



**UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO.**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA.
CIUDAD UNIVERSITARIA.
TALLER UNO.**

**CONJUNTO HABITACIONAL
COMITAN DE DOMINGUEZ,
CHIAPAS.**

Recreación Del Espacio Y Utilización De
Recursos Naturales.

Tesis para obtener el título de arquitecta.
Presenta:

LILIANA SÁNCHEZ JACINTO.

Sinodales.

Arq. Teodoro Oseas Hernández

Arq. Miguel Ángel Méndez Reyna.

Arq. Carlos Saldaña Mora.

MÈXICO, D.F. 2010.



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.

CONJUNTO HABITACIONAL
COMITÀN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Facultad De Arquitectura, Ciudad Universitaria.

Taller Uno.



CONJUNTO HABITACIONAL

COMITÀN DE DOMÌNGUEZ, CHIAPAS.

Recreación del espacio y Utilización de recursos naturales.

Tesis para obtener el título de:

LICENCIADA EN ARQUITECTURA.

Presenta:

LILIANA SÀNCHEZ JACINTO.

Sinodales.

Arq. Teodoro Oseas Hernández.

Arq. Miguel Àngel Méndez Reyna.

Arq. Carlos Saldaña Mora.

México D.F. 2010.

AGRADEZCO

A TODOS LOS QUE ME HAN MOSTRADO, GUIADO Y ENSEