

881203
2

29 20 (E)



UNIVERSIDAD ANÁHUAC

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DE LA
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA SEGUN ACUERDO No. 901289 DE
FECHA DE 14 DE DICIEMBRE DE 1990.

"VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL ESTADO DE GUANAJUATO"

TESIS QUE PRESENTA PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA:

GUILHERMO DURAN DE HUERTA PRECIADO

México D.F. 2001.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Indice

PROLOGO

1. ANTECEDENTES
 - 1.1 El hombre y el espacio para la Vivienda
 - 1.2 La Vivienda en México
2. ESTADO DE GUANAJUATO
 - 2.1 Características generales del Estado
3. PERFIL HISTORICO DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO
 - 3.1 Cronología de la Ciudad
 - 3.2 Localización y Elementos naturales
 - 3.3 Población
 - 3.4 Educación, Recreación y Deporte
 - 3.5 Salud
 - 3.6 Vivienda
 - 3.7 Servicios Públicos
 - 3.8 Marco Económico
 - 3.9 Perfil Cultural
4. ESTUDIO DE DEMANDA DE VIVIENDA EN GUANAJUATO
 - 4.1 Premisas de proyecto
 - 4.2 Estudio de Mercado
5. PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 - 5.1 Índice de planos
6. ANALISIS FINANCIERO
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFIA
9. ANEXOS

A mis padres, Sebastian, Daniel y Eileen,
a quienes agradezco su apoyo para la
realización de este proyecto.

La vivienda es el recinto del hombre, como tal es la base del desarrollo de las sociedades, con una importancia indiscutible para el desarrollo de las familias, en particular y de la comunidad en general.

Los índices de bienestar social aumentan con relación a la posesión legal de una vivienda, por lo que ha originado en los gobiernos una toma de conciencia y una mayor responsabilidad a la solución de la problemática del déficit de la vivienda.

Desafortunadamente la demanda es mucho mayor que la oferta; problemáticas como la falta de solvencia para ser sujetos de crédito por legiones de familias de escasos recursos hacen que los esfuerzos de los constructores sean rebasados por grandes retos de tipo financiero. El derecho a la vivienda ocupa dos ámbitos fundamentales de los derechos humanos: los individuales y los sociales. Lo que se busca es contar con los elementos mínimos para aspirar a una vivienda digna que le permita a cualquier integrante de esta sociedad elevar sus perspectivas de vida.

El hecho de establecerse como una garantía social, compromete al Estado para que fomente las condiciones pertinentes jurídicas, institucionales y de mercado que estimulen la producción de este bien en beneficio de la comunidad.

El tema de la vivienda como observamos, adquiere un carácter prioritario a nivel mundial y los trabajos que hoy se realizan forman parte de acuerdos que nuestro País ha tenido con las Naciones Unidas.

Esta importancia se hace mayormente presente debido a un proceso acelerado de urbanización de las sociedades a nivel mundial; se tiene la prospectiva que para el año 2005, más de la mitad de la población mundial vivirá en zonas urbanas y áreas metropolitanas, esto representa que en poco tiempo los retos que actualmente se tienen, dadas las condiciones macroeconómicas que se viven en el mundo, serán mucho mayores. Si consideramos que ya se superan los 6 mil millones de personas a nivel mundial, que mil 300 millones de éstas viven en extrema pobreza y que la mayoría habitan en zonas marginadas de las ciudades, podemos concluir que la problemática es extraordinaria. Se debe adquirir una mayor conciencia en la forma de controlar las ciudades, como abastecerlas y que papel va a jugar la vivienda en este proceso de urbanización así como en los procesos productivos.

La necesidad de construcción de vivienda tendrá que ser en función de ciertos parámetros preestablecidos que respondan a las necesidades que tengan los pobladores dentro de este nuevo concepto de ciudad. Se debe lograr un equilibrio adecuado entre las necesidades de crecimiento de una sociedad con sus propias costumbres, necesidades y perspectivas, y las prioridades de una comunidad global de la cual ya formamos parte.

Para sustentar el presente trabajo de tesis y los elementos antes expuestos, se estableció una búsqueda en la República Mexicana, centrándose en el desarrollo urbano en las ciudades medias; se seleccionó un Estado que estuviera en el nivel de modernidad y accesibilidad para estos desarrollos de vivienda, es decir, que en la actualidad se encuentra económicamente en pleno desarrollo sustentado gracias a la actual modernización constante de las industrias y maquiladoras establecidas en el mismo y también como punto muy importante de esta tesis tendría que ser un Estado en donde la industria privada y el Gobierno trabajan juntos para consolidar este desarrollo.

El Estado seleccionado es el de Guanajuato, que funge como uno de los Estados que más desarrollo ha tenido en todos los ámbitos gracias a esa unión que ha existido recientemente entre la globalización de la industria y la modernización del Estado. El Municipio de Irapuato es el marco real establecido del presente proyecto arquitectónico.

1.1 El Hombre y el espacio para la vivienda

Al abordar el tema de la evolución humana en la tierra, obligadamente aparece junto a ésta la vivienda. Cuando los seres humanos erraban por los campos en busca de alimento y su actividad era la caza, se refugiaban en cuevas y en tiendas hechas por pieles de animales. Hacia el año 10 000 a. c. con la llegada de la agricultura también se hace presente el establecimiento de aldeas y con ello la vivienda adquiere importancia y una singular organización de espacios, que le permiten al hombre desarrollar, en un mismo contexto social varias formas de comunicación y de edificación.

Los primeros asentamientos se realizaron hacia el año 3 500 a.C., y se tienen registros en la historia de que la primera civilización es Sumer, actualmente Irak, entre los ríos Tigris y Eufrates. A continuación vendrán civilizaciones como Egipto, China y el Valle del Indo, bien establecidas como ciudades con rutas comerciales, actividades sociales y culturales.

Las poblaciones crecen y con ello las necesidades propias de la vivienda y de la ciudad se transforman dando un crecimiento propio y de carácter a la arquitectura.

Sin embargo este crecimiento rápido obligó a que las comunidades buscaran otros entornos naturales; por ejemplo, los mayas tuvieron que cambiar varias veces de terrenos debido a la explotación de los recursos naturales que provocó un agotamiento en las tierras. Las ciudades griegas que crecieron desproporcionadamente en un principio se extienden formando provincias por toda la orilla del Mediterráneo.

También existen cambios significativos en las actividades culturales y sociales que transforman a la arquitectura: el culto a los dioses, el espacio central de la vivienda para urnas funerarias, y la conformación familiar, define el carácter propio de la vivienda para cada población.

Observemos que las civilizaciones antiguas nos han dejado un legado importante sobre la forma de vivir en sociedad y de construir con un carácter definido en funciones, formas y espacios. Revisando la historia de la vivienda un poco más adelante observamos evoluciones como Roma, que para el año 300 d. c. contaba con un millón de habitantes y la vivienda era de dos tipos: la residencial, para familias de emperadores y edificaciones de varios pisos, para los pobres. Se generan los espacios de foros, tiendas, centros de la vida pública, mercados, etc. El caso de Grecia, similar a Roma, nos proporciona además un estudio mejor en estética y en delimitación de espacios. Estas dos culturas se establecen como la base de las ciudades.

- América

La evolución del hombre y de la vivienda se ha desarrollado en sus inicios al igual que las culturas antiguas de oriente y occidente, con la ventaja de que el continente americano tiene todos los recursos naturales en una sola tierra, lo que proporcionó a nuestros constructores nuevas formas de edificar y de aplicar conceptos orgánicos a la arquitectura.

En el territorio mexicano, civilizaciones como la Maya, Teotihuacana, Tolteca, Mixteca y Azteca enfrentaron la problemática de vivienda de forma similar, conformando un concepto nuevo de arquitectura social. La edificación de viviendas multifamiliares con espacios aparte de las actividades políticas y culturales, espacios de recreación y edificios para educación y herencia de tradiciones, son elementos únicos que se traducen en una planeación urbana bien pensada y calculada para un número limitado de pobladores para cada ciudad. Esta es la primera gran diferencia con las ciudades europeas, ya que en la historia de las culturas prehispánicas, tenemos conocimiento de crecimientos urbanos siempre estudiados en forma cuidadosa para salvaguardar los intereses de los pobladores.

Un ejemplo palpable es Teotihuacan en sus cuatro periodos de historia; el crecimiento poblacional y de vivienda, se resolvió con la edificación de multifamiliares y de unidades de vivienda tipo satélites a la ciudad de los dioses, determinando el número de habitantes que tenían acceso a esta población.

El mejor y más importante ejemplo de vivienda es Tenochtitlán, la ciudad azteca con una población de 200 000 habitantes, establecida en una isla pantanosa, con la característica única en el mundo de tener aguas dulces y saladas, que llevó a los aztecas a realizar importantes obras hidráulicas, como el conocido Albardón, que separaba estas aguas. La traza ortogonal de canales permitía acceso en pequeñas canoas hacia las casas y palacios. Se tenía especial cuidado en no sobrepoblar la ciudad debido a las constantes inundaciones que sufrían en épocas pluviales.

Con la llegada de los españoles y sin reparo por parte de éstos a continuar con el trazo original de la ciudad, se fue amplificando y agotando los recursos naturales hasta llegar a lo que es México hoy en día.

1.2 La Vivienda en México

Un desarrollo urbano integral representa en gran medida la seguridad de la familia - que es la base que conforma a la sociedad - y es el entorno al cual el individuo se agrupa para su protección y desarrollo.

Este desarrollo urbano no es solo una condicionante para la promoción de la vivienda, sino que también es un elemento clave para aumentar la calidad de vida, tanto comunitaria como de cada individuo.

Con lo anterior, podemos clasificar a las ciudades a partir de su incorporación a la dinámica económica internacional y de acuerdo a su especialización: se le denomina "ciudad financiera", "ciudad productora", "ciudad administradora de procesos productivos", etc.

México ya tiene un avance en materia de legislación sobre el ordenamiento territorial, que permite trabajar en la homologación de las leyes de asentamiento humanos, necesaria para una relación equitativa competitiva en este nuevo orden mundial.

La ley general de asentamientos humanos, que data de 1976 fijó las directrices para lograr una regulación y crecimiento ordenado de las ciudades, lo que permite actualmente, con la nueva versión de la ley (1993), se estudien mecanismos en donde el Municipio y el Estado tengan más elementos de control, optimizando la aplicación de los recursos y medidas en cada región con una mayor certeza en este proceso.

Observemos los antecedentes de este fenómeno que en los años 70's: amenazaba con provocar un colapso en las grandes urbes y dejar fuera de control las grandes concentraciones urbanas ubicadas en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey. En esos años el crecimiento de esas manchas urbanas era del 4% anual y hoy, en el año 2000 es solo del 1.6%, lo que nos demuestra que se está logrando el replanteamiento del ordenamiento urbano en los grandes centros metropolitanos, con una nueva presencia a las ciudades medias y también nos hace necesario replantear el aspecto de los servicios que requieren los nuevos habitantes de estas ciudades.

El ordenamiento territorial es un elemento fundamental para el desarrollo equilibrado del país, que le permite planear en base a análisis prospectivos el crecimiento de los centros urbanos para el año 2020 y 2030. De continuar las tendencias demográficas, el crecimiento poblacional presionará fuertemente a todos los sectores sociales y productivos por la creciente demanda de empleos, de vivienda, suelo y servicios.

2.1 Características generales del Estado de Guanajuato

El Estado de Guanajuato se localiza en la parte central de la República Mexicana en la zona denominada "El Bajío". La actividad económica del Estado tradicionalmente fue minera y agrícola.

Se conforma de 46 municipios y su capital es la ciudad de Guanajuato, patrimonio cultural de la humanidad, por tener a la fecha los mejores ejemplos de arquitectura colonial.

Guanajuato cuenta con una superficie de 30,460.00 Km² que representan el 1.54% del territorio nacional. Colinda con los Estados de San Luis Potosí al norte, Querétaro al este, Michoacán al sur y Jalisco al oeste.

La población de acuerdo al censo INEGI de 1995 es de 4.4 millones de habitantes, lo que representa el 4.8% del total nacional.

La densidad territorial promedio es de 144 habitantes por Km². El 87% de la población es menor de 40 años y un 53% de este total es menor a 20 años. El 70% del total de habitantes de Guanajuato están concentrados en 11 ciudades de más de 100, 000 hab. Mientras que el 30% restante se distribuye en 6,106 localidades..

Dentro de las ciudades más importante encontramos a: León al norte de la capital, el corredor urbano de Celaya - Salamanca - Irapuato en la zona central del Estado.; San Miguel Allende y Dolores Hidalgo al este.

3.1 Cronología de la ciudad

De acuerdo al cronista franciscano Fray Pablo Beaumont, hacia el año de 1200 D.C. llegaron los primeros pobladores a este municipio, actualmente con el nombre de Irapuato. Pertenecían al grupo étnico chichimeca, que posteriormente serían desplazados por los Tarascos, imponiendo éstos el nombre de Xiriquitzio o Iriquitzio, vocablo que los conquistadores españoles pronunciaban "Jiricuicho". Sus moradores Tarascos acabaron por llamarle Jiricuato, que significa "Lugar de casas con habitaciones bajas".

Existía un enorme lago formado por las aguas de los ríos Guanajuato y Silao, donde se establecieron los primeros pobladores del lugar, como lo demuestran las ruinas arqueológicas encontradas en el cerro de Arandas y Rancho Grande.

Con el tiempo estos asentamientos humanos se extendieron a las zonas donde el agua de la laguna había sido absorbida, dando lugar a una configuración asimétrica e irregular que se nota en la actual ciudad, que conforma hoy en día el territorio municipal.

En el año de 1556 se otorgó una merced real para sitio de ganado mayor; posteriormente en 1589, en cumplimiento de las disposiciones de la ley de Congregaciones se le dio a la estancia la calidad de Congregación.

Estas estancias y los sitios de ganado mayor fueron desapareciendo y con ello el régimen de propiedad fue transformándose dando paso a los grandes ranchos y las haciendas que se convirtieron, como cuenta nuestra historia, en grandes latifundios beneficiando a unas cuantas familias. La agricultura fue un factor decisivo en el desarrollo económico de esta región en el que la horticultura y la floricultura, atrajo a un gran número de campesinos que se les empleaba en las grandes haciendas, como la planta de fresa que fue importada de Francia, llegando a México en 1849, propiamente a Irapuato en el año de 1852, por don Nicolás Tejeda; en

total se trajeron 24 plantas de las cuales fueron colocadas en un almácigo a orillas del río Guanajuato, donde comenzaron a florecer.

Fue hasta el año de 1858 cuando se sembró de manera masiva e incluso por medio del injerto, obteniéndose con ello excelentes resultados, sobre todo en la huerta de San Antonio de Retana. La comercialización de la fresa y su cultivo intensivo se debe a dos personas importantes: Carlos Drogge y a Joaquín Chico González, este último hizo los embarques de fresa a la ciudad de México, al contarse con el transporte ferroviario. Actualmente, Irapuato ocupa el primer lugar en la producción de fresa en el Estado y el segundo a nivel nacional.

La arriería floreció en Irapuato y con ella, la talabartería se convirtió en industria próspera, así como la fabricación de artefactos de fierro y bronce; también destacan las manufacturas de lana e hilasa.

El trabajo de las hermosas fachadas y acabados en piedra Cantera, reflejados en Iglesias y edificios civiles ha hecho famosos a los artesanos de este oficio. Se suma a ello la gran habilidad de los fabricantes de imágenes y los pintores, destacando en la época colonial la filantropía del presbítero Ramón Barreto de Tábora que pensando en la educación de los niños y niñas del poblado donó dinero y terrenos para la construcción del colegio de la Enseñanza (hoy palacio de gobierno municipal).

Irapuato poco a poco se fue convirtiendo en una población de importancia económica, al ser centro agrícola, ganadero y comercial, plaza de depósito de mercaderías y lugar donde se organizaban ferias de relevante importancia. En esa atmósfera de aparente paz y quietud se gestaba un cambio económico, político y social que tendría su cometido en 1810. El Bajío fue escenario de la lucha armada en la que el cura Miguel Hidalgo abanderó el movimiento emancipador.

Desde los tiempos pasados las inundaciones periódicas en este municipio fueron un problema para los gobiernos en turno, de las que se tiene registro son las de los años 1741, 1760, 1768 y sobre todo la de 1820, en la que los barrios de la Salud y San

Cayetano, desaparecieron totalmente, quedando en pie solamente las edificaciones de ambas iglesias, ya que el agua duró estancada por más de 30 días.

Poco antes de que iniciara la guerra de Independencia, Alexander von Humboldt realiza una investigación sobre las ruinas del pasado indígena del cerro del Bernalejo y los llamados cuisillos. El emperador Agustín de Iturbide, vivió en Irapuato en la casa que actualmente se encuentra localizada entre las calles de Altamira y Revolución, donde también nació su hijo Salvador.

Irapuato fue de las primeras plazas en donde se juró el Plan de Iguala y se enarboló la bandera de las Tres Garantías, promulgándose en forma solemne la Independencia de México por Anastasio Bustamente, el 25 de marzo de 1821. En 1833, Irapuato fue escenario de una peste llamada "el cólera grande", por lo que murieron una gran cantidad de personas.

Durante la invasión norteamericana en 1846, 500 jóvenes irapuatenses se alistaron voluntariamente en la Guardia Civil Militar, peleando en la batalla de la Angostura. La bandera de Irapuato llevaba los colores nacionales con la leyenda: "Guardia Nacional de Irapuato". Un grupo de soldados irlandeses se sumó a las tropas mexicanas para pelear contra los estadounidenses y se les nombró batallón de San Patricio.

Principales hechos históricos del Municipio de Irapuato:

- En 1810, en la Guerra de Independencia, las tropas insurgentes venían de Dolores, pasando por Celaya y estableciéndose en Irapuato, por la Loma de Animas.
- En 1821, la Independencia Nacional fue promulgada, solamente en Irapuato por don Agustín de Iturbide.
- En 1826 se inaugura el servicio de correos.

- En 1833 la ciudad sufrió una peste llamada "El Cólera Grande", la cuál causó numerosas muertes.
- En 1846, durante la invasión norteamericana, 500 jóvenes irapuatenses se alistaron voluntariamente en las filas del ejército republicano para pelear en la batalla de la Angostura. Un año más tarde se une el grupo irlandés a esta pelea.
- En 1852 ya se cultivaba la fresa en Irapuato.
- El 1863 las tropas invasoras de Francia llegan a Irapuato, estableciéndose en una zona boscosa cerca del templo de San Antonio, que desde entonces se llamó bosque de los Franceses.
- En 1864, el emperador Maximiliano de Habsburgo, visita por primera vez Irapuato. La escolta de la emperatriz Carlota recibe el nombre de "los chancharros" (hormigas) debido a su exagerada presentación en uniformes rojos.
- En 1912, Irapuato sufre ataques por parte de grupos zapatistas, posteriormente en 1914 una de las avanzadas del Gral. Alvaro Obregón procedente de Jalisco, toma la ciudad, que era defendida por las huertistas.
- En 1915, Francisco Villa llegó a Irapuato acompañado de su estado mayor y aproximadamente 20,000 hombres, su estancia fue de pocos días, dado que dos brigadas de los constitucionalistas venían de Celaya. En este mismo año, llega a Irapuato el Gral. Alvaro Obregón para combatir a Villa.
- Durante la década de los cuarenta, la actividad industrial y comercial estaba preparada para cubrir las necesidades provocadas por la Segunda Guerra Mundial, de esta manera la industria cigarrera triplicó su producción, también durante esta etapa miles de braceros irapuatenses fueron contratados para ir a trabajar a los campos agrícolas de los estados norteamericanos de California, Texas e Illinois, también durante esta época aparecen las primeras congeladoras y empacadoras de fresa.

- A partir de la década de los cincuenta, Irapuato tiene un repunte económico, la amplia cosecha de la fresa, las congeladoras, las fábricas y los talleres de pantalones y de camisas favorecen sustancialmente a la actividad comercial tanto regionalmente como a nivel nacional e internacional, así como los servicios profesionales. Se edifican bonitos y vistosos monumentos, por ejemplo: el de la Bandera Nacional, a los Niños Héroes, a la Madre, al Himno Nacional, a Don Vasco de Quiroga, etc.
- En la década de los sesenta, con la realización del Plan Guanajuato, el paisaje urbano se vio modificado propiciando la modernidad enmarcada por tiendas departamentales; la apertura de la central de camiones, que dejó en segundo término a la estación ferroviaria, después de 80 años de servicio. El 18 de agosto de 1973, Irapuato sufre una severa inundación, que obliga a replantear las necesidades urbanas de su composición original.

3.2 Localización y elementos naturales

Irapuato se ubica en la región III sureste, limita al norte con los municipios de Guanajuato y Silao, al oeste con el de Salamanca, al sur con los de Pueblo Nuevo y Abasolo y al este con los municipios de Abasolo y de Romita, tiene una extensión territorial de 807.8 Km cuadrados, equivalentes al 2.64% de la superficie total del estado. Tiene por coordenadas geográficas 20° 40' 28" de latitud norte y 101° 20' 51" de longitud oeste, con una altura sobre el nivel del mar de 1,724 metros. El municipio comprende 251 localidades.

- **Hidrografía**

Dentro de las corrientes hidrológicas más importantes están los ríos Guanajuato y Silao que cruzan el municipio de norte a sur, así como el Temascalio que configura el lindero municipal. Cuenta con la Presa del Conejo, cuyo fin primordial es el de regular las aguas del sistema hidrológico de la zona norte, principalmente las aguas de la presa de la Gavia y de la Llave; posteriormente, esta agua riega las tierras cultivables de la zona suroeste del municipio.

El río Guanajuato tiene un escurrimiento medio anual de 115 millones de metros cúbicos que son captados a través de la presa de la Purísima para el riego de 4,000 hectáreas aproximadamente.

- **Clima**

El clima es semicálido sub – húmedo, contando con una temperatura media anual de 19.6°C, el mes que registra una máxima precipitación pluvial es el de agosto con 614.5 milímetros, el mes más cálido se registra en mayo con valor de 24°C, mientras que el más frío es el de enero con un valor de 15.2°C.

