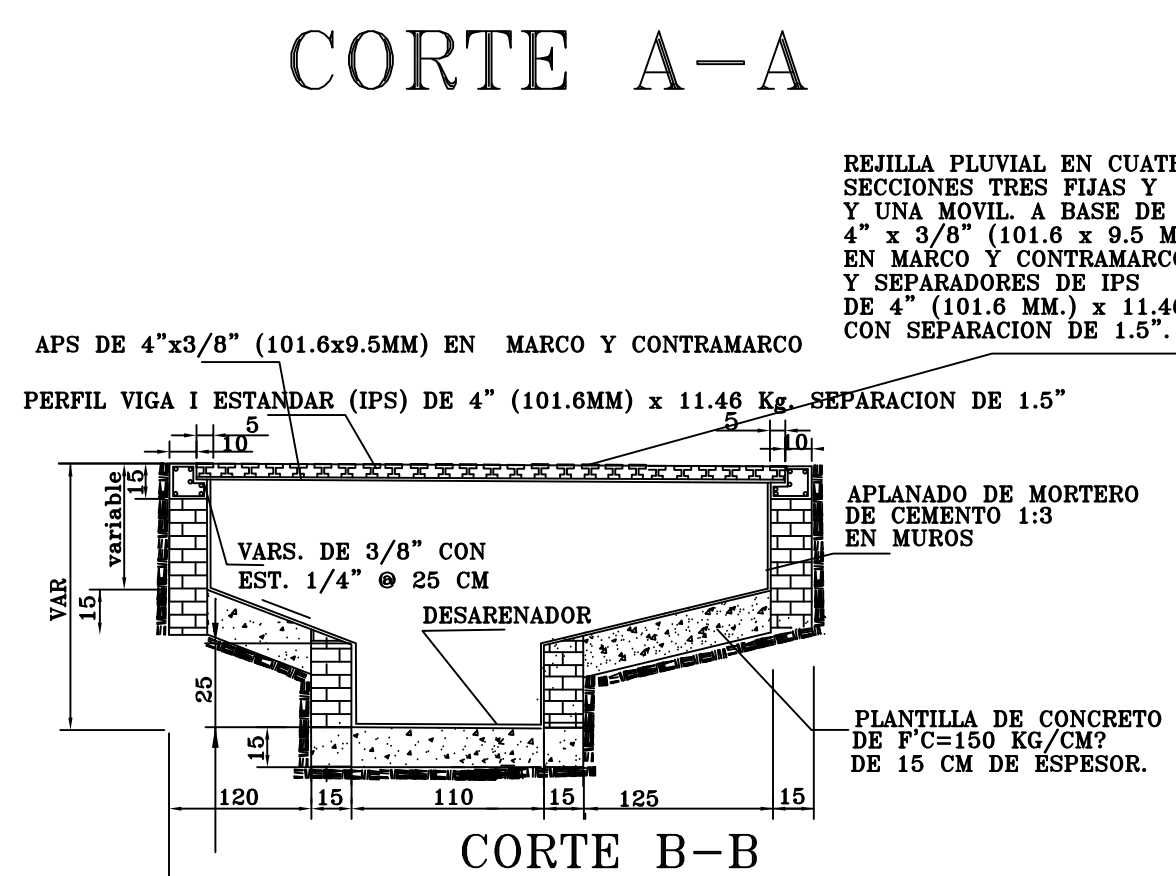
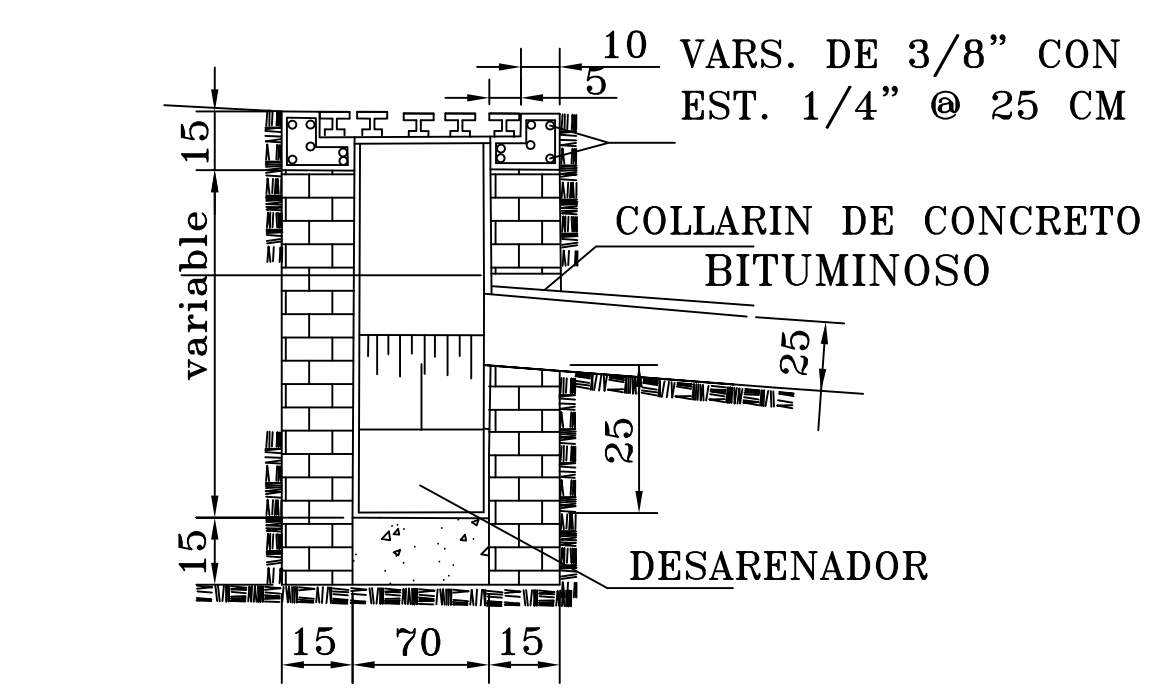
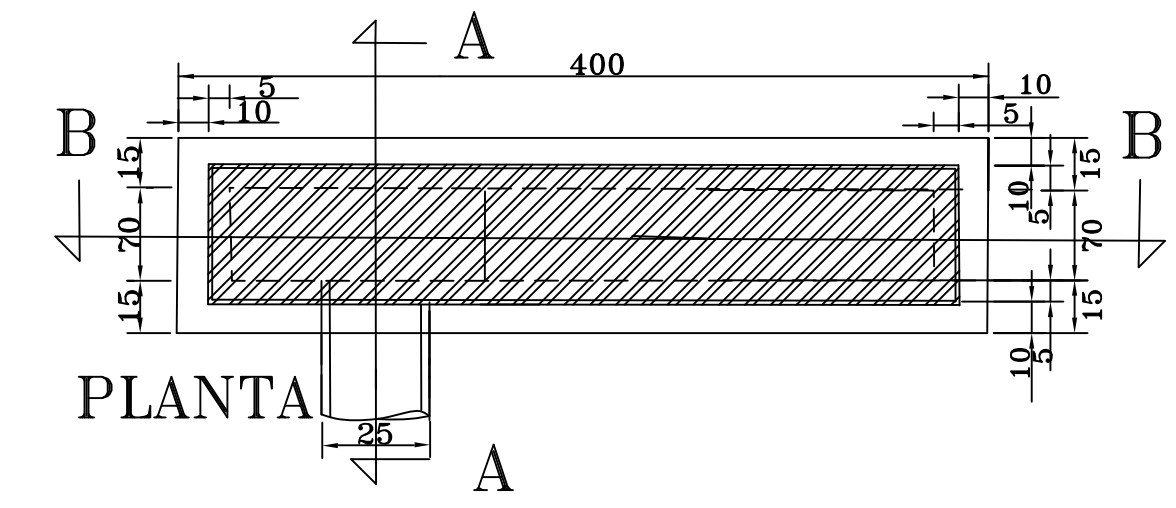
tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"
MOR:FRACC: :NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Escala:
 1:15
 Impresión: Agosto 2012
 Archivo: 7.6 PLANO DE ALCANTARILLADO SANITARIO.dwg

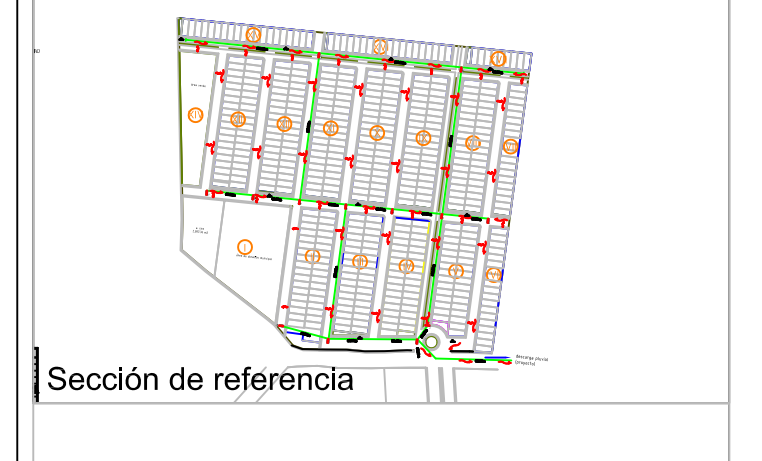
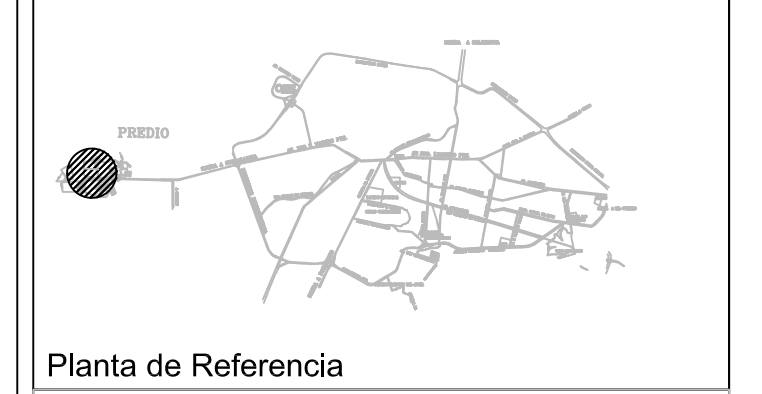
MORELIA

ALCANTARILLADO SANITARIO

7.7 Plano de alcantarillado pluvial



INFRAESTRUCTURA



REJILLAS	13
DESCARGA PLUVIAL	1

LONGITUDES DE TUBERIA CORRUGADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	
D I A M E T R O (PULGADAS)	(CENTIMETROS)
8	25
10	30
12	38

NOTAS:

- La construcción de pozos de vista tendrá las sig. especificaciones:
 - El brocal y tapa de polietileno de mediana densidad.
 - Marco de ladrillo a 28, aplandado interior y exterior con mortero cemento-arena proporción 1:2 con impermeabilizante integral de dos centímetros de espesor y juntas con mortero 1:3.
 - Cimentación de concreto simple con impermeabilizante proporción 1:2 con impermeabilizante integral de dos centímetros de espesor y juntas con mortero 1:3.
 - En maestro caso, se tiene presente que los niveles tanto de tapa como de plantilla de los pozos de vista, fueron propuestos en base a un anteproyecto de terrazas, por lo que el nivel de la tapa deberá coincidir con el nivel de piso terminado de la vivienda.

- ALCANT. PLUVIAL:**
- LA PLANTILLA DEBERA SER DE MATERIAL PISO AFONADO.
 - EL RELLENO ACOTILLADO DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION O DE BANCO, LIBRE DE PIEDRAS, COMPACTADO AL 90% PROCTOR.
 - EL RELLENO DEL RESTO DE LA ZANJA DEBERA SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION COMPACTADO AL 90% PROCTOR, O MATERIAL SEGUN DISEÑO DE PAVIMENTO.
 - ACOTACIONES EN CMS.
 - SIN ESCALA.
- LEGALES**

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.

Carretera Morelia - Guadalupe
predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juanito Itzcuaru al poniente de esta Ciudad Capital.

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"
MOR:FRACC: NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO DE ALCANTARILLADO SANITARIO

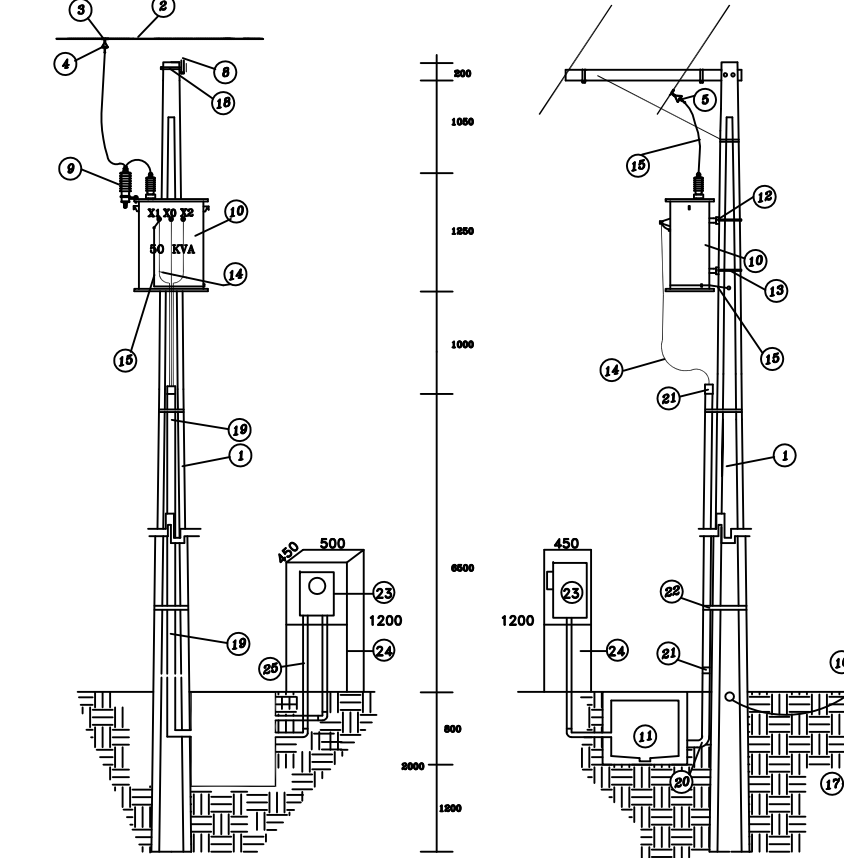
Escala:
1:15
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 7.7 PLANO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL.dwg

7.8 Plano de equipamiento urbano

7.9 Planos de electrificación

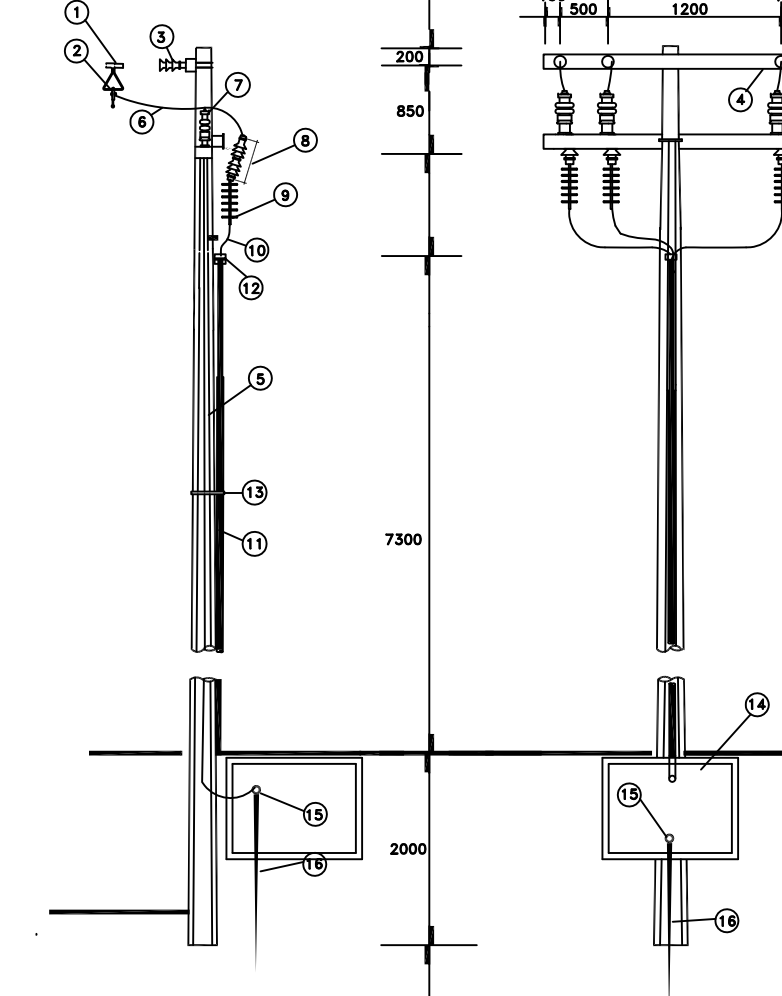


MONTAJE DE TRANSFORMADOR TIPO POSTE EN DISPOSITIVO VOLADA



- NOMENCLATURA**
- 1.- POSTE DE CONCRETO OCTAGONAL PC 12-750
 - 2.- CABLE DE ALAMBRE DE COBRE No. 4 DESNUDO
 - 3.- CONECTOR TIPO L CAL 1/0
 - 4.- BOCHE TRANSVERSAL DE COBRE No. 4
 - 5.- CONECTOR LINEA VIVA TIPO PERICO CAL 1/0
 - 6.- CRUCETA TIPO 17 200
 - 7.- AISLADOR 13 F
 - 8.- APARTEADO PARA AISLADOR TIPO
 - 9.- APARTEADO PARA AISLADOR TIPO DE ORO DE ZINC
 - 10.- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION DE 37.5 KVA VT
 - 11.- REGISTRO DE BAJA TENSION
 - 12.- SOPORTE CANAL CV1
 - 13.- APARTEADO 13
 - 14.- CABLE FORMADO THW 1/0 500 V.
 - 15.- ALAMBRE DE COBRE No. 4 DESNUDO
 - 16.- CONECTOR PARA VARELA
 - 17.- VARELA PARA TIERRA C.W. 3MTS
 - 18.- APARTEADO 13
 - 19.- TUBO CONDUIT P.S. DE 3"
 - 20.- CODO CONDUIT P.S. DE 3"
 - 21.- COPLE TUBO CONDUIT P.S. DE 3"
 - 22.- PLEJE DE ACERO INOXIDABLE
 - 23.- BACT. DE MEDICION 7500 AMP.
 - 24.- BOCHE DE MEDICION PARA AGUA LA MEDICION GENERAL DEL T.M.
 - 25.- TUBO CONDUIT P.S. DE 2"

DETALLE DE TRANSICION DE MEDIA TENSION

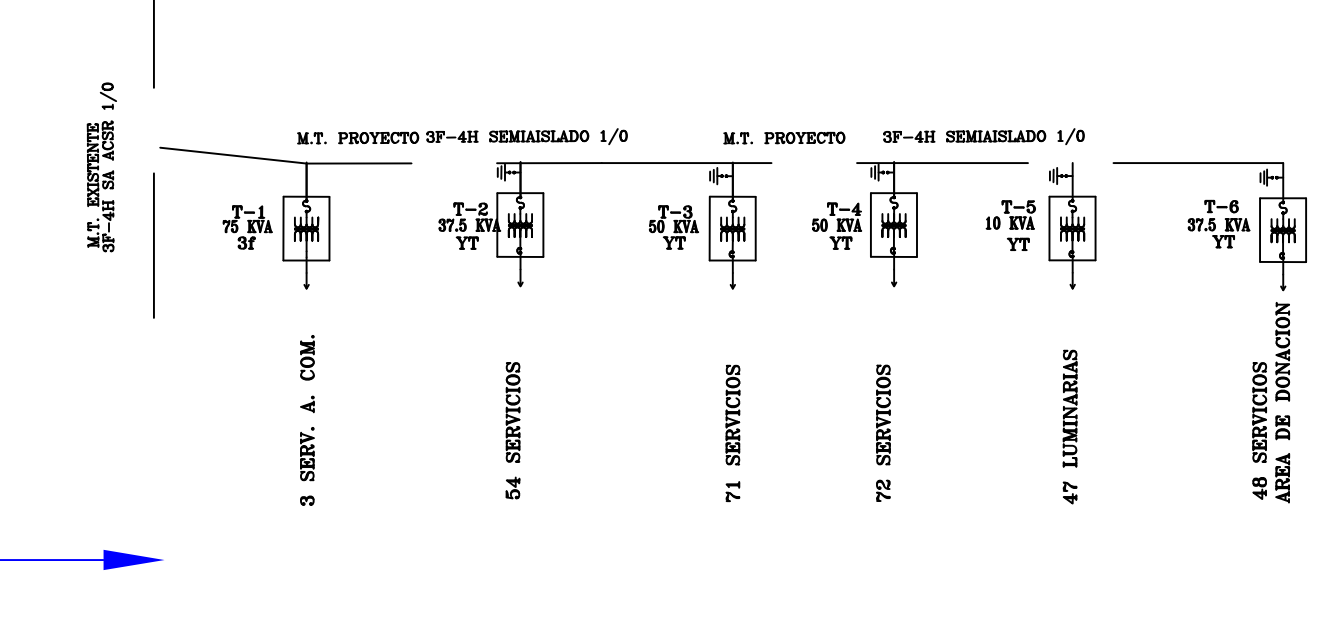


- DESCRIPCION DEL MATERIAL O EQUIPO**
- 1.- CONECTOR TIPO "L" CON ESTRIPO DE COBRE
 - 2.- CONECTOR PERICO PARA LINEA ENERGIZADA.
 - 3.- AISLADOR SEXTENTON ANTO - 13
 - 4.- CRUCETA DE ACERO GALVANIZADO PR-200
 - 5.- POSTE DE CONCRETO DE 12 MTS.
 - 6.- ALAMBRE DE COBRE DESNUDO No. 4 AWG
 - 7.- APARTEADO 13
 - 8.- CORTA CIRCUNFERENCIA 13 KV
 - 9.- TERMINAL TRANSCONTRACTIL 10 KV - 1/0
 - 10.- CABLE DE POTENCIA PARA 10 KV - 1/0
 - 11.- TUBO CONDUIT GALVANIZADO DE 4"
 - 12.- BOTA TRANSCONTRACTIL
 - 13.- PLEJE DE ACERO GALVANIZADO
 - 14.- BOCHE DE MEDICION DE P.S. DE 3" DE 150 x 150 x 150 mm.
 - 15.- CONECTOR PARA VARELA DE TIERRA
 - 16.- VARELA PARA TIERRA DE 1/4" x 3/4" mm. (VPT 1 1/4")

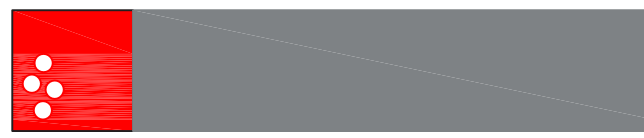
CUADRO DE DISPOSITIVOS

POSTES				DISPOSITIVOS	
No.	ALTURA	RESIST.	MAT. LUM.	PRIMARIOS	SECUNDARIOS
1	13.00	600	C	TS30/AD3N-RBA	
2	13.00	600	C	AD3N/RS2N-RDA	
3	12.00	750	C	AD3N, 1TR3B-K-RDA	TRANSICION
4	12.00	750	C	VS3N, 1TR1A-3K	TRANSICION
5	12.00	750	C	RD3N, TRANSICION-RDA	
6	12.00	750	C	RD3N, TRANSICION-RDA	
7	12.00	750	C	VS3N, 1TR1A-3K	TRANSICION
8	12.00	750	C	VS3N, 1TR1A-3K	TRANSICION
9	12.00	750	C	VS3N, 1TR2B-3K	TRANSICION
10	12.00	750	C	VS3N, 1TR1A-3K	TRANSICION
11	12.00	750	C	RD3N-RDA	
12	12.00	750	C	VS2N	
G	EXIST.	750	C	RD30-RSA	

DIAGRAMA UNIFILAR



ELECTRIFICACIÓN



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

NOTAS

Acotaciones en metros.
Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
Equisitancia entre curvas primarias: 100 mts.
Equisitancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo contaría, después de que este entregado.
Las referencias de medición funcionan como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
Se prohíbe la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.



Carretera Morelia - Guadalupe
predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juan Itzucuaru al poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

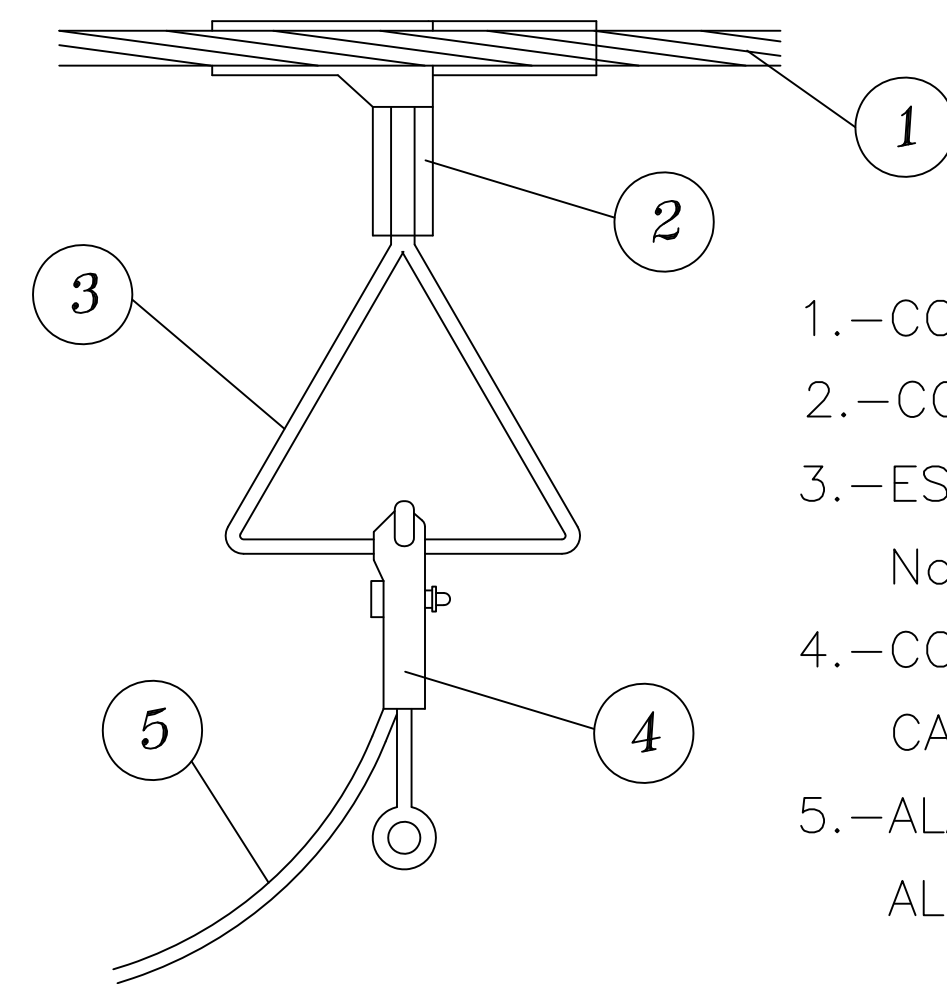
MOR:FRACC: NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO DE RED DE MEDIA TENSION

Escala:
1:15
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 7.9.1 PLANO RED DE MEDIA TENSION.dwg

MORELIA

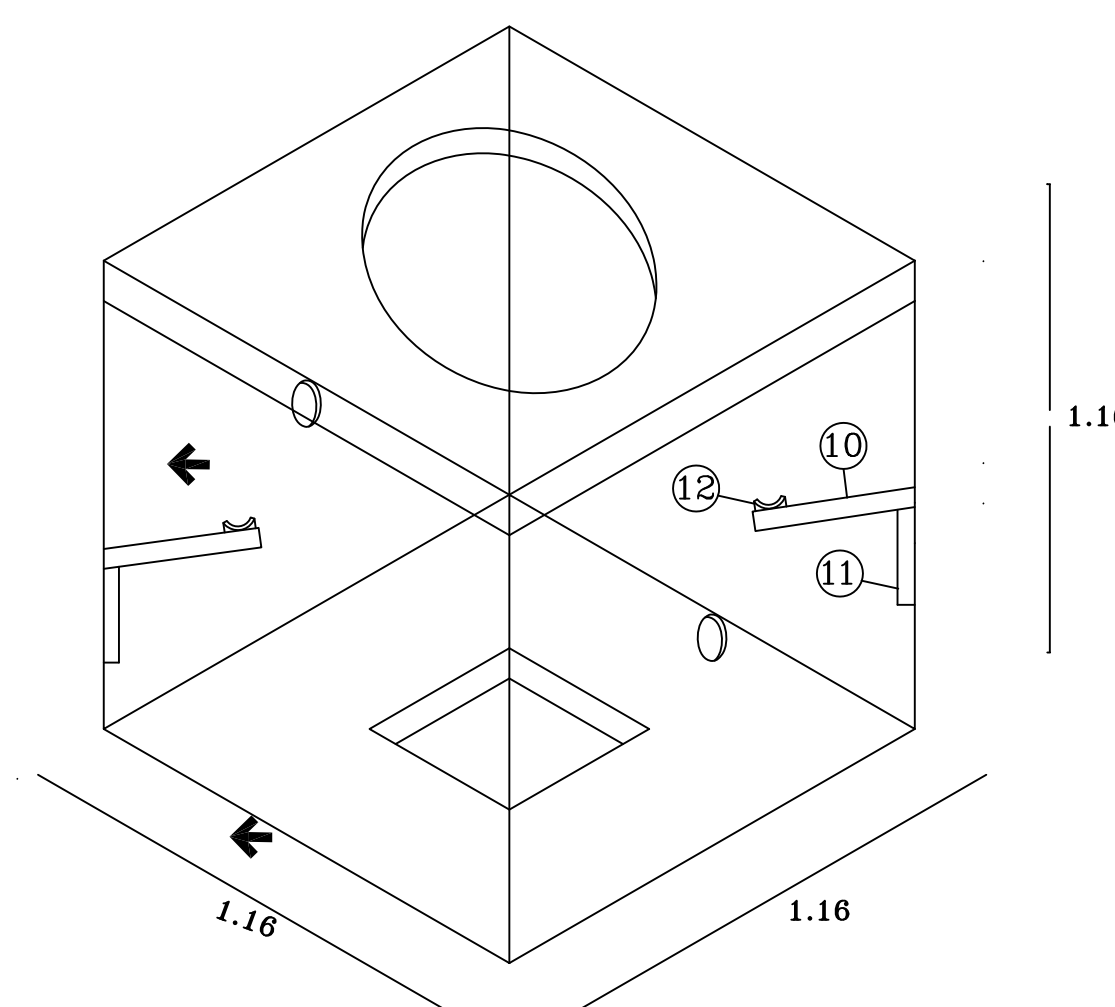
RED DE MEDIA TENSION

ESTRIBO PARA CONECTADOR DE LINEA VIVA



- 1.-CONDUCTOR PRINCIPAL DE ACSR 1/0 SE
- 2.-CONECTADOR A COMPRESION TIPO "L" CAL. 1/0
- 3.-ESTRIBO DE ALAMBRE SOLIDO DE COBRE No 4 AWG.
- 4.-CONECTADOR PARA LINEA ENERGIZADA CAL. 1/0
- 5.-ALAMBRE DE COBRE DESNUDO No 4 AL EQUIPO.

ISOMETRICO



ESPECIFICACIONES

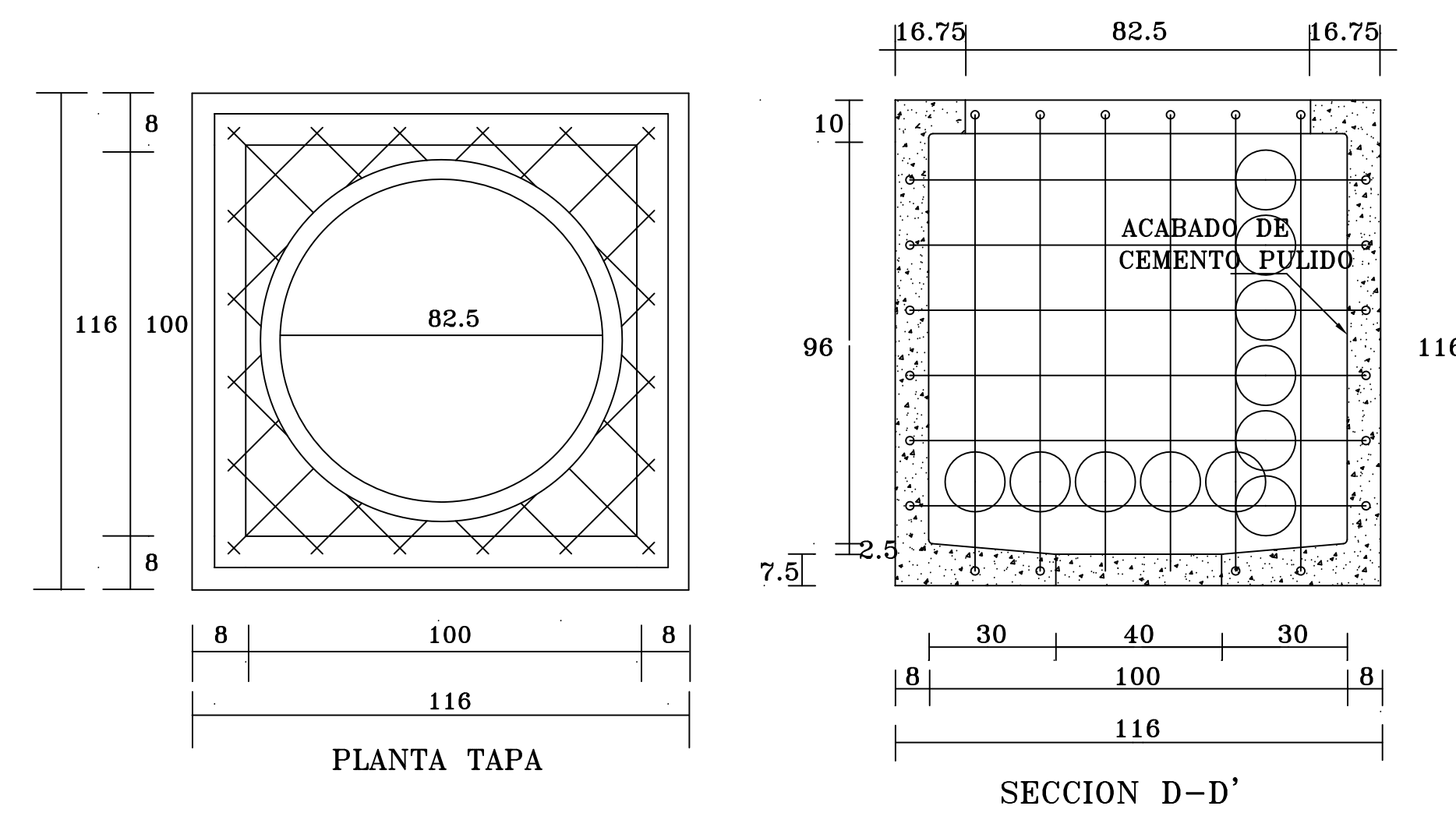
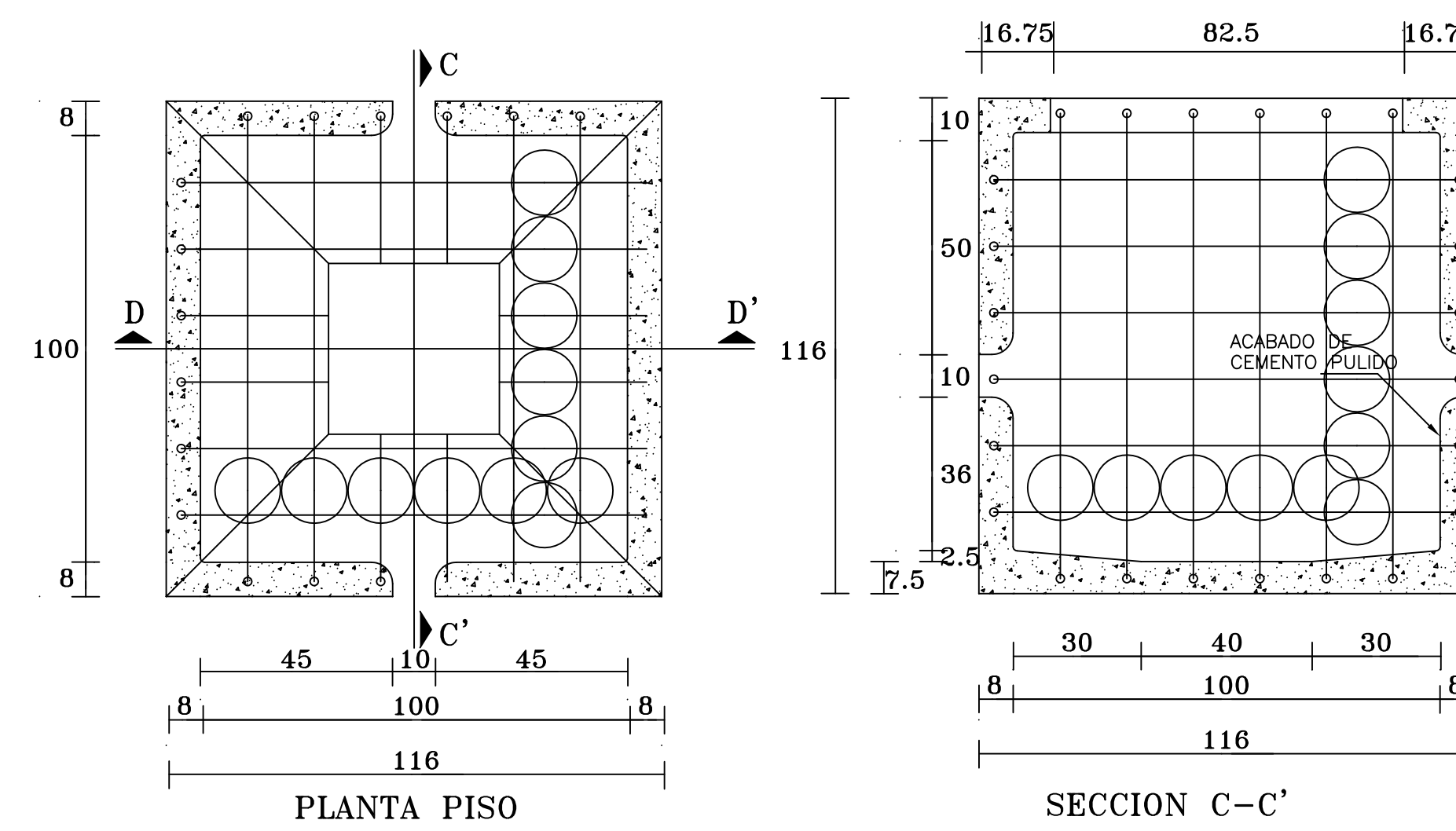
- 1.-CONCRETO DE $f'c=200$ kg/cm²
- 2.-AGREGADO MAXIMO DE 1.9 cm (3/4")
- 3.-VARILLA CORRUGADA $\phi 9.5$ mm (3/8")
- 4.-CIMBRA EN AMBOS LADOS
- 5.-CANTOS Y ARISTAS BOLEADOS.
- 6.-ESPESOR DE MUIROS 8 cms. LOSA 10 cms.
- 7.-FABRICACION EN DOS ETAPAS DE COLADO
- 8.-ARO DE Fo FUNDIDO, ESPECIFICACIONES DCS 4-
- 9.-TAPA DE Fo FUNDIDO O DE CONCRETO VER ESPECIFICACIONES DCS 4-07 O DS 4-13

NOTA: SE INSTALARAN MENSULAS, CORREDERAS Y SOPORTES DE NEOPRENO EN CADA PARED DEL REGISTRO DE M.T., PARA SOPORTAR LOS CONDUCTORES.

CUADRO DE REGISTROS

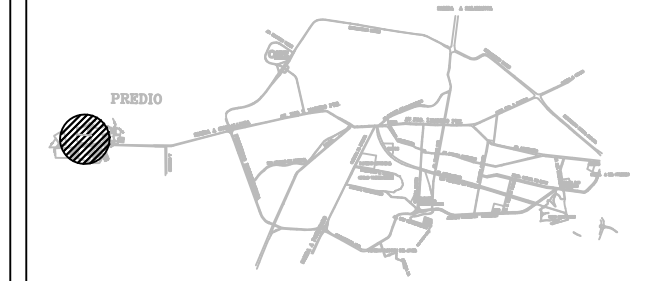
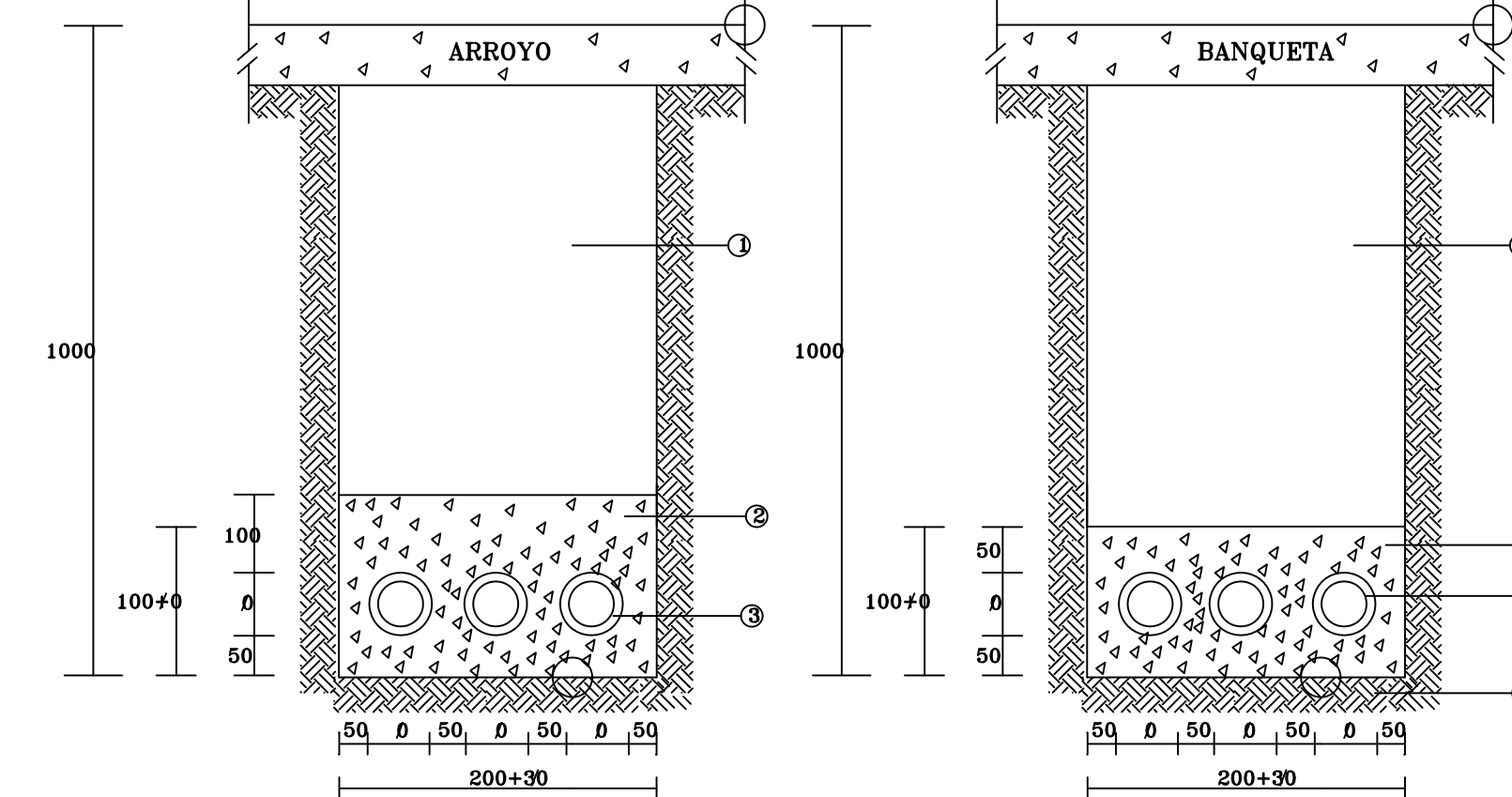
REGISTRO				
CONDICION	No.	MEDIDA	NORMA	CARACTERISTICAS
PROY.	R-1	1.16m.	CFE-RMTBB3	REG. DE TRANSICION
PROY.	R-2	1.16m.	CFE-RMTB3	REG. DE PASO
PROY.	R-3	1.16m.	CFE-RMTB3	REG. DE PASO
PROY.	R-4	1.16m.	CFE-RMTB3	REG. DE PASO
PROY.	R-5	1.16m.	CFE-RMTB3	REG. DE TRANSICION

REGISTRO DE MEDIA TENSION DE 1.16 Mts.



