

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROMOCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ ARQUITECTO

ALUMNO

Geyne Soto José Carlos

SINODALES

Arq. Luis Coll Menéndez

Arq. Manuel Medina Ortiz

Arq. Angeles Vizcarra de los Reyes

*VOSO
M...
OCT 26, 2004*



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

A Graciela, mi esposa,
por ser como eres, por tu insistencia, por tu apoyo, por tu amor.
Por ser el fin de todos mis principios.

A mi Papá,
por ser el mejor maestro en mi vida.

A mi Mamá,
por su ternura, paciencia y amor.

A mis hermanos.

A mis amigos,
porque la Universidad fue una gran época en mi vida.

PROMOCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

- 1.) Antecedentes
- 2.) Fundamentación
- 3.) Promoción de Vivienda
 - 3.1) Antecedentes
 - 3.2) Sociedad Hipotecaria Federal
 - 3.3) Esquemas de Vivienda
- 4.) Ubicación
 - 4.1) Antecedentes
 - 4.2) Localización
 - 4.3) Datos Generales
 - 4.4) Análisis de Factores del Lugar
 - 4.5) Análisis del Usuario

- 4.6) Servicios
- 4.7) Edificios Análogos

5.) Factibilidad de la Promoción

- 5.1) Objetivos
- 5.2) Reglamentación
- 5.3) Terreno
- 5.4) Mecánica de Suelos
- 5.5) Factibilidad Económica
- 5.6) Estudio de Mercado

6.) Proyecto

- 6.1) Programa Arquitectónico
- 6.2) Proyecto Conceptual
- 6.3) Planos de Conjunto
 - 6.3.1) Planos Arquitectónicos
 - 6.3.2) Planos de Detalles
 - 6.3.3) Planos de Alumbrado
- 6.4) Planos Prototipo
 - 6.4.1) Planos Arquitectónicos
 - 6.4.2) Planos Estructurales
 - 6.4.3) Planos de Instalaciones
 - 6.4.4) Planos de Acabados

6.5) Memorias Descriptivas

6.6) Modelos Tercera Dimensión

7.) Factores Financieros

7.1) Presupuesto Edificación

7.2) Presupuesto Urbanización

7.3) Programa de Obra

7.4) Flujo de Efectivo

Bibliografía

INTRODUCCION

Dos de los más grandes problemas que tiene nuestro país son vivienda y desempleo. Es por esto que decidí desarrollar este tema en el cual abordamos la problemática de la vivienda de interés social en una zona específica y la promoción de un proyecto de gran magnitud que nos permita generar nuestro propio empleo, con un proyecto viable, económica y socialmente hablando.

El proyecto se realiza en una localidad al norte de Veracruz, donde debido al clima se consideraron aspectos diferentes a lo convencional, se hizo el estudio de usos y costumbres en la zona para poder lograr un espacio habitable, en conjunto y por vivienda, que no fuese agresivo con el entorno, ni con su gente. Esto debido a que hay antecedentes, donde la gente no se acopla al prototipo de vivienda que se le entrega, ya que no está pensada para su estilo de vida.

La promoción de la vivienda, como desarrollador, no es algo nuevo en nuestro país, sin embargo, es lo que a últimas fechas ha tenido bastante auge por el apoyo brindado por diferentes instancias e instituciones, por lo que se ha convertido en un buen negocio, es por esto que desarrollo este tema, ya que al día de hoy el mayor problema de nosotros los recién egresados es obtener un trabajo bien remunerado, por lo que debemos buscar otras opciones, en este documento presento una de tantas para que los estudiantes de arquitectura no nos encontremos en un callejón sin salida al término de nuestra carrera profesional.

Cabe mencionar que este documento no presenta en sí, un análisis de la vivienda de interés social en México, tan solo se hacen referencias y ejemplos para el desarrollo de la vivienda propuesta en el desarrollo, así mismo el documento es tan solo un ejemplo de un proyecto realizado, con los bemoles que se puedan presentar en el desarrollo del mismo.

ANTECEDENTES

A partir de mediados de siglo XX, la vivienda se convirtió en México en tema importante de debate social y académico.

Antes de esa fecha, si bien existía una preocupación por la vivienda, nunca se había manifestado como una inquietud mayor de nuestra sociedad. De hecho, hasta finales del siglo XIX, la situación de la vivienda pasaba prácticamente desapercibida en el mundo político y social de México, como lo muestra la casi inexistente literatura del tema.

No obstante, el escaso interés por la vivienda no era causado únicamente porque hubiera cuestiones de mayor importancia en aquel tiempo. En realidad la sensibilidad hacia esta problemática es una “cuestión de civilización” que involucra realidades sociales y demográficas, mutaciones sociales y culturales y actitudes políticas y particulares.

Encontramos dos variables fundamentales para entender el surgimiento de la sensibilidad hacia la vivienda. Se trata, por una parte, de factores netamente cuantitativos, ligados al movimiento poblacional y económico, reunidos bajo el concepto de urbanización, y por otra parte, factores de índole cualitativa, ligados al desarrollo tecnológico, social y cultural, reunidos bajo el concepto de civilización urbana.

La urbanización como fenómeno de densificación poblacional tiene repercusiones claras sobre las características de la generación de la vivienda. Por una parte, la urbe impone limitaciones en cuanto al uso de la naturaleza y por la otra, monetariza la solución de diferentes elementos de la producción de la vivienda.

La segunda variable para entender el surgimiento de la preocupación por la vivienda implica, por su parte, elementos de tipo cualitativo, tales como la evolución tecnológica, social y política que se genera en la gran ciudad.

En México, la cuestión de la vivienda se ha definido en función de la presión política de cierto grupos sociales urbanos, demandantes de solución a sus necesidades en materia habitacional y de la voluntad del Estado de enfrentar esas carencias.

No obstante, la problemática en el país no se inicio sino hasta bien entrado el siglo XX, al conjuntarse factores demográficos, económicos y políticos necesarios para que esas carencias tengan eco en la sociedad.

Las ciudades de países en vías de desarrollo vienen experimentando un acelerado crecimiento que en solo unas cuantas décadas ha transformado completamente su fisonomía de ciudades ordenadas, tranquilas y de cierta calidad estética espacial, en centros urbanos con desarrollo dinámico pero desordenado, y con visible deterioro físico-espacial y del nivel de vida de su población.

La creciente concentración demográfica en las ciudades intensifica la demanda sobre los recursos de la estructura urbana, la que muestra obvias limitaciones en capacidad para satisfacer las necesidades de la población. De este modo acontece que en pocas décadas la estructura urbana, ante la incapacidad de expandirse adecuadamente, comienza a mostrar diversos niveles de insuficiencia y carencia, como, por

ejemplo, en el mercado de vivienda cuya limitación en la oferta de sus componentes, (suelo, servicios, etc) provoca que la demanda excedente se canalice a través de asentamientos no controlados.

Ante limitaciones en la capacidad de la estructura urbana y bajo la intensa demanda a la que es sujeta esta estructura, de los diversos grupos de población empiezan a surgir soluciones con las que ellos pretenden en parte satisfacer sus requisitos de hábitat en el contexto urbano.

La intensa demanda por vivienda y servicios ha estimulado al gobierno a poner en práctica proyectos habitacionales que generalmente subsidia para que estén al alcance de los estratos socioeconómicos más bajos. Los proyectos varían desde lotificaciones con casas en hilera, a conjuntos de edificios de departamentos de cuatro y cinco pisos, a conjuntos de edificios con apartamentos de más de cinco pisos, o a una combinación de éstos. Los conjuntos manejan la venta de vivienda llamada en “paquete”, es decir, una vivienda completamente terminada con servicios en funcionamiento y con un cajón de crédito disponible para el comprador. La calidad de la construcción es la más alta de los sistemas de vivienda de bajos ingresos y frecuentemente ofrecen también adecuados servicios comunitarios a su población. Los proyectos habitacionales varían en escala. La densidad de población varía según el tipo de desarrollo. El grupo de población que los ocupa es muy heterogéneo en cuanto a posición económica, estructura familiar, nivel de educación, lugar de procedencia, etc. Sin embargo, para amortizar su vivienda y pagar los servicios propios y comunitarios los grupos de población que habitan en conjuntos tienen que percibir ingresos equivalentes a cuatro salarios mínimos y superiores. Esto lo coloca en una posición de ingresos moderados-bajos y medios. La mayoría de los residentes está estática en su trayectoria económica, y una minoría tiene tendencia ascendente. La ocupación de su población es de trabajadores y empleados calificados, comerciantes y profesionales.

Como se mencionó la respuesta del gobierno a la creciente demanda por vivienda es la de proporcionar paquetes de vivienda subsidiados. Sin embargo, ante el desarrollo espontáneo de vivienda popular, el gobierno refleja una actitud crítica frente a los contextos habitacionales pobres y una posición paternalista frente a las alternativas de solución. Sobra decir que los asentamientos no controlados están obviamente fuera de la ley, por la ocupación irregular del terreno. A ello el gobierno responde con esporádicos programas de regularización de la tenencia de la tierra, en los que a los invasores u ocupantes irregulares se les reconoce y escritura en su favor la propiedad.

Sin duda alguna los sistemas de vivienda de bajos ingresos tienen serias deficiencias en el funcionamiento de sus servicios, y un precario y ruinoso estado físico, lo que los convierte en contextos habitacionales de dudosa calidad e higiene.

Los esfuerzos continuos por parte del gobierno de proporcionar vivienda a gente de bajos recursos han incitado la creación de diversas instituciones tales como: Infonavit, Sedesol, Fividesu, Fovi, Fovissste, Provivac, Fonapo, etc., las cuales brindan vivienda en cualquier punto de la República Mexicana.

Alrededor del 94 por ciento de la vivienda de México es desarrollada por los sectores popular y privado. No obstante, el esfuerzo financiero del gobierno por contribuir sustancialmente en el suministro de vivienda y servicios para satisfacer las necesidades de la población, se ve contrarrestado por el explosivo crecimiento demográfico que gradualmente va intensificando la demanda e incrementando el déficit habitacional. De este modo, a pesar de que en números relativos el gobierno otorga vivienda cada día a más gente, en números absolutos su efecto en la demanda paulatinamente va decreciendo. El sector público aún enfoca la demanda de vivienda construyendo un paquete de vivienda por familia, y pretende ignorar que de este modo el problema de la vivienda difícilmente será resuelto. En una economía en desarrollo en la que los recursos de capital son

escasos resulta indispensable considerar los esfuerzos de los sectores popular y privado en la realización de viviendas. De aquí que resulte necesario aceptar el desarrollo de medios habitacionales de la población, principalmente la de bajos ingresos, como parte de su proceso de desarrollo económico. Una acción en la que esté implícito el conocimiento de la función de estos sistemas de vivienda desempeñan en el desarrollo social, económico y urbano, sin duda tendrá mayor efecto y beneficio en la población.

En términos generales la vivienda en nuestro país ha mejorado a lo largo de los últimos veinticinco años, en su calidad y habitabilidad. La información censal de 1970 y 1990 permite identificar avances en la calidad de la construcción, la amplitud, la higiene, la comodidad y la disponibilidad de servicios en la vivienda, factores en lo que se sigue avanzando entre 1990 y 1999.

Este mejoramiento se logra junto con el aumento a más del doble de los 8.2 millones de viviendas censadas en 1970, que llega a 18.5 millones en 1999, dejando atrás la cifra de 16.2 millones registrada en 1990.

El progreso alcanzado se deriva del efecto combinado de varios factores: en primer término, el esfuerzo generalizado de ahorro e inversión de millones de familias para mejorar sus condiciones materiales de vida y a la vez, consolidar su patrimonio; segundo, los grandes volúmenes de financiamiento otorgados por los organismos públicos de vivienda, creados, muchos de ellos, durante este último cuarto de siglo; tercero, las cuantiosas inversiones públicas en infraestructura y dotación de servicios básicos y de urbanización que respaldan y consolidan el mejoramiento de la vivienda y cuarto, el paulatino descenso en las tasas de crecimiento demográfico.

Sin embargo esta mejoría de la vivienda no ha ocurrido de manera uniforme y homogénea en todo el país, presentándose grandes diferencias entre regiones y localidades. El avance ha sido más visible en la región norte y más débil hacia las regiones sureste. Al mismo tiempo, las áreas rurales (localidades hasta de 4 mil 999 habitantes) presentan un retraso relativo con respecto de los promedios nacionales y en general, los grupos de población de más bajos niveles de ingreso enfrentan graves limitaciones para mejorar su vivienda.

Las desigualdades geográficas y por nivel de ingreso en las oportunidades de acceder a una vivienda adecuada representan un enorme costo social y económico que gravita sobre la nación. Junto con la expectativa de mayores ingresos, la aspiración a una mejor vivienda es uno de los más fuertes estímulos a la migración hacia las ciudades.

En la mayor parte de las áreas urbanas, la escasez relativa y el alto costo de la vivienda al alcance de la población inmigrante es motivo de conflictos sociales, afecta la salud e impide un desarrollo familiar integrado. La insuficiente oferta inmobiliaria a precios accesibles es causa determinante de la ocupación irregular de la tierra, modalidad frecuente de una extensión urbana incontrolada hacia zonas de alto riesgo o de protección ambiental, cuya urbanización y dotación de servicios origina costos muy elevados y con frecuencia, daños ecológicos irreversibles.

Por otra parte los obstáculos a la transformación de la necesidad de vivienda en una demanda efectiva inhiben, sobre todo en las zonas de mayor atraso relativo, el sano desarrollo de la industria de la construcción, perdiéndose con ello su efecto positivo como motor de la economía local, por la vía de la demanda derivada hacia múltiples ramas de la producción, así como sobre el empleo.

A mediano plazo, la superación de las carencias y disparidades en la calidad de la vivienda requiere que los esfuerzos de fomento de la sociedad en su conjunto y del sector público en lo particular se apliquen de manera equitativa a todas las entidades y regiones del país, llegando hasta las más pequeñas comunidades y en especial hasta los grupos sociales más pobres. Toda familia que construya o mejore su vivienda debe tener acceso a las facilidades que la sociedad asigne con este propósito: los recursos técnicos, materiales financieros, de suelo urbanizado, así como los esquemas de ahorro y desregulación administrativa: elementos que cada familia, en lo individual, difícilmente puede obtener.

2.) FUNDAMENTACIÓN

El desarrollo del tema se fundamenta en el enfoque distinto de la vivienda de interés social, desde el punto de vista en que el estudiante de arquitectura tenga una visión empresarial convirtiéndose en un promotor de la vivienda con propuestas reales para lograr un desarrollo objetivo en el campo profesional, sin perder de vista la necesidad real de su país y buscar satisfacerla. En este tema se busca dar un enfoque específico entre tantos que existen en la actualidad para lograr un beneficio propio, en relaciona a experiencia y desarrollo profesional, así como económico, sin dejar a un lado el las exigencias de vivienda de la población.

En la actualidad el profesionista titulado se encuentra imposibilitado para realizar cualquier tipo de empleo bien pagado, debido a su inexperiencia, así mismo confronta una realidad completamente distinta a la planteada y aprendida en su vida escolar, por esto muchas de esas veces el profesionista se ve obligado a realizar trabajos que no le satisfacen, obligado por las circunstancias se mantiene por varios años en el mismo, si tiene suerte subirá los escalafones de la empresa gubernamental o privada, en el mejor de los casos, de lo contrario tendrán más de tres empleos en un solo año, sino es que se desanima y busca ingresar a la economía informal vendiendo cualquier cosa.

Por esto, el desarrollo de un estudiante debe darse integralmente, no solo técnico, sino también el impulso por parte de la escuela para la creatividad del auto-empleo por parte del profesionista, no depender de un trabajo esclavizante y que no gusta, sino impulsar el análisis del mercado para poder satisfacer sus necesidades, siendo su propio jefe y lograr una simbiosis con la sociedad.

La necesidad de vivienda en la República Mexicana es cada día mayor, y el gobierno no puede satisfacerla por mayores esfuerzos que se realicen, el déficit de vivienda es de más del 60%, porcentaje que día con día se acrecentará, por lo cual la iniciativa privada es uno de los eslabones que ayudan a disminuir este requerimiento. Sin embargo no sólo podemos brindar vivienda, sino que además, gracias a los nuevos programas creados por el Banco de México con apoyo del gobierno, entre ellos se encuentra FOVI(del cual hablaremos mas tarde) el cual con los prestamos otorgados por esta institución podemos realizar la construcción de vivienda, logrando un buen ingreso económico, cubriendo una necesidad social.

La problemática que hemos observado se denomina “desplazamiento de mercado”, la cual consiste en la deformación del mercado provocada por las familias que, poseyendo un determinado nivel de ingresos, se sobre endeudan, mediante deformación de la información sobre sus ingresos, con el fin de tener acceso a una vivienda de un valor superior.

Se cree que tres son las causas de este fenómeno: la insuficiente oferta de vivienda de interés social y económica - o popular- (entre \$38,000 y \$100,000), las características de los esquemas del INFONAVIT y del FOVISSSTE y la sobre oferta de vivienda media (entre \$100,000 y \$250,000).

El problema de insuficiente oferta de vivienda de interés social es verdaderamente grave. Estimamos que para un mercado de 400,000 viviendas al año se están ofertando menos de 200,000 unidades. Peor aún, esta oferta se concentra en los subsegmentos superiores de mercado, es decir en viviendas con valor no mayor a \$60,000, mercado que representa aproximadamente 150,000 unidades, de tal suerte que una importante capa de la población está siendo excluida del mercado.

La demanda actual y futura de vivienda debe corresponder a las necesidades que plantea la dinámica demográfica y de los hogares.

México es una nación formada en su mayoría por jóvenes. En 1990, más de la mitad (el 67.70%) de la población tenía menos de treinta años de edad. Este segmento es el que constituye el componente mayoritario de los demandantes de vivienda durante los próximos veinte años.

Para 1995 se estima que la población nacional asciende a 91.6 millones de habitantes, diez millones de habitantes mas que los 81.2 millones censados 1990 y casi el doble (un incremento del 91%) de los 48.2 millones registrados en 1970. Con base en tendencia del crecimiento, para el año 2000 se prevé un total de 99.19 millones de mexicanos.

En su conjunto, la estructura de la población se encuentra en transición: el descenso en la tasa de crecimiento de la fecundidad global, el aumento de la esperanza de vida y la reducción del tamaño de familia se consideran como los principales determinantes demográficos de la magnitud y composición de la demanda actual y futura de vivienda.

- En cuanto a la fecundidad, las estimaciones para 1995 indican que la población crece a una tasa neta inferior al dos por ciento anual, situándose en alrededor de 3 el número de hijos nacidos vivos por mujer.
- La esperanza de vida al nacer se eleva, de 62 años en 1970, a casi 72 años en la actualidad y al mismo tiempo, la población con 65 años y más de edad pasa de menos del uno por ciento del total en 1960, al 3.7% en 1970 y a 4.2% en 1990.

- Se espera que el número de miembros por hogar siga disminuyendo al reducirse el número de hijos por familia y elevarse la proporción de hogares unipersonales o formados por parejas sin hijos. Entre 1970 y 1990 el promedio nacional bajó de 5.8 a 5.0 personas por vivienda y es razonable prever que este indicador continúe descendiendo.
- Se estima que siga aumentando la edad en la que se contrae matrimonio, en función de los determinantes sociales y culturales derivados de los niveles de educación, y de los económicos, por la capacitación creciente de la fuerza de trabajo y el acceso a los niveles de ingreso indispensables para satisfacer las mayores aspiraciones de bienestar y consumo.

En lo relativo a las necesidades habitacionales, las consideraciones precedentes en torno a la evolución a largo plazo del crecimiento demográfico y de la composición familiar se podrán reflejar, por una parte, en una menor superficie promedio por vivienda y por otra, en un cierto alivio de la presión de demanda de más que en ciertos casos pudiera verse compensada por un ciclo de ocupación más prolongado, derivado de la mayor longevidad de sus moradores.

No obstante, en el corto y mediano plazo que corresponde con el horizonte de previsión de este Programa de Vivienda, es de esperarse que la proporción de la población en edad de formar una familia y por consiguiente de requerir vivienda, sea de las más elevadas en la historia del país. Se trata de las generaciones nacidas en la década de los setenta, lapso del más fuerte crecimiento poblacional, previo al descenso progresivo de las tasas de natalidad y de los ochenta, que si bien presenta tasas moderadas, es de un alto crecimiento en términos absolutos, como un efecto de la inercia demográfica.

Este factor determina que en forma análoga a lo que ocurre en el sector de la educación, especialmente en sus niveles medio y superior, la presión de demanda vivienda siga siendo elevada en cuanto al número de unidades por ofrecer. En cambio, es razonable prever que en un futuro se atenúen los requerimientos de superficie edificada y número de cuartos por vivienda, como un resultado de la disminución prevista en el tamaño de la familia.

Indirectamente estos factores podrán repercutir en la estructura y volúmenes de la demanda derivada de materiales y componentes para la construcción, así como en las necesidades de suministro de servicios públicos y combustibles durante la vida útil de esas mismas viviendas.

En el momento actual, la demanda de vivienda para albergar a los nuevos hogares se suma a la necesidad de eliminar, progresivamente, un rezago de carácter cualitativo que abarca, en mayor o menor grado, a la cuarta parte de las viviendas existentes.

La realización de vivienda desde el punto de vista, rentable, ha buscado mecanismos por parte del gobierno e iniciativa privada, no olvidando que este tipo de vivienda es para la población de bajos recursos, para que sea accesible para la mayoría de la gente. Buscando cada vez más dignificar la vivienda y darle a la población más por su dinero, logrando que la competencia por este mercado, cada día mayor, se realicen mejoras a las viviendas en cada conjunto nuevo, para poder captar el mercado. Recordemos las unidades de Infonavit y Fividesu, las cuales a través de los años tipificaron uno o más materiales y estilos arquitectónicos en lo que sería interés social, en contraste las diferentes grandes empresas de iniciativa privada buscaron diferenciar esto, cambiando de materiales y formas para no tipificar a la gente de bajos recursos, brindando una apariencia y distribución distinta. Como podemos observar en los diferentes conjuntos realizados por las

grandes promotoras de vivienda. (Geo, Ara, K-SA, DeMet, Urbi, etc.) Realizando conjuntos habitacionales con características propias de promotor, buscando dar mas por menos, para garantizar la venta y proporcionar al comprador un hábitat, agradable y necesario. Aun cuando la demanda de vivienda es enorme, la cual no ha podido ser cubierta, por los promotores, siempre se busca cautivar el mercado ofreciendo un mejor producto.

Debido al gran crecimiento de la población la vivienda de interés social continuará siendo un negocio durante muchos años.

Una de las grandes ventajas del manejo de la vivienda por medio de promotores libres y de iniciativa privada, es que se ha logrado que como adquirente de vivienda obteniendo subsidios y crédito necesarios, a diferencia del pasado, cada comprador puede escoger el lugar y la ubicación de las viviendas ofertadas, más conveniente con relación a su trabajo, familia, forma de vida, costumbres, escuela, etc.

3.) PROMOCIÓN DE VIVIENDA

3.1) Antecedentes

El desarrollo habitacional se ha visto afectado tanto por la oferta como por la demanda. En el primer caso, la producción de vivienda no ha alcanzado un pleno desarrollo por motivos de diversa índole: tramitación excesiva, multiplicidad en la gravación fiscal, carencia de suelo y bajo desarrollo tecnológico. Por el lado de la demanda, los elevados precios tanto directos como indirectos de la vivienda, insuficiente atención crediticia e información sobre el mercado habitacional se conforman como obstáculo en la transformación de la necesidad de vivienda en demanda efectiva.

Las condiciones adversas que enfrentó el país a finales de 1994 modificaron las expectativas a corto plazo contempladas por la sociedad. La devaluación de la moneda y la limitada afluencia de recursos financieros incrementaron el costo del dinero y por ende los préstamos hipotecarios y servicios bancarios; se incrementaron los precios de los materiales e insumos para la construcción; situación que se vio agravada por el sobreendeudamiento de los acreditados, con el consecuente incremento en la cartera vencida y el descenso en el empleo que impactó la demanda de inmuebles, lo que dio como resultado la contracción del mercado habitacional.

Por lo anterior miles de familias enfrentaron problemas en el pago de sus créditos hipotecarios o bien, pospusieron la adquisición de vivienda para mejor ocasión. Las ventas de viviendas bajaron. Ante ese panorama muchos de los oferentes enfrentaron problemas en la venta de inmuebles, esto provocó por un lado la inmovilización de recursos y por el otro descapitalización del sector, que siempre ha gozado de gran importancia en la economía y el empleo.

Aun cuando las actividades de promoción y fomento desplegadas por las instancias gubernamentales inciden y mejoran varios aspectos del proceso de desarrollo habitacional, el sector enfrenta una problemática específica, que debe ser atendida durante la vigencia de este programa, en términos cualitativos, detallados a continuación:

- No se ha alcanzado el establecimiento de una completa coordinación interinstitucional entre las dependencias y entidades de la Administración Pública destinadas a la atención de las necesidades habitacionales.
- Los organismos nacionales todavía no recuperan plenamente el carácter financiero con el que fueron creados. En este sentido, deben perfeccionarse los sistemas de adjudicación por puntos; elevarse al máximo los niveles de recuperación de la cartera crediticia e impulsarse la integración de mercado.
- El financiamiento resulta insuficiente y los costos de intermediación son todavía elevados. Por otra parte deben idearse nuevas alternativas en cuanto a esquemas de financiamiento más accesibles y deben buscarse también alternativas para convertir al demandante en sujeto de crédito, es decir, crear cajas de ahorro previo y mecanismos de capitalización no bancarios. Asimismo, todavía no se concreta el establecimiento de un mercado secundario de hipotecas, a fin de que los recursos por este concepto tengan un mayor grado de revolvencia.

- Por lo que respecta a los costos indirectos, si bien han disminuido a niveles inferiores al 6.5% del valor de la vivienda en promedio nacional, no se ha alcanzado el 4% según las recomendaciones internacionales en la materia.
- En materia de suelo, el ciclo invasión- regularización ha superado las posibilidades de planificación y creación de nuevas reservas territoriales. Paralelamente, en ciertos casos no se aprovechan los predios urbanos baldíos que cuentan con todo el equipamiento necesario para asegurar su vocación habitacional. Debe identificarse y asegurarse una cantidad suficiente de suelo accesible para uso habitacional en cada comunidad, así como intensificar la regularización de la tenencia de la tierra y acelerar al máximo los procesos de desincorporación de terrenos del patrimonio federal y del régimen de propiedad ejidal, a fin de hacer efectivas las reformas al Artículo 27 Constitucional.
- A la fecha, el proceso de producción informal de vivienda se da en dos vertientes: la autoconstrucción espontánea, que conlleva la edificación con materiales de deshecho, inseguridad e insalubridad, y la autoconstrucción social organizada, que generalmente está constituida por grupos que construyen ayudándose mutuamente o con apoyos gubernamentales. A este respecto deberá propiciarse que los autoconstructores irregulares e informales se constituyan como grupos organizados y en segundo término, deberá intensificarse el apoyo que el Estado les ofrezca a través de la reducción en los costos de los materiales y la asesoría técnica.
- En el caso de los créditos para mejoramiento, ampliación, rehabilitación y equipamiento, su número no es aun el idóneo, pues resultan mucho menos abundantes que los que se conceden para la vivienda nueva. Tal situación deberá revertirse, a fin de frenar el deterioro del parque habitacional existente.

Por lo que respecta a la implementación de innovaciones tecnológicas, el uso de éstas no ha permeado aún los sistemas constructivos tradicionales. Deberá promoverse al máximo el conocimiento de tales adelantos tecnológicos que permitan la edificación a menor costo, con calidad óptima y la reducción significativa de los tiempos de construcción.

El marco financiero de la vivienda comprende el conjunto de instituciones de los sectores público y privado que aplican sus recursos al financiamiento, producción, comercialización y titulación de la vivienda en el país, en congruencia con los planes y programas del sector.

Por lo tanto, esta línea de estrategia pretende, por una parte, continuar impulsando cambios administrativos, operativos y jurídicos en los organismos nacionales, estatales y municipales de vivienda, precisando el carácter y funciones para los que fueron creados, preservando su sentido social, y por la otra, mediante una mayor coordinación con los gobiernos de los estados y la concertación con los sectores social y privado, realizar acciones a efecto de generar condiciones propicias para la población de menores recursos pueda acceder a una vivienda digna y dar sustento a un mercado habitacional integrado.

Líneas de Acción para la Promoción

- Consolidar la reforma estructural y fortalecer el marco jurídico administrativo de los Organismos Promotores de la Vivienda para transformarlos en entidades eminentemente financieras que mantengan su vocación social y que den sustento a la integración del mercado habitacional.
- Establecer un banco de datos sobre la oferta y la demanda que se presenta en los Organismos Promotores de la Vivienda, con el objeto de que los programas de otorgamiento de crédito guarden

relación con la demanda local y se pueda conformar una bolsa de viviendas disponibles que la población pueda consultar mediante un sistema informático, en el cual encuentren la opción idónea de acuerdo a sus ingresos, la composición de la familia y su lugar de trabajo.

- Impulsar un programa de simplificación y modernización administrativa para homogeneizar y elevar la eficacia de los mecanismos de operación de los Organismos Promotores de la Vivienda y para que puedan establecer programas conjuntos de financiamiento a la producción, de recuperación y descuento de cartera, así como de otorgamiento de créditos hipotecarios.
- Fomentar que los Organismos Promotores de la Vivienda instrumenten sistemas y mecanismos que contribuyan al ejercicio pleno de sus programas y presupuestos, sin descuidar el objeto social les dio origen.
- Articular los programas de los Organismos Promotores de la Vivienda de cobertura nacional con los de los gobiernos estatales y municipales, así como los de los sectores social y privado.
- Asesorar a los gobiernos estatales y municipales en la reforma estructural de sus organismos de vivienda, para fortalecer su papel de promotores y facilitadores de la actividad habitacional.
- Promover la suscripción de un acuerdo nacional para impulsar la vivienda con la participación de los sectores público, social y privado a nivel nacional y coordinado por un Comité Técnico de Vivienda, así como su ratificación en cada una de las entidades federativas, a fin de contar con un instrumento de coordinación y concertación que facilite, con medidas adecuadas y oportunas, aplicar el Programa de Vivienda, mantener la producción y adquisición de vivienda junto con sus efectos sobre la generación de empleo y la actividad económica.
- Fortalecer la coordinación entre los organismos de vivienda de cobertura nacional, estatal y municipal, para que su interacción permita dar una mayor cobertura a solicitantes asalariados y no asalariados, con especial atención a las familias de menores ingresos.

- Apoyar a los Organismos Promotores de la Vivienda en los esfuerzos de descentralización y desconcentración de la actividad habitacional, orientando éstos a una mayor cantidad de sus recursos a los centros de población alternativos, con el objetivo de evitar una mayor saturación poblacional y el deterioro de nivel de vida.
- Considerar la colaboración de expertos y especialistas profesionales para armonizar la aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente con las leyes estatales del desarrollo urbano, en la elaboración de los planes de desarrollo municipal, entendidos como el marco indispensable para actualizar las disposiciones jurídicas y reglamentarias, en especial las aplicables a fraccionamientos y vivienda.
- Promover una planeación institucional a mediano y largo plazo que permita el desarrollo y confiera estabilidad a los programas de vivienda.

3.2) Sociedad Hipotecaria Federal

En el ámbito de la vivienda de interés social encontramos diversas instituciones que otorgan crédito a la población para la compra de su casa, estas serían: Infonavit, Sedesol, SHF, Fovissste, Proviviac y Fonapo. No obstante SHF es de los pocos que financia al promotor de vivienda para la construcción de esta, ofreciendo las mejores opciones para la obtención del mismo, es por esto que decidí realizar el proyecto con este esquema, el cual a continuación, hablare de este.

Para inducir el financiamiento privado a la vivienda de interés social y promover su desarrollo y constante

Descuento Bancario a la Vivienda, Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda, hoy Sociedad Hipotecaria Federal, por sus siglas SHF.

La Sociedad Hipotecaria Federal tiene como funciones principales:

- Financiar la construcción de vivienda de interés social, en congruencia con los objetivos previstos en el Programa Sectorial de Vivienda dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo.
- Financiar la adquisición de vivienda nueva y usada, así como para la mejora de vivienda, con créditos a largo plazo, dirigidos por conducto de los Intermediarios Financieros (Instituciones de Banca Múltiple y Sociedades Financieras de Objeto Limitado del ramo Inmobiliario e Hipotecario – SFOLES – autorizadas por SHF)
- Otorgar garantías parciales a las instituciones financieras sobre el incumplimiento de los créditos.
- Otorgar los financiamientos y las garantías a las instituciones financieras, para que a su vez otorguen el crédito a los promotores de vivienda y a los adquirentes.

3.3) Esquemas de Vivienda

En SHF existen diferentes esquemas de vivienda, los cuales se diferencia cada uno en el costo por la vivienda, esto varia en relación a ubicación, tamaño de la vivienda, acabados, esquema de conjunto, etc. siendo el Comité Técnico de SHF quien determina a que esquema corresponde el proyecto. Dentro de estos existen dos programas de vivienda los cuales son PROSAVI y PROFIVI, la diferencia entre uno y otro se debe a que en el programa PROSAVI se otorgan subsidios a la gente de bajos recursos para la

otro se debe a que en el programa PROSAVI se otorgan subsidios a la gente de bajos recursos para la obtención de su vivienda, además de un crédito accesible, a diferencia del programa PROFIVI, donde solo se otorga el crédito.

A continuación enumeramos los diversos esquemas de vivienda y sus características:

TIPO DE CREDITO	PROSAM	A	B1	B2	B3
VALOR MAXIMO (UDI'S)	45,000	55,000	71,500	88,000	156,750
MAXIMO DE CRÉDITO	90%	90%	90%	90%	
PAGO MENSUAL (UDI'S)	258.1	456.26	711.97	918.23	1,023.52
INGRESOS MINIMOS (UDI'S)	1,125.35	1,825.04	2,847.88	3,672.92	4,094.08
PLAZO	360 MENSUALIDADES (12 PAGOS ANUALES)				

Debido a que la vivienda que pretendo construir es para gente de bajos recursos, buscaremos obtener el subsidio que otorga el Gobierno Federal el cual es de 25,000 udi's, por lo que utilizaremos el esquema PROSAVI, donde la vivienda tiene un costo de 45,000 udi's.