- **Orografía**

El territorio municipal carece de grandes elevaciones y sólo destacan algunas lomerías como el Copal, la Calera, los de Juárez, Aldama, la Garrida, San Juan Temascalio, Munguía y Venado.

- **Clasificación y uso del suelo**

Los suelos del municipio tienen una textura que va de franco arenoso a arcillo arenoso, con un pH de 6.0 a 8.9 y origen de inchú a aluvial.

- **Flora y fauna**

Los mamíferos que proliferan en el lugar son principalmente: tuza, musaraña, zacatuche, ratón de bosque, y rata de los volcanes; existen también aves como la codorniz, chuparrosa, correcaminos, chupamirto, ruiseñor, gorrión, trepatroncos y garza.

- **Vientos**

Los vientos son templados con pequeñas variaciones durante el año, soplan generalmente del noroeste al sureste, con velocidades variables que pueden ir de los 5 kilómetros por hora hasta los 70 kms/h en su caso extremo.

3.3 Población

El censo de Población efectuado el 5 de noviembre de 1995 por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI, arrojó una población de 412, 639 habitantes, con 249 localidades, siendo la mayor la ciudad de Irapuato con 299,604 habitantes. La densidad de población es de 511 habitantes por Km cuadrado. El porcentaje de la población con respecto al estado es de 9.36 %, ocupando uno de los primeros lugares en cuanto a índice de población se refiere.

3.4 Educación, Recreación y Deporte

El número de escuelas, considerando varios turnos que se ofrecen de todos los niveles, es del orden de 544, comprendidas en: preescolar 195; primarias, 235; secundarias 74; profesional medio, 15 y bachilleratos, 25.

Existe en el municipio una infraestructura educativa que, en términos generales, atiende con suficiencia la demanda en todos sus niveles. La tasa de población que no asiste a la escuela en los niveles preescolar y primario es 0.9%, mientras que el índice de analfabetismo es de tan solo 5%. Se estima que la infraestructura para la educación media y media superior es suficiente para atender la demanda, a través de instituciones del sector público y privado; por lo que se refiere al nivel superior, existen diversas escuelas terminales de la Universidad Autónoma de Guanajuato, tanto en los ramos tecnológicos como de ciencias y humanidades.

Se cuenta con escuelas superiores particulares, entre las que se encuentran una unidad del Tecnológico de Monterrey (ITESM) campus Irapuato, y la Universidad Quetzalcóatl de Irapuato (UQI), entre otras. Las instalaciones e instituciones dedicadas a la cultura es amplia, y es variada, se compone principalmente de museos, teatros, parques recreativos, cines y centros nocturnos; la infraestructura deportiva es diversa y numerosa, contando con gimnasios, unidades deportivas y canchas para la práctica de todas las ramas del deporte.

3.5 Salud

En la cabecera municipal se proporciona atención médica por parte de las tres instituciones de salud, mientras que en la zona rural se proporciona la atención básica a través de unidades médicas rurales; canalizando los casos que así lo requieran, para tratamientos especializados, a la ciudad de Irapuato, en donde existen diversas clínicas de especialidades tanto del sector oficial como del privado. El sector oficial proporciona la atención a través del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales a los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y la Secretaría de Salud (SSA).

3.6 Vivienda

El alto índice en la tasa de crecimiento poblacional ocasiona un déficit significativo en el aspecto de vivienda, lo que da como resultado un elevado promedio en el número de ocupantes por casa-habitación y la existencia de varios asentamientos irregulares. Hay un total de viviendas particulares habitadas de 79,742, de las cuales 77,970 disponen del servicio de energía eléctrica, así como 75,230 tienen agua entubada, y 62,514 cuentan con el servicio de drenaje.

El promedio de habitantes por cada casa habitación es de 5 miembros.
Los materiales de construcción predominantes son tabique y cemento.

3.7 Servicios públicos

La ciudad de Irapuato es un centro radial con vías carreteras que lo comunican con las principales ciudades del estado y la República. Pasa por la ciudad la carretera México-Ciudad Juárez; tiene comunicación a Guadalajara por la vía la Piedad Cabadas y a Morelia, Michoacán, vía Salamanca-Valle de Santiago, así como a la ciudad de Guanajuato, de la que dista tan solo 46 km. En la cabecera municipal se localiza una importante estación ferroviaria que comunica con México, Guadalajara y Ciudad Juárez.

El gobierno municipal proporciona a la ciudadanía los servicios de agua potable y alcantarillado, alumbrado público, limpia y recolección de basura, mercados y centrales de abastos, parques y jardines, seguridad pública, regulación urbana y estacionamientos públicos.

3.8 Marco Económico

La población económicamente activa (PEA), alcanza el 32% del total de la población municipal, de la cual el 14.4 % se dedica al sector primario, es decir 14,742 habitantes; al sector secundario el 31.6 % o sea 32,350 habitantes y al sector terciario el 51.3 % es decir 52,518 habitantes.

- **Agricultura**

El 5.36 % de la cantidad de hectáreas sembradas en todo el territorio estatal se localizan en este municipio.

El municipio ocupa a nivel nacional un lugar predominante como productor de fresa y espárrago. Se cultiva también alfalfa, jitomate, chicharo, pepino, avena, brócoli, cebada, cebolla, maíz, sorgo y trigo, lo que nos da una clara idea de la riqueza de sus tierras y la bondad de su clima.

- **Ganadería**

El municipio está considerado como uno de los mejores productores de ganado porcino en el estado, existiendo también la cría de otras especies mayores como bovino, caprino, equino y ovino.

- **Industria**

La actividad industrial del municipio es poco diversificada, significándose la relacionada con la fabricación de textiles, procesamiento de alimentos; tratamiento de sustancias químicas y fabricación de muebles.

- **Comercio**

En la ciudad de Irapuato se localizan grandes e importantes centros comerciales con artículos textiles, bienes de consumo básico; maquinaria e implementos agrícolas y otros. El intercambio comercial se establece con los municipios vecinos y el Distrito Federal.

- **Minería**

La actividad minera, se reduce a la explotación de algunos bancos de cal, yeso y arena, que abastecen de estos materiales a toda la región.

- **Turismo**

La actividad turística es de relativa importancia. El atractivo en este aspecto se limita a lo relacionado con los monumentos arquitectónicos, sin embargo, la proximidad con otros municipios que cuentan con grandes atractivos turísticos, como Abasolo y Guanajuato, propicia una fuerte afluencia turística.

La infraestructura de servicios la integran numerosos hoteles que incluyen todas las categorías, con un total de 1,200 habitaciones; restaurantes de cocina nacional e internacional y un aceptable servicio de transporte urbano.

3.9 Perfil Cultural

Fiestas Populares

- 5 de enero, desfile de día de Reyes.
- 5 de febrero, fiesta en conmemoración de la Fundación de Irapuato. Conmemoración tradicional de la fundación de la ciudad. Acto cívico, además de espectáculos artísticos y culturales.
- Marzo-abril. Expo-Fresas. Feria Regional, instalándose al sur de la ciudad, con exposición artesanal y comercial; eventos artísticos, culturales y deportivos.
- Semana Santa (Marzo-Abril): Ritos religiosos, representaciones bíblicas y escenificación de la Pasión de Cristo.
- 30 de abril, celebración religiosa en honor de la Virgen de la Soledad.
- 12 de octubre, Día de la Hispanidad Romería a cargo del DIF-municipal.

- 26 de octubre, día de San Crispín.
- 22 de noviembre, día de Santa Cecilia.
- Barrios populares (1 al 31 de diciembre).
- Fiestas populares celebradas durante todo el mes de diciembre, cuyo origen se remonta a mediados del siglo XIX, en los antiguos barrios de Santiago, San Vicente, San José, San Miguel, el Señor de la Salud, San Cayetano y Santa Anita. En la actualidad se celebran en toda la ciudad.
- Durante los 12 primeros días de diciembre se efectúan peregrinaciones en honor de la Virgen de Guadalupe.
- 12 de diciembre, fiesta conmemorativa en honor de Virgen de Guadalupe.

Monumentos Arquitectónicos

Templos de Irapuato:

San Francisco de Padua (San Francisquito). Capilla anterior a 1790. Antonio de Oñate y Zepeda dona en 1799 el dinero para su edificación. Esta fue hecha por devoción de Don José de Alcántara. Se menciona al Arquitecto celayence Francisco E. Tres Guerras como el diseñador de la hermosa fachada que tiene esta Iglesia.

Parroquia del Centro. Construcción que data del siglo XVIII, la cúpula fue modificada en 1840. Nuevos cambios en su interior fueron hechos a principios del siglo XX. Las primeras actas de bautismo datan de 1640. Aparece como curato en el censo del Obispado de Michoacán de 1631.

Santuario de la Soledad. En un principio fue una humilde Capilla de sencilla construcción, modificada en el siglo XVIII. De 1800 a 1804 fue destruido su atrio para dar lugar a la edificación del Colegio de la Enseñanza. En 1839 se modificó el presbiterio, su torre es primorosa. Destinado a lugar de asilo desde el 12 de noviembre de 1774. Se conserva en ella la Imagen de la Patrona de la ciudad a quien está dedicado éste santuario.

Templo de la Misericordia, también llamado el Hospitalito. Comenzado en el siglo XVI, de estilo barroco, cobijada por salesiano, rizado semicircular, columnas salomónicas en su piñón, tiene uno de los más grandes candiles de la República, además de un túnel que parte de la sacristía y se extiende hacia la Presidencia Municipal.

Santa Ana. Muy antigua y pequeña capilla reconstruida por el pueblo de Irapuato y por iniciativa de los Redentoristas, hoy por hoy es una de las más espléndidas Iglesias de Irapuato, se localiza en uno de los barrios más antiguos y populosos de la ciudad.

San Juan Bosco. Construido a partir de 1955, de arquitectura vanguardista. Don Jesús R. Márquez cedió terrenos para ella y para una Escuela de Artes y Oficios

San Vicente. Benefactor de este templo fue el Presbítero Pablo Chávez. La donación del terreno data de 1875. En los últimos años se ha transformado en una construcción elegante.

San Antonio. Su campana mas antigua tiene fecha de 1807. El 18 de agosto de 1973 fue totalmente arrasado por la inundación sufrida por la ciudad, se lograron salvar las imágenes y se inicia lentamente su reconstrucción, la imagen del santo es muy venerada.

La Tercera Orden. Dedicado inicialmente a San Buenaventura. En 1773, Doña Inés de Oropeza regaló dinero y terreno para su construcción. Esta Iglesia luce ahora su nueva torre enfrente del Jardín Hidalgo.

San Francisco (El Convento) Edificado en 1799, su fachada es una mezcla del barroco y neoclásico, en su interior pueden admirarse pinturas del arquitecto Tres guerras. La gente lo llama así por haber estado anexo al Convento de Franciscanos, derruido para edificar la Escuela Secundaria Oficial y el Auditorio del Municipio. Grande y maravilloso templo al que en los últimos años se le ha edificado una torre. La donación del terreno y fondos de construcción se lograron gracias al Bachiller Presbítero Don Ramón Barreto de Tábora en 1760. Fray Domingo de Villaseñor puso la primera piedra el año de 1766.

San José. Llamado inicialmente Templo de San José de los Indios Otomies. Se cree que la capilla inicial se dedicó a la Virgen del Rosario.

Santuario Expiatorio. Este templo data del año de 1904, dedicado al corazón de Jesús, fue entregado a las tropas carrancistas el año de 1913, saqueándose y profanándose. Los terrenos fueron donados por el Sr. Cura Soria. Largos años duraron los trámites hasta que este templo fuera devuelto para dedicarlo nuevamente el culto.

Nuestra Señora de Guadalupe, (del Centro). Llamada así esta Iglesia para distinguirla del otro santuario guadalupano. Sin duda uno de los templos más hermosos y elegantes del centro de la República. Inaugurado este santuario el 11 de julio de 1880, era atendido por los padres Josefinos y actualmente por los Misioneros del Espíritu Santo.

San Cayetano. Único templo que cuenta con dos torres y tres naves. Reconstruido en los últimos años gracias a la devoción y cariño que en ello puso el Sr. Cura Miguel Saavedra Arias. Segunda parroquia con la que contó Irapuato.

Nuestra Señora de Guadalupe (del Puente). Construido bajo los auspicios del Sr. Cura Manuel Almanza en 1846, reconstruido en 1860, la imagen fue pasada a uno de los medallones del puente que cruzaba el Río de Silao llamado "Puente de Guadalupe". Benefactor del mismo fue el Padre Juan Nepomuceno García, mismo que organizara por primera vez en la ciudad los famosos y tradicionales "barrios", igualmente lo fue el Padre Don Rafael Reyes quien incursionara como historiador de Irapuato. Dicho templo se concluyó el 11 de diciembre de 1877.

Monumentos Históricos

Colegio de la enseñanza, (hoy Palacio Municipal). Fue Don Ramón Barreto de Tábora quien donara el dinero y los terrenos para la construcción a partir del 27 de diciembre de 1800, siendo éste expropiado el año de 1875, y posteriormente donado para instalaciones municipales. Funcionó como Escuela de Niñas, primero dirigida por las Madres de la enseñanza y mas tarde por profesorado laico.

Monumento a la Bandera. Construido en el año de 1950 con fondos del H. Ayuntamiento que presidió Don Antonio Ramirez Maldonado.

Reloj del Sol. Obra particular que estuvo en una casa frente a la antigua Plaza de Gallos, después Plazuela de Iturbide y actualmente llamada Juan Alvarez.

Monumento a Don Vasco de Quiroga. El primero erigido a su memoria en la República Mexicana. Construido bajo los auspicios del Comité Pro Irapuato y del Cuarto Centenario de 1947 por iniciativa del Círculo Fraternal Irapuatense. Fue el Arq. Eduardo Tamariz quien lo diseñara utilizando la piedra chiluca, modelo similar al que se localiza en la plaza central de la ciudad michoacana de Quiroga. Se develó el 14 de febrero de 1947.

Fuente de los Delfines. Traída de la ciudad de Guanajuato como un regalo al municipio de Irapuato. Estuvo en la antigua Plaza de la Tanda y al construirse el Mercado Joaquín Obregón González, fue colocada en el centro del mismo. Al iniciarse las obras de remodelación del Plan Guanajuato, fue cambiada al lugar que ahora ocupa frente al hotel Real de Minas.

Reloj de la Tercera Orden. Fue un regalo hecho por el Gral. Alvaro Obregón al municipio de Irapuato, estando muchos años en el Jardín Hidalgo que está frente a la calle de Juárez, una vez terminada la torre del templo de la Tercera Orden fue trasladado a ese sitio.

Casa en la esquina de 5 de febrero y Allende. La menciona el historiador Don Genaro Acosta como casa en la que funcionaban las oficinas de la Santa Inquisición, de la que fue muchos años en Irapuato Comisario Principal Don Ramón Barreto de Tábora.

Monumento a Don Benito Juárez. Construido durante la gestión del alcalde Díaz Durán en las obras de ampliación del Boulevard Díaz Ordaz.

Monumento a los Niños Héroes. Cambiado en 1964 de lugar, a un costado de la Iglesia Parroquial del centro, en donde fue construido por el H. Ayuntamiento que presidía Florentino Oliva, localizándose en el Boulevard Díaz Ordaz.

Cruz Monolítica. Se encuentra a un costado del Templo del hospital, y su traslado se hizo del antiguo Templo de la Salud. La leyenda supone que esta cruz marca el paso de Sebastián de Aparicio por esta ciudad, en el trazo de camino de carreteras de Macatecas. Frente al Templo de la Salud se ve otra cruz monolítica (barrio de los Tarascos).

Palacio de Gobierno. Construido por el gobierno estatal para albergar en él a todas las oficinas públicas del mismo, cuenta con una arquitectura lúcida.

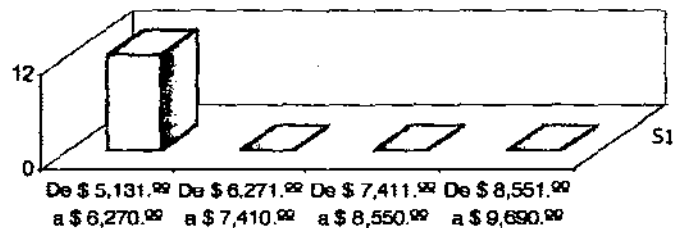
4.A ESTUDIO SOCIOECONOMICO DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO

MUNIDAD : Irapuato

el económico 10 a 17 salarios. (SMMEG)

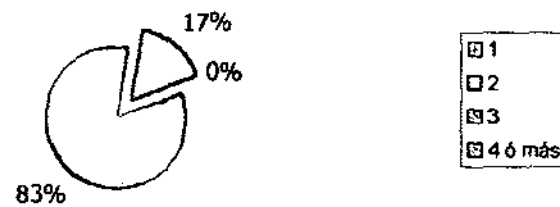
greso familiar Mensual.

	TOTALES	
\$ 5,131.00 a \$ 6,270.00	12	100.00%
\$ 6,271.00 a \$ 7,410.00	0	0.00%
\$ 7,411.00 a \$ 8,550.00	0	0.00%
\$ 8,551.00 a \$ 9,690.00	0	0.00%
TOTALES	12	100.00%



numero de familias por vivienda.

	TOTALES	
1	10	83.33%
2	2	16.67%
3	0	0.00%
4 ó más	0	0.00%
TOTALES	12	100.00%



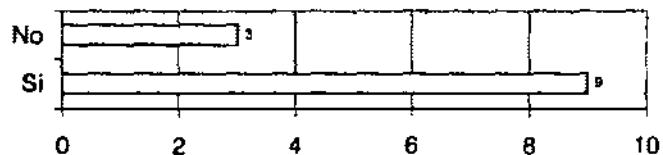
ctibilidad de pago para obtener terreno a crédito.

	TOTALES	
No	0	0.00%
Si	12	100.00%
TOTALES	12	100.00%



ctibilidad de pago para obtener casa a crédito.

	TOTALES	
No	3	25.00%
Si	9	75.00%
TOTALES	12	100.00%



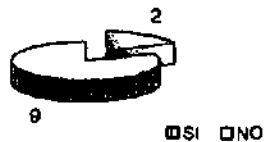
UNIDAD : Irapuato

económico 10 a 17 salarios. (SMMEG)

POSICIÓN DEL TERRENO DE VIVIENDA

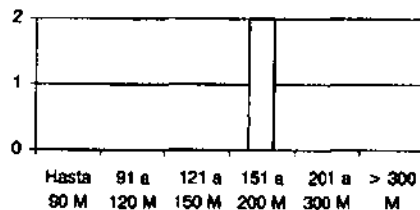
¿Tiene terreno para construir su casa ?

TOTALES		
SI	2	33.33%
NO	9	66.67%
TOTALES	12	100.00%



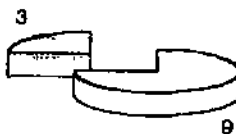
¿Cuántas medidas del terreno en posesión.

TOTALES		
Hasta 90 M	0	0.00%
De 91 a 120 M	0	0.00%
De 121 a 150 M	0	0.00%
De 151 a 200 M	2	100.00%
De 201 a 300 M	0	0.00%
Más de 300 M	0	0.00%
TOTALES	2	100.00%



¿Compraría casa nueva la compraría hecha.

TOTALES		
Hecha	9	75.00%
Nueva	3	25.00%
TOTALES	12	100.00%

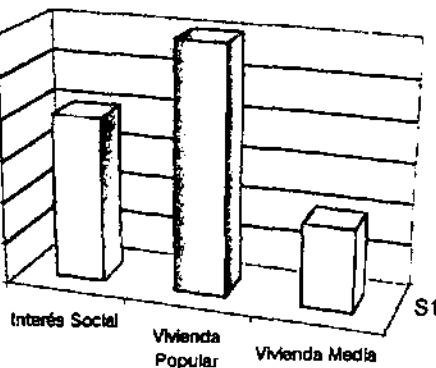


¿Qué tipo de colonia compraría el terreno para construir su Casa ?

TOTALES		
Colonia pública (Abierta)	1	100.00%
Colonia privada	0	0.00%
Conjunto horizontal en condominio	0	0.00%
Edificio en condominio	0	0.00%
Comprar casa de la colonia	0	0.00%
TOTALES	1	100.00%

¿Dónde tiene su terreno para construir su casa

TOTALES		
Colonia pública (Abierta)	2	100.00%
Colonia privada	0	0.00%
Conjunto horizontal en condominio	0	0.00%
Edificio en condominio	0	0.00%
Comprar casa de la colonia	0	0.00%
TOTALES	2	100.00%



8.- ¿ Que superficie le interesa que tenga ese terreno ?

TOTALES		
Hasta 90 Mts	0	0.00%
De 91 a 120 M	0	0.00%
De 121 a 150 M	1	100.00%
De 151 a 200 M	0	0.00%
De 201 a 300 M	0	0.00%
Más de 300 M	0	0.00%
TOTALES	1	100.00%

7.- Tipo de terreno demandado.

TOTALES		
Urbanizado	0	0.00%
Equipamiento I	1	100.00%
TOTALES	1	100.00%

8.- Tipo de casa demandada.

TOTALES		
Interés Social	4	33.33%
Vivienda Popul.	6	50.00%
Vivienda Media	2	16.67%
TOTALES	12	100.00%

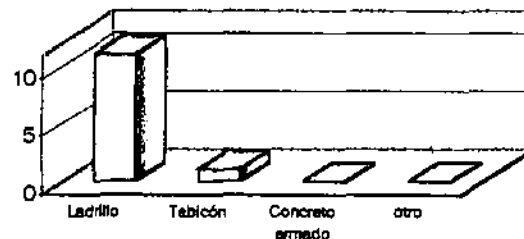
COMUNIDAD : Irapuato

Nivel económico 10 a 17 salarios. (SMMEG)

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

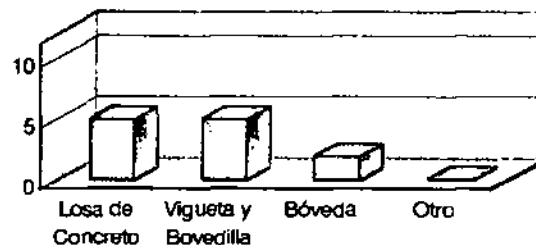
1.- Materiales de que le gustaría que fueran los Muros de su Casa.