NOTA: SE INSTALARAN MENSULAS, CORREDERAS Y SOPORTES DE NEOPRENO EN CADA PARED DEL REGISTRO DE M.T., PARA SOPORTAR LOS CONDUCTORES.

BANCO DE DUCTOS PARA MEDIA TENSION BAJO ARROYO Y BANQUETA



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

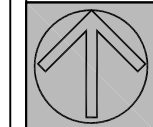
NOTAS
 EL DISEÑO DEBEN SER DE MATERIAL PROYECTADO
 EL PLANO DEBEN SER DE MATERIAL PROYECTADO
 PRODUCTO DE LA EJECUCION DE BANCOS DE MUELAS
 CORREDERAS DE MUELAS

NOTAS

Anotaciones en metros.
 Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
 Equidistancia entre curvas primarias: 100 mts.
 Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
 Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo contaría, después de que este entregado.
 Las referencias de medición funcionen como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
 Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.



Carretera Morelia - Guadalupe
 predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juan Itzicuaro al poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

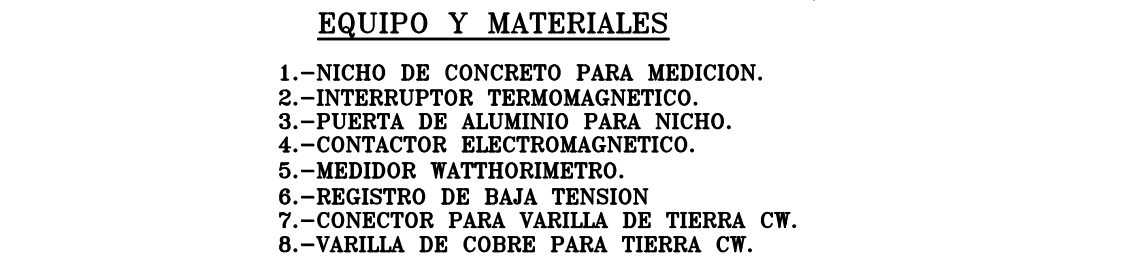
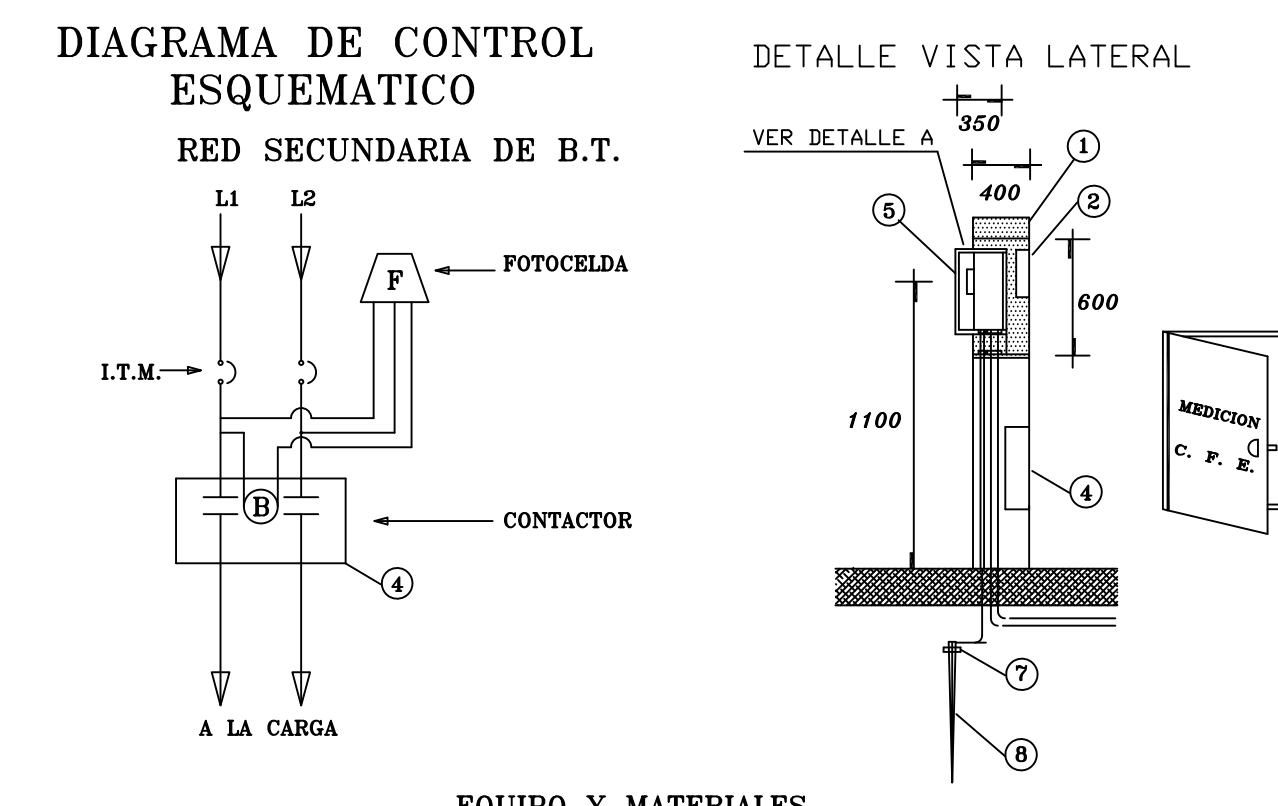
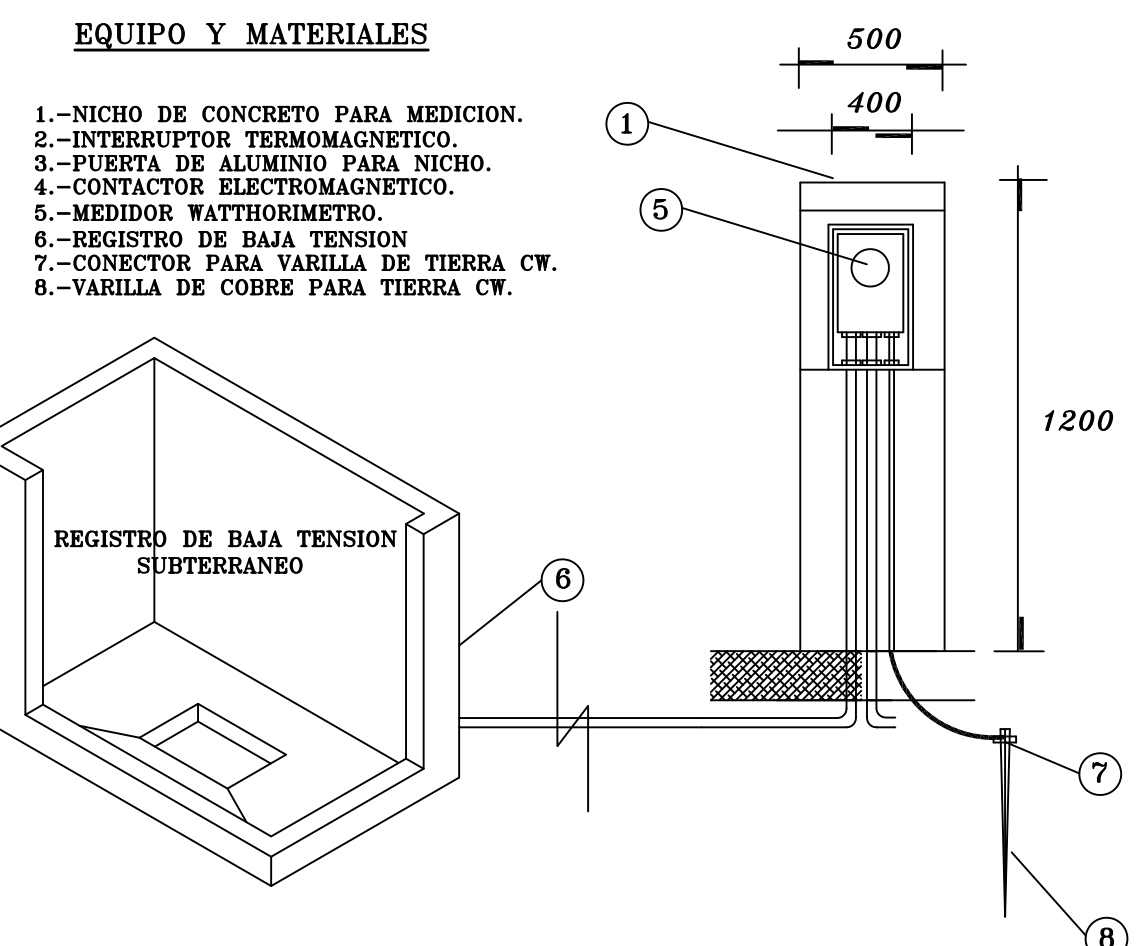
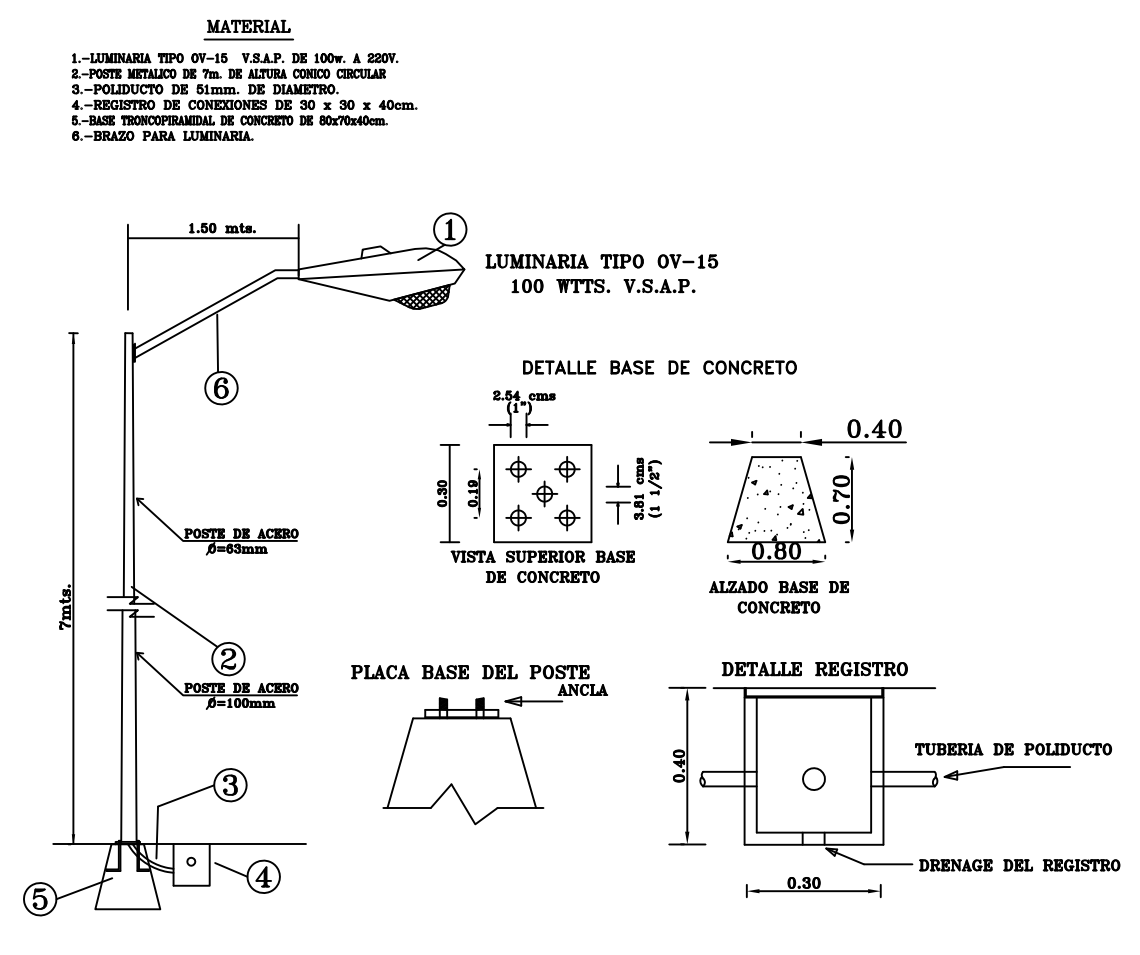
tesis:
 CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: NPB.02

Nivel Planta Baja
 PLANO DE RED DE MEDIA TENSION

Escala:
 1:15
 Impresión: Agosto 2012
 Archivo: 7.9.2 PLANO DETALLES DE MEDIA TENSION.dwg

7.10 Plano de alumbrado público



INFRAESTRUCTURA



SIMBOLOGÍA

	LUMINARIA DE 100 WTS. POSTE CONCRETO EXISTENTE
	LUMINARIA DE 100 WTS. POSTE METALICO PROYECTO
	LUMINARIA DE 175 WTS. ADITIVOS METALICOS
	TRANSFORMADOR DE PROYECTO
	LINEA SUBTERRANEA CON CABLE XLP AL CAL. 4/6
	MURETE PARA MEDICION C.F.E.
	REGISTRO

EN EL AREA VERDE SE INSTALARA N LUMINARIAS SIGLO XXI DE 175 W. ADITIVOS METALICOS A 220 EN POSTE METALICO DE 4.5 MTS. TUBO RECTO DE 3 PULGADAS.

NOTAS

Acotaciones en metros.
Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
Equisitancia entre curvas primarias: 100 mts.
Equisitancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo contacta, después de que este entregado.
Las referencias de medición funcionan como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en éste plano.

Carretera Morelia - Guadaluajara
"HACIENDA CIPRES" Sección: S/N, San Juanito Itzcuaru al ponente de esta Ciudad Capital.

Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO DE RED ALUMBRADO PÚBLICO

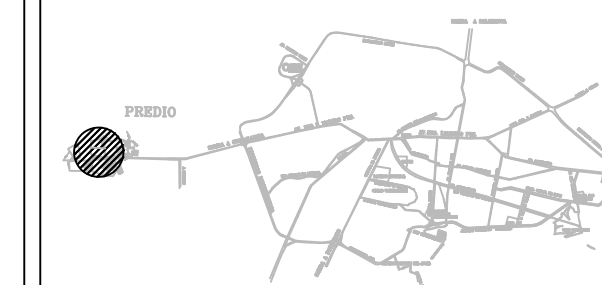
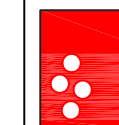
Escala:
1:15
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 7.10 PLANO DE ALUMBRADO PUBLICO.dwg

MORELIA
ALUMBRADO PÚBLICO

7.11 Planos de mobiliario urbano



MOBILIARIO



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

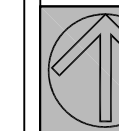
- Botes de basura
- Banca de piedra de la región
- Columpios
- Sube y baja
- Carrousel
- Escalera horizontal
- Resbaladilla
- arboles de la región
- cipres
- arbustos chicos
- pasto

NOTAS

Acotaciones en metros.
 Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
 Equidistancia entre curvas primarias: 100 mts.
 Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
 Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo contara, después de que este entregado.
 Las referencias de medición funcionan como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
 Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.



Carretera Morelia - Guadaluajara
 predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juan Itzcuaru al poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: :NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO DE MOBILIARIO URBANO

Escala:
 1:15
 Impresión: Agosto 2012
 Archivo: 7.11.1 PLANO DE MOBILIARIO URBANO.dwg



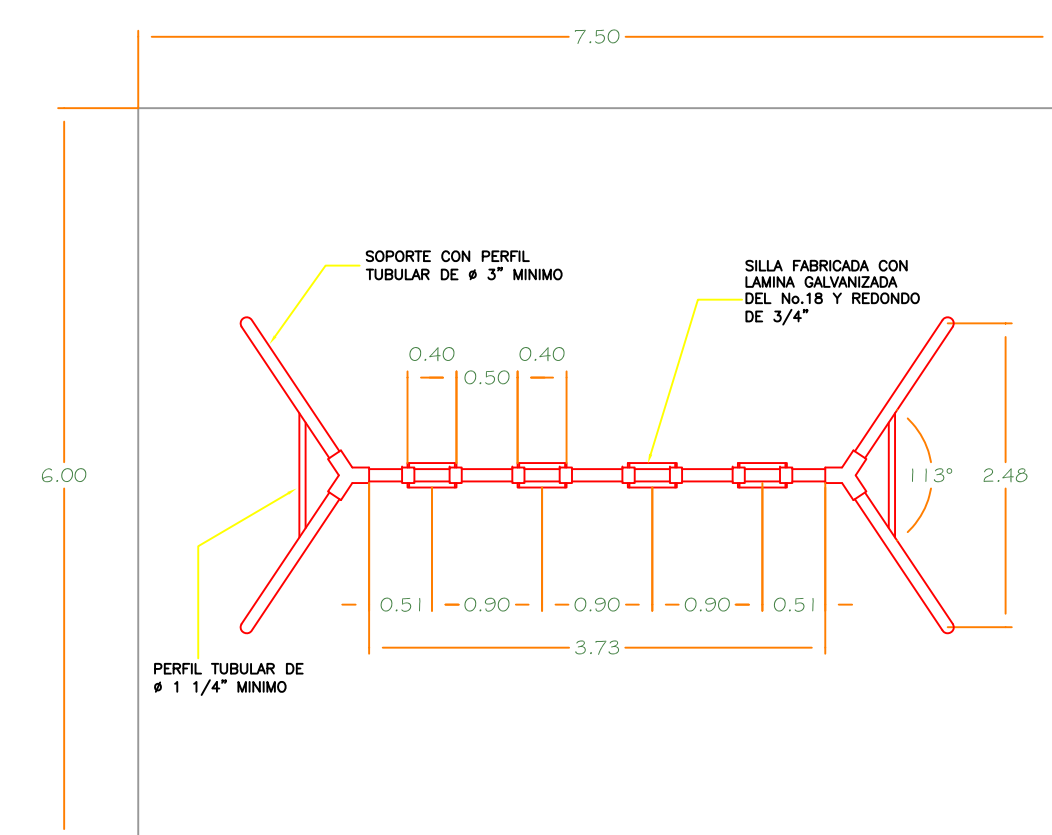
Planta de Referencia



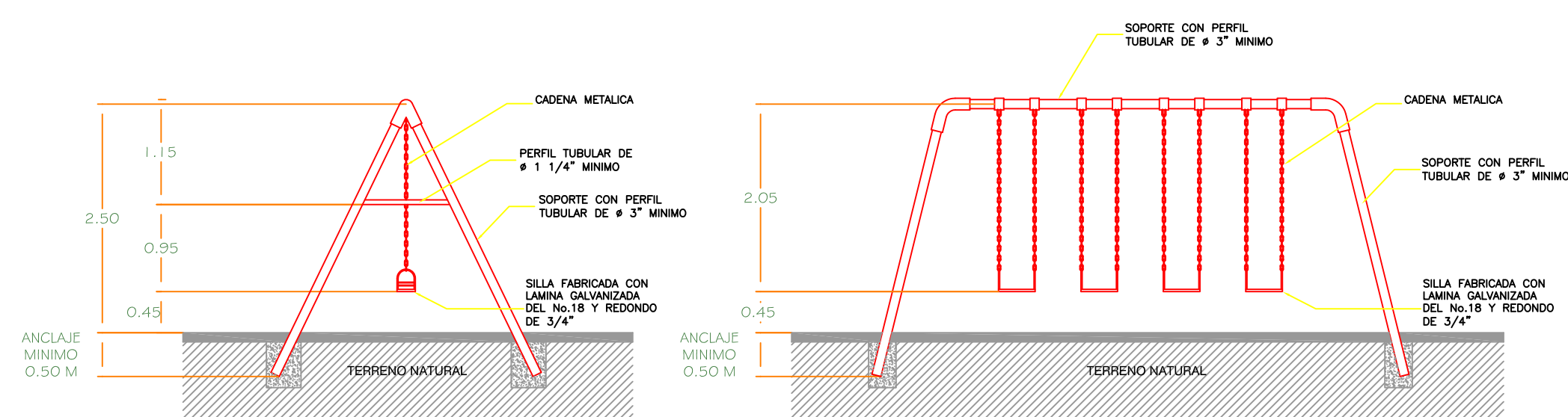
Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- Botes de basura
- Banca de piedra de la región
- Columpios
- Sube y baja
- Carrousel
- Escalera horizontal
- Resbaladilla



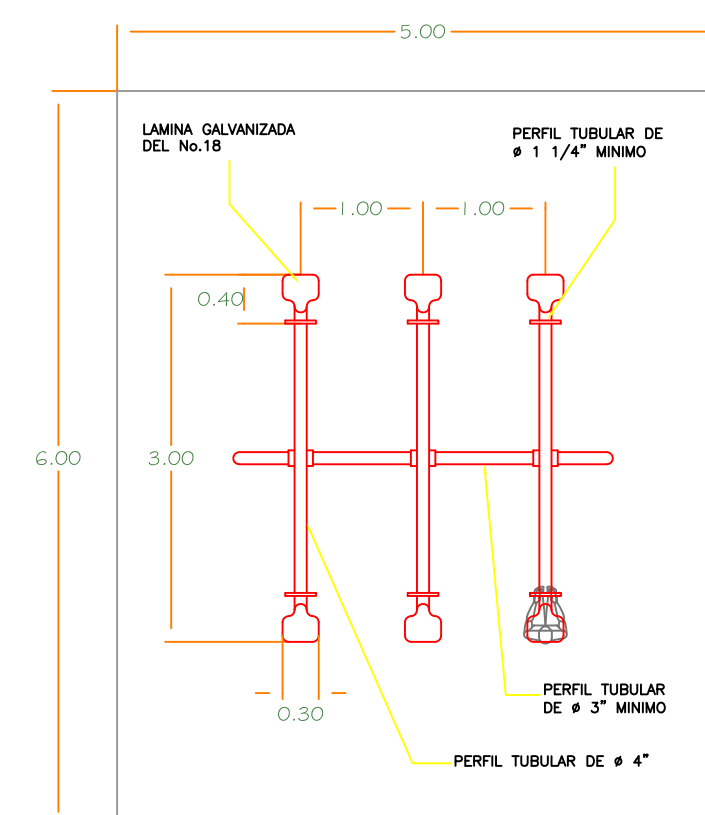
planta



alzado lateral

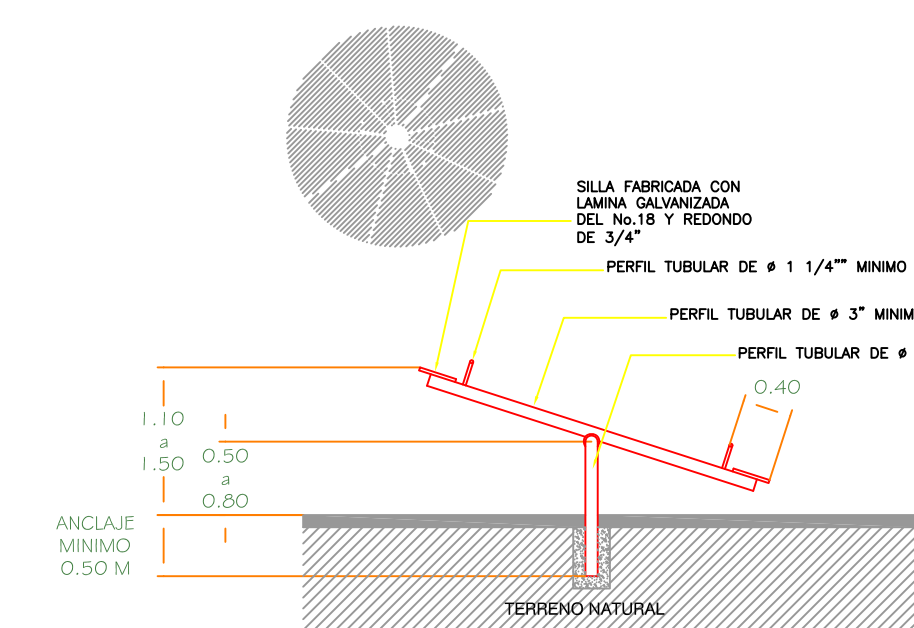
alzado frontal

COLUMPIOS

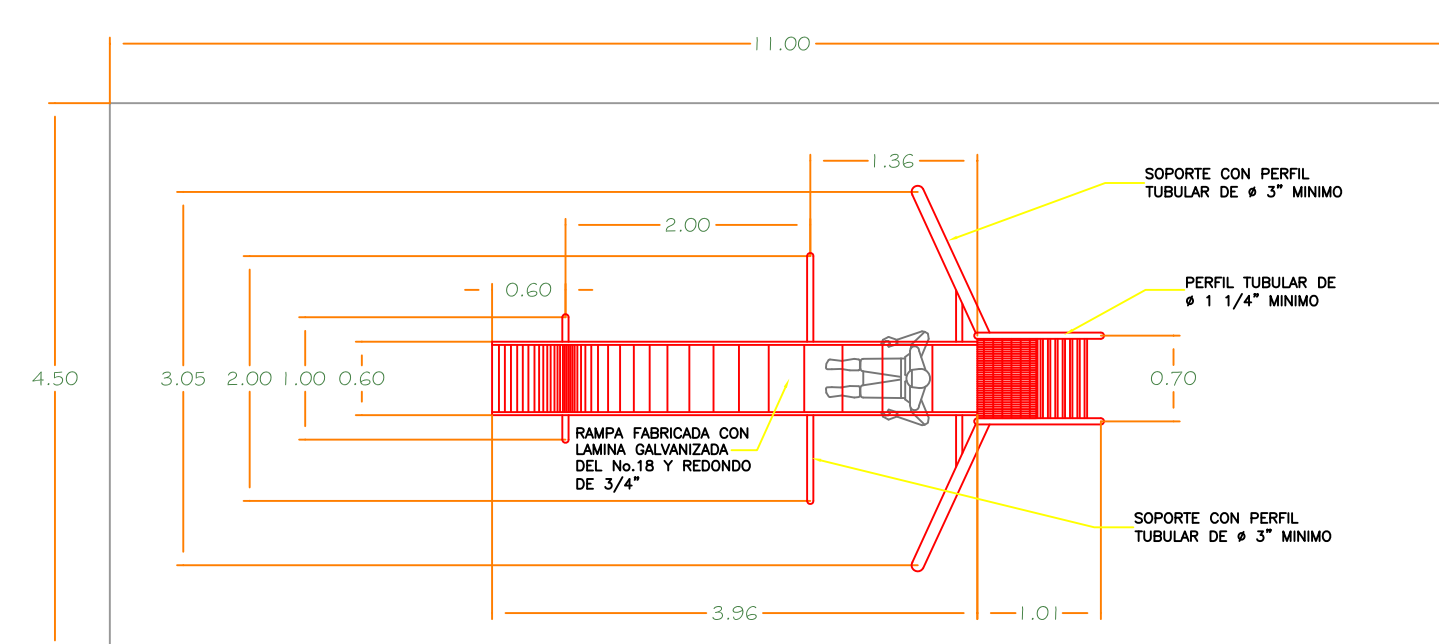


planta

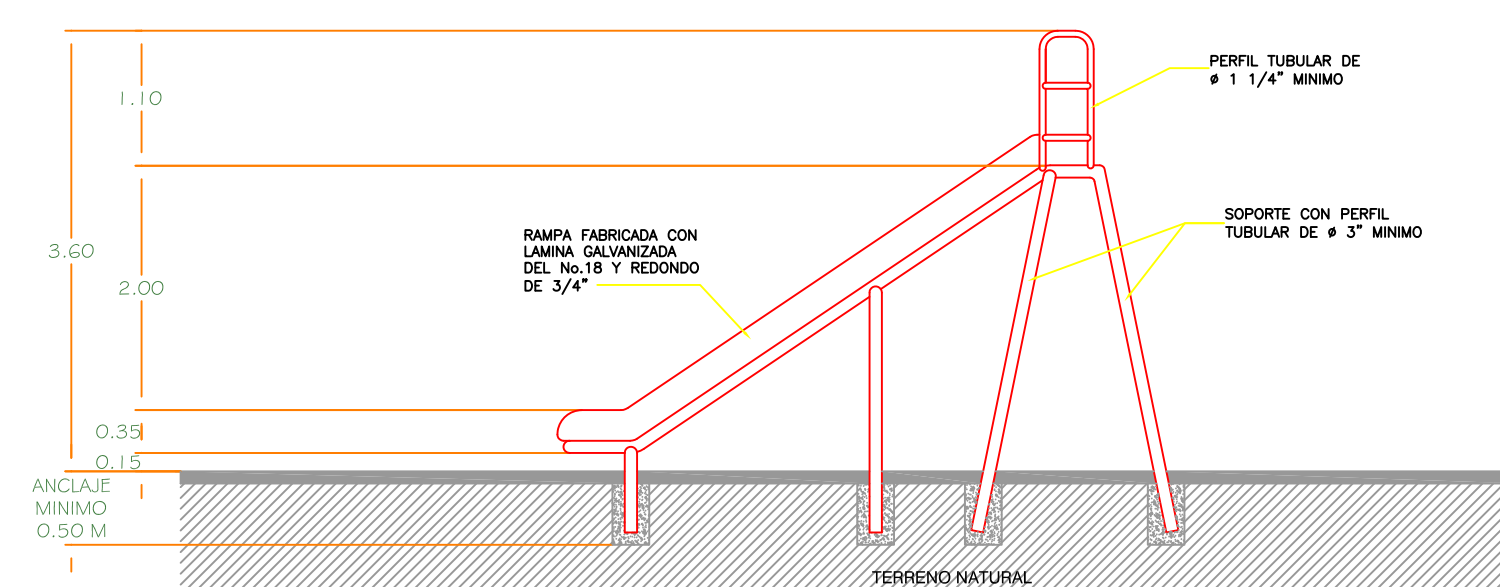
SUBE Y BAJA



alzado lateral

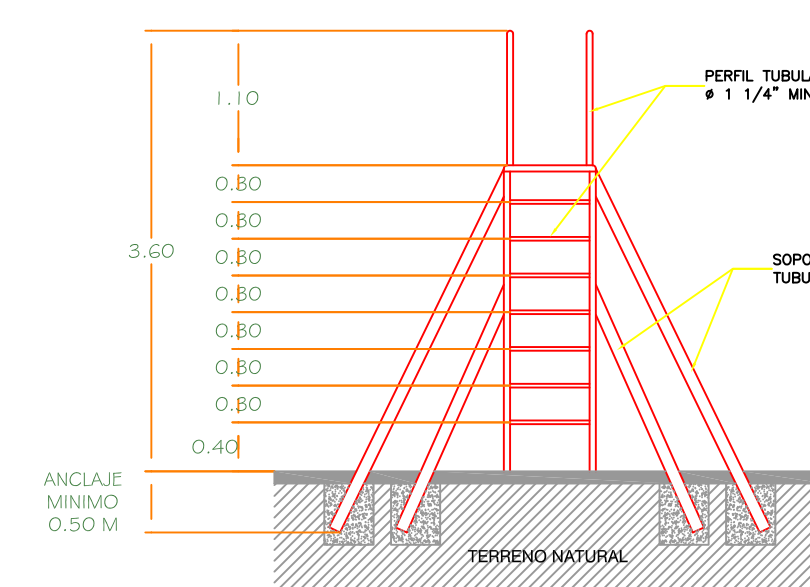


planta

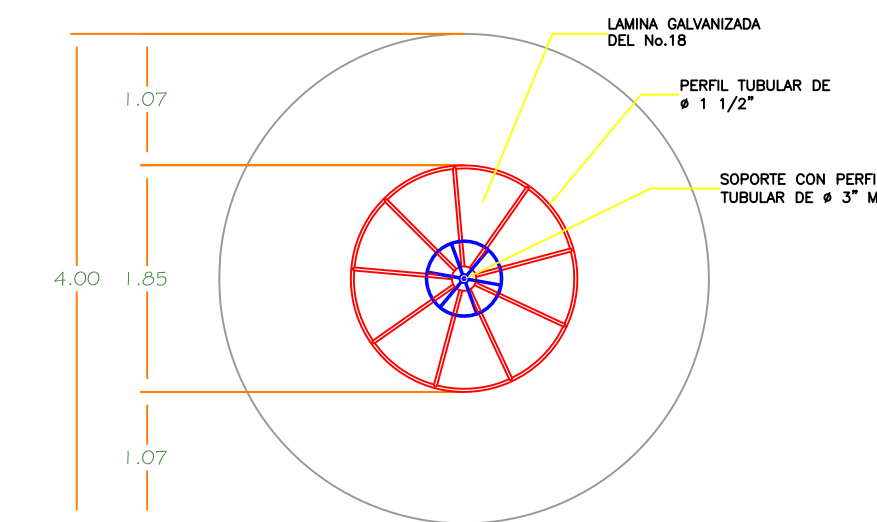


alzado lateral

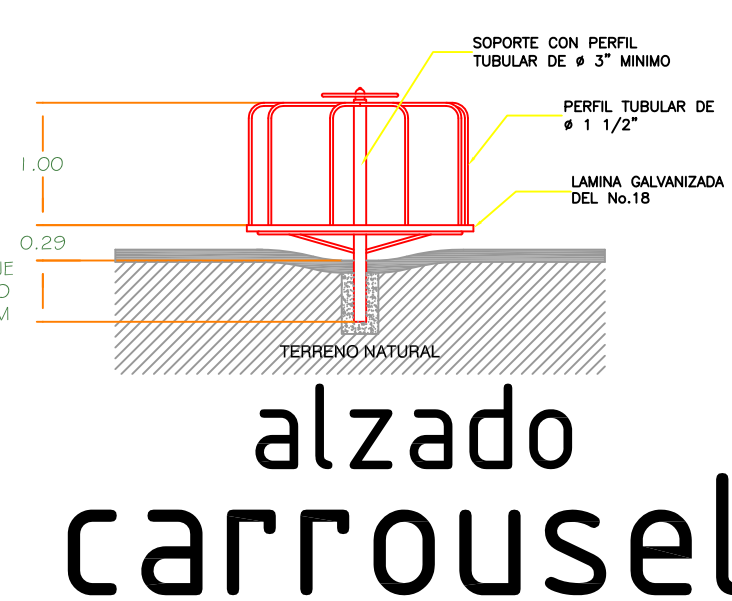
resbaladilla



alzado frontal



planta



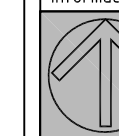
alzado carrousel

NOTAS

Anotaciones en metros.
Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
Equidistancia entre curvas primarias: 1.00 mts.
Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo contacta, después de que este entregado.
Las referencias de medición fungen como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de los Derechos de Autor y Propiedad.
Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.



Carretera Morelia - Guadalajara
pedregal rústico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juanito Itzcuaru al poniente de esta Ciudad Capital.
Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

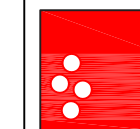
MOR:FRACC: :NPB.02
Nivel Planta Baja
PLANO DE MOBILIARIO URBANO

Escala:
1:15
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 7.11.2 PLANO DE DETALLES MOB URBANO.dwg

7.12 Planos de señalamientos



SEÑALIZACIÓN



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

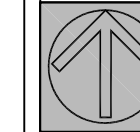
- rampa de discapitados
- letrero semicurvo p/nombre de calle
- sentido de circulación vehicular
- paso peatonal

NOTAS

Acotaciones en metros.
 Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
 Equidistancia entre curvas primarias: 100 mts.
 Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
 Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo contara, después de que este entregado.
 Las referencias de medición funcionan como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
 Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.



Carretera Morelia - Guadalajara
 predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juan Itzcuaru al poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

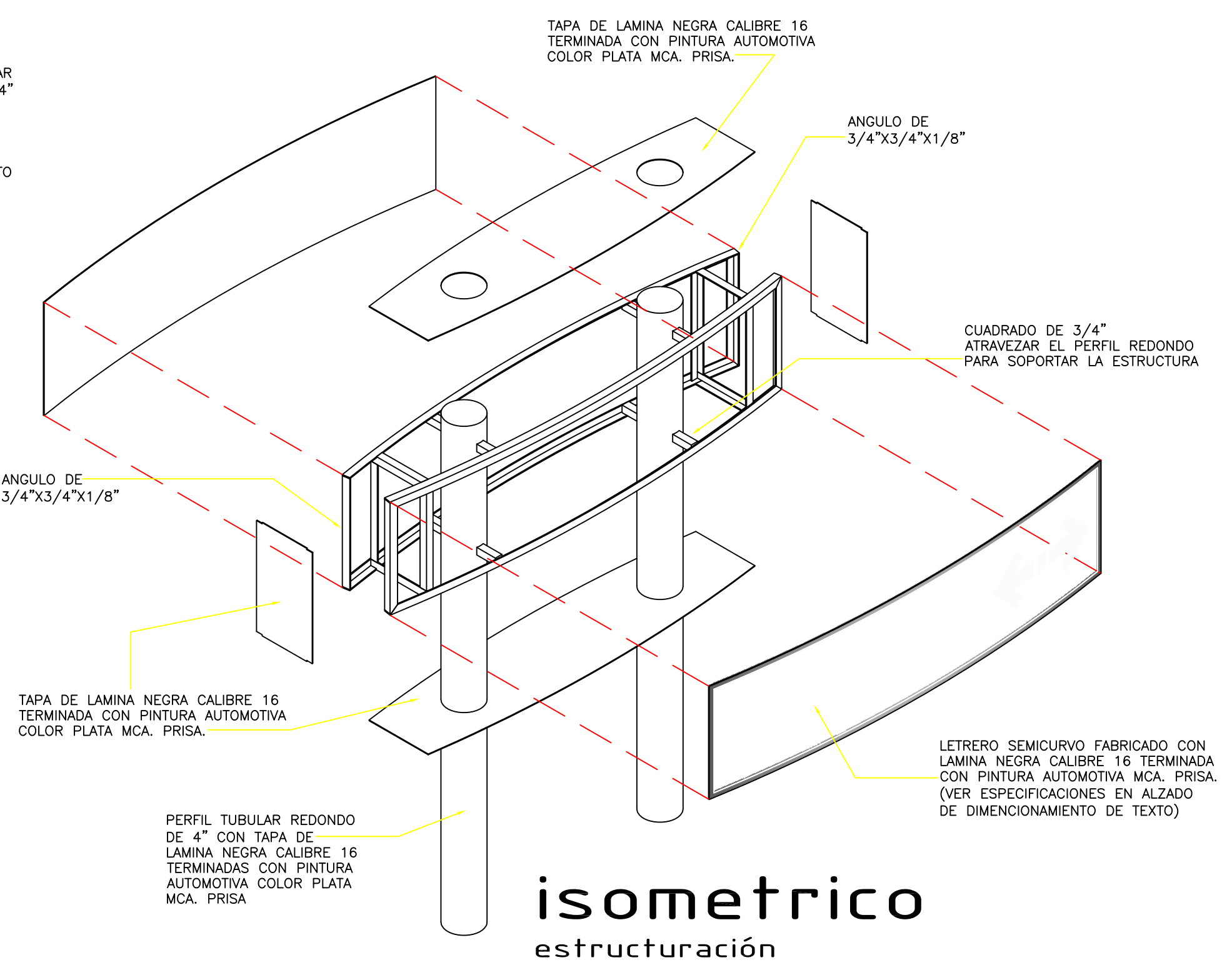
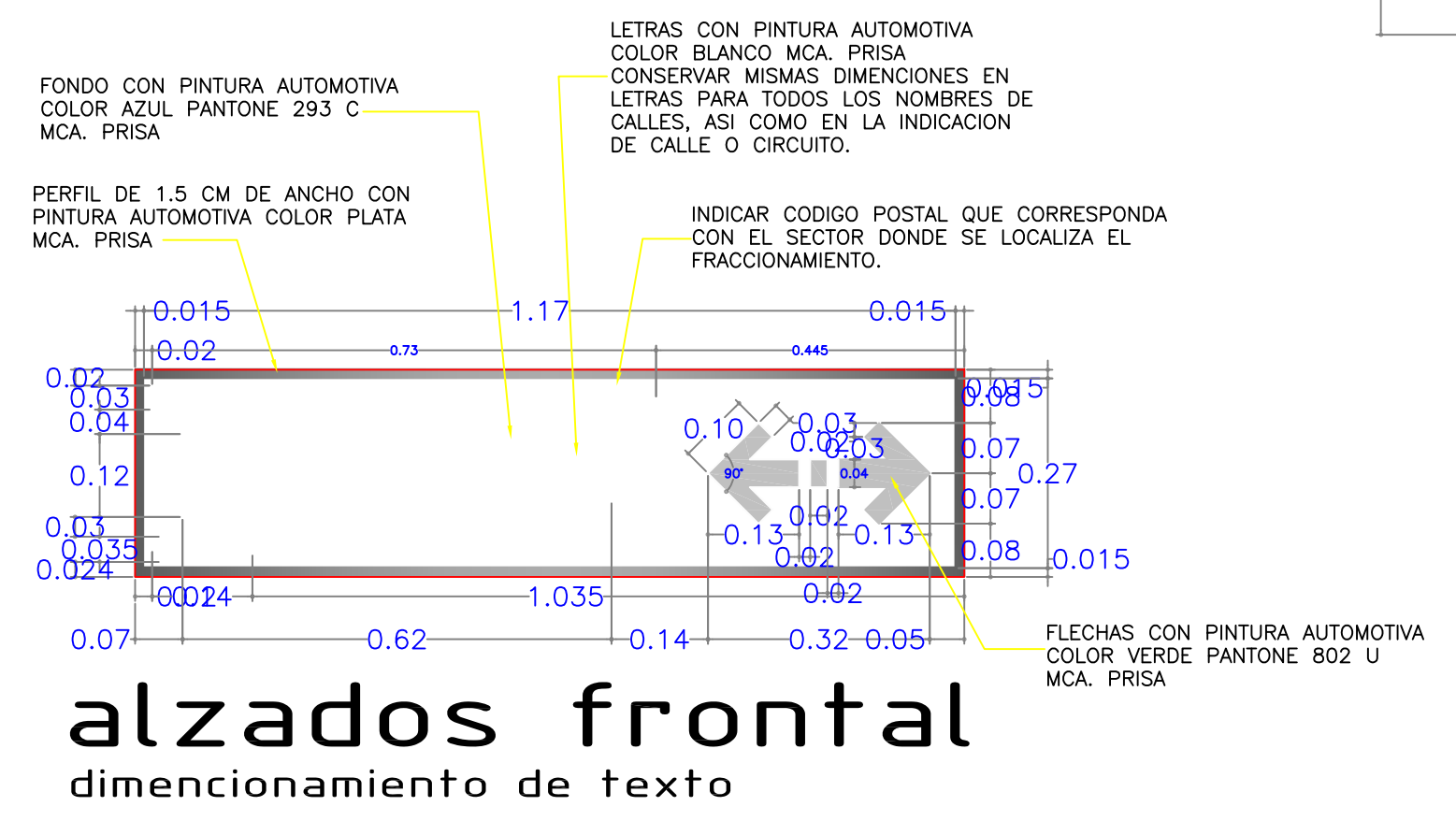
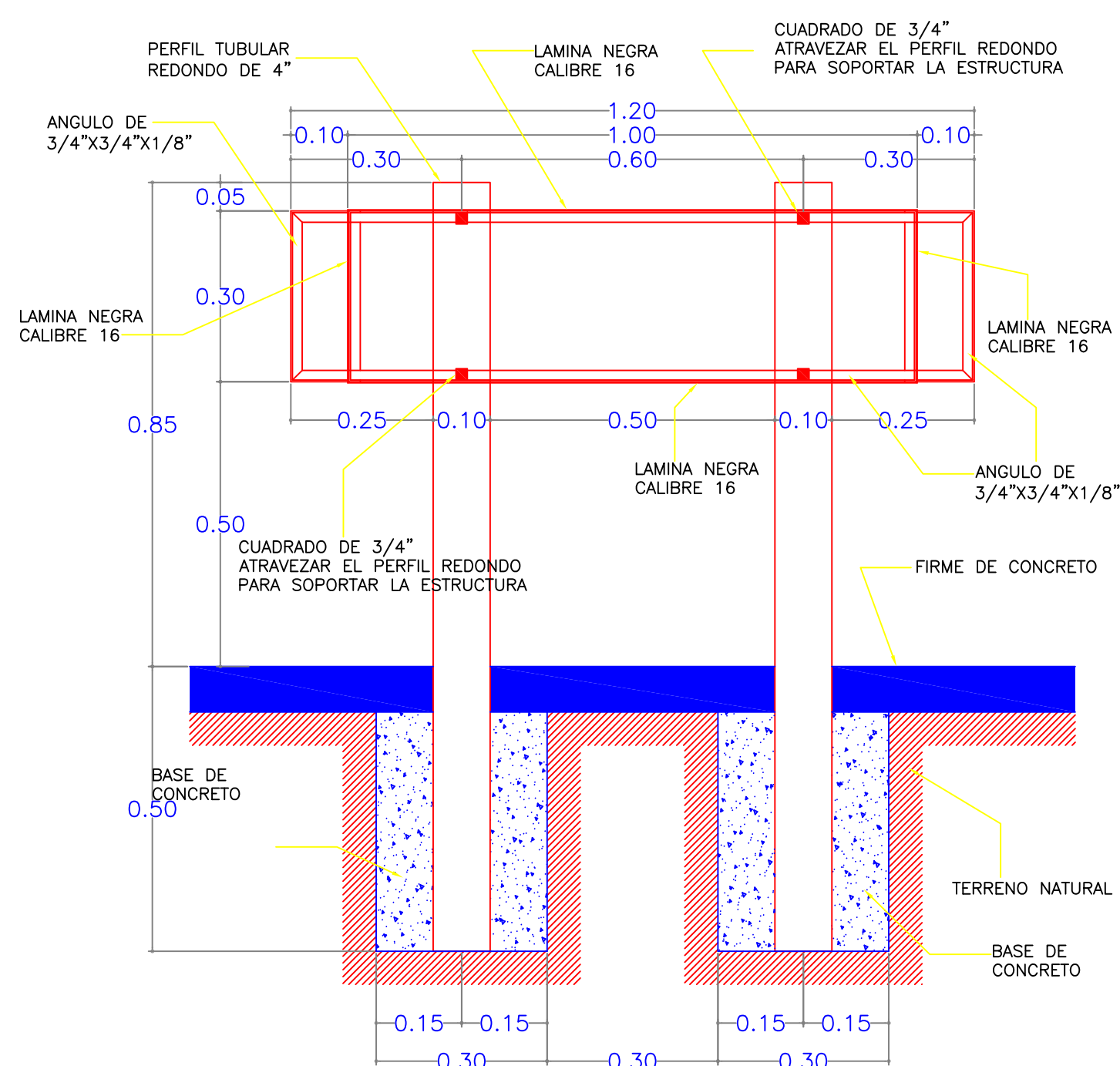
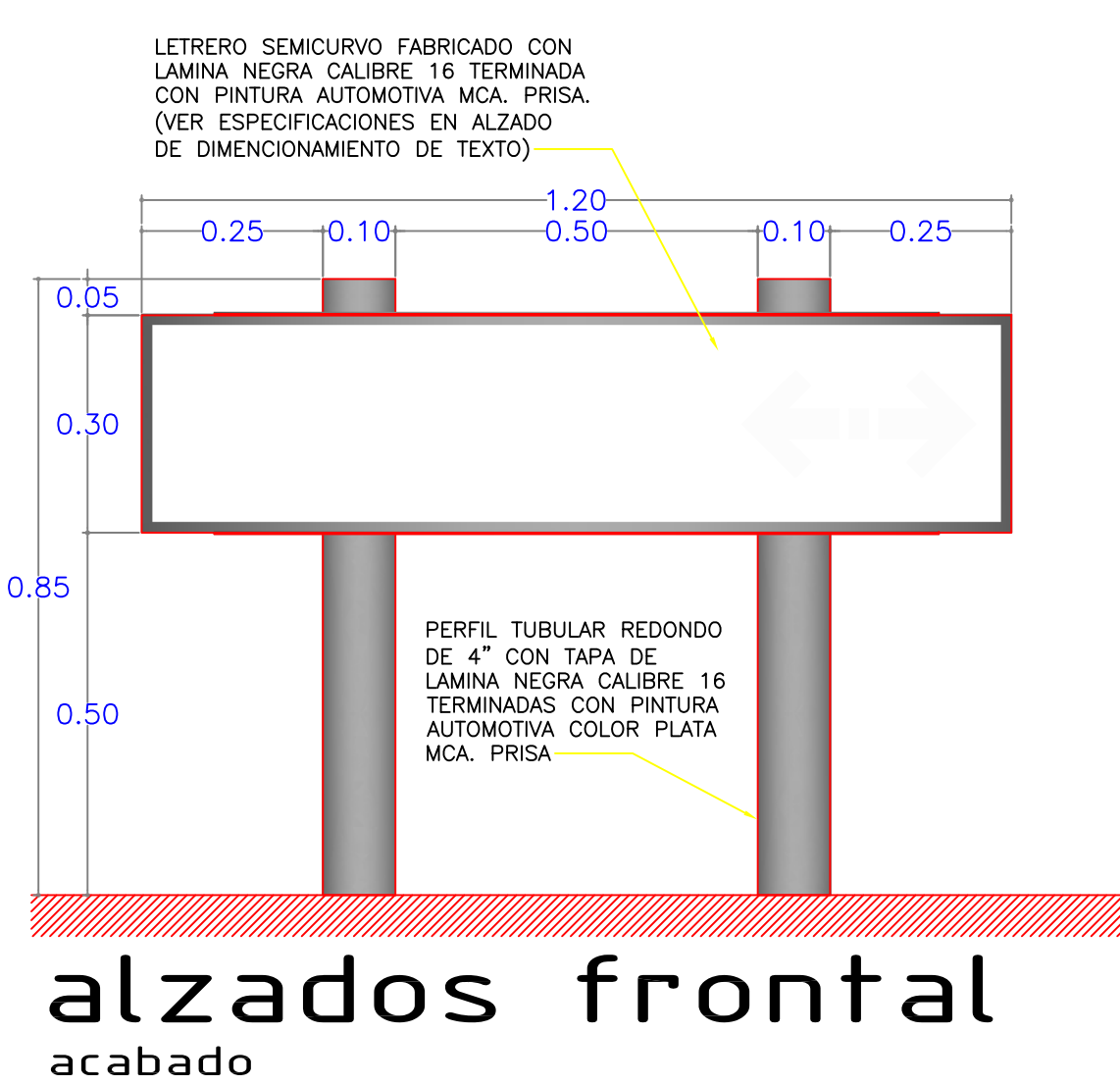
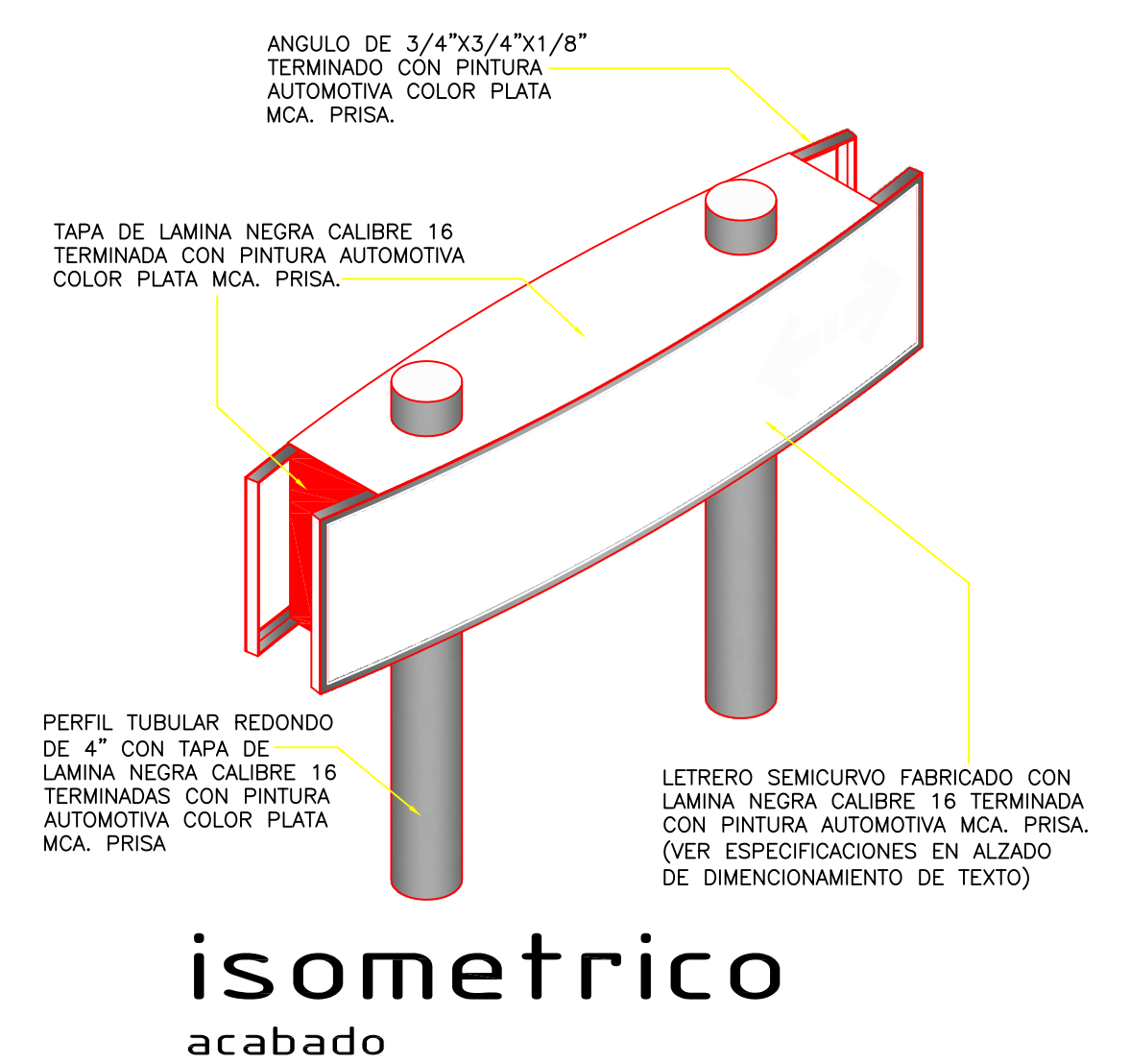
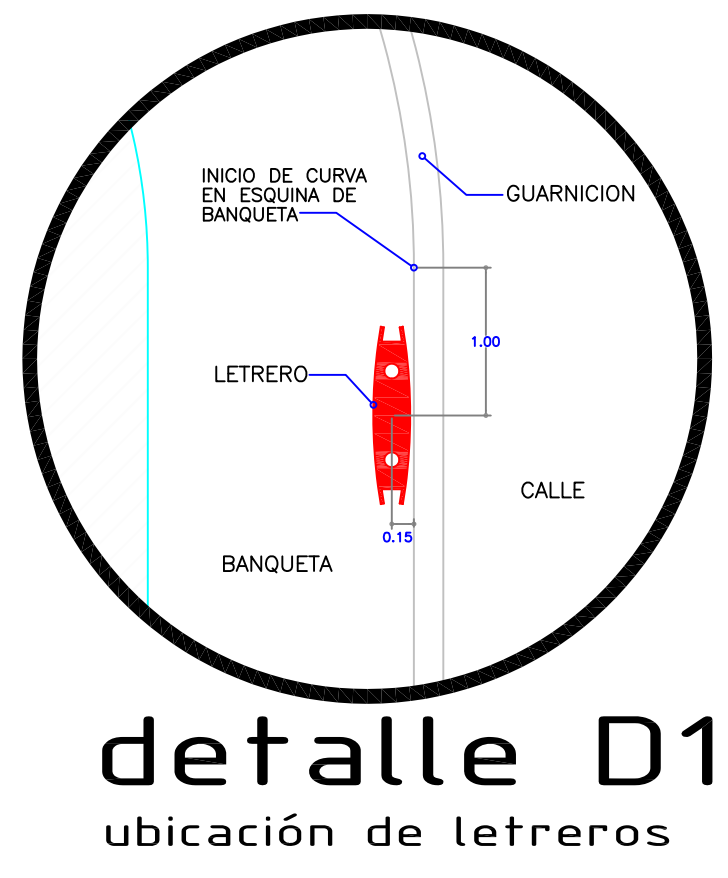
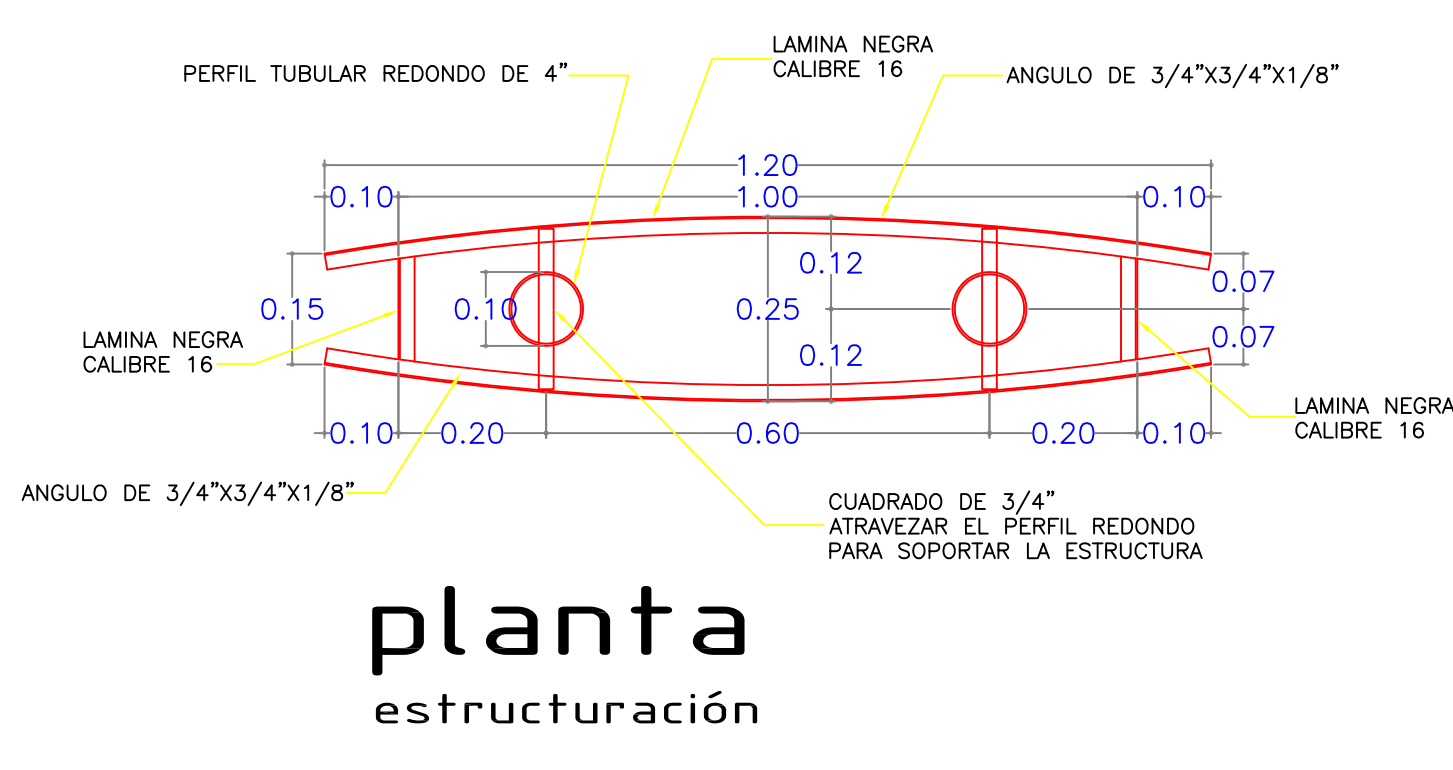
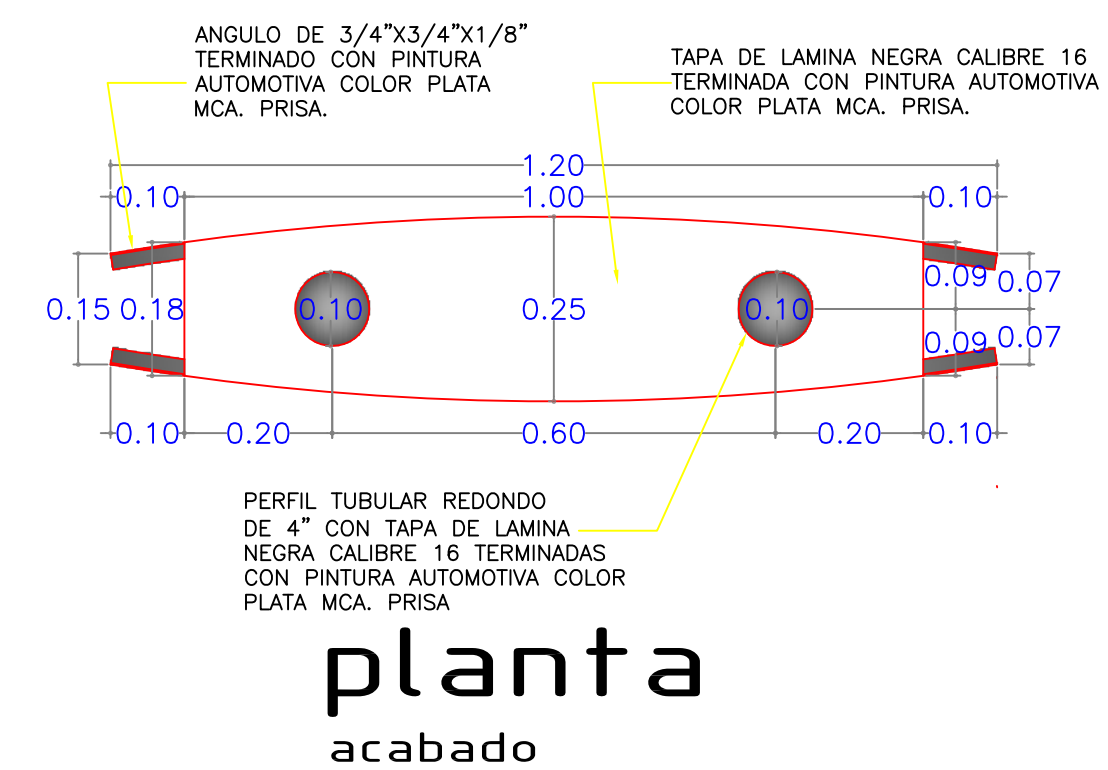
tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: :NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO DE SEÑALAMIENTOS

Escala:
 1:15
 Impresión: Agosto 2012
 Archivo: 7.12.1 PLANO DE SEÑALAMIENTOS.dwg

MORELIA

SEÑALAMIENTOS

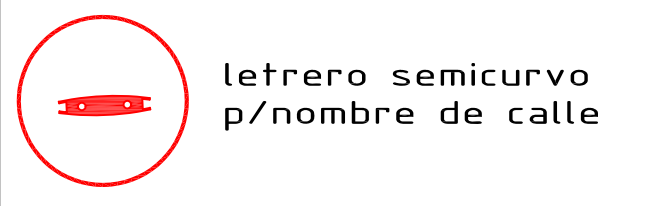


SEÑALAMIENTOS



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA



NOTAS

Anotaciones en metros.
Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
Equidistancia entre curvas primarias: 100 mts.
Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original será únicamente responsabilidad de quien lo contaría, después de que este entregado.
Las referencias de medición funcionan como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de los Derechos de Autor y Propiedad.
Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.



Carretera Morelia - Guadalajara
predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación, S/N, San Juan Itzcuaru al poniente de esta Ciudad Capital.
Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

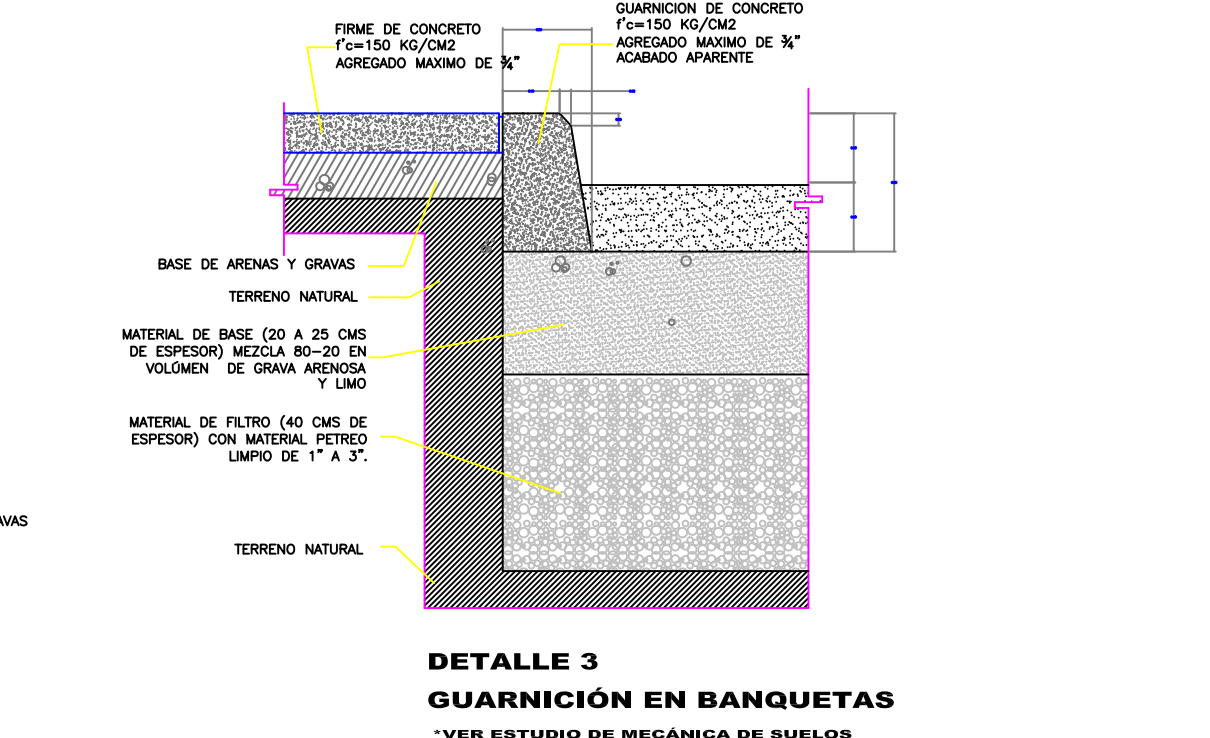
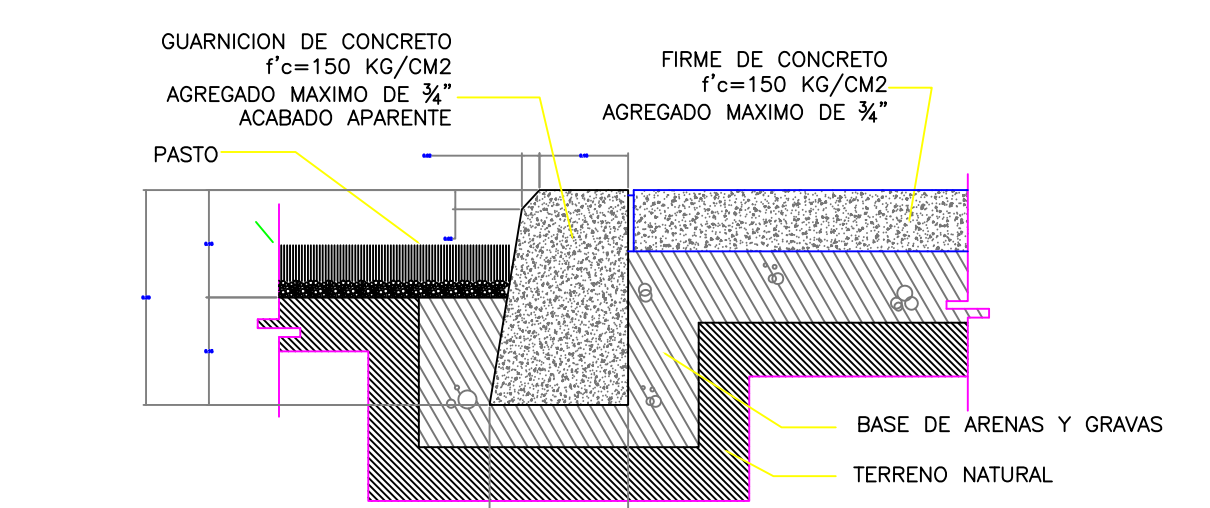
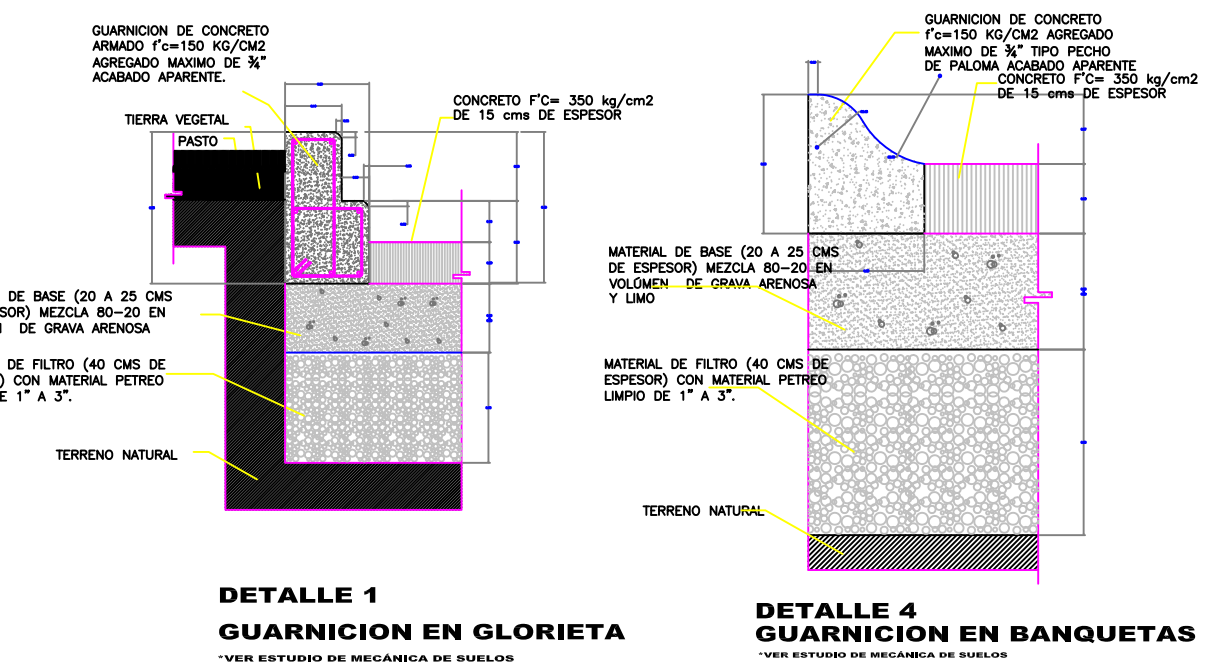
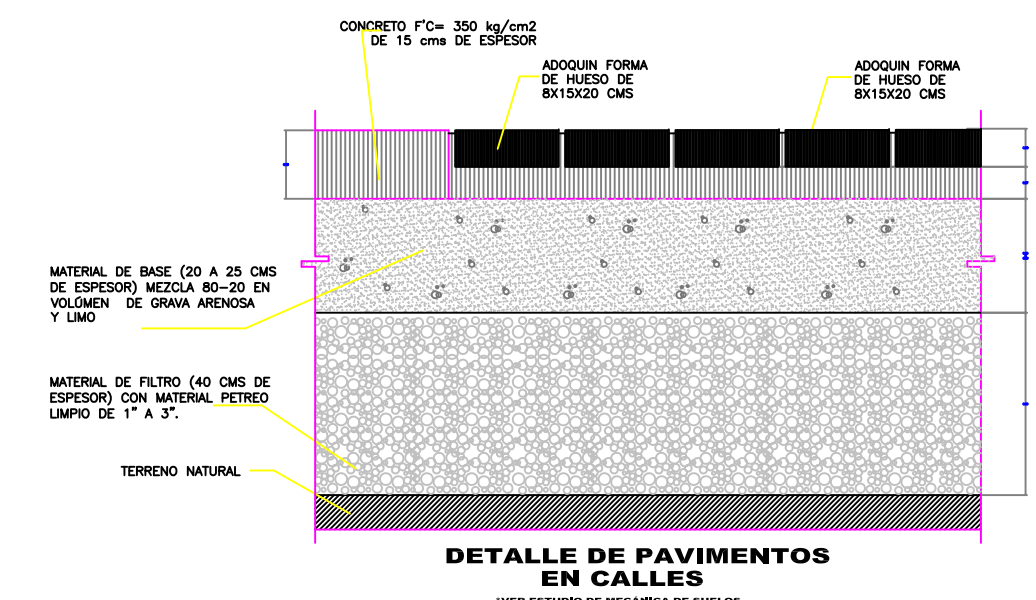
MOR:FRACC: NPB.01
Nivel Planta Baja
PLANO DE DETALLES

Escala:
1:15
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 7.12.2 PLANO DE DETALLES DE SEÑ.dwg

MORELIA

SEÑALAMIENTOS

7.13 Plano de pavimentos



SIMBOLOGÍA

	Pasto
	FIRME DE CONCRETO F'c=150 KG/CM2 ESCRIBIENDO A GUARNICIONES APLICAR VOLTEADOR EN EL PERIMETRO

NOTAS

Acotaciones en metros.
 Las coordenadas mostradas corresponden a coordenadas georeferenciadas, con bancos de nivel medidos a partir del nivel del mar.
 Equidistancia entre curvas primarias: 100 mts.
 Equidistancia entre curvas secundarias: 0.25 mts.
 Por ningún motivo deberá rotarse o trasladarse el presente levantamiento ya que cualquier modificación a su original posición será únicamente responsabilidad de quien lo contara, después de que este entregado.
 Las referencias de medición funcionan como bancos de nivel.

LEGALES

Este Proyecto está protegido por la Ley General de Derechos de Autor y Propiedad.
 Se PROHIBE la copia, reproducción o modificación total o parcial de la información contenida en este plano.

Carretera Morelia - Guadaluajara
 predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juanito Itzicuar al poniente de esta Ciudad Capital.
Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"
MOR:FRACC: :NPB.01
 Nivel Planta Baja
 PLANO DE PAVIMENTOS

Escala:
 1:15
 Impresión: Agosto 2012
 Archivo: 7.13 PLANO DE PAVIMENTOS.dwg

8. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE CASAS TIPO DEL CONJUNTO HABITACIONAL

8.1 Memoria descriptiva de casa tipo

La vivienda tipo es unifamiliar de 2 niveles, cuenta con 100 m² aprox. de construcción distribuidos en los siguientes espacios: cochera (2 y 1 autos) con jardín, sala, comedor, cocina, 2 ½ baños patio de servicio, jardín y tres recamaras. El predio donde se edificara la vivienda es de 96 m² conformado de las siguientes medidas 6.00 m de frente por 16.00m. de fondo.

Todas las viviendas tienen 6 m. Al frente sin construcción, donde una parte es para cochera y la otra es destinada para área verde.

También cuentan con algunas ecotecnias como son:

- Calentadores solares
- Muebles de baño ahorradores de agua
- Focos ahorradores

Los acabados interiores en la vivienda en muros y plafones son de yeso, los muros de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28, el piso de loseta vinílica en formato 33 x 33 y azulejo en baños y áreas humedad 20 x 20. Mientras que en exterior se manejaran aplanados de mortero con acabados finos rematado con pintura vinil acrílica.

La carpintería en puerta de acceso y puertas interiores de material MDF, acabado barnizado en varios colores a. La cancelería es en aluminio natural y cristal claro de 6mm.

No incluye closets, cocina, ni protecciones.

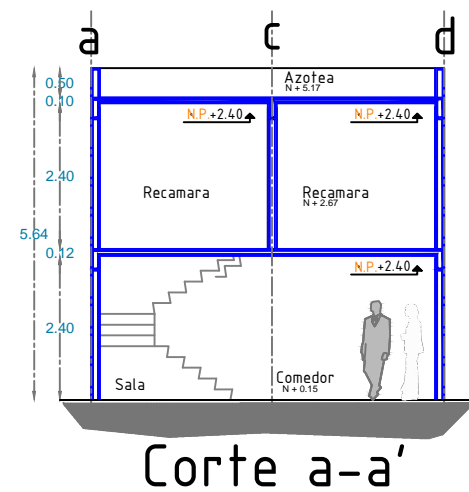
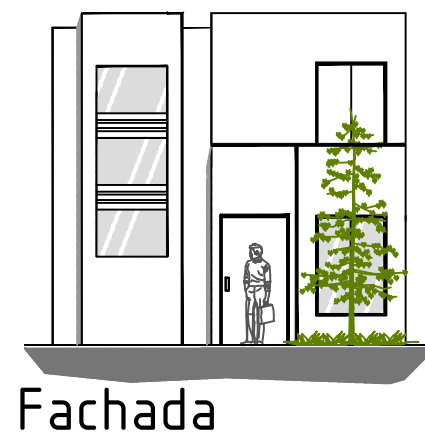
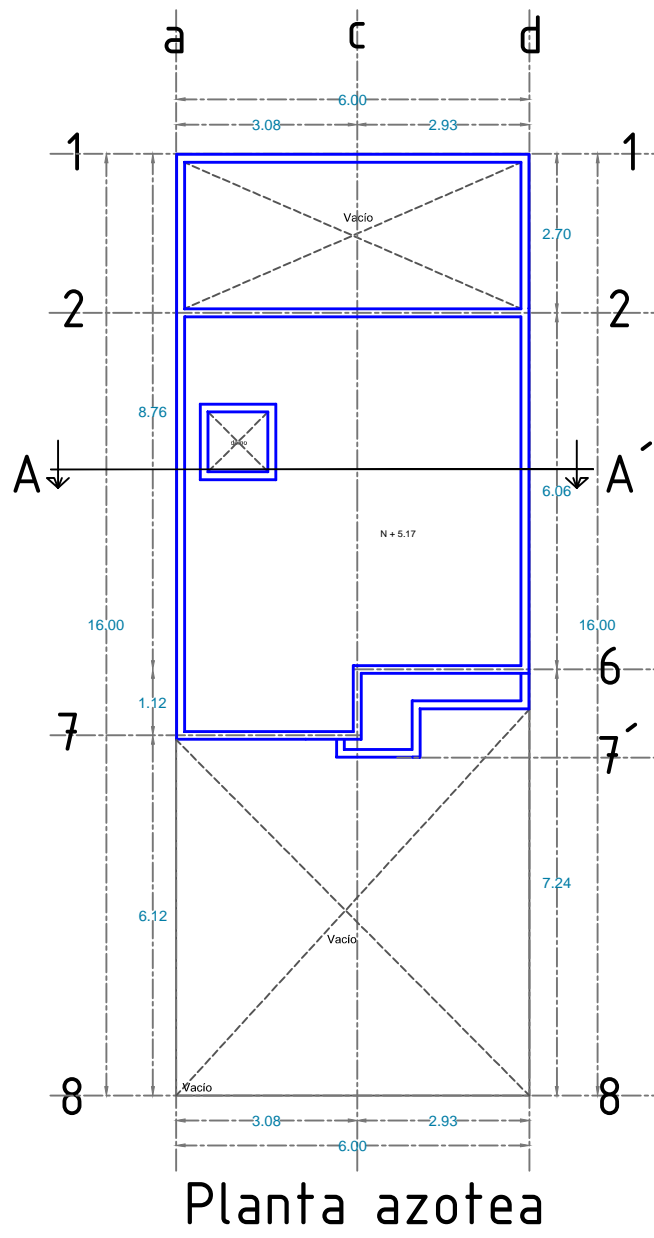
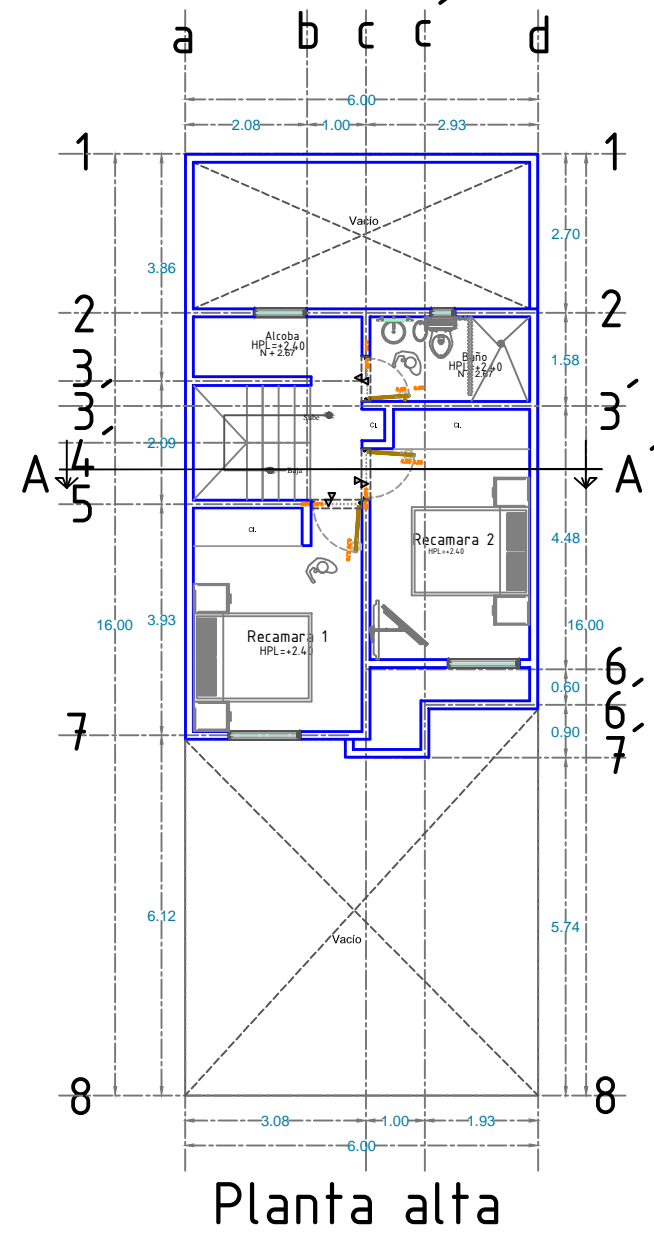
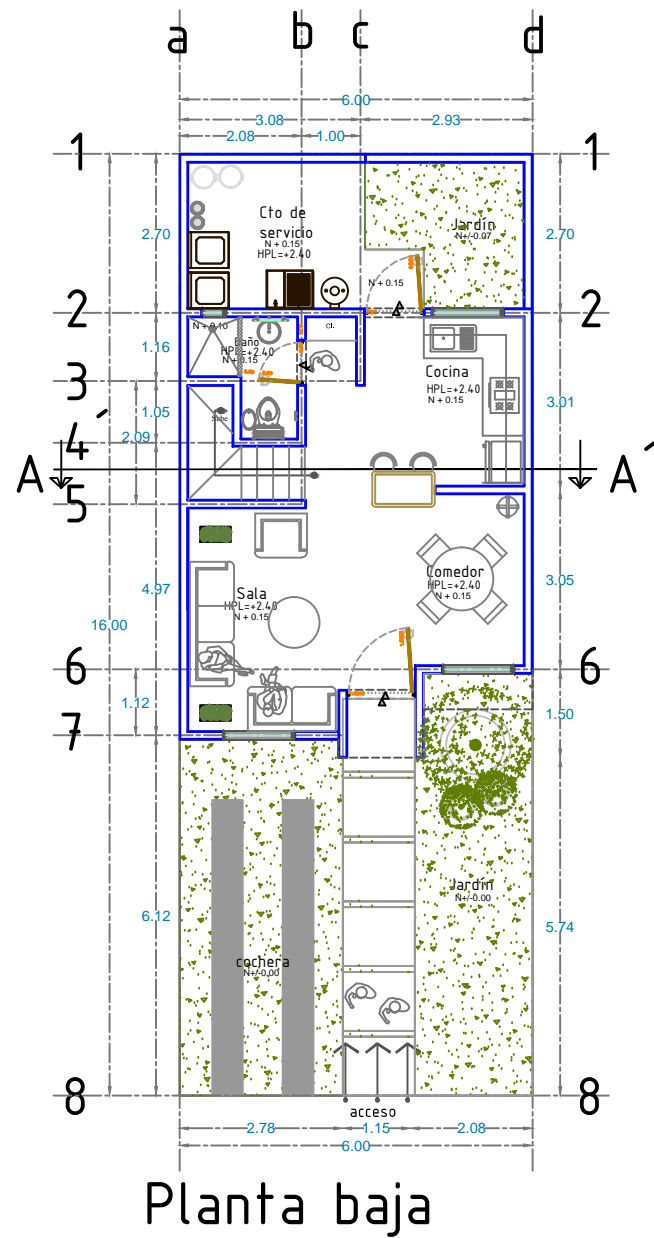
Los muros de colindancia son independientes de tabique rojo recocido con medidas 7 x 14 x 28, al no ser compartidos entre casas lo que evita la propagación de sonido.

Losa maciza en azotea, con impermeabilizante de rollo.

Pintura blanco ostión en los interiores.

Ado pastó en las huellas que van en las cochera.

8.2 Planos arquitectónicos; plantas cortes y fachadas



Plano arquitectónico
cortes y fachadas

ARQUITECTÓNICO



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- ejes
- muro
- ▲ cambio de altura
- ▬ ventana
- ☺ personas
- proyecciones
- N.P.+2.40 nivel de plafón

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

terreno 6.00 m. x 16.00 m.
ml de barda = 5.63

p.b. m2 de construcción = 42.34
p.a. m2 de construcción = 40.49
total. m2 de construcción = 82.83

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadaluajara
predio número, conomedo "LAS TABLAS" ubicación: S/N San Juanito Iticaco al
norte de esta Ciudad Capital.