Los beneficiarios del esquema PROSAVI pueden ser todos aquellos que:

- Sean empleados o que trabajen por su cuenta.
- Tengan ingresos mensuales no superiores a cinco veces el salario mínimo mensual del Distrito Federal.
- Cuenten con recursos para integrar el enganche
- Cuenten con un ingreso suficiente para realizar los pagos mensuales por la compra de su vivienda
- Califiquen como sujeto de crédito con los bancos y SFOLES que otorgaran el financiamiento.

Teniendo como requisitos:

- Comprobar ingresos por cuatro veces el pago mensual (incluyendo primas del seguro de vida, invalidez y daños). Se podrán incluir los ingresos del cónyuge cuando sea asalariado y se le tomaran en cuenta para contribuir al pago.
- Tener solvencia moral.
- Comprobar cuando menos dos años de antigüedad en el trabajo y un año en el ultimo empleo, si es asalariado; y dos años en la actividad si trabaja por su cuenta.
- Ser jefe de familia, entendiéndose por este el esposo o esposa, o solteros con dependientes económicos que vayan a habitar la vivienda.
- Tener entre 21 y 50 años de edad.
- Tener residencia en la localidad.
- Obligación de habitar la vivienda adquirida.
- No haber adquirido otra vivienda del esquema.

4.) UBICACIÓN

4.1) Localización

El proyecto se ubica en el estado de Veracruz, estado que durante muchos años estuvo colocado como uno de los estados mas importantes, sin embargo en los últimos tres sexenios, ese desarrollo se vio deteriorado por la falta de interés de sus gobernantes, hoy en día tras el análisis de empresarios del estado y con apoyo por parte del gobierno local, se busca la recuperación, económica, turística y empresarial. Debido a esto es que ubicamos nuestro proyecto en este estado ya que con el crecimiento que ha tenido en los últimos años, la demanda de vivienda económica se incrementa, en el caso particular de Tantoyuca, Veracruz, estamos hablando de una población joven económicamente activa, así mismo el catalizador de crecimiento, son las grandes industrias, de las cuales se han establecido varias en esta entidad, por lo que se busca cubrir la necesidad de vivienda de este sector.

Tantoyucan, Veracruz, ubicado en la Huasteca la cual es una importante zona ganadera y pesquera; el verdor de sus llanuras solo se interrumpe por lomeríos y sierras de poca altitud. El clima es tropical, con lluvias suficientes para la agricultura y la ganadería. Otras actividades económicas de la región son las diversas industrias derivadas de los productos del campo, además de la producción de gas natural y petróleo, así como la generación de energía eléctrica.

*POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN EL EDO. DE VERACRUZ

AÑOS	POBLACION TOTAL	POBLACION ACTIVA	PORCENTAJE
1996	7,000,946 HAB.	2,520,724 HAB.	36.00 %

Debido a que el conjunto habitacional de interés social se está pensando hacia los trabajadores de las empresas manufactureras, a continuación presentamos el cuadro de influencia de cada uno de los ramos en el PIB del estado de Veracruz.

*Agropecuaria, Silvicultura y Pesca	10.40%
*Minería	1.50%
*Industria Manufacturera	19.40%
*Construcción	5.60%
*Electric., Gas y Agua	2.20%
*Comerc. Restaurantes y Hoteles	21.80%
*Trans. Almacenaje y Comunicaciones	10.60%
*Serv. Financieros, Seg. Y Bienes Inmuebles	13.20%
*Serv. Comunitarios Sociales y Pers.	16.50%
*Serv. Bancarios Imputados	-1.22%
TOTAL	100.00%

*Fuente Inegi Resultados Definitivos Tabulados Básicos 2000

4.2) Datos Generales

Tantoyuca fue conquistada por la Triple Alianza a fines del siglo XV, en el siglo XVI, la fecha más antigua en la que se alude como municipio es la del 15 de enero de 1918; esta población fue cabecera de la alcaldía mayor de Pánuco. Durante el levantamiento de los totonacas de Papantla fue ocupada por M. Olarte (1836-1837), los Huastecos se levantaron con Santiago Esteves y Luciano Vasquez (1845), en 1848 Juan N. Lloren llamó a combatir la invasión de EUA y proclamó el PLAN DE TANTOYUCA, en el que manifestaba que todas las propiedades territoriales serían comunes a todos los ciudadanos de la República Mexicana. Fueron reprimidos en 1849, el 9 de agosto de 1856 los obreros, indígenas y proletarios proclamaron un segundo Plan, redactado por Rafael Díaz, más radical que el anterior. Al promulgarse la Constitución Liberal en 1857, el Congreso Veracruzano erigió el cantón de Tantoyuca. La Villa fue tomada por los Liberales de Jesús Andrade en 1858 y permaneció en poder de los Republicanos hasta 1864, cuando fue ocupada por la contra guerrilla de Charles Dupin. Al ocurrir la conquista española era una aldea del viejo pueblo de Metlatepec, y fue un lugar escogido para la segregación de los indígenas, estableciéndose el convento de Santiago, en ocasiones asiento de alcaldía mayor. Por decreto de 12 de abril de 1850 le fue concedido el título de Villa y a partir del 15 de julio de 1901, por decreto le fue concedido el título de ciudad.

Tantoyuca	Latitud Norte	21 grados	21 minutos
	Longitud Oeste	98 grados	14 minutos
	Altitud	140 metros	
	% total edo.	1.60	

4.3) Análisis de Factores del Lugar

Con relación al municipio de Tantoyuca, Veracruz, es conveniente puntualizar el hecho de que se encuentra en vías de desarrollo, propulsando el asentamiento de empresas ganaderas, manufactureras, ensambladoras, etc., motivo por el cual cada uno de éstos, será un detonante para el desarrollo del municipio, por lo cual se pretende realizar este conjunto habitacional, con apoyo las autoridades municipales, para brindar infraestructura al municipio.



ESTADO DE VERACRUZ

Hidrología

Al municipio lo riega el río Calabozo que tributario del río Pánuco, y pequeños arroyos tributarios del Estero de Topila.

Clima

Su clima es calido-extremoso, con una temperatura media anual de 23°C; con lluvias abundantes en verano. Su precipitación media anual es de 1,000 a 1,500 milímetros. Teniendo una temperatura mínima promedio de 16 grados centígrados y una máxima promedio de 34 grados centígrados.

Orografía

Se encuentra situado en zona norte del estado y en la parte montañosa de la región Huasteca.

Flora

Su vegetación es de tipo bosque subtropical perennifolia, con especies como el guarumbo, jonotes, guanacastle y sangreado.

Población total 2000:	94,829
Lugar Estatal:	15
Porcentaje de la Pob. Estatal:	1.37%
Densidad de Población	78.64 hab/km ²

4.4) Análisis del Usuario

La actividad predominante en la ciudad de Tantoyuca es la ganadería, sin embargo la población censada en el año 2000, se refiere a la población establecida en la ciudad. Debido al Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca, esta ciudad cuenta con más de 10,000 habitantes en tránsito.

*POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS DE EDAD SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO

POBLACIÓN	POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS	ALFABETA	ANALFABETA
Tantoyuca, Ver.	55,725	44,528	11,197

*VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS

POBLACION	VIVIENDAS PART. HABITADAS	OCUPANTES	PROMEDIO
Tantoyuca, Ver.	17,570	92,308	5.2

*Fuente Inegi Resultados Definitivos Tabulados Básicos 2000

4.5) Servicios

La ciudad cuenta con todos los servicios, agua, drenaje, energía eléctrica, sin embargo en mayor parte de los suburbios, debido al alto costo de las líneas de conducción de agua y drenaje, se utilizan pozos y fosas sépticas.

***VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS CON ENERGÍA ELECTRICA, AGUA Y DRENAJE**

POBLACIÓN	VIVIENDAS PART. HABITADAS	ENERGIA ELÉCTRICA	AGUA	DRENAJE
Tantoyuca, Ver.	17,570	7,250	8,320	5,302

*Fuente Inegi Resultados Definitivos Tabulados Básicos 2000



4.6) Edificios Análogos

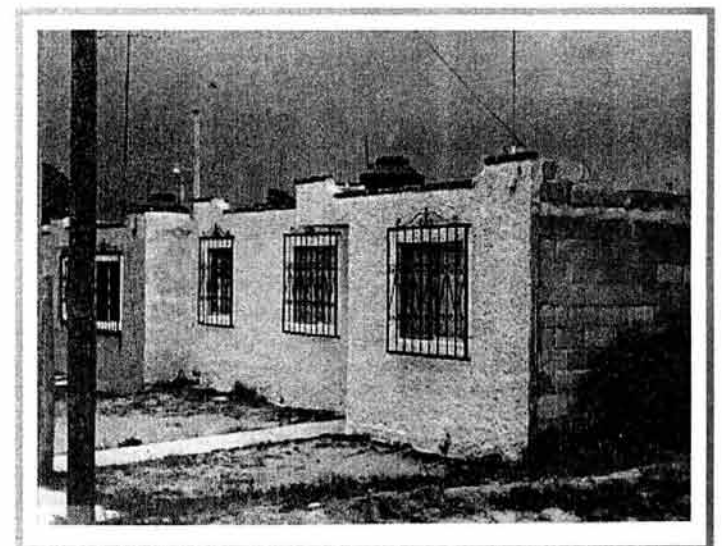
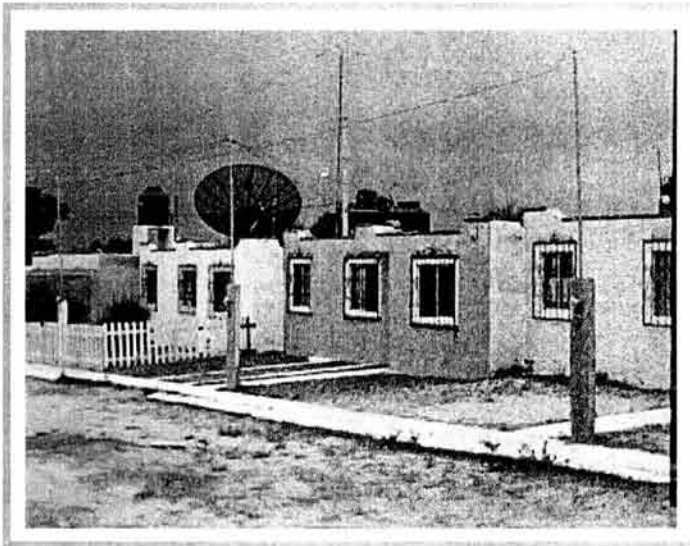
Se ha realizado un estudio exhaustivo en la zona para analizar el modo de vida, características de la vivienda, costumbres del usuario, necesidades y problemáticas que se presentan en diferentes conjuntos habitacionales, de los cuales se tuvieron diferentes puntos de vista.

Como podremos observar a continuación en estos conjuntos habitacionales a diferencia de los conjuntos de las grandes urbes, son casas unifamiliares y casas duplex, esto se debe a diferentes factores, primero debido a que el terreno fuera de las grandes ciudades tiene un costo menor, segundo se tienen mayores extensiones de terreno y tercero la costumbre de los habitantes de la zona los cuales tienen años de vivir en lugares abiertos. La complejidad de los proyectos de vivienda de interés social en comunidades que no viven en las grandes ciudades es mayor, debido a que el análisis de los espacios no solo se restringe en el sentido de áreas sino también se deberá tomar en cuenta los aspectos cultural y social. Debido a que la mayoría de esta gente toma en cuenta sus costumbres y creencias por encima de todo.

El relación al análisis que se realiza, debemos tener en mente varios factores, comenzando por que la mayoría, si no es que todos, los conjuntos habitacionales de interés social de esta zona fueron construidos por Infonavit y Fovisste, por lo que las personas que habitan dichas viviendas no tuvieron oportunidad, ni opción de escoger otra vivienda, por lo que si querían un techo donde vivir, con el crédito que les otorgaban no les quedaba mas que aceptar dichas viviendas, las cuales no cumplían sus necesidades y expectativas. Otro factor vital es que con el crecimiento de las poblaciones al llegar grandes industrias, comenzaban a llegar habitantes que no eran del lugar, por ende no tenían las mismas costumbres y tradiciones, y estos eran los que terminaban adquiriendo dichas viviendas.

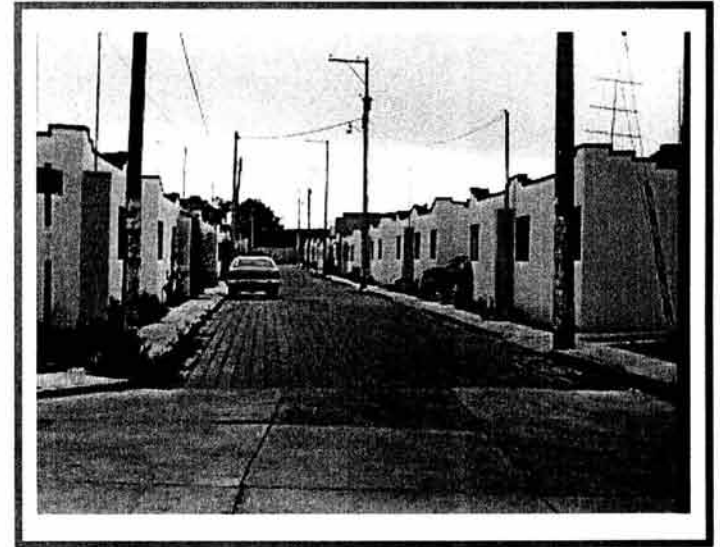
“Fraccionamiento El Refugio”

Fraccionamiento ubicado en Chicontepec, Veracruz. Este fraccionamiento fue construido hace 12 años, la principal necesidad que se busco cubrir fue la de dar un techo donde habitar a la población, estas viviendas fueron realizadas atravez del Infonavit. El esquema de vivienda utilizado es el tradicional, dando como resultado una estancia-comedor, dos recamaras, baño, cocina y patio de servicio. Teniendo como resultado un área total habitable de 42.00 m². Estas cuentan con la posibilidad de tener un crecimiento futuro. Los materiales utilizados son los comunes, siendo estos block de concreto hueco, el cual por el clima cálido que se tiene en la zona es una buena opción, sin embargo la losa plana de vigueta y bovedilla no es muy conveniente ya que las precipitaciones pluviales son constantes. Este fraccionamiento se encuentra en los suburbios del municipio de Chicontepec, por lo que no se respeto ningún lineamiento de arquitectura del lugar. La vialidades son terracerias y por lo que pudimos apreciar la mayoría de los habitantes no cuentan con vehículo por lo que estas vialidades se pudieron omitir y aprovechar de alguna otra forma. El conjunto no es un fraccionamiento cerrado, son manzanas que en un futuro formaran parte del crecimiento del municipio.



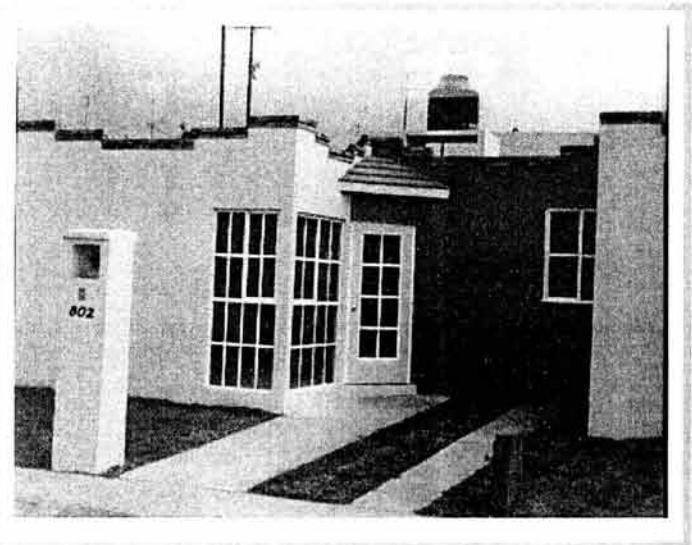
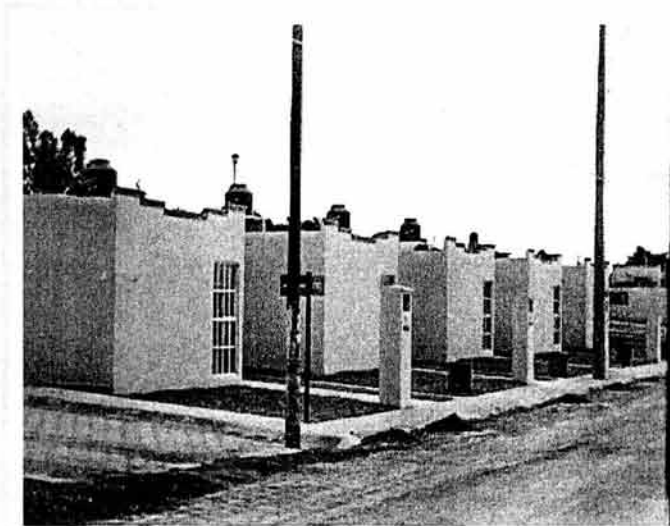
“Fraccionamiento Emiliano Zapata”

Este fraccionamiento es muy parecido al anterior, utilizando los mismos materiales, la diferencia palpable son sus calles con adocreto. Este cuenta con 45.00 m², los cuales son insuficientes para la persona que habitara la vivienda, ya que en un futuro, comúnmente se necesita mayor espacio, y este conjunto no cuenta con la opción del futuro crecimiento. El fraccionamiento está distribuido en forma de espina de pescado teniendo una calle principal con un pavimento distinto a las calles secundarias. Sin embargo no respeta el estilo del pueblo ya que como observamos el municipio no cuenta con el mismo material en sus calles, por lo que este representa un conjunto ajeno al mismo. Aun cuando se tiene el mismo concepto que el anterior este está mejor conservado ya que se le ha dado mantenimiento.



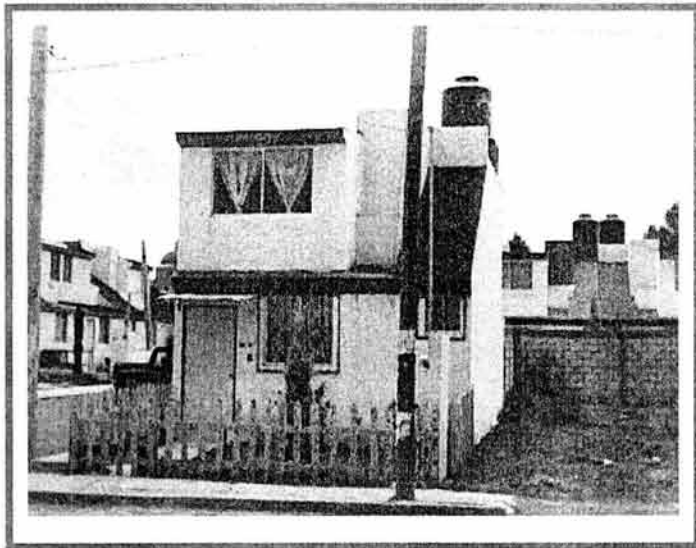
“Fraccionamiento La Soledad”

Como en la mayoría de los casos, este conjunto se encuentra en los suburbios del Municipio, esto se ha ocasionado debido a que el precio por metro cuadrado es mas barato en las suburbios de cualquier pueblo y/o ciudad, por lo que buscan una personalidad propia, tomando tan solo algunos de los elementos arquitectonicos del lugar. Las instalaciones de este conjunto son aereas por lo que podemos apreciar el desorden de cables existente, guarniciones tipo texanas o pechos de paloma, los cuales no se encuentran en ningun lugar del pueblo. El fraccionamiento mantiene las mismas características en relacion a la vivienda, continuando con vivienda chica, sin embargo modifica la cancelería ubicando dos cancelas grandes en la estancia-comedor, cuestion que ayuda a la mentalidad y psicologia del habitante a sentirse en un espacio mayor, este conjunto es a base de manzanas que concentran 10 casas, provocando un fraccionamiento reticular. En este caso como es prácticamente nuevo, las casas no tienen deterioro alguno.



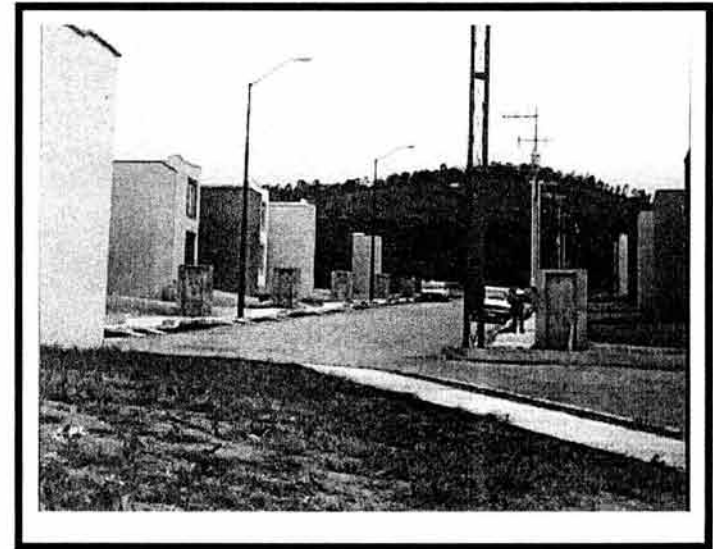
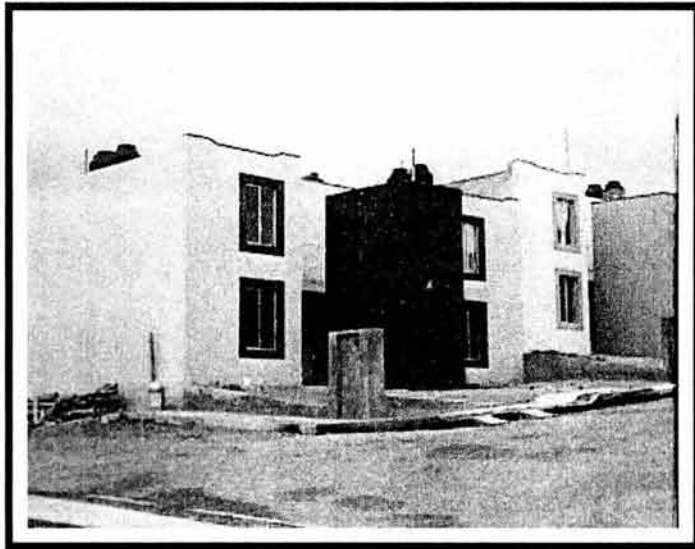
“Conjunto Margaritas”

A diferencia de los conjuntos anteriores, este es un proyecto de dos plantas, buscando con esto dar mayor area habitable, 62.00 m², sin embargo el precio de venta de este tipo de casas queda totalmente fuera del mercado al cual nos estamos enfocando, sin embargo analizamos este conjunto con la finalidad de obtener toda la informacion posible para lograr el mejor proyecto posible. En este fraccionamiento se utilizaron losas inclinadas, debido a las frecuentes lluvias de la zona evitando con esto problemas de filtraciones e impermeabilizaciones constantes, sin embargo se vuelve a priorizar el vehiculo anulando con esto áreas verdes y circulaciones peatonales, ya que como podemos observar no existen banquetas, este tipo de esquemas no pueden aplicarse a pequeñas comunidades con ingresos bajos, las cuales no cuentan con vehiculo y donde las vialidades se convierten en lugares recreativos, para los habitantes.



“Fraccionamiento Villas de Tetla”

En el caso de este conjunto se busco el aprovechamiento total del terreno saturándolo con viviendas cuadruplex, sin embargo buscando la identidad de la población a diferencia de muchos otros conjuntos, pintaron cada uno de los lotes de colores distintos y muy vivos, esto es un acierto a mi punto de vista debido a que constantemente la gente que compra este tipo de casas busca tener algún tipo de diferenciación del resto de sus vecinos y la forma mas sencilla es tener su casa de otro color. Esto lo hemos visto en los grandes conjuntos de Infonavit, Ficapro y Fovissste, en los cuales se ven manzanas interminables de casas idénticas. A diferencia de los conjuntos anteriores en este todas las instalaciones son subterráneas con la finalidad de eliminar la contaminación visual que provoca tanto cable. Las viviendas son de 40.00 metro cuadrados, y le dan al adquirente la posibilidad de un futuro crecimiento, pero solo de una habitación mas



CONCLUSIONES

En la mayoría de los fraccionamientos se utilizan losas planas, ventanas chicas, etc. Lo que resume que no existe gran innovación en la vivienda de interés social, esto consecuencia del bajo poder adquisitivo que se tiene en nuestro país. Sin embargo podemos observar que en todos y cada uno de los conjuntos las vialidades son una parte importante de cada uno, cuando este tipo de gente a duras penas cuenta con el dinero para su casa, por lo que un porcentaje mínimo es el que cuenta con vehículo. Recordemos que para la construcción de cualquier fraccionamiento el costo de la urbanización debe de absorberse en el costo de la casa, circunstancia que encarece la vivienda. Si se disminuyera la circulación vehicular y pensáramos más como la gente que en realidad va a vivir en estas casas, podríamos buscar un esquema donde el ahorro por esto pueda reflejarse en la vivienda y en la calidad de vida de la gente, brindando mayores áreas verdes, una casa más grande y con un concepto distinto, que les devuelva sus raíces y costumbres. La utilización de materiales de la región da mayor confianza a la persona que va a comprar la casa por lo que, en muchas ocasiones, no es conveniente el empleo de nuevas tecnologías para este tipo de vivienda. Así mismo debemos de darles la opción de poder crecer su vivienda lo más posible ya que esta gente no puede estar comprando casa cada que sus necesidades se vean incrementadas, teniendo en mente que no cuentan con el recurso para crecer inmediatamente, sino paulatinamente a sus posibilidades, y como el costo no nos permite brindarles una casa lo suficientemente grande, realicemos un proyecto en un terreno de buen tamaño, que les permita esto.

5.) FACTIBILIDAD DE LA PROMOCIÓN

5.1) Objetivos

La factibilidad de la promoción depende de varios aspectos que mencionaremos posteriormente, estos son de vital importancia para saber si es viable la realización del proyecto, si alguno de estos no resulta satisfactorio, será mejor no continuar con la promoción. Aquí es donde mencionaremos los diferentes factores que involucra el saber si es posible o no la realización del proyecto.

En primer lugar tenemos el terreno el cual deberá contar con una composición adecuada para la construcción de las viviendas, deberá ser de propiedad privada ya que si es ejido es un proceso muy complicado convertirlo en propiedad privada para la escrituración de las viviendas, no estar en zonas ecológicas y/o protegidas por el estado o federación, el precio del mismo deberá ajustarse a nuestro presupuesto y debe contar con los servicios primordiales como lo son agua, luz y drenaje.

En segundo lugar debemos estudiar y cumplir con la reglamentación del estado y municipio, en caso de no poder cumplir con estos con nuestro proyecto, se deberá analizar la posibilidad de modificar y/o adecuar el proyecto para cumplir con ellos, si por alguna circunstancia debido a la reglamentación se modifica el proyecto de forma alguna que perjudique drásticamente el proyecto original es mejor no continuar.

En tercer lugar y el más importante de todos es el estudio de mercado, el cual nos dará los indicadores de los compradores potenciales y necesidades de la comunidad, que tan viable y rápido podremos vender nuestras viviendas, ¿quién las necesita?, ¿quién las puede comprar?, ¿cuánta gente las necesita? y ¿cuánta gente las puede comprar?. Si en el estudio de mercado no se tiene un resultado positivo, es definitivo, no tiene caso realizar la promoción.

5.2) Reglamentación

En lo que respecta a la reglamentación de construcción, existe un reglamento de construcción propio del estado, en el cual tras la realización de un análisis se encuentra con grandes deficiencias, permitiendo llevar a cabo la reglamentación según a criterio de los burócratas del departamento de obras de cada uno de los municipios del estado. Sin embargo existen algunas observaciones puntuales en el reglamento, las cuales se enumerarán a continuación solo las que atañen al proyecto.

La densidad de los terrenos es uno de los factores que son evaluados por el personal del municipio, motivo por el cual nos solicitan la construcción de no más de 250 viviendas en nuestro terreno de 56,730 m². Esto debido a la infraestructura que se encuentra en el lugar la cual no tiene la capacidad para un mayor número de viviendas, por el momento, sin embargo el municipio, con el interés de captar mayores inversiones en un futuro, tiene el compromiso de extender y ampliar todos los servicios necesarios para el futuro crecimiento de Tantoyuca, Veracruz.

Según el reglamento del estado nuestro proyecto se clasifica en el orden de urbano social, habitacional, clasificación que se otorga por las características del proyecto.

En lo que respecta a las alturas mínimas nos menciona que estas no podrán ser mayores a dos veces la distancia vertical sobre el alineamiento de la calle.

Las dimensiones de los patios de iluminación y ventilación para piezas habitables serán:

Con altura hasta	Dimensión Mínima
4.00 m	2.50
8.00 m	3.25

Las dimensiones de los patios de iluminación y ventilación para piezas no habitables serán:

Con altura hasta	Dimensión Mínima
4.00 m	2.00 m
8.00 m	2.25 m

La altura mínima en cualquier local deberá ser como mínimo de 2.50 m.

Las circulaciones verticales (escaleras) en el caso de la vivienda, deberán ser 0.90m para escaleras principales y 0.60 para escaleras de servicio, como mínimo. El ancho del descanso será como mínimo, igual a la anchura de la escalera reglamentaria. En el caso de vivienda se permitirán escaleras compensadas y de caracol. La huella de las escaleras deberá tener como mínimo un ancho de 25 cms.

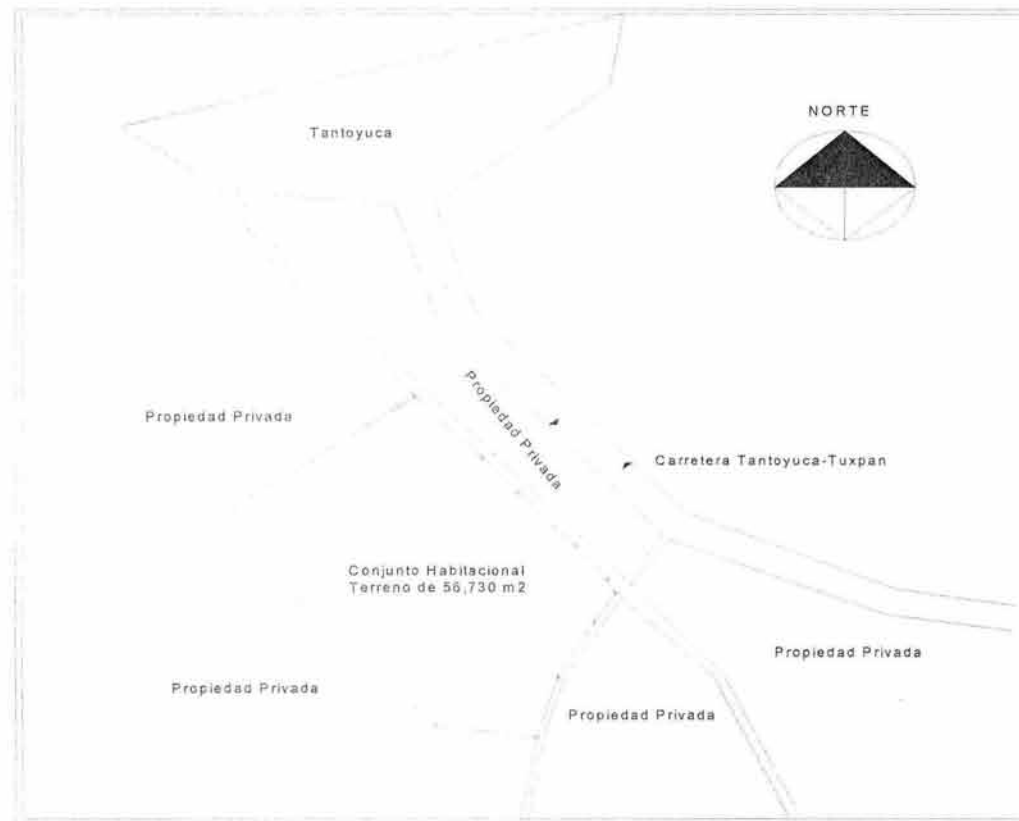
En relación al consumo de agua nos solicita tener en consideración ciento cincuenta litros por habitante. Así mismo en lo que respecta al drenaje no se permitirán techos, balcones, voladizos, terrazas, marquesinas y en general cualquier saliente, que tengan caída y escurrimiento de agua sobre acera o predios vecinos.

Las piezas habitables entre las que se consideran las salas, estancias-comedores y dormitorios deberán tener una superficie útil mínimo de 8.12 m²., y las dimensiones de uno de sus lados será como mínimo 2.00 metros libres, sin embargo, en cada casa, deberá existir, por lo menos una recámara con dimensión libre mínima de 2.85 metros por lado.

Todos estos criterios deberán ser tomados para la realización del proyecto, ya que de lo contrario no se otorgará la licencia de construcción por parte del municipio.

5.3) Terreno

El terreno se encuentra en el municipio de Tantoyuca, Veracruz, en los suburbios de la ciudad, cuenta con todos los servicios necesarios para el desarrollo del conjunto. El mismo se encuentra a 50 mts de la carretera que va de Tantoyuca a Tuxpan. El terreno tiene un área de 56,730 m².