TOTALES		
Ladrillo	11	91.67%
Tabicón	1	8.33%
Concreto armado	0	0.00%
otro	0	0.00%
TOTALES	12	100.00%



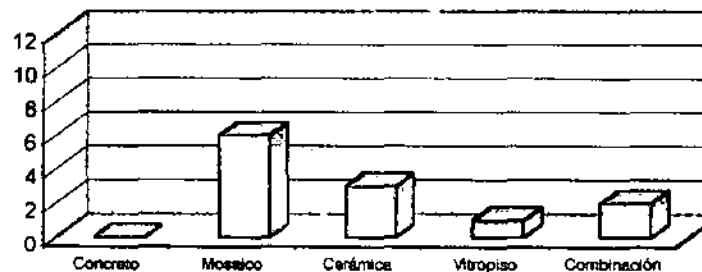
2.- Materiales de que le gustaría que fueran los Techos de su Casa.

TOTALES		
Losa de Concreto	5	41.67%
Vigueta y Bovedilla	5	41.67%
Bóveda	2	16.67%
Otro	0	0.00%
TOTALES	12	100.00%



3.- Materiales de que le gustaría que fueran los Pisos de su Casa.

TOTALES		
Concreto	0	0.00%
Mosaico	6	50.00%
Cerámica	3	25.00%
Vitropiso	1	8.33%
Combinación	2	16.67%
TOTALES	12	100.00%



4.- ¿ Confiaría vivir en una Casa que no fuera de tabique y concreto.?

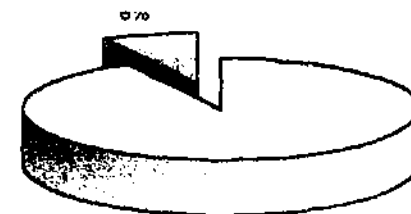
TOTALES		
Si	12	100.00%
No	0	0.00%
TOTALES	12	100.00%

COMUNIDAD : Irapuato
 Nivel económico 10 a 17 salarios. (SMMEG)

FORMACIÓN DE LA FAMILIA

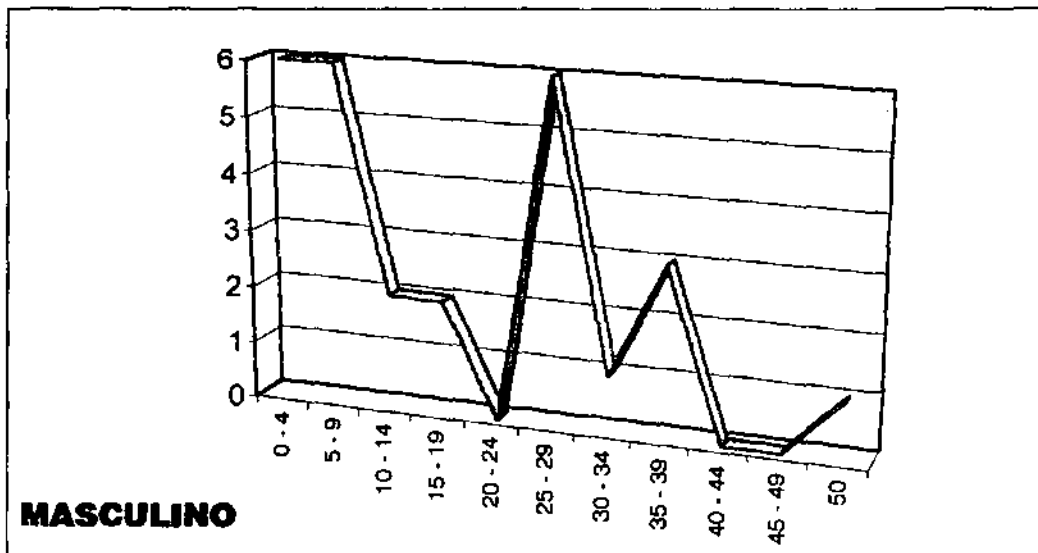
1.- Sexo de los jefes de familia encuestados únicamente.

TOTALES		
Masculino	9	75.00%
Femenino	3	25.00%
TOTALES	12	100.00%

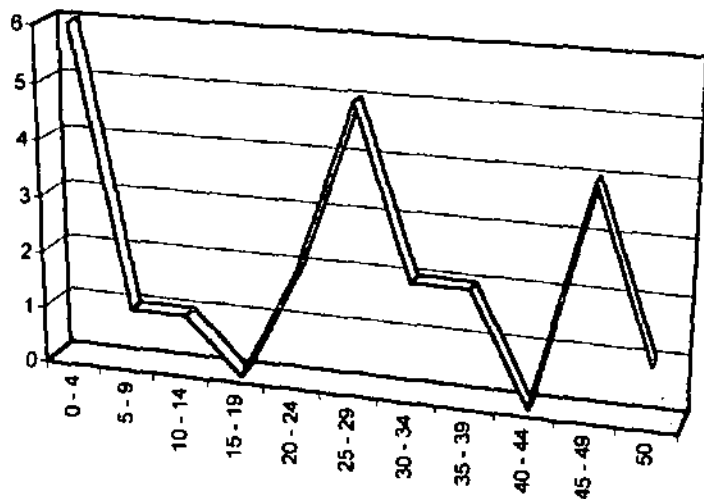


Distribución de edades de los miembros de la familia incluyendo jefes de familia

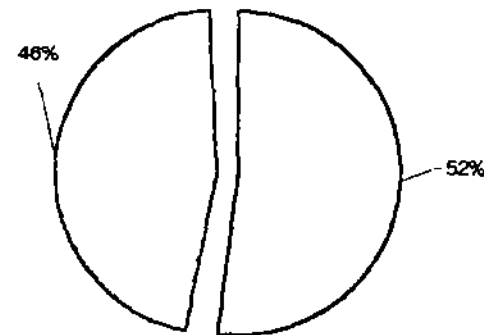
Edades:	Masculino	Femenino	TOTALES
0 - 4	6	6	12
5 - 9	6	1	7
10 - 14	2	1	3
15 - 19	2	0	2
20 - 24	0	2	2
25 - 29	6	5	11
30 - 34	1	2	3
35 - 39	3	2	5
40 - 44	0	0	0
45 - 49	0	4	4
50	1	1	2
TOTALES	27	24	51



MASCULINO



FEMENINO



TOTALES

MUNIDAD : Irapuato

el económico 10 a 17 salarios. (SMMEG)

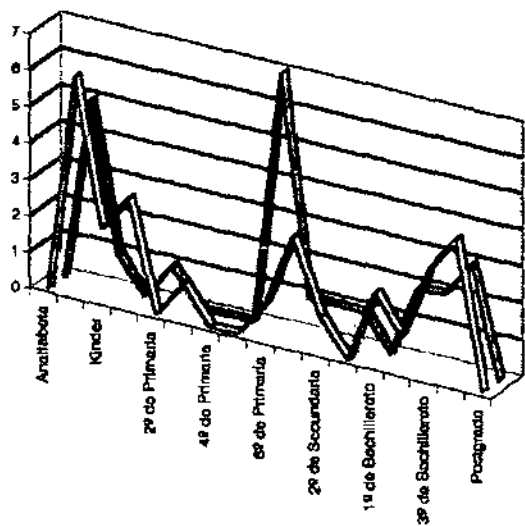
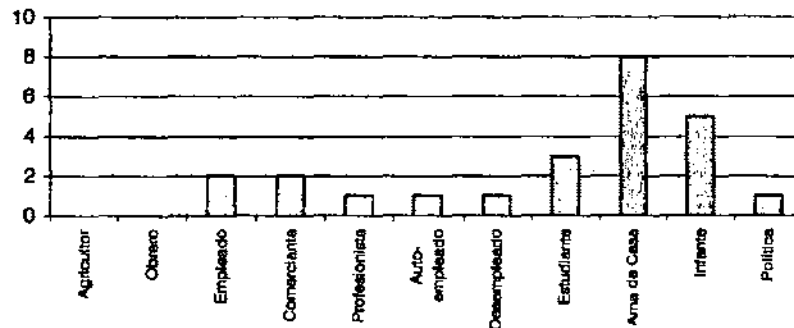
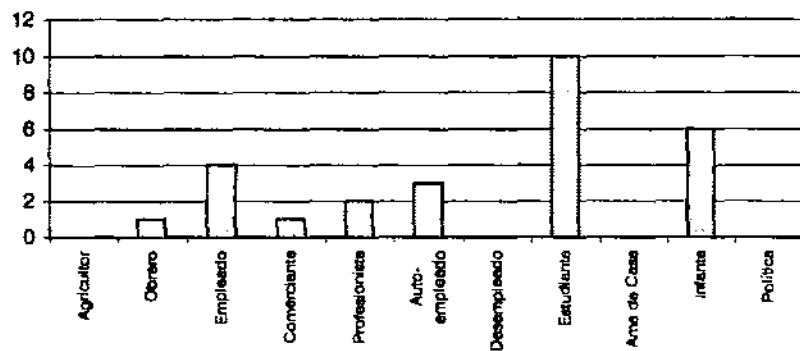
FORMACIÓN DE LA FAMILIA

Escolaridad de los miembros de la familia, incluyendo jefes de familia

	Masculino	Femenino	TOTALES
alfabeta	0	0.00%	0 0.00%
be	6	11.76%	5 9.80%
der	2	3.92%	1 1.96%
de Primaria	3	5.88%	0 0.00%
de Primaria	0	0.00%	1 1.96%
de Primaria	1	1.96%	0 0.00%
de Primaria	0	0.00%	0 0.00%
de Primaria	0	0.00%	0 0.00%
de Primaria	1	1.96%	7 13.73%
de Secundaria	3	5.88%	1 1.96%
de Secundaria	1	1.96%	1 1.96%
de Secundaria	0	0.00%	1 1.96%
de Bachillerato	2	3.92%	0 0.00%
de Bachillerato	1	1.96%	2 3.92%
de Bachillerato	3	5.88%	2 3.92%
enciatura	4	7.84%	3 5.88%
stgrado	0	0.00%	0 0.00%
TOTALES	27	52.94%	24 47.06%

4.- Ocupación de los miembros de la familia, incluyendo jefes de familia

	Masculino	Femenino	TOTALES
Agricultor	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%
Obrero	1 1.96%	0 0.00%	1 1.96%
Empleado	4 7.84%	2 3.92%	6 11.76%
Comerciante	1 1.96%	2 3.92%	3 5.88%
Profesionista	2 3.92%	1 1.96%	3 5.88%
Auto-emplead	3 5.88%	1 1.96%	4 7.84%
Desempleado	0 0.00%	1 1.96%	1 1.96%
Estudiante	10 19.61%	3 5.88%	13 25.49%
Ama de Casa	0 0.00%	8 15.69%	8 15.69%
Infante	6 11.76%	5 9.80%	11 21.57%
Política	0 0.00%	1 1.96%	1 1.96%
TOTALES	27 52.94%	24 47.06%	51 100.00%



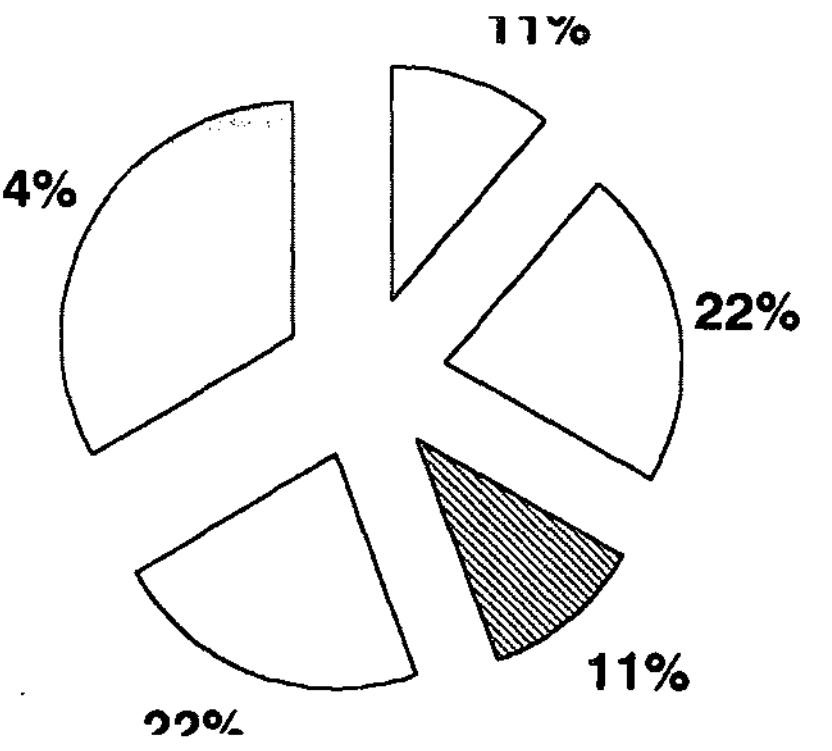
MUNIDAD : Irapuato

el económico 10 a 17 salarios. (SMMEG)

FORMACIÓN DE LA FAMILIA

Distribución de ocupación de los jefes de familia encuestados únicamente.

	Masculino	Femenino	TOTALES
Agricultor	0	0.00%	0 0.00%
Obrero	1	8.33%	1 8.33%
Empleado	2	16.67%	3 25.00%
Comerciante	1	8.33%	1 8.33%
Profesionista	2	16.67%	2 16.67%
Auto-empleado	3	25.00%	3 25.00%
Desempleado	0	0.00%	0 0.00%
Estudiante	0	0.00%	0 0.00%
Mujer de Casa	0	0.00%	1 8.33%
Política	0	0.00%	1 8.33%
TOTALES	9	75.00%	3 25.00% 12 100.00%



- Agricultor
- Obrero
- Empleado
- Comerciante
- Profesionista

4.1 Premisas de proyecto prototipo de Vivienda

- **Area de Influencia del Proyecto:**

El proyecto arquitectónico propuesto está ubicado en el Rancho El Milagro que colinda con la colonia San Martín de Porres, al sur-poniente de la ciudad de Tlapuato:

Colindancias:

Norte

409.66 mts. con calle Santa Mónica

Sur

410.27 mts. con propiedad privada
con Calle Fernando y Salvador García

Este

281.93 mts. con propiedad privada
con Calle Enrique Cervantes Reynoso

Oeste

286.64 mts. con propiedad privada
con Calle Ángel Spesia



- **Uso de suelo**

Habitacional, unifamiliar, densidad alta H-3 con afectaciones 62.22 mts. en Calle Santa Mónica

- **Areas libres**

57.068% - 67,752.06 m²

Area de donación: 14.946% 17,744.23 m²

Area de vialidad: 27.986% 33,223 m²

- **Lotificación:**

27 manzanas que contienen 496 lotes tipo de medidas de 6.00 m x 15 m.

Superficie total por lote: 90 m²

Superficie total lotes: 44,640.00 m²

Superficie total en 188 lotes irregulares: 19,737.57 m²

• Areas asignada para el proyecto:

La superficie total del terreno es de 118, 719.94 m², fraccionado en 672 lotes tipo de 90.00m² aproximadamente, la zona está clasificada como uso habitacional de densidad alta h-3 conforme lo estipula el plan vigente de desarrollo urbano de centro de población de Irapuato. La zona inmediata es de tipo popular y cuenta con todos los servicios de infraestructura así como los municipales de transporte y recolección de basura.

1	2	3		4
5		6		8
9	10	11	7	12
13	14	15		
16	17	18		19
20	21	22		23
24	25	26		27

Manzanas:

1,5,9,13,16,20 y 24

acumulando 105 lotes con una superficie de 10,254.23 m²

Area urbanizada:

5,000.94 m²

- **Ofertas Alternativas en el área de influencia del Proyecto:**

Dentro del predio del rancho "El Milagro" actualmente se desarrollan dos promociones, la primera es por parte del Instituto de Vivienda, con su programa de vivienda "Semilla", que ocupa 100 lotes. El segundo desarrollo es por parte del FOVI que ocupa 250 lotes; se encuentran además de estas propuestas desarrollos de interés social ya consolidados como Casas GEO.

- **Ventajas del Proyecto en relación a las alternativas de la zona propuesta.**

Estableciendo un análisis comparativo de áreas, el Instituto de Vivienda dentro de su programa semilla es de 28.00m² iniciales de construcción y FOVISSTE ofrece 65.00m², para un mercado cautivo exclusivo para trabajadores del gobierno. La propuesta de proyecto presentada ofrece 52.00m² de construcción y contempla cochera, estancia comedor, cocina, patio de servicio, alcoba dos recámaras, jardín posterior y jardín al frente de la casa. Otro atractivo del proyecto es que las manzanas tienen un máximo de siete lotes de frente, haciéndolas mas privadas. Está dentro de la vivienda tipo "a" que marca el FOVI con un precio de 55,000 udi's y cumple con las especificaciones que marca el mismo.

- **Tendencia de incremento o decremento de la oferta en el mercado del proyecto.**

Se toma como base el estudio realizado por el FOVI en el estado de Guanajuato, el cual muestra para la ciudad de Irapuato las siguientes perspectivas:

Viviendas escrituradas :	20.89%
Viviendas terminadas sin escriturar:	7.80%
Viviendas en construcción:	5.14%
Viviendas por iniciar:	13.52%

En estos porcentajes se aprecia la tendencia favorable para cubrir la oferta de vivienda.

- **Perfil del usuario.**

Cuando definimos las necesidades propias de nuestro proyecto, en sentido estricto de diseñar el espacio en función de una población determinada, detectamos generalmente que estas propuestas, en el caso de Vivienda de tipo social, son exageradamente limitadas.

El diseño arquitectónico se reduce a solventar los requerimientos mínimos del ser humano: higiene, comida y descanso, sin resolver los espacios destinados a recreación, convivencia, estudio y otros. La función del arquitecto en este caso, también se encuentra limitada a soluciones modulares, que no pasen de cierto número de metros cuadrados de espacio y de determinadas actividades y número de personas. El perfil del usuario, por lo tanto, queda definido simplemente por las características propias de su estrato social y de sus posibilidades monetarias para adquisición de un inmueble. Durante muchos años, éste ha sido el reto más difícil a vencer en la vivienda.

En este sentido, este proyecto arquitectónico rompe con las condicionantes y limitaciones mencionadas, logrando un prototipo flexible y con un costo mínimo de inversión; usuario con ingresos desde 4 salarios mínimos tiene acceso a este inmueble.

4.2 Estudio de Mercado

Los elementos de principio para llevar a cabo un estudio de la vivienda prototipo diseñada en este trabajo son los siguientes:

Area promedio: 42.00 m²

Se observó dentro del estudio de mercado que el tipo de vivienda predominante dentro de la ciudad de Irapuato y sus alrededores es de tipo familiar, con terreno propio de un nivel en su mayoría y con tendencia a ampliarse a un segundo nivel. Dentro de la mayoría de los constructores es la contemplada vivienda unifamiliar de dos recámaras.