Localización

fesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE
INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

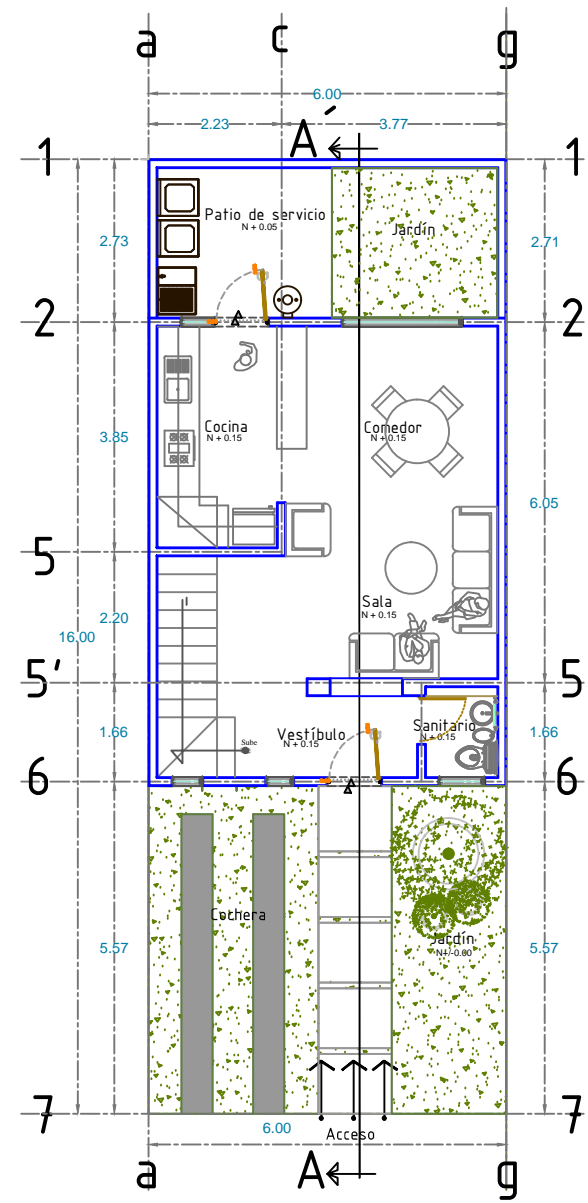
MOR:FRACC: ARQ:NPB.01
Plantas, Cortes y Fachadas
PLANO ARQUITECTÓNICO

Escala:
1:125
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 8.2.1 PLANO DE CORTES Y FACHADAS.dwg

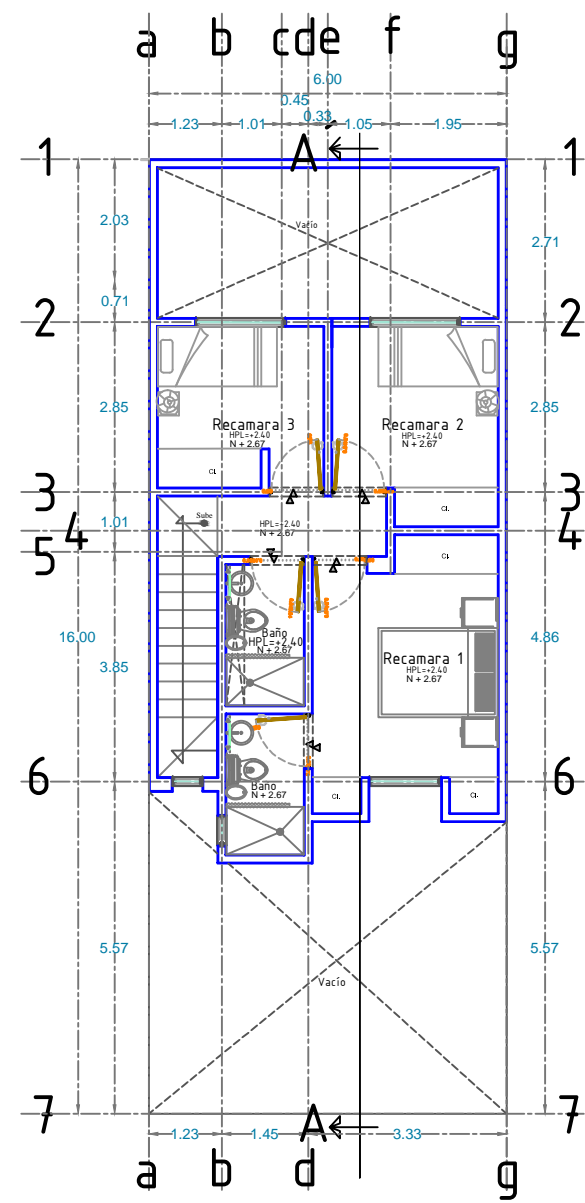
MORELIA

PROTOTIPO: 1

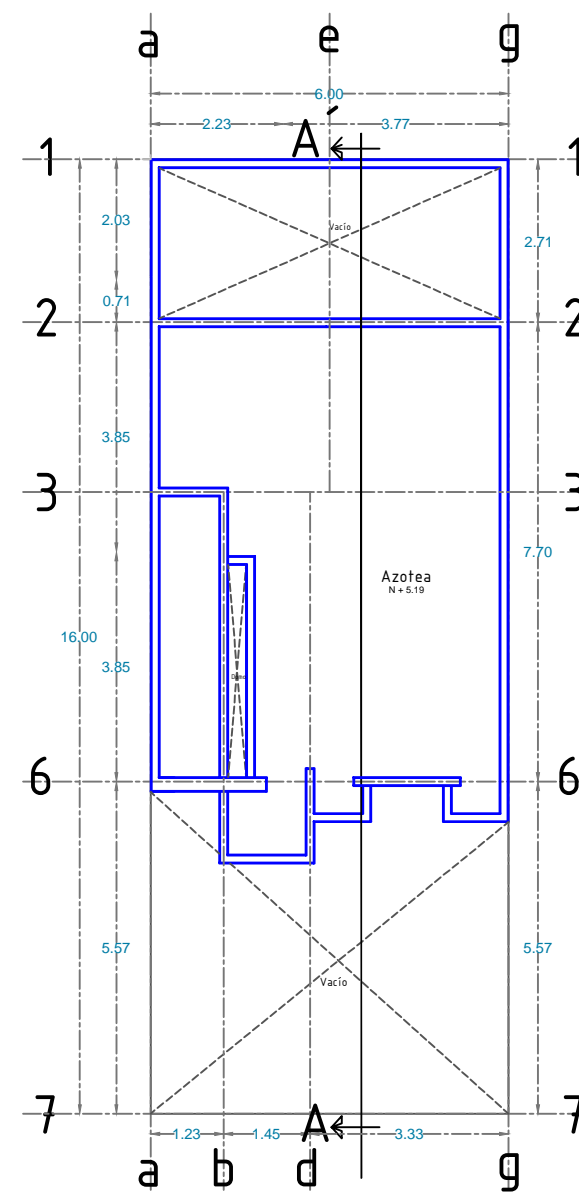
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



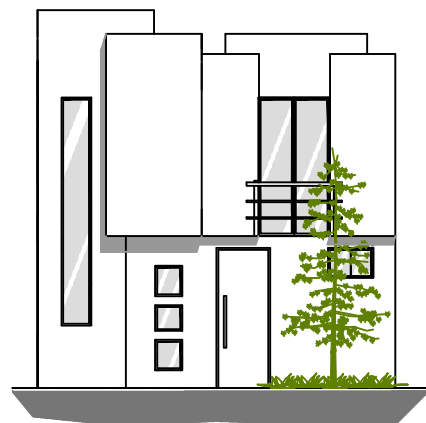
Planta baja



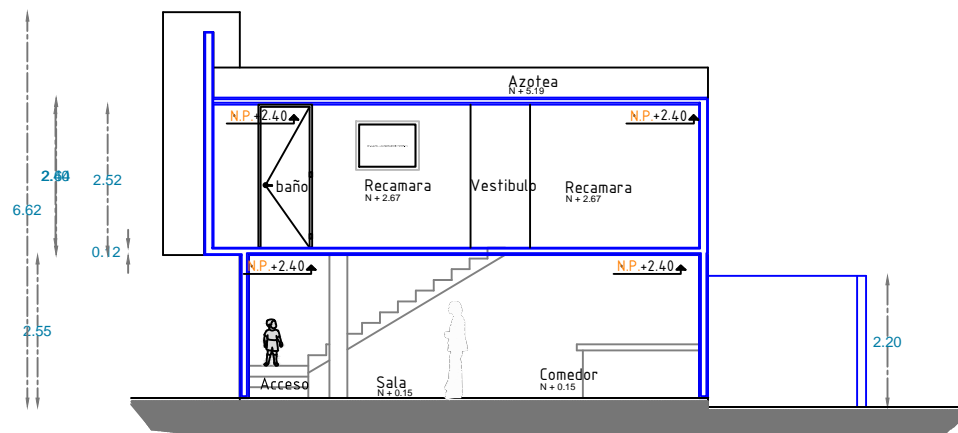
Planta alta



Planta azotea



Fachada



Corte a-a'

Plano arquitectónico
cortes y fachadas

ARQUITECTÓNICO



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- ejes
- muro
- ▲ cambio de altura
- ▬ ventana
- 👤 personas
- proyecciones
- NP+2.40 nivel de plafón

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

terreno 6.00 m. x 16.00 m.
ml de barda = 10.74

p.b. m2 de construcción = 47.10
p.a. m2 de construcción = 50.51
total. m2 de construcción = 97.61

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadalajara
predio rural, denominado "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juanito Itzicuaru al
poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

Fesís:
CONJUNTO HABITACIONAL DE
INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: ARG:NPB.02
Plantas, Cortes y Fachadas
PLANO ARQUITECTÓNICO

Escala:

1:125

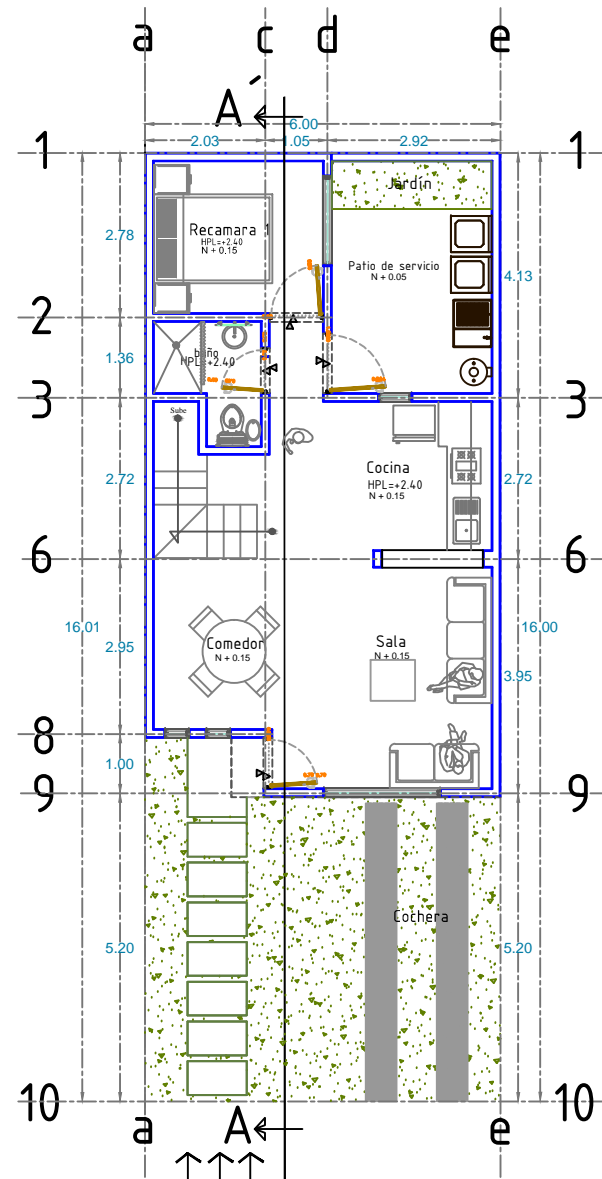
Impresión: Agosto 2012

Archivo: 8.2.2 PLANO DE CORTES Y FACHADAS.dwg

MORELIA

PROTOTIPO: 2

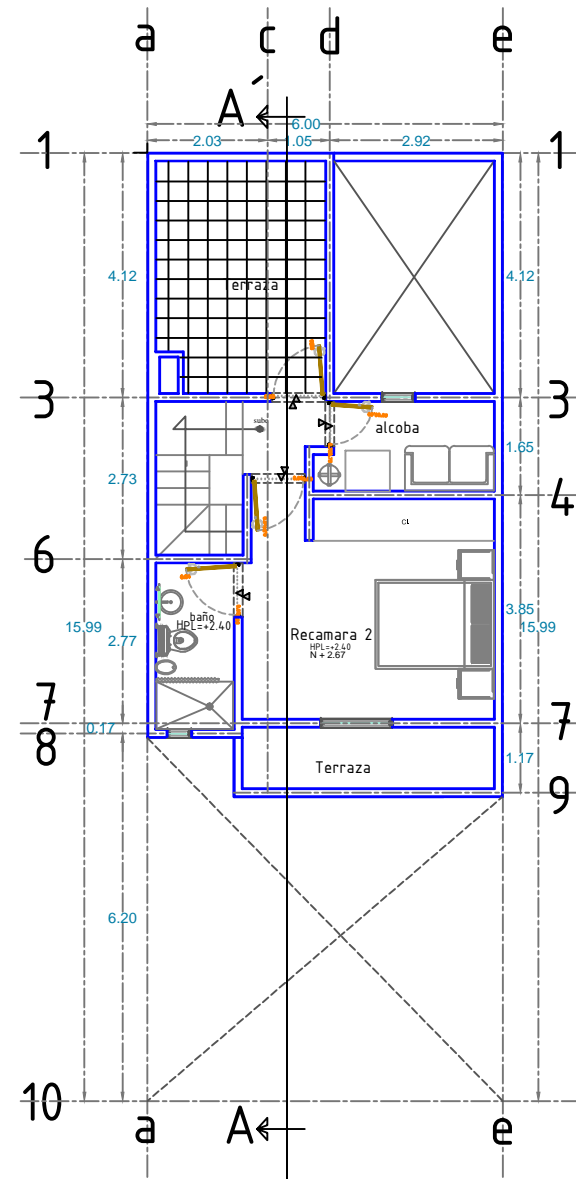
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



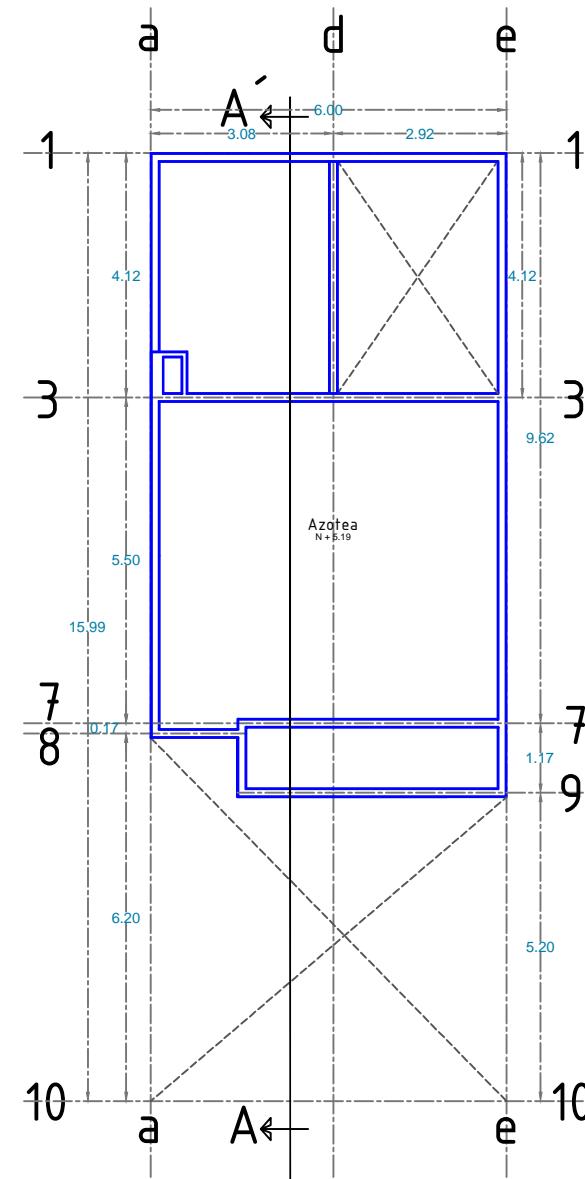
Planta baja



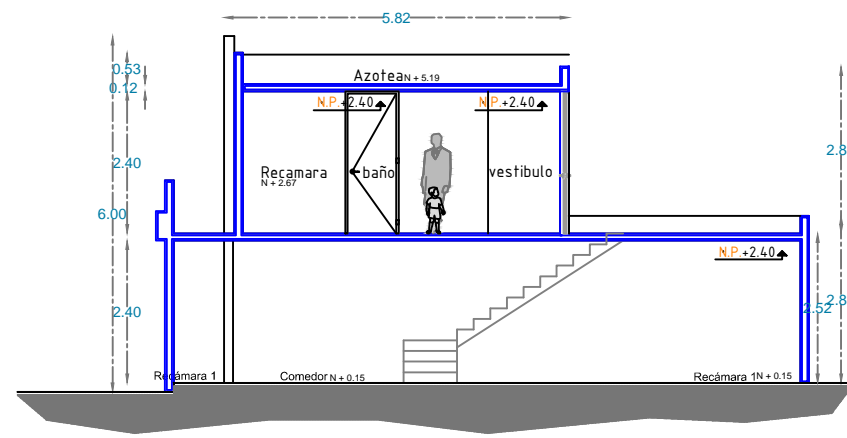
FACHADA



Planta alta



Planta azotea



CORTE A-A

Plano arquitectónico cortes y fachadas

ARQUITECTÓNICO



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- ejes
- muro
- ▲ cambio de altura
- ▬ ventana
- 👤 personas
- proyecciones
- N.P.+2.40 nivel de plafón

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

terreno 6.00 m. x 16.00 m.
ml de barda = 7.05

p.b. m2 de construcción = 51.71
p.a. m2 de construcción = 34.58
total. m2 de construcción = 86.29

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadalajara
predio rustico, denominado "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juanito Itzauru al
poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE
INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: ARQ:NPB.03

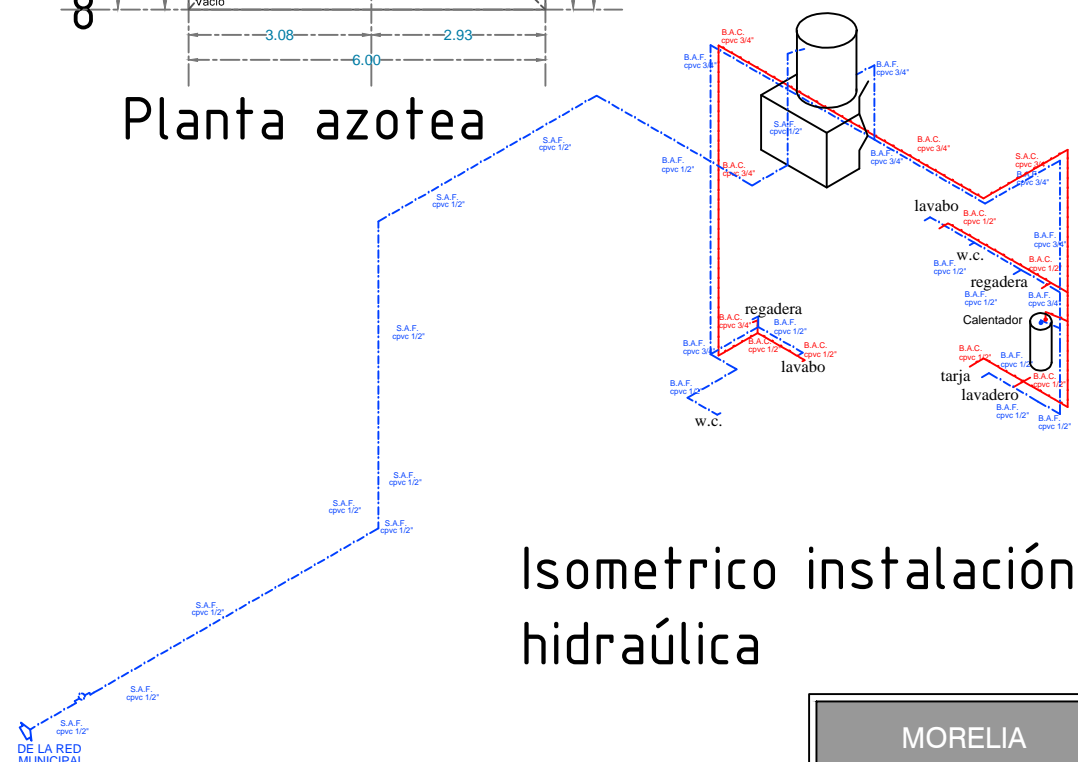
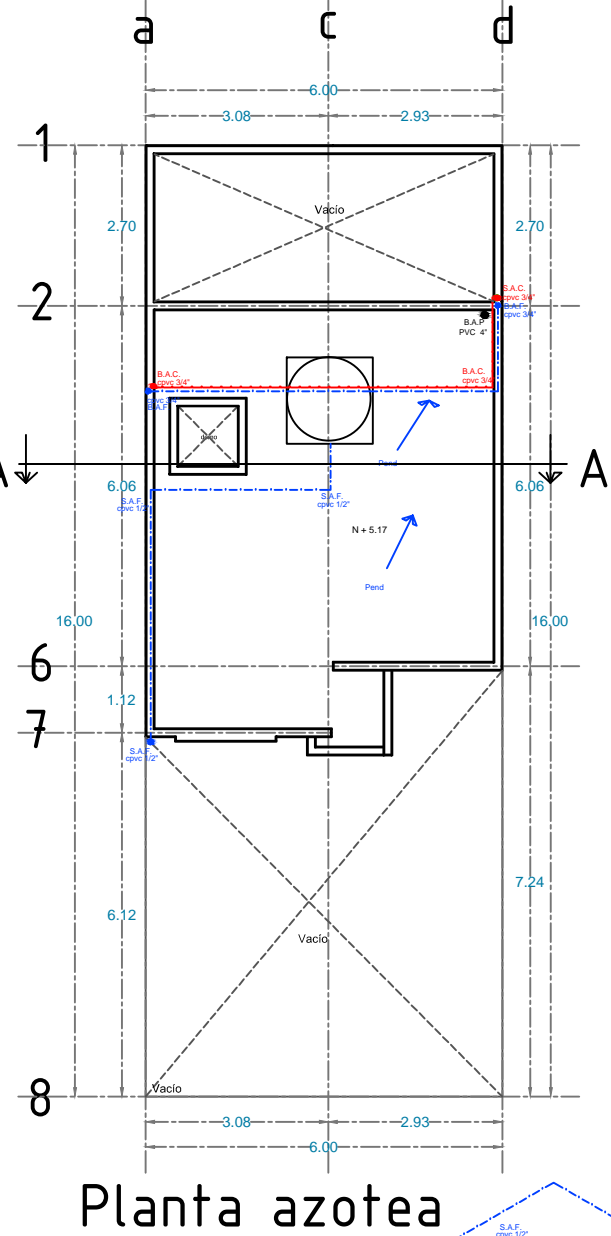
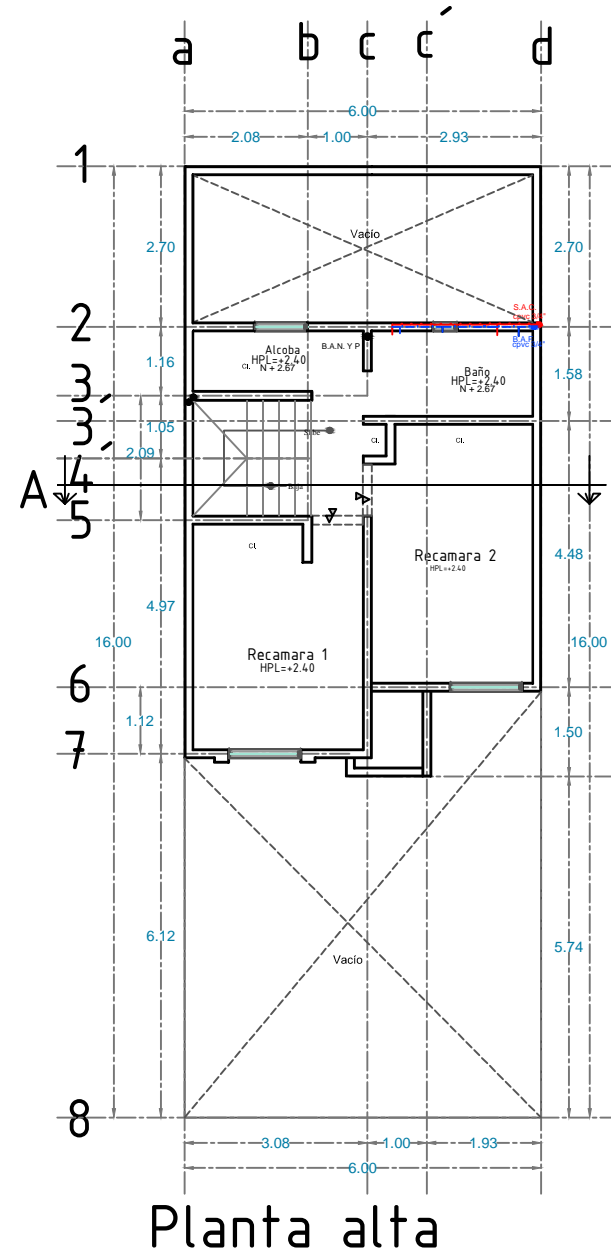
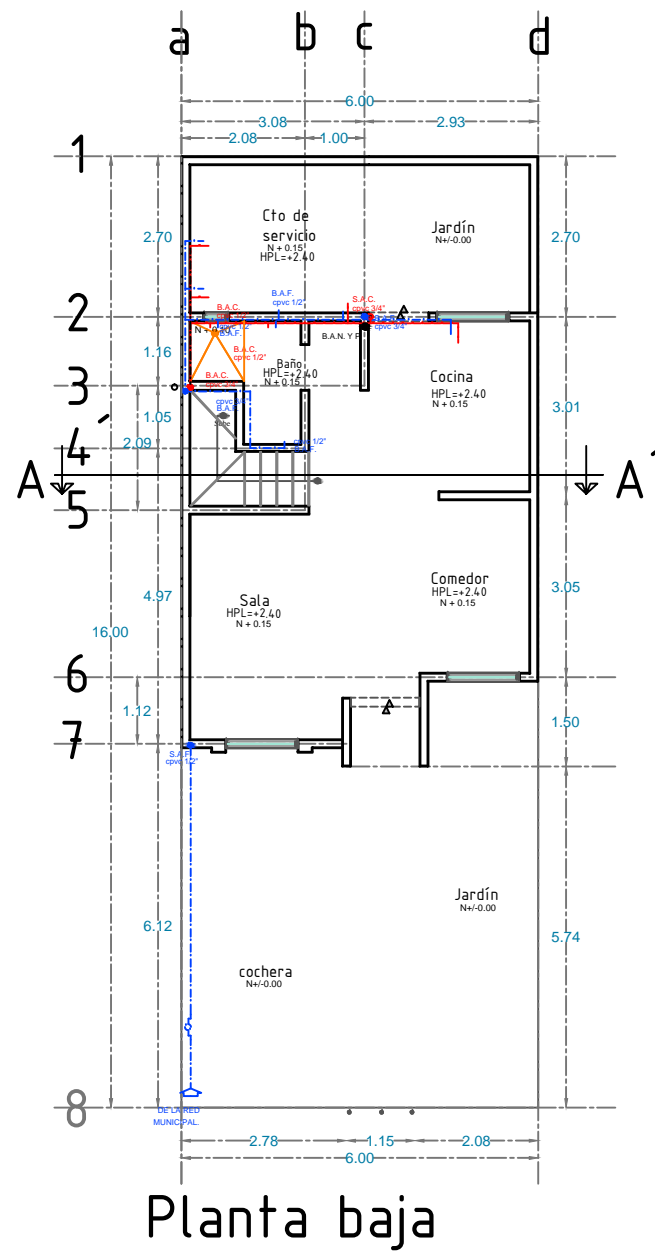
Plantas, Cortes y Fachadas
PLANO ARQUITECTÓNICO

Escala:
1:125
Impresión: Agosto 2012
Archivo: 8.2.3 PLANO DE CORTES Y FACHADAS.dwg

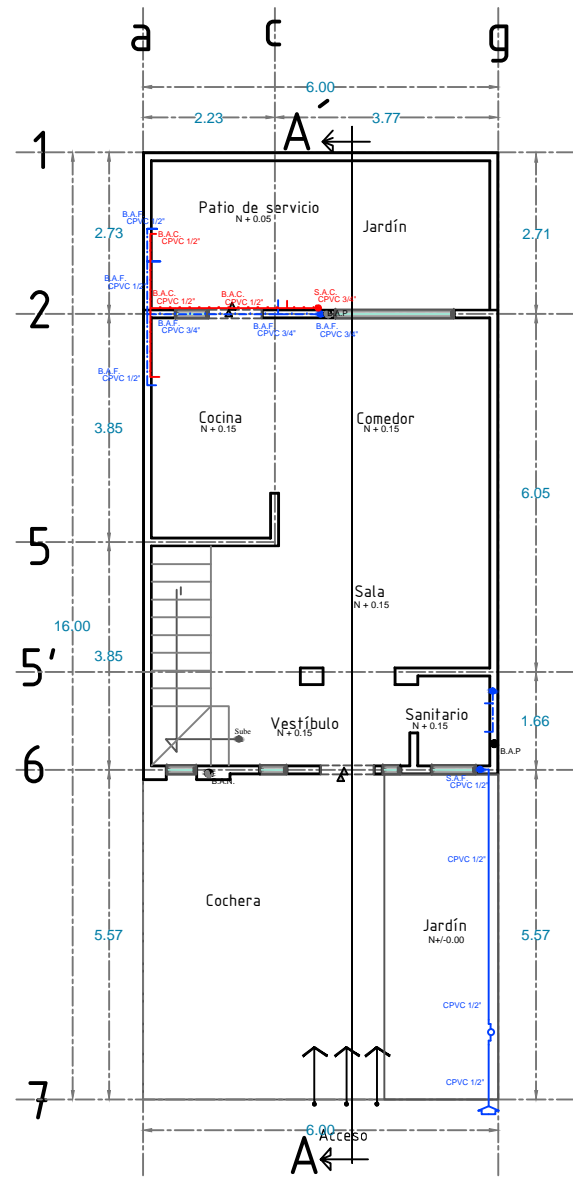
MORELIA

PROTOTIPO: 3

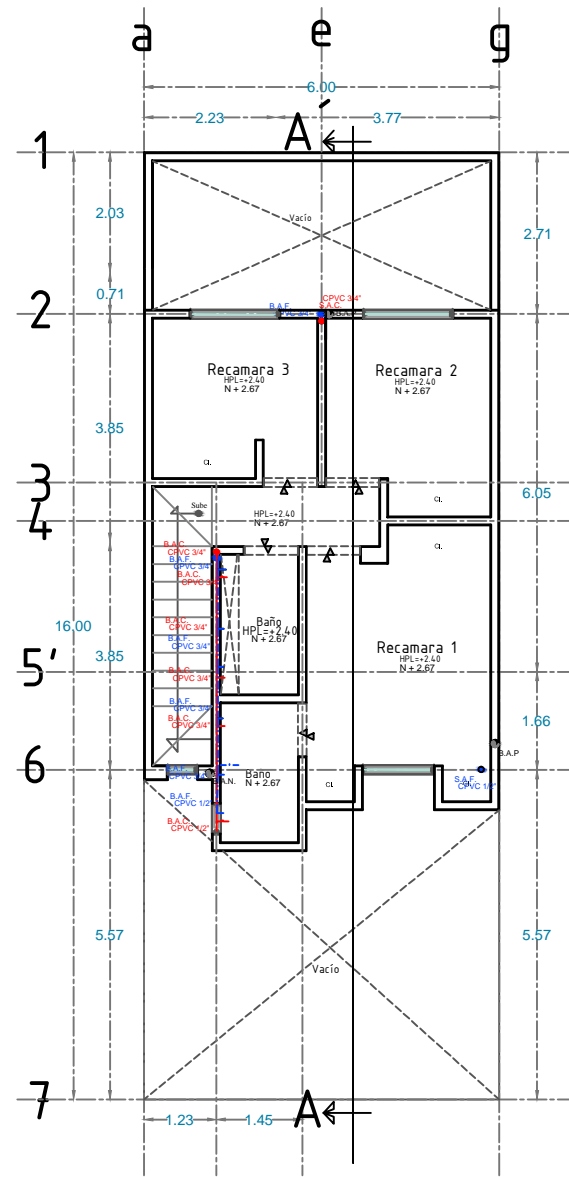
8.3 Planos de instalaciones hidráulicas



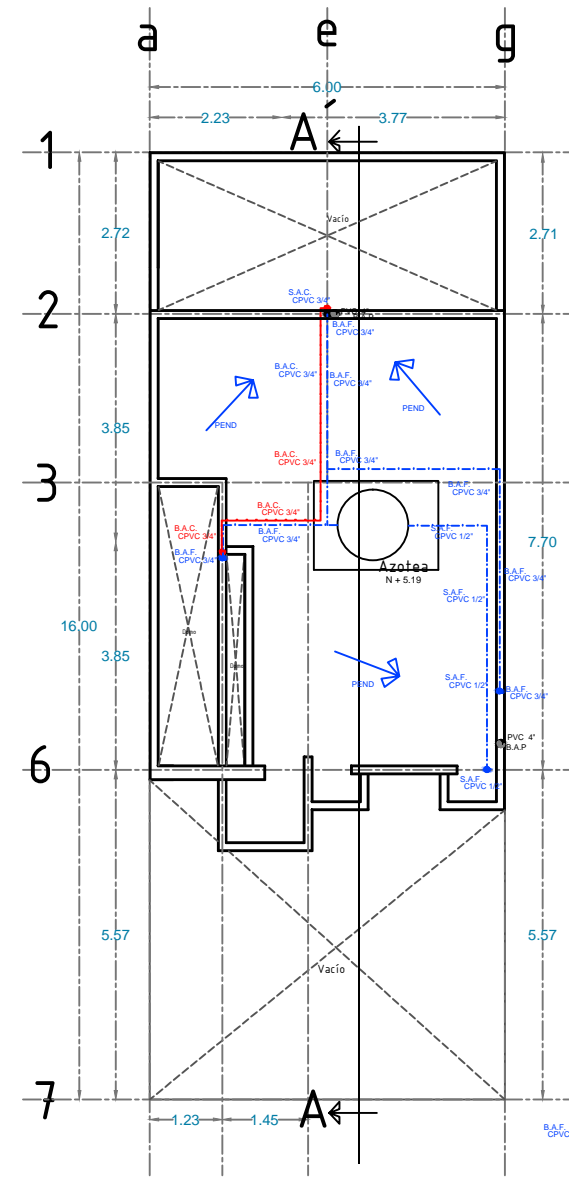
INSTALACIONES	
<p>Planta de Referencia</p>	
<p>Sección de referencia</p>	
<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> — LÍNEA DE AGUA CALIENTE - - - LÍNEA DE AGUA FRÍA MEDIDOR DE AGUA S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA S.A.C. SUBIDA DE AGUA CALIENTE B.A.F. BAJADA DE AGUA FRÍA B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE PENDIENTE 	
<p>Especificaciones</p> <p>Patio de servicio con lavadero y calentador solar de 150 lt., y preparación para lavadora y secadora.</p> <p>Tinaco con capacidad de 1100 lt.</p>	
<p>dibujo y proyecto:</p> <p style="text-align: center;">DIANA GARDUÑO ESTRADA</p>	
<p>Localización</p> <p>Fesis:</p> <p>CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"</p> <p>MOR:FRACC:HID:NPB.01</p> <p>Plantas e Isométrico</p> <p>PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA</p>	
<p>Escala:</p> <p>1:125</p> <p>Impresión: agosto 2012</p> <p>Archivo: 8.3.1 PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA.dwg</p>	
<p>MORELIA</p>	<p>HIDRAÚLICA - PROTOTIPO 1</p>



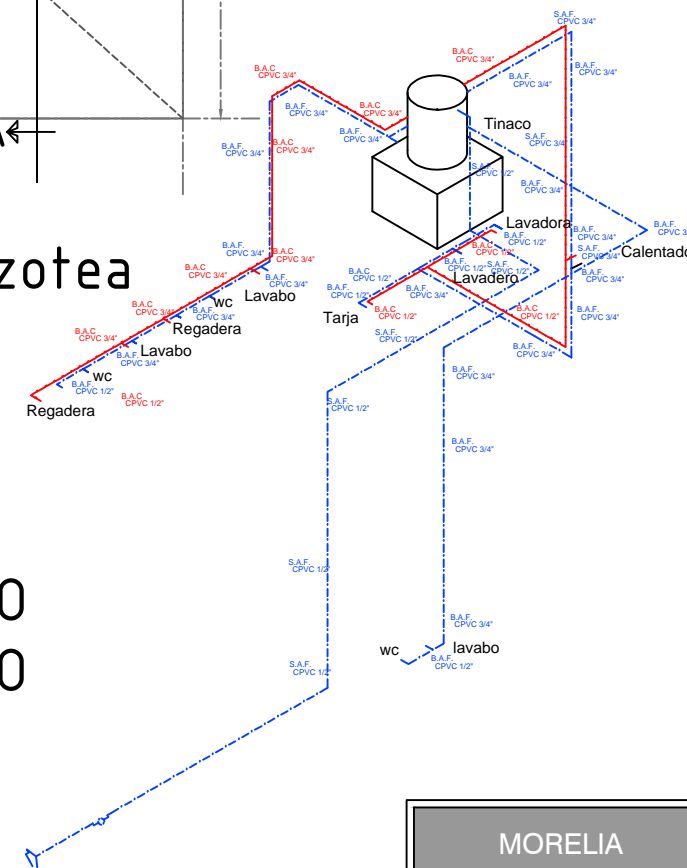
Planta baja



Planta alta

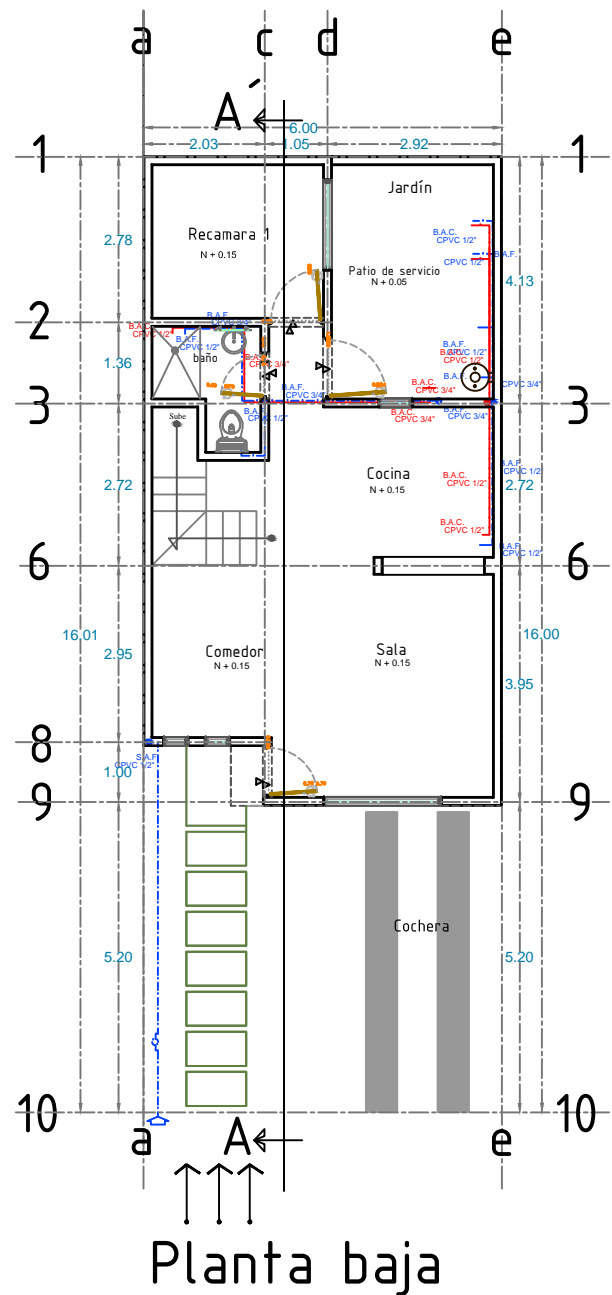


Planta azotea

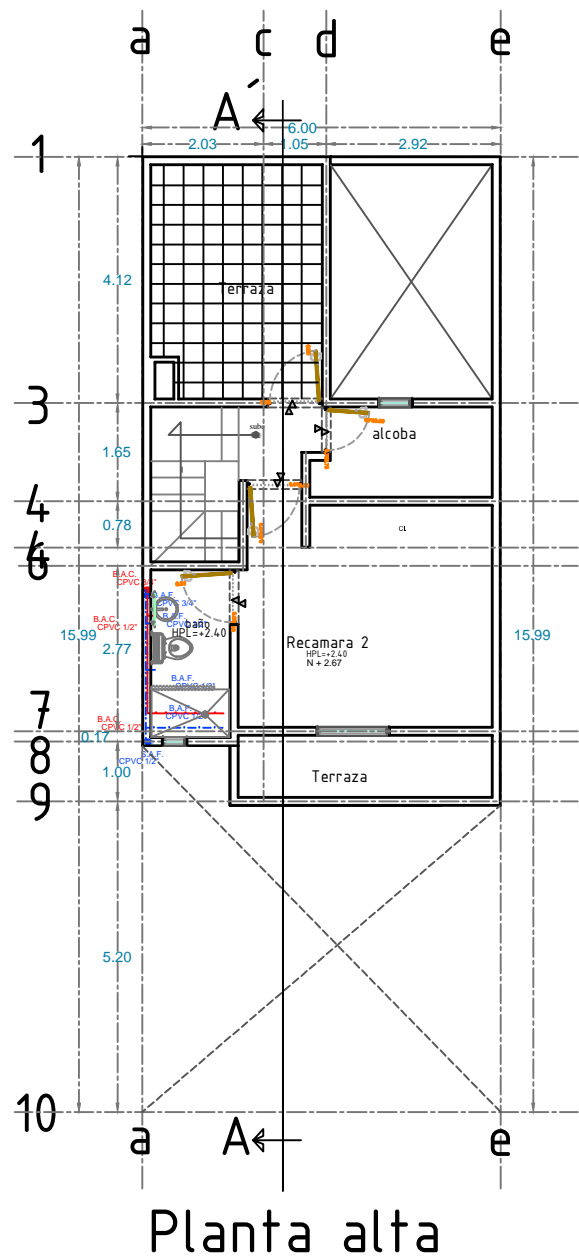


ISOMETRICO
HIDRAULICO

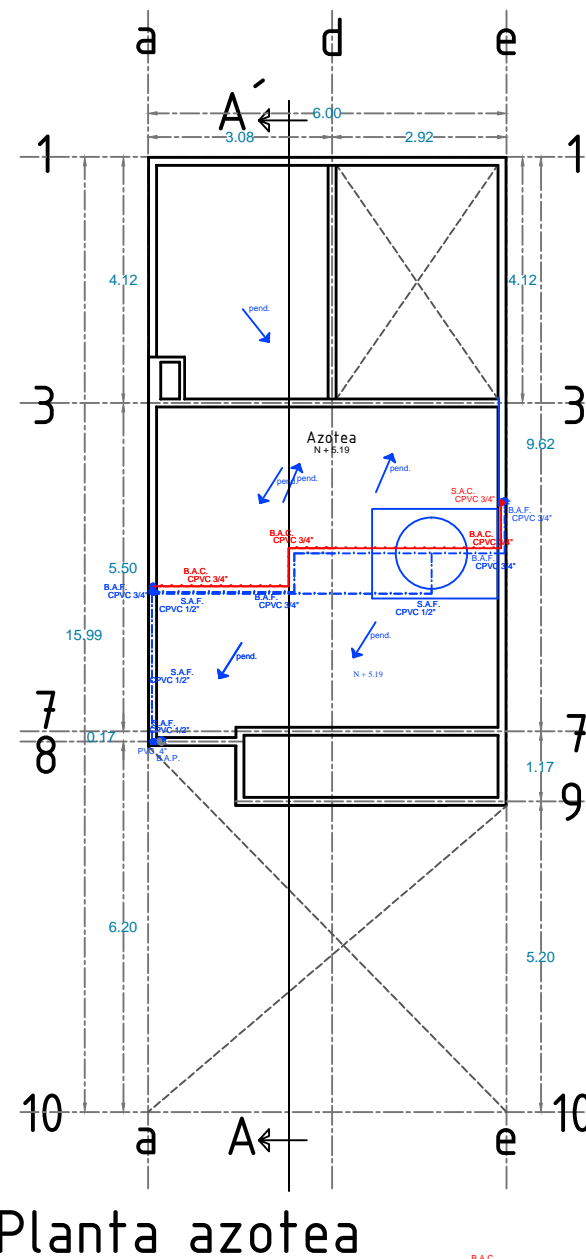
<p>INSTALACIONES</p>	
<p>Planta de Referencia</p>	
<p>Sección de referencia</p>	
<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> --- LÍNEA DE AGUA CALIENTE --- LÍNEA DE AGUA FRÍA MEDIDOR DE AGUA ↑ S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA ↑ S.A.C. SUBIDA DE AGUA CALIENTE ↓ B.A.F. BAJADA DE AGUA FRÍA ↓ B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE 	
<p>Especificaciones</p> <p>Patio de servicio con lavadero y calentador solar de 150 lt., y preparación para lavadora y secadora.</p> <p>Tinaco con capacidad de 1100 lt.</p>	
<p>dibujo y proyecto:</p> <p>DIANA GARDUÑO ESTRADA</p>	
<p>Localización</p> <p>Carretera Morelia - Guadalupe predio rural, denominado las "LAS TABLAS" ubicado en el lote 571, San Juan Itzucuará del municipio de esta Ciudad Capital.</p>	
<p>tesis:</p> <p>CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"</p>	
<p>MOR:FRACC: ARQ:NPB.02 Plantas e Isométricos PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA</p>	
<p>Escala: 1:125 Impresión: agosto 2012 Archivo: 8.3.2 PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA.dwg</p>	
<p>MORELIA</p>	
<p>HIDRAÚLICA - PROTOTIPO 2</p>	



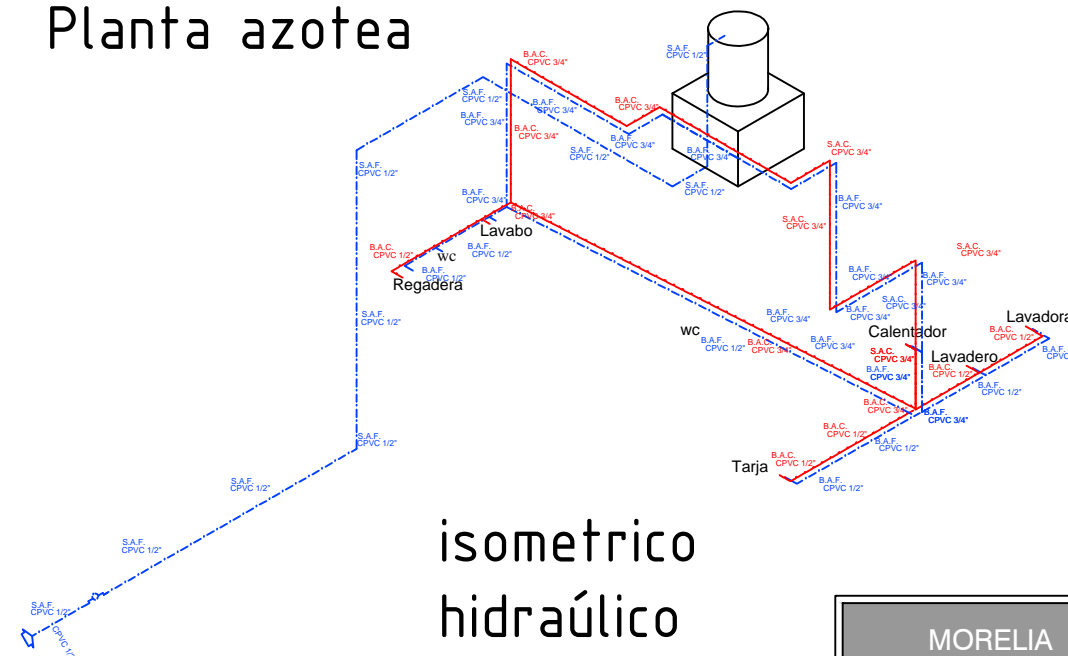
Planta baja



Planta alta



Planta azotea



isometrico hidráulico

INSTALACIONES



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- LÍNEA DE AGUA CALIENTE
- LÍNEA DE AGUA FRÍA
- MEDIDOR DE AGUA
- ↑ S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRÍA
- ↑ S.A.C. SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- ↓ B.A.F. BAJADA DE AGUA FRÍA
- ↓ B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE

Especificaciones

Pátio de servicio con lavadero y calentador solar de 150 lt., y preparación para lavadora y secadora.

Tinaco con capacidad de 1100 lt.

dibujo y proyecto:
DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadalajara
pódo nortio, denominado las "LAS TABLAS" ubicada S/N. San Juanito Itzcaco al poniente de esta Ciudad Capital.

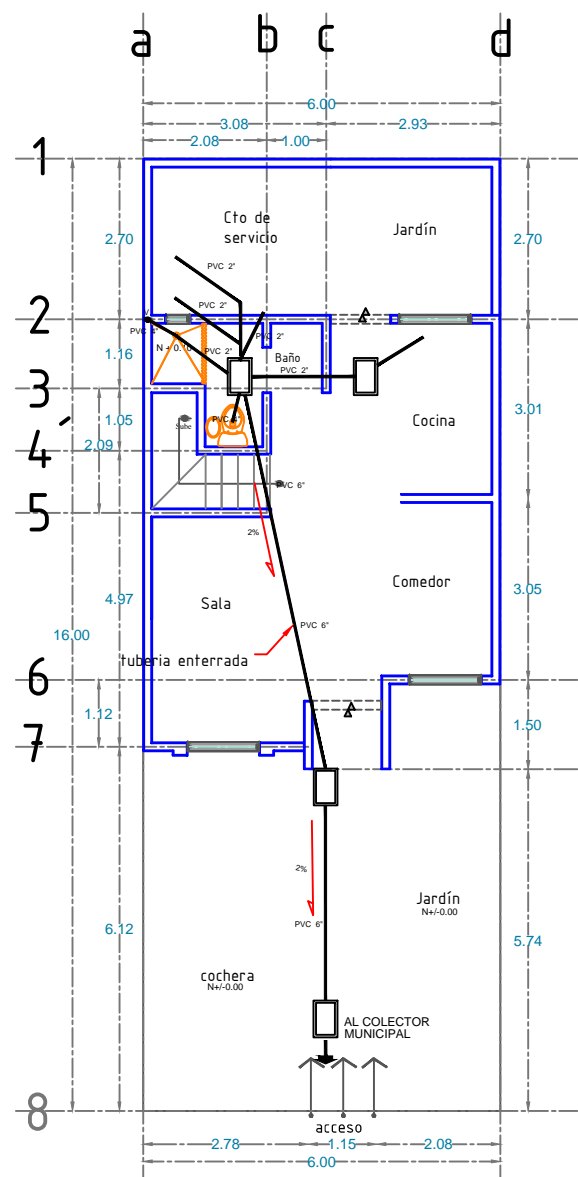
Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

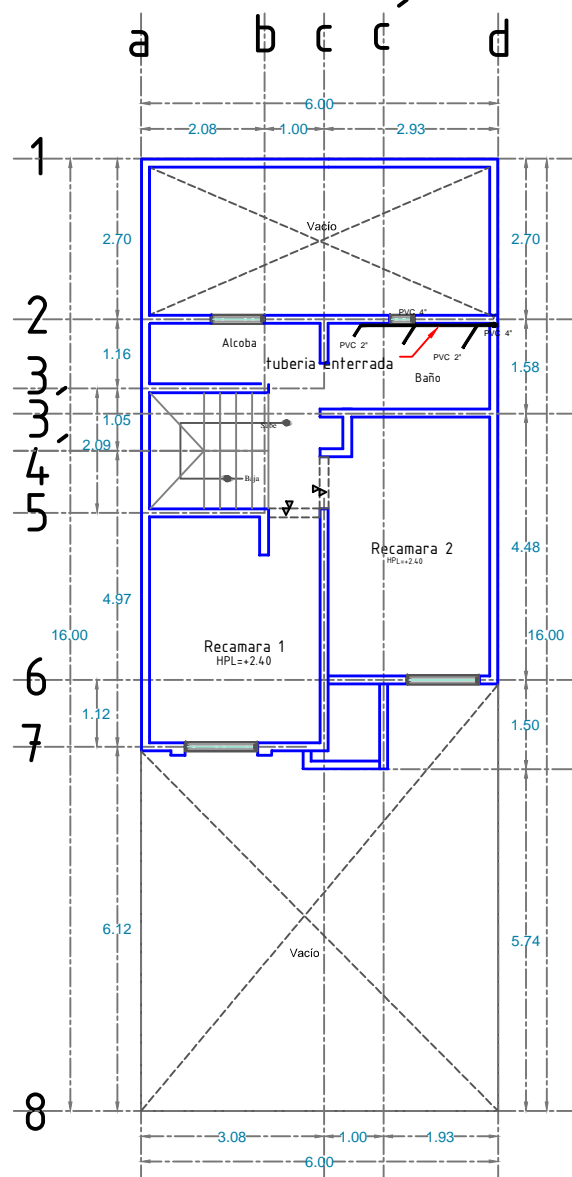
MOR:FRACC: ARQ:NPB.03
Plantas e Isométrico
PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

Escala:
1:125
Impresión: agosto 2012
Archivo: 8.3.3 PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA.dwg

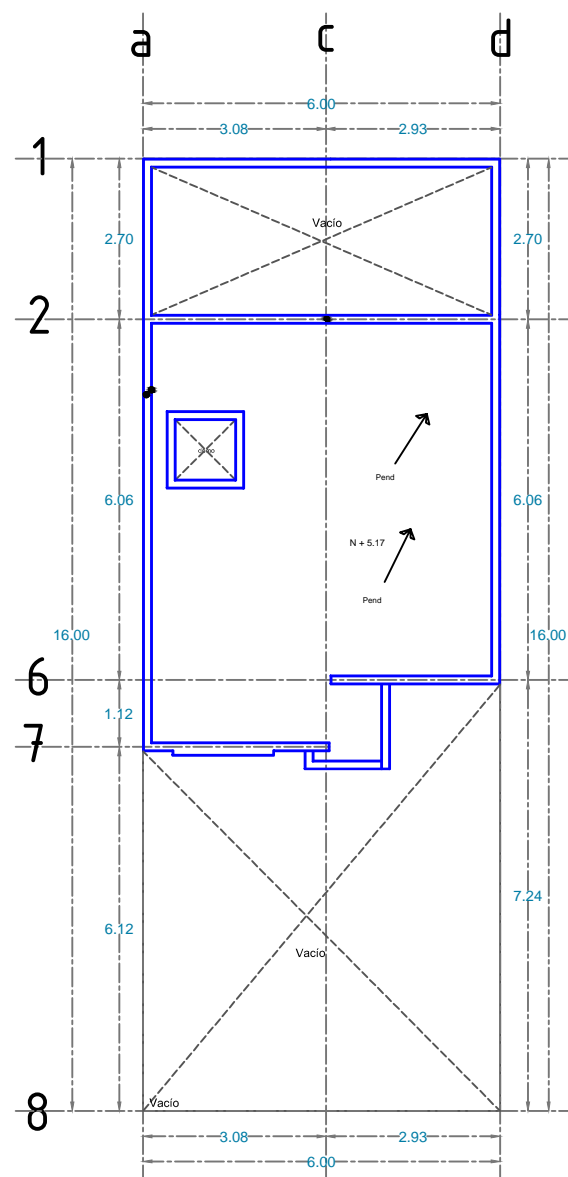
8.4 Plano de instalación sanitaria



Planta baja



Planta alta



Planta azotea

notas:

Los diámetros se indican en pulgadas

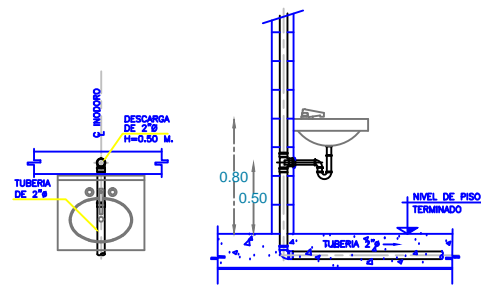
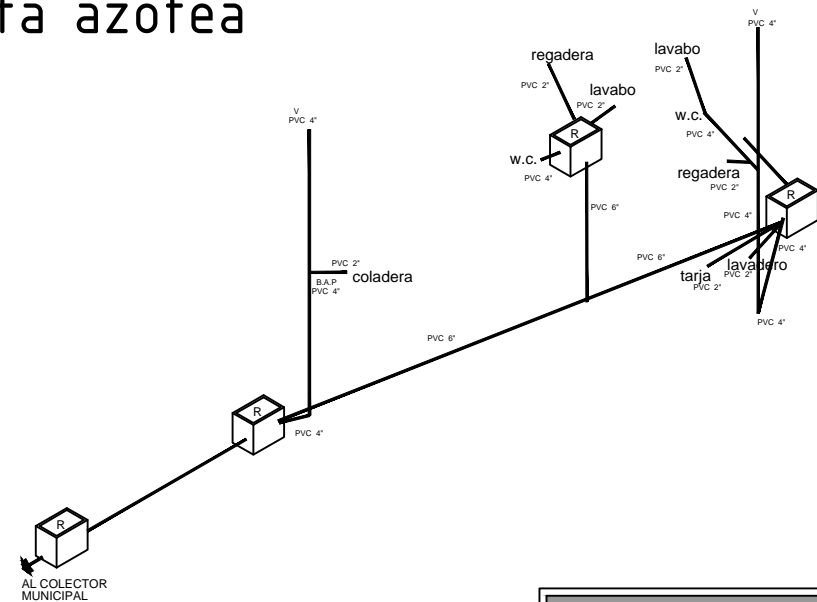
Todas las pendientes no indicadas en el plano, serán de un mínimo del 2%

Todas las pendientes no indicadas en el plano, serán de un mínimo del 2%

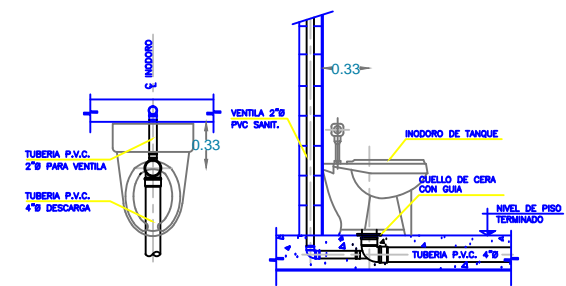
Toda la tubería de drenaje de aguas negras y ventilación serán de PVC sanitario.

Toda las conexiones serán de PVC, línea sanitaria, que cumpla con la norma mexicana.

isometrico instalación sanitaria



instalación sanitaria de lavabo



instalación sanitaria de inodoro

INSTALACIÓN

Planta de Referencia

SIMBOLOGÍA

—	RED SANITARIA
R	REGISTRO DE 40 X 60 CM
B.A.P	VENTILACIÓN
B.A.P	BAJAN AGUAS NEGRAS
V	VENTILACIÓN

TABLA DE ALTURAS

APARATO	DIAMETRO DE DESCARGA (EN PULGADAS)	ALTURA DE ALIMENTACION (METROS SNPT.)
LAVABO	2"	0.50
W.C. TANQUE	4"	0.00
FREGADERO	2"	0.50

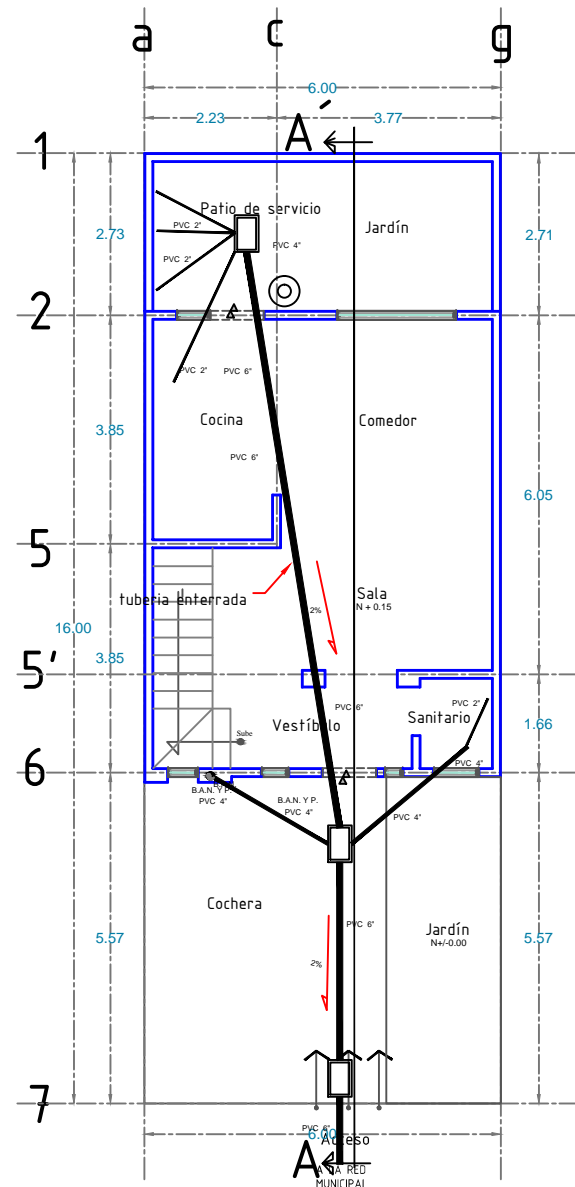
dibujo y proyecto:
DIANA GARDUÑO ESTRADA

Localización
Carretera Morelia - Guadalupe
predio rustico, denominado las "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juanito Itzucuro al poniente de esta Ciudad Local.

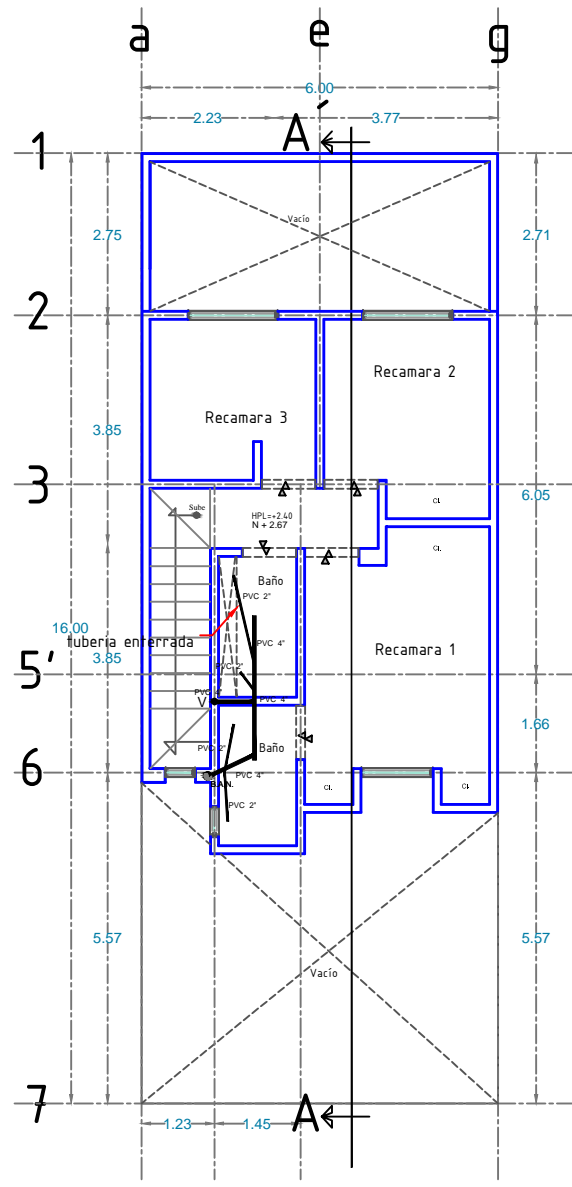
Fesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: SAN:NPB.01
Plantas e Isométricos
PLANO DE INSTALACION SANITARIA

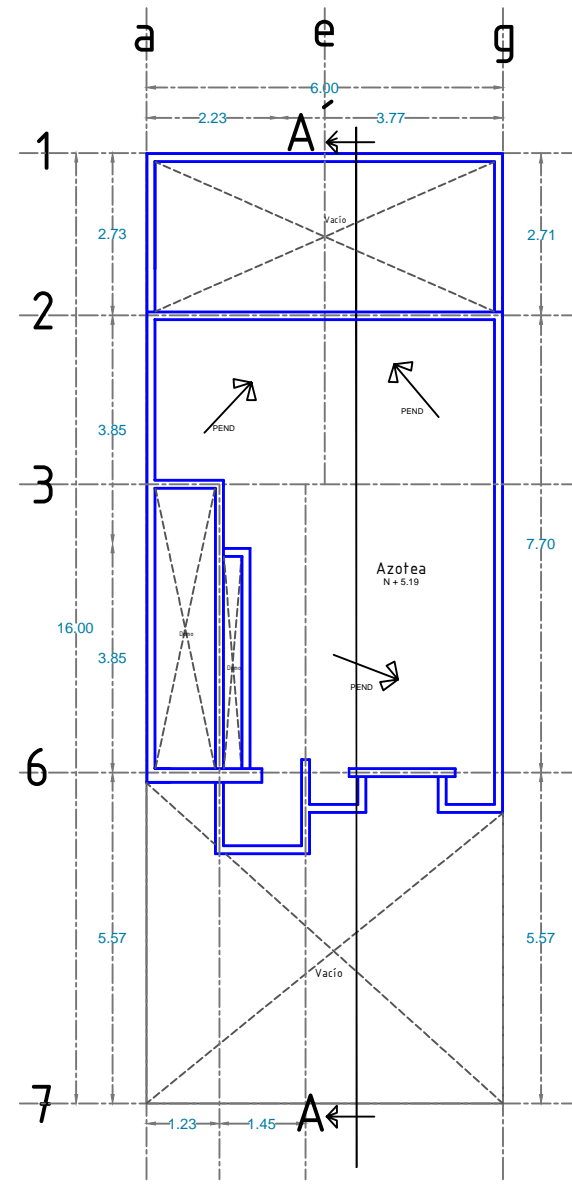
Escala:
1:125
Impresión: agosto 2012
Archivo: 8.4.1 PLANO DE INSTALACION SANITARIA.dwg



Planta baja



Planta alta



Planta azotea

notas:

Los diámetros se indican en pulgadas

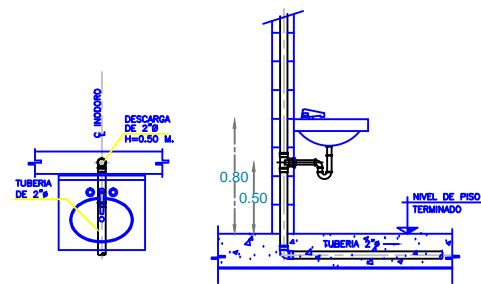
Todas las pendientes no indicadas en el plano, serán de un mínimo del 2%

Todas las pendientes no indicadas en el plano, serán de un mínimo del 2%

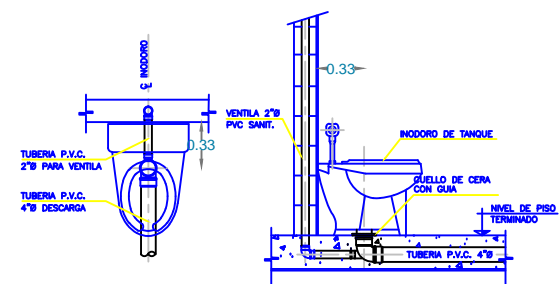
Toda la tubería de drenaje de aguas negras y ventilación serán de PVC sanitario.

Toda las conexiones serán de PVC, línea sanitaria, que cumpla con la norma mexicana.

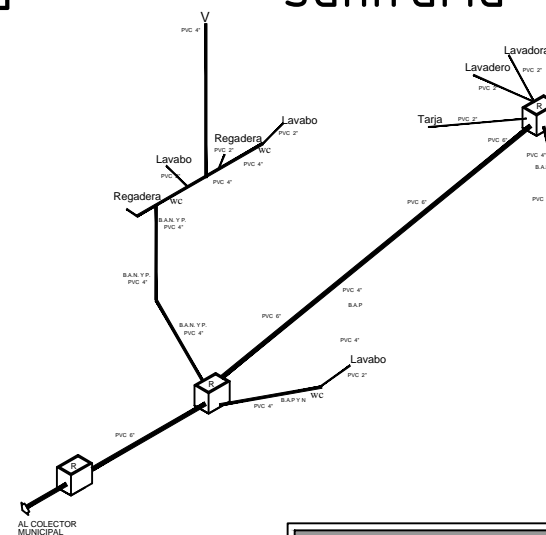
isométrico
instalación
sanitaria



instalación sanitaria de lavabo



instalación sanitaria de inodoro



INSTALACIÓN

Planta de Referencia

SIMBOLOGÍA

— RED SANITARIA

R REGISTRO DE 40 X 60 CM

V VENTILACION

B.A.P BAJAN AGUAS NEGRAS

TABLA DE ALTURAS

APARATO	DIAMETRO DE DESCARGA (EN PULGADAS)	ALTURA DE ALIMENTACIÓN (METROS SMPT.)
LAVABO	2"Ø	0.50
W.C. TANQUE	4"Ø	0.00
FREGADERO	2"Ø	0.50

dibujo y proyecto:
DIANA GARDUÑO ESTRADA

Localización
Carretera Morelia - Guadalupeadero km 10.5, Cuicatlan, Morelia, Michoacán, México

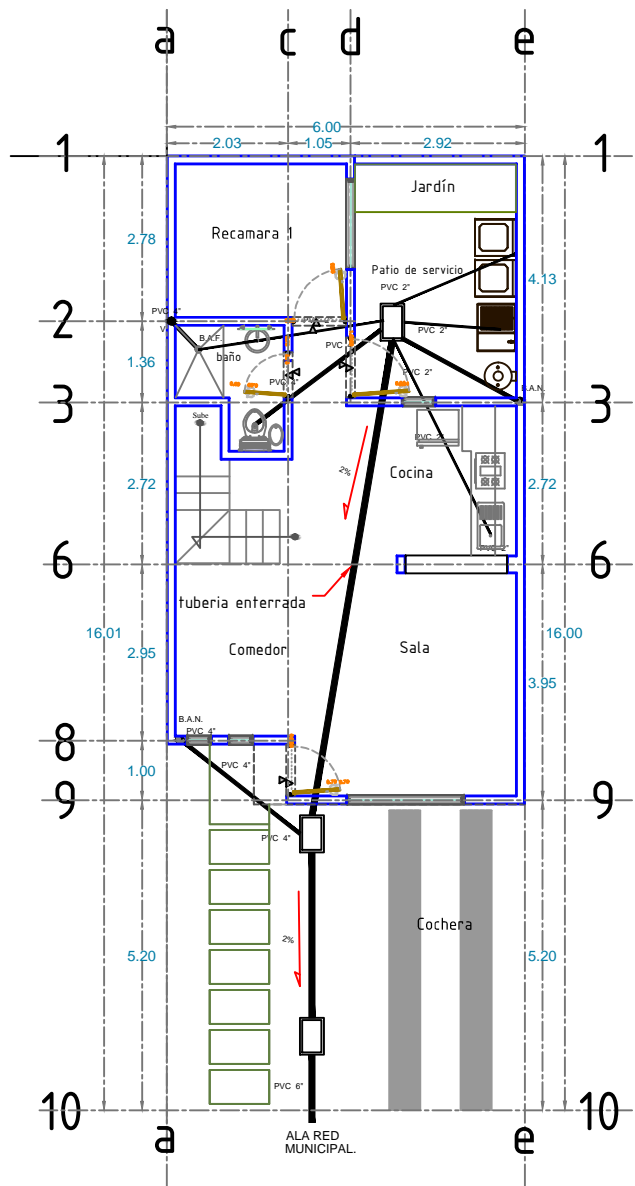
tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: SAN:NPB.02
Plantas e Isométrico
PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA

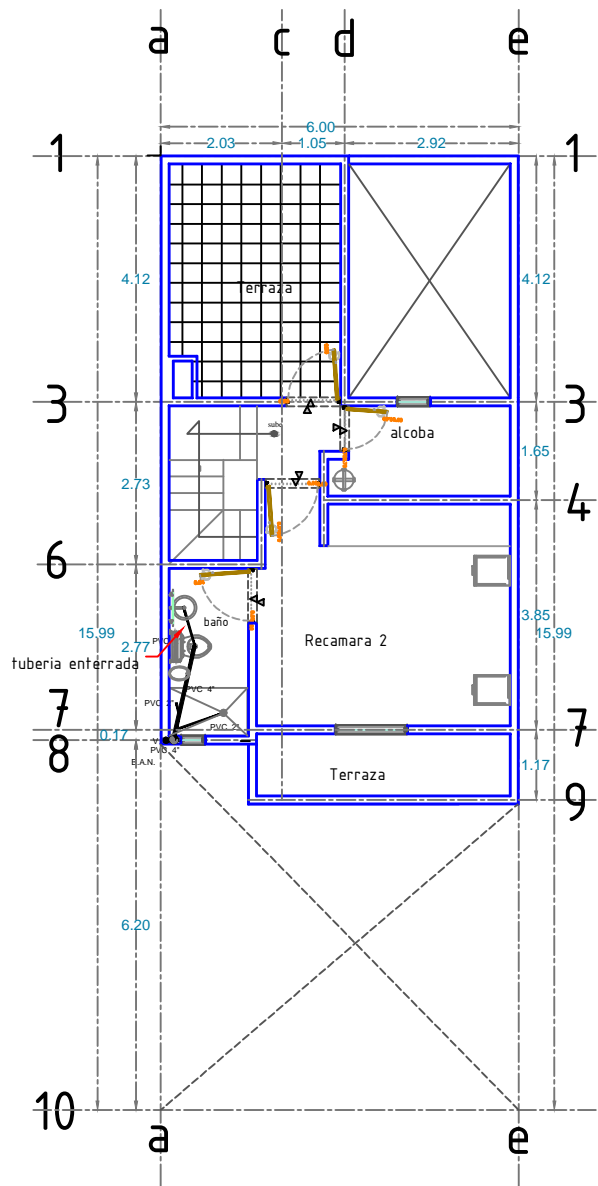
Escala:
1:125
Impresión: agosto 2012
Archivo: 8.4.2 PLANO DE INSTALACION SANITARIA.dwg

MORELIA

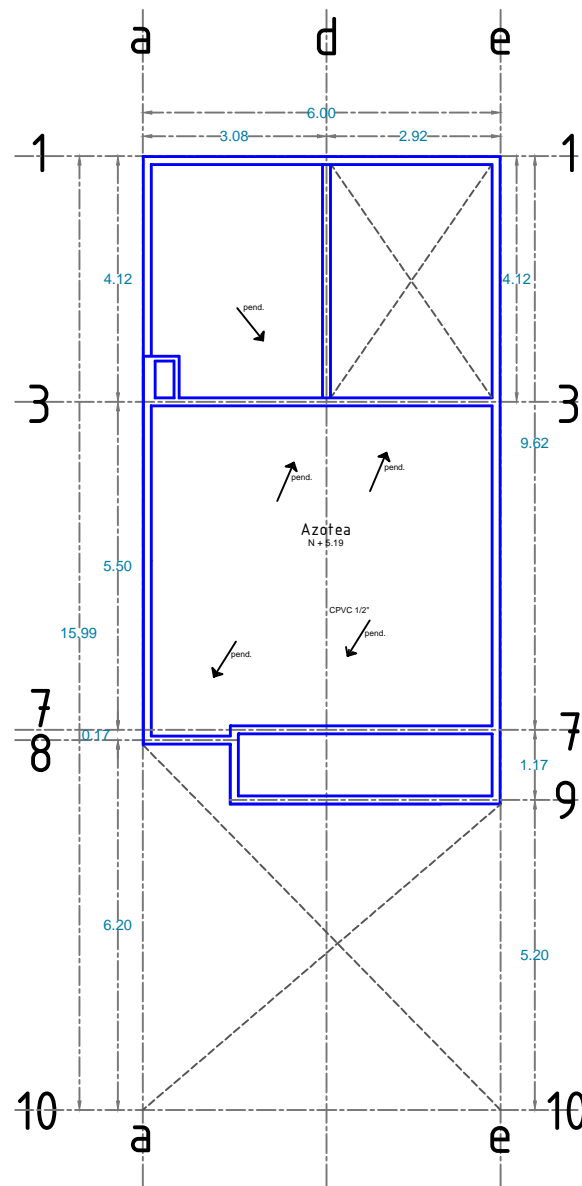
SANITARIA-PROTOTIPO 2



Planta baja



Planta alta



Planta azotea

notas:

Los diámetros se indican en pulgadas

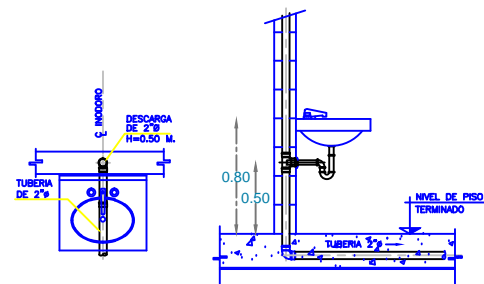
Todas las pendientes no indicadas en el plano, serán de un mínimo del 2%

Todas las pendientes no indicadas en el plano, serán de un mínimo del 2%

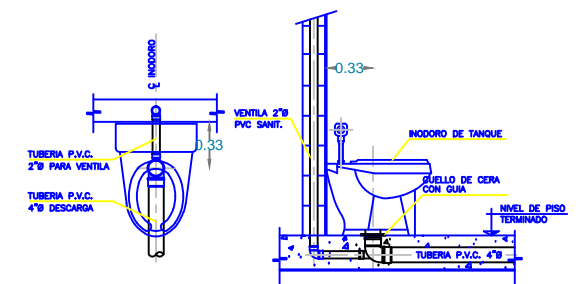
Toda la tubería de drenaje de aguas negras y ventilación serán de PVC sanitario.

Toda las conexiones serán de PVC, línea sanitaria, que cumpla con la norma mexicana.

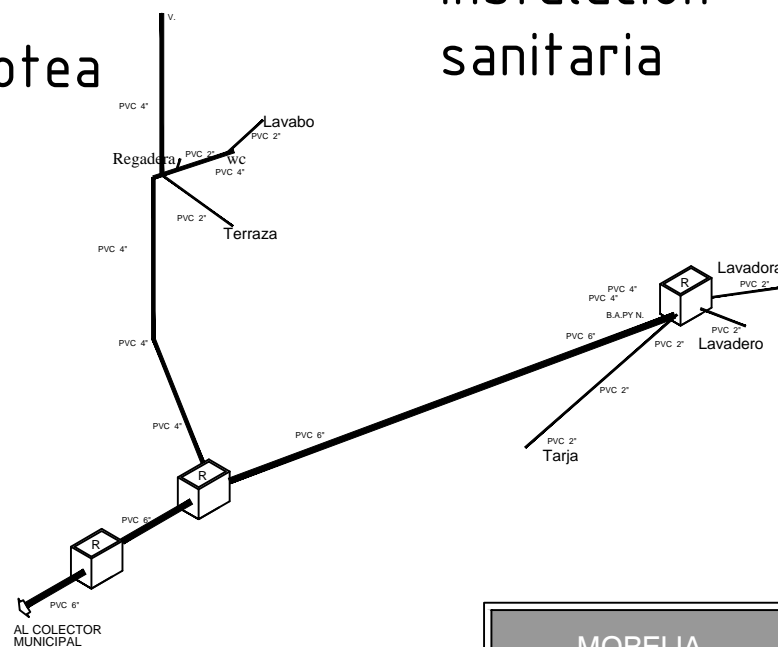
isométrico
instalación
sanitaria



instalación sanitaria de lavabo



instalación sanitaria de inodoro



MORELIA

INSTALACIÓN



Planta de Referencia



SIMBOLOGÍA

- RED SANITARIA
- [R] REGISTRO DE 40 X 60 CM
- B.A.N. BAJAN AGUAS NEGRAS
- TUBO PVC 2"
- TUBO PVC 4"

TABLA DE ALTURAS

APARATO	DIAMETRO DE DESCARGA (EN PULGADAS)	ALTURA DE ALIMENTACIÓN (METROS SMFY.)
LAVABO	2"	0.50
W.C. TANQUE	4"	0.00
FREGADERO	2"	0.50

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadalajara
predio número, denominado las "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juanito Trancoso el predio de esta Ciudad Capital.

Localización

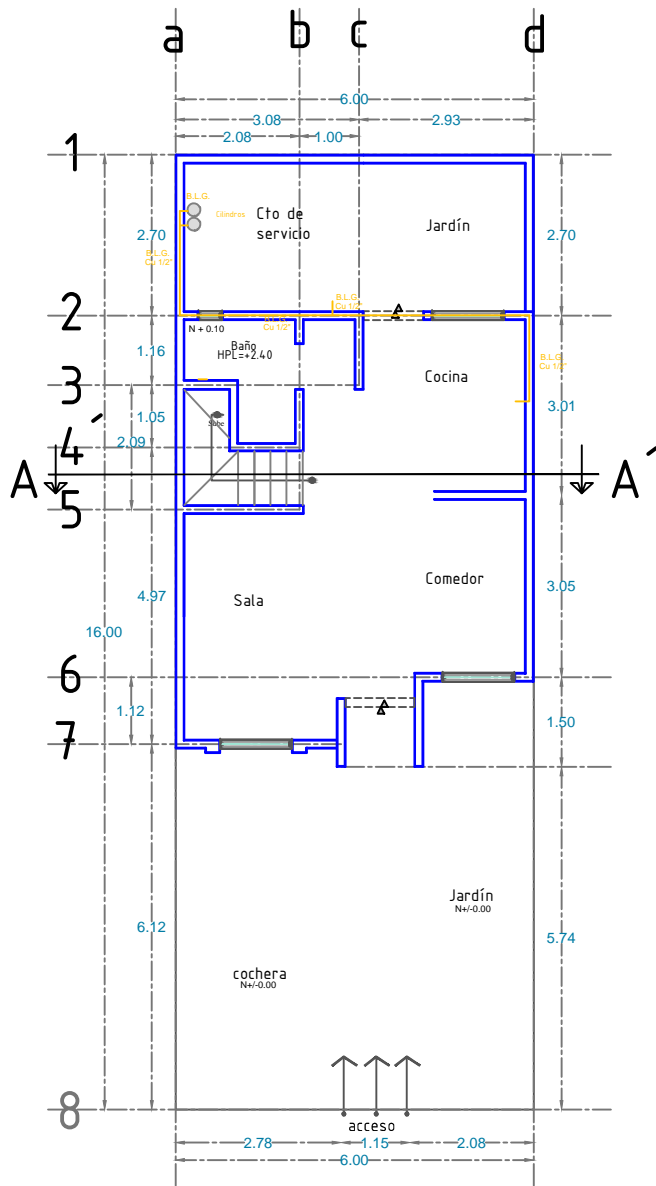
tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC:SAN:NPB.03
Plantas e Isométricos
PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA

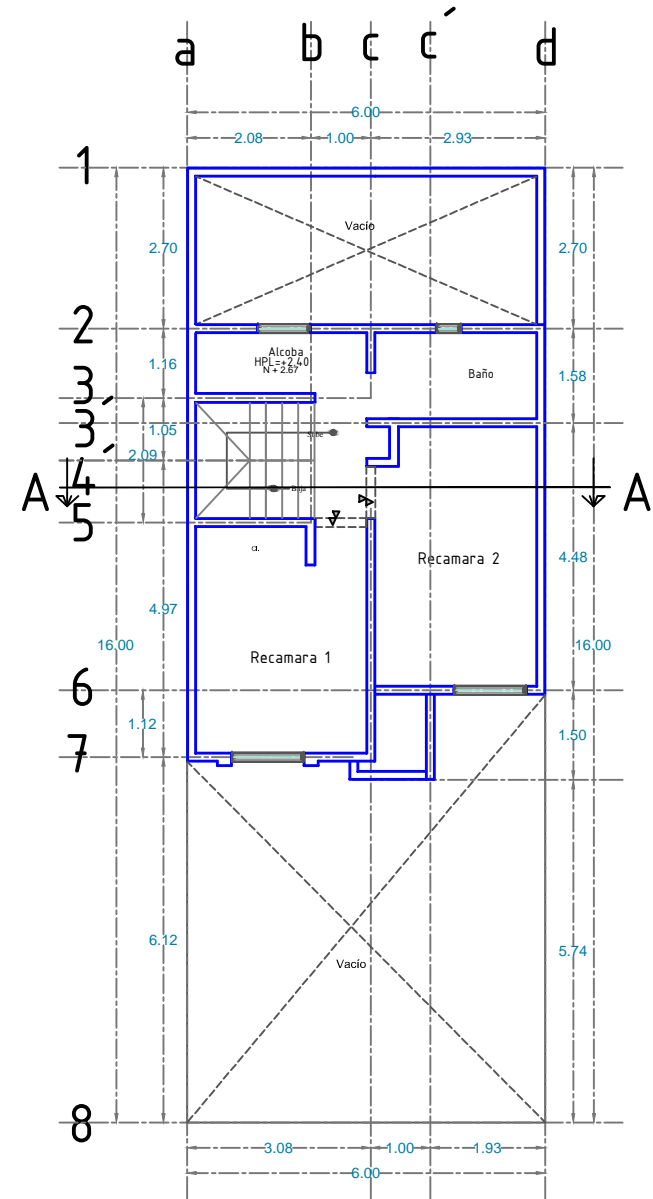
Escala:
1:125
Impresión: agosto 2012
Archivo: 8.4.3 PLANO DE INSTALACION SANITARIA.dwg

SANITARIAS - PROTOTIPO 3

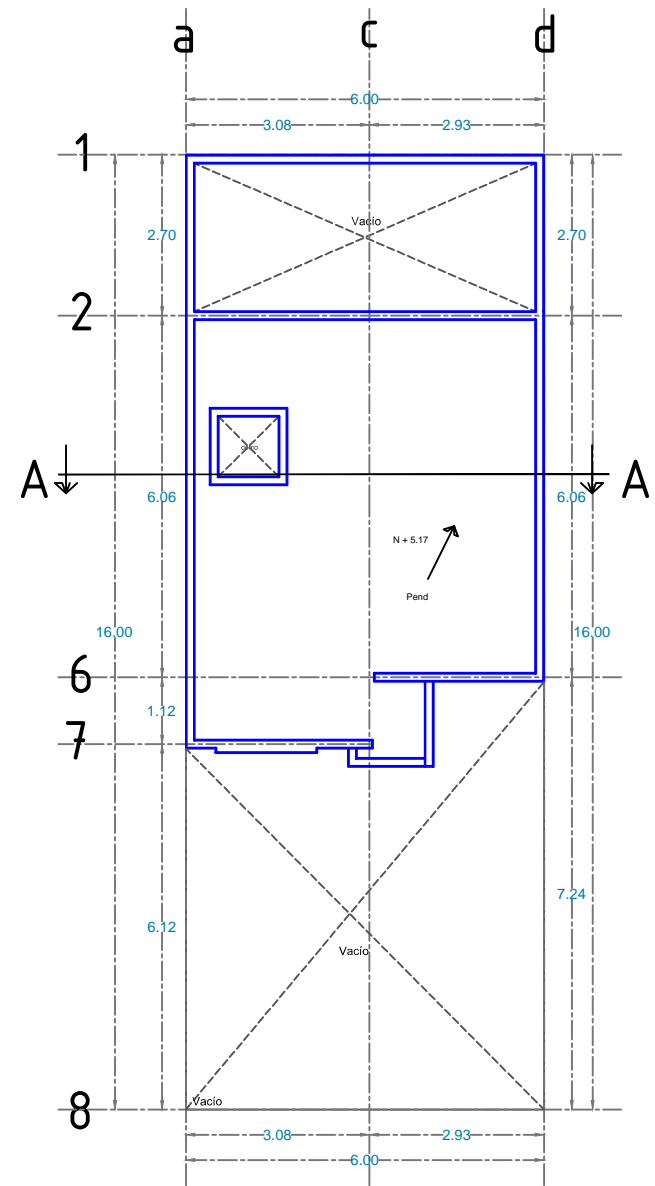
8.5 Plano de instalación de gas



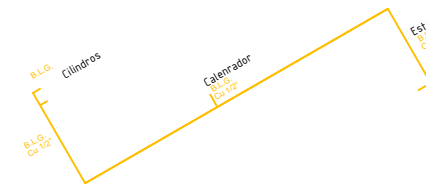
Planta baja



Planta alta

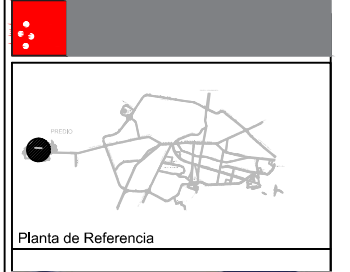


Planta azotea



isometrico
instalación de gas

INSTALACIÓN



SIMBOLOGÍA

- LÍNEA DE GAS
- S.L.G. SUBIDA DE LÍNEA DE GAS
- B.L.G. BAJADA DE LÍNEA DE GAS

notas:

- . dimensiones y longitudes en metros.
- . diámetros en pulgadas.
- . toda instalación deberá someterse a prueba de hermeticidad 7kg/cm² durante un periodo de 8 hrs.
- . Toda la tubería será de cobre.