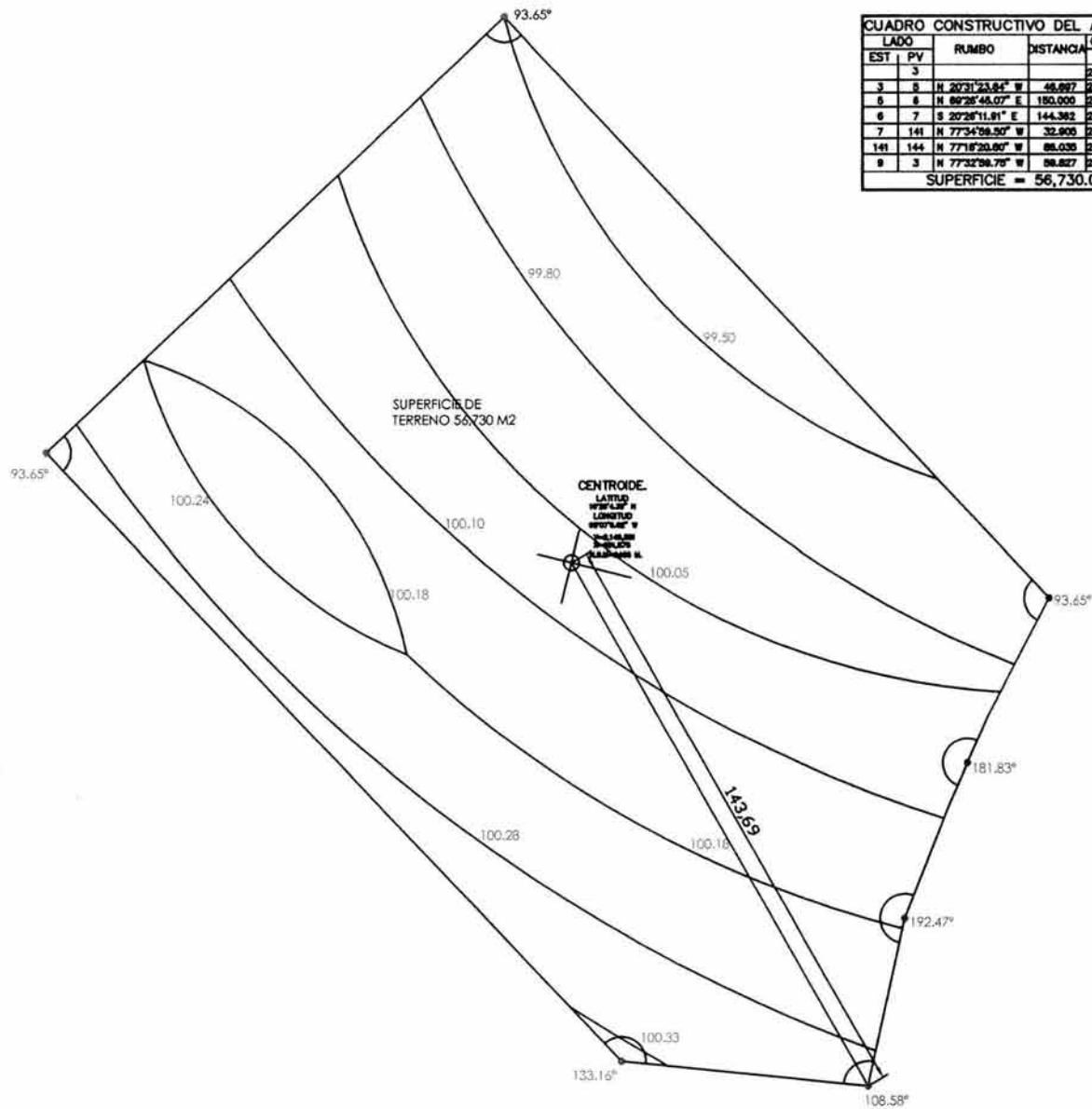




TERRENO UBICADO EN LAS AFUERAS DE TANTOYUCA, VERACRUZ, CON UNA DIMENSION DE 56,730 M2, CERCA DE ESTE SE ENCUENTRAN A 100MTS, TRES INDUSTRIAS CON MAS DE 5,000 TRABAJADORES.

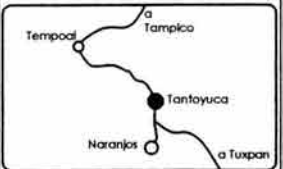


LA VEGETACION EN EL TERRENO ES EN SU MAYORÍA PASTO Y CUENTA CON ALGUNOS MATORRALES, COMO PODEMOS OBSERVAR EN ESTA FOTO DONDE PODEMOS VER AL FONDO LA CIUDAD DE TANTOYUCA.



CUADRO CONSTRUCTIVO DEL AREA DE PROYECTO				
LADO	RUMBO	DISTANCIA	C O O R D E N A D A S	
EST	PV		Y	X
	3		2,106,598.7250	943,790.8430
3	8	N 20°31'23.84" W	48.897	2,106,630.4581
6	8	N 89°28'45.07" E	180.000	2,106,683.1219
6	7	S 20°28'11.91" E	144.382	2,106,547.8408
7	141	N 77°54'59.50" W	32.905	2,106,554.9210
141	144	N 77°18'20.80" W	88.030	2,106,573.8270
9	3	N 77°32'59.75" W	98.827	2,106,598.7250
SUPERFICIE = 56,730.00 m ²				

CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M ²
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M ²
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M ²
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M ²
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
5XVIVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M ²
COCINA	5.51 M ²
RECAMARA 1	11.42 M ²
RECAMARA	11.42 M ²
BAÑO	3.71 M ²
VESTIBULO BAÑO	1.87 M ²
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M ²
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M ²
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M ²
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M ²



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

CLAVE:
TOP-01

TOPOGRAFIA

ESCALA:
1:500

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETAJE
SN
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

5.4) Mecánica de Suelos





LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS PARA EL CONJUNTO HABITACIONAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ,
EN EL PREDIO EL DIAMANTE, EXHACIENDA TEMETATE, EN EL ESTADO DE VERACRUZ.



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES

2. PROPIEDADES GEOTECNICAS
 - 2.1 Trabajos de campo
 - 2.2 Ensayes de laboratorio
 - 2.3 Interpretación estratigráfica y propiedades mecánicas
 - 2.4 Zonificación geotécnica

3. REVISION GEOTECNICA
 - 3.1 Estado limite de falla
 - 3.2 Estado limite de servicio

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

1. ANTECEDENTES

Con el objeto de revisar la cimentación propuesta para las viviendas del conjunto habitacional localizado en predio El Diamante, Exhacienda Temetate, en el Municipio de Tantoyuca en el estado de Veracruz, se realizó el estudio de mecánica de suelos, consistente en pozos a cielo abierto, pruebas de laboratorio, análisis de resultados, revisión de estados límite de falla y de servicio, conclusiones y recomendaciones.

El conjunto habitacional está formado por viviendas unifamiliares de interés social en un nivel, estructuradas en base a muros de carga de block de teptzil, losas de entresijos a base de siporex y cimentación de tipo superficial.

En este informe técnico se resumen los resultados de los trabajos de campo y laboratorio, así como la revisión geotécnica de la cimentación propuesta, considerando lo señalado en el título sexto, Capítulo VIII Artículos 217 a 232 del actual Reglamento de Construcción para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería, Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de cimentaciones, normas técnicas complementarias para Diseño por Sismo, así como lo indicado en el capítulo 3 Diseño por Sismo del Manual de Diseño de Obras Civiles de la CFE.

2. PROPIEDADES GEOTECNICAS

2.1 Trabajos de campo.

La Ciudad de Tantoyuca se encuentra ubicada en el estado de Veracruz aproximadamente a una hora de la Ciudad de Tuxpan.

La formación geológica del valle se determina por el vulcanismo regional, principalmente por arenas finas oscuras y café, sedimentadas en un medio lacustre por efecto de las explosiones volcánicas y por el acarreo de precipitaciones pluviales, dada que su topografía presenta pendiente descendente hacia el poblado de Tantoyuca.



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

El predio en estudio se ubica en las laderas de un cerro cuyo origen es fundamentalmente volcánico, muy alejado de la zona de formación lacustre y actualmente utilizado como tierras de labor.

Tomando en cuenta los pasos geológicos del sitio determinados por la inspección preliminar de la zona, las características estratigráficas del predio se determinaron mediante la ejecución de cuatro pozos a cielo abierto a 1.5m de profundidad, llamados PCA- 1 a PCA- 4, obteniéndose muestras alteradas e inalteradas los estratos representativos de cada pozo.

2.2 Ensayes de laboratorio

Las propiedades índice de las muestras alteradas e inalteradas se obtuvieron mediante las siguientes pruebas:

- Contenido natural del agua
- Clasificación visual y al tacto
- Análisis granulométrico por mallas

Las propiedades mecánicas de las muestras inalteradas obtenidas, se obtuvieron con la siguiente prueba.

- Resistencia al esfuerzo cortante directamente de las paredes de cada pozo torcómetro
- Resistencia al esfuerzo cortante directamente en pruebas de compresión axial no confinadas



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

2.3 Interpretación estratigráfica y propiedades mecánicas

Con base en la formación obtenida de la exploración en campo los resultados de las pruebas de laboratorio, y las propiedades observadas, se determino la siguiente secuencia estratigráfica del predio:

- Suelo vegetal superficial de 20 a 30 cm de espesor, formado por limo arenoso café claro, con raíces y ocasionales fragmentos de roca basáltica, perteneciente al grupo MO de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS), su estado es suelto, observándose no completamente para cimentar directamente sobre estos materiales.
- Material producto de las diversas erupciones volcánicas formado por arena limosa con pocas raíces, de color café grisáceo, acompañado de muy poca arena gruesa pumítica, capas de arena fina negra y con fragmentos de 20 a 30 cm de diámetro de roca basáltica su espesor promedio de 1.2m, clasificada de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos, como materiales ML, su contenido natural de agua promedio es de 45% el valor de resistencia al esfuerzo cortante cohesión obtenido con torcómetro manual y en prueba de compresión simple de 3.0ton/m³, asociándose un ángulo de fricción interna de 38 grados y con peso volumétrico natural de 1.4 ton/m³.
- El nivel de aguas friáticas no se detecto a la profundidad explorada, sin embargo se tiene información de un pozo de bombeo muy cercano, que el nivel dinámico de agua varia de 20 a 30 m de profundidad.
- La formaciones inferiores por su origen están constituidas por materiales muy homogéneos desde capas de limos arenosos muy compactos, y estratos arenosos con gravas y gravillas y grandes fragmentos de roca basáltica



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

2.4 Zonificación geotécnica

El poblado de Calpulalpan pertenece a la región sísmica "B" y de acuerdo a la inspección geológica exploración de campo y pruebas de laboratorio realizadas en el sitio tipifican al subsuelo del predio en zona de transición y/o intermedio "tipo II" con los siguientes espectros de diseño para estructuras del grupo "B"

Ao	c	Ta(seg)	Tb(seg)	r	u(kg/cm ³)
0.08	0.30	0.3	1.5	2/3	1.45

modulo de reacción elástica

3. REVISION GEOTECNICA DE LA CIMENTACION

La cimentación podrá ser a base de zapatas corridas con contra trabes apoyada sobre una plantilla de concreto pobre, de 5cm de espesor, desplantadas a una profundidad promedio de 80cm en relación con nivel del terreno natural. Otra alternativa es una losa de cimentación a base de concreto armado de 8cm de espesor, construida sobre plataformas de cimentación, conformadas con material de la zona, mejorado con cal obteniendo un 95% de compactación, sustituyendo la plantilla por un material plástico.



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

3.1 ESTADO LIMITE DE FALLA

La revisión del estado limite de falla de la cimentación se realizo satisfaciendo la siguiente desigualdad:

$$Q_a = [(C_u N_c) + (P_o N_q) + 0.5 B N_y] F_R$$

Donde :

- Q_a capacidad de carga admisible del suelo de apoyo de la cimentación, en ton/m²
- C_u cohesión media a lo largo de la superficie de falla de la cimentación, en ton/m²
- F_R factor de resistencia función de la zonificación del sitio, adimensional
- N_c, N_q, N_y factor de forma función de la profundidad de desplante, ancho del cimientto ángulo de fricción interna, adimensional
- P_o presión efectiva del subsuelo a nivel de desplante del cimientto, en ton/m²

3.1.1 Capacidad de carga admisible

Con los parámetros obtenidos de cohesión igual a 3.0, profundidad, ángulo de fricción interna de 38 grados, desplante de 0.80m, y peso volumétrico de 1.4 ton/m³ se determino la capacidad de carga admisible del suelo:

$$Q_a = 6.5 \text{ ton/m}^2$$



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

El valor de capacidad de carga regirá para el diseño de la cimentación y para su revisión ante el estado de carga estática y para el afecto sísmico, factorizado los valores considerados.

3.2 ESTADO LIMITE DE SERVICIO

Los asentamientos que sufrirá la cimentación serán de tipo elásticos y se estimaron considerando que la cimentación transmitirá un incremento de presión neta a los materiales del subsuelo de 8.5 ton/m² actuando a partir del nivel de 0.8 m de profundidad, repartidas uniformemente sobre la base de la cimentación.

Los hundimientos elásticos esperados se calcularon considerando la distribución de esfuerzos en el subsuelo debidas al incremento de presión neta, las presiones efectivas actuales del subsuelo y los parámetros del suelo con los coeficiente y elasticidad, utilizando la siguiente expresión:

Donde:

- A asentamiento diferentes puntos del área de cimentación, diferentes estratos elementales de los depósitos del subsuelo, en cm.
- W sobrecarga uniformemente repartida sobre la cosa de cimentación , igual a 6.5 ton/m²
- B ancho de la cimentación, igual a 0.80 m
- E modulo elástico del subsuelo, igual a 4500 ton/m²
- Fu relación función de valor de coeficiente de Poisson, igual a 0.33



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

Los asentimientos obtenidos considerando la estructura flexible corregidos por la intersección suelo estructura resultan de:

Vivienda aislada

6.0 cm < 30cm limite máximo tolerable

Construcciones colindantes

1.0 cm < 15.0 cm limite máximo tolerable

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Primera alternativa de cimentación propuesta para las viviendas del conjunto habitacional localizado en el Municipio de Tantoyuca, estado de Veracruz, es a base de zapatas corridas de concreto armado, formada por una base plana de contacto con contrarabes, apoyada sobre una plantilla de concreto pobre de 5cm de espesor, alojada en una cepa de 80cm de profundidad en relación con el terreno natural resulta adecuada en función de las características estratigráficas del subsuelo detectadas en la exploración realizada en el predio.
- La capacidad de carga admisible del subsuelo por debajo del desplante de la losa de cimentación resulta de 6.5 ton/m². Por lo que la segunda alternativa propuesta para la cimentación es una losa de cimentación de 8cm de espesor a base de concreto armado, sobre plataformas de cimentación conformadas por material de la zona mejorado con cal, obteniendo un mínimo de compactación del 95%, sustituyendo la plantilla de concreto por un material plástico.
- Los hundimientos totales que se presentaran debidos a los esfuerzos transmitidos por la cimentación de 6.5 ton/m² serán del orden de 6.0cm; estos valores provocan diferenciales menores al limite máximo tolerable, por un periodo mínimo de seis meses.



LABORATORIO CASTOR, S. A. de C. V.

INGENIERÍA CIVIL

Hermenegildo Galeana No. 17 Col. Las Peñas Tel.: 26-08-5775 Y 57626502 México, D.F.

- Se implantará el control de niveles mediante registros en los muros de los edificios, las nivelaciones se correrán semanalmente durante la construcción y semestralmente a la terminación de la misma, por un periodo mínimo de seis meses.
- Las condiciones establecidas en el informe, son estrictamente sobre la base de la exploración realizada, son de consideración puntual y extrapoladas a la totalidad del predio, sin embargo por el tipo de formación de los suelos, existe la posibilidad que sus parámetros varíen dentro del mismo predio, por tal motivo cualquier observación en cuanto a características indicadas se nos notificara para que el ingeniero especialista, verifique, cambie, ratifique y/o rectifique lo expuesto en este estudio.

Atentamente

Ing. Carlos Galindo R.

5.4) Factibilidad Económica

Proyección del Costo de la Vivienda

Debido a que la realización de esta proyección es tener un análisis aproximado de los costos, se realizó una encuesta para conocer los precios reales con los cuales se esta construyendo actualmente en el estado de Veracruz.

EMPRESA	PRECIO POR M2 EN VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL SIN ACABADOS
Grupo Constructor del Centro	\$ 1,780.00 m2
Construvivienda	\$ 1,700.00 m2
Desarrollo Habitacional Veracruz	\$ 1,850.00 m2
Promotora Internacional de Vivienda	\$ 1,750.00 m2
Constructora del Golfo	\$ 1,720.00 m2
Promedio del costo	\$ 1,760.00 m2*

Tras la realización del estudio podemos realizar un proyección del costo de la vivienda, teniendo en consideración que posteriormente se hará un estudio a profundidad del costo real de la vivienda en nuestro caso, ya que muchos factores intervienen para lograr un buen precio, tales como maquinaria propia,

infraestructura de la empresa, proveedores, etc., así mismo podemos lograr abatir costos en diferentes rubros después de un análisis completo.

Debido a que la vivienda propuesta a realizarse es la del programa de PROSAVI, en el cual la vivienda construida para dicho programa varia de 40m² a 50m², tomaremos el área máxima para realizar nuestra proyección de costos.

Área de la Vivienda	Promedio de Costo por M ² *	Total
50 m ² . Sin acabados	\$ 1,760.00 m ²	\$ 88,000.00

Con lo que concluimos que la vivienda nos saldrá aproximadamente en \$ 88,000.00 pesos.

Proyección de Ingresos y Egresos

Para la realización de esta proyección tomaremos un ejercicio realizado por las empresas Promotoras de Vivienda, el cual deben entregar a la SFOL la cual servirá como mediadora para el crédito puente, en donde se consideran todos los rubros que intervienen en el desarrollo del Conjunto.

Valor de venta de terreno por m ² *	\$ 19.00
Área del terreno	56,730 m ²
Total	\$ 1,077,870.00

* Precio pactado anteriormente con el dueño del terreno

Costo de la Obra por Vivienda

Valor por m2 de construcción	*\$ 1,760.00
Metros cuadrados de construcción	50 metros cuadrados
Total	\$ 88,000.00

- El valor del metro cuadrado de construcción incluye las áreas comunes del conjunto, debido a que las instituciones de crédito no realizan préstamos para la ejecución de urbanizaciones.

Costo de Construcción de Vivienda

Costo por vivienda	\$ 88,000.00
Numero de viviendas	250
Total	\$ 22,000,000.00

Licencias y Permisos

El costo por metro cuadrado para la obtención de los permisos de conexión de drenaje, luz y agua, así como de la licencia de construcción es de \$ 20.00

Costo de Licencias y Permisos por m2	\$ 20.00
Metros cuadrados por vivienda	50
Total	\$ 1,000.00

Numero de Viviendas	250
Costo por vivienda	\$ 1,000.00
Total	\$ 250,000.00

Cobro del proyecto por vivienda 1% del valor de la casa	\$ 1,633.50
Numero de viviendas	250
Total	\$ 375,705.00

El cobro generalizado de promoción y publicidad para ventas de las viviendas, de todas las promotoras es del 1.5% de valor de la construcción, por lo que resulta:

Costo de Construcción	\$ 22,000,000.00
Porcentaje del 1.5%	\$ 330,000.00
Promoción y Publicidad	\$ 330,000.00

En este proceso debemos analizar cada una de las SFOLES existentes ya que cada una de ellas tiene criterios distintos, así como requerimientos individuales. Tomando como ejemplo una de las 20 existentes procederemos a realizar el calculo del préstamo y gastos financieros específicos del proyecto.

El monto del crédito para el promotor varia de entre el 50% al 65% del valor de la vivienda. Sin embargo el porcentaje restante le será cubierto al promotor al realizar la individualización de las viviendas, esto lógicamente es llevado a cabo cuando la obra se encuentra por lo menos al 85% de avance total de la obra.

No olvidemos que los créditos otorgados al adquirente y al promotor por la SFOL son en UDI's, la cual en este momento se encuentra con un valor de \$ 3.40. Este mismo varia mensualmente con respecto a la inflación, por lo que el valor de la misma se publica mensualmente en el diario oficial de la nación.

	UDI's	Pesos
Crédito de la Vivienda	55,000	\$ 187,000.00
Numero de Viviendas	250 x \$ 187,000.00	
Total	\$ 43,010,000.00	

El porcentaje que prestan las SFOL es del 60% sobre el valor del proyecto, por lo que resulta:

Valor del Conjunto	\$ 43,010,000.00
Préstamo 60%	\$ 25,806,000.00

Valor del préstamo	*\$ 25,806,000.00
--------------------	-------------------

*cantidad sobre la cual haremos el análisis de los porcentajes cobrados por la SFOL.

	Porcentaje °	Monto
*Apertura de crédito	1.35	\$ 330,783.75
*Estudio de Factibilidad	1.00	\$ 245,025.00
*Supervisión	0.50	\$ 122,512.50
*Costo Financiero	TIE+6	\$ 789,360.00
Total		\$ 1,487,681.25

*Estos gastos se cubrirán a lo largo del desarrollo del Conjunto Habitacional.

°Todos y cada uno de estos porcentajes son impuestos por las SFOL.

Tras la descripción detallada de cada uno de los conceptos procederemos a realizar el análisis de ingresos y egresos.

Egresos	
Valor del Terreno	\$ 1,077,870.00
Licencias y Permisos Proyecto	\$ 250,000.00
Costo de Construcción	\$ 375,705.00
Costo de la Urbanización	\$ 22,000,000.00
Gastos Financieros en la SFOL	\$ 2,000,000.00
Promoción y Publicidad	\$ 1,487,681.25
Total	\$ 330,000.00
	\$ 27,521,256.25

Ingresos	
Préstamo 60% de la SFOL	\$ 25,806,000.00
Monto restante a la venta de la vivienda	\$ 17,204,000.00
Total	\$ 43,010,000.00

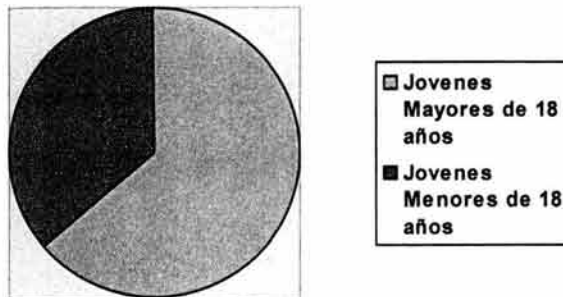
Ingresos	\$ 43,010,000.00
Egresos	\$ 27,521,256.00

** Recordemos que este es un ejercicio aproximado, sin tener todavía el proyecto, por lo cual estos números serán reales una vez que se tenga el proyecto ejecutivo para poder definir los costos reales de construcción y urbanización.*

5.4) Estudio de Mercado

Tras la realización de un estudio de mercado en el municipio de Tantoyuca, Veracruz. Se pudo obtener el perfil mayoritario de los clientes potenciales según las necesidades del sitio.

En su gran mayoría, como en toda la República Mexicana, el municipio se conforma por jóvenes de bajos ingresos casados o en edad de contraer matrimonio, así mismo el mercado se conforma por estudiantes provenientes de diversos lugares cercanos al municipio, que asisten al Instituto Tecnológico de Tantoyuca, los cuales no tienen un lugar adecuado para su estancia durante sus estudios. Por lo que se le ofrecerán viviendas al Instituto para su utilización.



*Fuente INEGI Resultados 2000

*VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS

POBLACIÓN	VIVIENDAS PART. HABITADAS	OCUPANTES	PROMEDIO
Tantoyuca, Ver.	17,570	92,308	5.2

*Fuente Inegi Resultados Definitivos Tabulados Básicos 2000

La apertura reciente de cinco grandes fabricas en el municipio, generando mas de 6,000 nuevos empleos, teniendo estos un rango promedio de salario de \$850.00 semanales, ha provocado que gente de los municipios aledaños emigre a Tantoyuca para trabajar en dichas fabricas, por lo que necesita un lugar donde habitar que le quede cerca de su trabajo, de lo contrario se gastaría gran parte de su sueldo en transporte diario a su casa. Estos trabajadores son derecho habientes del Infonavit por lo que pueden encontrar una gran oportunidad para comprar su casa con nosotros.

Tomando en cuenta las características del cliente, se pretende realizar un casa habitación que constaría de sala, comedor, cocina, patio de servicio, dos recamaras y un baño. Brindándoles la posibilidad de ampliar en su vivienda, pensando en el crecimiento de la familia en un futuro y poder adecuarla a cada una de las necesidades particulares de cada familia. Con este estudio también se pudo determinar que muchos de nuestros compradores potenciales, se ubican dentro del rango de la población que no ha podido comprar una vivienda debido a que la mayoría de la oferta esta enfocada a derecho habientes del Infonavit, y estos no cotizan de esa forma, es gente que debido a que es autoempleada nunca a podido contar con un crédito, por lo que al tener la oportunidad con nosotros de comprar su casa con crédito vía SHF, se tienen mayores ventajas en comparación al resto de los ofertantes.

6.) PROYECTO

6.1) Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico consta de 250 viviendas de 50m² construidos aproximadamente con la posibilidad de un futuro crecimiento, en lotes de 90 m². Cada una de las viviendas contará con un lugar de estacionamiento, locales comerciales, lugares de estacionamiento para visitas y áreas verdes.

Por lo que el área requerida para la construcción de la vivienda es de:

$$50\text{m}^2 \times 250 = 12,500 \text{ m}^2$$

Vivienda	Area Mínima
Estancia	8.12 m ²
Comedor	8.12 m ²
Cocina	3.00 m ²
Recamaras	8.12 m ²
Patio de Servicio	2.25 m ²
Baño Completo	2.70 m ²

Estacionamientos

Los requerimientos para el conjunto es de un cajón de estacionamiento por vivienda, mas el 20% de cajones para visitantes.

Cajón Auto Chico	2.20x4.20 mts	Área.-	9.24 m2.
Cajón Auto Grande	2.40x5.00 mts	Área.-	12.00 m2.

En el caso de los lugares de estacionamiento de las viviendas se utilizará cajones de estacionamiento para auto grande.

° Total del área de cajones de estacionamiento de viviendas. $250 \times 12.00\text{m}^2 = 3,000 \text{ m}^2$

° El 20% de los lugares de estacionamiento para visitantes resulta:

$250 \times 20\% = 50$ cajones de estacionamiento para visitantes

° Los cuales se dividirán en 50% en cajones grandes y 50% en cajones chicos.

25 cajones $\times 9.24 \text{ m}^2 = 231 \text{ m}^2$.

25 cajones $\times 12.00 \text{ m}^2 = 300 \text{ m}^2$

° Total del área de cajones de estacionamiento de visitantes. 531.00 m^2

° Area Total de Estacionamiento. $3,000 + 531 = 3,531.00 \text{ m}^2$.

Locales Comerciales

En el conjunto habitacional se construirán locales comerciales que brindarán servicio mixto, contemplando en este rubro 12 locales comerciales.

- Área para locales comerciales incluye baño. $5.00 \times 5.00 = 25 \text{ m}^2.$
- Área total para locales comerciales $25\text{m}^2 \times 12 = 300 \text{ m}^2.$

Áreas Verdes

En relación a las áreas verdes requeridas por el conjunto se sacarán conforme el reglamento del Gobierno del Estado el cual exige el 30% del área del terreno.

Área del Terreno $56,730 \text{ m}^2 \times 30\% = 17,019 \text{ m}^2$
Total de Áreas Verdes en el Conjunto. $17,019 \text{ m}^2$

Resumen de Áreas

Superficie construida de vivienda	12,500m ²
Superficie de estacionamiento	3,531m ²
Superficie construida de locales comerciales	300m ²
Áreas de circulación (andadores)	2,500m ²
Áreas recreativas	1,250m ²
Áreas libres-verdes	17,019m ²
TOTAL	37,100M ²

6.2) Proyecto Conceptual

ESTRATEGIAS PARA LA INTERRELACION DE LA GENTE

La base para la realización del proyecto se enfocó principalmente en las costumbres forjadas de la población a lo largo de los años. En la mayoría de los estados los pueblos mantienen el estilo de vida que han tenido desde sus ancestros, ya que al día de hoy no se han visto afectados por los problemas de las grandes urbes, como inseguridad, saturación vehicular, saturación de vivienda, insuficiencia en los servicios de agua, drenaje, luz, etc., poca o nula relación con vecinos. Es por esto que se busca fomentar mantener la calidad de vida en estos pueblos, proporcionándoles progreso y vivienda.

Se tiene en cuenta que la interrelación de la gente es vital, por lo que se proporcionarán lugares para la convivencia y estas serán de dos tipos, la primaria y la secundaria.

Áreas Primarias.- Lugares donde la concentración de la gente es masiva, esta área es común donde se pueden realizar diversas actividades, tales como comercio, deporte, eventos diversos, etc.

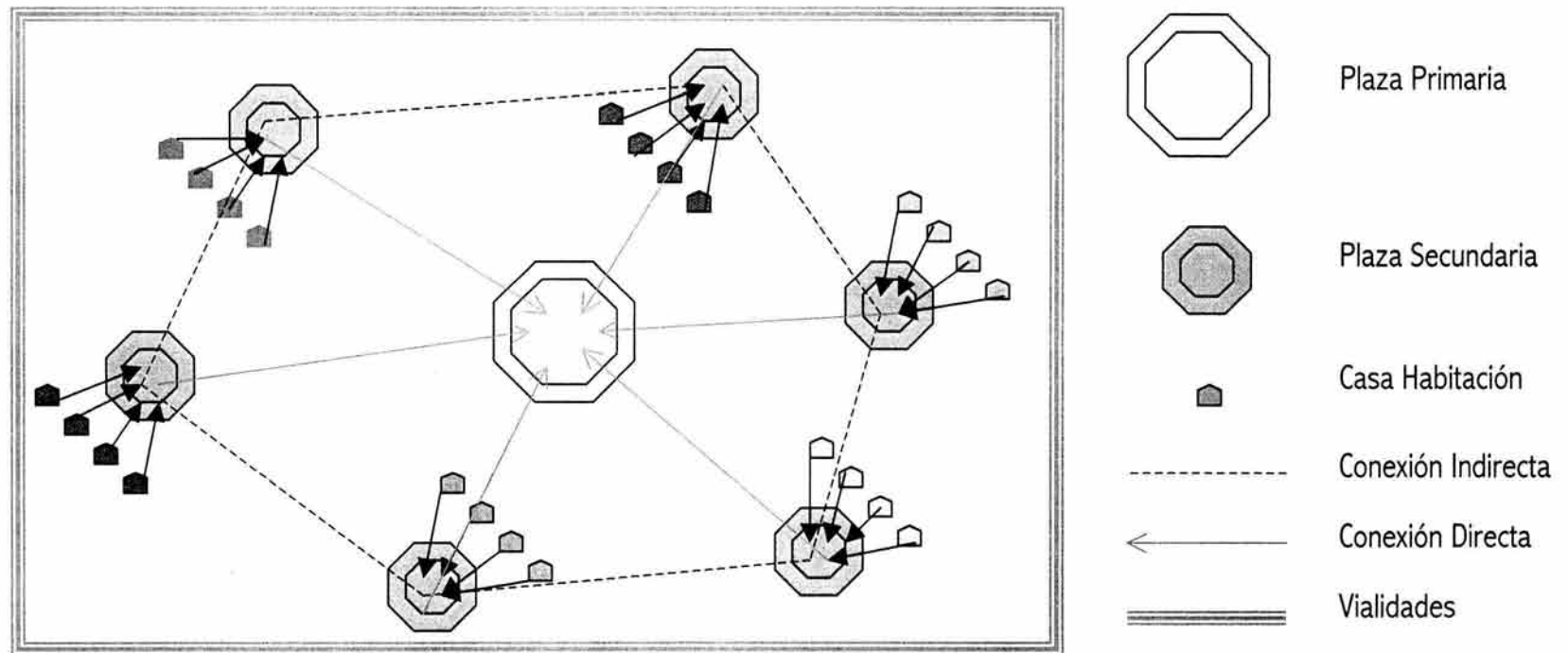
Áreas Secundarias.- Lugar donde la concentración de la gente es menor, esta área es para uso de la gente que se encuentra alrededor de la misma, donde se realizan eventos mas privados.



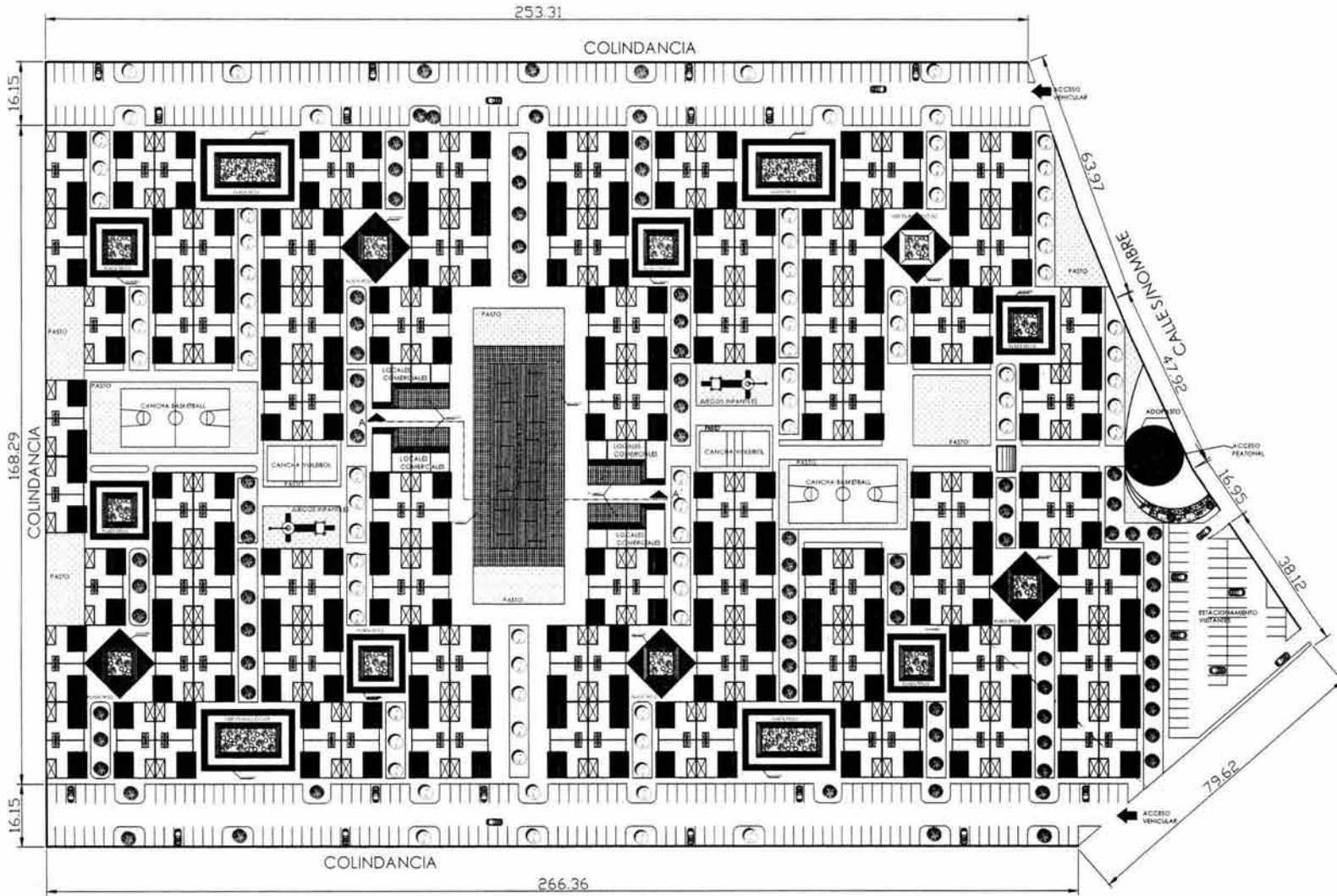
Así mismo se busca minimizar la importancia de vehículo al que en las grandes urbes se le da mucha importancia, esto se logrará realizando un esquema distinto, buscando tener las menores vialidades posibles, pero manteniendo las suficientes para cumplir con las necesidades del conjunto. Se plantea propiciar recorridos a pie para el acceso a las viviendas, para lograr una sociedad más unida y correlacionada.