5.- PROYECTO ARQUITECTONICO

5.1 INDICE DE PLANOS

TERRENO:

L01	LOTIFICACION DEL TERRENO
L02	ZONIFICACION DE LOTES TOTALES DE PROYECTO
L03	ESTUDIO URBANO DE CALLES
L04	PROPUESTA DE SEMBRADO DE VIVIENDA(CONJUNTO)
TR00	TRAZO
T01	TOPOGRAFICO
T01	TOPOGRAFICO/CENTROIDE

ARQUITECTÓNICOS:

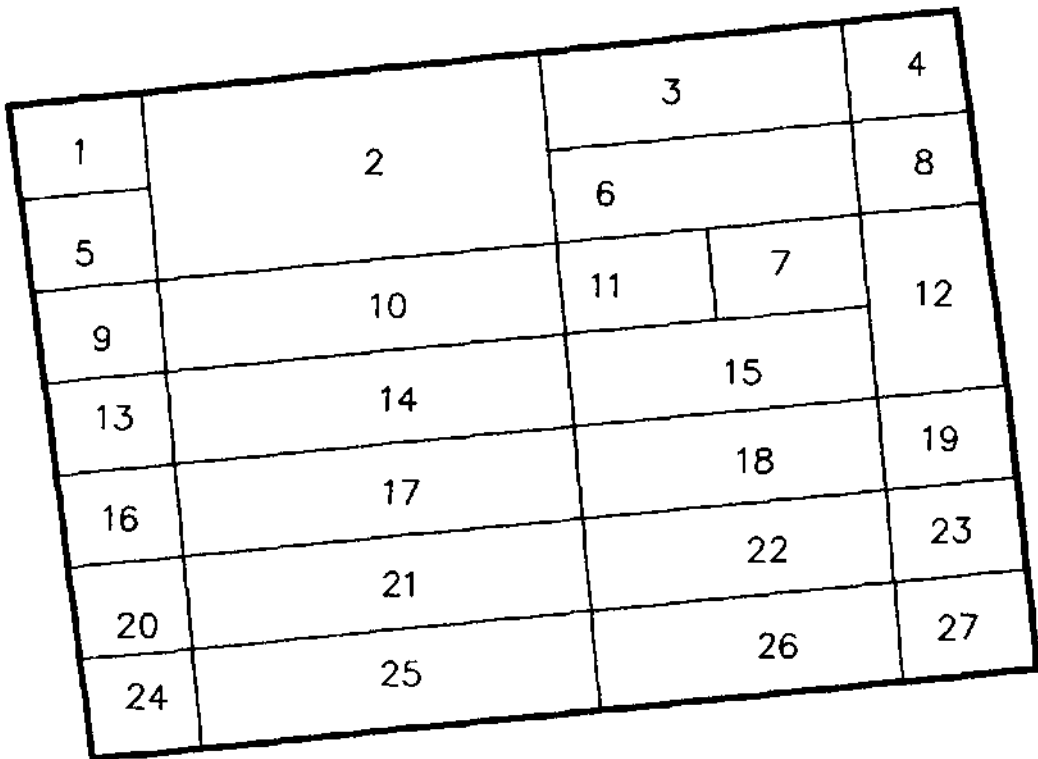
A01	PLANTA BAJA
A02	PLANTA AZOTEAS
A03	CORTE X - X' CORTE Y - Y'
A04	FACHADAS

INSTALACIONES:

IS01	INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA
IS03	INSTALACIÓN SANITARIA CORTES X - X' Y - Y'
IS04	ISOMÉTRICO
IH01	INSTALACION HIDRAULICA PLANTA
IH02	INSTALACION HIDRAULICA AZOTEA
IH03	CORTES X - X Y - Y HIDRAULICA
IH04	ISOMETRICO HIDRAULICA
IE01	INSTALACION ELECTRICA PLANTA
IE02	INSTALACION ELECTRICA DETALLES

ESTRUCTURALES

E01	PLANTA DE CIMENTACIÓN
E02	ESTRUCTURACION LOSA
E03	DETALLES DE ESTRUCTURACION



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA DE TERRENO TOTAL	127,400.00 m ²
ÁREA DE TERRENO PARA LA OBRERA SOCIAL	4,700.00 m ²
ÁREA DE PROTECCIÓN DE CALLES PARA SEÑAL DE REGULARIDAD	10,000.00 m ²

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CALLE SANTA MONICA

LÍNEA	NÚMERO	S. N.	SEÑAL	CONSTRUCCIÓN
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

CUADRO DE DOMIFICACION DE ÁREAS

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	127,400.00 m ²	ÁREA DE
ÁREA DE TERRENO PARA LA OBRERA SOCIAL	4,700.00 m ²	ÁREA DE
ÁREA DE PROTECCIÓN DE CALLES PARA SEÑAL DE REGULARIDAD	10,000.00 m ²	ÁREA DE

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN TOTAL DEL PASEO

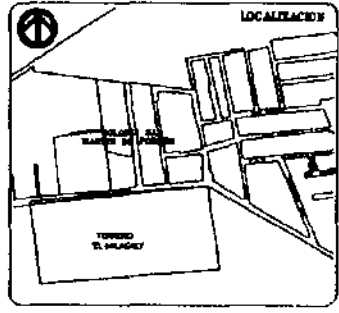
LÍNEA	NÚMERO	S. N.	SEÑAL	CONSTRUCCIÓN
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

SIMBOLOGIA

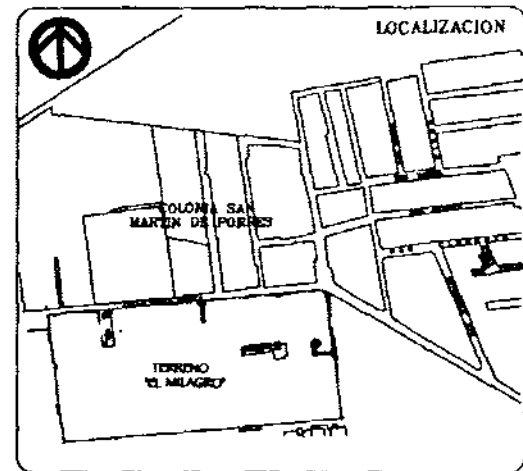
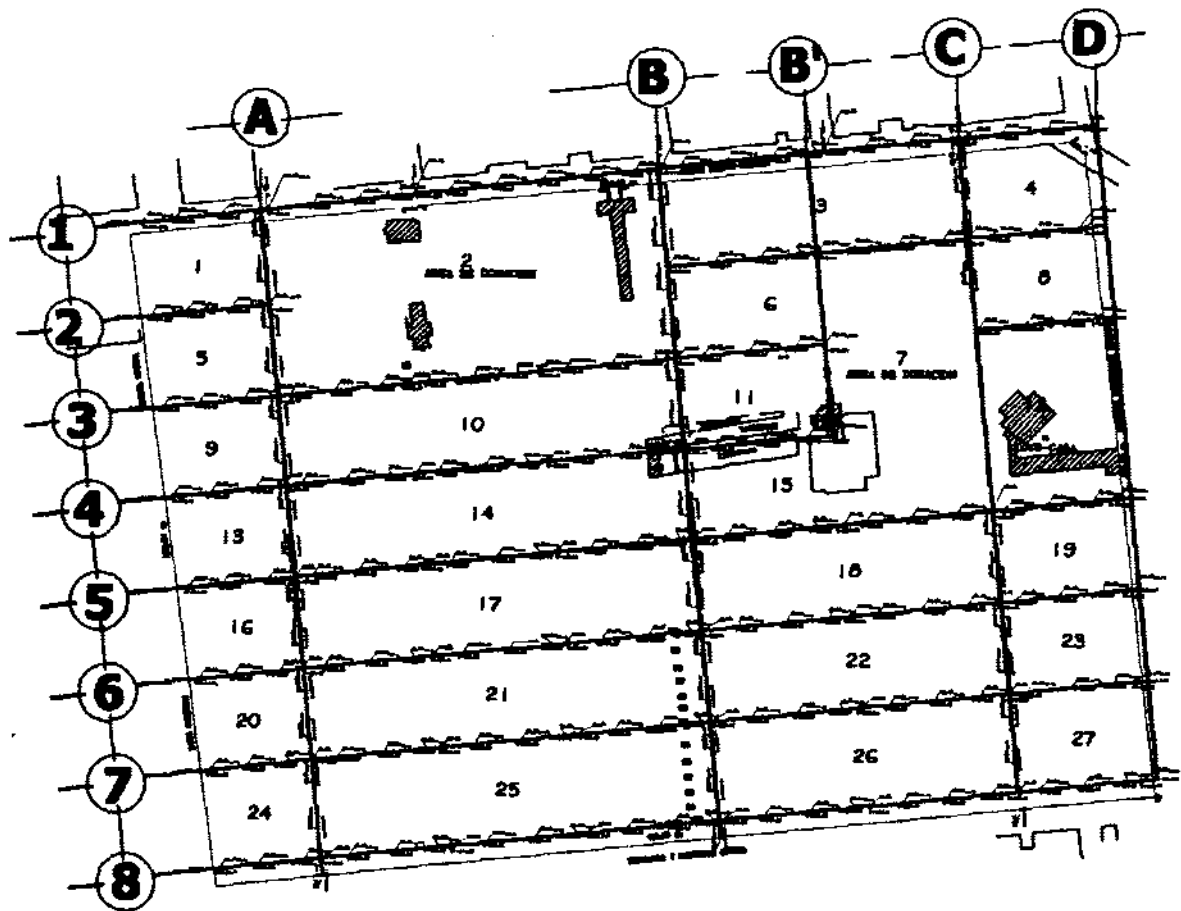
●	SEÑAL DE CALLES
○	SEÑAL DE ÁREAS
□	SEÑAL DE TERRENO
△	SEÑAL DE CONSTRUCCIÓN
◇	SEÑAL DE PROTECCIÓN DE CALLES
○	SEÑAL DE TERRENO PARA LA OBRERA SOCIAL
□	SEÑAL DE PROTECCIÓN DE CALLES PARA SEÑAL DE REGULARIDAD
△	SEÑAL DE TERRENO PARA LA OBRERA SOCIAL
◇	SEÑAL DE PROTECCIÓN DE CALLES PARA SEÑAL DE REGULARIDAD

TABLA DE DOMIFICACION DE LOTES

NÚMERO	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28



<p>PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL ESTADO DE GUANAJUATO</p>	<p>Proyecto: GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO</p>		<p>Plano: Lotificación de Predios Escala: 1:1000</p>	<p>Número: LO-01</p>
	<p>Autor: DR. CÉSAR RAMÍREZ DE LA ROSA DR. JUAN CARLOS HERRERA DR. FRANCISCO JOSÉ HERRERA</p>			



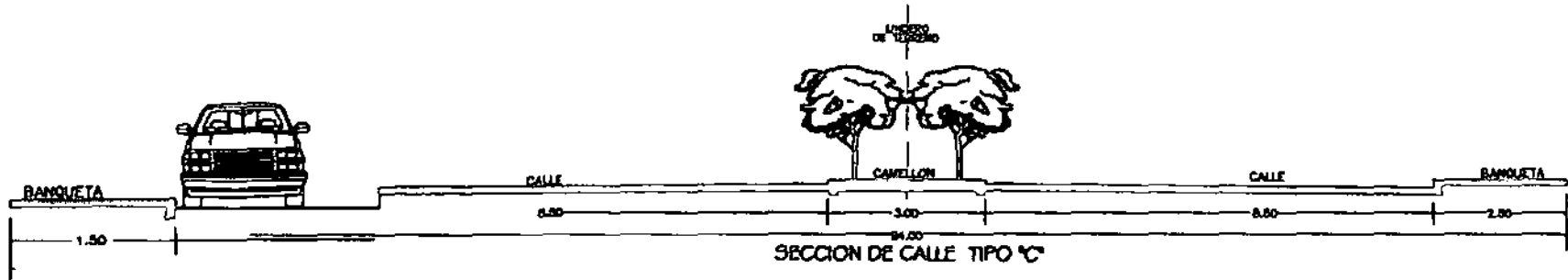
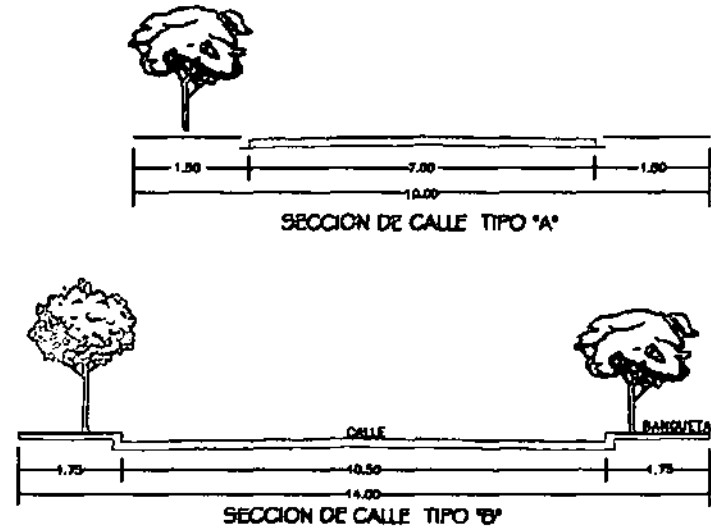
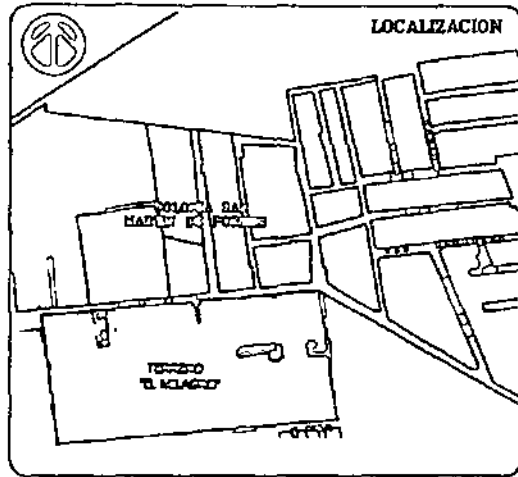
**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN
DE HUERTA PRECIADO**
Asesor: **DR. CARLOS JACÓN DE LA ROSA
DR. JUAN CARLOS HERRERA
DR. JUAN CARLOS HERRERA**



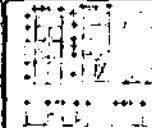
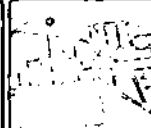
Plano:
Trazo
Lotificación
Escala:
1:1000

Número:
TR-00



**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: **GUILHERMO DE JESUS DURAN
DE HUERTA PRECIADO**
Asesor: **ING. GENARO MARCELO DE LA HERRERA
ING. JESÚS CRISTÓBAL HERRERA
ING. JONATHAN HILBERTO AGUIRRE**



Planos:
Secciones
de Calles
Escala:
1:75

Número:
LO-03

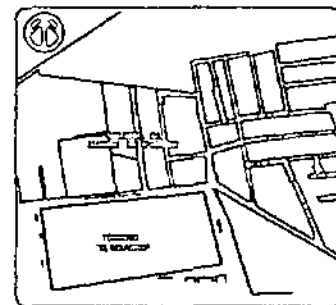


PLANOS DE ACQU			
ACQU	ACQU	ACQU	ACQU

PLANOS DE DISTRIBUCION DE LA CASA			
ACQU	ACQU	ACQU	ACQU

PLANOS DE DISTRIBUCION DE LA CASA			
ACQU	ACQU	ACQU	ACQU

PLANOS DE DISTRIBUCION DE ANEXOS		
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO
ANEXO	ANEXO	ANEXO



**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: GUILLERMO DE JESUS DURAN
DE HUERTA PRECIADO
Asesor: ING. CRISTINA RAMIREZ DE LA ROSA
ING. CRISTINA RAMIREZ ROSA
ING. JOSEFINA DELIZADE RAMIREZ

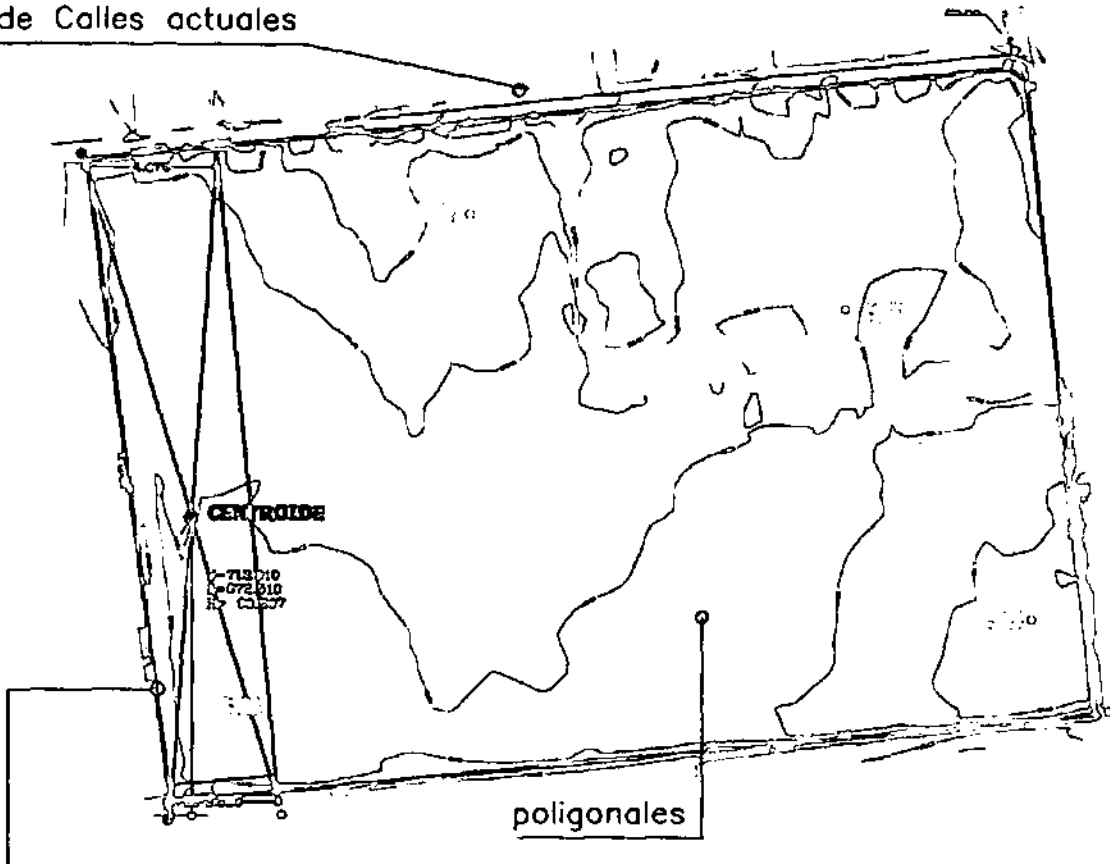


ACQU	ACQU	ACQU	ACQU
------	------	------	------

Planos: Sección de Vivienda
Escala: 1:100

Número: LO-04

Trazo de Calles actuales



Líneo de Terreno

poligonales

Topográfico Centroide de Terreno

CURVA DE 4000

ESTACION	ALTIMETRIA	ANGULO	ALTIMETRIA
1+00	100.00	90	100.00
2+00	100.00	90	100.00

CURVA DE 4000

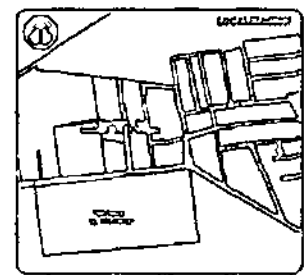
ESTACION	ALTIMETRIA	ANGULO	ALTIMETRIA
1+00	100.00	90	100.00
2+00	100.00	90	100.00

CURVA DE 4000

ESTACION	ALTIMETRIA	ANGULO	ALTIMETRIA
1+00	100.00	90	100.00
2+00	100.00	90	100.00

CURVA DE 4000

ESTACION	ALTIMETRIA	ANGULO	ALTIMETRIA
1+00	100.00	90	100.00
2+00	100.00	90	100.00



PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO**
 Asesor: **ING. CESAR RAMIREZ DE LA ROSA**
ING. JUAN CARLOS FLORES
ING. JOSEFA BELTRAN AGUIRRE



Plan: Topográfico
 Escala: 1:1000

Número: **TO-01**

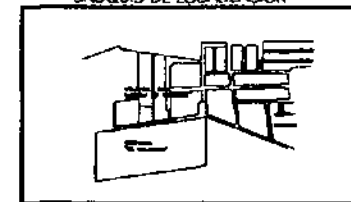
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

	- N.P.T. NIVEL DE PISO ENTAMADO
	- N.P.F. NIVEL. LIZADO BAJO DE PLAFON
	- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	- INDICA JARDINEL
	- COTA DE NIVEL
	- COTAS A PARED
	- PUNTA CORTE ARQUITECTONICO
	- MARCO DE VENTANAS
	- REFERENCIA DE CUBO
	- LIMITE DE CUBIERTA
	- LINEA DE PARED

PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

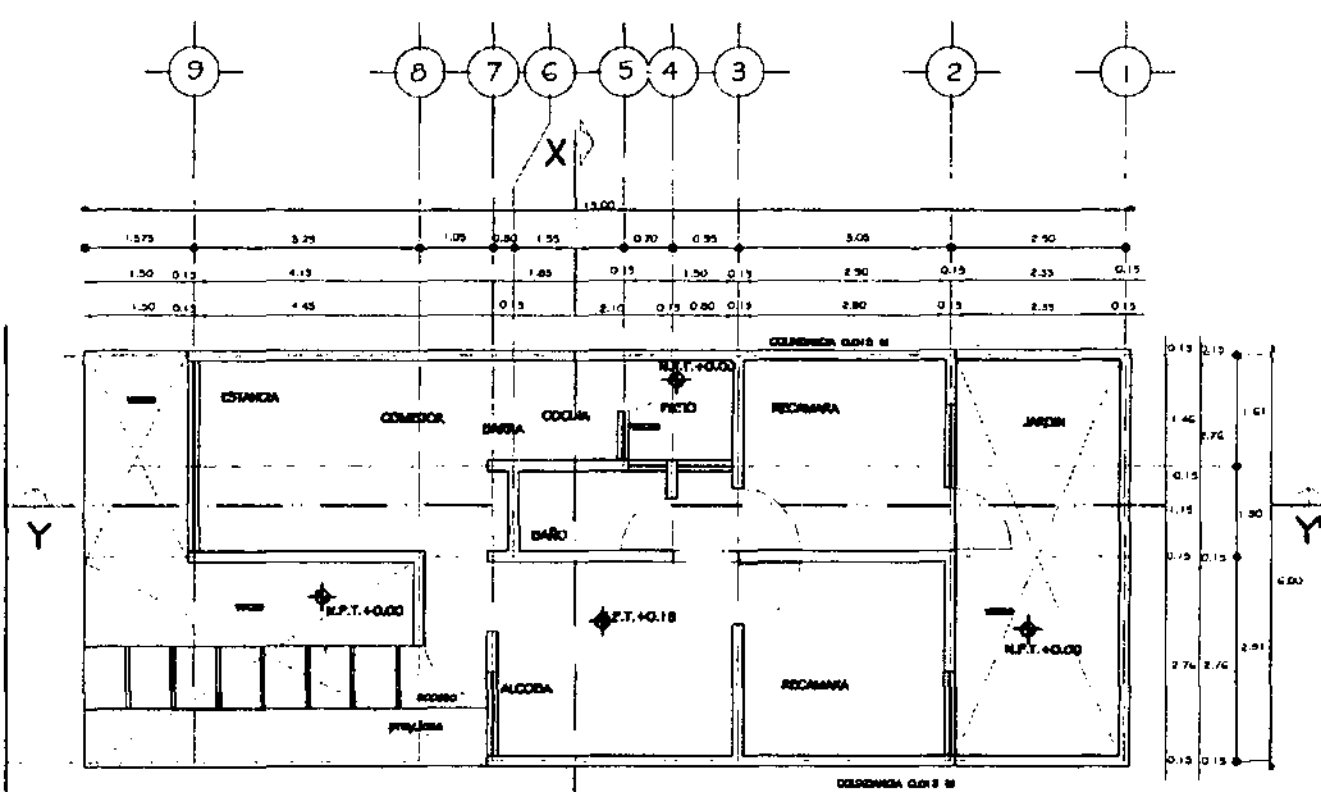
- SUPERFICIE DE TERRENO REGULAR	80.00 M ²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA	66.00 M ²
- AREA LIBRE	14.00 M ²

CROQUIS DE LOCALIZACION



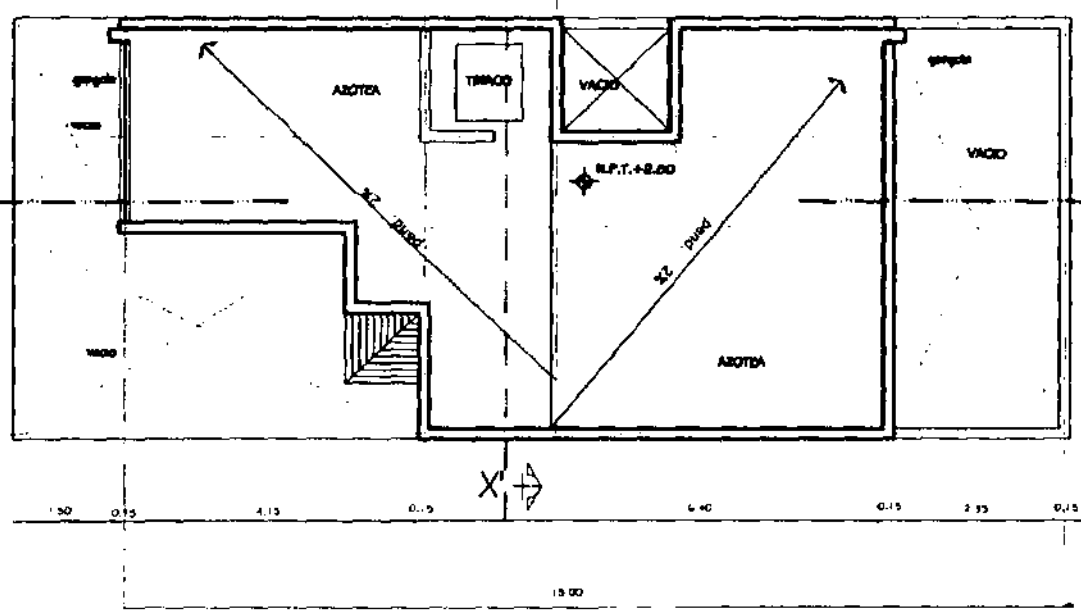
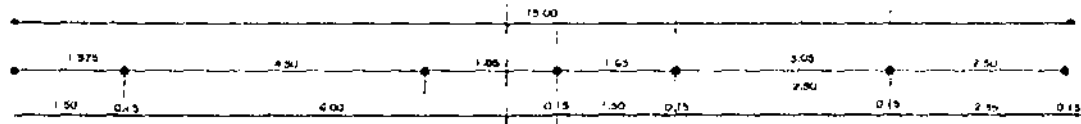
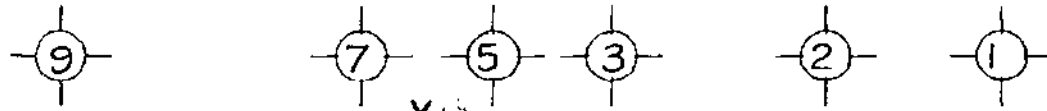
NOTAS GENERALES

- TODOS LOS CUBOS SON A 90°
- COTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.