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadalajara
predio rural, denominado las "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juan Itzicuará al poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

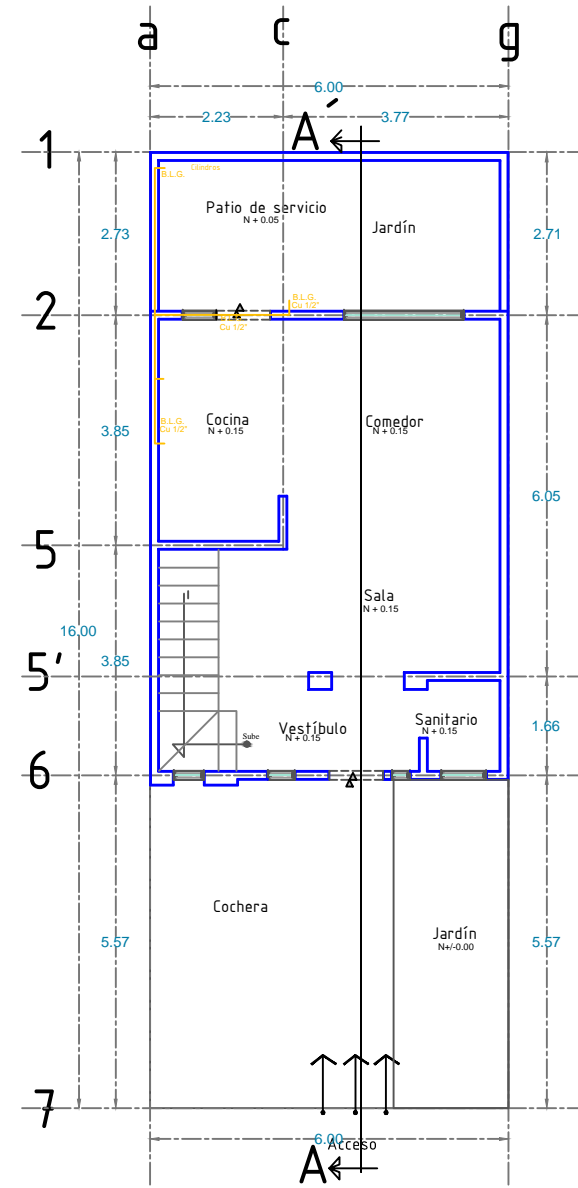
MOR:FRACC: GAS:NPB.01
Plantas e Isométricos
PLANO DE INSTALACIÓN DE GAS

Escala:
1:125
Impresión: agosto 2012
Archivo: 8.5.1 PLANO DE INSTALACION DE GAS.dwg

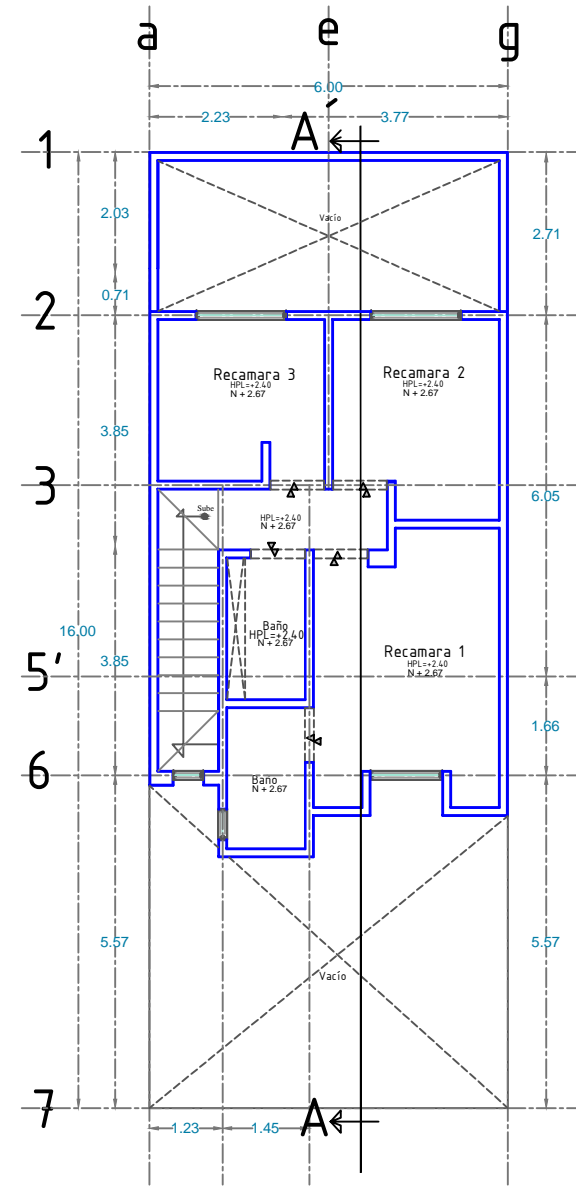
MORELIA

INST DE GAS - PROTOTIPO 1

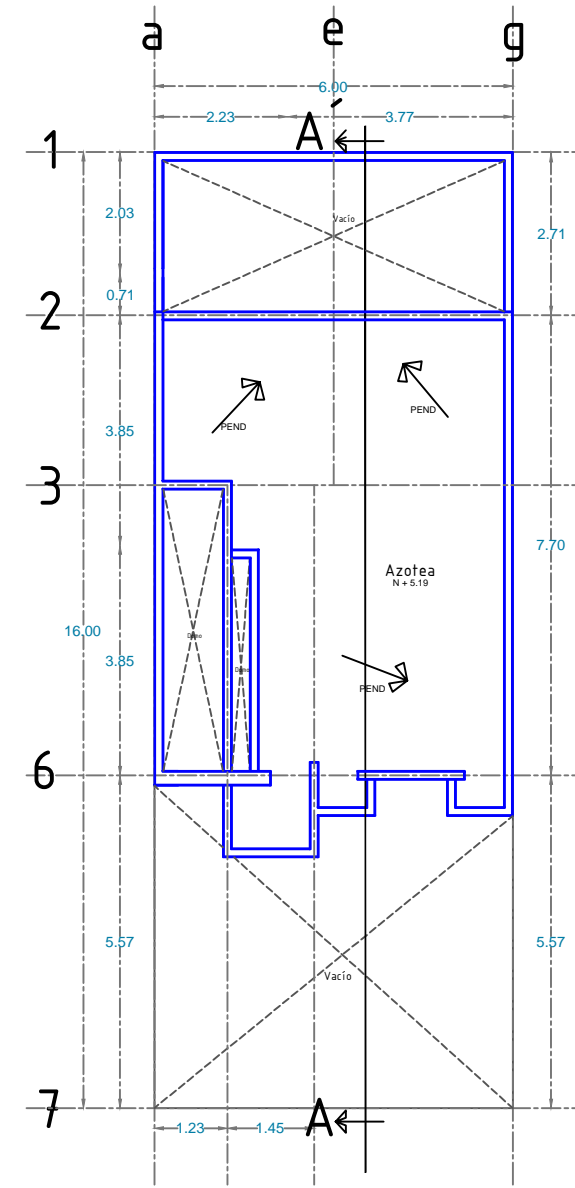
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



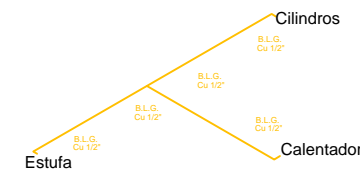
Planta baja



Planta alta

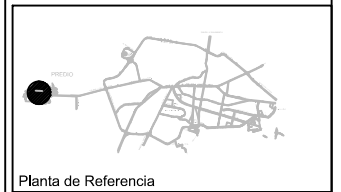


Planta azotea



isometrico
instalación de gas

INSTALACIÓN



SIMBOLOGÍA

- LÍNEA DE GAS
- S.L.G. SUBIDA DE LÍNEA DE GAS
- B.L.G. BAJADA DE LÍNEA DE GAS

notas:

- . dimensiones y longitudes en metros.
- . diámetros en pulgadas
- . toda instalación debe someterse a prueba de hermeticidad 7kg/cm² durante un periodo de 8 hrs.
- . Toda la tubería será de cobre.

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadalajara
predio rural, denominado "LAS TABLAS" ubicación: S/N San Juanillo Itzucuará a poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

Tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

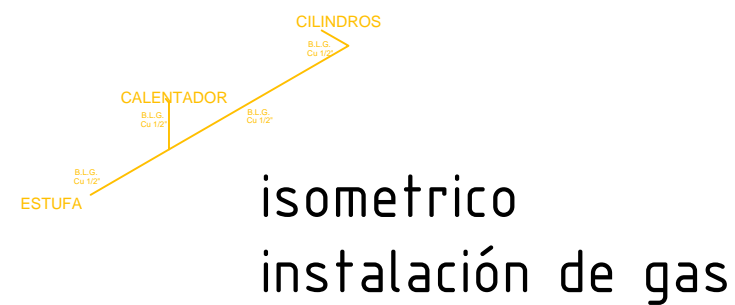
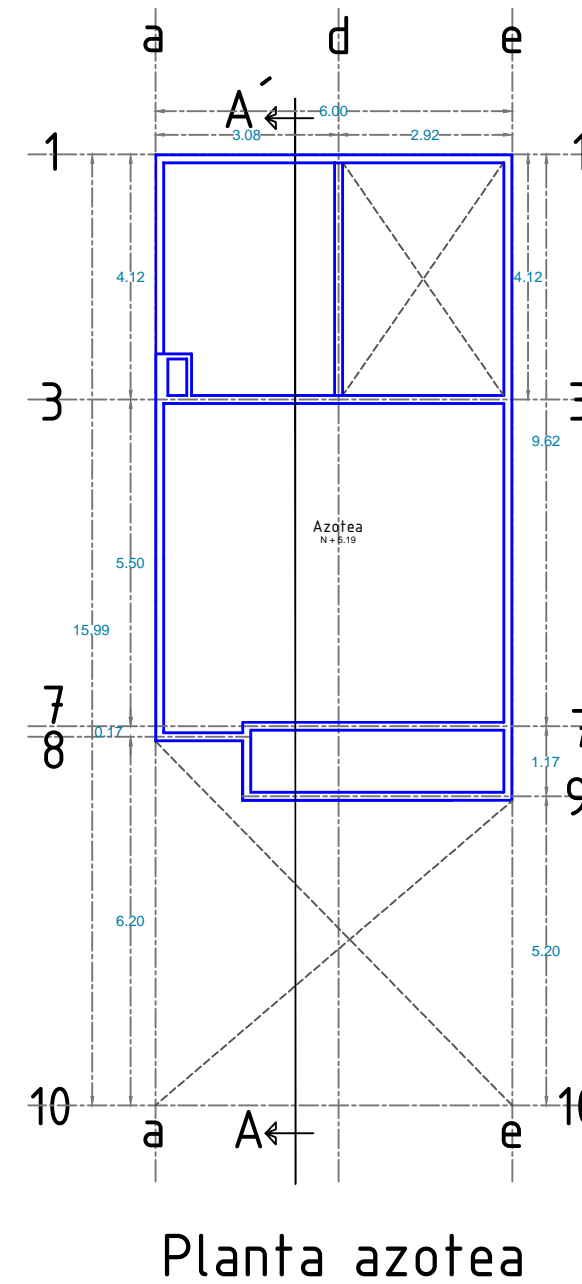
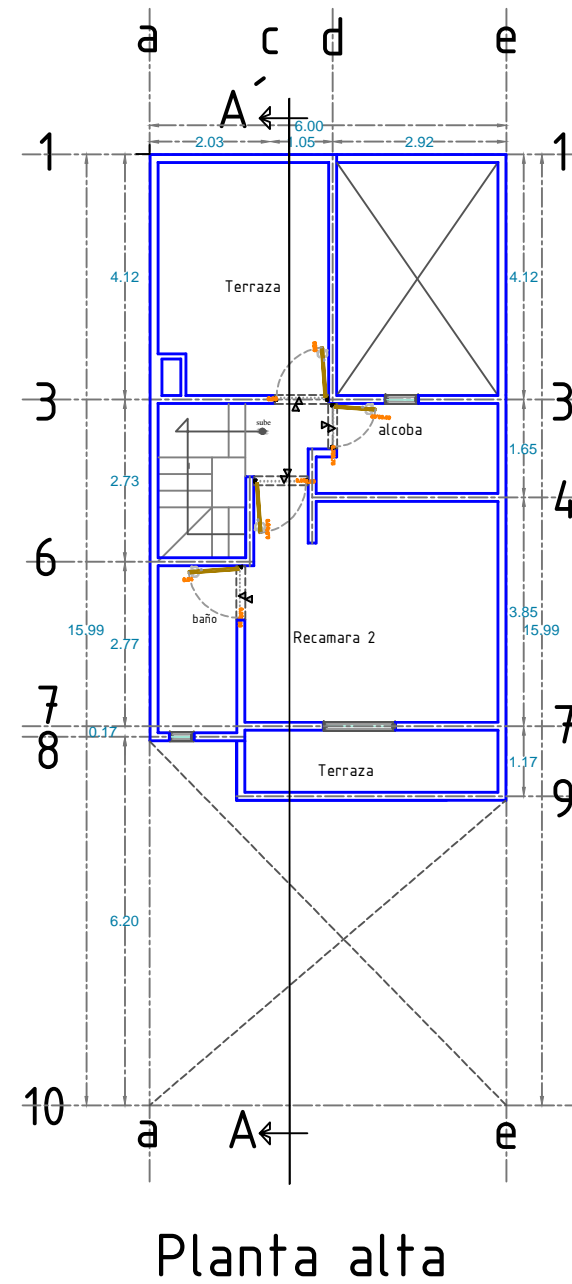
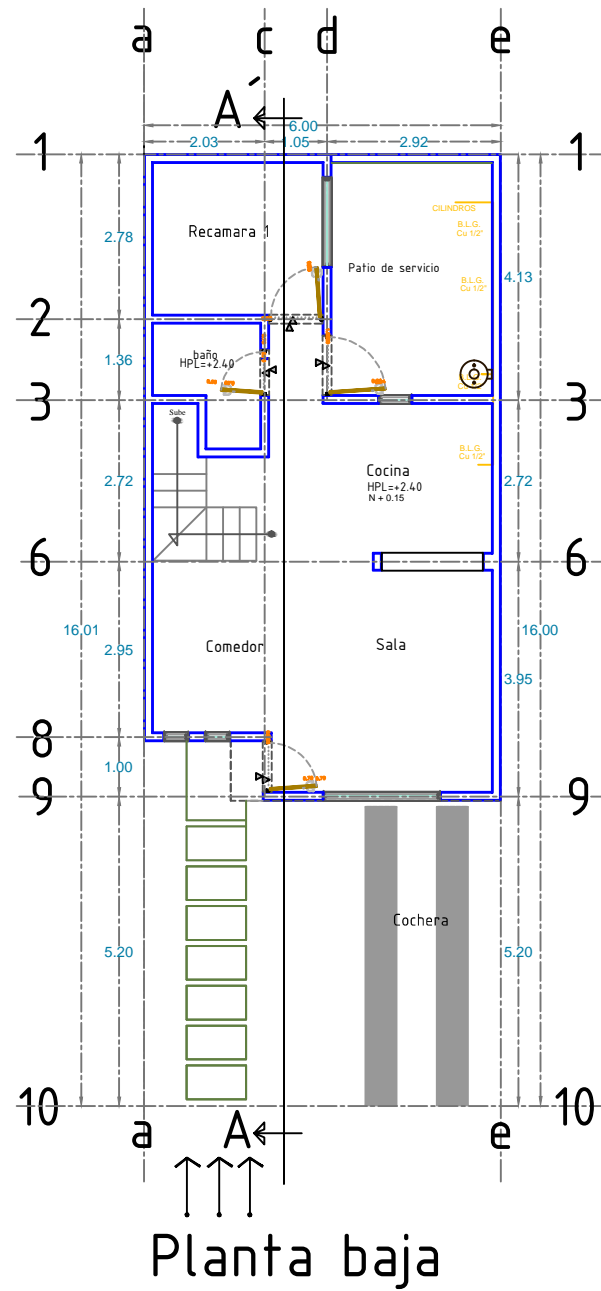
MOR:FRACC: GAS:NPB.02
Plantas e Isométrico
PLANO DE INSTALACIÓN DE GAS

Escala:
1:125
Impresión: agosto 2012
Archivo: 8.5.2 PLANO DE INSTALACION DE GAS.dwg

MORELIA

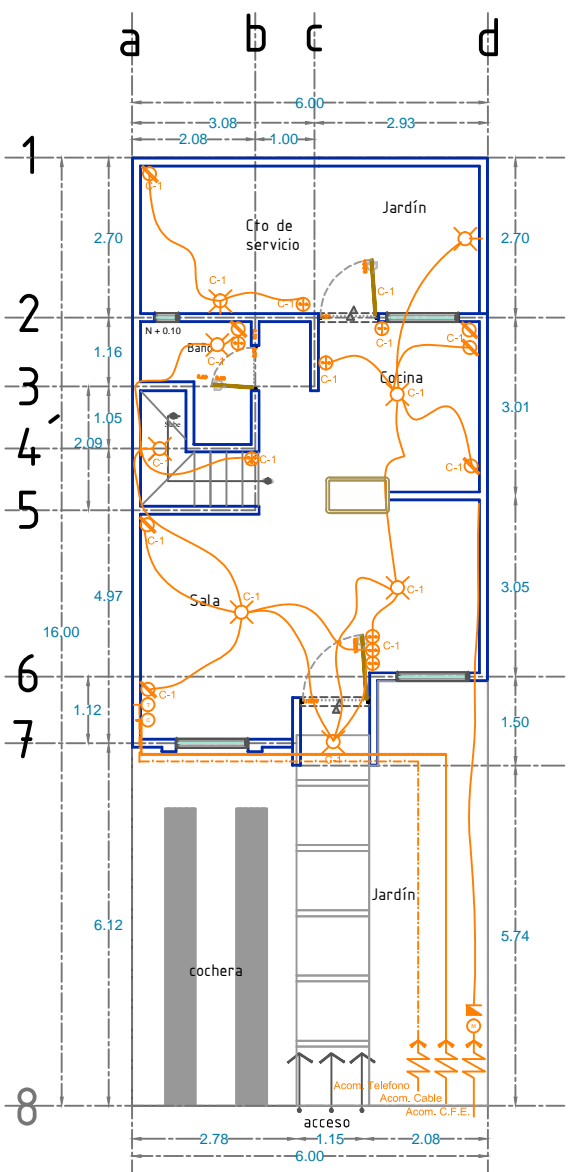
INST DE GAS PROTOTIPO 2

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

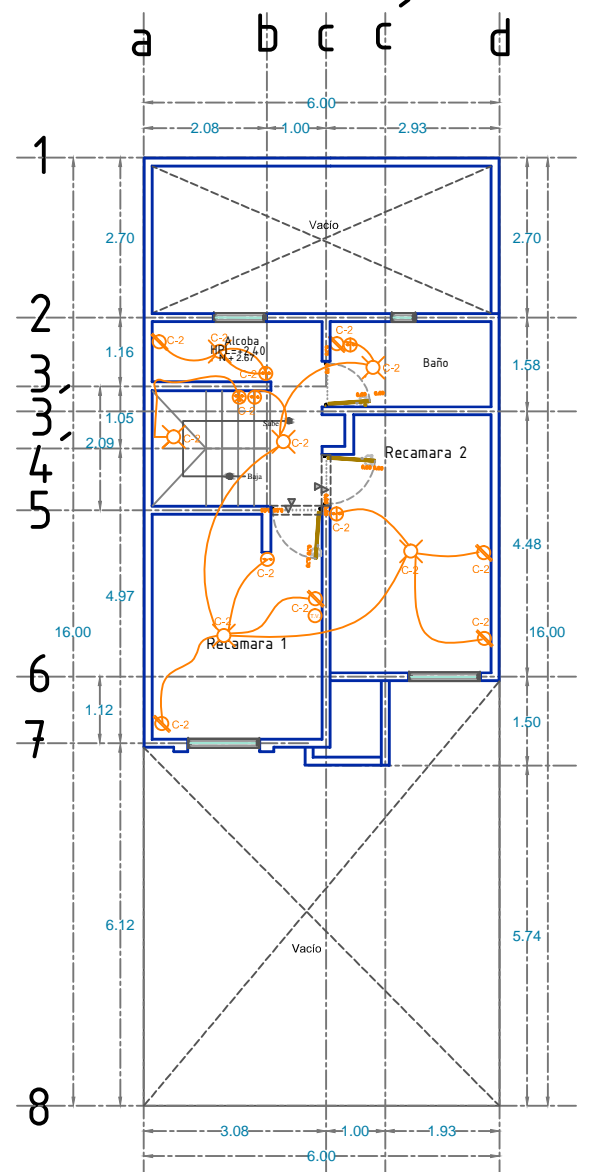


INSTALACIÓN	
<p>Planta de Referencia</p>	
SIMBOLOGÍA	
	LÍNEA DE GAS
	SUBIDA DE LÍNEA DE GAS
	BAJADA DE LÍNEA DE GAS
<p>notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> . dimensiones y longitudes en metros. . diámetros en pulgadas . toda instalación deberá someterse a prueba de hermeticidad 7kg/cm² durante un periodo de 8 hrs. . Toda la tubería será de cobre. 	
dibujo y proyecto: DIANA GARDUÑO ESTRADA	
Localización: Carretera Morelia - Guadalupe y pueblo realito, denominado las "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juan Itzucuro al poniente de esta Ciudad Capital.	
tesis: CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"	
MOR:FRACC: GAS:NPB.03 Plantas e Isométrico PLANO DE INSTALACIÓN DE GAS	
Escala: 1:125 Impresión: agosto 2012 Archivo: 8.5.3 PLANO DE INSTALACION DE GAS.dwg	
MORELIA	INST DE GAS PROTOTIPO 3

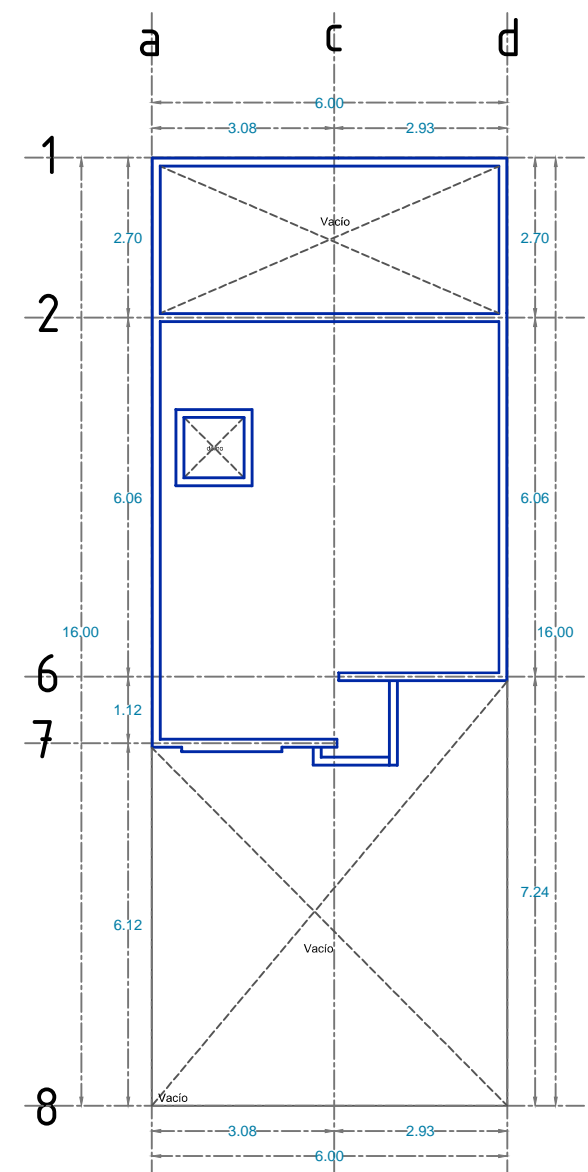
8.6 Plano de instalación eléctrica



Planta baja



Planta alta



Planta azotea

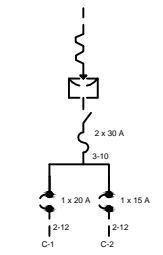
NO DE SALIDAS

TIPO	P.B.	P.A.	TOTAL
☉	6	5	11
⊕	1	1	2
⊖	1	1	2
⊗	7	5	12
⊙	7	6	14
○	1	1	2
○	1	0	1

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO N°	75 W	100 W	60 W	60 W	125 W	TOTAL DE WATTS
C-1	0	6	1	0	7	1535 W
C-2	0	5	1	0	6	1310 W
		1100 W	120 W			1625 W
						2845 W

DIAGRAMA UNIFILAR



INSTALACIÓN

Planta de Referencia

Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- ☉ LUMINARIA SENCILLA
- ⊕ LUMINARIA ARBOTANTE
- ⊖ APAGADOR DE ESCALERA
- ⊗ APAGADOR SENCILLO
- ⊙ CONTACTO SENCILLO
- ⊙ SALIDA T.V.
- SALIDA TELEFONO
- ⊠ CUADRO DE CARGAS
- C-1 CIRCUITO 1
- C-2 CIRCUITO 2
- ACOMETIDA
- LINEA DE CABLE
- - - LINEA DE TELEFONO

notas

01.- acotaciones y niveles en metros.

02.- todos los conductores utilizados deberan ser del tipo thw-ls, 75° 600v. anti-flama de baja emision de humos.

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA

Localización

Carretera Morelia - Guadalajara
predio rustico, denominado las "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juan Itzizuaro al poniente de esta Ciudad Capital.

tesis:

CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: ELE:NPB.01

Plantas

PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Escala:

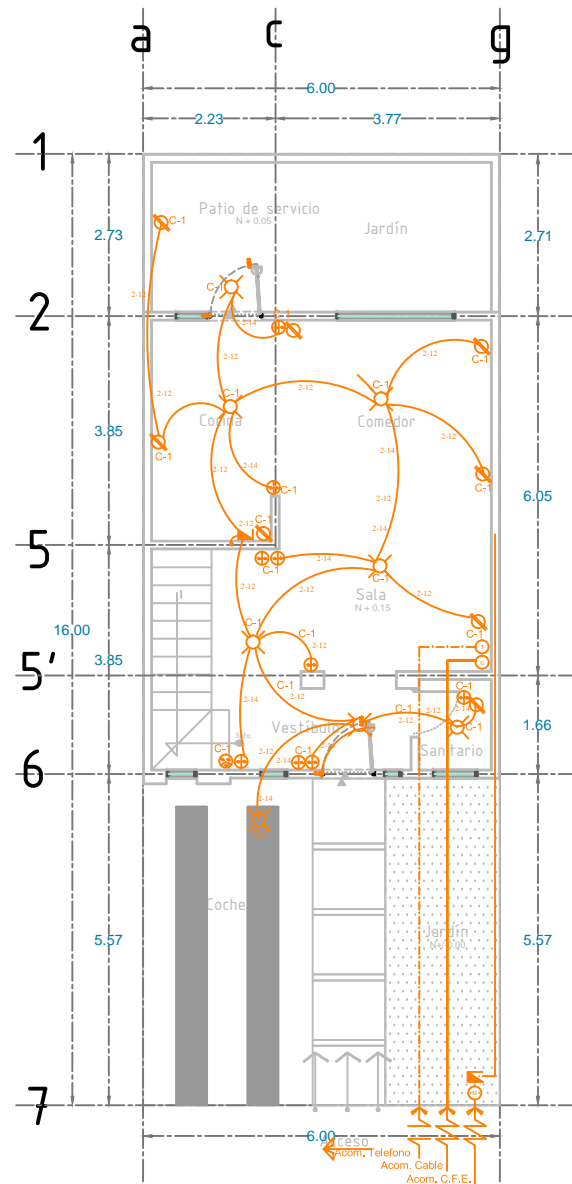
1:125

Impresión: agosto 2012

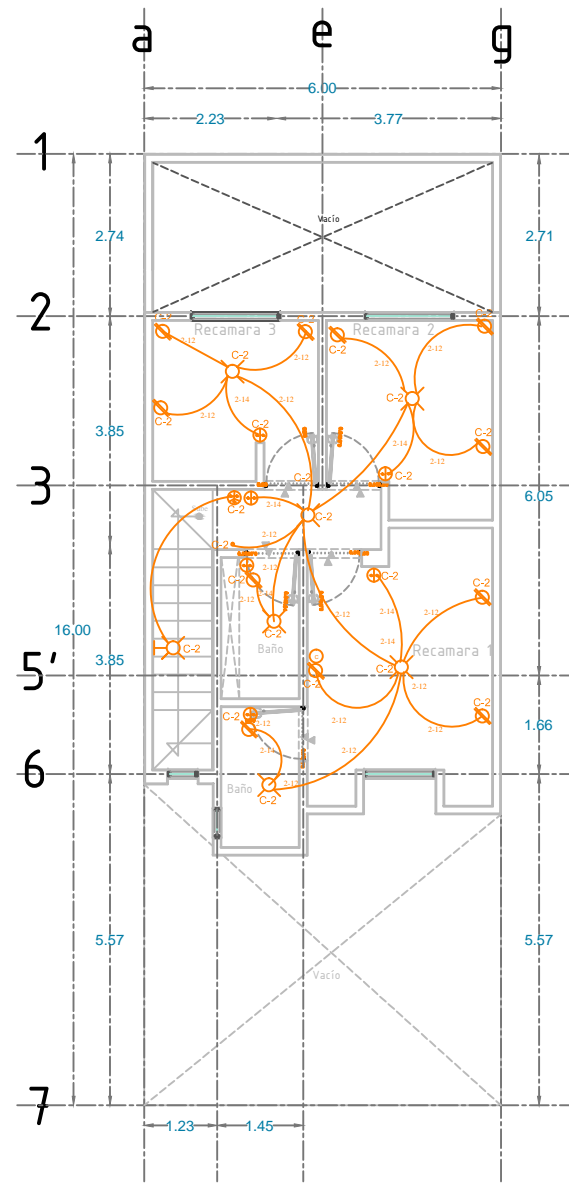
Archivo: 8.8.1 PLANO DE INSTALACION ELECTRICA.dwg

MORELIA

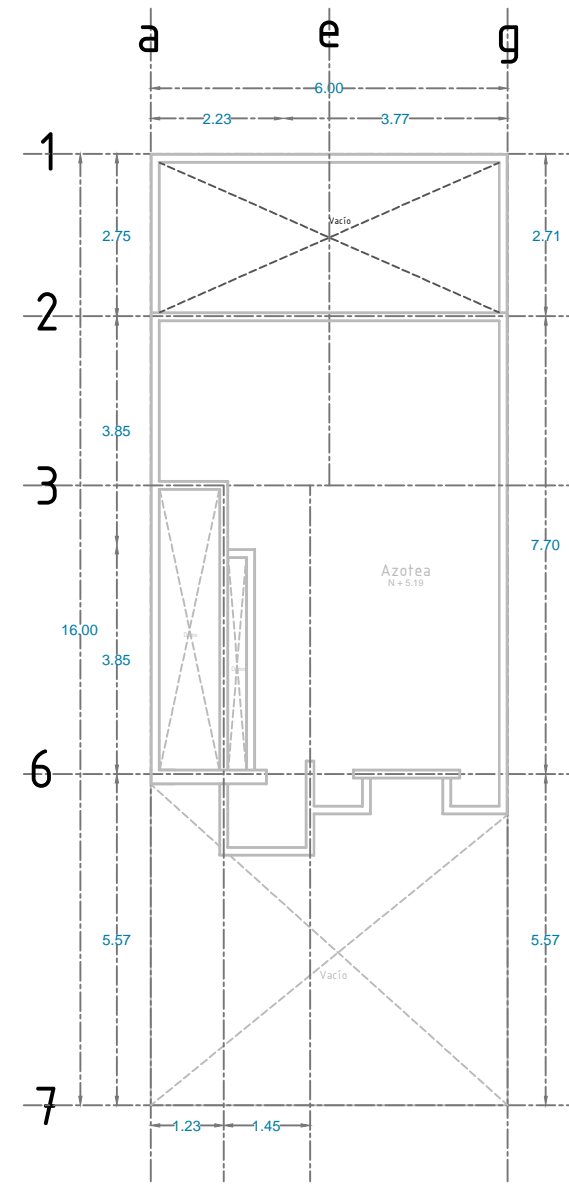
ELÉCTRICO - PROTOTIPO 1



Planta baja



Planta alta



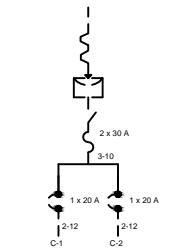
Planta azotea

NO DE SALIDAS			
TIPO	P.B.	P.A.	TOTAL
⊗	8	6	12
⊕	0	1	5
⊙	1	1	2
⊗	8	6	15
⊕	10	11	19
⊙	1	1	2
⊗	1	0	1

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO N°	75 W	100 W	60 W	60 W	120 W	TOTAL DE WATTS
C-1	0	8	0	0	10	2600
C-2	0	6	1	0	11	2035
TOTAL	0	1400	60	0	2625	4685

DIAGRAMA UNIFILAR



INSTALACIÓN



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- ⊗ LUMINARIA SENCILLA
- ⊕ LUMINARIA ARBOTANTE
- ⊙ APAGADOR DE ESCALERA
- ⊕ APAGADOR SENCILLO
- ⊙ CONTACTO SENCILLO
- ⊙ SALIDA T.V.
- ⊙ SALIDA TELEFONO
- ⊕ CUADRO DE CARGAS
- C-1 CIRCUITO 1
- C-2 CIRCUITO 2
- ⚡ ACOMETIDA
- LINEA DE CABLE
- - - LINEA DE TELEFONO

notas

- 01.- acotaciones y niveles en metros.
- 02.- todos los conductores utilizados deberan ser del tipo thw-ls, 75° 600v. anti-flama de baja emision de humos.

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadalajara
predio rural, denominación "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juan Iticorua al poniente de esta Ciudad. España.

Localización

fesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

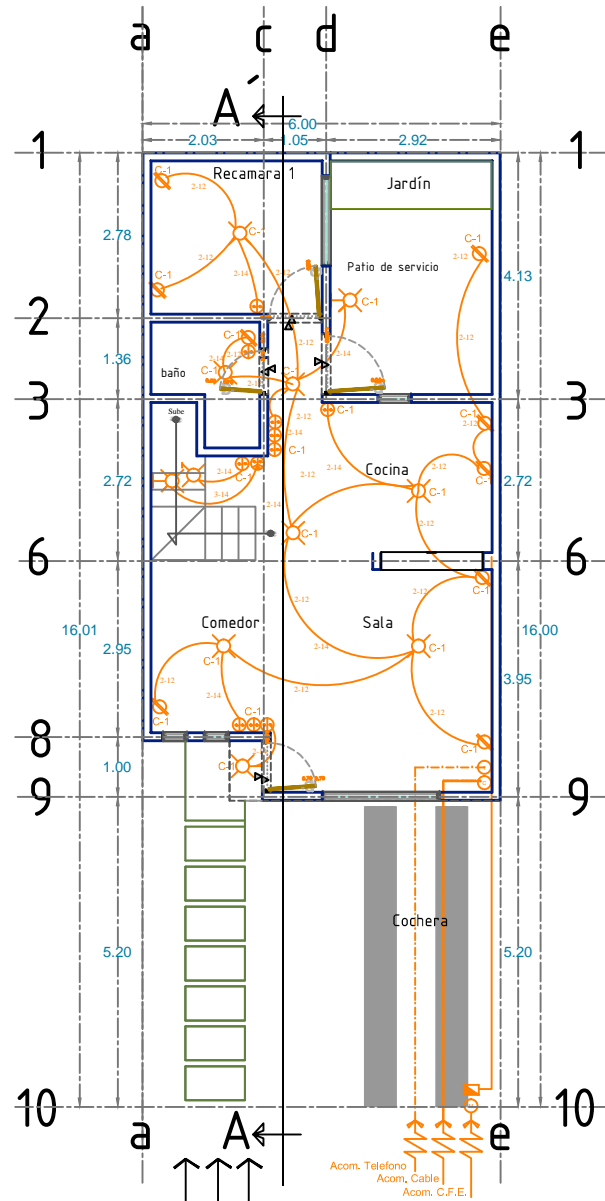
MOR:FRACC: ELE:NPB.02
Plantas
PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Escala:
1:125
Impresión: agosto 2012
Archivo: 8.6.2 PLANO DE INSTALACION ELECTRICA.dwg

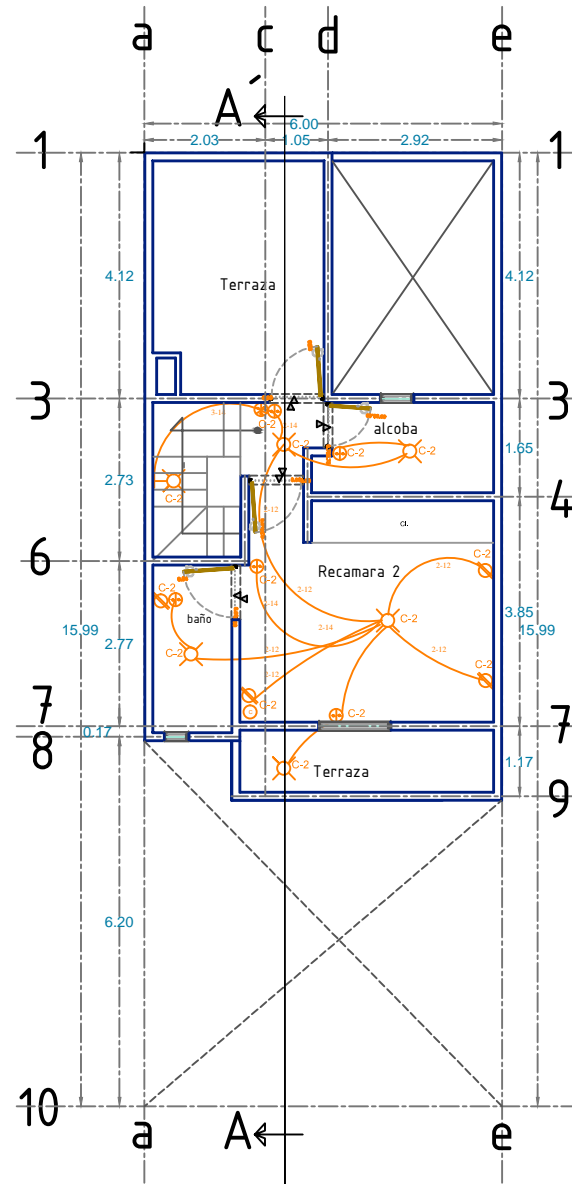
MORELIA

ELÉCTRICO - PROTOTIPO 2

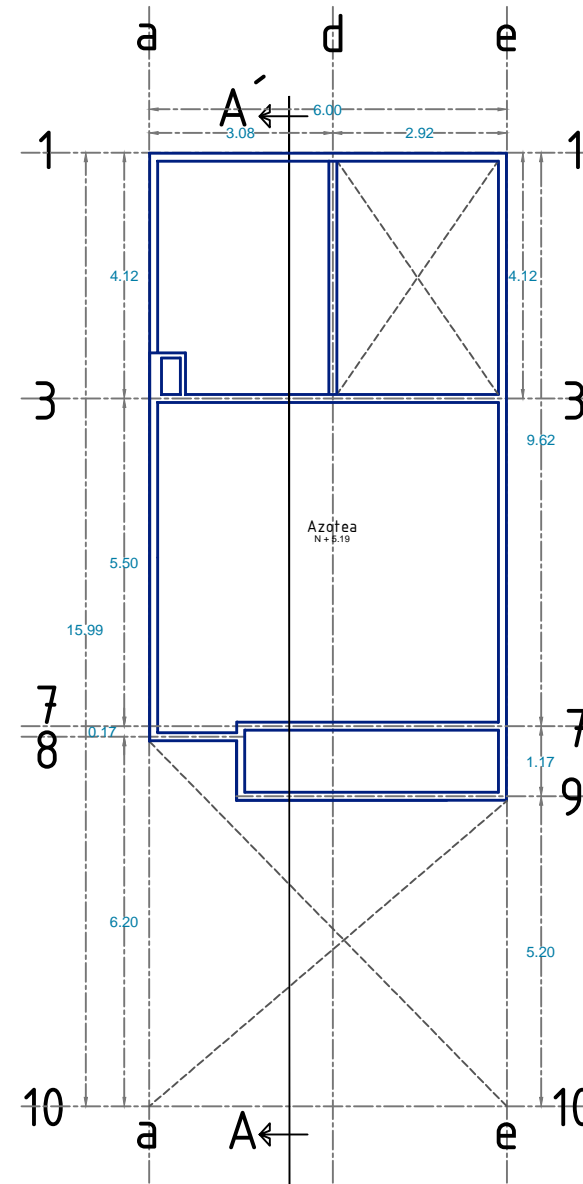
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Planta baja



Planta alta



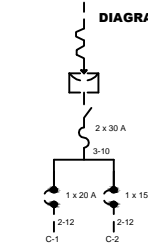
Planta azotea

NO DE SALIDAS			
TIPO	P.B.	P.A.	TOTAL
☉	8	5	13
⊕	2	1	3
⊗	1	1	2
⊙	10	7	17
⊖	11	4	19
⊕	1	1	2
⊖	1	0	1

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO N°	75 W	100 W	60 W	80 W	125 W	TOTAL DE WATTS
C-1	0	8	2	0	11	2295
C-2	0	5	1	0	4	1060
TOTAL	0	1300	180	0	1875	3355

DIAGRAMA UNIFILAR



INSTALACIÓN



Planta de Referencia



Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- ☉ LUMINARIA SENCILLA
- ⊕ LUMINARIA ARBOTANTE
- ⊕ APAGADOR DE ESCALERA
- ⊕ APAGADOR SENCILLO
- ⊖ CONTACTO SENCILLO
- ⊙ SALIDA T.V.
- ⊖ SALIDA TELEFONO
- ☐ CUADRO DE CARGAS
- C-1 CIRCUITO 1
- C-2 CIRCUITO 2
- ACOMETIDA
- LINEA DE CABLE
- - - LINEA DE TELEFONO

notas
 01.- acotaciones y niveles en metros.
 02.- todos los conductores utilizados deberan ser del tipo thw-ls, 75° 600v. anti-flama de baja emision de humos.

dibujo y proyecto:
 DIANA GARDUÑO ESTRADA

Localización
 Carrtera Morelia - Guadalajara
 predio católico, denominada Lm. "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Jacinto Itzucaro al poniente de esta Ciudad Capital.

tesis:
 CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

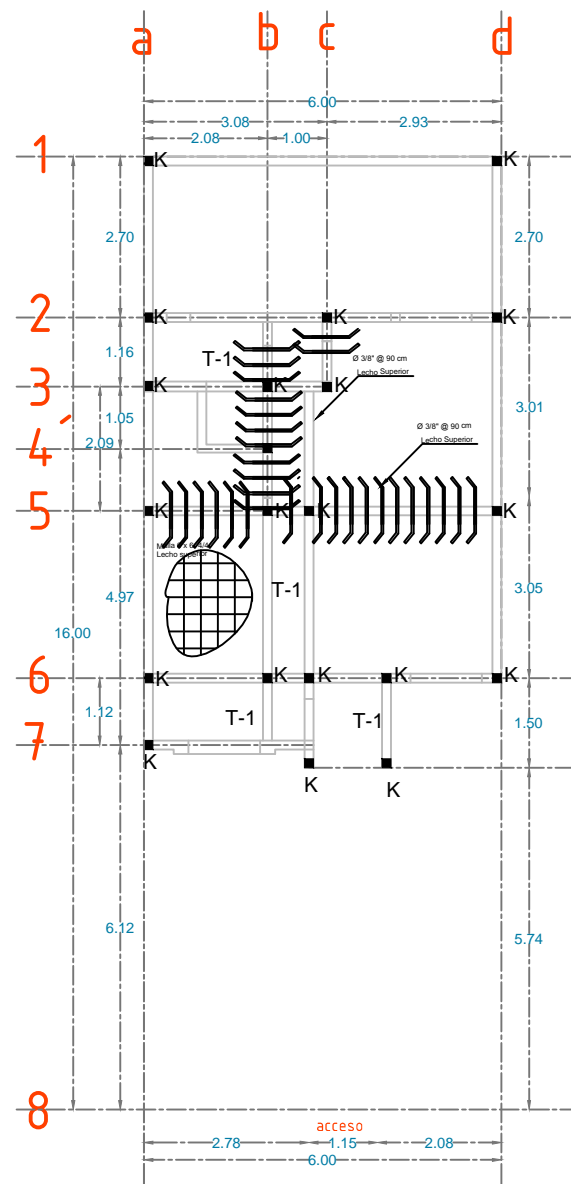
MOR:FRACC: ELE:NPB.03
 Plantas
 PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Escala:
 1:125
 Impresión: agosto 2012
 Archivo: 8.6.3 PLANO DE INSTALACION ELECTRICA.dwg