En relación a la casa se busca mantener el estilo y calidad de vida de lo habitantes utilizando los materiales y tipo de áreas que utiliza la población en este momento.

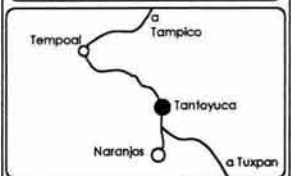
Se plantea utilizar los mismos materiales que se usan en la zona por los lugareños para minimizar el calor de la zona y el material para la edificación al que se le tiene confianza, ya que en estas poblaciones no cualquier material aceptan. Logrando con esto una fusión de las características de la casa, en las cuales aparte de ser totalmente aptas para la región, sean viables para lograr la venta de las mismas.



PLANTA DE CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO

SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
SKVIVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
PROYECTO
ARQUITECTONICO

CLAVE:
CON-01

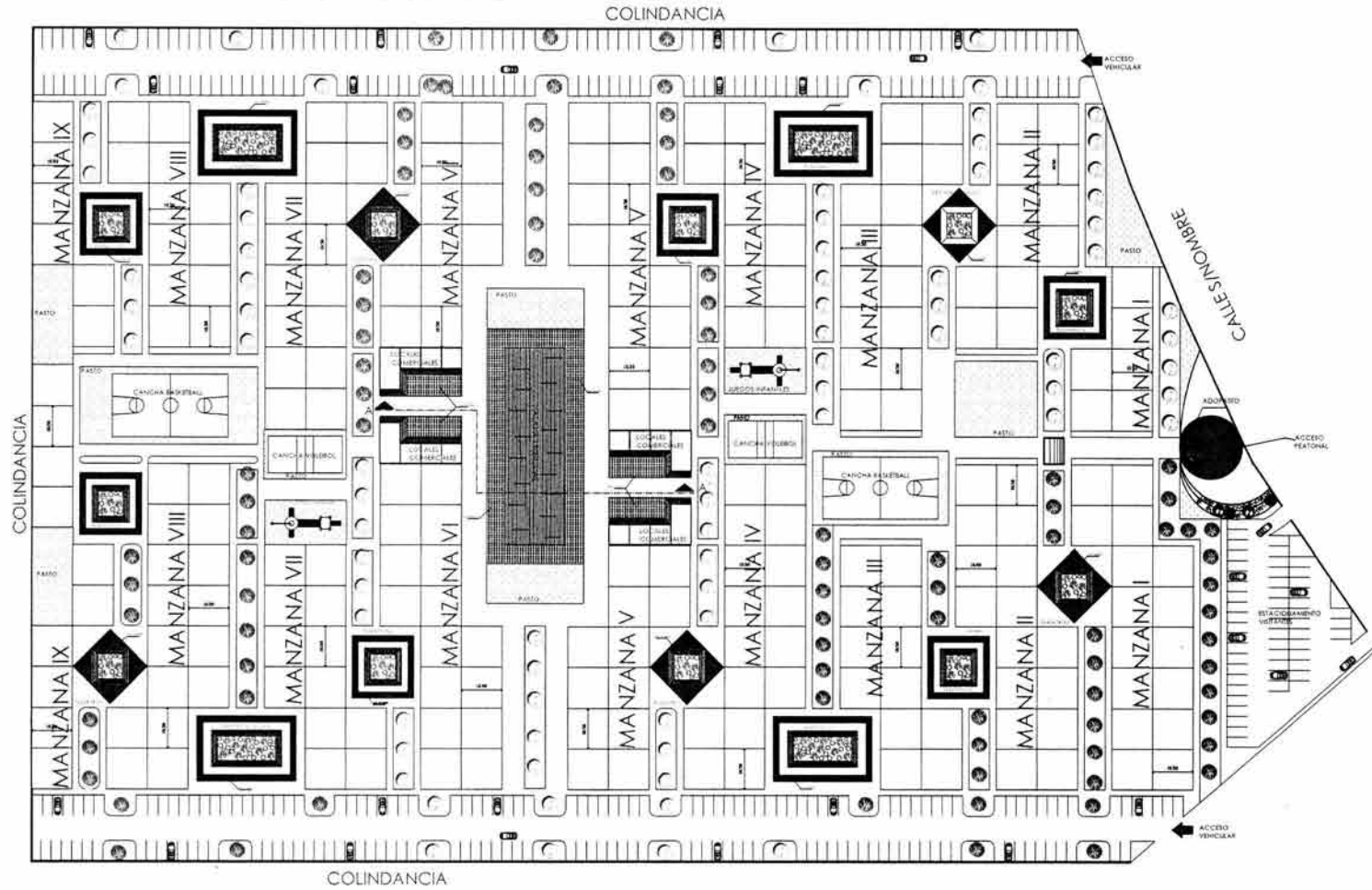
PLANTA
ARQUITECTONICA DE
CONJUNTO

ESCALA:
1:500

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETATE
S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

PLANTA DE CONJUNTO

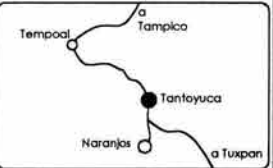


MANZANA	NUMERO DE LOTES	LARGO	ANCHO	SUP. DE LOTE	SUP. X LOTES
I	22	10.50	10.50	110.25	2,431
II	28	10.50	10.50	110.25	3,087
III	28	10.50	10.50	110.25	3,087

MANZANA	NUMERO DE LOTES	LARGO	ANCHO	SUP. DE LOTE	SUP. X LOTES
IV	28	10.50	10.50	110.25	3,087
V	28	10.50	10.50	110.25	3,087
VI	28	10.50	10.50	110.25	3,087

MANZANA	NUMERO DE LOTES	LARGO	ANCHO	SUP. DE LOTE	SUP. X LOTES
VII	28	10.50	10.50	110.25	3,087
VIII	28	10.50	10.50	110.25	3,087
IX	14	10.50	10.50	110.25	1,543.5

CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M ²
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M ²
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M ²
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M ²
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
5XVIVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M ²
COCINA	5.51 M ²
RECAMARA 1	11.42 M ²
RECAMARA 2	11.42 M ²
BAÑO	3.71 M ²
VESTIBULO BAÑO	1.87 M ²
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M ²
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M ²
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M ²
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M ²



NORTE



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

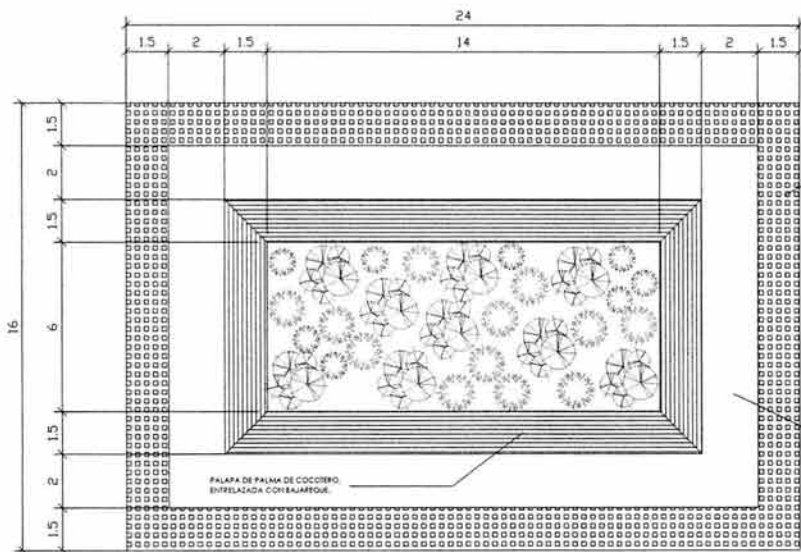
PLANO:
PROYECTO
ARQUITECTONICO DE
CONJUNTO
LOTIFICACION

CLAVE:
LOT-01

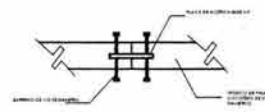
ESCALA:
1:500

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEATE
S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

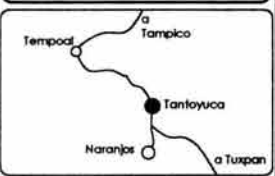


PLANTA PALAPA DE PLAZA TIPO 1



DETALLE DE UNION DE TRONCOS DE PALMERA DE COCOTERO.

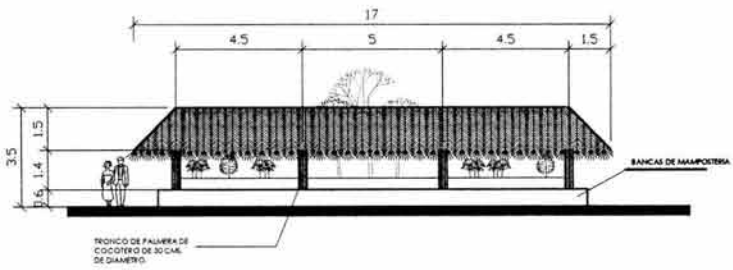
CROQUIS DE LOCALIZACION



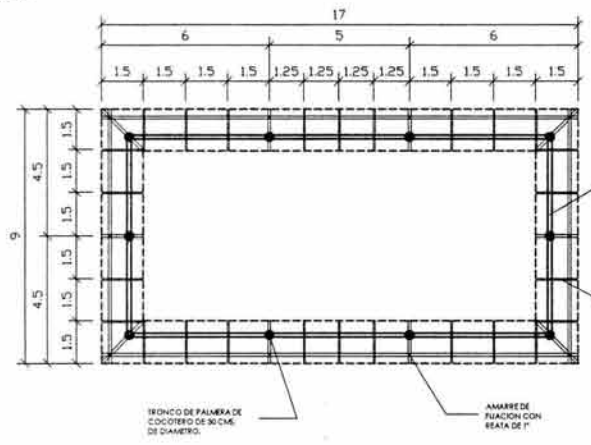
CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M2
VALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA
DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BARO	3.71 M2
VESTIBULO BARO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2

ALZADO PALAPA DE PLAZA TIPO 1



NOTA: LA CUBIERTA DE LA PALAPA SERA DE PALMA DE COCOTERO ENTRELAZADA CON BAJAREQUE.



ESTRUCTURA PALAPA DE PLAZA TIPO 1



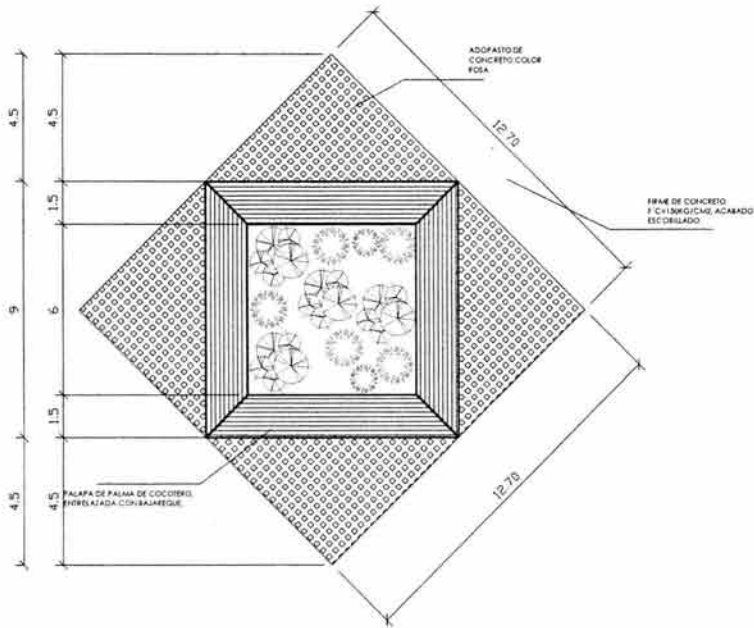
TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO: PROYECTO ARQUITECTONICO DE CONJUNTO PLAZA TIPO 1

CLAVE: DC-01
ESCALA: VARIA

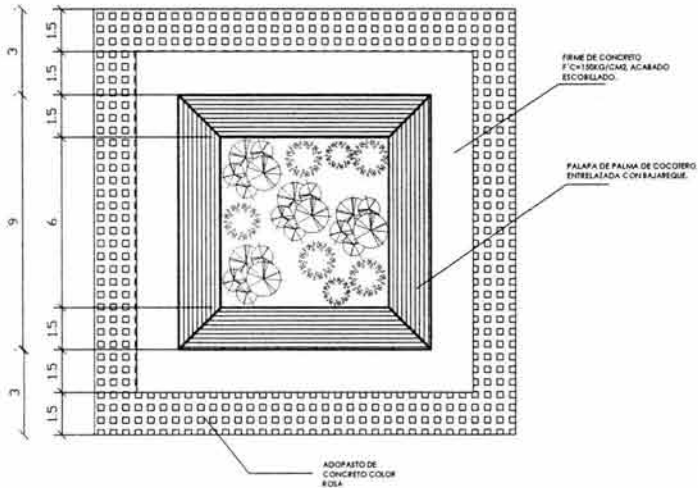
ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETATE S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

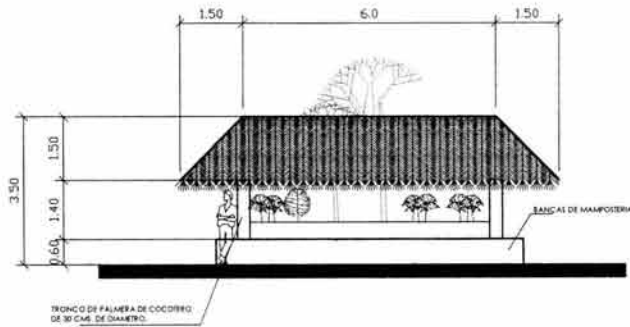


PLANTA DE PALAPA DE PLAZA TIPO 2

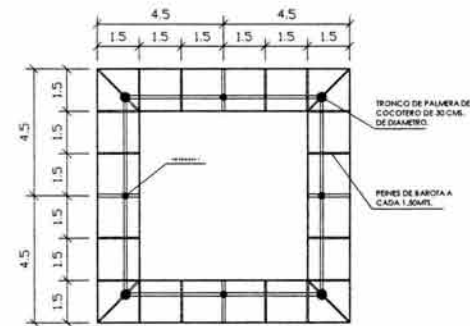
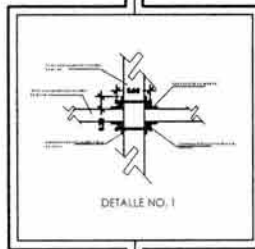
PLANTA DE PALAPA DE PLAZA TIPO 3



ESTRUCTURA DE PALAPA DE PLAZA TIPO 2 Y 3



ALZADO DE PALAPA DE PLAZA TIPO 2 Y 3



CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56.730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25.357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21.512.49 M2
VALIDAD Y BANQUETAS	9.860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1.150 HABITANTES
SVINX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA
DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



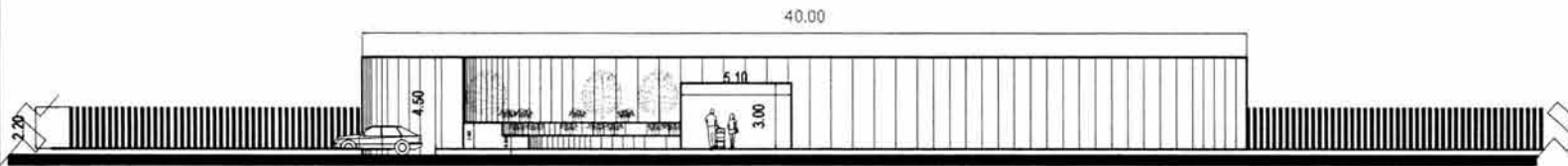
TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO: PROYECTO ARQUITECTONICO DE CONJUNTO
 CLAVE: DC-02
 PLAZA TIPO 2 Y 3
 ESCALA: VARIA

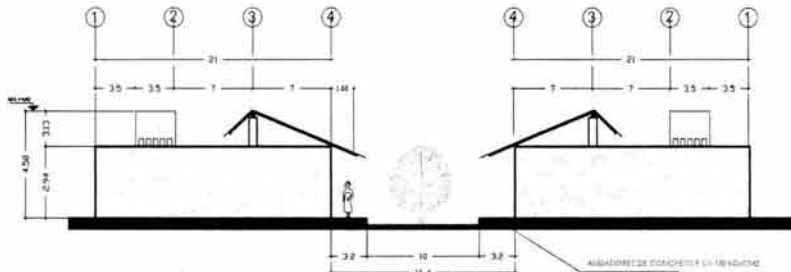
ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
 NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEIATE S/N
 MUNICIPIO: TANTOYUCA
 ESTADO: VERACRUZ
 PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL AL CONJUNTO



CORTE ESQUEMATICO DE ANDADORES



VIALIDAD TIPO

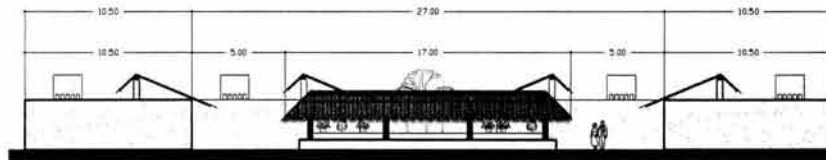


SECCION VIALIDAD TIPO

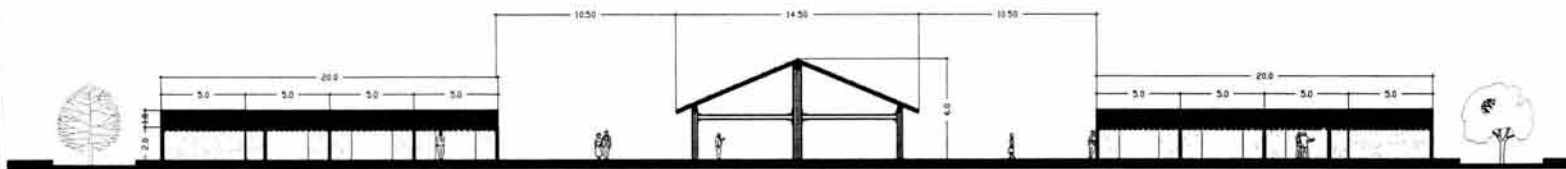
CORTE ESQUEMATICO PLAZA 2 Y 3



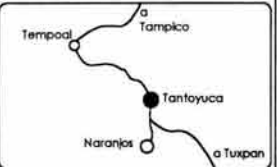
CORTE ESQUEMATICO PLAZA 1



CORTE A-A' DE CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M2

DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

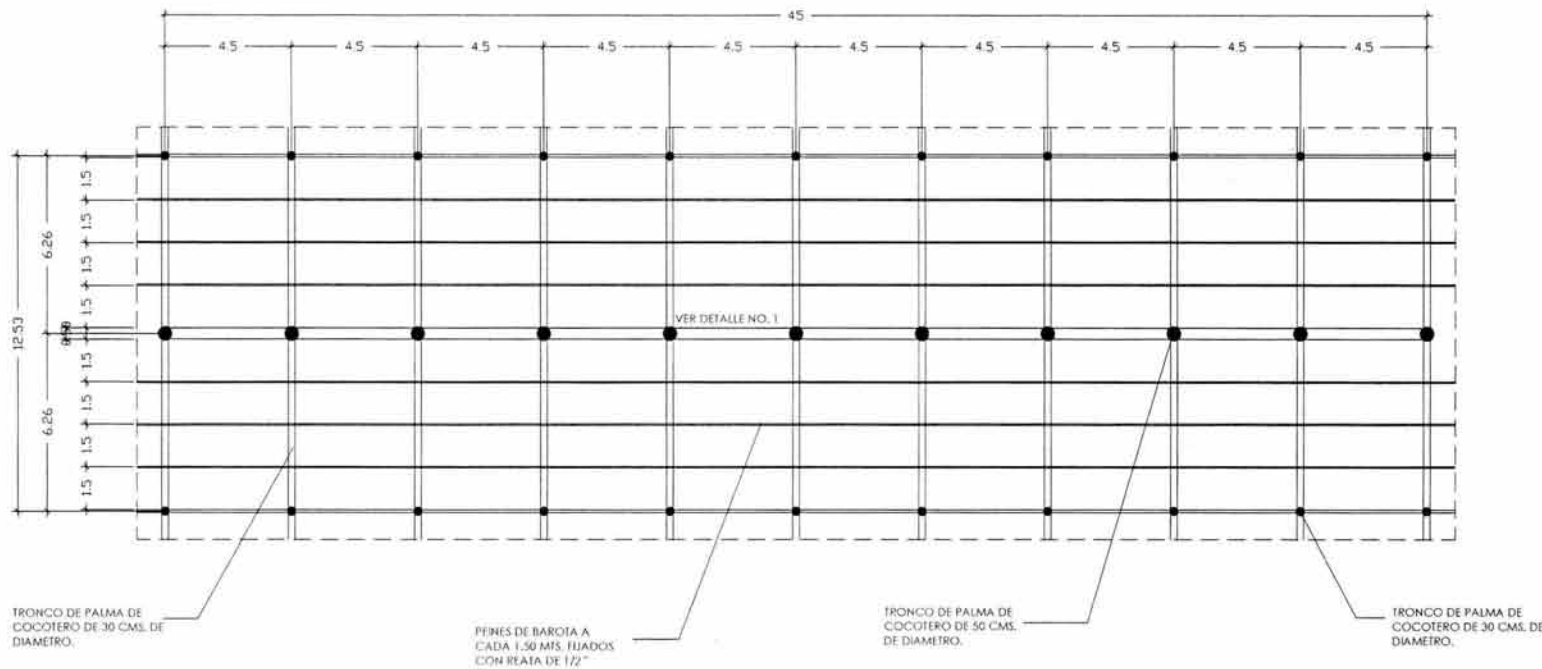
PLANO:
PROYECTO ARQUITECTONICO DE CONJUNTO
CORTES Y FACHADAS

CLAVE:
DC-03
ESCALA:
VARIA

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

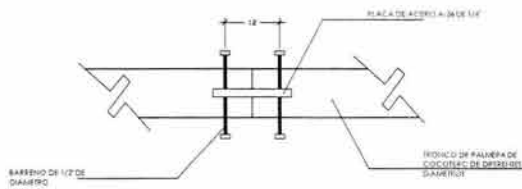
UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETEATE S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

ESTRUCTURA PALAPA PRINCIPAL



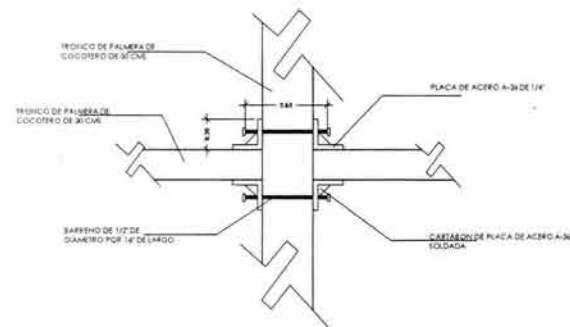
NOTA: LA CUBIERTA DE LA PALAPA SERA DE PALMA DE COCOTERO ENTRELAZADA CON BAJAREQUE

DETALLE DE UNION DE TRONCOS DE PALMERA DE COCOTERO.

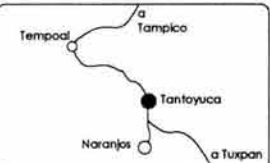


NOTA: EL DETALLE PRESENTADO ES SOLO EN CASO DE QUE EL LARGO DE LOS TRONCOS DE PALMERA DE COCOTERO NO CUMPLA CON LA LONGITUD REQUERIDA EN CADA UNO DE LOS CASOS.

DETALLE NO. 1



CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56.730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25.357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21.512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9.860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
5XVIVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA
DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



NORTE



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

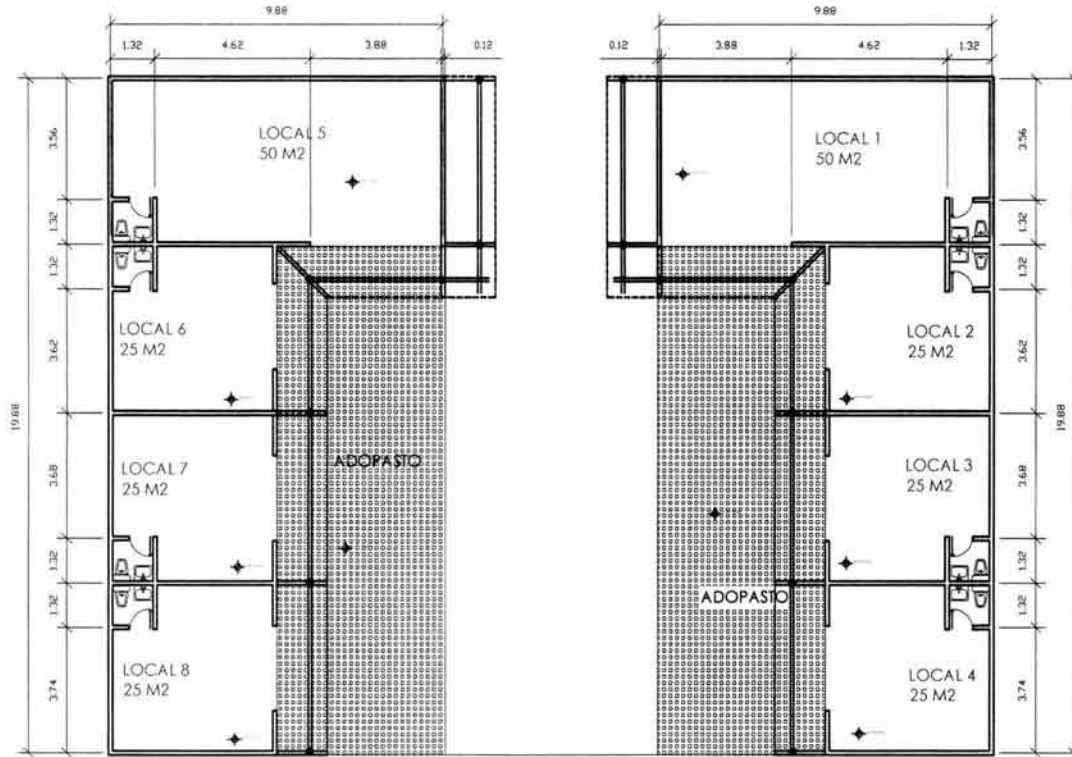
PLANO:
PROYECTO
ARQUITECTONICO DE
CONJUNTO

CLAVE:
DC-04
ESCALA:
VARIA

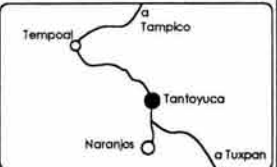
ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETATE
S/N:
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

LOCALES COMERCIALES



CROQUIS DE LOCALIZACION

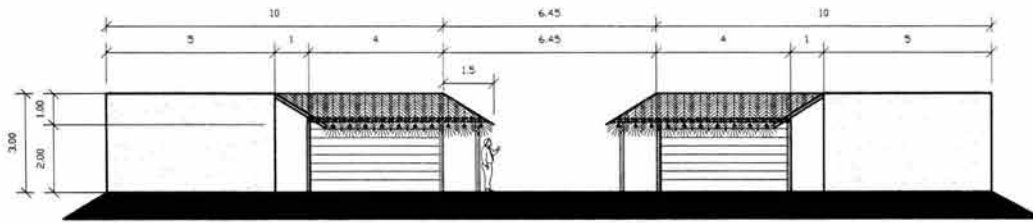


CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

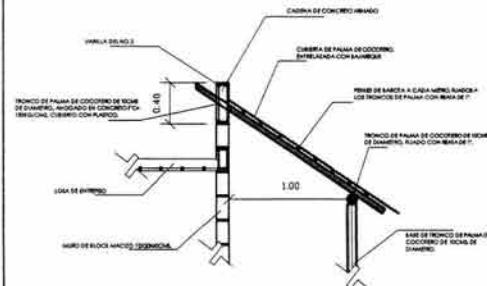
DESCRIPCION DE AREAS DE CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00M2
SUPERFICIE DE DESPLANTE	25,357.50M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	200 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
8HAB/VIV/230VV	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
230VV/54.78HA	
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA
1.150 HAB/56.73HA	
DESCRIPCION DE AREAS DE LOCALES COMERCIALES	
LOCALES COMERCIALES	12 LOCALES DE 25 M2 4 LOCALES DE 50 M2
TODOS Y CADA UNO CUENTA CON UN MEDIO BANO DE 1.84 M2	



FACHADA PRINCIPAL LOCALES COMERCIALES



DETALLE DE CUBIERTA DE PALMA



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO: PROYECTO ARQUITECTONICO DE CONJUNTO

LOCALES COMERCIALES

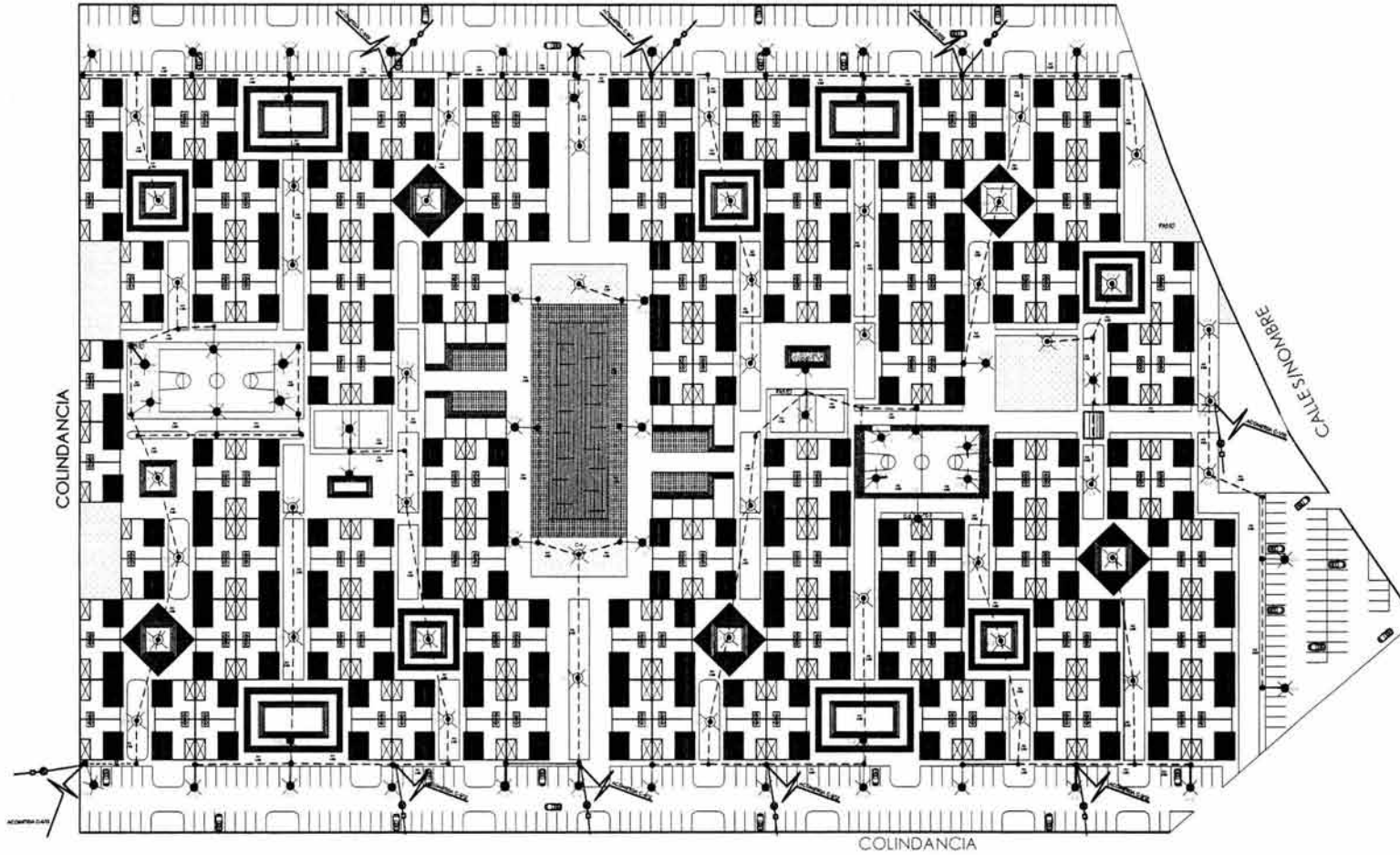
CLAVE: DC-05
ESCALA: 1:75

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEIATE
S/N.
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

ALUMBRADO DE CONJUNTO

COLINDANCIA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56.730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25.357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21.512.49 M2
VALIDAD Y BANQUETAS	9.860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1.150 HABITANTES
5XVIX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO: PROYECTO ARQUITECTONICO DE CONJUNTO	CLAVE: CON-02
INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO DE CONJUNTO	ESCALA: 1:500

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEIAE
S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

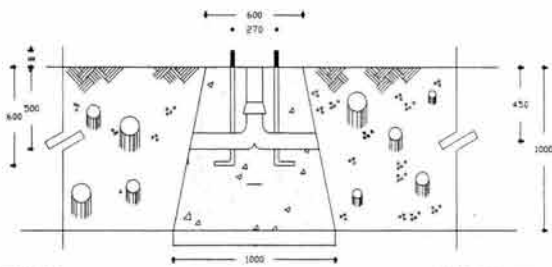
- 1.-EN EL CUADRO DE CARGAS SE HA CONSIDERADO UN 20 % ADICIONAL DE LA POTENCIA DE LAS LAMPARAS COMO CONSUMO REACTOR.
- 2.-LA CELDA FOTOELECTRICO INSTALADA EN EL POSTE DEBERA COLOCARSE DE TAL FORMA QUE NO RECIBA DIRECTAMENTE ALGUNAZ LUZ INTENSA DURANTE LA NOCHE QUE ENGANE AL INTERRUPTOR FOTOELECTRICO.
- 3.-LOS DUCTOS SE INSTALARAN A SOCMIS DE PROFUNDIDAD EN CAMELON O BANQUETA Y 100CMS EN CRUCES DE ARROYO.
- 4.-LOS REGISTROS PARA ALIMENTACION DE C.F.E. CORRESPONDEN CON LOS PROPIOS DE AYUDA. SE ESPECIFICARAN DE PASO Y SU PROFUNDIDAD SERA DE 1.20M
- 5.-LA ACOMETIDA GENERAL DE ALIMENTACION SE DETERMINARA DIRECTAMENTE CON C.F.E.
- 6.-PARA LA CONEXION DEL SERVICIO DE C.F.E. SE DEJARAN LOS CABLES CON 3.000CMS DE LONGITUD.
- 7.-TODOS LOS REGISTROS DEBERAN RELLENARSE CON TEJONTE.
- 8.-LAS TUBERIAS DE CONCRETO SE INSTALARAN CON UNA PENDIENTE DE 3 % HACIA LOS REGISTROS.

- 9.-EL CONDUCTOR EMPLEADO EN CANALIZACION AHOGADA EN FIRME, SERA DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO PARA 600 VOLTS TIPO THW-LS 90°
- 10.-EL CONDUCTOR ELECTRICO QUE ALIMENTA A CADA CIRCUITO HASTA LA SALIDA PARA LUMINARIA SERA CALIBRE NO. 4 AWG THW-LS Y EL QUE ALIMENTA A LAS LUMINARIAS SERA DEL NO. 10 THW-LS.
- 11.-EL CONDUCTOR EMPLEADO PARA ALIMENTAR LA LUMINARIA, SERA DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO PARA 600 VOLTS TIPO THW-LS 90°
- 12.-EL CONDUCTOR EMPLEADO EN CANALIZA CON SUBTERANEA SERA DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO CADENA CRUZADA (XLP) TIPO RHW 90°
- 13.-TODOS LOS CONDULETS SERAN SERIE OVALADA, CON TAPA Y EMPAQUE DE RESOPRENO Y LA DIMENSION SERA DE ACUERDO AL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE RECIBA.
- 14.-PARA EFECTOS DE CALCULO SE CONSIDERO EL PRIMER MODELO O MARCA INDICADO, EL CUAL SE DESCRIBE EN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE.

S
I
M
B
O
L
O
G
I
A

- LAMPARA CROMALITE DE 250 WATS
- ACOMETIDA
- COMBINACION DE CONTACTOR CON FOTOCONTROL ELECTRICO
- REGISTRO DE PASO DE 90X60 CMS
- DUCTO DOS VIAS 101.6MM

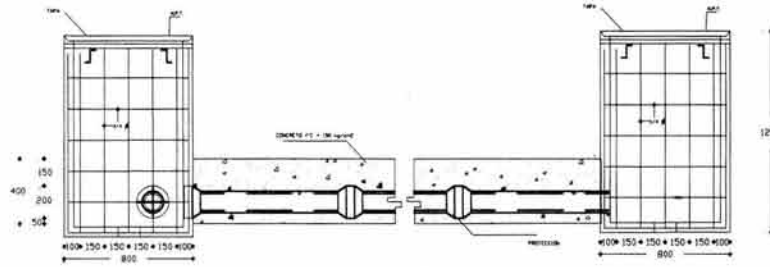
ALZADO
DETALLE DE CIMENTACION PARA
POSTE DE 7 A 12 MTS



ESCALA 1:100

ACOTACIONES EN MM

PLANTA
DETALLE DE REGISTRO DE PASEO



ESCALA 1:100

ACOTACIONES EN MM

CROQUIS DE LOCALIZACION



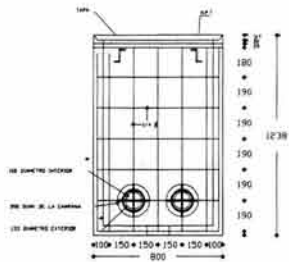
CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M ²
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M ²
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M ²
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M ²
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
SXVIVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M ²
COCINA	5.51 M ²
RECAMARA 1	11.42 M ²
RECAMARA 2	11.42 M ²
BAÑO	3.71 M ²
VESTIBULO BAÑO	1.87 M ²
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M ²
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M ²
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M ²
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M ²

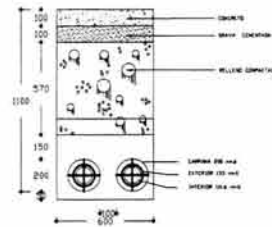
CORTE
DETALLE DE CONSTRUCCION DE
REGISTRO DE PASEO



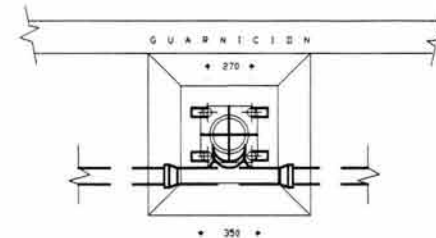
ESCALA 1:100

ACOTACIONES EN MM

SECCION EN 110CM DE
PROFUNDIDAD



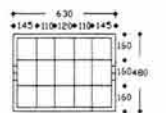
PLANTA
DUCTOS Y GUARNICION EN
BANQUETA



ESCALA 1:100

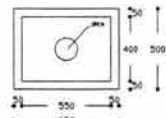
ACOTACIONES EN MM

PLANTA



SOLDADURA DOBLE CORDON

PLANTA



ACOTACIONES EN MM

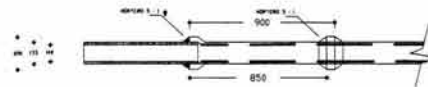


ELEVACION

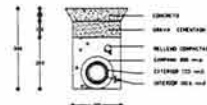
ESCALA 1:100

DETALLE DE REGISTRO DE CONCRETO CON TAPA EN BANQUETA

DETALLE DE INSTALACION DE DUCTOS



SECCION DE 50CMS DE PROFUNDIDAD



CUADRO DE MATERIALES

REGISTRO.- DE CONCRETO DE F'c= 150KG/CM², A AREGADO MAXIMO 19MM, ARMADO CON VARILLAS DE 1/4" DE DIAMETRO

MARCO DE REGISTRO.- DE FIERRO DE ANGULO DE 1 1/2" X 1 1/2" X 3/16" CON ANCLAS DE VARILLA DE 3/8" DE DIAMETRO DISTRIBUIDOS SEGUN DIBUJO. SE EMPOTRARA AL REGISTRO CUANDO SE HAGA EL COLADO.

TAPA DE REGISTRO.- DE FIERRO DE ANGULO DE 1 1/4" X 1 1/4" X 3/16" ARMADO CON VARILLAS DE 3/8" DE DIAMETRO SEGUN DIBUJO Y CON CONCRETO DE F'c= 250KG/CM² A LOS 28 DIAS

DUCTOS.- DE CONCRETO CON UN RECUBRIMIENTO ASFALTICO INTERIOR DE 3MM DE ESPESOR LA CONEXION EN Y SERA DE LAS MISMAS CARACTERISTICAS PARA SU COLOCACION.

JUNTO Y RECUBRIMIENTO.- EL JUNTO DE DUCTOS SE HARA CON MORTERO DE CEMENTO PROPORCION 1:1.5. EL RECUBRIMIENTO DE DUCTOS EN ARROYO SERA DE CONCRETO DE F'c= 150KG/CM² A LOS 28 DIAS.

CIMENTACION.- DE CONCRETO F'c= 250 KG/CM² A LOS 28 DIAS, A AREGADO MAXIMO DE 38MM, DEBERA VIBRARSE. TODAS LAS TUERCAS LEVANTAN RONDANAS PLANAS

ANCLAS DE CIMENTACION.- DE VARILLA REDONDA DE 1" DE DIAMETRO Y 600MM DE LONGITUD, CON 100MM DE CUERDA STANDARD DE 8 HELOS/PULGADA



NORTE



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
PROYECTO
ARQUITECTONICO DE
CONJUNTO

CLAVE:
CON-03

INSTALACION ELECTRICA
ALUMBRADO DE
CONJUNTO

ESCALA:
1:100

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETE S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

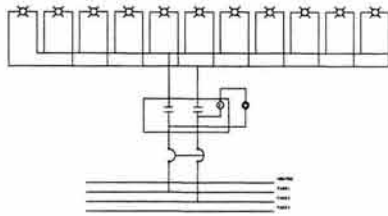
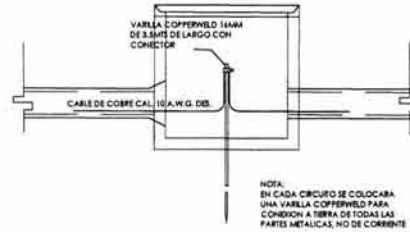


DIAGRAMA TÍPICO DE CONEXIONES POR CIRCUITO

DETALLE TÍPICO DE CONEXION A TIERRA



NOTA: EN CADA CIRCUITO SE COLOCARA UNA VARILLA COPPERWELD PARA CONEXION A TIERRA DE TODAS LAS PARTES METALICAS, NO DE CORRIENTE

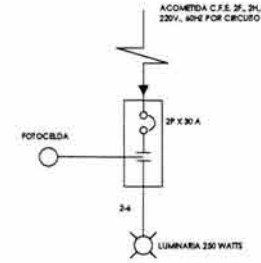
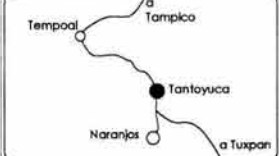


DIAGRAMA UNIFILAR TÍPICO

CROQUIS DE LOCALIZACION



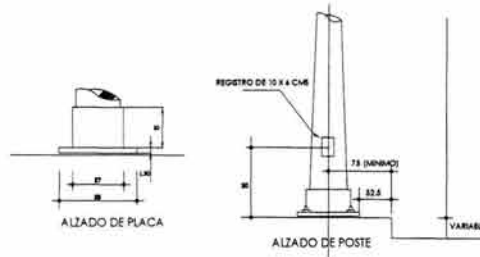
CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56.730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25.357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21.512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9.860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TÍPICO	110.25 M2

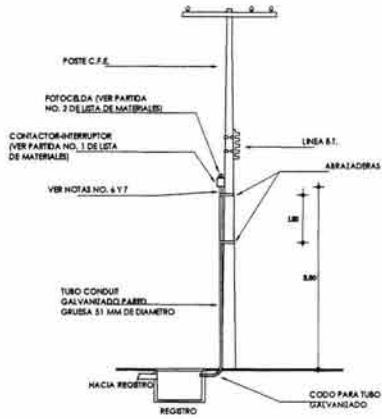
DETALLE DE ACCESORIOS PARA POSTE



CIRCUITO NO.	WATTS			WATTS TOTALES + 20 %	FASES			INTERRUPTOR	
	150 WATTS	50 WATTS	100 WATTS		A	B	C	POLOS	AMPERES
C-1	04	01	02	3000	1500	1800		2	30
C-2	05	-	07	3600		1800	1800	2	30
C-3	04	02	04	3600	1800		1800	2	30
C-4	08	01	07	3600	1800	1800		2	30
C-5	04	02	03	3600		1800	1800	2	30
C-6	05	-	07	3600	1800		1800	2	30
C-7	04	01	04	3600	1800	1800		2	30
C-8	07	01	02	3300		1650	1650	2	30
C-9	04	01	03	2700	1350		1350	2	30
TOTALES	44	10	38	30,600	10,500	10,500			

CUADRO DE MATERIALES

LUMINARIA EN POSTE	LUMINARIA TIPO CROMALITE DE 250 WATTS, REFLECTOR DE ALUMINIO Y REFRACTOR DE CRISTAL PRISMÁTICO EN DURAL, VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION, TENSION DE ALIMENTACION 220 V, 60 HZ
LUMINARIA EN U.S.M.	LUMINARIA TIPO DECALITE DE 250 WATTS, REFLECTOR DE ALUMINIO Y REFRACTOR DE CRISTAL PRISMÁTICO EN DURAL, VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION, TENSION DE ALIMENTACION 220 V, 60 HZ
TUBO CONDUIT	TUBO METALICO GALVANIZADO DE PARED GRUESA, EXTREMOS ROSCADOS AHOGADOS EN FIRME EN 32MM Y 38MM
CABLEADO	CABLE DE COBRE MONOPOLAR CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO THW-SL90° CENTIGRADOS, 600VOLTS DE CALIBRES 6AWG (THW-LS), 6 AWG (XLP-CADENA CRUZADA), 10 AWG X.P.
INTERRUPTOR	COMBINACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2X30 AMPS, 10.000 AM, SIN DE CI Y CONTACTOR MAGNETICO PARA CARGAS DE ALUMBRADO CON CAPACIDAD DE 30 A, 2 POLOS, 220V, 60HZ, BOBINA A 220V. TODO EN CAJA NEMA 3R A PRUEBA DE LLUVIA DE LAMINA INOXIDABLE CON ABRAZADERAS PARA MONTAJE EN POSTE DE CONCRETO, CELDA FOTO ELECTRICA PARA 220V, 60HZ, CON RANGO AJUSTABLE, TIPO INTEMPERIE CARGA MAXIMA DE 1500W MCA TORQ, MODELO 2004-B O SIMILAR
FOTOCELDA	TUBO DE CONCRETO DE 102MM DE DIAMETRO INTERIOR CON RECUBRIMIENTO ASFALTICO DE 3MM DE ESPESOR
DUCTOS	REGISTRO DE CONCRETO ARMADO CON TAPA, MARCO Y CONTRAMARCO DE F'c= 150 KG/CM2
REGISTROS	ACERO DE Fy= 4,000 KG/CM2 EN DIFERENTES DIAMETROS, SEGUN SEA EL CASO.
ARMADO	LOS DRENES PARA REGISTRO SERAN DE 200MM DE PROFUNDIDAD CON RELLENO DE TEZONTLE EN TODOS SUS CASOS
DRENES	



DETALLE NO. 2 ALIMENTACION EN POSTE DE C.F.E.



NORTE



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
PROYECTO
ARQUITECTONICO DE
CONJUNTO

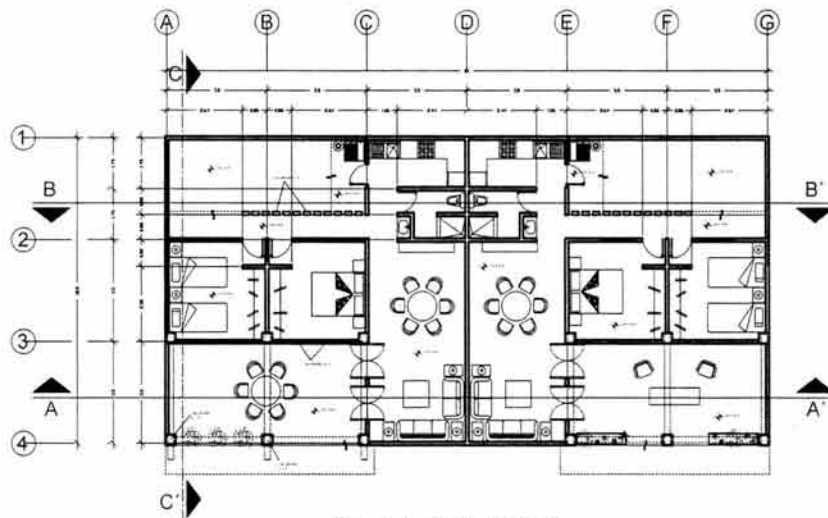
CLAVE:
CON-04

INSTALACION ELECTRICA
ALUMBRADO DE
CONJUNTO

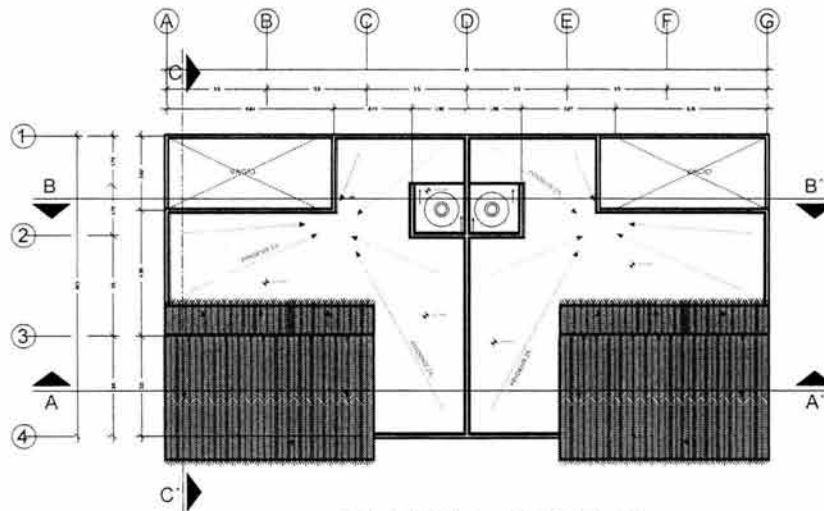
ESCALA:
VARIA

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETATE
S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

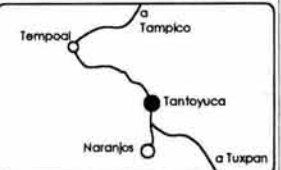


PLANTA TIPO



PLANTA AZOTEA

CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
5XVIV/230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA 2	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
PROYECTO
ARQUITECTONICO

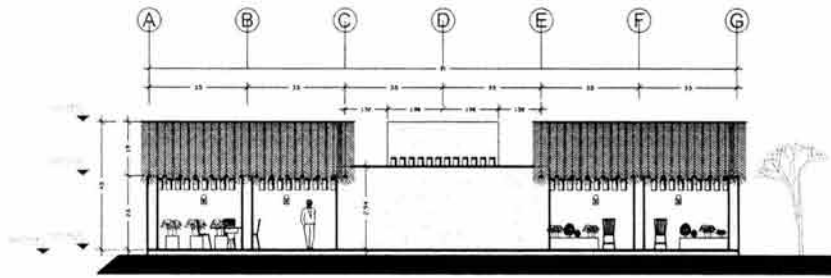
CLAVE:
ARQ-01

PLANTA TIPO Y
PLANTA AZOTEA,
PROTOTIPO
ARQUITECTONICO

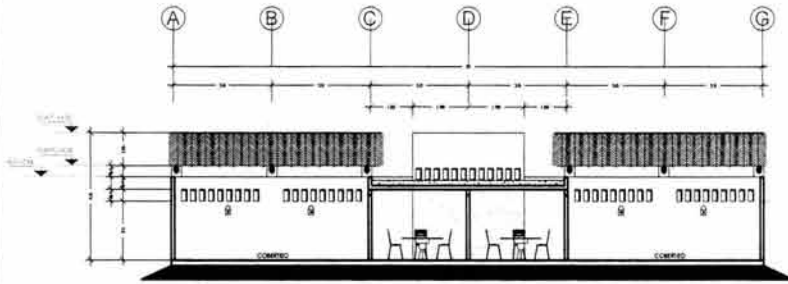
ESCALA:
1:50

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEIATE
S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

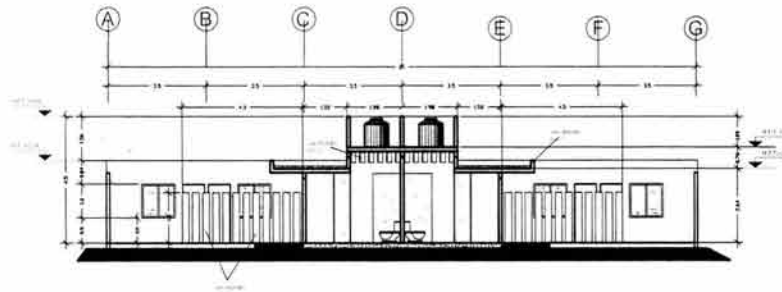
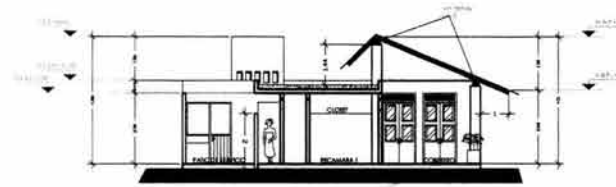


FACHADA PRINCIPAL



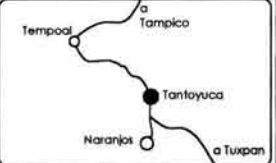
CORTE A-A'

CORTE C-C'



CORTE B-B'

I CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
SXVVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA
DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCHINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
PROYECTO
ARQUITECTONICO

CLAVE:
ARQ-02

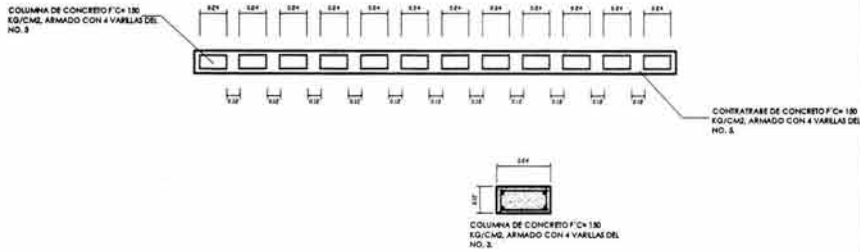
FACHADAS Y CORTE:
PROTOTIPO
ARQUITECTONICO

ESCALA:
1:50

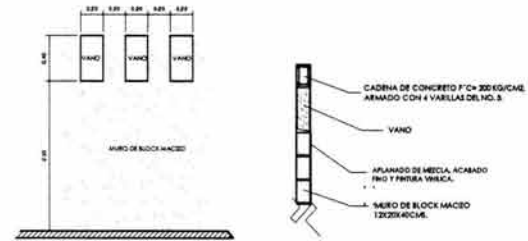
ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETATE
S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

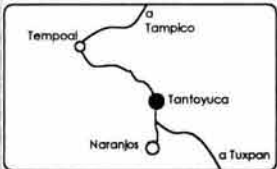
Detalle no. 1



Detalle no. 2

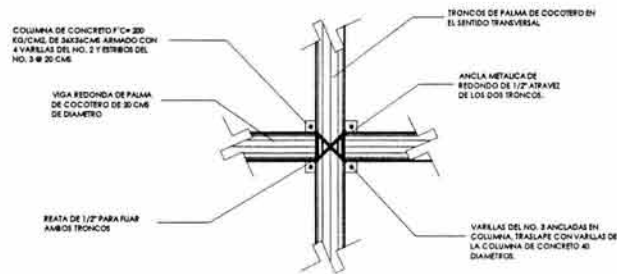


CROQUIS DE LOCALIZACION

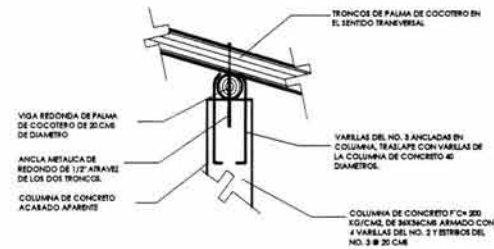


CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

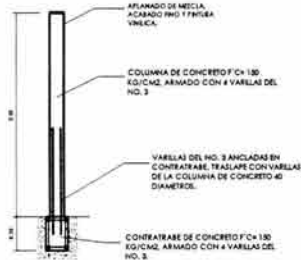
DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56.730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25.357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21.512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9.860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1.150 HABITANTES
5XVIVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA
DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



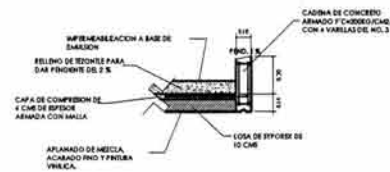
Detalle no. 3



Detalle no. 4



Detalle no. 5



Detalle no. 6



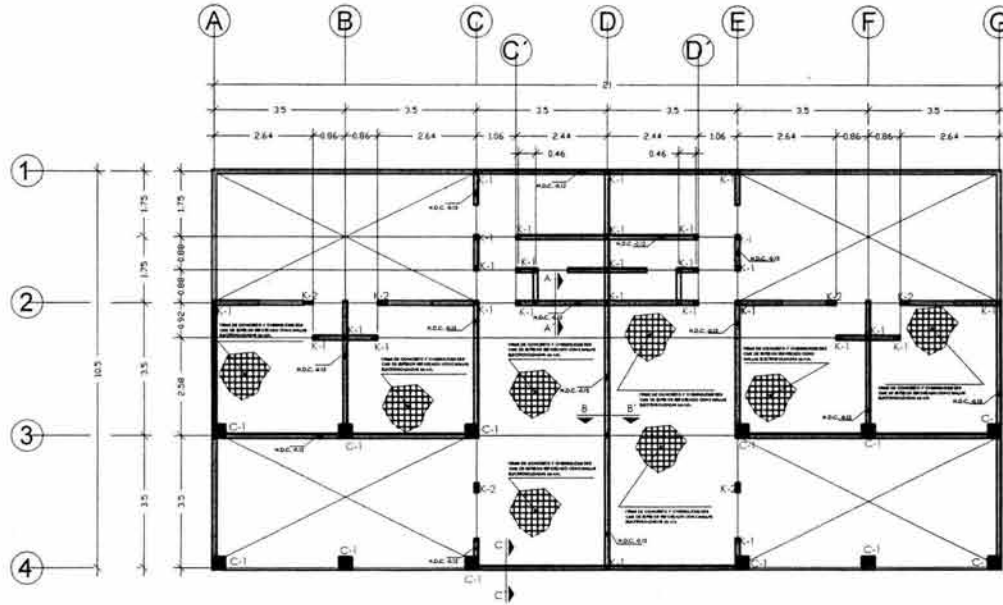
TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO: PROYECTO ARQUITECTONICO
 PLANO DE DETALLES
 CLAVE: ARQ-04
 ESCALA: 1:75

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
 NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETATE S/N
 MUNICIPIO: TANTOYUCA
 ESTADO: VERACRUZ
 PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

PLANTA DE CIMENTACION



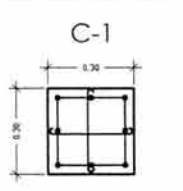
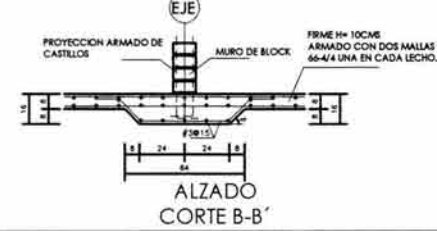
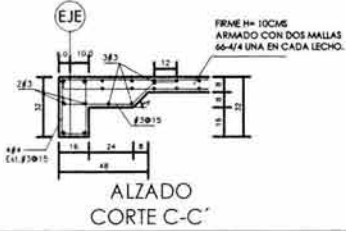
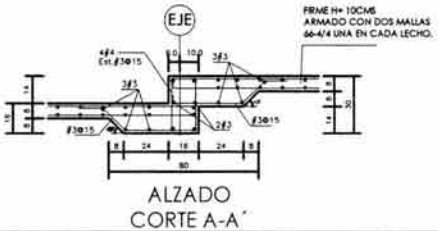
CALIBRE	DIAMETRO		F'c = 350 KG/CM2		FUERZAS DE FUERZA	
	#	LONG.	LONG.	MAXIMA	MINIMA	
	PULGADAS	CM	CM	KG	KG	KG
2	1/4"					
2.5	5/16"	25	15	2450	1950	
3	3/8"	30	15	3550	2840	
4	1/2"	35	20	8350	5150	
5	5/8"	45	25	10050	8050	
6	3/4"	55	35	14200	11400	
8	1"	100	55	25300	20200	
10	1 1/4"	150	100	39250	31400	
12	1 1/2"	225	155	57000	45800	

Lo = LONGITUD DE ANCLAJE RECTO O TRASLAPE
Lq = LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA

MATERIAL	ESPECIFICACION
ACERO DE REFUERZO	ACERO A-42 FT + 680 KG/CM2 SOLO MATERIAL CORRUGADO.
BLOCK MACRO DE REPE	MEDIDAS 120x40 CM CON UNA RESERVA A LA COMPRESION NO MENOR A 18 EG/CAD.
IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL	IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL INERTE AL OXIGENO.
PROTECTOR DUM G	EDIFICACION DE PIESE DE CONCRETO INCA. PARA O SIMILAR.
CONCRETO	HEMERALCO PREMECLADO O FABRICADO EN OBRA CON REVOLVEDORA DE AL MENOS UN LADO. NO SE ADMITE FABRICACION MANUAL EXCEPTO PARA PLANTAS. LAS RESERVAS DE LOS CONCRETOS SE INDICAN EN LOS ARMADOS RESPECTIVOS.

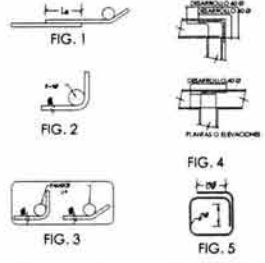


DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA
DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES

- NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCION.
- LA LONGITUD DE TRASLAPES Lq, SERA COMO SE ESPECIFICA EN LA FIG. 1 (VERIFICAR VALOR DE Lq EN LA TABLA DE VARILLAS), A PARTIR DE LA V#8 ES POSIBLE SOLDARLA COMO SE INDICA EN LA FIG. 9
- LOS DOBLES DE VARILLAS SE HARAN EN FRIJO SOBRE UN FERRO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 6 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA. VER FIG. 2
- EN TODOS LOS DOBLES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA VARILLA. VER FIG. 3
- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE ANCLARAN EN SUS EXTREMOS, DANDO UNA ESCUADRA DE LONGITUD Lq. VER TABLA DE VARILLAS Y FIG. 4

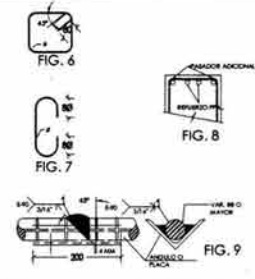


6.- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICAN EN LAS FIGURAS 5.6 Y 7, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

7.- LAS SEPARACIONES DE LOS ESTRIBOS SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.

8.- SI POR ALGUNA RAZON, LOS ESTRIBOS NO QUEDAN EN APOYADOS SOBRE REFUERZO PRINCIPAL, DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIO, VER FIG. 8

9.- EN TODO COLADO NUEVO, DEBERA UTILIZARSE ADITIVO ESTABILIZADOR DE VOLUMEN, ASI COMO ADITIVO ADHESIVO PARA UNIR CONCRETOS DE DIFERENTES EDADES SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

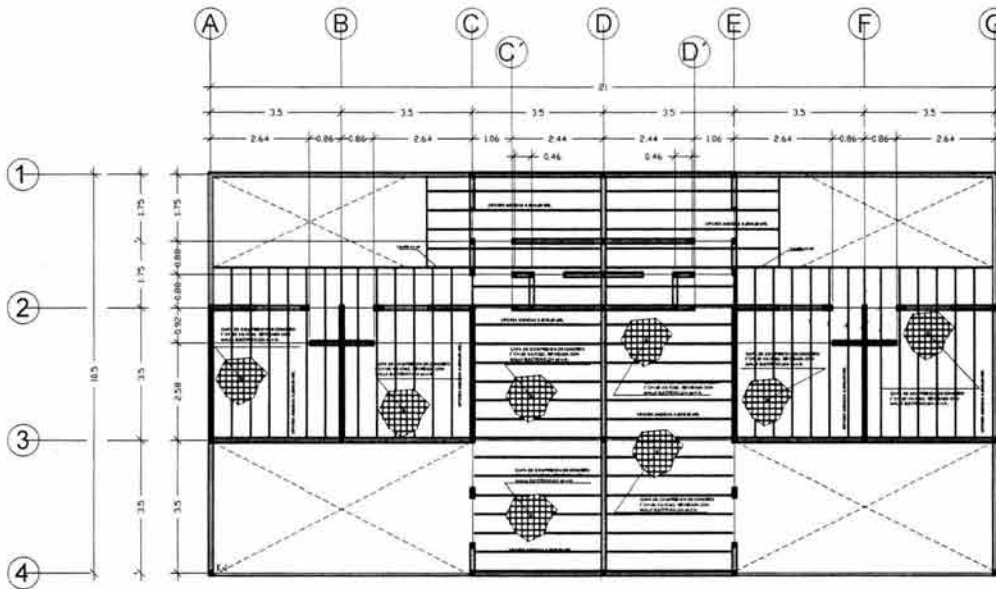
PLANO: PROYECTO ESTRUCTURAL
CIMENTACION

CLAVE: EST-01
ESCALA: 1:50

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEATE S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGNA SAN ROMAN

PLANTA NIVEL 2.64 MTS



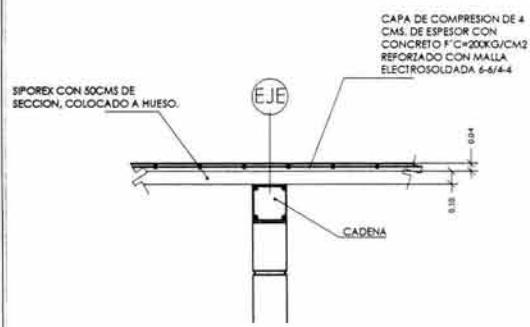
CALIBRE	DIAMETRO #	F. C = 200 KG/CM ²		FUERZAS DE FUENCIA	
		"L ₀ " PULGADAS	"L ₀ " CMS	MAXIMA KGS	MINIMA KGS
2	1/4"				
2.5	5/16"	25	15	2450	1950
3	3/8"	30	15	3550	2845
4	1/2"	35	20	6350	5150
5	5/8"	45	25	10000	8000
8	3/4"	85	35	14200	11400
8	1"	100	35	25300	20200
10	1 1/4"	150	100	39250	31400
12	1 1/2"	225	155	57000	45600

"L₀" = LONGITUD DE ANCLAJE RECTO O TRASLAPE
 "L₀" = LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA

MATERIAL	ESPECIFICACION
ACERO DE REFUERZO	ACERO A-42 F _y = 4200 KG/CM ² 100% MATERIAL CORRUGADO.
BLOQUE MACEDO DE REYES	MEZCLA LIBREAS CM CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION NO MENOR A 15 KG/CM ² .
IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL	IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, NICOMASA D'ISOMAXE.
PROYECTO DUREZ	REBENCEDOR DE PULG DE CONCRETO, MCA, PASA 0 SIMILAR.
CONCRETO	HIDRAULICO, PRIMECLADO O FABRICADO EN OBRA CON REVOLVEDORA DE AL MENOS 1M ³ S/CO. NO SE ADMITE FABRICACION MANUAL, EXCEPTO PARA PLANTELAS. LAS RESERVIAS DE LOS CONCRETOS SE INDICAN EN LOS ARMADOS RESPECTIVOS.



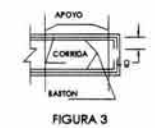
DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56.730.00 M ²
SUPERFICIE VIVIENDA	25.357.50 M ²
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21.512.49 M ²
VIALIDAD Y BANQUETAS	9.860.01 M ²
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1.150 HABITANTES
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/Ha
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/Ha
DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M ²
COCINA	5.51 M ²
RECAMARA 1	11.42 M ²
RECAMARA	11.42 M ²
BAÑO	3.71 M ²
VESTIBULO BAÑO	1.87 M ²
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M ²
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M ²
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M ²
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M ²



CORTE TRANSVERSAL

NOTAS ARMADOS Y ANCLAJES

- NO SE DEBERAN TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO PRINCIPAL EN UNA MISMA SECCION.
- LOS DOBLES DE VARILLAS SE HARAN EN FRIO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA, VER FIG. 1
- EN TODOS LOS DOBLES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCION EN VARILLAS, DEBERAN COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA VARILLA, VER FIG. 3
- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES EXTREMOS SE ANCLARAN EN SUS EXTREMOS LA LONGITUD "L₀" DADA EN TABLA DE VARILLAS, VER FIG. 3
- EXCEPTO DONDE SE INDICA OTRA COSA, TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS 4.5 Y 6.
- LAS SEPARACIONES DE ESTRIBOS SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
- RECUBRIMIENTOS MINIMOS LIBRES 2CMS O EL MAYOR DIAMETRO DEL REFUERZO PRINCIPAL.
- SI POR ALGUNA CAUSA LOS ESTRIBOS NO QUEDASEN APOYADOS SOBRE REFUERZO PRINCIPAL, DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL EN LA LONGITUD QUE SEA NECESARIA, VER FIG. 7



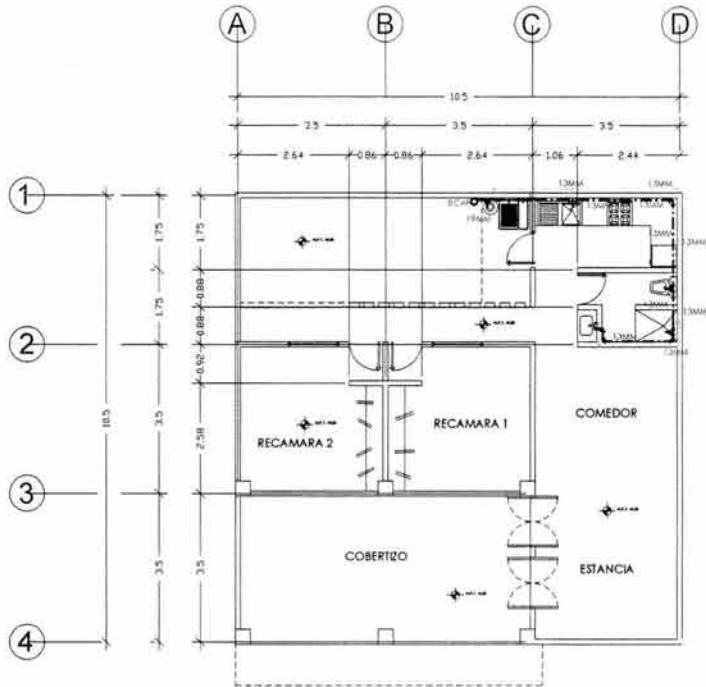
TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO: PROYECTO ESTRUCTURAL
 LOSA AZOTEA
 CLAVE: EST-02
 ESCALA: 1:50

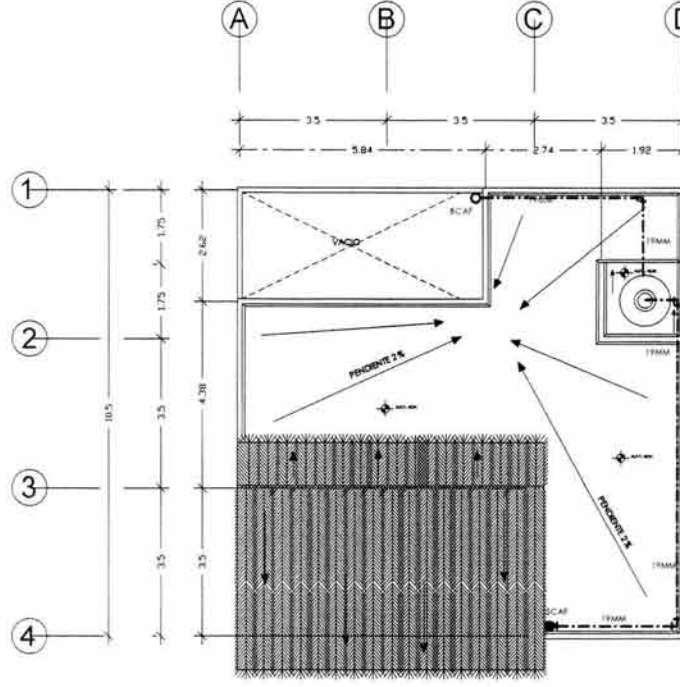
ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
 NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEATE S/N
 MUNICIPIO: TANTOYUCA
 ESTADO: VERACRUZ
 PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

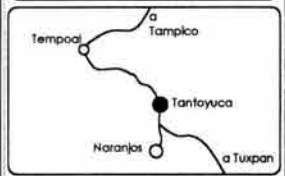
PLANTA TIPO



PLANTA AZOTEA



CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA 2	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2

SIMBOLOGIA

BCAF ○ BAJADA COLUMNA AGUA FRIA

SCAF ● SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA

┌ TEE DE COBRE

└ CODO 90°

— TUBERIA DE AGUA FRIA

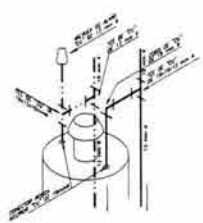
— TUBERIA DE AGUA CALIENTE

NOTAS:

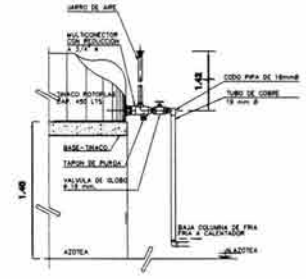
1.-TODA LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "M" DE LA MARCA NACOBRE Y/O URREA.

2.-TODOS LOS PRODUCTOS UTILIZADOS PARA LA EJECUCION DE INSTALACION, DEBERAN ESTAR RESPALDADOS POR LAS NORMAS DE CALIDAD DE LA D.G.N.

DETALLE CONEXION A CALENTADOR



DETALLE MULTICONECTOR EN TINACO TIPO



VERACRUZ

NORTE

TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
INSTALACIONES
PROTOTIPO

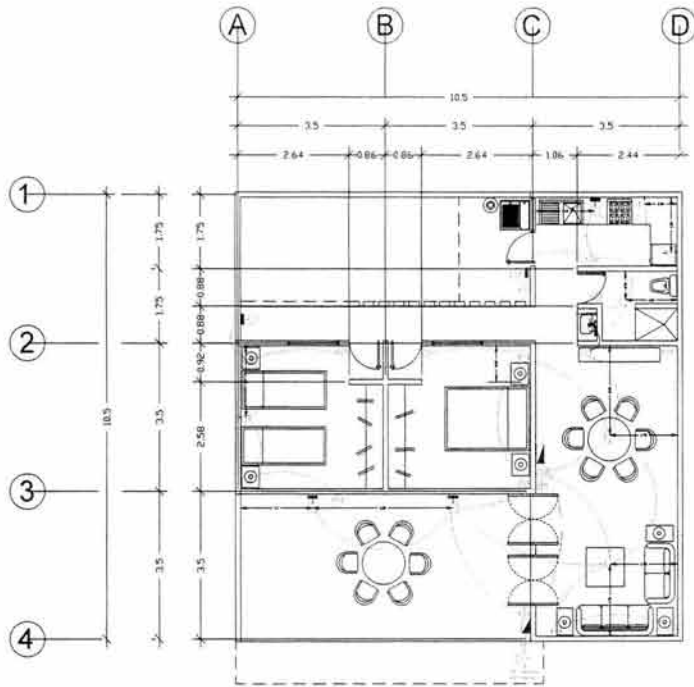
INSTALACION
HIDRAULICA

CLAVE:
IH-01

ESCALA:
1:50

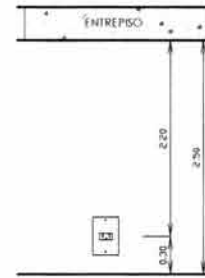
ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETATE
S/N.
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

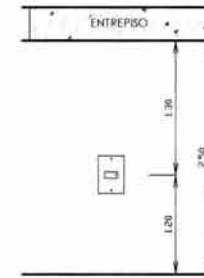


PLANTA TIPO

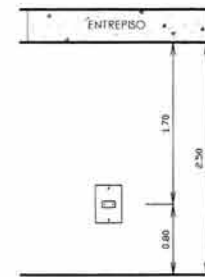
TABLERO QO-2		IF-2H, 127 VCA			
CIRCUITO NO.	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	30 W	30 W	150 W	CIRCUITO DERIVADO
C-1	1 X 20	3	3	7	1,230
C-2	1 X 15		3	5	840
TOTAL		3	6	12	2,070



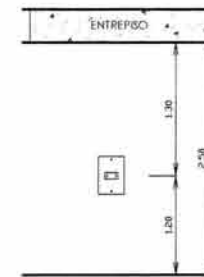
DETALLE 1
CONTACTO POLARIZADO



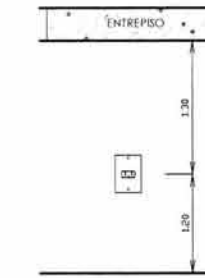
DETALLE 2
APAGADOR SENCILLO



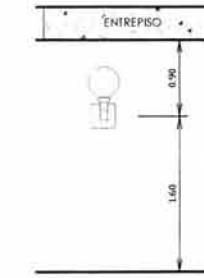
DETALLE 3
APAGADOR ESCALERA



DETALLE 4
APAGADOR ESCALERA

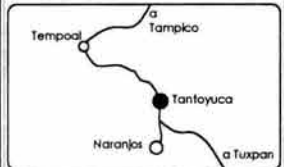


DETALLE 5
CONTACTO POLARIZADO



DETALLE 6
ARBOTANTES

CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA 2	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2

SIMBOLOGIA

- SALIDA DE CENTRO
- SALIDA DE ARBOTANTE
- SALIDA DE CONTACTO POLARIZADO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR ESCALERA
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS 2X30A
- MEDIDOR DE COMPANIA
- CENTRO DE CARGA TIPO QO2
- TUBERIA POR PISO

NOTAS
1.- TODA LA TUBERIA QUE NO INDIQUE DIAMETRO SE CONSIDERA DE 13MM.



NORTE



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
INSTALACIONES PROTOTIPO

CLAVE:
IE-01

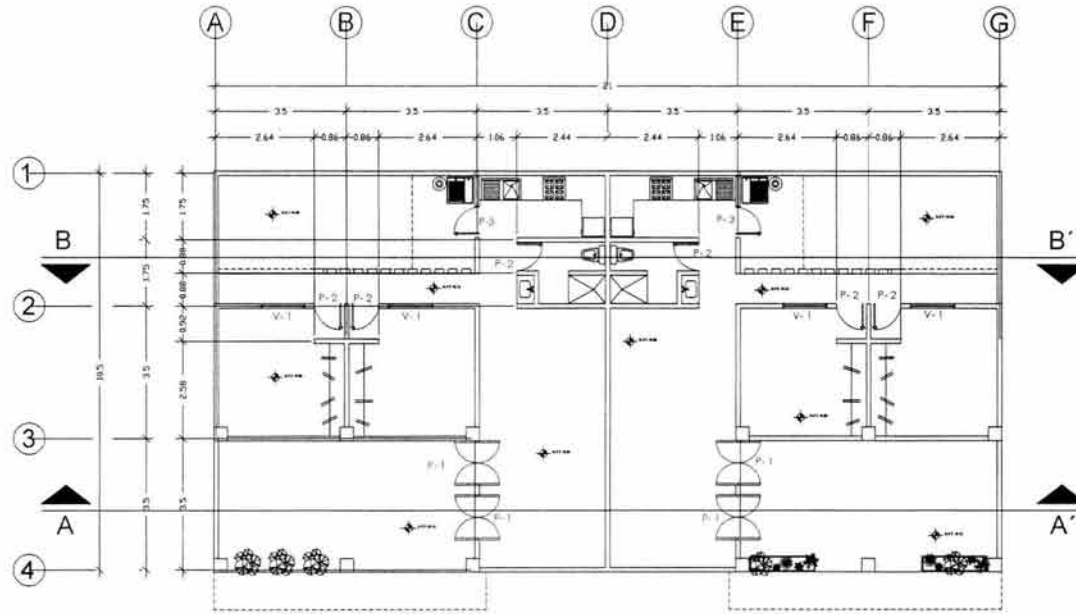
INSTALACION ELECTRICA

ESCALA:
1:50

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMETATE S/N.
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

PLANTA TIPO



P-1



REJILLAS DE VENTILACION ABATIBLES DE 5 CM, REJILLAS DE MADERA DE PINO DE 1"6, ACABADO CON PINTURA ESMALTE MATE COLOR BLANCO.

VIDRIO MEDIO DOBLE DE 3MM DE SOLID 5MM.

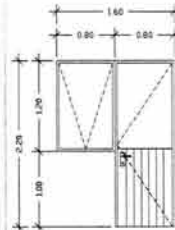
NOTAS:
PUERTA MULTIPANEL DE DOBLE ACCION, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE COMEX.
CHAMBRANAS DE LAMINA NEGRA ROLADA EN FRIJO, ACABADO PINTURA DE ESMALTE COMEX COLOR BLANCO, CHAPA FINAL MODELO PHILIPS 175

P-2



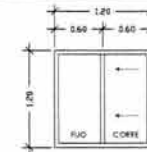
NOTAS:
PUERTA MULTIPANEL, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE COMEX.
CHAMBRANAS DE LAMINA NEGRA ROLADA EN FRIJO, ACABADO PINTURA DE ESMALTE COMEX COLOR BLANCO, CHAPA DE INTERCOMUNICACION.

P-3



NOTAS:
ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PERFILES DE 1 3/4" DE LINEA Balsa, CON VIDRIO MEDIO TRANSPARENTE EN PARTE SUPERIOR, PLACA DE ALUMINIO EN PARTE INFERIOR SIN CHAPA Y CLIP DE PRESION.

V-1

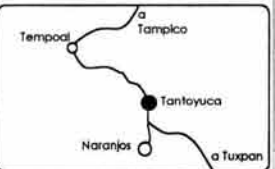


NOTAS:
LAS VENTANAS SERAN DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFILES DE 1 1/2" DE LINEA MARCA Balsa O SIMILAR, CON VIDRIO MEDIO DOBLE (3.5MM) TRANSPARENTE.

EN TODOS LOS CASOS DEBERA CALAFATEARSE CON SELLADOR SIKAFLEX PERIMETRALMENTE EN SU CARA EXTERIOR.

EN TODOS LOS CASOS DEBERA LLEVAR UN BOTAGUAS DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE LA MARCA Balsa O SIMILAR.

CROQUIS DE LOCALIZACION



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO	
SUPERFICIE DEL TERRENO	56.730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25.357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21.512.49 M2
VALIDAD Y BANQUETAS	9.860.01 M2
DENSIDADES	
NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1.150 HABITANTES
5XVIVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA
DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO	
ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



NORTE



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO:
PROYECTO
ARQUITECTONICO

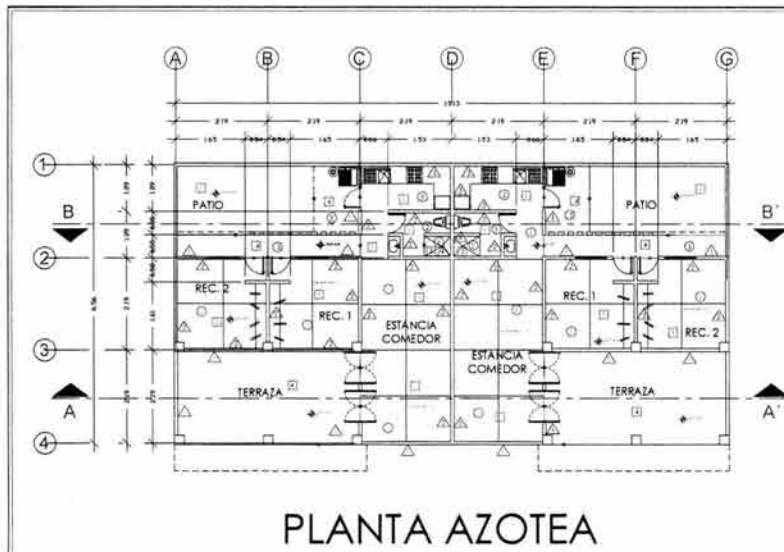
CLAVE:
AL-01

CARPINTERIA Y
ALUMINIO

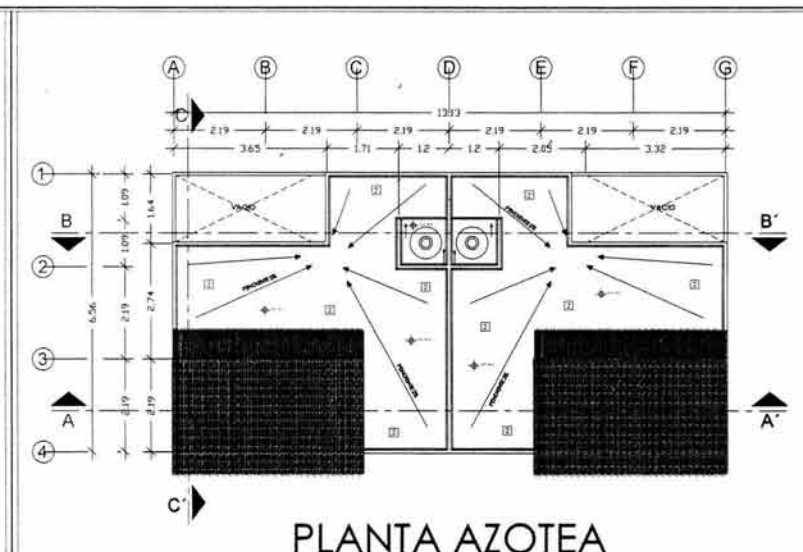
ESCALA:
1:50

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEATE
3/7N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN



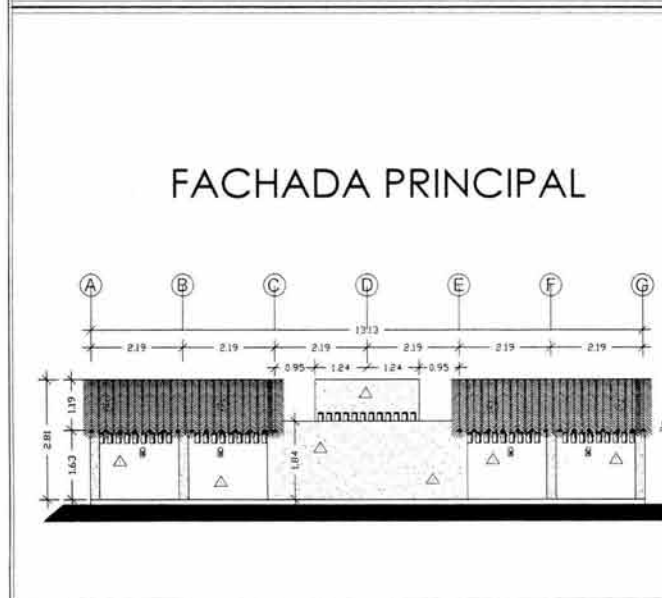
PLANTA AZOTEA



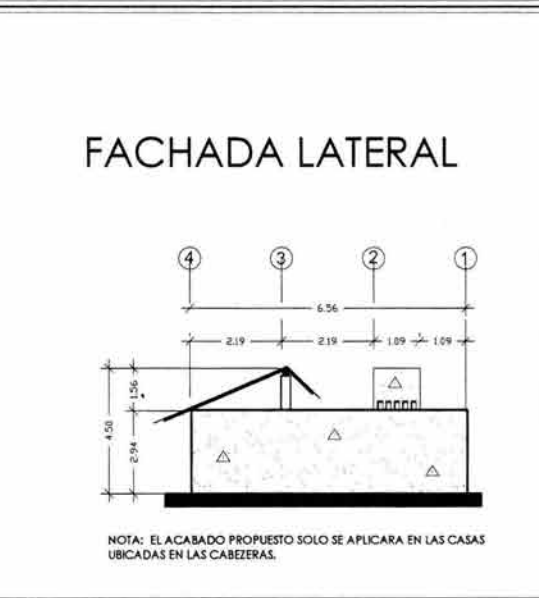
PLANTA AZOTEA

ESPECIFICACIONES GENERALES DE ACABADOS

SIMBOLOGIA	NO.	MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
 MUELOS	1	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	2	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	3	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	4	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	5	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	6	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
 PISOS	1	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	2	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	3	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	4	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	5	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	6	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
 PLAFONES	1	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	2	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	3	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	4	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	5	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA
	6	MADE DE MADERA COMIDA	ACABADO EN COLORES	MADE EN MADERA COMIDA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



Junta de Dilatacion



CUADRO DESCRIPTIVO DE AREAS

DESCRIPCION DE AREAS DEL CONJUNTO

SUPERFICIE DEL TERRENO	56,730.00 M2
SUPERFICIE VIVIENDA	25,357.50 M2
AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO	21,512.49 M2
VIALIDAD Y BANQUETAS	9,860.01 M2

DENSIDADES

NO. DE VIVIENDAS	230 VIVIENDAS
NO. DE HABITANTES	1,150 HABITANTES
5XVIVX230	
DENSIDAD DE VIVIENDA	4.40 VIV/HA
DENSIDAD DE POBLACION	20.27 HAB/HA

DESCRIPCION DE AREAS DEL PROTOTIPO

ESTANCIA-COMEDOR	23.35 M2
COCINA	5.51 M2
RECAMARA 1	11.42 M2
RECAMARA	11.42 M2
BAÑO	3.71 M2
VESTIBULO BAÑO	1.87 M2
DENSIDAD DE MUROS	5.75 M2
AREA HABITABLE PROTOTIPO	63.03 M2
AREA CUBIERTA PROTOTIPO	98.22 M2
AREA DEL LOTE TIPO	110.25 M2



TEMA: DESARROLLO INTEGRAL DEL CONJUNTO DE INTERES SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PLANO: PROYECTO ARQUITECTONICO	CLAVE: ACA-01
ACABADOS, PLANTA TIPO, AZOTEA Y FACHADAS	ESCALA: 1:50

ALUMNO: GEYNE SOTO JOSÉ CARLOS
NO. DE CUENTA: 9450090-7

UBICACION: EL DIAMANTE, EX-HACIENDA TAMEATE S/N
MUNICIPIO: TANTOYUCA
ESTADO: VERACRUZ
PROPIETARIO DEL TERRENO: SRA. REGINA SAN ROMAN

6.4) Planos Prototipo

6.5) Memorias Descriptivas

CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL DE 230 VIVIENDAS EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en el Municipio de Tantoyuca, Veracruz, en un terreno cuya superficie es de 56,730, este consta de 230 viviendas en lotes de 110 m².

El proyecto del conjunto se enfocó en mantener los usos y costumbres de la zona, para cada uno de sus habitantes, debido a la gran extensión de terreno con la que se cuenta, fue vital proporcionar una infraestructura muy completa al conjunto.

El conjunto cuenta con un acceso peatonal principal a través de la única calle existente, del cual se inicia el andador principal que recorre de lado a lado el conjunto, a partir de este andador principal se derivan los andadores secundarios que distribuyen a las viviendas, todos estos cuentan con zonas arboladas centrales.

En cada uno de los andadores secundarios existen plazas, en las cuales se proponen palapas jardinadas con áreas de estas, contando el conjunto con 10 plazas cuadradas chicas, 4 plazas rectangulares medianas y 1 plaza central grande.

En la zona de la plaza central grande, se ubican 16 locales comerciales, a ambos lados de esta a unos cuantos metros localizamos las áreas recreativas donde tenemos canchas de voleibol y basketball, así como el área de juegos infantiles.

El conjunto cuenta con área de estacionamiento para los habitantes del conjunto a los costados del conjunto y con área de estacionamiento para visitantes al lado izquierdo del acceso principal.

Las áreas verdes en el conjunto son de vital importancia por lo que podemos encontrar zonas jardinadas, camellones arbolados, plazas jardinadas, etc. esto con la intención de mantener el ambiente fresco y vivo con el que cuenta la localidad.

Datos Técnicos del Conjunto

Area de terreno	56,730.00 m ²
No. de lotes	230 lotes
Superficie por lote	110.00 m ²
Superficie total de viviendas	25,300.00 m ²
Áreas verdes y equipamiento	21,570.00 m ²
Vialidades y banquetas	9,860.00 m ²
Plazas cuadradas chicas (10)	225.00 m ² c/u
Plazas rectangulares medianas (4)	380.00 m ² c/u
Plaza principal central	1,330.00 m ²
Locales comerciales (12)	25.00 m ² c/u
Locales comerciales (2)	50.00 m ² c/u

Area recreativa

Voleibol	2 canchas
Basketball	2 canchas
Juegos infantiles (2)	215.00 m ² c/u

Datos Técnicos de la Vivienda

Lote de vivienda	110.00 m ²
Area cubierta	98.00 m ²
Area de vivienda	63.00 m ²

Análisis de áreas habitables

Estancia-Comedor	23.35 m ²
Cocina	5.51 m ²
Recamara 1	11.42 m ²
Closet	1.60 m ²
Recamara 2	11.42 m ²
Closet	1.60 m ²
Baño	3.71 m ²
Vestíbulo	1.87 m ²
Densidad de muros	2.52 m ²
Total	63.00 m ²

CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL DE 230 VIVIENDAS EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

REVISION ESTRUCTURAL

Consideraciones Generales

Se trata de una estructura a base de muros de block macizo, las secciones de concreto perimetrales de la losa, son secciones apoyadas sobre muros, representa una geometría regular por lo que las acciones sísmicas son proporcionales en las dos direcciones de la edificación.

El sistema de losa que se emplea consiste en losa syporex, se dan dos opciones más, consistiendo en losa aligerada, y otra más de viguetas de alma llena y bovedillas de concreto.

La cimentación de las viviendas será a base de losa de cimentación.

Cuantificación de Cargas Permanentes, Transitorias y Accidentales.

Las cargas muertas se estiman en 0.416 toneladas por metro cuadrado las cargas vivas máximas se toman de 0.170 toneladas por metro cuadrado las cargas vivas accidentales se toman de 0.090 toneladas por metro cuadrado.

Los factores sísmicos considerados son: $c = 0.14$ $Q = 2$, tomando en consideración que es un terreno tipo I, ubicado en la zona sísmica tipo B, según El Manual de Diseño de Obras Civiles, Diseño por Sismo, de la Comisión Federal de Electricidad.

Análisis

El análisis sísmico fue elaborado por el método estático

En edificio fue analizado considerando dos ejes ortogonales de referencia denominados X y Z. El eje X corresponde a la orientación de los ejes de números que es la dirección corta del edificio, El eje Y corresponde a la orientación de los ejes de letras que es la dirección larga del edificación.

El cortante basal obtenido por la aceleración sísmica en la dirección X es de 11.17144 toneladas

El cortante basal obtenido por la aceleración sísmica en la dirección Z es de 11.17144 toneladas

Diseño

Las secciones y elementos de concreto, fueron diseñados por el código ACI, utilizando los factores de carga:

1.4 para cargas muertas.

1.7 para cargas vivas

1.87 para cargas accidentales (solo el 75% de la suma de la acciones actuantes en combinaciones accidentales).

Los elementos de mampostería fueron diseñados conforme con la reglamentación de construcción vigente en el D.F.

Resultados

De acuerdo a las características del suelo la estructura se comporta de una forma estable, y por la poca altura tomando en cuenta el posible crecimiento, las acciones sísmicas pueden ser tomadas por los muros, la estructura es poco esbelta, y es regular, lo que la hace una estructura rígida.

Tomando en cuenta la resistencia del suelo ayuda mucho para su estabilidad, y se puede colocar una cimentación superficial.

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CALCULO DE INSTALACION HIDRÁULICA

Alcances del Proyecto

Abastecer de agua necesaria para los servicios de la vivienda instalando la tubería con los diámetros adecuados y el equipo suficiente.

Alojamiento de instalaciones

El alojamiento de las instalaciones será del tipo mixto, visuales y ocultas, tal como se indica en los planos. En el caso de las instalaciones ocultas deberán dejarse las preparaciones pertinentes durante el proceso de la obra negra y posteriormente conectarse con aquellas que queden visibles.

Descripción

La instalación se compone de toma domiciliaria, dejando una preparación para recibir la conexión de la red general de agua potable que viene al frente del predio, preparación para recibir el medidor proporcionado por el organismo operador. Esta instalación considera la instalación de tinaco y calentador, así como tubería y conexiones necesarias para muebles.

Datos del Proyecto

Numero de habitantes que ocupan la vivienda (en su primera etapa)	3 hab.
Consumo de agua por habitante	150 lts.
Consumo total al día x vivienda	450 lts/día
Capacidad del tinaco	450 lts.

Calculo del Calentador de Agua

Consumo diario	300 lts/día
Consumo max. horario en relación al consumo diario (1/7)	42.9 lts/hr
Capacidad de almacenamiento en relación al consumo diario (1/5)	60 lts/día
Capacidad del calentador	38 lts

Calculo de tubería de agua fría

Se utiliza el método de cambio del agua por segundo en donde en donde en un tubo de 2mts y 1" de diámetro el volumen es igual a 1.03 lts.

$$(\emptyset)^2 = \text{lts/seg.}$$

V= 2 m/seg. Velocidad del agua.

Luego entonces, por cada tramo de tubería tenemos:

$$\begin{aligned} 1/2" \emptyset & (0.5)^2 = 0.25 \text{ lts/seg.} \\ 3/4" \emptyset & (0.75)^2 = 0.556 \text{ lts/seg.} \\ 1" \emptyset & (0.1)^2 = 1 \text{ lt/seg.} \end{aligned}$$

$$\text{Gasto Promedio} = 15 \text{ lts/min} \quad \text{Presion} = 0.36 \text{ Kg/cm}^2$$

En nuestro proyecto tenemos conectados en un solo ramal:

Regadera, w.c., lavabo y fregadero. Por lo que si aumentamos la velocidad quedara:

$V = 3$ m/seg. Velocidad promedio

$(\emptyset)^2 \times 1.5 = \text{lbs/seg}$

0.25 lbs/seg. x 1.5 = 0.375 lbs/seg en tubería de 1/2" \emptyset

0.556 lbs/seg. x 1.5 = 0.834 lbs/seg en tubería de 3/4" \emptyset

Por cada 4 muebles utilizamos 3 máximo en uso simultaneo, luego entonces:

El ramal queda como sigue:

Tramo	Muebles	Diámetro	Gasto	Velocidad
A-B	Calentador a fregadero	3/4" \emptyset	0.834	3 m/seg
B-C	Fregadero a w.c.	3/4" \emptyset	0.556	3 m/seg
C-D	W.c. a lavabo	1/2" \emptyset	0.375	3 m/seg
D-E	W.c. a regadera	1/2" \emptyset	0.375	3 m/seg

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CALCULO DE INSTALACION SANITARIA

Descripción

Se trata de una vivienda unifamiliar que forma parte del conjunto habitacional de interés social en Tantoyuca, Veracruz, esta consta de un nivel con opción de una recámara más en planta baja para futuro crecimiento y un nivel mas con dos recamaras en planta alta.

La vivienda contara con una instalación sanitaria capaz de desalojar las aguas negras producto del servicio propio de la vivienda, cumpliendo con las normas y reglamento de construcción vigentes.

Las azoteas escurrirán las aguas pluviales hacia áreas permeables por medio de las pendientes de la techumbre, el sistema desaloja las aguas negras que se conecta a un registro sanitario ubicado en el jardín posterior que se conecta a su vez a otro cercano al paramento de la vivienda y finalmente descargando con un albañal de \varnothing 15 cms al colector general.

Materiales

En los interiores de las construcciones se emplearan tuberías y conexiones de pvc en los diámetros que especifica esta memoria y los planos del proyecto. Los registros sanitarios serán de 60x40cms y de 40 cms De profundidad como mínimo en el primer registro, tendrá cierre hermético, construido de mampostería de block o ladrillo común aplanado con cemento pulido en sus caras interiores, la tapa será de concreto y refuerzo de malla electrosoldada.

Diseño

Las pendientes en las tuberías serán de 2% en sentido al registro .la obturación de aire de los conductos se hará por medio de cespoles en el fregadero y lavabo y cespól coladera para regadera y patio de servicio.

El tubo ventilador de los conductos estará conectado en la parte superior de la columna de aguas negras para liberar los gases al exterior a nivel de azotea.

En la vivienda los diámetros en la descarga de los muebles sanitarios quedan como sigue:

Nivel Planta Futuro Crecimiento (1º nivel)

Muebles	Diametro Tuberia	Unidades Mueble	Por dos nucleos sanitarios
Lavabo	40 mm Ø	2 U.M.	4 U.M.
Regadera (cespol)	50 mm Ø	2 U.M.	4 U.M.
Excusado	100 mm Ø	4 U.M.	8 U.M.
	Total	16 UNIDADES MUEBLE	

Bajada de Aguas Negras

Para vivienda de planta alta y su futuro crecimiento se considera una columna o bajante de aguas negras que recolecta 24 u.m. como máximo nivel que descargarían a un registro en planta baja.

En el caso de la bajante de aguas negras queda como sigue:

Nivel	Unidades Mueble
Planta 1er nivel (futura)	16 U.M.
Planta Baja	<u>8 U.M.</u>
Total	24 U.M.

En el caso de tubos verticales o columnas podemos conectar hasta 240 u.m. en un tubo de 100 mm \varnothing por lo tanto aceptamos dicho diámetro.

Conducto de Ventilación

Las unidades mueble conectadas es de 32 para la columna, la cual tiene una longitud de 5.0 metros y según las tablas de diseño de manuales de instalación sanitaria cumpliríamos bien con un tubo ventilador de 50mm \varnothing para tener una ventilación de gases adecuada.

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CALCULO DE INSTALACION ELÉCTRICA

Descripción

Se trata de una vivienda unifamiliar que forma parte del conjunto habitacional de interés social en Tantoyuca, Veracruz, esta consta de un nivel con opción de crecimiento de una recamara mas en planta baja y dos recamaras mas en un primer nivel.

Para esta memoria se considera el calculo de la vivienda con su máximo crecimiento futuro, luego entonces resulta el “caso critico “ para fines de calculo, por tanto se considera que el crecimiento inicial que tendrá la vivienda no rebasaría la carga que será calculada.

Datos:

Tensión de alimentación: 127 volts.

No. De fases : 1

No. De hilos: 2 y una tierra física.

Frecuencia: 60 hz.

Acometida subterránea

La alimentación será a partir de la compañía suministradora para poder conectarse a un medidor, interruptor de cuchillas fusibles al frente y a un lado de la vivienda y posteriormente se conectara a un centro de carga que estará localizado en el interior de la vivienda el cual distribuirá a los circuitos de alumbrado y fuerza.

El proyecto se dividió en un tablero que contiene los siguientes circuitos.

tablero "a" general QO-4

circuito 1 (c-1)	alumbrado y contactos	900 watts
circuito 2 (c-2)	alumbrado y contactos	825 watts
circuito 3 (c-3)	alumbrado y contactos	1000 watts

Circuito 1 (estancia, comedor , cocina baño y patio de servicio)

Circuito 2 (pasillo , recamaras)

Circuito 3 (futuro crecimiento)

Carga total instalada = 2,725 watts

Por factor de demanda del 60% = 1,635 watts

Determinación de la corriente:

i = corriente

w = carga (potencia activa)

f.p.= Factor de potencia

e_n = tensión entre la fase y el neutro

ya que se considera un sistema monofasico a 2 hilos, la formula a utilizar es:

$$I = \frac{w}{e_n \times f.p.} = \frac{1635}{127 \times 0.9} = 14.12 \text{ amps.}$$

Alimentador Principal

Para una corriente efectiva máxima aproximada de 15 amperes es necesario instalar 2 conductores eléctricos tipo thw calibre 12 con un cable calibre 14 desnudo para conexión a tierra desde el interruptor de cuchillas.

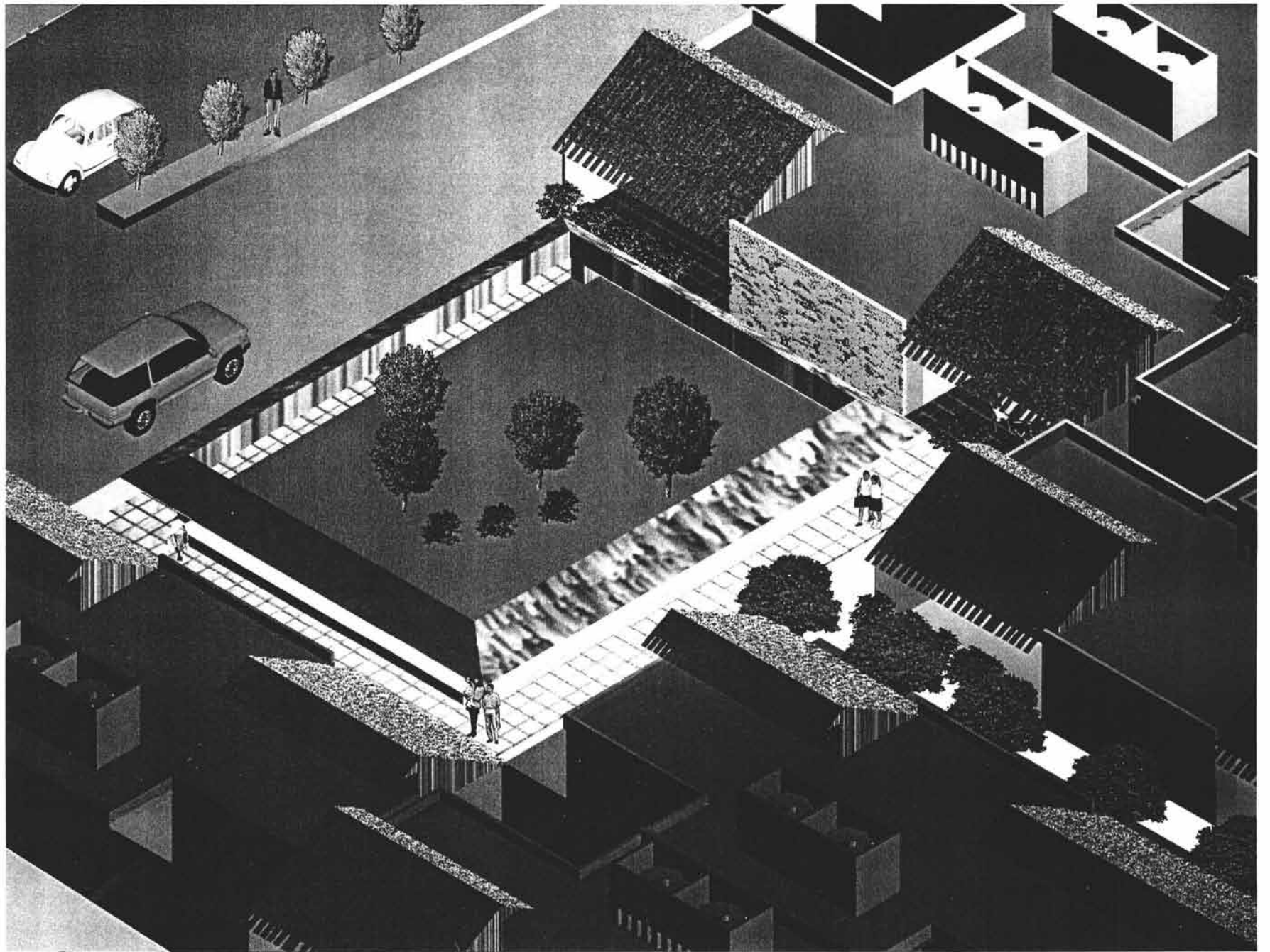
Toda la tubería será de tipo conduit flexible de 13 mm \varnothing ahogada en pisos, muros y losas.

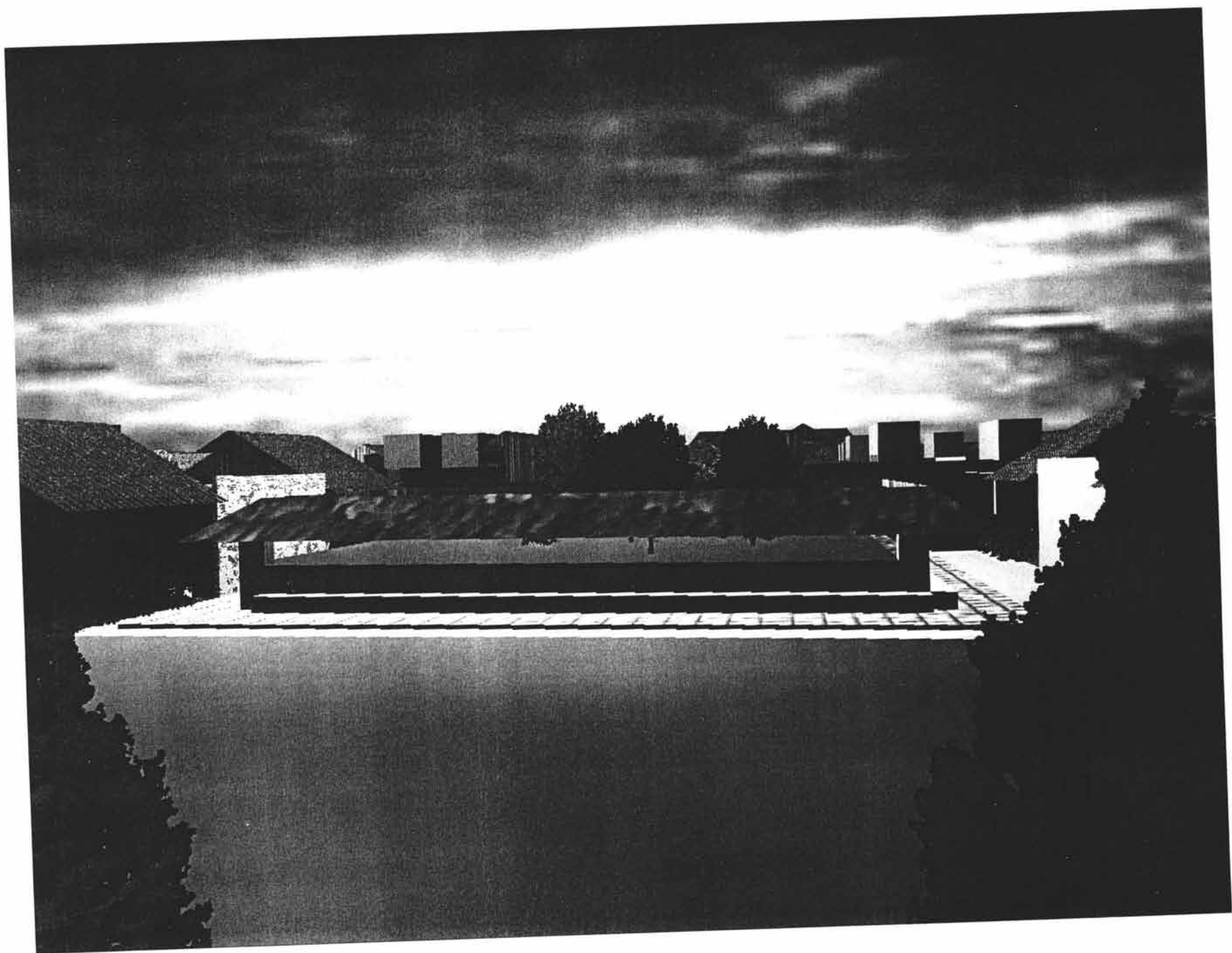
El interruptor de cuchillas será de 2x20 amp

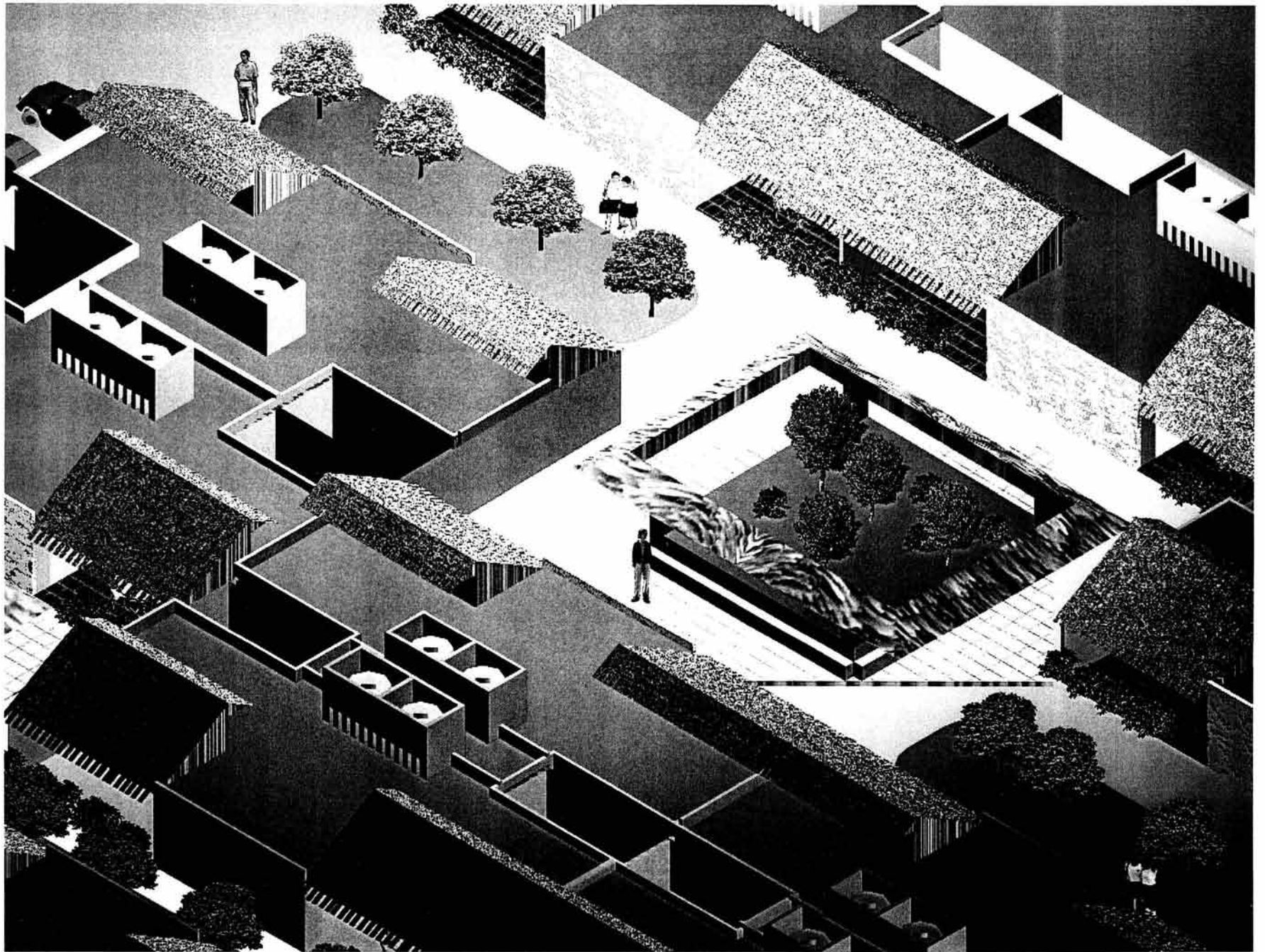
Los interruptores termomagneticos del tablero de distribución serán de 1x15 amps. todos los apagadores y contactos serán de tipo intercambiable., estos últimos deberán ser del tipo polarizado para conectar el cable de tierra física.

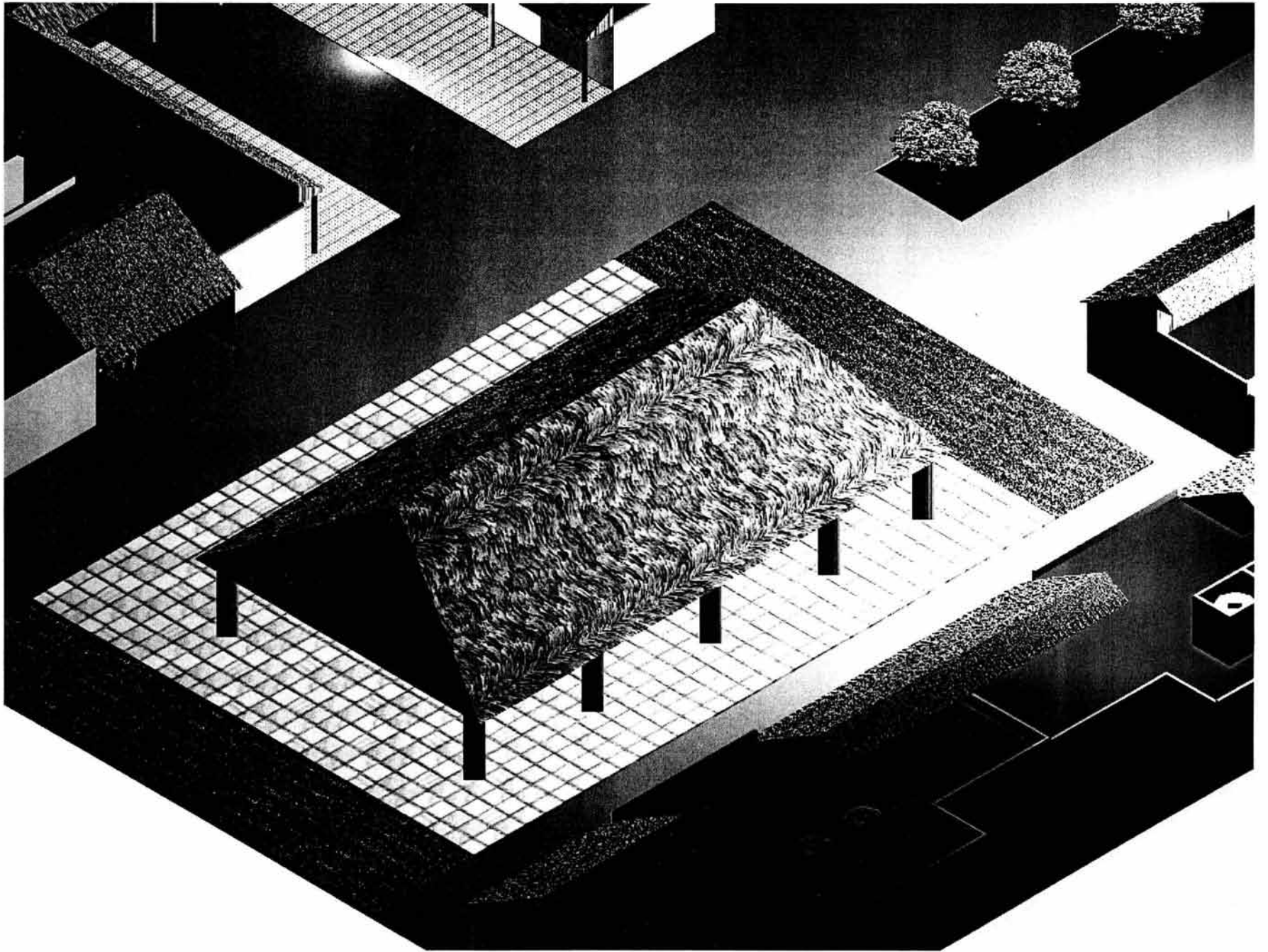
6.6) Modelos Tercera Dimensión

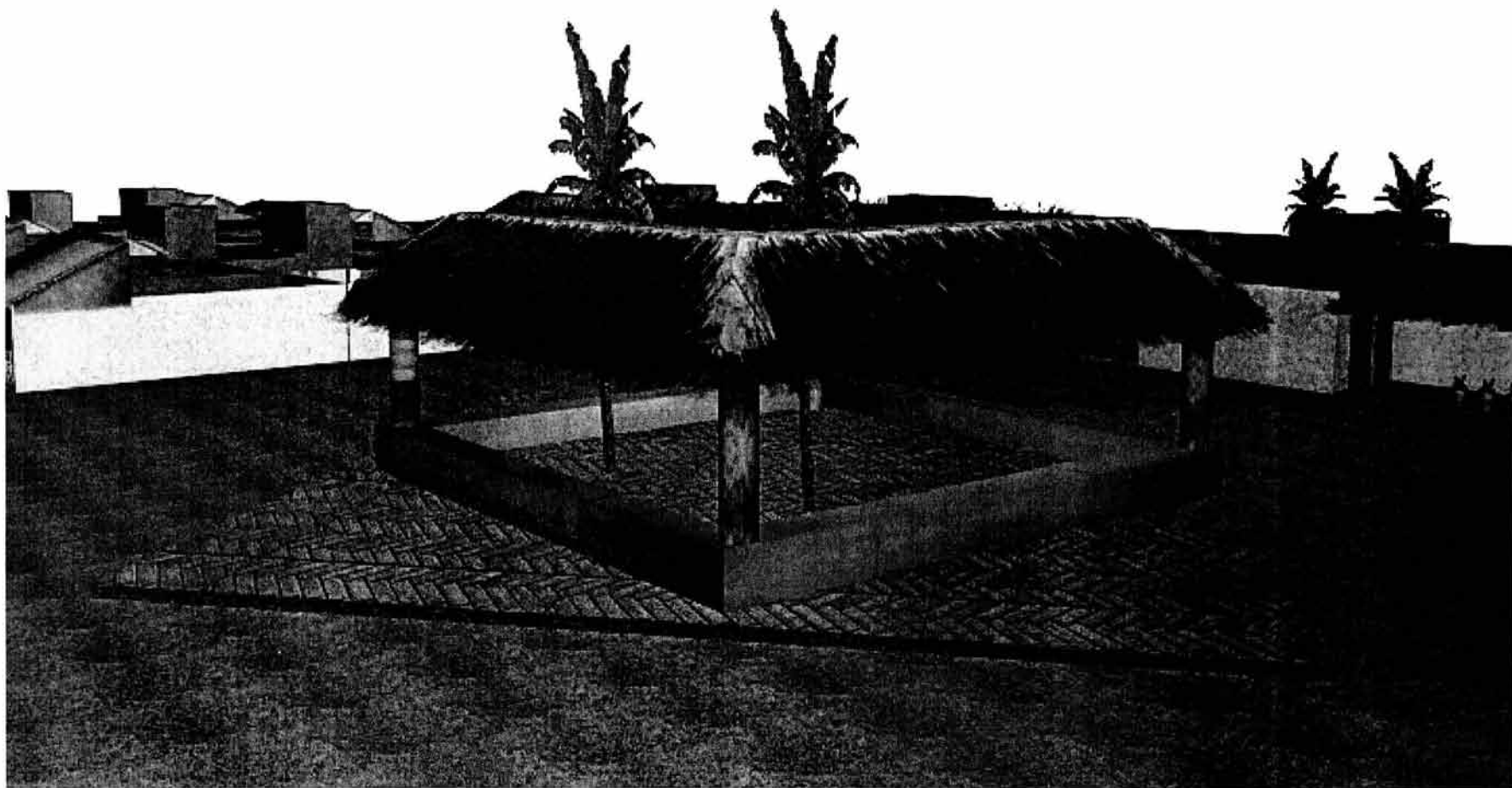




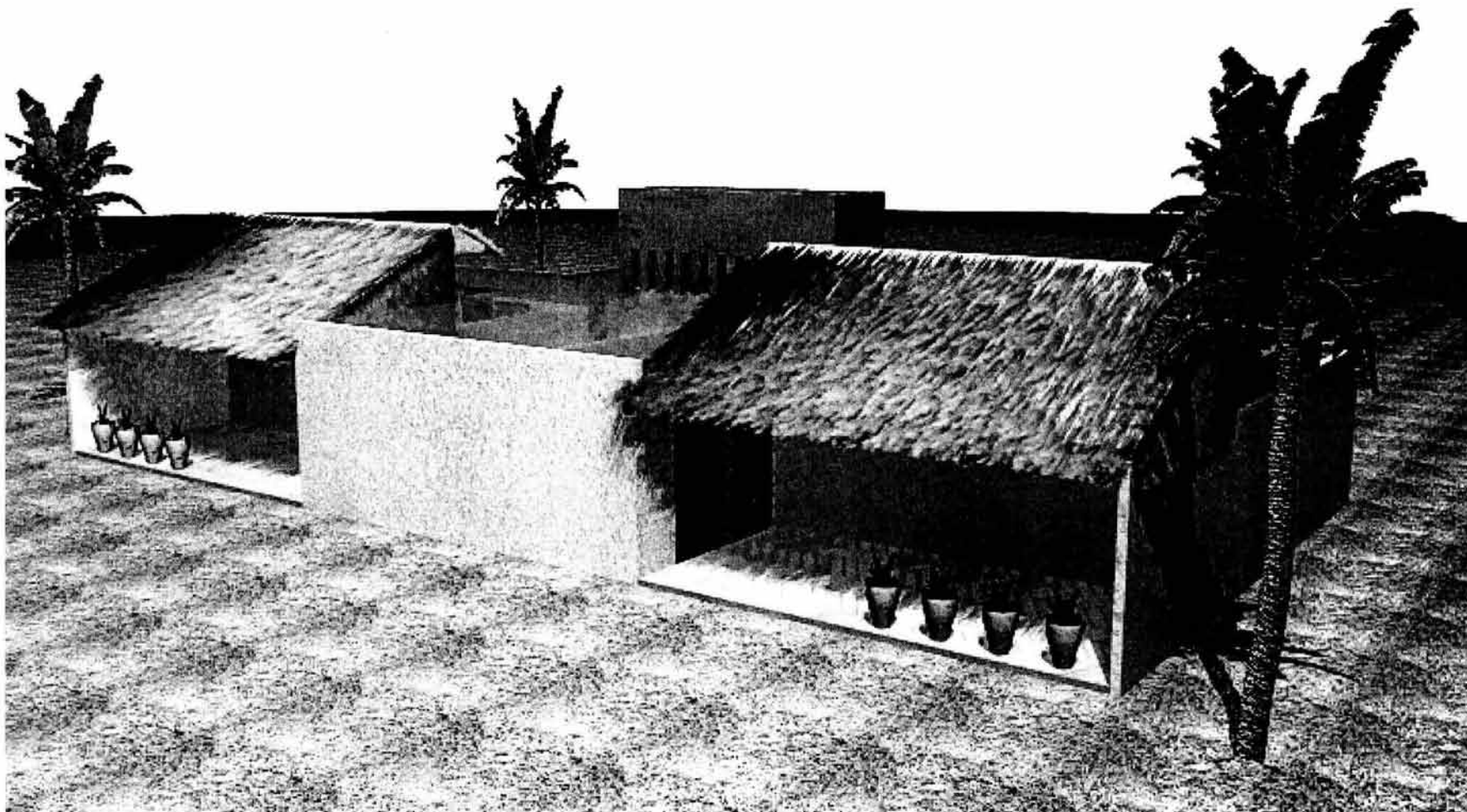








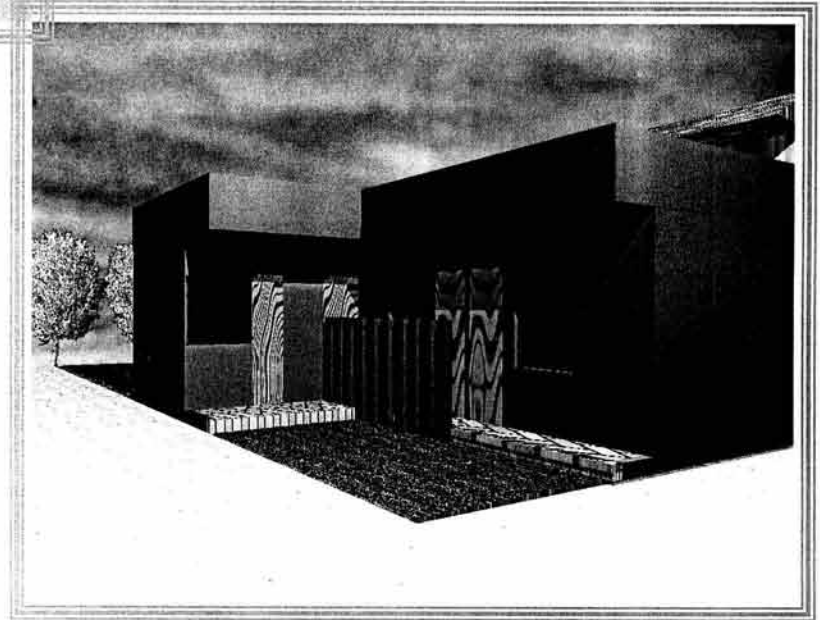
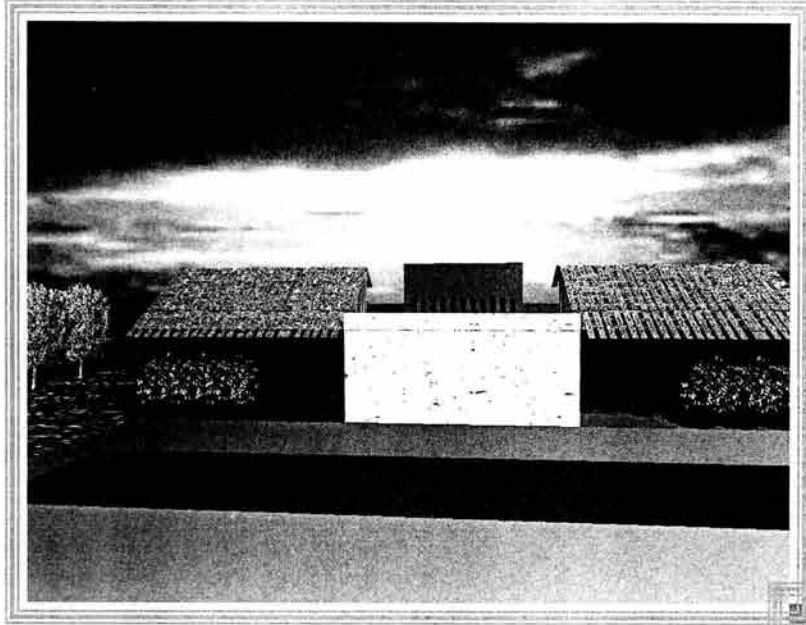
VISTA LATERAL DE PLAZA TIPO 2



VISTA FRONTAL DEL MODULO DE VIVIENDA



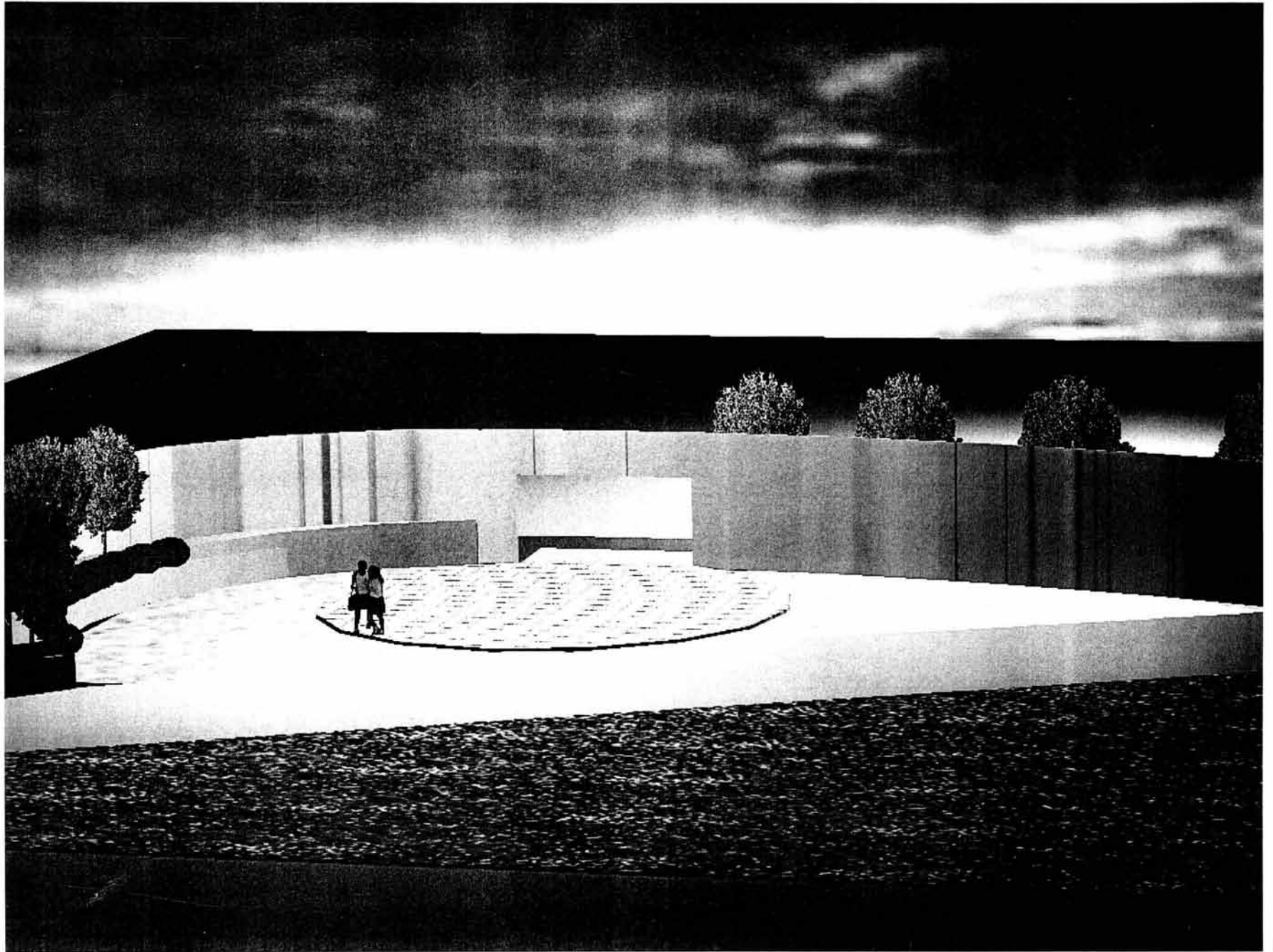
VISTA LATERAL DE TERRAZA

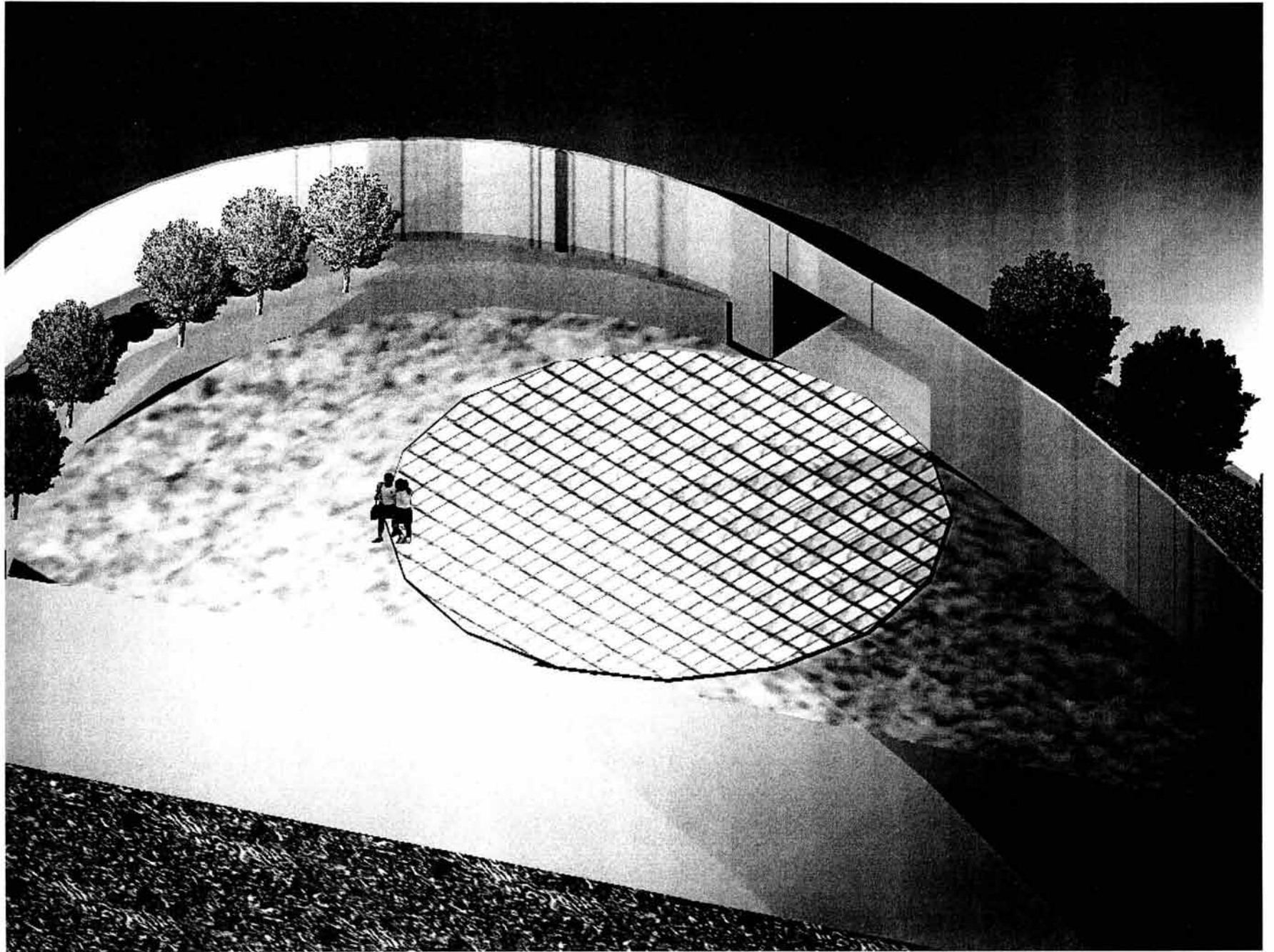




VISTA INTERIOR DE TERRAZA







7.) FACTORES FINANCIEROS

Debido a que en todo trabajo que se realice es importante saber si es viable la realización de un proyecto, el presupuesto de obra forma una parte fundamental para el logro del mismo, con la finalidad de saber si es conveniente o no, la inversión de trabajo, tiempo y dinero. Debemos recordar que en nuestro caso, al ser profesionistas recién egresados, no tenemos el curriculum ni la infraestructura para que los inversionistas confíen totalmente en nosotros, por lo que debemos ser honestos, propiciar confianza y un negocio real con una ganancia significativa, que incite al inversionista a entregarnos su dinero, por lo que siempre que hablemos de dinero, debemos estar seguros de lo que ofrecemos y cumplir cabalmente, de la seguridad y certeza que sienta el inversionista de los resultados, depende poder realizar el proyecto, por lo que al realizar el presupuesto debemos ser muy cuidadosos de no olvidar ningún concepto a ejecutarse así como los alcances de cada uno, considerando también el factor humano que no siempre es predecible, debemos considerar todo tipo de circunstancias para que no afecten el costo de la obra, si al final de la realización del proyecto, nos percatamos que los números finales son muy aproximados a los proyectados podemos sentirnos satisfechos y buscar mas proyectos para realizar.