PLANTA ARQUITECTONICA

<p>PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p>UNIVERSIDAD ANAHUAC</p>	<p>Proyecto: GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO</p> <p>Asesor: ING. CENAFACEN DE LA PEÑERA ING. JESUS GUERRA HERRERA ING. MARCELO GARCIA GONZALEZ</p>		<p>Planos: Arquitectónico</p> <p>Escala: 1:50</p>	<p>Número: A-01</p>
--	--	--	---	----------------------------

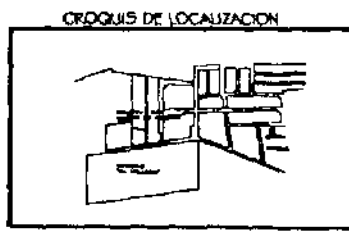


SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

- ◆ ALF. N. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ ALF. N. NIVEL, UCHNO BAJO DE PLAFON
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA SANEAMIENTO
- COTA DE NIVEL
- COTAS A PARED
- COTAS A CIES
- INDICA CORES ARQUITECTONICO
- VANO DE PUERTAS
- VANO DE VENTANAS
- RETENCIONA DE CUBO
- LINEA DE CUBIERTA
- LINEA DE CIES

PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

- SUPERFICIE DE TERRENO REGULAR 80.00 M2
- SUPERFICIE CONSTRUIDA 58.00 M2
- AREA LIBRE 22.00 M2



NOTAS GENERALES

- TODOS LOS DATOS SON A 80'
- ACOTACIONES EN METROS.
- ANELOS EN METROS.

PLANTA AZOTEA



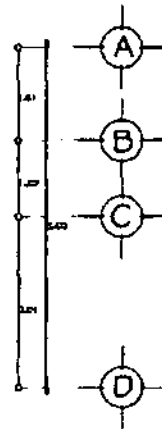
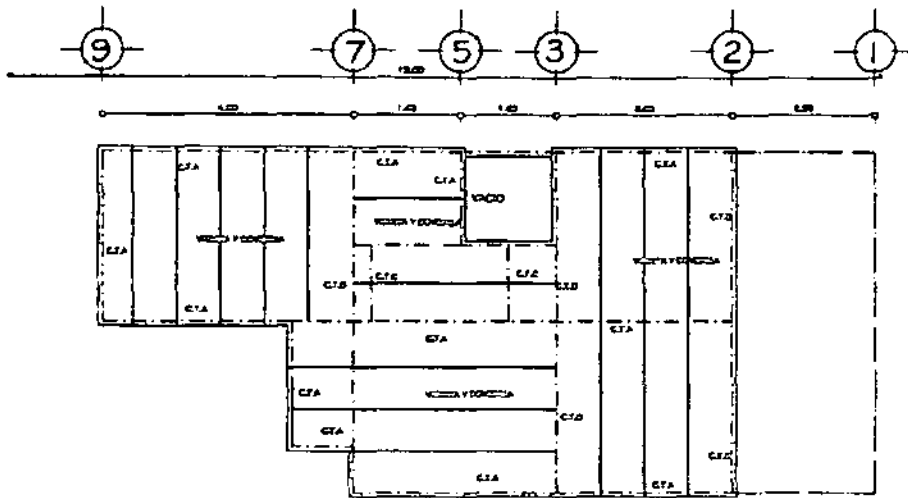
**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: GUILLERMO DE JESUS DURAN
DE HUERTA PRECIADO
Asesor: ING. CAROL FERRAS DE LA ROSA
ING. JAVIER OSORIO FERRAZ
ING. JOAQUIN GILBERTO ALONSO



Planos:
Planta Azoteas
Escala:
1:50

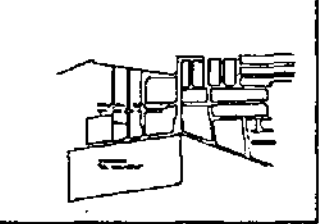
Número:
A-02



SIMBOLOGIA ARQUITECTORICA

	NIV. F. NIVEL DE PISO TERMINADO
	PLAS. PAVIL. LOMO BAO DE PLAVIL
	CAMBIO DE NIVEL DE PISO
	PARED
	VENTANA
	PUERTA
	ESCALERA
	INDICACION DE PENDIENTE
	NIVEL DE TEJADO
	INDICACION DE ESTRUCTURA
	INDICACION DE MATERIAL
	INDICACION DE ALTURA

CRUCIOS DE LOCALIZACION

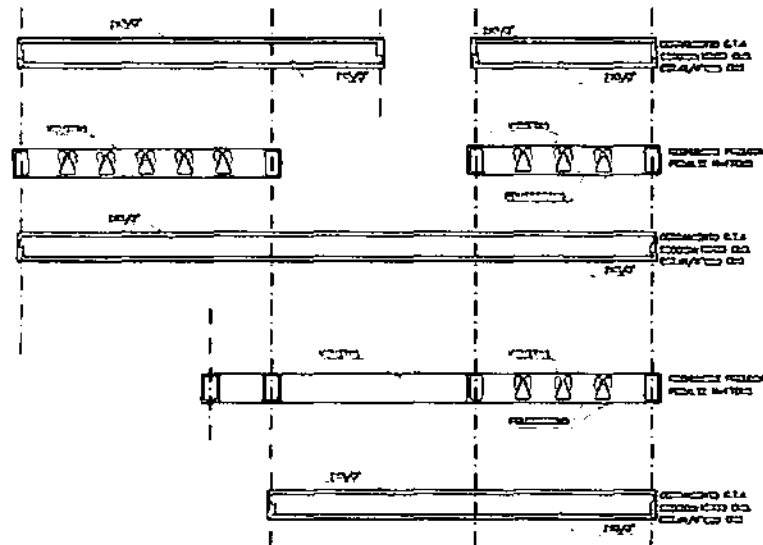


PROYECTO DE VIVIENDA URBANA

SUPERFICIE TERRENO REGULAR	20 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	52 m ²
AREA LOSE	36 m ²

NOTAS GENERALES

1. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
2. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
3. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
4. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
5. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
6. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
7. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
8. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
9. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
10. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
11. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
12. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
13. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
14. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
15. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
16. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
17. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
18. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
19. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.
20. EL DISEÑO DE LA VIVIENDA SE HA HECHO EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DEL GOBIERNO FEDERAL.



ESTRUCTURAL LOSA



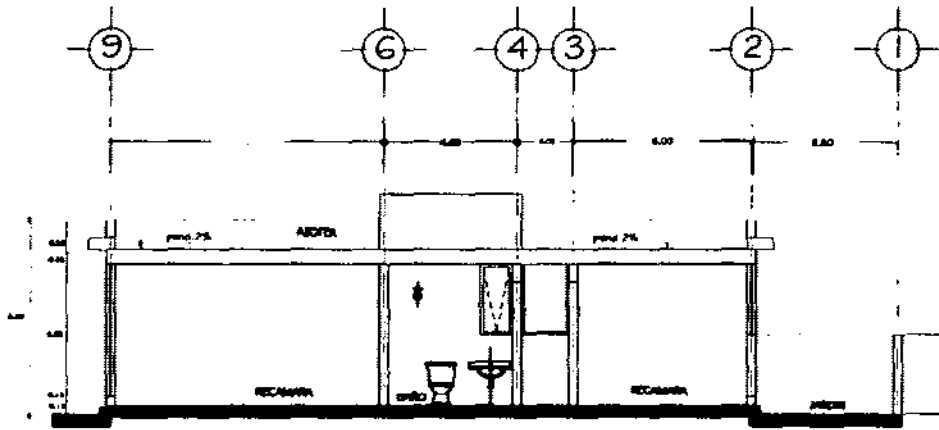
PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO**
 Asesorar: **ING. CESAR RAMON DE LA ROSA, ING. JORGE CRISTIAN MORALES, ING. JOSEFINA BELTRAN AGUIRRE**

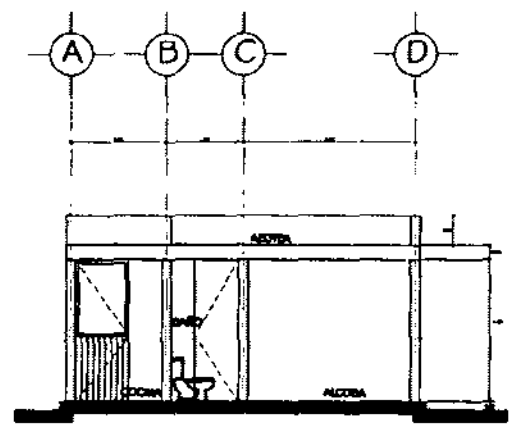
Fecha: **17/5/2011**

Plano: **Estructural**
 Azóteas:
 Escala: **1:50**

Número: **ES-02**



CORTE Y - Y



CORTE X - X'

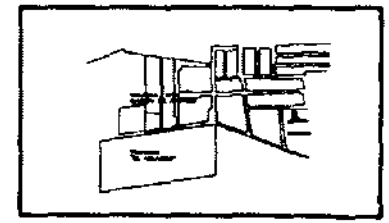
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

- ◆ - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ - N.L.D.P. NIVEL LEONTO BAJO DE PLAFON
- — — - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- — — - INDICA SARDINES
- — — - COTA DE NIVEL
- — — - COTAS A PAREDES
- — — - COTAS A CIES
- — — - INDICA CORTE ARQUITECTONICO
- — — - VANO DE PUERTAS
- — — - VANO DE VENTANAS
- — — - REFERENCIA DE CIES
- — — - LIMITE DE CUBIERTA
- — — - LINEA DE CIES

PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

- SUPERFICIE DE TERRENO MEDIDA 20.00 M²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA 20.00 M²
- AREA VERDE 20.00 M²

CROQUIS DE LOCALIZACION



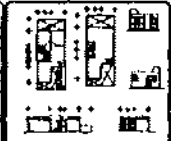
NOTAS GENERALES

- TODOS LOS CIES SON A 90°
- COTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.



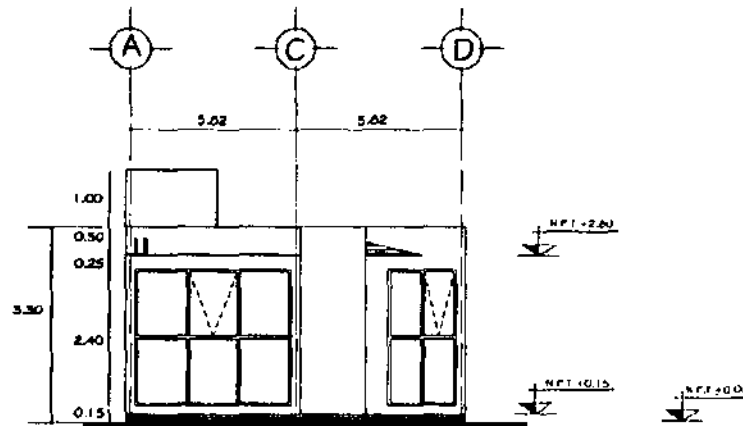
**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: **GUILHERMO DE JESUS DURAN
DE HUERTA PRECIADO**
Asesor: **ABD. CÉSAR MACÍO DE LA ROSA
ABD. JESÚS GONZÁLEZ MONTAÑA
ABD. JOAQUÍN BELTRÁN AGUIRRE**

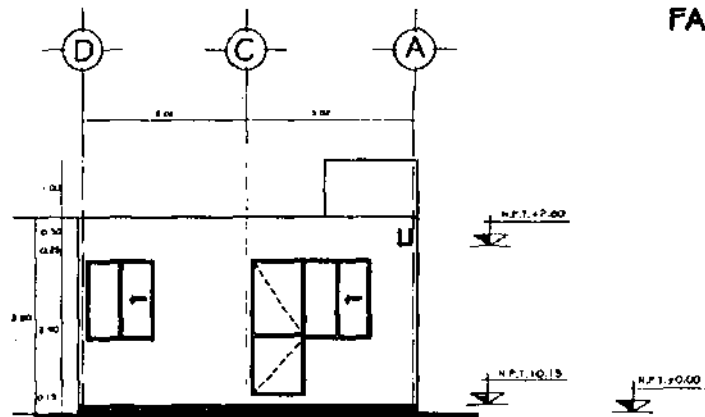


Plano: **Cortes**
Escala: **1:50**

Número: **A-03**



FACHADA 1



FACHADA 2

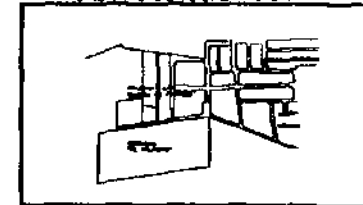
SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
	N.L.S.U.F. NIVEL USADO BAJO DE PLAFON
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	LINEA MURETE
	COTA DE NIVEL
	COTAS A PAREDES
	COTAS A CIELOS
	LINEA CORTA ARQUITECTONICO
	VANO DE PUERTAS
	VANO DE VENTANAS
	REFERENCIA DE PUERTAS
	LIMITE DE PUERTAS
	LINEA DE CIELOS

PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

• SUPERFICIE DE TIERRA TOTAL	8000 M ²
• SUPERFICIE CONSTRUIDA	6000 M ²
• AREA TOTAL	14000 M ²

CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

- TODOS LOS CIELOS SON A 90°
- ACOTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.



**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

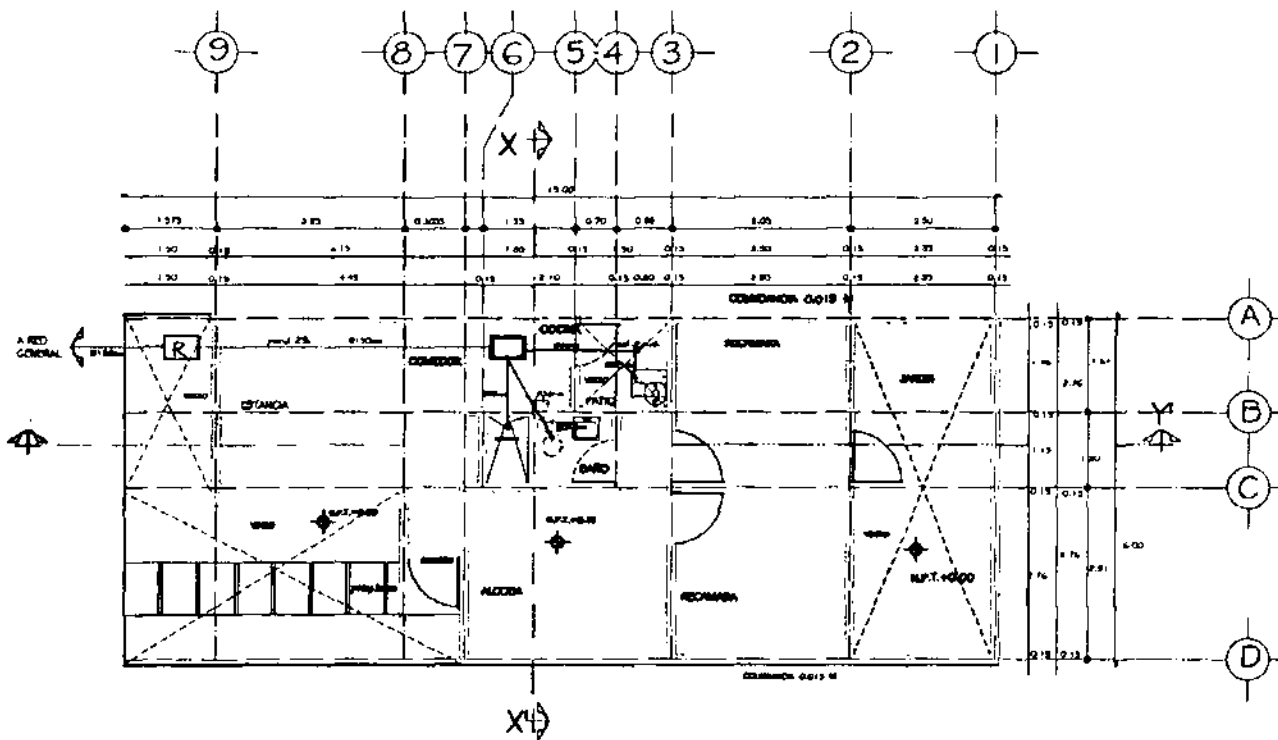
Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO**
 Autor: **ING. CARLOS PEREZ DE LA ROSA, ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ, ING. JOAQUIN GILBERTO ARRIAGA**



Escala:	1:50
---------	------

Formato:	Fachadas
Escala:	1:50

Número: **A-04**



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

◆	- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
◆	- N.L.B.P. NIVEL. LOTO BAJO DE PLAFON
—	- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
—	- LINEA SANITARIA
—	- COTA DE NIVEL
—	- COTAS A PAREDES
—	- COTAS A LINDA
—	- INDICA CORTE ARQUITECTONICO
—	- VANO DE PUERTAS
—	- VANO DE VENTANAS
—	- REFERENCIA DE LINDA
—	- LINDA DE CUADRILLA
—	- LINEA DE LINDA

DATOS SANITARIOS

LA TUBERIA Y ACCESORIOS PROPUESTOS PARA ESTE ANTEPROYECTO SERÁN DE MATERIAL P.V.C. EN SU TOTALIDAD. LOS RAMALES SANITARIOS CONTEMPLAN DIAMETROS VARIABLES ENTRE 3/8, 5/8 Y 1 1/2", Y EL TUBO DE DRENAJE SERÁ DE 150 MM. CON UNA PENDIENTE DEL 2%.

SIMBOLOGIA SANITARIA

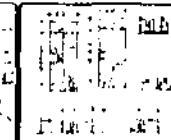
—	TUBO DE P.V.C. SANITARIO CÁLIDO
—	TUBO DE CUI TIPO 40° AGUA CALIENTE
—	TUBO DE CUI TIPO 40° AGUA CALIENTE
—	TUBO ADICIONAL DE DRENAJE DE P.V.C.
—	SUPER TUBO VENTILADOR
—	PERFORATE Y SINTIENDO DE TUBO
—	REGISTRO SANITARIO
—	DE 60x40x60 CM.
—	REGISTRO DOBLE TAPA

INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA ARQUITECTÓNICA



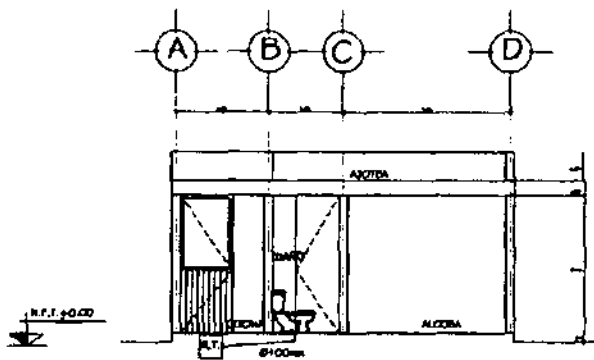
**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN
DE HUERTA PRECIADO**
Asesorar: **ING. CARMEL PACHECO DE LA FRONTERA
ING. JANELLA CAMPESIN MENDOZA
ING. JOAQUIN VELAZQUEZ ALVARADO**

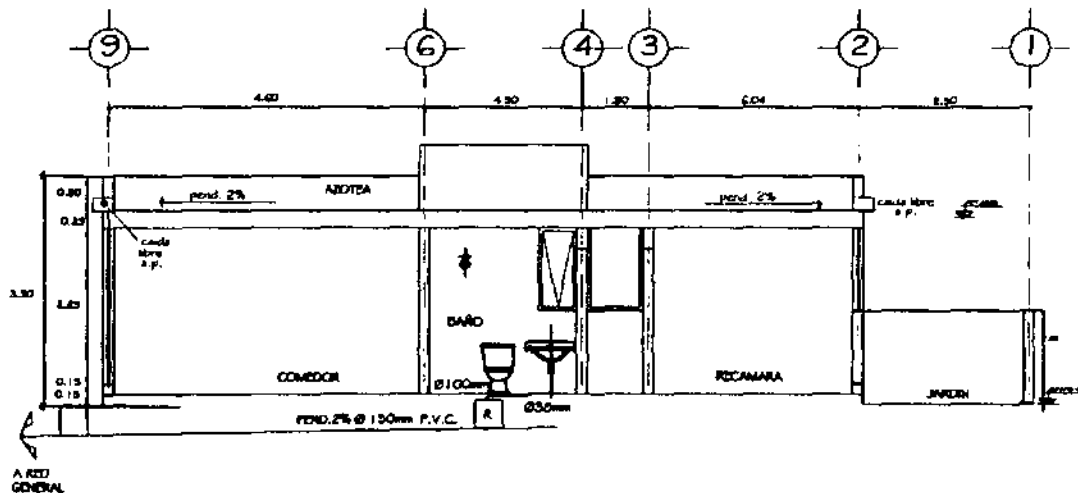


Planos:
Instalaciones
Sanitarias
Escala:
1:50

Número:
IS-01



CORTE X-X' SANITARIO



CORTE Y-Y' SANITARIO

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

- ◆ N.F.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ N.F. B.P. NIVEL. LECHO BAJO DE PLAFON
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ◆ SERIE SANGRIL
- ◆ GOTAS A PARED
- ◆ GOTAS A BIES
- ◆ INDICA CORTE ARQUITECTONICO
- ◆ VANO DE PUERTAS
- ◆ VANO DE VENTANAS
- ◆ REFERENCIA DE CIES
- ◆ LIMITE DE CUADERNA
- ◆ AREA DE CIES

DATOS SANITARIOS

LA TUBERIA Y ACCESORIOS PROPUESTOS PARA ESTE ANTEPROYECTO SERAN DE MATERIAL P.V.C. EN SU TOTALIDAD. LOS RAMALES SANITARIOS CONTEMPLAN EN AME TROS VARIABLES ENTRE 30, 50 Y 100. Y EL TUBO DE DRENAJE SERA DE 150 MM. CON UNA PENDIENTE DEL 2%.