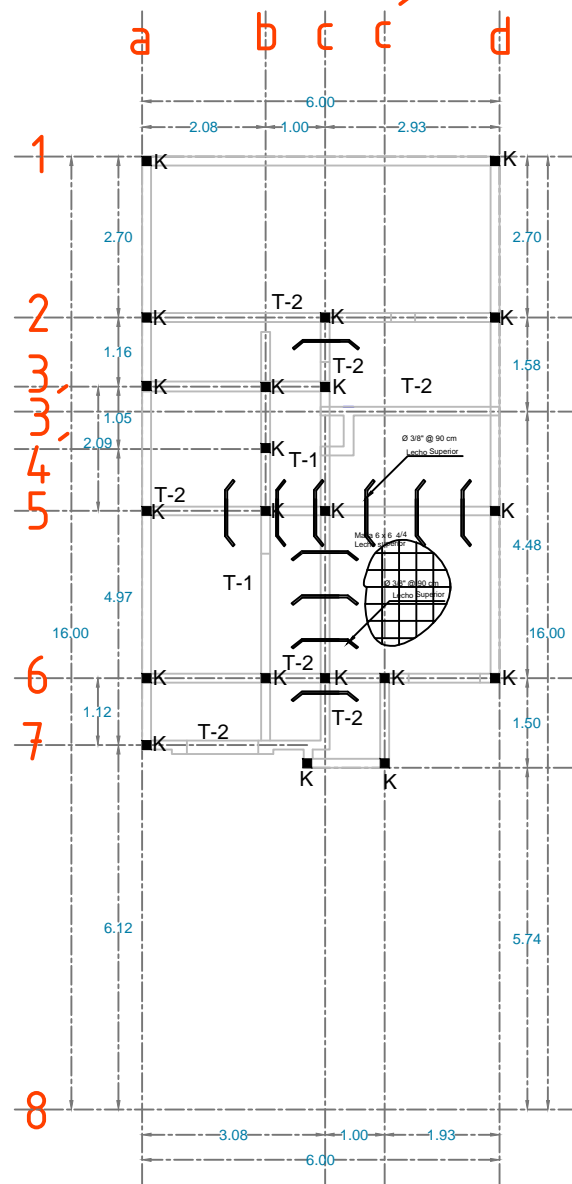
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

8.7 Plano estructural

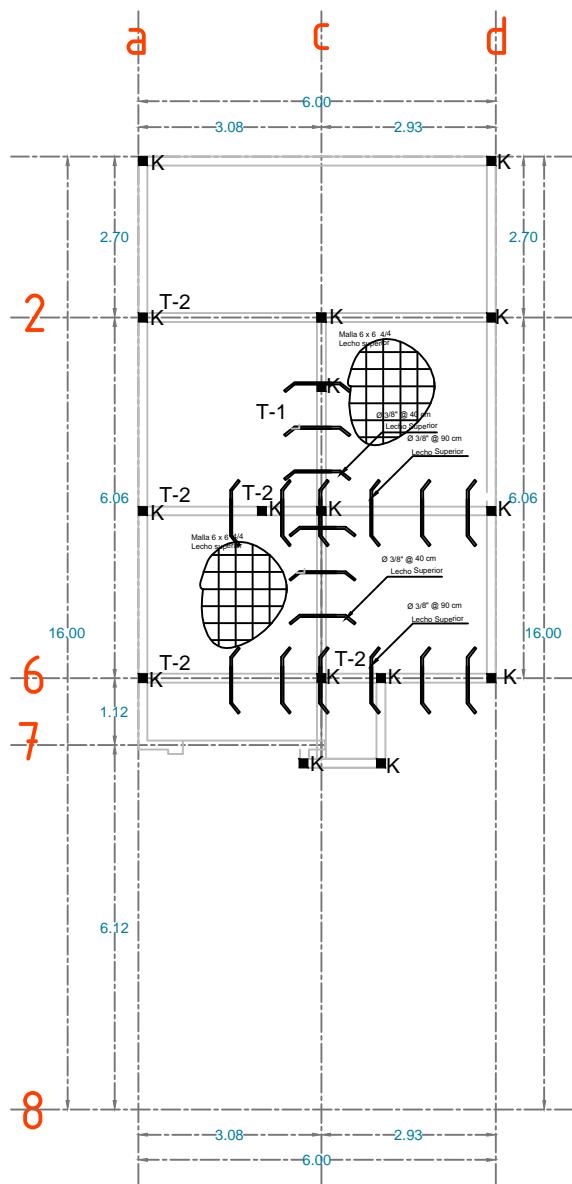
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



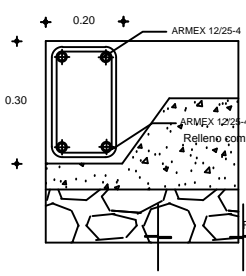
Planta baja



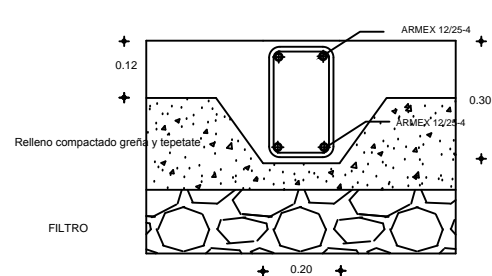
Planta alta



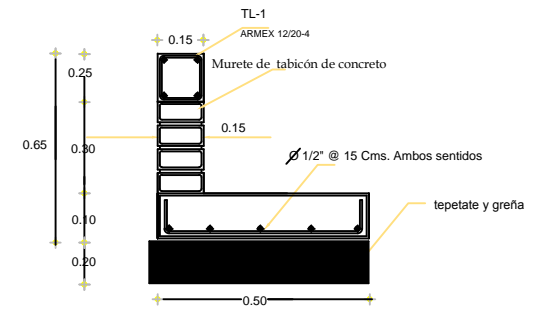
Planta azotea



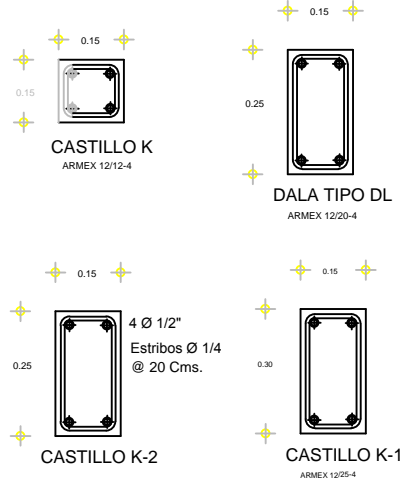
DALA DE DESPLANTE CD-2



DALA DE DESPLANTE CD-1

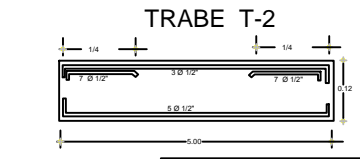
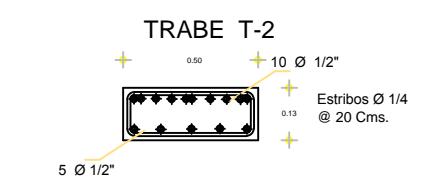
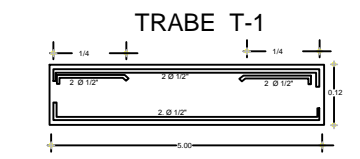
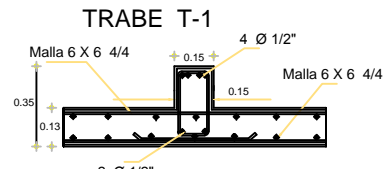
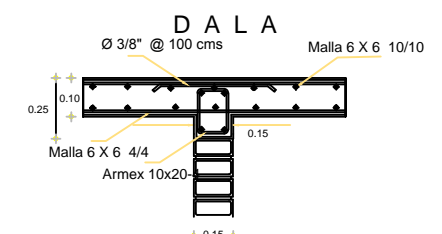


ZAPATA CORRIDA ZC



ESPECIFICACIONES

- 1.- EL CONCRETO DEBERÁ TENER UN FC=250 kg/cm²
- 2.- EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO SERÁ DE 1/2"
- 3.- EL REVENIMIENTO DEL CONCRETO DEBERÁ DE SER DE 12 cm.
- 4.- EL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE FY =4200 Kg/cm²
- 5.- EL RECUBRIMIENTO EN LOSAS DE CIMENTACIÓN SERÁ DE 2.5 cm., EN TRABES DE 2.5 cm Y EN CASTILLOS Y DALAS TENDRAN 2 cm.
- 6.- LAS COTAS A EJES Y PAÑOS DEBERAN VERIFICARSE EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 7.- TODOS LOS TRASLAPES TENDRAN 40 DIAMETROS PARA VARILLA DE 3/8" SERA DE 40 cm., Y PARA VARILLA DE 1/2" SERÁN 50 cm.
- 8.- NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL ACERO EN LA MISMA SECCION
- 9.- SE HARAN DOBLECES O GANCHOS EN EXTREMOS DE VARILLAS.
- 10.- LAS LOSAS SERAN MACIZAS DE 10 cm DE PERALTE
- 11.- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA Y NIVELADA EN CASO DE LOSAS Y A PLOMO EN CASTILLOS Y COLUMNAS.
- 12.- SE DEBERAN PREVER INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS PARA NO TENER QUE ROMPER EL CONCRETO.
- 13.- LOS MUROS SERAN DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO Y CONFINADO CON DALAS Y CASTILLOS.
- 14.- LOS CASTILLOS NO DEBERAN COLOCARSE A MAS DE 4 mt ENTRE SI
- 15.- LA CIMENTACION SERA A BASE DE LOSA DE CIMENTACION DE 12 cm DE ESPESOR.
- 16.- LA CAPACIDAD DE CARGA DE LA PLATAFORMA SE CONSIDERA DE 13 ton/m²
- 17.- LA PLATAFORMA SE FORMARA CON MATERIAL DE BANCO SEGUN RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.



ESTRUCTURAL



Planta de Referencia

Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- K Castillo
- K-1 Castillo
- Lecho Superior Ø 3/8" @ 40 cm
- T-1 Trabe
- T-2 Trabe
- ⊞ Malla 6 x 6 4/4

OBSERVACIONES Y ESPECIFICACIONES

- 1.- EL CONCRETO DEBERA TENER UN FC=250 kg/cm²
- 2.- EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO SERÁ DE 1/2"
- 3.- EL REVENIMIENTO DEL CONCRETO DEBERÁ DE SER DE 12 cm.
- 4.- EL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE FY =4200 Kg/cm²
- 5.- EL RECUBRIMIENTO EN LOSAS DE CIMENTACIÓN SERÁ DE 2.5 cm., EN TRABES DE 2.5 cm Y EN CASTILLOS TENDRAN 2 cm.
- 6.- LAS COTAS A EJES Y PAÑOS DEBERAN VERIFICARSE EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 7.- TODOS LOS TRASLAPES TENDRAN 40 DIAMETROS PARA VARILLA DE 3/8" SERA DE 40 cm., Y PARA VARILLA DE 1/2" SERÁN 50 cm.
- 8.- NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL ACERO EN LA MISMA SECCION
- 9.- SE HARAN DOBLECES O GANCHOS EN EXTREMOS DE VARILLAS.
- 10.- LAS LOSAS SERAN MACIZAS DE 10 cm DE PERALTE
- 11.- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA Y NIVELADA EN CASO DE LOSAS Y A PLOMO EN CASTILLOS Y COLUMNAS.
- 12.- SE DEBERAN PREVER INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS PARA NO TENER QUE ROMPER EL CONCRETO.
- 13.- LOS MUROS SERAN DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO Y CONFINADO CON DALAS Y CASTILLOS.
- 14.- LOS CASTILLOS NO DEBERAN COLOCARSE A MAS DE 4 mt ENTRE SI
- 15.- LA CIMENTACION SERA A BASE DE LOSA DE CIMENTACION DE 12 cm DE ESPESOR.
- 16.- LA CAPACIDAD DE CARGA DE LA PLATAFORMA SE CONSIDERA DE 13 ton/m²
- 17.- LA PLATAFORMA SE FORMARA CON MATERIAL DE BANCO SEGUN RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Guadalajara grade norte, dentro las "LAS TABLAS" ubicación: 5/N, San Juanito #Zuazo de puente de esta Ciudad Capital.

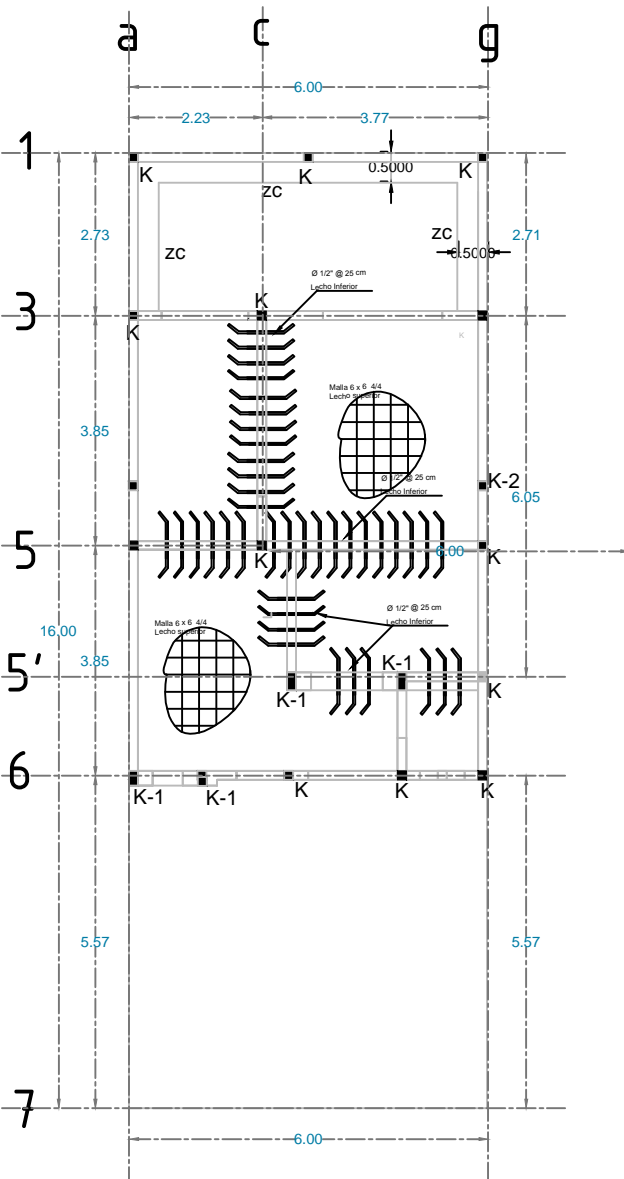
Localización
 fesis:
 CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC:EST:NPB.01
 Plantas
 PLANO ESTRUCTURAL

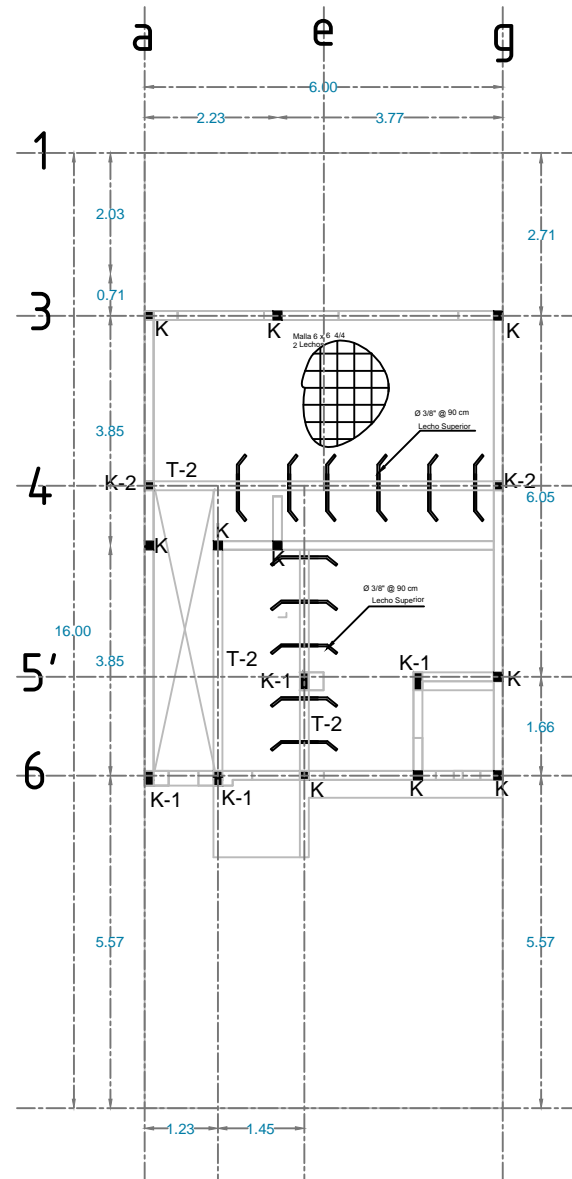
Escala:
 1:125
 Impresión: agosto 2012
 Archivo: 8.7.1 PLANO ESTRUCTURAL.dwg

MORELIA

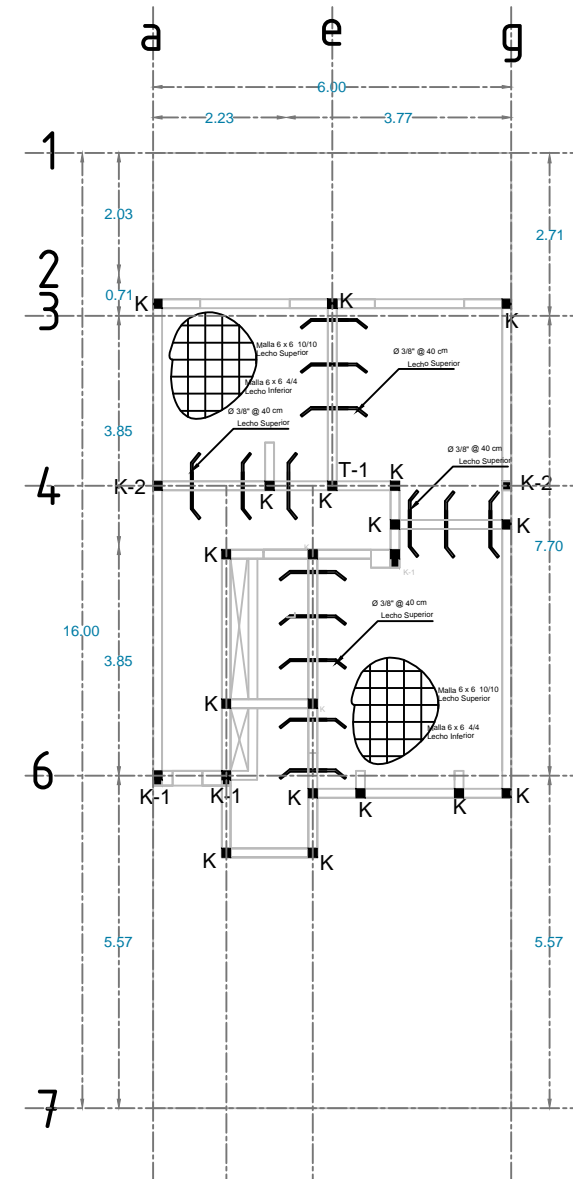
ESTRUCTURAL-PROTOTIPO 1



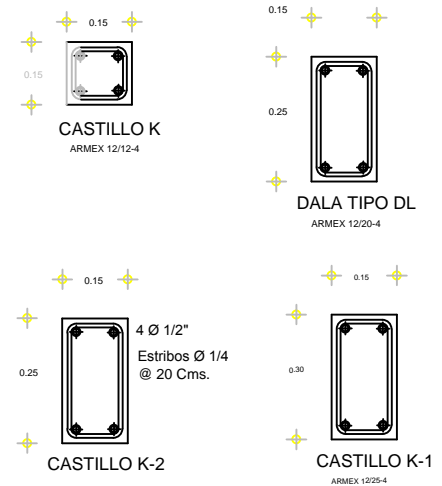
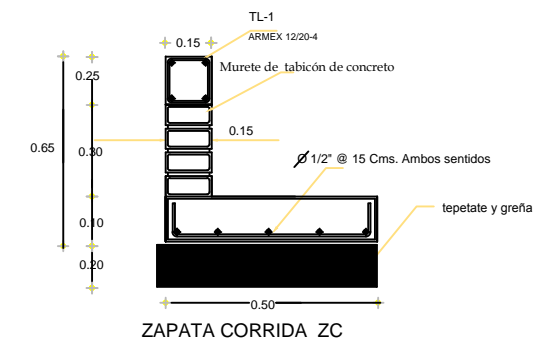
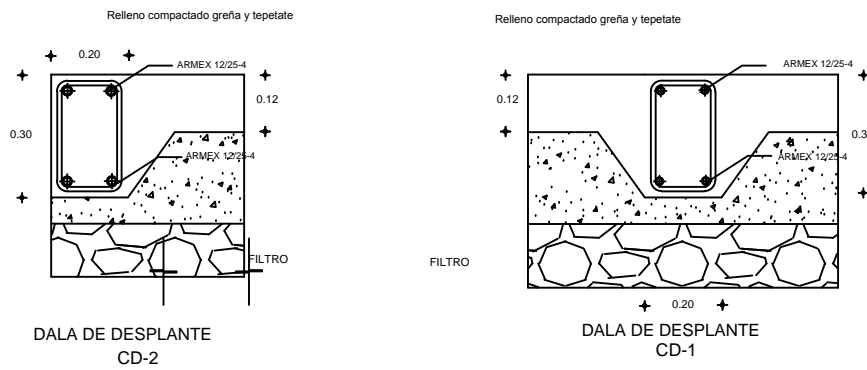
Losas de Cimentación H= 12cm
Planta baja



Losas Entrepiso H= 10cm
Planta alta

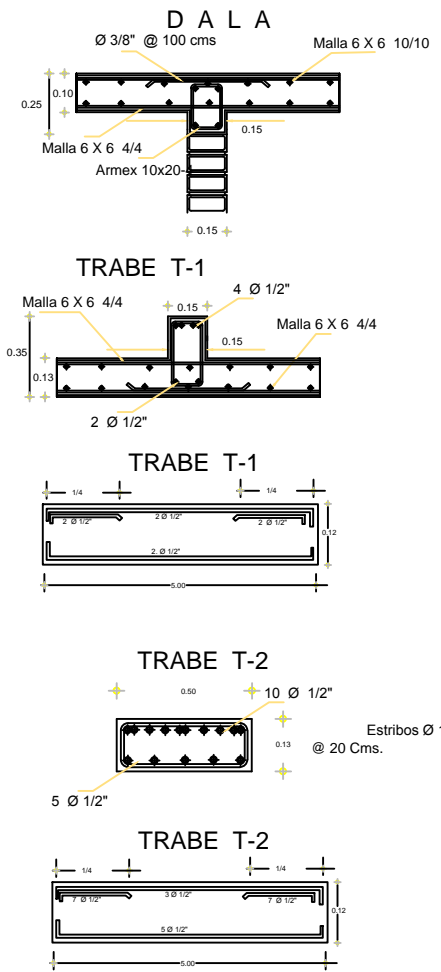


Losas Azotea H= 10cm
Planta azotea



ESPECIFICACIONES

- 1.- EL CONCRETO DEBERÁ TENER UN F'c=250 kg/cm²
- 2.- EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO SERÁ DE 1/2"
- 3.- EL REVENIMIENTO DEL CONCRETO DEBERÁ DE SER DE 12 cm.
- 4.- EL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE Fy =4200 Kg/cm².
- 5.- EL RECUBRIMIENTO EN LOSAS DE CIMENTACION SERÁ DE 2.5 cm., EN TRABES DE 2.5 cm Y EN CASTILLOS Y DALAS TENDRAN 2 cm.
- 6.- LAS COTAS A EJES Y PAÑOS DEBERAN VERIFICARSE EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 7.- TODOS LOS TRASLAPES TENDRAN 40 DIAMETROS PARA VARILLA DE 1/2" SERA DE 40 cm., Y PARA VARILLA DE 3/8" SERÁN 50 cm.
- 8.- NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL ACERO EN LA MISMA SECCION
- 9.- SE HARAN DOBLECES O GANCHOS EN EXTREMOS DE VARILLAS.
- 10.- LAS LOSAS SERÁN MACIZAS DE 10 cm DE PERALTE
- 11.- LA CIMBRA DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA Y NIVELADA EN CASO DE LOSAS Y A PLOMO EN CASTILLOS Y COLUMNAS.
- 12.- SE DEBERÁN PREVEER INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS PARA NO TENER QUE ROMPER EL CONCRETO.
- 13.- LOS MUROS SERÁN DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO Y CONFINADO CON DALAS Y CASTILLOS.
- 14.- LOS CASTILLOS NO DEBERÁN COLOCARSE A MAS DE 4 mt. ENTRE SI
- 15.- LA CIMENTACIÓN SERÁ A BASE DE LOSA DE CIMENTACION DE 12 cm DE ESPESOR.
- 16.- LA CAPACIDAD DE CARGA DE LA PLATAFORMA SE CONSIDERA DE 13 ton/m²
- 17.- LA PLATAFORMA SE FORMARA CON MATERIAL DE BANCO SEGUN RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.



ESTRUCTURAL

Planta de Referencia

Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- K Castillo
- K-1 Castillo
- Lecho Superior Ø 3/8" @ 40 cm
- T-1 Trabe
- T-2 Trabe
- Malla 6 x 6 4/4

dibujó y proyectó:
DIANA GARDUÑO ESTRADA

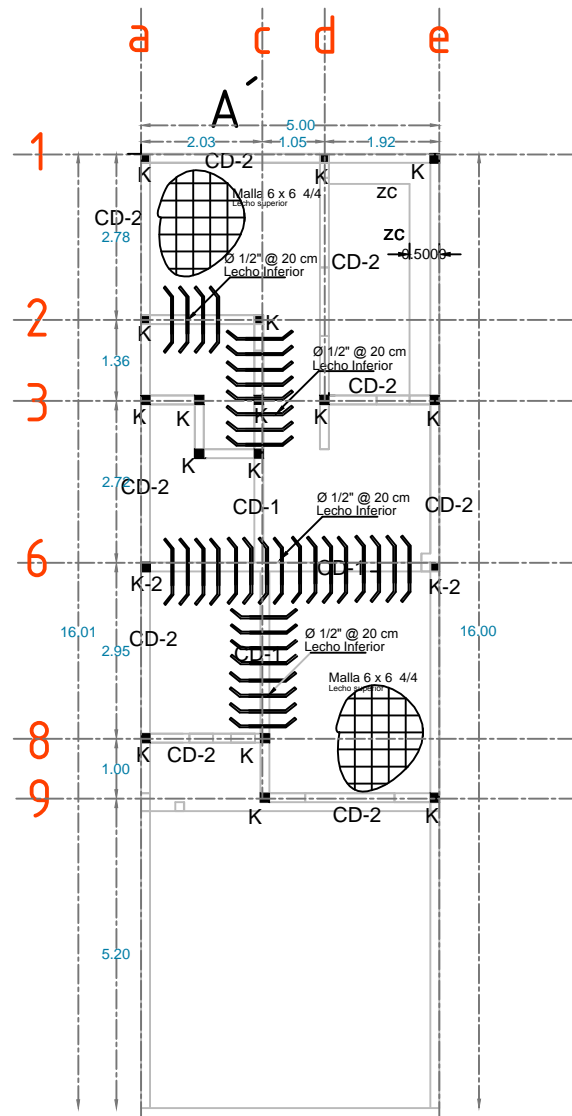
Localización:
Carretera Morelia - Guadalajara
pueblo nuevo, denominado "LAS TABLAS" Sección, S/N, San Juanito Itzucaro al poniente de esta Ciudad Capital.

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

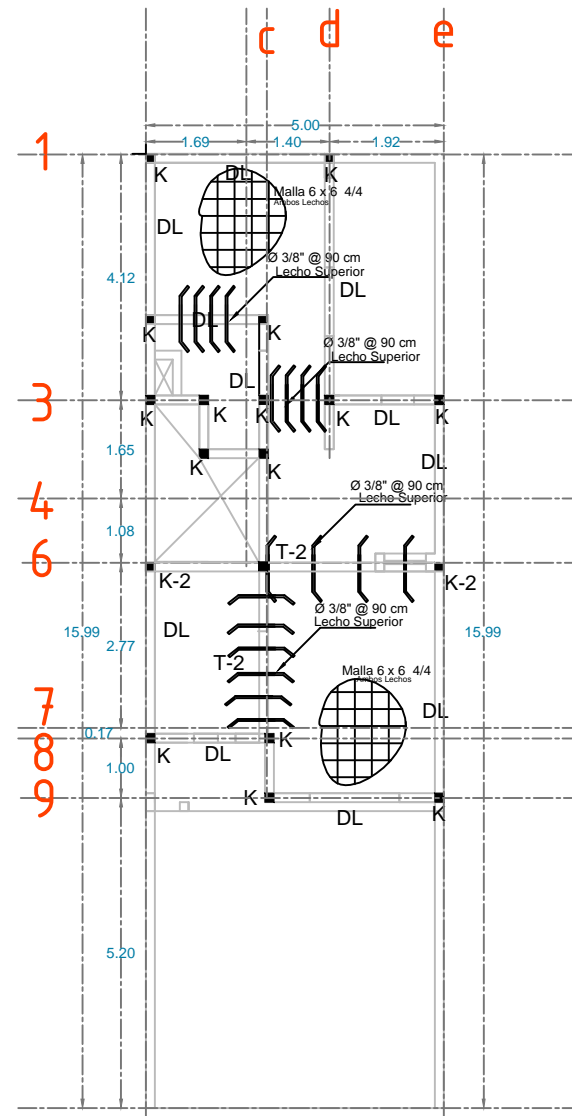
MOR:FRACC: EST:NPB.02
Plantas
PLANO ESTRUCTURAL

Escala:
1:125
Impresión: agosto 2012
Archivo: 8.7.2 PLANO ESTRUCTURAL.dwg

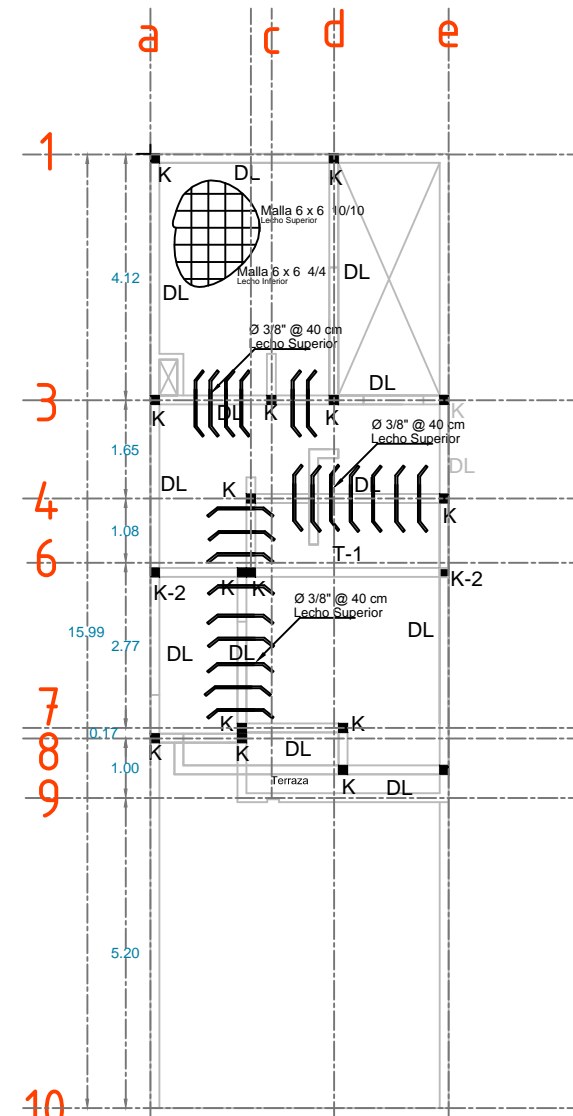
ESTRUCTURAL - PROTOTIPO 2



Los de Cimentación
H= 12cm
Planta baja



Los de Entrepiso
H= 10cm
Planta alta



Los de Azotea
H= 10cm
Planta alta

ESPECIFICACIONES

- 1.-EL CONCRETO DEBERÁ TENER UN F'c=250 kg/cm²
- 2.-EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO SERÁ DE 3/4"
- 3.-EL REVENIMIENTO DEL CONCRETO DEBERÁ DE SER DE 12 cm.
- 4.-EL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE Fy=4200 Kg/cm².
- 5.-EL RECUBRIMIENTO EN LOSAS DE CIMENTACIÓN SERÁ DE 2.5 cm., EN TRABES DE 2.5 cm Y EN CASTILLOS Y DALAS TENDRAN 2 cm.
- 6.-LAS COTAS A EJES Y PAÑOS DEBERAN VERIFICARSE EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 7.-TODOS LOS TRASLAPES TENDRAN 40 DIAMETROS PARA VARILLA DE 3/8" SERA DE 40 cm., Y PARA VARILLA DE 1/2" SERAN 50 cm.
- 8.-NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL ACERO EN LA MISMA SECCION
- 9.-SE HARAN DOBLES O GANCHOS EN EXTREMOS DE VARILLAS.
- 10.- LAS LOSAS SERAN MACIZAS DE 10 cm DE PERALTE
- 11.- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA Y NIVELADA EN CASO DE LOSAS Y A PLOMO EN CASTILLOS Y COLUMNAS.
- 12.- SE DEBERAN PREVEER INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS PARA NO TENER QUE ROMPER EL CONCRETO.
- 13.- LOS MUROS SERAN DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO Y CONFINADO CON DALAS Y CASTILLOS.
- 14.- LOS CASTILLOS NO DEBERAN COLOCARSE A MAS DE 4 mt ENTRE SI
- 15.- LA CIMENTACION SERA A BASE DE LOSA DE CIMENTACION DE 12 cm DE ESPESOR.
- 16.- LA CAPACIDAD DE CARGA DE LA PLATAFORMA SE CONSIDERA DE 13 ton/m²
- 17.- LA PLATAFORMA SE FORMARA CON MATERIAL DE BANCO SEGUN RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

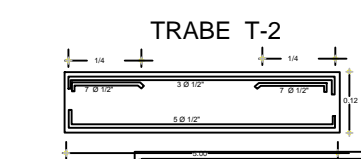
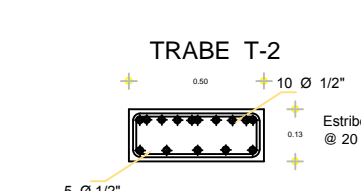
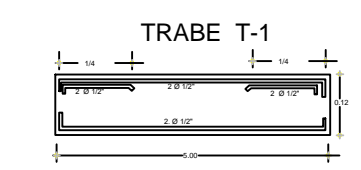
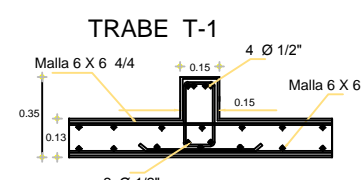
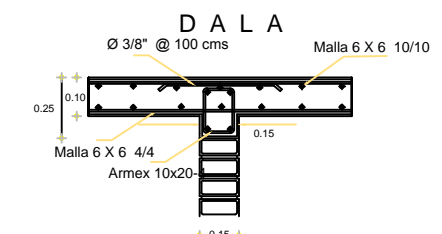
ESTRUCTURAL

Planta de Referencia

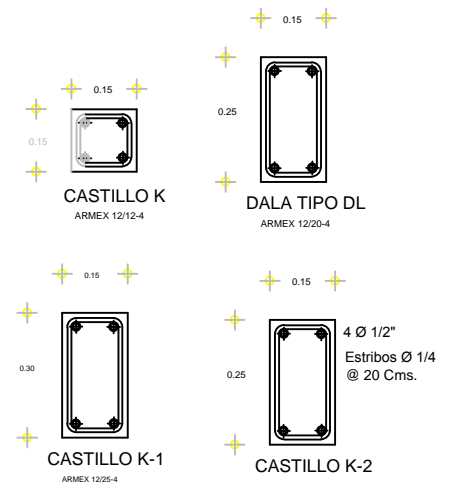
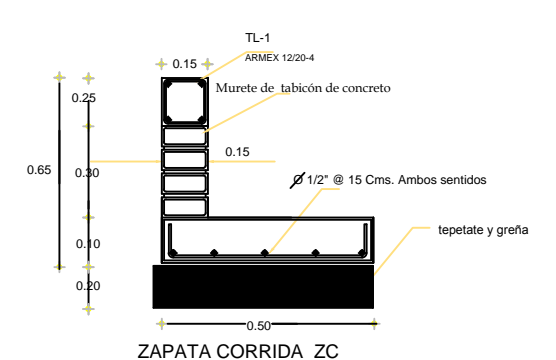
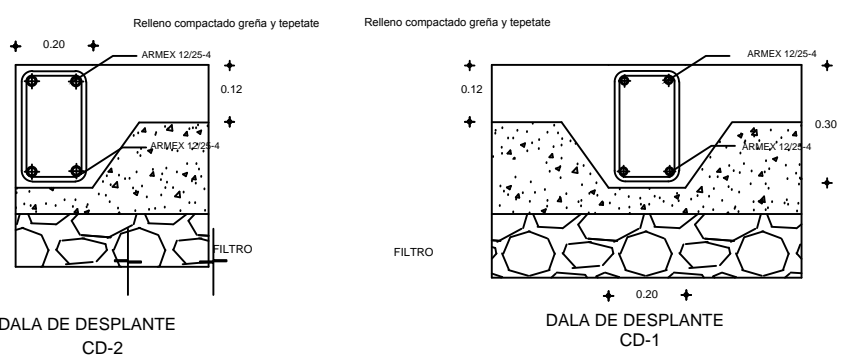
Sección de referencia

SIMBOLOGÍA

- K Castillo
- K-1 Castillo
- Lecho Superior Ø 3/8" @ 40 cm
- T-1 Trabe
- T-2 Trabe
- ⊗ Malla 6 x 6 4/4



- OBSERVACIONES Y ESPECIFICACIONES
- 1.-EL CONCRETO DEBERÁ TENER UN F'c=250 kg/cm²
 - 2.-EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO SERÁ DE 3/4"
 - 3.-EL REVENIMIENTO DEL CONCRETO DEBERÁ DE SER DE 12 cm.
 - 4.-EL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE Fy=4200 kg/cm².
 - 5.-EL RECUBRIMIENTO EN LOSAS DE CIMENTACIÓN SERÁ DE 2.5 cm., EN TRABES DE 2.5 cm Y EN CASTILLOS Y DALAS TENDRAN 2 cm.
 - 6.-LAS COTAS A EJES Y PAÑOS DEBERAN VERIFICARSE EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - 7.-TODOS LOS TRASLAPES TENDRAN 40 DIAMETROS PARA VARILLA DE 3/8" SERA DE 40 cm., Y PARA VARILLA DE 1/2" SERAN 50 cm.
 - 8.-NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL ACERO EN LA MISMA SECCION
 - 9.-SE HARAN DOBLES O GANCHOS EN EXTREMOS DE VARILLAS.
 - 10.- LAS LOSAS SERAN MACIZAS DE 10 cm DE PERALTE
 - 11.- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA Y NIVELADA EN CASO DE LOSAS Y A PLOMO EN CASTILLOS Y COLUMNAS.
 - 12.- SE DEBERAN PREVEER INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS PARA NO TENER QUE ROMPER EL CONCRETO.
 - 13.- LOS MUROS SERAN DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO Y CONFINADO CON DALAS Y CASTILLOS.
 - 14.- LOS CASTILLOS NO DEBERAN COLOCARSE A MAS DE 4 mt ENTRE SI
 - 15.- LA CIMENTACION SERA A BASE DE LOSA DE CIMENTACION DE 12 cm DE ESPESOR.
 - 16.- LA CAPACIDAD DE CARGA DE LA PLATAFORMA SE CONSIDERA DE 13 ton/m²
 - 17.- LA PLATAFORMA SE FORMARA CON MATERIAL DE BANCO SEGUN RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.



dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA

Localización

Carretera Morelia - Guadalupe

Fección: CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: EST:NPB.03

Plantas PLANO ESTRUCTURAL

Escala: 1:125

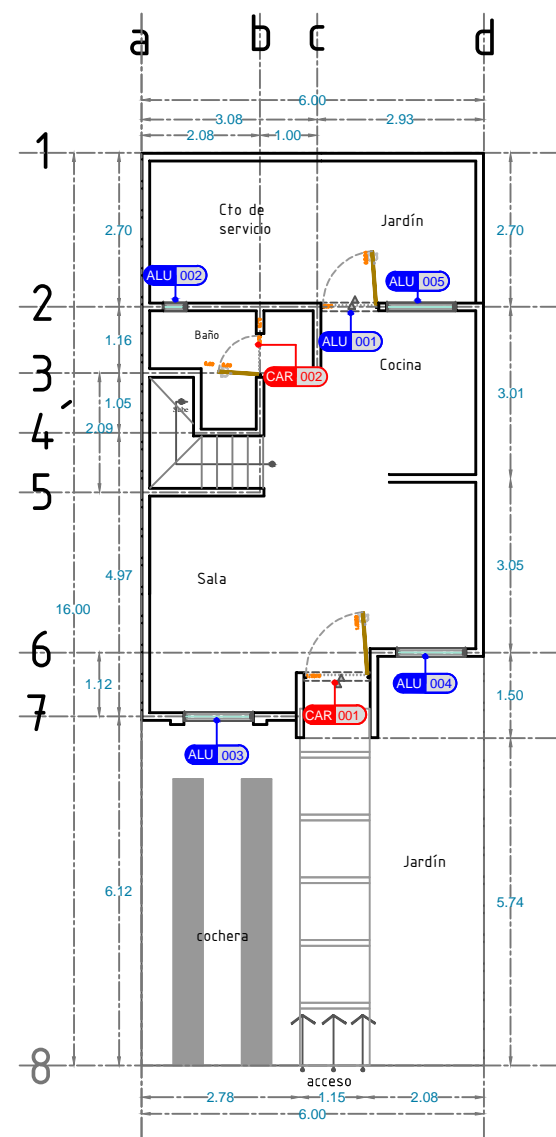
Impresión: agosto 2012

Archivo: 8.7.3 PLANO ESTRUCTURAL.dwg

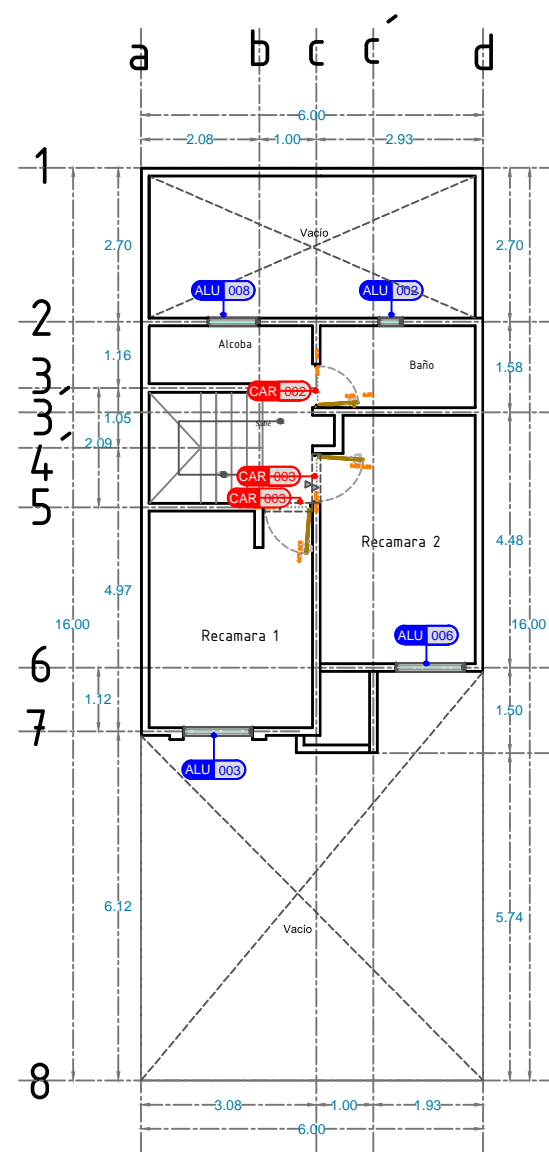
MORELIA

ESTRUCTURAL - PROTOTIPO 3

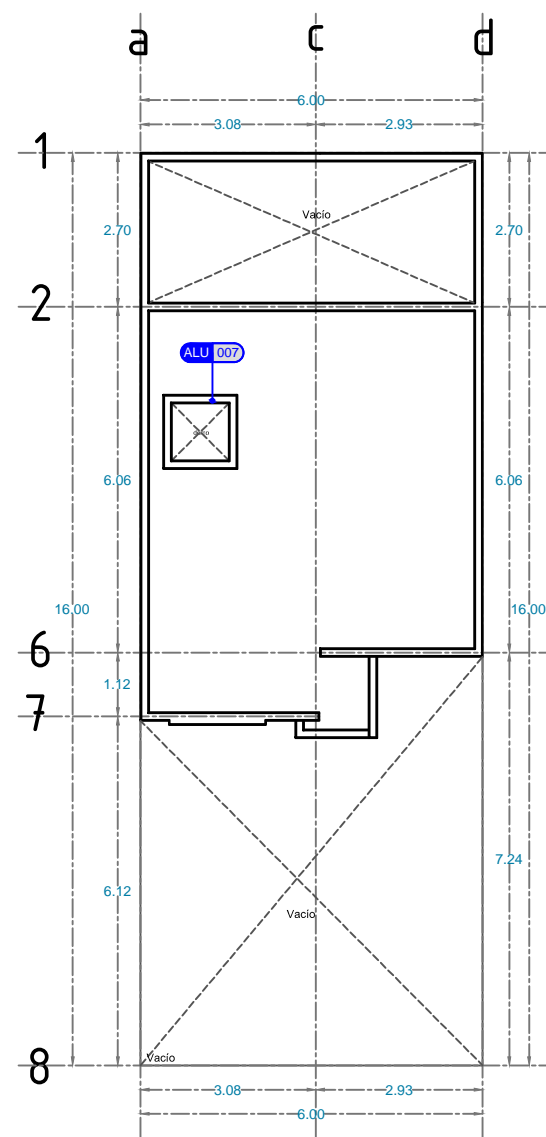
8.8 Plano de acabados



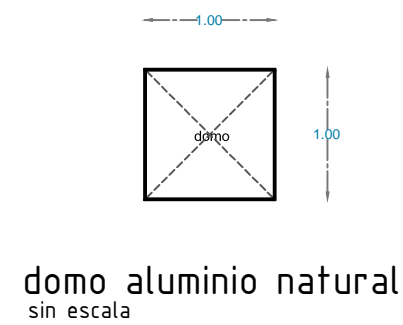
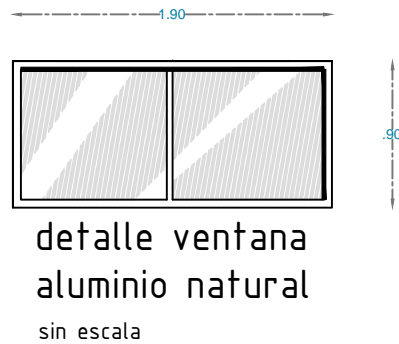
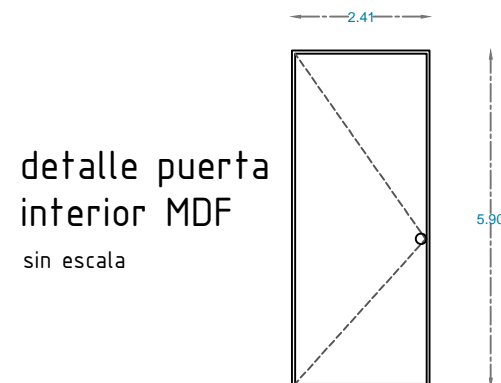
Planta baja



Planta alta



Planta azotea



Especificaciones

Carpintería: Puertas de acceso e interiores en material MDF natural, entintado con laca de poliuretano en color chocolate, jaladeras y chapas según diseño.