Para el análisis de los factores financieros se realizaron varios presupuestos, estudiando en cada uno de estos diferentes procedimientos constructivos, buscando el optimo económicamente hablando, para lograr el mejor aprovechamiento de los materiales, rendimientos, etc. A continuación se encuentran los presupuestos con los que se logro el menor costo por metro cuadrado.

7.1) Presupuesto de Edificación

PRESUPUESTO DE EDIFICACION PARA EL CONJUNTO HABITACIONAL
DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

CONCENTRADO DE PONDERADOS

CLAVE	PARTIDA	IMPORTE	IMP. ACUM.	PONDERADO	POND. ACUMUL.
B	PRELIMINARES	1,822,095.88	1,822,095.88	6.08%	6.08%
C	CIMENTACION	12,185,793.56	14,007,889.44	40.68%	46.76%
D	MUROS Y CASTILLOS	3,307,301.64	17,315,191.08	11.04%	57.80%
E	LOSAS	4,856,324.24	22,171,515.32	16.21%	74.01%
F	HIDRAULICA	161,000.00	22,332,515.32	0.54%	74.55%
G	SANITARIA	750,030.00	23,082,545.32	2.50%	77.05%
H	ELECTRICA	347,990.00	23,430,535.32	1.16%	78.22%
I	ALBAÑILERIA	2,617,978.45	26,048,513.77	8.74%	86.96%
J	ACABADOS INTERIORES	1,413,755.77	27,462,269.54	4.72%	91.67%
K	ACABADOS EXTERIORES	840,492.32	28,302,761.86	2.81%	94.48%
L	HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	410,527.00	28,713,288.86	1.37%	95.85%
M	CARPINTERIA Y CERRAJERIA	426,889.20	29,140,178.06	1.43%	97.28%
N	MUEBLES DE BAÑO	646,893.40	29,787,071.46	2.16%	99.44%
L	LIMPIEZA	169,137.40	29,956,208.86	0.56%	100.00%
		29,956,208.86		100.00%	

PARTIDAS	CONCEPTOS	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
PRELIMINARES	LIMPIA Y DESYERBE DE TERRENO NATURAL, CON DESPALME DE UNA CAPA DE 10 CM. DE ESPESOR.	56,730.00	M2	2.20	124,806.00
PRELIMINARES	TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO, CON FIJACION DE FIJES Y MOJONERAS.	56,730.00	M2	1.80	102,114.00
PRELIMINARES	EXCAVACION EN CIMENTACION, MATERIAL TIPO II CON MEDIOS MECANICOS DE HASTA 1.00 M DE PROF. INCL. CARGA Y ACARREO FUERA DE LA OBRA.	1,648.23	M3	56.00	92,300.88
PRELIMINARES	AFINE DE TALUDES Y FONDO DE EXCAVACION, INCL. TRASPALEO, CARGA Y ACARREO FUERA DE LA OBRA.	27,325.00	M2	55.00	1,502,875.00
SUBTOTAL					3,220,958.88
CIMENTACIÓN	PLANTILLA DE 5 CM. DE ESPESOR DE CONCRETO $f_c=100$ KG/CM2 HECHO EN OBRA.	25,357.50	M2	51.61	1,308,700.58
CIMENTACIÓN	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLASTICO IMPERMEABILIZANTE PARA DESPLANTE DE LA CIMENTACION.	25,357.50	M2	4.42	112,080.15
CIMENTACIÓN	CONCRETO PREMEZCLADO Y BOMBEADO DE $f_c=200$ KG/CM2 R.N. T.M.A. 7/8" INCLUYE IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL Y ADITIVO ENDURECEDOR.	2,028.60	M3	1,125.00	2,282,175.00
CIMENTACIÓN	ACERO DE REFUERZO A-42 $f_y=4200$ KG/CM2 EN DIAMETROS DEL #3 Y #4.	1,325.64	TON	5,890.00	7,808,019.60
CIMENTACIÓN	MALLA ELECTROSOLDADA 66 - 4/4	14,950.00	M2	24.56	367,172.00
CIMENTACIÓN	CIMBRA COMUN EN FRONTERAS, INCL. CIMBRADO Y DESCIM.	4,087.60	M	36.24	148,134.62
CIMENTACIÓN	PULIDO INTEGRAL EN FIRME	18,526.32	M2	8.61	159,511.62
SUBTOTAL					15,958,588.88
MUROS Y CASTILLOS	CASTILLOS K1 A BASE DE UNA VAR. #3, ESTRIBOS #2.5 Y ESCALERILLA @ 3 HILADAS. INCLUYE: CONCRETO PREMEZCLADO $f_c=200$ KG/CM2.	6,210.00	PZA	28.39	176,301.90
MUROS Y CASTILLOS	CASTILLOS K2 A BASE DE UNA VAR. #3, ESTRIBOS #2.5 Y ESCALERILLA @ 3 HILADAS. INCLUYE: CONCRETO PREMEZCLADO $f_c=200$ KG/CM2.	230.00	PZA	38.60	8,878.00
MUROS Y CASTILLOS	BLOCK MACIZO DE CONCRETO, MEDIDAS 12 X 20 X 40 CM.	31,426.62	M2	90.30	2,837,823.79
MUROS Y CASTILLOS	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO CON VARILLAS DE 1/2" Y 3/8" CON CONCRETO PREMEZCLADO $f_c=200$ KG/CM2.	1,380.00	PZA	185.90	256,542.00
MUROS Y CASTILLOS	BANDA IMPERMEABILIZANTE PARA DESPLANTE DE MUROS DE P.B. A BASE DE POLIETILENO.	7,604.37	ML	3.65	27,755.95

PARTIDAS	CONCEPTOS	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
				SUBTOTAL	3,807,801.64
LOSAS	LOSA DE AZOTEA A BASE DE SYPOREX CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 4 CM DE ESP. DE CONCRETO f'c=250 KG/CM2 ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10; INCL. SOPORTES	11,203.87	M2	260.25	2,915,807.17
LOSAS	CADENAS EN LOSA DE AZOTEA. INCL. ACERO, CIMBRA COMUN Y CONCRETO f'c=250 KG/CM2	15,530.75	ML	68.23	1,059,663.07
LOSAS	JUNTEO A BASE DE CELOTEX	2,852.00	ML	14.50	41,354.00
LOSAS	TECHUMBRE EN TERRAZA A BASE DE HOJA DE PALMA, TRONCO DE PALMA, PEINES DE BAIAREQUE. INCL: AMARRES, ELEVACION, COLOCACION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION	230.00	PZA	3,650.00	839,500.00
				SUBTOTAL	4,856,324.24
INS. HIDRAULICA	SALIDA HIDRAULICA A BASE DE TUBERIA DE COBRE. INCL. RAMALEO, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, RANURAS, RESANES Y PUEBROS	1,380.00	SAL	60.00	82,800.00
INS. HIDRAULICA	INSTALACION DE CUADRO DE MEDIDOR, INCL. ACOMETIDA A VIVIENDA	230.00	PZA	340.00	78,200.00
				SUBTOTAL	161,000.00
INS. SANITARIA	SALIDA SANITARIA A BASE DE TUBERIA DE PVC. INCL. RAMALEO, CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES, RANURAS, RESANES EXCAVACION, RELLENO Y PUEBROS	1,150.00	SAL	652.20	750,030.00
				SUBTOTAL	750,030.00
INS. ELECTRICA	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA. INCL. RAMALEO Y CABLEADO SEGUN PROYECTO, RANURAS, RESANES, ACCESORIOS Y PUEBROS	5,060.00	SAL	12.00	60,720.00
INS. ELECTRICA	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA CENTRO DE CARGA. INCL. TABLERO DE CARGA TIPO Q02, INTERRUPTOR TERMOMAGNET. 2 X 30 A., RAMALEO Y CABLEADO SEGUN PROYECTO, RANURAS, RESANES, ACCESORIOS Y PUEBROS	230.00	SAL	450.00	103,500.00
INS. ELECTRICA	SUMINISTRO, COLOCACION E INSTALACION DE VARILLA COPPER WELD.	230.00	PZA	315.00	72,450.00
INS. ELECTRICA	ALIMENTACION PARA TABLERO, INCL. INTERRUPTOR TERMOMAGN 2 X 30 A. RAMALEO Y CABLEADO SEGUN PROYECTO, RANURAS, RESANES, ACCESORIOS Y PUEBROS	230.00	SAL	484.00	111,320.00
				SUBTOTAL	328,000.00
ALBAÑILERIA	APLANADO REPELLADO CON MORTERO CEM-AR 1:12 EN MUROS HUMEDOS DE BAÑO. INCL. MATERIAL Y M. DE O.	414.00	M2	34.80	14,407.20
ALBAÑILERIA	COLADO DE SARDINEL CON CONCRETO f'c=100 KG/CM2. INCL. MATERIAL Y M. DE O.	230.00	PZA	32.48	7,470.40

PARTIDAS	CONCEPTOS	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
ALBAÑILERIA	BASE PARA TINACOS (2), A BASE DE BLOCK, LOSA DE CONCRETO f'c=200 KG/CM2, MURETE CAPUCHINO, APLANADO FINO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CONSTRUCCION Y	230.00	PZA	1,825.52	419,869.60
ALBAÑILERIA	BASE PARA LAVADERO Y SARDINEL PARA DESAGÜE INCL. MATERIAL Y M. DE O.	230.00	JGO	120.25	27,657.50
ALBAÑILERIA	REGISTRO SANITARIO A BASE DE BLOCK DE CONCRETO DE 12x20x40CM. INCL. EXCAVACION, BLOCK, CHAFLAN, MEDIA CAÑA, APL. PULIDO	230.00	PZA	456.75	105,052.50
ALBAÑILERIA	TUBERIA DE ALBAÑAL DE 150 MM DE DIAM. JUNTEADA CON MORTERO CEM-AR 1:5. INCL. EXCAVACION DE ZANIA, CAMA DE ARENA Y	2,185.00	ML	86.23	188,412.55
ALBAÑILERIA	TRONERAS EN RECAMARAS DE 0.20X0.40 MTS	4,140.00	PZA	45.00	186,300.00
ALBAÑILERIA	TRONERAS EN BAÑOS DE 0.20X0.40 MTS	1,380.00	PZA	48.00	66,240.00
ALBAÑILERIA	MUERTO DE CONCRETO EN CUADRO DE MEDIDOR	230.00	PZA	112.61	25,900.30
ALBAÑILERIA	COLUMNAS EN PATIO TRASERO A BASE DE CONCRETO ARMADO. APLANADO FINO.	2,760.00	PZA	114.35	315,606.00
ALBAÑILERIA	RELLENO EN AZOTEA PARA DAR PENDIENTE, A BASE DE TEZONTLE. INCL. MATERIALES Y M. DE O.	1,495.00	M3	143.52	214,562.40
ALBAÑILERIA	ENTORTADO EN AZOTEA CON CONCRETO f'c=100 KG/CM2. INCL. MATERIALES Y M. DE O.	14,950.00	M2	45.00	672,750.00
ALBAÑILERIA	IMPERMEABILIZANTE EN FRIO EN AZOTEA A BASE DE UNA CAPA DE TAPAPORO IMPERPRIM, DOS CAPAS DE EMULSION ASFALTICA IMPERCOAT, UNA MEMBRANA DE REFUERZO QUIMIFLEX Y UN RIEGO	14,950.00	M2	25.00	373,750.00
				SUBTOTAL	
ACABADOS INTERIORES	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE AZULEJO EN BAÑO.	285.15	M2	103.46	29,501.62
ACABADOS INTERIORES	APLANADO DE YESO A REVENTON EN MUROS. INCL. BOQUILLAS, MATERIAL, M. DE O.	28,309.47	M2	26.50	750,200.96
ACABADOS INTERIORES	APLANADO DE YESO A NIVEL Y REGLA EN PLAFONES. INCL. BOQUILLAS, MATERIAL, M. DE O.	14,950.00	M2	28.15	420,842.50
ACABADOS INTERIORES	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA ESMALTE EN PLAFONES DE BAÑO Y COCINA	8,625.00	M2	20.35	175,518.75
ACABADOS INTERIORES	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA ESMALTE EN MUROS DE BAÑO Y COCINA	2,025.36	M2	18.61	37,691.95
				SUBTOTAL	
ACABADOS EXTERIORES	APLANADO FINO EN FACHADA A BASE DE MORTERO CEM-AR 1:5 INCL. BOQUILLAS, MATERIAL, ANDAMIOS Y M. DE O.	14,876.68	M2	38.00	565,313.84
ACABADOS EXTERIORES	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA EN FACHADA. INCL. ANDAMIOS.	14,876.68	M2	18.20	270,755.58
ACABADOS EXTERIORES	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NOMENCLATURA DE VIVIENDAS	230.00	PZA	19.23	4,422.90
				SUBTOTAL	840,492.32

PARTIDAS	CONCEPTOS	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	PUERTA ALUMINIO EN P/S CON FIJO DE LAMINA ACANALADA Y VIDRIO SUPERIOR, MEDIDAS 0.85 x 2.30 M. INCL. CERRADURA	230.00	PZA	919.03	211,376.90
HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	VENTANA DE ALUMINIO CON FIJO Y CORREDIZO, MEDIDAS 1.20 x 1.20 M. INCL. IYF VIDRIO.	460.00	PZA	413.48	190,200.80
HERRERIA, ALUMINIO Y VIDRIO	BASE PARA CALENTADOR DE TUBO GALV. 1/2" DIAM. EMPOTRADO A MURO CON MORTERO CEM-AR 1-3	230.00	PZA	38.91	8,949.30
				SUBTOTAL	410,527.00
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	PUERTA DE ACCESO CON TABLERO DE CRISTAL DE 3MM. MEDIDAS 2.50 x 1.20 M. INCL. CERRADURA	230.00	PZA	480.00	110,400.00
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	PUERTA DE TAMBOR PARA BAÑO, MEDIDAS 0.70 x 1.80 M. INCL. CERRADURA	230.00	PZA	284.14	65,352.20
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	PUERTA DE ACCESO A RECAMARAS TIPO MULTIPANEL, MEDIDAS 0.90 x 2.20 M. INCL. CERRADURA	460.00	PZA	545.95	251,137.00
				SUBTOTAL	416,889.20
MUEBLES Y ACCESORIOS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO MCA. HABITAT O SIMILAR COLOR BLANCO. INCL. LLAVE MEZCLADORA	230.00	PZA	218.22	50,190.60
MUEBLES Y ACCESORIOS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE FREGADERO CON ESCURRIDERO DE ACERO INOX. INCL. LLAVE CUELLO DE GANZO	230.00	PZA	380.35	87,480.50
MUEBLES Y ACCESORIOS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGADERA PARA BAÑO. INCL. CEBOLLA Y CHAPETON.	230.00	PZA	86.10	19,803.00
MUEBLES Y ACCESORIOS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO MCA. HABITAT COLOR BLANCO. INCL. ASIENTO CON TAPA	230.00	PZA	452.80	104,144.00
MUEBLES Y ACCESORIOS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVADERO DE CEMENTO CON PILETA	230.00	PZA	148.90	34,247.00
MUEBLES Y ACCESORIOS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CALENTADOR SEMI AUTOMATICO DE 40 LTS. MCA. RUIDO.	230.00	PZA	817.42	188,006.60
MUEBLES Y ACCESORIOS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TINACO DE 450 LTS. MCA. BOTOPLAS. O SIMILAR.	230.00	PZA	517.55	119,036.50
MUEBLES Y ACCESORIOS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE BAÑO DE PORCELANA (5 PIEZAS)	230.00	JGO	191.24	43,985.20
				SUBTOTAL	646,893.40
LIMPIEZA	LIMPIEZA GRUESA DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA. INCL. ACOPIO Y RETIRO FUERA DE LA OBRA	230.00	LOTE	236.71	54,443.30
LIMPIEZA	LIMPIEZA FINAL DE OBRA. INCL. ACOPIO Y RETIRO FUERA DE LA OBRA.	230.00	LOTE	498.67	114,694.10
				SUBTOTAL	169,137.40

IMPORTE TOTAL \$ 29,956,208.86

7.2) Presupuesto de Urbanización



PRESUPUESTO DE URBANIZACION PARA EL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

1 Agua Potable

	Conceptos	Costo \$	Incidencia %
a	EXCAVACION EN CEPAS DE 0.00 A 2.00MTS. DE PROFUNDIDAD.	7590.45	6.30%
b	TENDIDO DE CAMA DE ARENA.	5671.71	4.71%
c	AFINE A MANO DE FONDO Y PAREDES.	3914.73	3.25%
d	SUM. E INST. DE TUBO DE PVC. DE 4", RD-26.	29478.34	24.47%
e	SUM. E INST. DE TUBO DE PVC. DE 6", RD-26.	23782.6	19.74%
f	RELLENO Y COMPACTACION EN CEPAS POR MED. MEC.	8149.43	6.76%
g	CARGA MANUAL Y ACARREO DE MAT. SOBRANTE.	3371.41	2.80%
h	SUM. E INS. DE VALVULA DE FoFo DE 6" DE DIAM.	4245.72	3.52%
i	SUM. E INS. DE VALVULA DE FoFo DE 4" DE DIAM.	5491.36	4.56%
j	SUM. E INS. EXTREMIDAD CAMPANA DE PVC. DE 6".	813.03	0.67%
k	SUM. E INS. EXTREMIDAD CAMPANA DE PVC. DE 4".	745.39	0.62%
l	SUM. E INS. EXTREMIDAD ESPIGA DE PVC. DE 6".	781.84	0.65%
m	SUM. E INS. EXTREMIDAD ESPIGA DE PVC DE 4".	699.23	0.58%
n	SUM. E INS. TEE DE PVC DE 6" HIDRAULICO.	855.17	0.71%
ñ	SUM. E INS. TEE DE PVC DE 4"HIDRAULICO.	877.88	0.73%
o	SUM. E INS. RED. CAMPANA PVC HIDR. DE 6"4"	1058.03	0.88%
p	SUM. E INS. CODO DE 45° *6".PVC HIDRAULICO.	374.77	0.31%
q	SUM. E INS. CODO DE 45° * 4" PVC HIDRAULICO.	1159.9	0.96%



PRESUPUESTO DE URBANIZACION PARA EL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

r	SUM. E INS. TAPON ESPIGA DE 4" PVC HIDRAULICO.	139.59	0.12%
s	SUM. E INS DE EMPAQUE DE NEOPRENO DE 4"	184.41	0.15%
t	SUM. E INS. DE EMPAQUE DE NEOPRENO DE 6"	78.64	0.07%
u	SUM. E INS. DE TORNILLO MAQUINA A-5 DE 5/8" * 3"	1193.79	0.99%
t	SUM. E INS. DE TORNILO MAQUINA A-5 DE 5/8 * 3"	632.94	0.53%
w	CONSTRUCCION DE CAJA DE VALVULAS.	18206.4	15.11%
x	CONSTRUCCION DE ATRAQUE DE CONCRETO F'C =200	986.47	0.82%
Suma		\$ 120,483.23	100%

2 Drenaje y Alcantarillado

	Conceptos	Costo \$	Incidencia %
a	EXCAVACION EN CEPAS DE 0.00-2.00MTS, MAT. TIPO B.	12019.94	9.46%
b	TENDIDO DE CAMA DE ARENA	6035.13	4.75%
c	AFINE A MANO DE EXCAVACION.	3936.03	3.10%
d	SUM. E INS. DE TUBO DE CONCRETO DE 30CM.	41282.78	32.51%
e	SUM. E INS. DE TUBO DE CONCRETO DE 38CM.	8416.59	6.63%
f	CONST. DE POZO DE VISITA HASTA 2.00MTS.	35409.41	27.88%
g	RELLENO Y COMP. EN CEPAS POR MEDIOS MEC.	12013.4	9.46%
h	CARGA MANUAL Y ACARREO DE MAT. SOBRANTE.	7882.49	6.21%
Suma		\$ 126,995.77	100%



PRESUPUESTO DE URBANIZACION PARA EL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

3 Descargas Domiciliarias.

Conceptos		Costo \$	Incidencia %
a	EXCAVACION A MANO EN CEPAS DE 0.00- 2.00MTS.	36808.71	32.13%
b	SUM. E INS. DE TUBO DE CONCRETO DE 15CM.	51802.85	45.22%
c	SUM. E INS. DE CODO DE CONCRETO DE 45° * 15	9490.34	8.29%
d	RELLENO Y COMP. EN CEPAS POR MEDIOS MEC.	14007.65	12.23%
e	CARGA MANUAL Y ACARREO DE MATERIAL SOBRANTE	2435.39	2.13%
Suma		\$ 114,544.94	100%

4 Tomas Domiciliarias

Conceptos		Costo \$	Incidencia %
a	EXCAVACION A MANO EN CEPAS DE 0.00 A 2.00	8552	17.54%
b	RELLENO Y COM. EN CEPAS POR MEDIOS MECANICOS	3420.48	7.02%
c	SUM. E INST. DE TOMAS DOMICILIARIAS DE 3/4"	36775.92	75.44%
d	Suma	\$ 48,748.40	100%

5 Guarniciones y Banquetas

Conceptos		Costo \$	Incidencia %
a	TRAZO Y NIVELACION	3468.48	1.57%



PRESUPUESTO DE URBANIZACION PARA EL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

b	EXCAVACION A MANO EN CEPA	2935.07	1.33%
c	GUARNICION DE CONCRETO f'c=200 kg/cm2, 15 x20x40.	124212.42	56.14%
d	RELLENO Y COMP. EN CEPAS POR MED. MECANICOS	1549.46	0.70%
e	EXCAVACION A MANO PARA DESP. DE BANQUETAS	1613.96	0.73%
f	BASE CON MATERIAL INHERTE DE 5cm. DE ESPESOR	5512.29	2.49%
g	CONSTRUCCION DE BANQUETA DE 0.85 m DE ANCHO	79747.57	36.05%
h	CARGA MANUAL Y ACARREO DE MAT. SOBRANTE	2200.34	0.99%
Suma		\$ 221,239.59	100%

6 Terracerias de Calles

	Conceptos	Costo \$	Incidencia %
a	TRAZO Y NIVELACION	8644.93	4.12%
b	EXC. EN CAJA CON EQUIPO MEC. DE 0.40m DE PROF.	92645.44	44.14%
c	COMPACTACION POR MEDIOS MEC. DE 0.20 m DE ESP.	22679.62	10.81%
d	TENDIDO Y COMPACTACION DE BASE DE 0.20 m DE ESP.	85916.04	40.93%
Suma		\$ 209,886.03	100%

7 Pavimentacion

	Conceptos	Costo \$	Incidencia %
a	BARRIDO DE LA SUPERFICIE	1290.77	0.77%



PRESUPUESTO DE URBANIZACION PARA EL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

b	RIEGO DE IMPREGNACION, EMULSION R1-2K	8425.19	5.04%
c	BARRIDO DE LA SUPERFICIE PARA RIEGO DE LIGA	1290.77	0.77%
d	RIEGO DE LIGA CON EMULSION RR1-2K	4435.55	2.65%
e	CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA	145715.92	87.22%
f	RIEGO DE SELLO CON CEMENTO GRIS	5914.06	3.54%
Suma		\$ 167,072.26	100%

7 Jardineria

Conceptos		Costo \$	Incidencia %
a	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PASTO EN ROLLO	65825.3	18.31%
b	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TIERRA LAMA	15496.75	4.31%
c	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEZONTLE ROJO 3/4	33267.8	9.25%
d	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARBOLES	168740	46.93%
e	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTAS	76250	21.21%
Suma		\$ 359,579.85	100%
TOTAL DE URBANIZACION		\$ 1,368,550.07	100%



PRESUPUESTO DE URBANIZACION PARA EL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ.

b	RIEGO DE IMPREGNACION, EMULSION R1-2K	8425.19	5.04%
c	BARRIDO DE LA SUPERFICIE PARA RIEGO DE LIGA	1290.77	0.77%
d	RIEGO DE LIGA CON EMULSION RR1-2K	4435.55	2.65%
e	CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA	145715.92	87.22%
f	RIEGO DE SELLO CON CEMENTO GRIS	5914.06	3.54%
Suma		\$ 167,072.26	100%

7 Jardineria

Conceptos		Costo \$	Incidencia %
a	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PASTO EN ROLLO	65825.3	18.31%
b	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TIERRA LAMA	15496.75	4.31%
c	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEZONTLE ROJO 3/4	33267.8	9.25%
d	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARBOLES	168740	46.93%
e	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTAS	76250	21.21%
Suma		\$ 359,579.85	100%
TOTAL DE URBANIZACION		\$ 1,368,550.07	100%

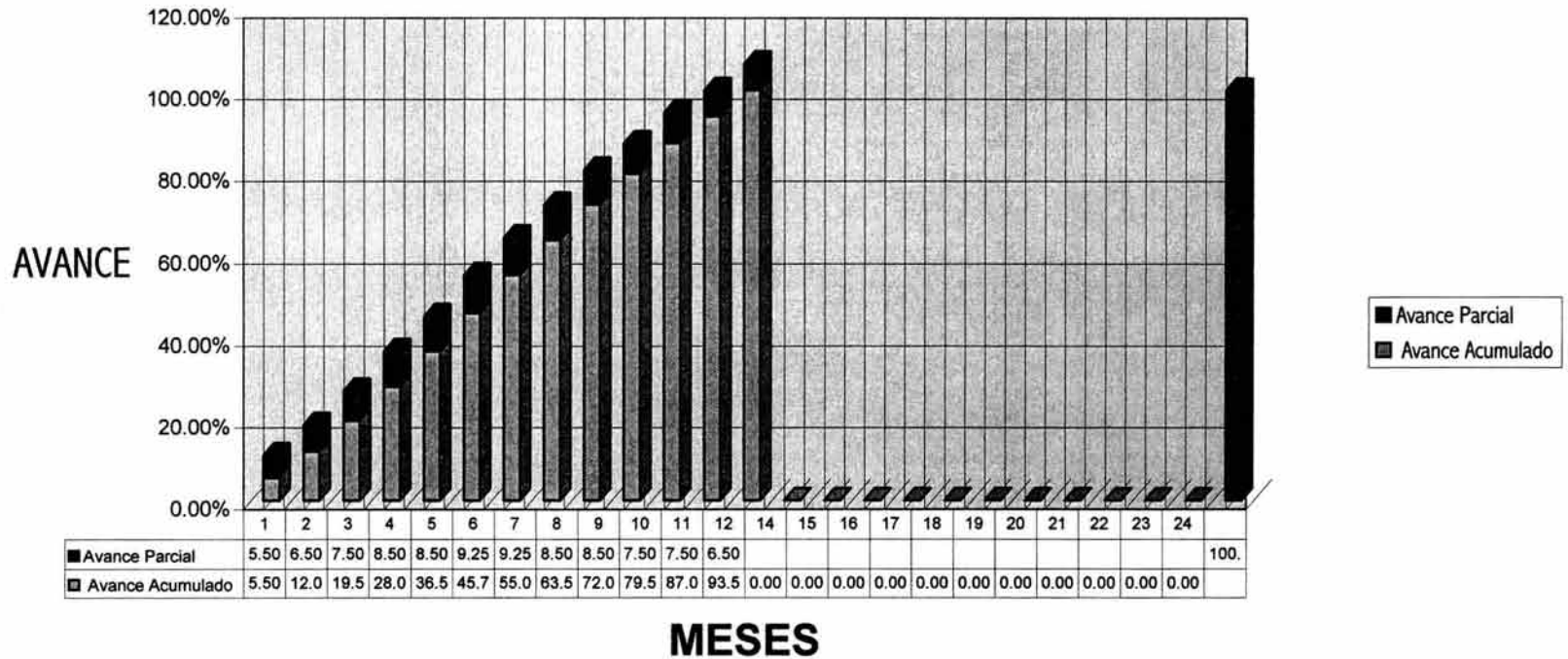
7.3) Programa de Obra





PROGRAMA DE OBRA DEL CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL EN TANTOYUCA, VERACRUZ

PROGRAMA DE OBRA EDIFICACIÓN Y URBANIZACIÓN



7.3) Flujo de Efectivo



FLUJO DE EFECTIVO DEL CONJUNTO DE INTERÉS SOCIAL
DE 230 VIVIENDAS EN TANTOYUCA, VERAGRUZ

	TOTALES	%
INGRESOS		
Crédito Puente	25,806,000.00	60.00
Enganches e Individualizaciones	17,204,000.00	40.00
Saldo Final de Ingresos	43,010,000.00	100.00
EGRESOS		
Costos Directos		
Terrenos	1,077,870.00	3.07
Proyectos y Licencias	625,705.00	1.78
Obras de Urbanizacion	1,368,550.07	3.90
Obras de Edificacion	29,956,208.86	85.34
Costos Financieros		
Estudio de factibilidad	245,025.00	0.70
Comision por Apertura	330,783.75	0.94
Supervision de Obra	122,512.50	0.35
Costo Financiero	789,360.00	2.25
Costos Indirectos		
Comisiones por Ventas	314,540.19	0.90
Gastos de Publicidad	134,802.93	0.38
Seguros	134,802.93	0.38
Saldo Final de Egresos	35,100,161.23	100.00
UTILIDAD (INGRESOS-EGRESOS)	7,909,838.77	18.39

BIBLIOGRAFIA

Modulo Social de la Vivienda

FOVISSSTE

FOVISSSTE, México

Criterios para el Desarrollo Urbano

INFONAVIT

INFONAVIT, México

Principios de Diseño Urbano/Ambiental

Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche

Arbol Editorial

Vivienda en Edificios de Apartamentos y Conjuntos Horizontales, de Arquitectos en México

Ernesto Alva Martinez

COMEX

Resultados Definitivos, Tabulados Basicos, Tomo I y II

INEGI

<http://www.inegi.gob.mx>

El Desarrollo Urbano de México
Luis Unikel
Colegio de México/México

Reglamento de Construcciones para el Estado de Veracruz-Llave
Gobierno del Estado de Veracruz
Secretaria de Obras y Desarrollo Urbano
www.cgever.gob.mx

Architectural Houses
5 Houses by the Sea
Ediciones Atrium/Barcelona

Historia Regional de Veracruz
Mauricio Garcia
Limusa

Archivo de Proyectos Diversos de la Empresa Profesionales en Supervisión de Obras, S.A. de C.V.

www.infonavit.gob.mx

www.shf.gob.mx

www.uv.mx

<http://www.tantoyuca.gob.mx/>