SIMBOLOGIA SANITARIA

	TUBO DE P.V.C. SANITARIO ANGEL
	TUBO DE CA. TIPO N° 100 CA. TIPO
	TUBO DE CA. TIPO N° 100 CA. TIPO
	CAJONERA DE DRENAJE DE P.V.C.
	PUER. TUBO VENTILADOR
	REGISTRO Y SORCULO DE P.L.L.O.
	REGISTRO SORCULO DE GOBIERNO QRO.
	REGISTRO DOBLE TAPA



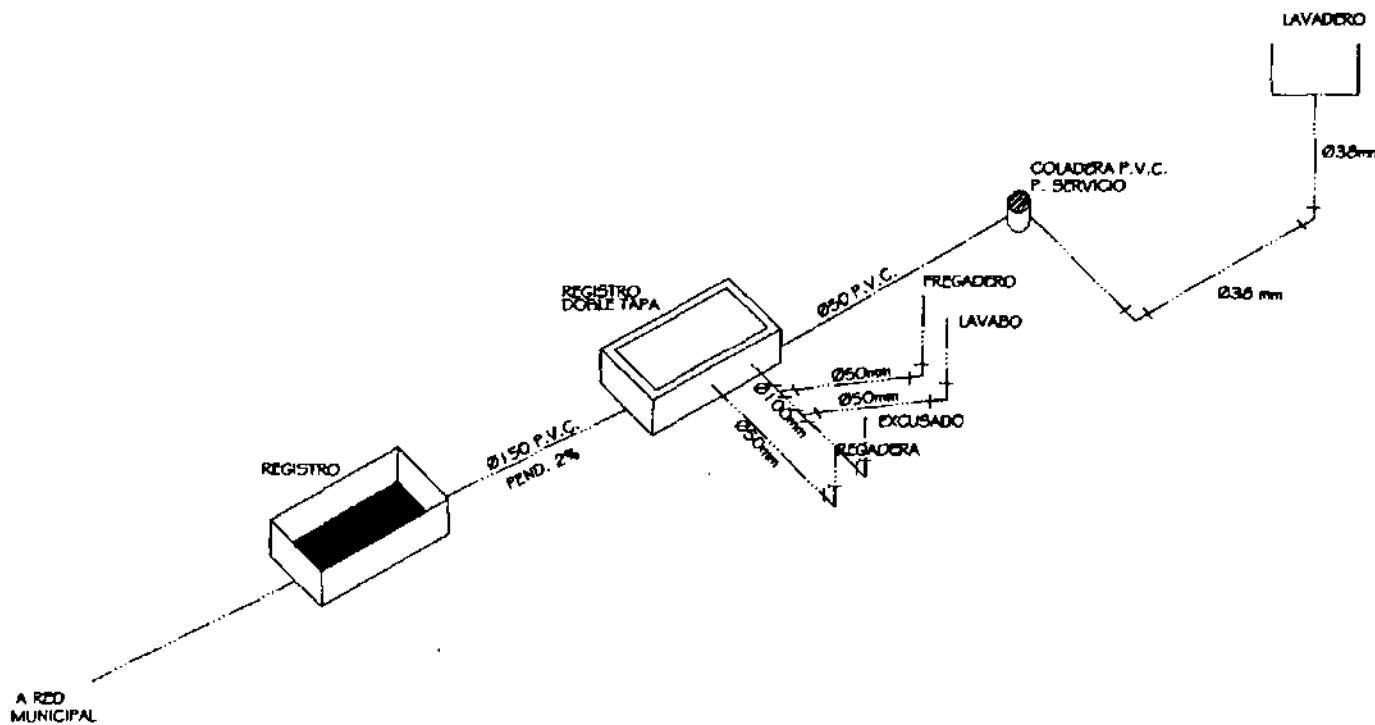
**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA FRECIADO**
Asesorado: **DR. CARLOS RAMIREZ DE LA FUENTE**
DR. JUAN CARLOS RAMIREZ
DR. JOSE ANTONIO RAMIREZ



Plano: **Instalaciones Sanitarias**
Escala: **1:75**

Número: **IS-03**



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
	N.L.P. NIVEL LEONÓ BALO DE PLACÓN
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	PERICIA MUEBLES
	COTA DE NIVEL
	COTAS A PAREDES
	COTAS A CIELO
	PERICIA CONTE ARQUITECTONICO
	VANOS DE VENTANAS
	REFORZADA DE CIELO
	LINEA DE CUBIERTA
	LINEA DE CIELO

DATOS SANITARIOS

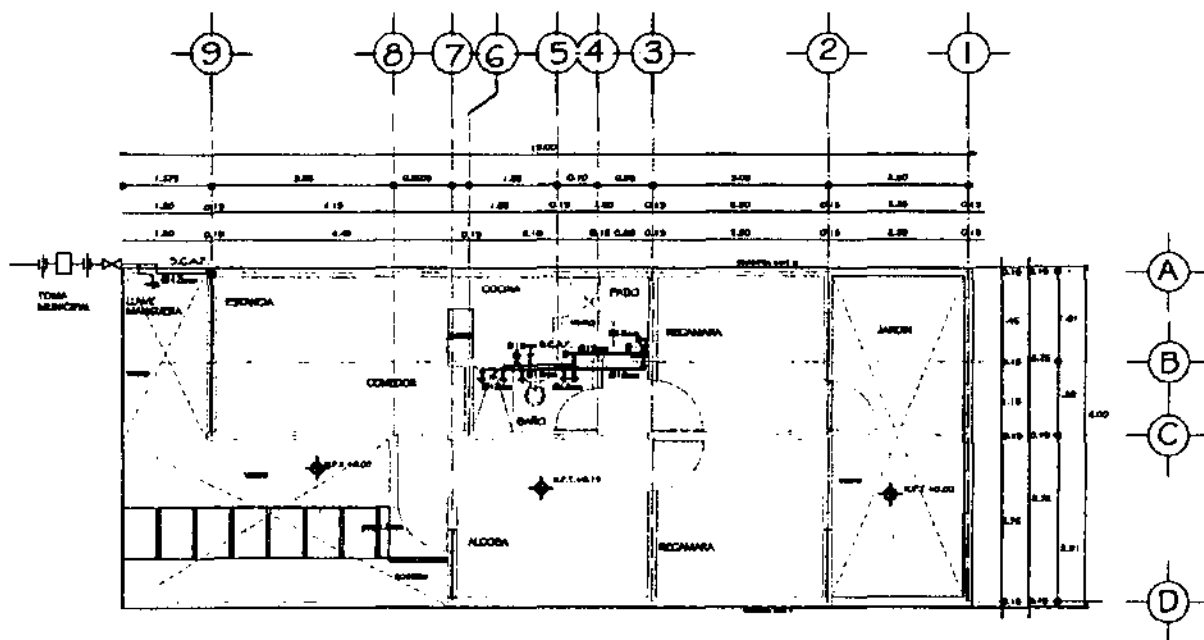
LA TUBERIA Y ACCESORIOS PROPUESTOS PARA ESTE ANTOPROYECTO SON DE MATERIAL P.V.C. EN SU TOTALIDAD. LOS RAMALES SANITARIOS CONTEMPLAN DIÁMETROS VARIABLES ENTRE 38, 50 Y 100, Y EL TUBO DE DRENAJE SERÁ DE 150 MM. CON UNA PENDIENTE DEL 2%.

SIMBOLOGIA SANITARIA

	TUBO DE P.V.C. SANITARIO ANGUS
	TUBO DE CUI. TIPO TP. AGUA CALIENTE
	TUBO DE CUI. TIPO TP. AGUA CALIENTE
	COLADORA DE DRENAJE DE P.V.C.
	SUPER TUBO VENTILADOR
	REGADERA Y SERVIDO DE PLUVO
	REGISTRO SANEADO
	DE COMANDO QUES
	REGISTRO DOBLE TAPA

ISOMETRICO INSTALACIÓN SANITARIA

	PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL EN IRAPUATO, GTO.	Proyecto: GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO Asesor: DR. CAROL PACON DE LA MONEDA DR. JAVIER CRISTIAN MENDOZA DR. JOSEPH WILTON AGUIRRE		Fecha: Isométrico Escala: 1:75	Número: IS-04
	UNIVERSIDAD ANAHUAC				



INSTALACION HIDRAULICA EN PLANTA ARQUITECTONICA

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

	N.P.F. NIVEL DE PISO TERMINADO
	N.L. o P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	INDICA TERCEROS
	COTA DE NIVEL
	COTAS A PARED
	COTAS A LEO
	INDICA CORTE ARQUITECTONICO
	VANO DE PUERTAS
	VANO DE VENTANAS
	REFERENCIA DE LEO
	LMITE DE CUBIERTA
	LINEA DE EJE

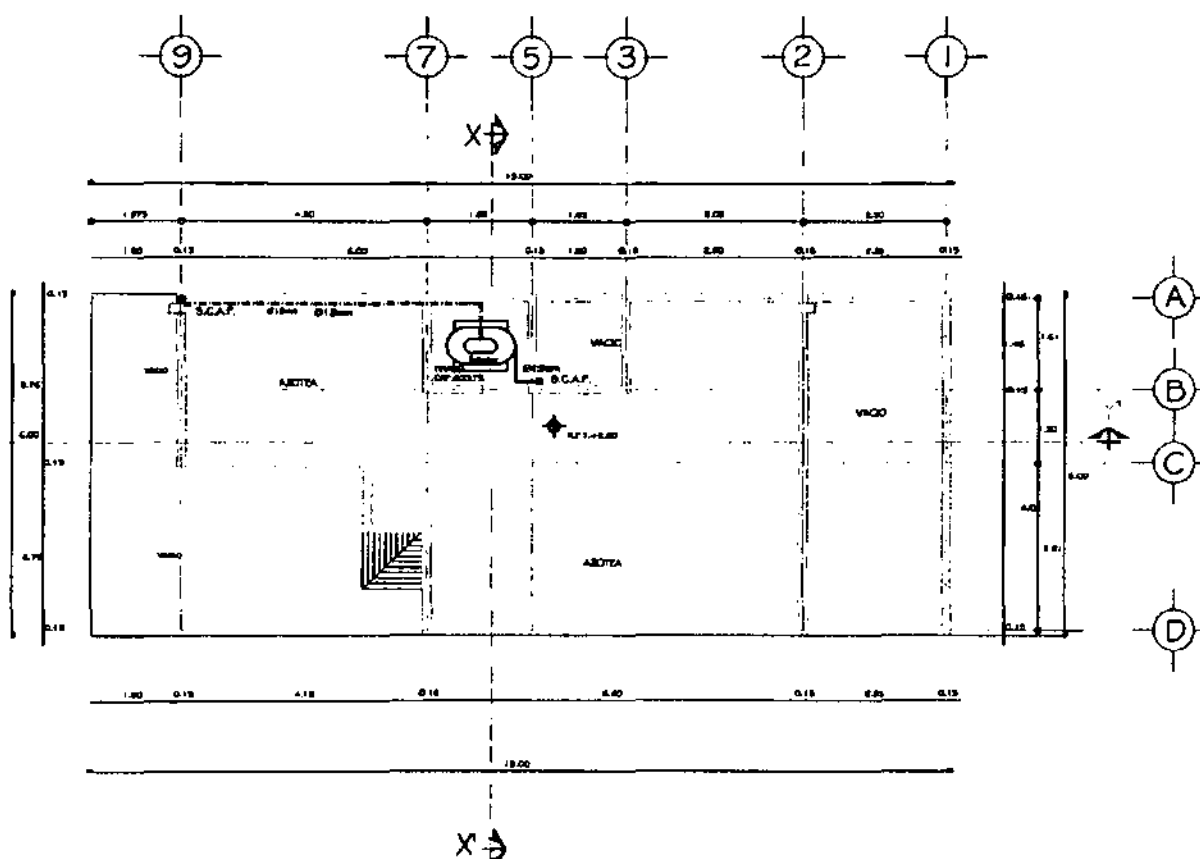
DATOS HIDRAULICOS

- * TODOS LOS CONECTIVOS SON DE 1/2"
- * LA TUBERIA QUE CONDUCE AGUA POTABLE SERA DE COBRE TPO 40
- * EL DUCTO QUE CONDUCE GAS SERA DE TPO 3/4"
- * TODA LA INSTALACION SERA PRESION PARA SU APLICACION A UNA PRESION DE 1 Kg. SERA PERMITE UN TIPO DE TUBERIA DE 1/2" Y NO SE CUBIERTA HASTA SU COMPLETA APLICACION POR PARTE DEL SUBSISTEMO DE CUBIERTA
- * EL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE 1/2" = 1.27 cm
- * CONDUITO POR INTERIORES POR 200 = 1.90 cm
- * TUBERIA CUANDO POR EXTERIORES = 2.03 cm
- * TIPO DE TUBERIA PARA CUBIERTA = 4"
- * TIPO DE CONECTOR = 400 cm
- * LOS APORTE QUE TUBERIA DE COBRE TUBERIA UN DIAMETRO DE 1 1/2" 1.90 cm
- * LA ALBERADOR PARA D.C., RESERVAS, LIMBRES Y PRESIONES SON DE 1.5 cm

PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	
- SUPERFICIE TERRENO REGULAR	80 m ²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA	52 m ²
- AREA LIBRE	30 m ²

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

	TANQUE
	LLAVE DE PISO
	LLAVE DE RED
	INDICA COTA Y NIVEL DE AGUA FRIA
	SUBE COSTURA DE AGUA FRIA
	B.A.C.A.P. BATA COSTURA DE AGUA FRIA
	TUBO DE C. TIPO DE AGUA FRIA
	TUBO DE C. TIPO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE COMPLETURA
	TUBERIA UNION
	VALVULA DE SEGURIDAD
	PLOTADOR DE ALTA PRESION
	ABRIGO DE AIRE



INSTALACION HIDRAULICA EN PLANTA DE AZOTEA

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

+	NIVEL DE PISO TERMINADO
+	NIVEL P. NIVEL. LECHO BAJO DE PAVIMENTO
—	CANAL DE NIVEL DE PISO
—	INDICA DARNIEL
—	COTA DE NIVEL
—	COTAS A PARED
—	COTAS A CUBO
—	INDICA CORTE ARQUITECTONICO
—	YANO DE PUERTAS
—	YANO DE VENTANAS
—	INDICACION DE E.L.C.S.
—	LIMITE DE CUBIERTA
—	LINEA DE E.L.C.S.

DATOS HIDRAULICOS

- TODOS LOS DIMENSIONES SON EN MM
- LA PUERTA QUE CONDUCE ALBA PUEDEN SER DE COBRE 150 X 150 O CERO UN CONDUCCION QUE SERA DE 150 X 150
- TODA LA REGULACION SERA PROVEDA PARA SU ADECUACION A UNA PRODUCCION DE 8 kg. ASES QUANTUM UN SERVIDO SERVIDO DE 8 PUL. Y 100 SF CUBIERTA TRAZA SU CONDUCCION ADECUADA POR PARTES DE SUPERFICIE DE CUBA.
- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE 1.5" = 38 mm
- CONSUMO POR HABITANTE POR DIA = 150 lit.
- GRUPO CARGA POR HABITANTE = 600 kg.
- RESERVOIRIO DE 1000 LITROS POR HABITANTE = 4
- TIPO DE CONDUCCION = 800 mm.
- LOS ANILLOS CON TUBERIA DE COBRE TENDRAN UN DIAMETRO DE 1.5" 38 mm.
- LAS REGULACIONES SERAN P.C.L., REGULACIONES UNIFORMES Y REGULACIONES SERA DE 1.5" = 38 mm.

PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

• SUPERFICIE TERRENO REGULAR	80 m ²
• SUPERFICIE CONSTRUIDA	52 m ²
• AREA LIBRE	28 m ²

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

+	TINACO DE 600 Lbs. DE CAPACIDAD
+	LLAVE DE PASEO
+	LLAVE DE BUSEY
+	INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
+	INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
+	INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
+	TUBO DE G.L. 1.5" W. AGUA FRIA
+	TUBO DE G.L. 1.5" W. AGUA CALIENTE
+	VALVULA DE COMPRESION
+	TUBERIA UNION
+	VALVULA DE SEGURIDAD
+	FLUOTADOR DE ALTA PRECION
+	ASBO DE AIRE



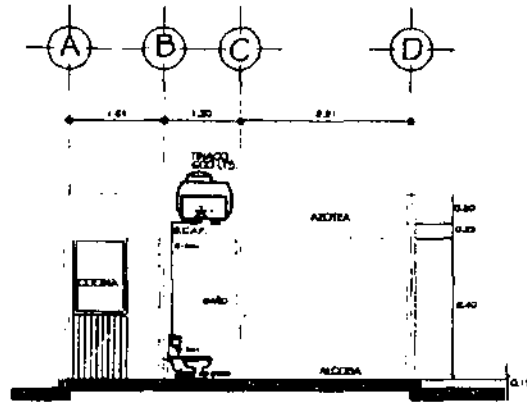
PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
 CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS
 SOCIAL EN IRAPUATO, GTO.

Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO**
 Asesor: **ARG. CESAR PACHECO DE LA PARRERA**
ARG. JUAN CARLOS MORALES
ARG. JOAQUIN FELIX AGUIRRE



Título: **Instalación Hidráulica**
 Escala: **1:50**

Número: **IH-02**



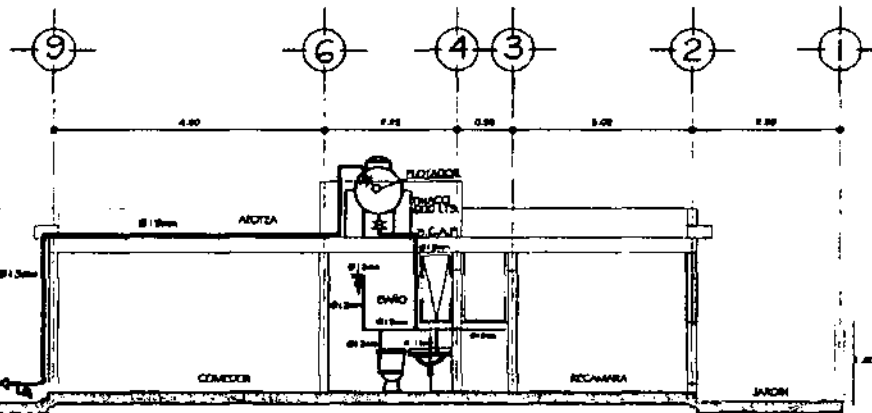
CORTE X-X'

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

- ◆ N.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ N.S.L.P. NIVEL LEGNO BAJO DE PLAFON
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- LINEA SARDINES
- GOTTA DE NIVEL
- CERROS A PARED
- CORTAS A CIELO
- LINEA CORTE ARQUITECTONICO
- VANO DE PUERTAS
- VANO DE VENTANAS
- REFERENCIA DE CIELO
- LIMITE DE CUBIERTA
- LINEA DE EJES

DATOS HIDRAULICOS

- * USAR LOS DIMENSIONES SON EN CM
- * LA REDONDA QUE CONTIENE HAY QUE SER DE COBRE NIÑO 1/2 IN CADA UN CONDENADO QUE DEBE DE TIPO BELONCE.
- * TODA LA INSTALACION DEBE PREVENIR PARA SU ACEPTACION A UNA PRESION DE 2 Kg. SERA EXAMINAR UN TUBERO UNIDAD DE 2 IN. # 10 DE CLASIFICAR HAY SU COMPLETA APROBACION POR PARTE DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
- * 1/2 DIAMETRO DE LA TUBA DE DE 1/2 IN
- * CANTIDAD POR PRESION POR DIA = 100 Gal.
- * DADO DADO POR PRESION = 400 Gal.
- * MANTENIMIENTO POR LITRO = 8
- * 1 UNIDAD DE CAPACIDAD = 600 Gal.
- * LOS TUBEROS SON TUBEROS DE COBRE TUBEROS UN DIAMETRO DE 1/2 IN 1/2 IN
- * LA ALIMENTACION POR M.C., REGULADOR, UNIDAD Y REGULADOR DE 1/2 IN



CORTE Y-Y'

PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

- SUPERFICIE TIERRA REGULAR 90 m²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA 52 m²
- AREA LIBRE 38 m²

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- ⊙ TANQUE DE 600 Lts. DE CAPACIDAD
- TUBO DE PASE
- TUBO DE TRAZO
- LINEA COLUMNAS DE AGUA FRIA
- S.C.A.F. SERIE CONTINUA DE AGUA FRIA
- S.C.A.F. LINEA COLUMNAS DE AGUA FRIA
- TUBO DE C.U. TIPO "M" AGUA FRIA
- TUBO DE C.U. TIPO "M" AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPENSACION
- VALVULA UNION
- VALVULA DE SEGURIDAD
- REGULADOR DE ALTA PRESION
- TUBO DE AIRE

PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
**VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
 EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

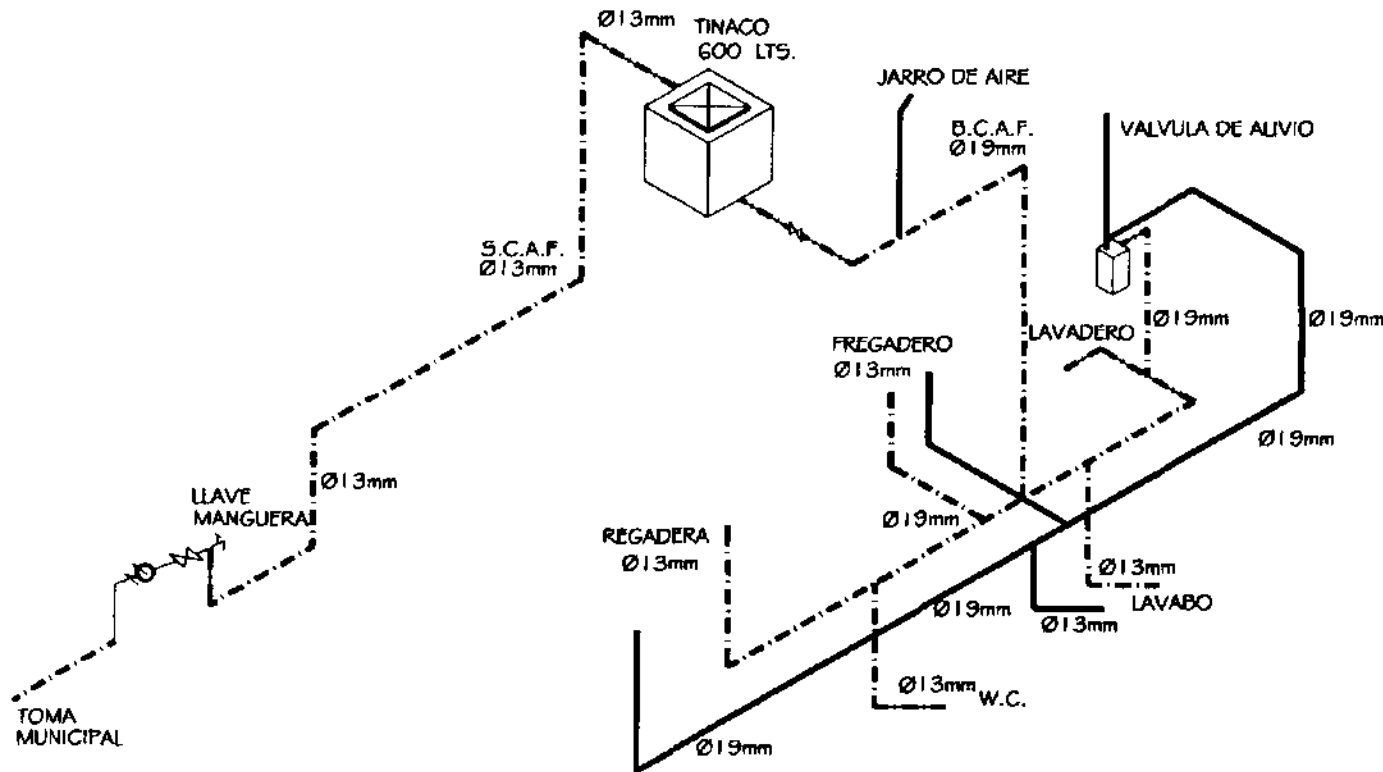
Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN
 DE HUERTA PRECIADO**
 Asesor: **DR. CESAR PACHECO DE LA FUENTE
 DR. MARCELO CAMERON MONTAÑA
 DR. ROBERTO MONTAÑA AGUIRRE**



Escala:	1:50
Fecha:	11/11/2011
AutoCAD:	2011
AutoCAD:	2011

Título:
**Instalación
 Hidráulica**
 Escala:
1:50

Número:
IH-03



ISOMETRICO HIDRAULICO

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

+	SUP.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
—	SUB.T. NIVEL LECHO BAJO DE PUNTA
—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
—	INDICA SARDINEL
—	OTA DE RING
—	COFAS A PAREDES
—	COFAS A LINDA
—	INDICA CORTE ANGULO TORNEADO
—	VANO DE PUERTAS
—	VANO DE VENTANAS
—	REPERFORA DE CIELO
—	LIMITE DE CUBIERTA
—	LINEA DE CIELO

DATOS HIDRAULICOS

- * TODOS LOS DIMENSIONES SON EN MM
- * LA TUBERIA QUE SERVICIA AREA PERIFERICA DEBA DE CONSERVAR UN DIAM. COMO LAS CONDICIONES QUE SON DE TPO. SOLUBLE.
- * TODA LA INSTALACION DEBA PROBARSE PARA SU ADECUACION A UNA PRESION DE 2 Kg. CM² DURANTE UN TIEMPO MINIMO DE 2 HRS. Y NO DE CALIBRE FIESTA SU COMPLETA ADECUACION POR PARTE DEL SUPERVISOR DE OBRAS.
- * EL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE 1/2" = 12.7 mm
- * CONDUCCION POR TUBERIA 1/2" O 3/4" = 19.05 mm
- * BARRIO CUBIERTO PARA HABITANTE = 800 Lt.
- * BARRIO DE HABITANTES POR OBRAS = 4
- * TUBERIA DE CUBIERTO = 800 Lt.
- * LOS TUBERIAS CON TUBERIA DE COBRE TENDRAN UN DIAMETRO DE 1/2" Y 3/4"
- * LAS INSTALACIONES PARA W.C., REGADERAS, LAVABOS Y FREGADEROS SON DE 1/2"

PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

- SUPERFICIE TIERRAS REGULAR	50 m ²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA	32 m ²
- AREA LIBRE	3.5 m ²

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

⊞	TINACO DE 600 Lit. DE CAPACIDAD
+	LLAVE DE PASO
+	LLAVE DE MARCHA
—	INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
—	INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
B.C.A.F.	BARRERA CONTRA FLUJO DE AGUA FRIA
S.C.A.F.	SALA CONTRA FLUJO DE AGUA FRIA
—	TUBO DE CIL. TIPO "M" AGUA FRIA
—	TUBO DE CIL. TIPO "M" AGUA CALIENTE
—	VALVULA DE CERRAMIENTO
—	TUBERIA UNION
—	VALVULA DE SEGURIDAD
S.C.F.	PLUMBERIA DE ALTA PRESION
—	JARRO DE AIRE



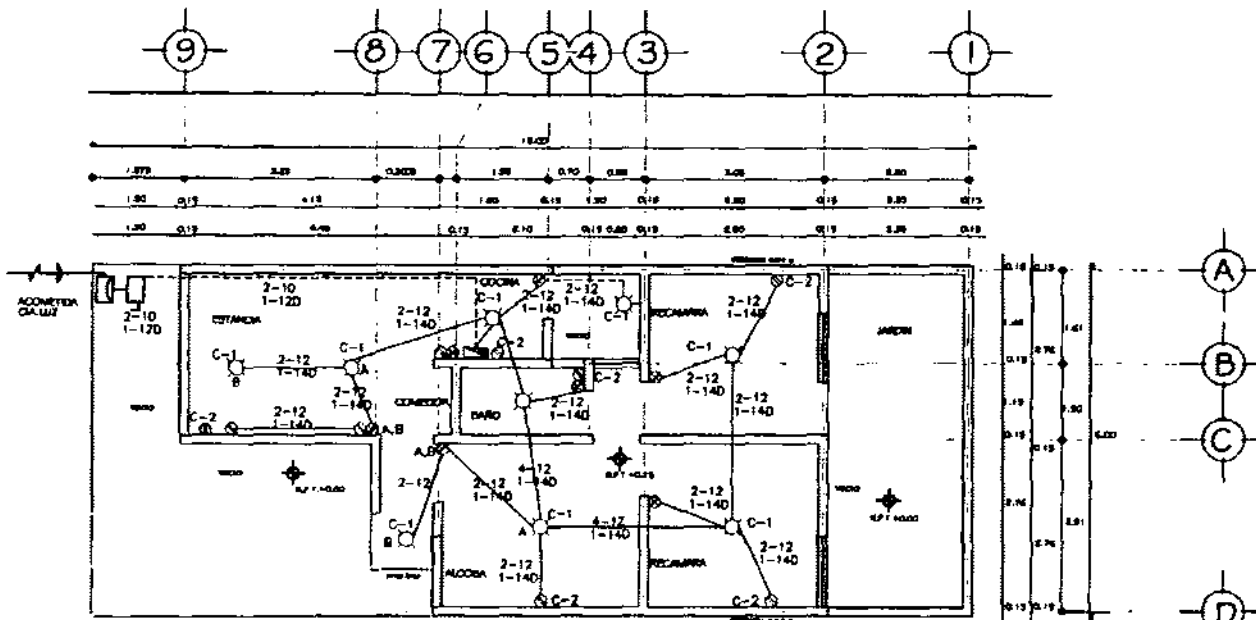
PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
**VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
 EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: **GUILLERMO DE JESUS DURAN
 DE HUERTA PRECIADO**
 Asesorar: **DR. CARLOS RAMON DE LA HERRERA
 DR. ANSELMO CARRANZA RODRIGUEZ
 DR. JOAQUIN BALBUENA ALFONSO**



Plano:
 Instalación
 Hidráulica
 Escala:
 1:50

Número:
IH-04



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

◆	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
▲	N.L.S.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
○	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
—	INDICA SARDINEL
—	CORTA DE NIVEL
—	CERRAS A PAREDES
—	CERRAS A CILOS
—	INDICA CORTE ANGOSTOS
—	VANO DE PUERTAS
—	VANO DE VENTANAS
—	REFERENCIA DE CILINDRO
—	UNITE DE CUBIERTA
—	LINEA DE CILINDRO

SIMBOLOGIA ELECTRICA

○	UNIDAD DE CENTRO
○	APAGADOR
○	CONTACTO SIMBOLOGICO
○	TABLERO DE CONTROL
○	INTERRUPTOR DE BAJA
○	INDICADOR DE CAL DE LUZ
○	INDICADOR ACCOMETIDA DE LUZ
○	TUBERIA POR LOSA O MURDO
○	TUBERIA POR PISO

NOTAS

TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADA ES DE 13 MM.
 LA ALTURA DE LOS TABLEROS DE CONTROL, APAGADORES Y CONTACTOS SERA DE 1.60m, 1.20m, Y 0.40 M RESPECTIVAMENTE DE N.P.L. AL CENTRO DE LOS MISMOS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA DIFERENTE.
 TODA LA INSTALACION Y EQUIPO DEBERA ATERRIZARSE.
 UTILIZAR ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA LA INSTALACION ELECTRICA.

CUADRO DE CARGAS

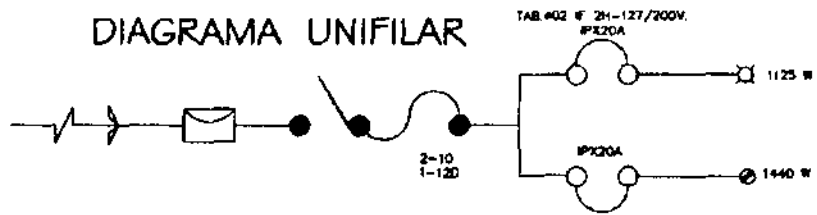
DEBIDO APO GAB DE 1.17500V

DESCRIPCION	SI	NO	OTRO	OTRO
1-1				
1-2				
1-3				

DISEÑO ELECTRICO EN PLANTA ARQUITECTONICA

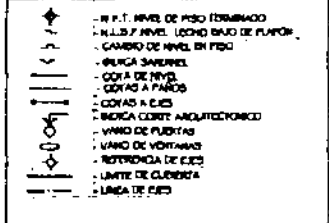
PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL ESTADO DE GUANAJUATO	Proyecto: GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO Asesor: ING. CESAR PASCAL DE LA ROSA ING. JUAN CARLOS MONTAÑA ING. JUAN CARLOS MONTAÑA	Plano: Instalación Eléctrica Escala: 1:50	Número: IE-01
--	---	---	-------------------------

DIAGRAMA UNIFILAR

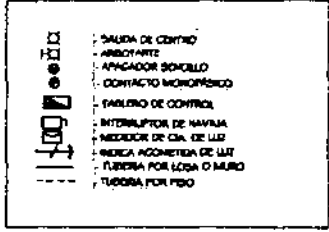


NOTA: INSTALAR FUSIBLE ÚNICAMENTE AL CONDUCTOR DE CORRIENTE, EL NEUTRO NO LLEVA FUSIBLE.

SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA



SIMBOLOGIA ELECTRICA



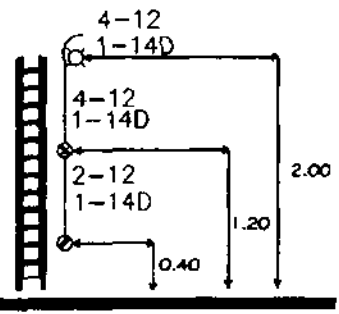
NOTAS

TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADA ES DE 1.5 MM.

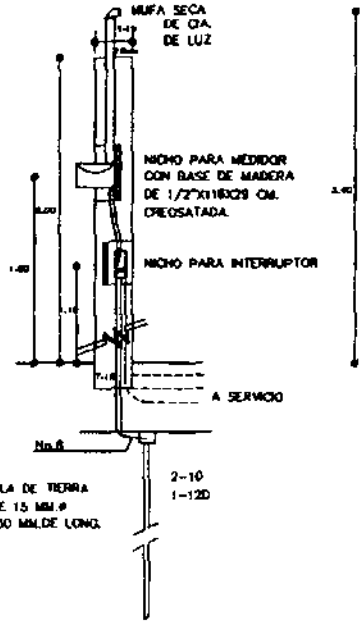
LA ALTURA DE LOS TABLEROS DE CONTROL, APAGADORES Y CONTACTOS SERA DE 1.50M, 1.20M Y 0.40 M RESPECTIVAMENTE DE N.º F. S. AL CENTRO DE LOS NICHOS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA DIFERENTE.

TODA LA INSTALACION Y EQUIPO DEBERA ATERRAZARSE.

UTILIZAR ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA LA INSTALACION ELECTRICA.



ALTURA DE ACCESORIOS



MURO DE ACOMENTADA AEREA



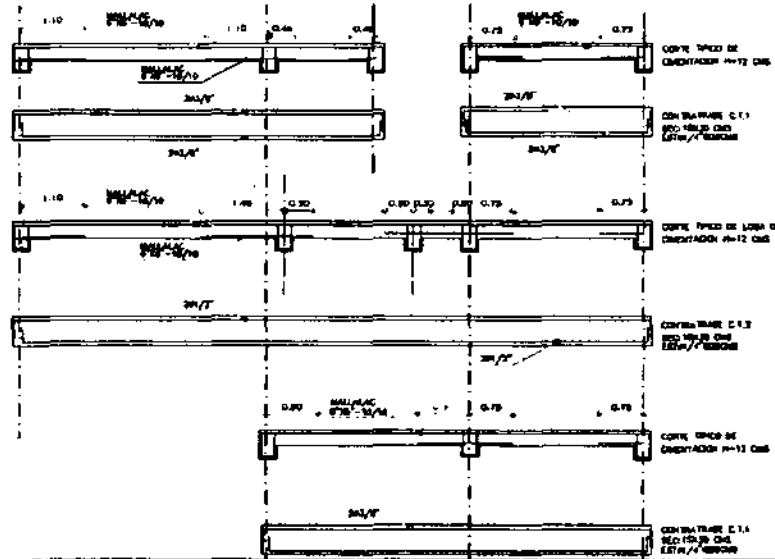
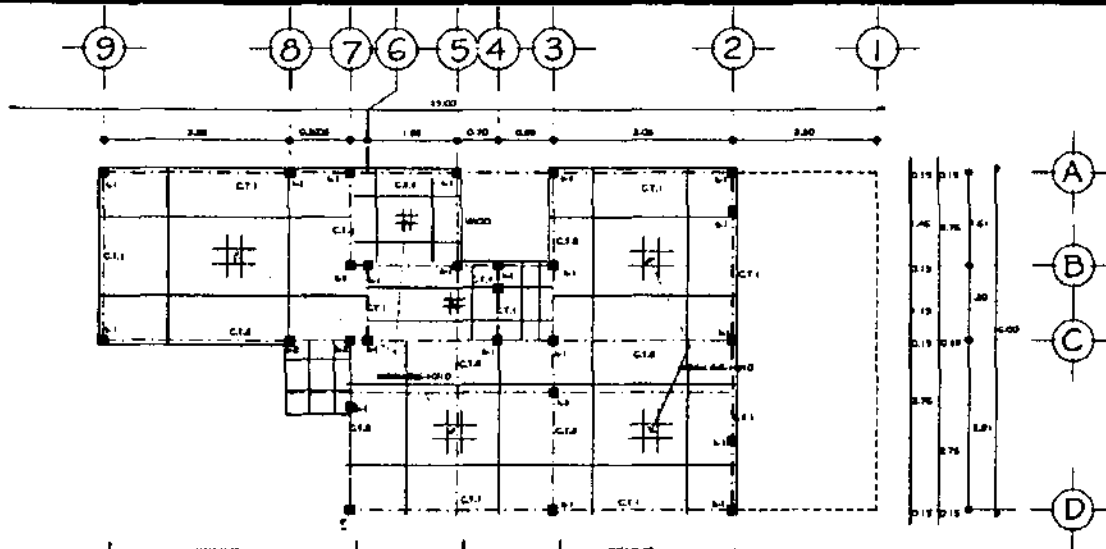
**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyecto: **GUILLEMO DE JESUS DURAN
DE HUERTA PRECIADO**
Asesor: **DR. CÉSAR FERRER DE LA ROSA
DR. JUAN CARLOS PROFFER
DR. JOAQUÍN OLIVERA ARRIAGA**



Plano: **Detalle de Instalaciones Eléctricas**
Escala: **s/e**

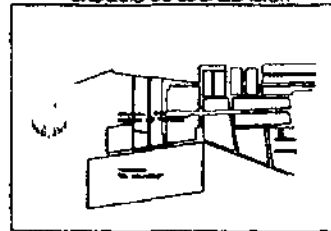
Número: **IE-02**



SIMBOLOGIA ARQUITECTÓNICA

- ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.D. NIVEL, LÍNEA BAJO DE PLANO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA MADERNO
- COTA DE NIVEL
- COTAS A Pisos
- COTAS A CERO
- INDICA CERRTE ARQUITECTONICO
- VANO DE PUERTAS
- VANO DE VENTANAS
- REFERENCIA DE EJE
- LIMITE DE CUBIERTA
- LINEA DE EJE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



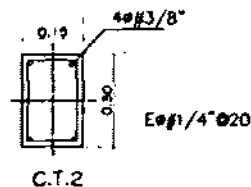
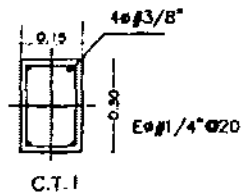
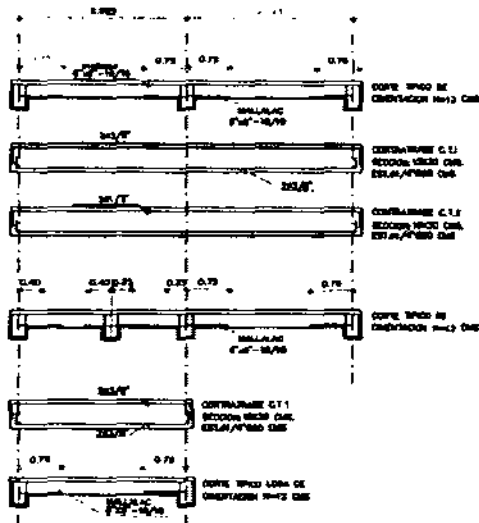
PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

- SUPERFICIE TERRENO REGULAR	90 m ²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA	52 m ²
- AREA LIBRE	38 m ²

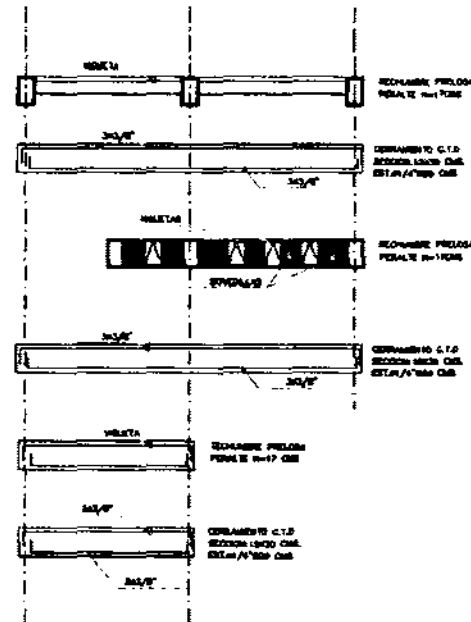
NOTAS GENERALES

- 1.- EL CONCRETO DE CIMENTACION SERA DE ...
- 2.- EL CONCRETO DE PAREDERA SERA DE ...
- 3.- EL CONCRETO DE PLANTAS SERA DE ...
- 4.- EL ACERO DE REFUERZO SERA ...
- 5.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 6.- EL CONCRETO DE LA CUBIERTA ...
- 7.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 8.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 9.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 10.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 11.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 12.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 13.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 14.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 15.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 16.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 17.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 18.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 19.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...
- 20.- EL ACERO DE MALLA ELECTRODIFUSA ...