Ventanería: en aluminio natural en 2" con cristal de 6mm

Puerta para patio de servicio, duela y cristal.

Domos de cristal de 6 mm, con ventilación.

ACABADOS



Planta de Referencia



SIMBOLOGÍA

- CAR 001 Puerta ppal de MDF 1.15 x 2.20 cm.
- CAR 002 Puerta baño de MDF 0.75 x 2.20 cm.
- CAR 003 Puerta interior de MDF 0.85 x 2.20 cm.
- ALU 001 Puerta de aluminio natural de 1.00 x 2.20cm
- ALU 002 ventana guillotina, aluminio natural de 2".40 cm
- ALU 003 ventana de aluminio de 2" 1.20cm x .80 cm
- ALU 004 ventana de aluminio de 2" 1.20cm x 1.70 cm
- ALU 005 ventana de aluminio de 2" 1.20 cm x 1.00 cm
- ALU 006 ventana de aluminio de 2" 1.20 cm x 2.20 cm
- ALU 007 domo de aluminio de 2" 1.00 cm x 1.00 cm
- ALU 008 domo de aluminio de 2" 1.00 cm x 0.88 cm

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Salsdiguera predio realco, denominado Las "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juanito Itzicuaru de poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

Tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: ACA:NPB.01

Plantas

PLANO DE ACABADOS

Escala:

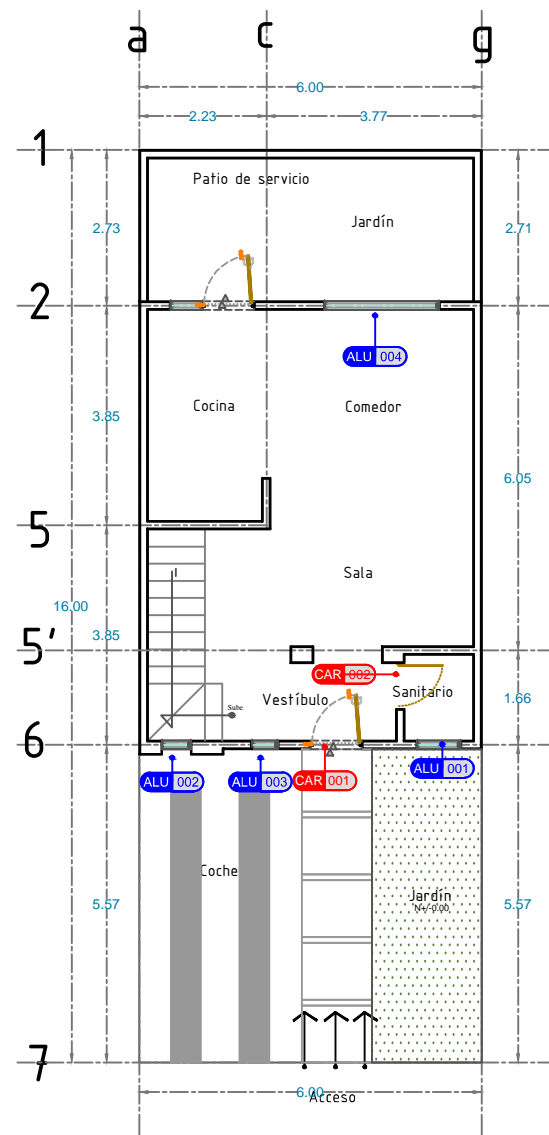
1:125

Impresión: agosto 2012

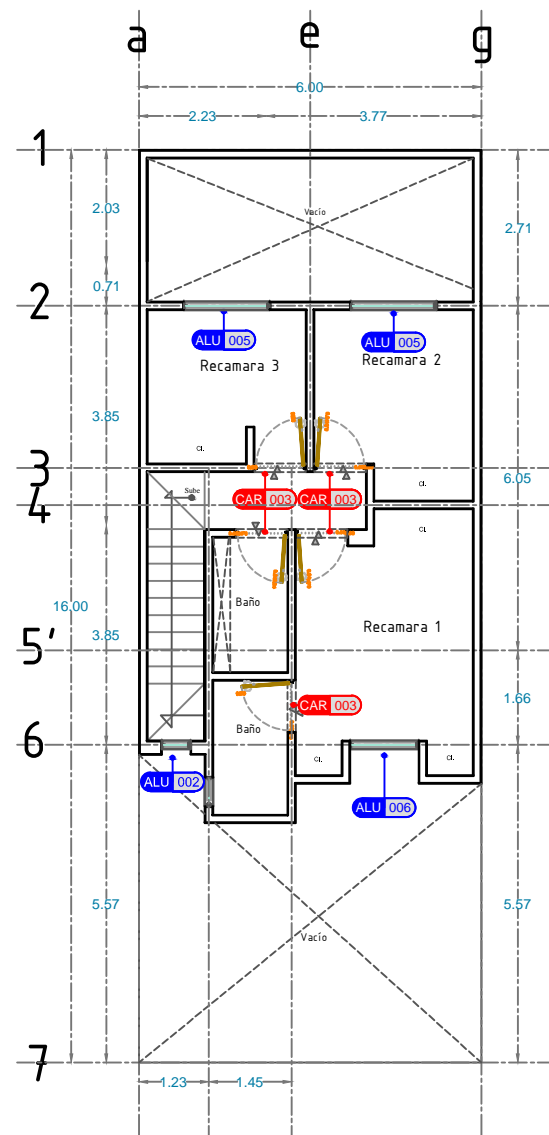
Archivo: 8.8.1 PLANO DE ACABADOS.dwg

MORELIA

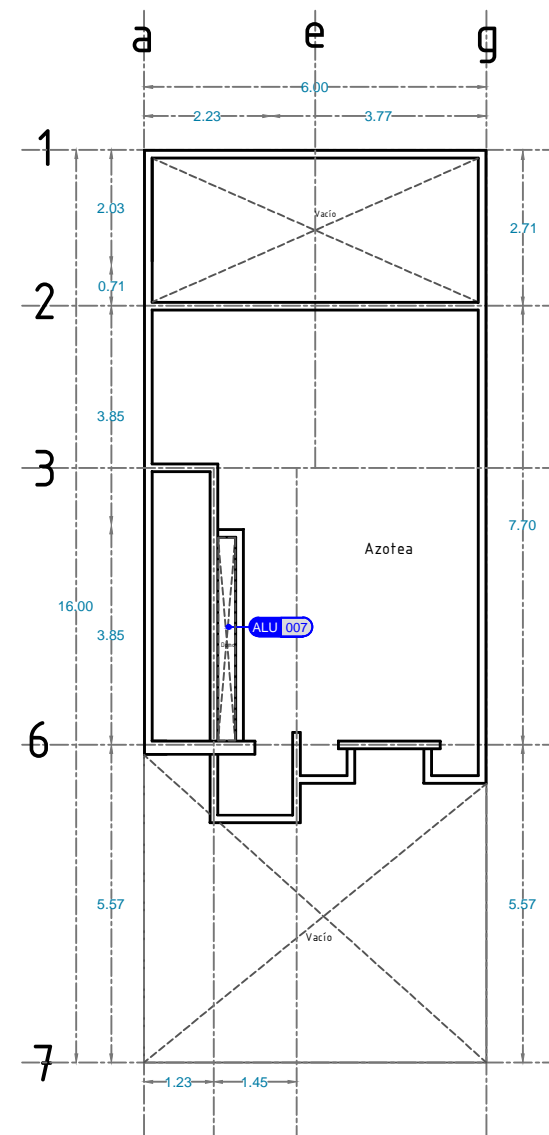
ACABADOS - PROTOTIPO 1



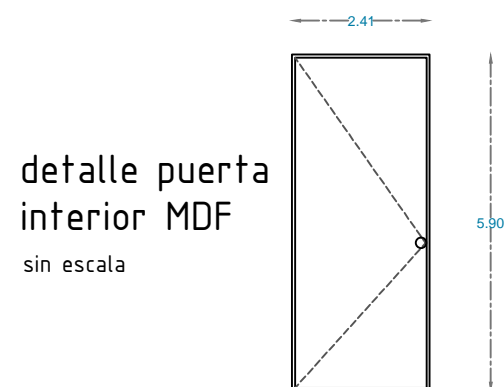
Planta baja



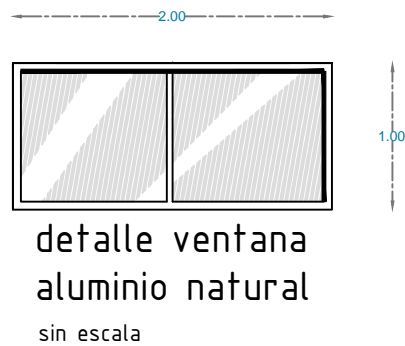
Planta alta



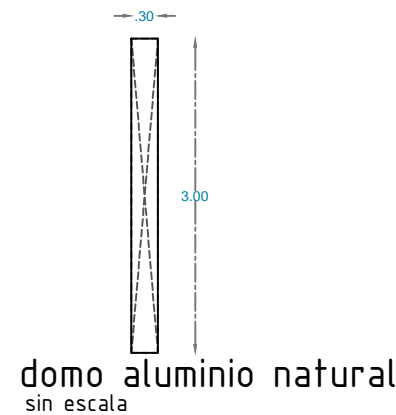
Planta azotea



detalle puerta interior MDF
sin escala



detalle ventana aluminio natural
sin escala



domo aluminio natural
sin escala

Especificaciones

Carpintería: Puertas de acceso e interiores en material MDF natural, entintado con laca de poliuretano en color chocolate, jaladeras y chapas según diseño.

Ventanería: en aluminio natural en 2" con cristal de 6mm

Puerta para patio de servicio, duela y cristal.

Domos de cristal de 6 mm, con ventilación.

ACABADOS



Planta de Referencia



SIMBOLOGÍA

- CAR 001 Puerta ppal de MDF 0.90 x 2.20 cm.
- CAR 002 Puerta baño de MDF 0.80 x 2.20 cm.
- CAR 003 Puerta interior de MDF 0.90 x 2.20 cm.
- ALU 001 ventana de aluminio natural de 2" 0.75 x .50 cm.
- ALU 002 ventana fija, aluminio natural de 2" 0.50 x 3.80
- ALU 003 ventana fija de aluminio natural de 2" .50 x .45cm 0.55cm x .70 cm
- ALU 004 ventana corrediza de aluminio de 2" 2.00 x 1.00cm
- ALU 005 ventana corrediza de aluminio de 2" 1.50 x 1.00cm
- ALU 006 ventana de aluminio de 2" 1.20 cm x 2.20 cm
- ALU 007 domo de aluminio de 2" 0.30 cm x 3.00cm

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Salsdiguera
predio realista, dominio Las "LAS TABLAS" ubicación: S/N, San Juan Itzicuaré de
pertenencia de esta Ciudad Capital.

Localización

tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: ACA:NPB.02

Plantas
PLANO DE ACABADOS

Escala:

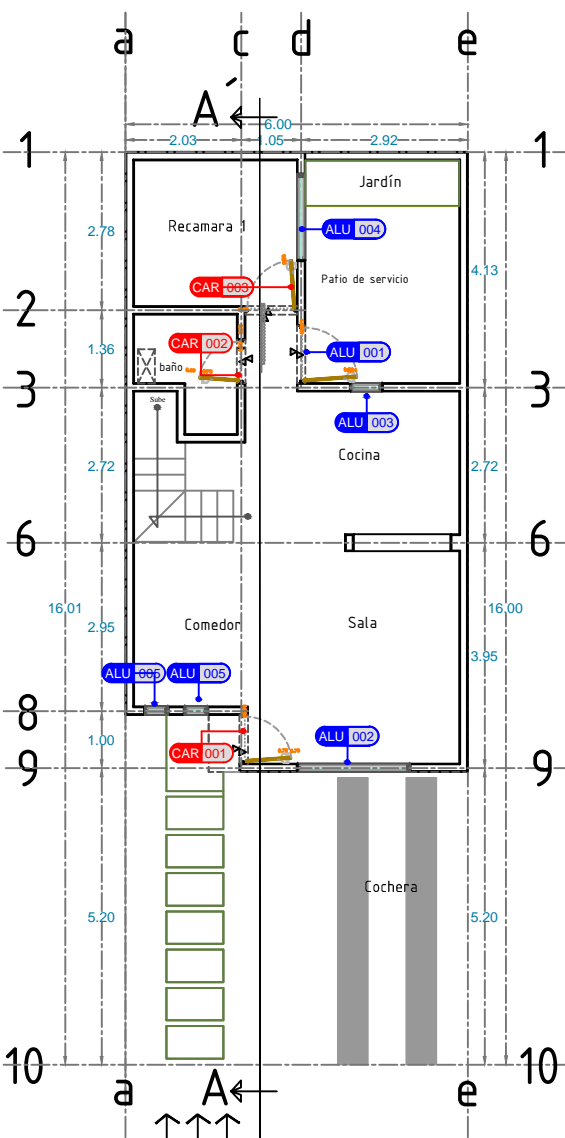
1:125

Impresión: agosto 2012

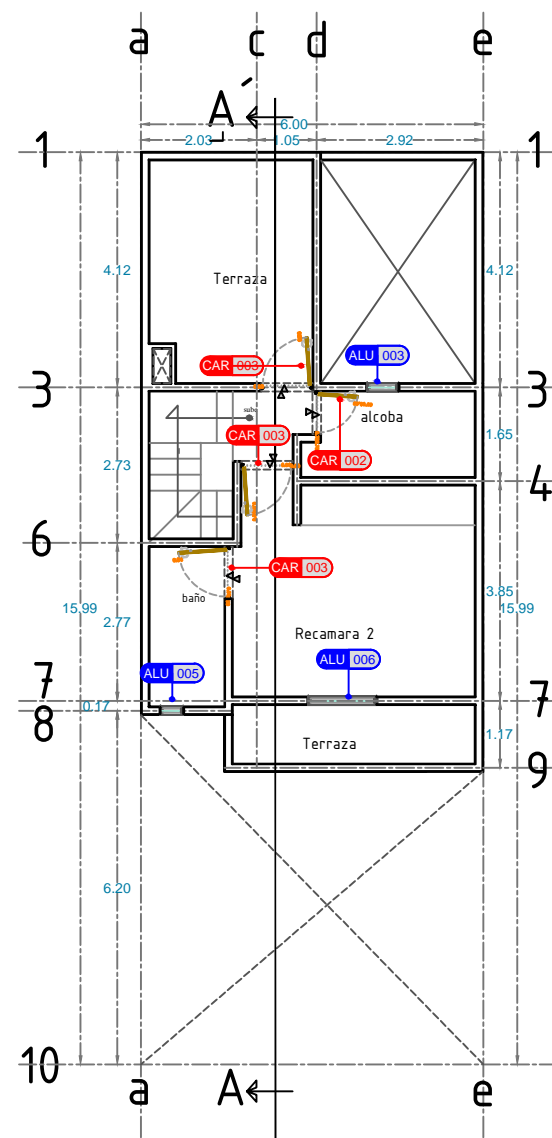
Archivo: 8.8.2 PLANO DE ACABADOS.dwg

MORELIA

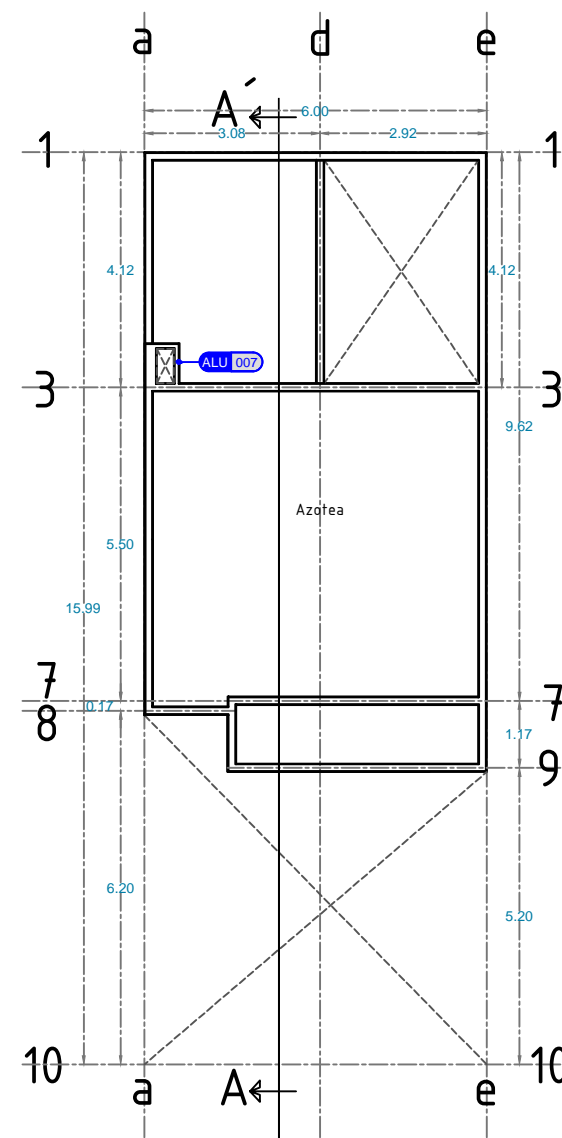
ACABADOS - PROTOTIPO 2



Planta baja

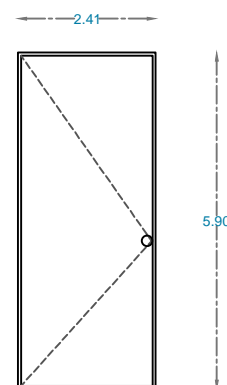


Planta alta

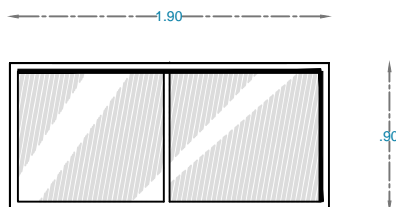


Planta azotea

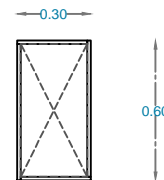
detalle puerta interior MDF
sin escala



detalle ventana aluminio natural
sin escala



domo aluminio natural
sin escala



Especificaciones

Carpintería: Puertas de acceso e interiores en material MDF natural, entintado con laca de poliuretano en color chocolate, jaladeras y chapas según diseño.

Ventanería: en aluminio natural en 2" con cristal de 6mm

Puerta para patio de servicio, duela y cristal.

Domos de cristal de 6 mm, con ventilación.

ACABADOS



Planta de Referencia



SIMBOLOGÍA

- CAR 001 Puerta ppal de MDF 0.85 x 2.20 cm.
- CAR 002 Puerta baño de MDF 0.75 x 2.20 cm.
- CAR 003 Puerta interior de MDF 0.90 x 2.20 cm.
- ALU 001 Puerta de aluminio natural de 1.00 x 2.20cm
- ALU 002 ventana corrediza, aluminio natural de 2"
- ALU 003 ventana de aliminio de 2" 0.55cm x .70 cm
- ALU 004 ventana de aliminio de 2" 1.50cm x 1.00 cm
- ALU 005 ventana de aliminio de 2" 0.40 cm x 0.50 cm
- ALU 006 ventana de aliminio de 2" 1.20 cm x 2.20 cm
- ALU 007 domo de aliminio de 2" 0.30 cm x 0.60 cm

dibujo y proyecto:

DIANA GARDUÑO ESTRADA



Carretera Morelia - Salsdiguera
predio realista, denominado LAS TABLAS; ubicación: S/N, San Juanito Hicoriao de
poniente de esta Ciudad Capital.

Localización

Tesis:
CONJUNTO HABITACIONAL DE
INTERES SOCIAL "HACIENDA CIPRES"

MOR:FRACC: ACA:NPB.03

Plantas
PLANO DE ACABADOS

Escala:

1:125

Impresión: agosto 2012

Archivo: 8.8.3 PLANO DE ACABADOS.dwg

MORELIA

ACABADOS - PROTOTIPO 3

8.9 Perspectivas exteriores



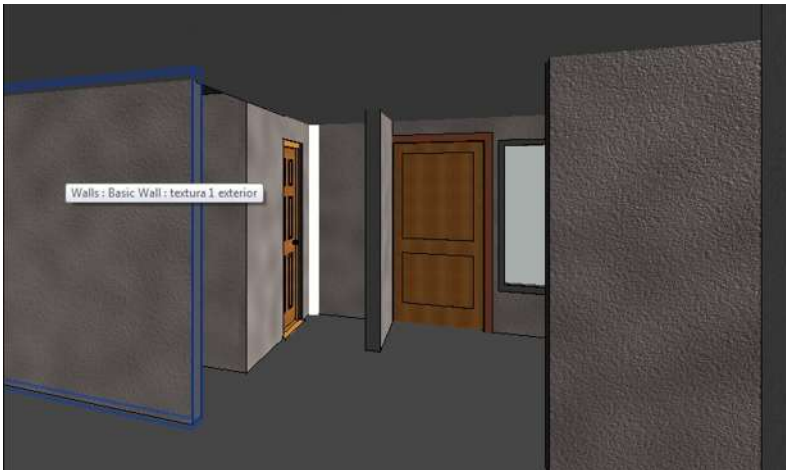


8.9.3 PERSPECTIVA EXTERIOR PROTOTIPO 3

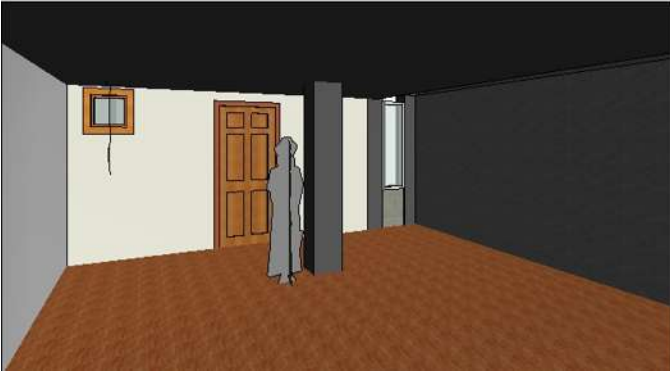


8.10 Perspectivas interiores

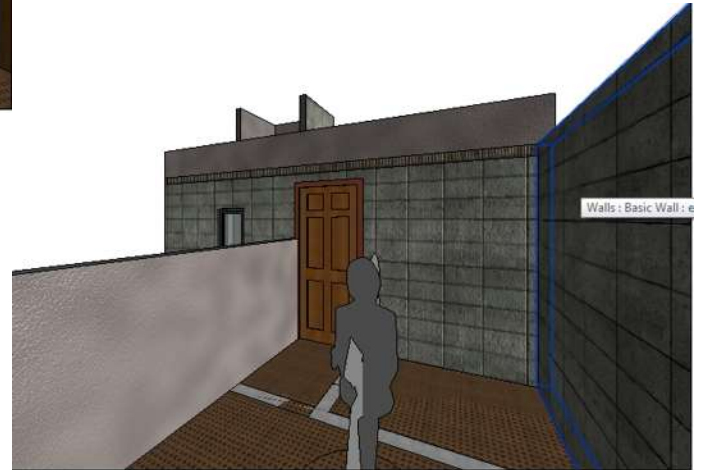
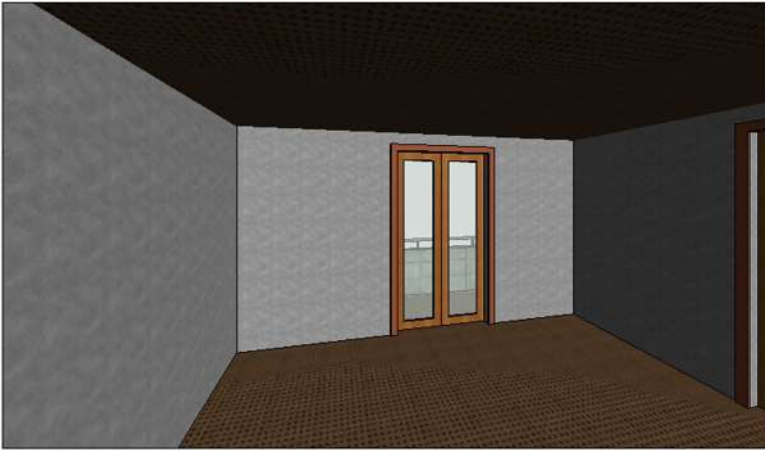
8.10.1 PERSPECTIVA INTERIOR DE CASA TIPO 1



8.10.2 PERSPECTIVA INTERIOR DE CASA TIPO 2



8.10.3 PERSPECTIVA INTERIOR DE CASA TIPO 3



9. PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO HABITACIONAL

9.1 Perspectiva norte



9.2 Perspectiva sur



9.3 Perspectiva este



9.4 Perspectiva oeste



10. MARCO FINANCIERO

En el presente marco, se indican algunas líneas de financiamiento para la adquisición de las viviendas que pueden ser utilizadas cuando no se compran de contado. También se indicara el costo de la s viviendas partiendo del valor del terreno, se calculo el precio de urbanización y al final obtendremos el costo del presente proyecto.

Para un proyecto de esta magnitud, es fundamental tener un costo paramétrico de la construcción por m², del terreno natural, del costo de la vivienda y de la urbanización. Esto nos permite ver si es viable el proyecto y determinar el tiempo de ejecución del mismo. De esta forma podemos dividir el proyecto en etapas y analizar el financiamiento de todo el proceso de la obra.

Este proyecto se realizara en 6 etapas, de las cuales cada 2 etapas contiene 1 mismo prototipo de vivienda.

- Etapa 1 de la manzana II, III con 72 viviendas del prototipo 1
- Etapa 2 de la manzana IV, V, VI con 86 viviendas del prototipo 1
- Etapa 3 de la manzana XII a la IX con 100 viviendas del prototipo 2
- Etapa 4 de la manzana X, XVI, XVII con 68 viviendas del prototipo 2
- Etapa 5 de la manzana XI, XII, con 80 viviendas del prototipo 3
- Etapa 6 de la manzana XIII, XV, con 60 viviendas del prototipo 3

Se realiza una ruta critica con por cada etapa, donde se tiene un costo estimado por etapa, así como su tiempo de ejecución.

En base a las etapas se empieza a ofrecer los tipos de vivienda según las etapas que se van a desarrollar primero, esto permite que el flujo económico tenga una constante conforme lo planeado.

Ya que también hay que llevar un proceso de verificación por parte de INFONAVIT y el llevar la obra programada por etapas, facilita el proceso, para toda la tramitología que conlleva la ejecución de la obra.

PRESUPUESTO				
PARTIDA VIVIENDA	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
TERRENO				
Terreno natural	m3	81869.24	1200.00	\$98,243,088.00
VIVIENDA				
CONSTRUCCION DE VIVIENDA PROTOTIPO 1	m2	82.83	3800.00	\$314,754.00
CONSTRUCCION DE VIVIENDA PROTOTIPO 2	m2	97.61	3800.00	\$370,918.00
CONSTRUCCION DE VIVIENDA PROTOTIPO 3	m2	86.29	3800.00	\$327,902.00
COSTO DE LA VIVIENDA				
PROTOTIPO 1	m2	82.83	5000.00	\$414,150.00
PROTOTIPO 2	m3	97.61	5000.00	\$488,050.00
PROTOTIPO 3	m4	86.29	5000.00	\$431,450.00

PARTIDA URBANIZACION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
CALLES Y BANQUETAS				
	m2	24505.7	390	\$9,557,223.00
INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADO SANITARIO				
	m2	81869.24	28.00	\$2,292,338.72
INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE				
	m2	81869.24	35.00	\$2,865,423.40
INFRAESTRUCTURA DE ELECTRIFICADO Y ALUMBRADO PUBLICO				
	m2	81869.24	15.00	\$1,228,038.60
AREAS VERDES				
	m2	9793.13	90.00	\$881,381.70
MOBILIARIO URBANO				
	lote	1.00	60000.00	\$60,000.00
COSTO TOTAL DE URBANIZACION				
				\$16,884,405.42
COSTO POR VIVIENDA DE URBANIZACION				
VIVIENDAS	VIV	476	\$16,884,405.42	\$35,471.44
AREA COMERCIAL	LOCALES	10		

PRESUPUESTO POR VIVIENDA	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
COSTO TOTAL DE LAS VIVIENDAS DEL CONJUNTO HABITACIONAL				
PROTOTIPO 1	viv	158	\$449,621.44	\$71,040,187.51
PROTOTIPO 2	viv	168	\$523,521.44	\$87,951,601.91
PROTOTIPO 3	viv	140	\$466,921.44	\$65,369,001.59
CONJUNTO HABITACIONAL				\$224,360,791.02

Tabla 07 Presupuesto general del conjunto habitacional, elaborado por la autora

Para la realización del conjunto habitacional es inversión privada, con el apoyo económico del INFONAVIT, por ser un desarrollo sustentable que contribuye a una mejor calidad de vida dentro del mismo. Las viviendas pueden ser pagadas de contado, casi nunca se da este caso, por el monto de las viviendas, es necesario entrar a los sistemas de financiamientos.

Hay varios sistemas de financiamientos; pueden ser de tipo particular o de tipo gubernamental y se pueden obtener por parte de diferentes dependencias como son:

- Por medio de instituciones bancarias; ser acreedores de crédito en cualquiera de las instituciones bancarias para la cobertura al cien por ciento o cofinanciado, **Entidades Financieras que han firmado convenio con el FOVISSSTE e INFONAVIT**

Los trabajadores al servicio del Estado que tienen un crédito autorizado por el FOVISSSTE, pueden contactar con las siguientes entidades financieras para la originación de sus créditos, las cuales han suscrito el Convenio de Concertación de Acciones para otorgar un servicio de calidad a los derechohabientes del FOVISSSTE.

- Abancom, S.A. de C.V., Sofom, Enr.
- Banco Amigo (ABC Capital, S.A. de C.V.
- Apoyo Integral inmobiliario
- Banco del Bajío s.a., institución de banca múltiple
- Banco Mercantil del norte, S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte
- Banco Nacional de México S.A. integrante del Grupo Financiero Banamex
- Banco Santander (México) S.A.
- BBVA Bancomer, S.A., Institución de Banca Múltiple
- City Home, S.A. de C.V.
- Crédito para ti, S.A. de C.V.
- Facicasa, S.A. de C.V.
- Fina Fofom, S.A. de C.V.
- Fincasa Hipotecaria S.A. de C.V. Sofom Entidad Regulada Ixe Grupo Financiero
- Gamu Consultores, S.A. de C.V.
- Hipotecaria Casa Mexicana, S.A. de C.V. Sofom, Enr.
- Hipotecaria Crea Mas, S.A. de C.V.
- Hipotecaria Vértice, S.A. de C.V.
- Hir Soluciones, S.A. de C.V.
- HSBC México, S.A. Institución de Banca Múltiple Grupo Financiero HSBC

- Ing. Hipotecaria S.A. de C.V. Sofol
- Li financiera, S.A. de C.V.
- Patrimonio, S.A. de C.V.
- Scotiabank Inverlat S.A Institución de Banca Múltiple. Grupo Financiero Scotiabank
- Sociedad Financiera Equipat, S.A. de C.V.
- Sofhomex, S.A. de C.V.
- Soluciones Emprendedoras del Norte, S.A. de C.V. Sofom Enr⁷⁵

Cofinavit

El instituto te brinda dos variantes de crédito más: Cofinavit y Cofinavit AG, aprovechando tu máxima capacidad crediticia, es un crédito otorgado por el Infonavit, conjuntamente con un banco o Sociedades Financieras de Objeto Limitado (Sofol).⁷⁶

Por medio de gobierno; (Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores) Estas son las opciones de crédito que el Infonavit ofrece a los trabajadores, de acuerdo a su presupuesto y posibilidades de pago. El instituto apoya a los derechohabientes que desean adquirir una vivienda, fomentando la [Vivienda Sustentable \(VS\)](#): vida integral Infonavit; que incluye beneficios de la sustentabilidad ambiental, social y económica. El Infonavit verifica estas características para que la vivienda conserve su valor en el tiempo y garantice una mejor calidad de vida para ti y tu familia.⁷⁷



Imagen 23 – logotipo del Instituto del fondo nacional de la vivienda para los trabajadores.



(Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado); está encargado de otorgar créditos para vivienda a los trabajadores al servicio del Estado. Otorga créditos tradicionales, créditos con subsidio, créditos pensiona2, créditos conyugales, créditos Alia2 plus, créditos respalda2.

Imagen 24 – logotipo del Fondo de la vivienda del instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado.

⁷⁵ http://www.fovisste.gob.mx/en/FOVISSSTE/enlace_mich

⁷⁶ <http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/TRABAJADORES/>

⁷⁷ <http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/TRABAJADORES/>

Por medio de empresas particulares; como la empresa auto fin, con su sistema de financiamiento "mi casa" también se paga por medio de mensualidades y el periodo a pagar depende del valor de la vivienda que se pretenda adquirir.

Los trabajadores deben tener un trabajo estable que pueda comprobar sus ingresos ante dichas instituciones, algunos de los requisitos bases son:

- Salario diario integrado
- Edad
- Saldo en subcuenta de vivienda S.A.R
- Numero de bimestres registrados en el INFONAVIT
- Saldo a las aportaciones voluntarias al S.A.R.
- Dependientes económicos registrados en el I.M.S.S.

11. CONCLUSIONES

Los conjuntos habitacionales han tenido mucha demanda, debido al crecimiento de población, que ha venido evolucionando de manera muy acelerada. Es necesario el planteamiento del crecimiento de la ciudad y la propuesta que se hace en este estudio como parte de ella. Para poder desarrollar el diseño arquitectónico de un proyecto es importante, tener en cuenta los aspectos; climáticos y geográficos del lugar donde se pretende realizar el proyecto.

Como complemento a los aspectos físico - geográfico, se tienen los aspectos urbanos, que al igual que lo demás, son una parte importante del proyecto, se buscará la ubicación más favorable de un terreno para que este pueda brindar los servicios, para el cual fue pensado.

Por lo que en resumen, como puede observarse, la mayoría de los conceptos, van relacionados de alguna manera o se complementan los unos de los otros, así que de ese mismo modo se buscó la integración de todos ellos, de tal manera que se lograran ver reflejados en la propuesta final del proyecto arquitectónico del conjunto habitacional. Con una solución para el presente y a futuro, ya que la nueva era conlleva graves y complejos desafíos relacionados con la degradación social y funcional.

Se encuentra ubicado a solo 8 min del distribuidor vial, de la salida a Quiroga, que cuanta con el transporte suficiente para un traslado constante. Que ofrece 9,193.72 m² para diferentes actividades recreativas dentro del conjunto habitacional, como salir a caminar, correr, a leer, a el área de juegos infantiles, a pasear a las mascotas, etc... con una gran ciclovía, como parte de la infraestructura de dicho conjunto, que fomenta el uso de la bicicleta, transporte que no contamina, fomentando la cultura vial, como conductor, ciclista y peatón.

A un lado tiene destinada un área para crecimiento comercial con estacionamiento de 2,087.36 m². Para beneficio de los habitantes. Ya que la plusvalía del inmueble aumenta.

Se concluye, con un plan de estudio que responde a las demandas y requisitos por las dependencias correspondientes, siendo un diseño funcional, que cumple con las expectativas de las sociedades del siglo XXI. Que contribuye a mejorar la calidad de vida dentro del conjunto habitacional, invitando a tener una convivencia más sana y deportiva.

La arquitectura es responsabilidad de todos, que se valora como una propiedad, por ello las cuestiones relacionadas con la arquitectura y el medio ambiente, deben introducirse como parte de la educación general en las escuelas primarias y secundarias, porque es importante un conocimiento previo del entorno construido tanto para los futuros arquitectos como para los usuarios de los edificios.⁷⁸

⁷⁸ Carta unesco pag 2

12. GLOSARIO

- **Conjunto Habitacional:** Grupo de viviendas planificado y dispuesto en forma integral, que requiere el trazo o extensión de la vía pública; con la dotación de las instalaciones básicas necesarias y adecuadas de los servicios de infraestructura y equipamiento urbano;
- **Desarrollos:** A los fraccionamientos habitacionales urbanos y suburbanos, comerciales, cementerios e industriales, así como los conjuntos habitacionales que se autoricen en el Estado;
- **Desarrollo en Condominio:** Es la modalidad de la propiedad en los desarrollos, bajo el régimen de propiedad en condominio en cualesquiera de sus tipos
- **Equipamiento Urbano:** El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario, utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas. Considerando su cobertura se clasifican en vecinal, barrial, distrital y regional (cuando el equipamiento lo administra el sector público este se considera un destino y cuando lo administra el sector privado se considera un uso);
- **Imagen Urbana:** Es el conjunto de elementos naturales y artificiales que conforman el marco visual de las ciudades, pueblos y comunidades del Estado;
- **Licencia de Uso del Suelo:** Es el documento expedido por la Dependencia Municipal, mediante el cual certifica que el uso del suelo pretendido en un predio, es congruente con las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano respectivo, respecto de los usos, reservas y destinos de áreas o predios.
- **Manzana:** La superficie de terreno dentro de la cual se encuentra ubicados varios lotes colindantes entre sí y circundados o colindantes con vías públicas de acceso;
- **Lote:** Porción de terreno con frente a la vía pública y que forma parte de un Desarrollo o desarrollo en condominio;
- **Proyecto de Vialidad y Lotificación:** La propuesta de distribución y estructura urbana de un Desarrollo o desarrollo en condominio, realizada conforme a los procedimientos y características establecidos en este Código;
- **Vía Pública:** El área marcada con tal carácter en la autorización de un desarrollo, destinada al libre tránsito peatonal y vehicular, así como todo espacio que de hecho se utilicen para este fin; y,
- **Zonificación:** La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.⁷⁹

⁷⁹ CODIGO DE DESARROLLO URBANO PAG. 103

13. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. "Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo".
Publicado en el p.o. el 26 de diciembre del 2007, tomo: cxlii, numero: 100.
El H. Congreso del Estado. Lázaro Cárdenas Batel.
2. "Los objetos singulares Arquitectura y Filosofía"
Autor: Jean Baudrillard, Jean Novel
Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires Argentina, 2006.
3. Protocolo de Investigación "Habitabilidad del espacio y forma de vida" financiado por el COECYT (Consejo estatal de Ciencia y Tecnología), y por la CIC (Coordinación de la Investigación Científica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (2008-2009). Responsable: Eugenia María Azevedo Salomao, Becaria: María de los Ángeles Muñoz Sánchez, ver: Eugenia María Azevedo Salomao, y María de los Ángeles Muñoz Sánchez, "Habitabilidad del espacio y forma de vida" en Memoria 4to. Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología, Morelia, COECYT, Michoacán, 30 y 31 de octubre de 2008, p. 163.
4. "Programa de Desarrollo Urbano de Población de Morelia 2010. H Ayuntamiento de Morelia".

TESIS

5. Tesis "Conjunto de viviendas urbanas sustentables en Morelia"
Autor: Guadalupe Lizette Gaspar Ruiz
U.M.S.N.H. Facultad de Arquitectura. Febrero del 2010, Morelia, Mich.
6. Tesis "Fraccionamiento ecológico en Morelia Mich"
Autor: Iren Yadira García Alvarado, Audiel Luna Luna
U.M.S.N.H. Facultad de Arquitectura, Morelia, Mich.
7. Tesis "Fraccionamiento habitacional tipo medio "Los Tulipanes"
Autor: Laura Margarita Sánchez Lomeli
U.M.S.N.H. Facultad de Arquitectura, Morelia, Mich. 2006

ARTICULOS

1. Diario central – agencia de noticias
<http://www.diariocentral.com.mx> – febrero 2012
2. Enciclopedia Microsoft encarta 2002. 1993–2001
3. Scripta Nova – Revista electrónica de geografía y ciencias sociales
Las unidades habitacionales y la vivienda en la ciudad de Morelia: Apropiación de los espacios abiertos
Autor: Pedro Lina Manjarrez – Instituto Politécnico Nacional, México.
Ana Rosa Velasco Ávalos – Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
4. Publicación en el Diario Oficial de la Federación o Periódico Oficial del Estado
5. Revista “Zona U” el efecto altozano – Morelia – Tres Marías. No 35. Mayo– Junio 2012

INTERNET

6. Cambio de Michoacán, La Jornada (<http://www.lajornadamichoacan.com.mx/>).
7. El Sol de Morelia (<http://www.oem.com.mx/elsoldemorelia/>)
8. FOVISSSTE: http://www.fovissste.qob.mx/en/FOVISSSTE/enlace_mich
9. INFONAVIT: <http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/TRABAJADORES>
10. INEGI: www.inegi.qob.mx
11. La Voz de Michoacán (<http://www.voznet.com.mx>)
12. Provincia (<http://www.provincia.com.mx/>)
13. Cámara de la industria de la construcción (CMIC) delegación de Puebla
<http://www.cmicpuebla.org.mx/gestor/secciones/descargables/archivos/45COSTOS%20JUL%20OCT%20MIC.pdf>

OTROS

14. “Carta UNESCO/UIA de la formación en arquitectura” – 2005 por el comité de validación UNESCO/UIA, para la formación en arquitectura.
15. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), “Catálogo de costos directos 2009, Marzo 2009.