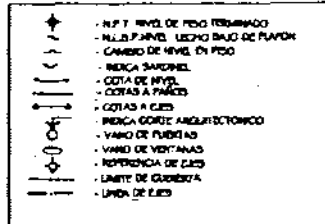
PLANTA DE CIMENTACION



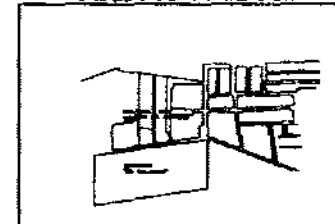
LOSA AZOTEA H=17 CMS, VIGUETA Y BOVEDILLA



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA



CRUQUIS DE LOCALIZACION



PROTOTIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

- SUPERFICIE TERRENO REGULAR	50 m ²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA	52 m ²
- AREA LIBRE	36 m ²

NOTAS GENERALES

1. EL CONCRETO EN CIMENTACION TIENE DE ...	PC-CONCRETO
2. EL CONCRETO EN PAREDES DE ...	PC-CONCRETO
3. EL CONCRETO EN PAREDES DE ...	PC-CONCRETO
4. EL ACERO DE REFORZAMIENTO ...	PC-CONCRETO
5. EL ACERO DE MALLA ...	PC-CONCRETO
6. EL CONCRETO EN CUBA DE CONSERVACION ...	PC-CONCRETO
7. EL ACERO DE MALLA ...	PC-CONCRETO
8. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
9. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
10. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
11. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
12. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
13. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
14. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
15. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
16. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
17. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
18. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
19. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO
20. EL CONCRETO EN ...	PC-CONCRETO

ESTRUCTURAL DETALLES

PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL

**VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

Proyector: **GUILLERMO DE JESUS DURAN DE HUERTA PRECIADO**
Asesor: **ING. CARLOS RAMOS DE LA ROSA, ING. JAVIER CAMPOS PEREZOTA, ING. JOAQUIN BELTRAN RODRIGUEZ**



Plano: **Estructural**
Escala: **1:50**

Número: **ES-03**

ANALISIS FINANCIERO

ESTIMADO DE COSTO
VIVIENDA UNIFAMILIAR DE INTERES SOCIAL TIPO A, UBICADA EN EL RANCHO EL MILAGRO, IRAPUATO,
GUANAJUATO.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
1.- ALBAÑILERIA.				
1. Trazo	M ²	52.00	2.00	104.00
2. Limpieza	M ²	90.00	5.00	450.00
3. Excavación conforme a mecánica de suelos	M ³	45.00	12.00	540.00
4. Preparación de terreno conforme a mecánica de suelos				
5. Fabricación de losa en cimentación	M ³	54.00	8.00	432.00
6. Habilitación y anclaje de castillos en losa de cimentación	M ²	51.00	215.00	10,965.00
7. Preparación de salidas de Instalación Sanitaria en losa de cimentación				
8. Preparación de salidas de Instalación Hidráulica en losa de cimentación	Pza	14	2.00	28.00
9. Preparación de salidas de Instalación Eléctrica en losa de cimentación				
10. Fabricación de Registro doble tapa en cocina	Paso	4	15.00	60.00
11. Fabricación de Registro en exterior	Paso	2	15.00	30.00
	Sal	1	150.00	150.00
	Pza	1	600.00	600.00
	Pza	1	600.00	600.00

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
1.- ALBAÑILERIA.				
12. Suministro y colocación de tubo de albañal	ML	6.00	85.00	510.00
13. Conexión tubo de albañal a drenaje municipal	Lote	1	1,000.00	1,000.00
14. Muro de block de cemento en interior	M ²	95.35	117.00	11,155.95
15. Fabricación de castillos tipo armex en muros de block				
16. Fabricación de cadena de liga sobre muro de block	Pza	14	70.00	980.00
17. Apuntalamiento para recibir losa de vigueta y bovedilla	ML	125.00	40.00	5,000.00
18. Suministro y colocación de vigueta y bovedilla	M ²			
19. Fabricación de entortado en azotea para dar pendiente	M ²	52.00	45.00	2,295.00
20. Fabricación de base para tinaco		52.00	190.00	9,880.00
21. Fabricación de muro para ocultar tinacos	M ³			
22. Fabricación de remate en muro pretil	Pza	7.65	70.00	535.50
23. Fabricación de chaflanes en muro pretil	M ²	1	150.00	150.00
24. Suministro y aplicación de impermeabilizante en azotea	ML	11.50	117.00	1,345.50
25. Aplanado de mezcla en baño	ML	10.50	60.00	630.00
		36.35	10.00	363.50
	M ²			
	M ²	51.00	40.00	2,040.00
		4.80	80.00	384.00

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
1.- ALBAÑILERIA.				
26. Aplanado de mezcla en exterior	M ²	22.00	80.00	1,760.00
27. Emboquillado en muros para recibir ventanas de herrería	ML			
28. Recibir marcos de puertas	ML	34.30	40.00	1,372.00
29. Suministro y colocación de azulejo en baño	Pza			
	M ²	4	100.00	400.00
30. Fabricación de murete en cocina para recibir barra	M ²	4.80	120.00	576.00
31. Fabricación de barra en cocina	Pza	1.60	100.00	160.00
32. Recibir tubería de Instalación Hidráulica y Sanitaria	Lote	1	300.00	300.00
33. Fabricación de firme en patio de servicio	M ²			
	M ²	1	100.00	100.00
34. Fabricación de piso pulido en interior	Pza	2.40	65.00	156.00
35. Recibir lavadero en patio de servicio	Pza	51.00	30.00	1,530.00
36. Recibir y colocación de calentador	Pza	1	100.00	100.00
37. Recibir tarja en cocina	Jgo	1	100.00	100.00
38. Colocación de accesorios de porcelana en baño	ML	1	100.00	100.00
39. Fabricación de repisón en ventanas	M ²	1	200.00	200.00
40. Limpieza General		2.00	150.00	300.00
		51.00	5.00	255.00
SUB TOTAL				57,637.45

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
2.- ALBAÑILERIA EXTERIOR				
1. Fabricación murete para recibir acometida Cía. Luz	Pza	1	600.00	600.00
2. Recibir cuadro de toma domiciliaria	Pza	1	50.00	50.00
3. Fabricación huellas de concreto para andador de peatones				
4. Excavación para recibir cadena barda colindancia	Pza	9	100.00	900.00
5. Fabricación cadena liga muro barda	ML	3.30	12.00	39.60
6. Muro de block en barda colindancia	ML	11.00	60.00	660.00
7. Fabricación de castillos tipo armex en barda	M ²	11.80	117.00	380.60
8. Fabricación de cadena cerramiento en barda colindancia	ML	3.60	80.00	288.00
	ML	11.00	60.00	660.00
SUB TOTAL				4,578.20

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
3.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA				
1. Habilitación de toma domiciliaria	Sal	1	300.00	300.00
2. Salida tarja cocina	Sal	1	300.00	300.00
3. Salida lavadero en patio de servicio	Sal	1	300.00	300.00
4. Salida calentador en patio de servicio	Sal	1,	300.00	300.00
5. Salida tinaco	Sal	1	300.00	300.00
6. Salida lavabo	Sal	1	300.00	300.00
7. Salida excusado	Sal	1	300.00	300.00
8. Salida regadera	Sal	1	300.00	300.00
SUB TOTAL				2,400.00

CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
4.- MUEBLES DE BAÑO				
1.	Tarja para cocina	Pza	1	
2.	Lavadero de cemento	Pza	1	
3.	Calentador 40 lts	Pza	1	
4.	Lavabo con cespól	Pza	1	
5.	Llave mezcladora para lavabo	Pza	1	
6.	Excusado blanco con conexiones y junta	Pza	1	
7.	Asiento de plástico para excusado	Pza	1	
8.	Llaves mezcladora para regadera	Pza	1	
9.	Regadera	Pza	1	
10.	Juego de accesorios de porcelana	Pza	1	
11.	Tinaco de 600 lts	Pza	1	
SUB TOTAL				1,325.50

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
5.- INSTALACIÓN ELECTRICA				
1. Habilitación acometida Cia de Luz	Sal	1	170.00	170.00
2. Salida para medidor	Sal	1	170.00	170.00
3. Suministro y colocación de Interruptor de cuchillas	Sal	1	300.00	300.00
4. Suministro y colocación de tablero	Sal	1	300.00	300.00
5. Salida para contacto	Sal	7	170.00	1190.00
6. Salida para plafón	Sal	9	170.00	1,530.00
7. Salida para teléfono	Sal	1	170.00	170.00
SUB TOTAL				3,830.00

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
6.- CARPINTERIA				
1. Suministro y colocación de puerta de acceso	Pza.	1	400.00	400.00
2. Suministro y colocación de puerta comunicación	Pza.	2	300.00	600.00
3. Suministro y colocación de puerta baño	Pza.	1	300.00	300.00
SUB TOTAL				1,300.00

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
7.- CERRAJERIA				
1. Cerradura para puerta principal	Pza.	1	100.00	100.00
2. Cerradura para puerta de comunicación	Pza.	2	100.00	200.00
3. Cerradura para puerta de baño	Pza.	1	100.00	100.00
4. Cerradura para puerta de cocina	Pza.	1	100.00	100.00
5. Cerradura para puerta de recamara	Pza.	1	100.00	100.00
SUB TOTAL				600.00

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
8.- CANCELERIA			
1. Suministro y colocación de ventana en estancia	M ²	5.88	
2. Suministro y colocación de ventana en alcoba	M ²	2.10	
3. Suministro y colocación de ventana en pasillo de alcoba	M ²		
4. Suministro y colocación de ventana en baño	M ²	0.50	
5. Suministro y colocación de ventana en recamara	M ²	0.25	
6. Suministro y colocación de puerta bandera en recamara		1	
7. Suministro y colocación de puerta bandera en cocina	Pza.	1	
	Pza.	1	
SUB TOTAL			6,000.00

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
9.- VIDRIERIA			
1. Suministro y colocación de vidrio medio doble transparente	M ²	11.50	
2. Suministro y colocación de vidrio tapiz en baño	M ²	0.25	
SUB TOTAL			2,400.00

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
10.- PINTURA				
1. Aplicación pintura vinílica en plafones	M ²	51.00	28.00	1,428.00
2. Aplicación pintura vinílica en fachadas	M ²	22.00	28.00	616.00
SUB TOTAL				2,044.00

**RESUMEN ESTIMADO DE COSTO CASA HABITACION DE INTERES SOCIAL
UBICADA EN RANCHO EL MILAGRO, IRAPUATO, Gto.**

1. ALBAÑILERIA	57,637.45
2. ALBAÑILERIA EXTERIOR	4,578.20
3. INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA	2,400.00
4. MUEBLES DE BAÑO	1,325.50
5. INSTALACION ELECTRICA	3,830.00
6. CARPINTERIA	1,300.00
7. CERRAJERIA	600.00
8. CANCELERIA	6,000.00
9. VIDRIERIA	2,400.00
10. PINTURA	2,044.00
TOTAL	82,115.15

- **Premisas Financieras:**

Crédito puente FOVI para la construcción hasta el 50% de la vivienda a través de una Sofol en dos etapas:

Eganche del 10% más individualización con FOVI del 50% del valor de la vivienda

Tipo de producto propuesto:

Construcción m2 52.00 m2 lote propio 90 m2 precio de venta de producto FOVI 55,000 udis

Número de vivienda por etapas:

1ª. Etapa	56 Viviendas:	2912.00 Metros construidos	53.34%
2ª. Etapa:	49Viviendas:	2548.00 Metros construidos	46.66%
Total:	105 VIVENDAS		

Total precio de venta: 105,000 UDIS = \$15'574,597.50

7.- CONCLUSIONES

En la actualidad, viviendo dentro de un país aún en vías de desarrollo, la mercadotecnia funge como uno de los principales factores para un desarrollo sostenido. La arquitectura siempre ha sido apreciada desde un punto de vista plástico y estético, en esta época de globalización es necesario aportar soluciones basadas en un estudio de mercado de necesidades de vivienda reales, buscando las oportunidades que el mercado crediticio puede ofrecer tanto para que el constructor como el adquirente obtengan los apoyos del gobierno sin que esta solución recaiga en una cotidianidad de espacios ilimitados y sin capacidad de expansión.

En el caso de esta Tesis se buscó el aprovechar que en el municipio de Irapuato, Guanajuato se puede construir una vivienda de tipo unifamiliar con posibilidades de expansión sin que el precio del terreno, repercuta en el valor, el espacio y la calidad de la vivienda.

8.- BIBLIOGRAFIA

IVEG. (INSTITUTO DE VIVIENDA DEL ESTADO DE GUANAJUATO
CONCLUSIONES DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE VIVIENDA 2000, GUANAJUATO.
CLARK J. HISTORIA DE LAS CIVILIZACIONES, ED. PORRUA, MEXICO, 1991.
DIME. DIRECCION DE ESTUDIOS DE MERCADO DE GUANAJUATO.
CARREON, J. APUNTES DE URBANISMO, PUBLICACION INTERNA UNIVERSIDAD ANAHUAC, MEXICO.

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION HIDROSANITARIA DE LA CASA
HABITACION UNIFAMILIAR DE INTERES SOCIAL UBICADA EN EL PREDIO
RANCHO EL MILAGRO DE LA CIUDAD DE IRAPUATO, GUANAJUATO**

I. DATOS GENERALES

SUPERFICIE DEL TERRENO REGULAR	90.00 M2
AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	52.00 M2
AREA LIBRE	38.00 M2

II. DATOS HIDRAULICO SANITARIOS

DIAMETRO DE LA TOMA DE AGUA	13 mm.
CAPACIDAD DEL TINACO	600 lts.
NUMERO DE HABITANTES	4
NUMERO DE BAÑOS COMPLETOS	1
CONSUMO DE AGUA POR HABITANTE POR DIA	150 lts.
DESCARGA MAXIMA DEL EXCUSADO	6 lts/servicio
DESCARGA MAXIMA DE OTROS MUEBLES	10 lts/servicio
CONSUMO DIARIO TOTAL	

III. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

A) INSTALACION HIDRAULICA

La Instalación de la Toma de agua se hará en donde existe la preparación prevista por el Fraccionamiento, cuidando que la colocación del medidor permita que el consumo de agua pueda ser visto desde el exterior de la casa. La Toma alimentara al tinaco, que tiene una capacidad de 600 litros.

El diámetro de la tubería de alimentación será de 13 mm. Y se utilizara cobre rígido tipo M, marca Nacobre. En toda la Instalación Hidráulica se usará tubería de cobre rígido tipo M, marca Nacobre, los diámetros están especificados en el Plano Hidrosanitario.

Para la tubería de agua fría, las uniones de soldaduras se deberán realizar 50 – 50 (estaño plomo) y para la tubería de agua caliente 95 – 5 (estaño antimonio)

B) CALCULO DE LA TOMA DE AGUA

Alturas Piezometricas de la zona	8.00 Its.
Duración del servicio	8 hrs. Diarias
Diámetro de la Toma	13.00 mm.
Longitud de la Toma	13.00 mts
Velocidad	0.6 mts/seg.
Gasto	0.10 Its/seg.
Perdida de la Carga 10.00×0.55	0.55 m

Volumen de Entrada al día

$0.10 \text{ lts / seg.} \times 8 \text{ hrs / día} \times 3600 \text{ seg. / hr} = 2880 \text{ lts.}$

Como 2880 lts. Es mayor que el consumo diario de 600 lts

La Toma de 13 mm. Es suficiente

C) CALCULO DE LAS TUBERIAS

De acuerdo al número de muebles sanitarios existentes en el Proyecto, se tiene que el gasto máximo probable total es de 1.0 L / p.s., calculo por el método del Dr. Roy B. Hunter.

Con el dato anterior y observando el Nomograma correspondiente a tubería de cobre se tiene el diámetro adecuado para una perdida de carga por fricción normal de 10 a 20 mts., de columna de agua en 100 mts. de tubería es de 25 mm (1") para la tubería principal.

Las tuberías de distribución fueron calculadas con el mismo método y los diámetros obtenidos son los señalados en el plano de Instalación Hidrosanitaria correspondiente

D) INSTALACION SANITARIA

- Por contar el predio Rancho El Milagro, con una red especifica mixta, el proyecto contempla una red de descarga para ambos tipos de agua.
- Toda la Instalación Sanitaria interior será de PVC, de los diámetros Indicados en el plano correspondiente, la bajada de agua pluvial será de caída libre mediante gárgolas, como esta indicado en el plano.

- La tubería exterior entre registros (albañal), será de PVC Sanitario de 150 mm. de diámetro, la distancia máxima entre cada registro es de 6.00 mts. Toda la instalación deberá tener una pendiente mínima del 2 % y antes de cubrirla deberá de probarse revisando todas las uniones, cerciorándose de que no existan fugas de agua.

El numero de unidad mueble que le corresponde a cada mueble de acuerdo al método del Dr. Roy B. Hunter es

Excusado	4.0 M
Lavabo	1.0 M
Regadera	2.0 M
Lavadero	2.0 M
Fregadero	2.0 M

- El numero máximo permitido de unidad mueble, para un diámetro de 100 mm. (Ramal horizontal) es de 160 unidades muebles y para un ramal vertical (columna) es de 240 unidades mueble, por lo que con un diámetro de 100 mm. es suficiente, ya que el proyecto no rebasa estas cantidades.
- La descarga de aguas negras y pluviales se canalizaran a registros y estos a su vez se conectaran al colector general.

E) NOTAS GENERALES

- Deberá de preverse que durante todo el proceso de la obra, los registros y tuberías no sean invadidos por material de construcción o basura que obstaculicen su correcto funcionamiento.

- El calentador que se instalara será de gas, automático con capacidad de almacenamiento para 40 lts. , deberá contar con una válvula de alivio orientada hacia donde un eventual escape de presión no pueda dañar ni a persona u objetos.
- Antes de cubrir la Instalación Hidráulica deberá de probarse a presión durante 48 hrs., y revisar todas las uniones, cerciorándose de que no existan fugas de agua.

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION ELECTRICA DE LA CASA
HABITACION UNIFAMILIAR DE TIPO INTERES SOCIAL UBICADA EN EL PREDIO
RANCHO EL MILAGRO EN LA CIUDAD DE IRAPUATO GUANAJUATO**

I. DATOS GENERALES

CARGA TOTAL	2,565 WATTS
NUMERO DE CIRCUITOS	2 CIRCUITOS
CARGA MAXIMA POR CIRCUITO	1,440 WATTS
NUMERO DE FASES	1 FASE
NUMERO DE CIRCUITOS POR FASE	2 CIRCUITOS
DESBALANCEO DE FASES	MENOR AL 2 %

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

La acometida de luz se hará a través de un tubo conduit de pared gruesa (mufa), que debe sobresalir un mínimo de 1.50 mts. , del muro o columna en que este apoyado; la acometida será conducida al medidor de luz y a un interruptor de intemperie tipo L.D. 1 x 20, ambos colocados sobre una base o panel de madera, cuidando que la colocación del medidor permita su lectura desde el exterior de la casa.

Del interruptor salen 2 cables del # 10 y 1 cable del # 12, hacia el tablero general localizado en la cocina, en forma tal que sea de fácil acceso para los usuarios, en el se instalara un tablero QO 2 (multibraker), con 2 pastillas termomagneticas (una para cada circuito en que se ha distribuido la instalación).

Del tablero general se distribuyen los cables hacia cada uno de los 2 circuitos que comprende la instalación y se puede apreciar que su carga es menor a la máxima recomendada de 2,500 watts por circuito, así mismo el desbalanceo de fases previsto es menor al 2 % permitido.

Para la conducción de los cables se usara tubería de poliducto alojada en losas, rellenos, muros o piso, debiéndose prever su paso por elementos estructurales antes del colado de estos, antes de cubrir la tubería debe de supervisarse que su recorrido no sufra disminuciones en su diámetro que dificulten o impidan el paso de los cables. En el caso de la tubería que este colocada en piso exterior, deberá de protegerse con una capa de mezcla, que evite pueda ser dañada a futuro.

Para la colocación de las salidas sobre muro debe de confirmarse con el supervisor del proyecto el paño del terminado, para evitar que los contactos o apagadores sobresalgan o queden remetidos con respecto al paño.

III. NORMAS DE PROYECTO Y FORMULAS

El proyecto fue realizado basándose en los siguientes criterios:

- La caída de tensión total en ningún caso es mayor al 5 %, el cual para efectos de cálculo se desglosa como se indica:
3 % para alimentadores principales
2 % para los circuitos derivados,
- Todos los calibres de los conductores fueron calculados por el método de corriente y por el de caída de tensión, escogiéndose el conductor de mayor sección que resultase de ambos cálculos.

- Para el método de corriente, primero se debe de obtener la corriente que va a pasar por el conductor por medio de las formulas que más adelante se anotan, la corriente permitida máxima se obtiene de la información contenida en las tablas correspondientes, escogiéndose la sección que conduzca la corriente inmediata superior a la calculada. En los circuitos alimentadores se usarán conductores con aislamiento THW.
- En el caso de que una tubería aloje más de 3 conductores, se tomarán en cuenta los factores de corrección de corriente, en lo que se refiere a la capacidad establecida por el reglamento de SECOFI.

PARA ALIMENTADORES MONOFASICOS

$I = W_{dem} / (1 \times E_f \times \cos \theta)$ DONDE I = CORRIENTE DE CARGA

$W_{dem} = POTENCIA DEMANDADA DE LA CARGA = W_{TOTAL} \times F.U.$

F.U. FACTOR DE UTILIZACION SE TOMO COMO

1.0 PARA CARGAS DE ALUMBRADO

0.8 PARA LAS CARGAS DE LOS CONTACTOS

$E_f =$ VOLTAJE ENTRE FASE Y FASE DEL CIRCUITO

$\cos \theta =$ FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA = 0.95

Por el método de caída de tensión se obtiene la sección del conductor con las siguientes formulas:

PARA CIRCUITOS MONOFASICOS A DOS HILOS

$S = (2 \times 2 \times L \times I) / (E_f \times e \%)$

$e \% = 2 \%$ para nuestro caso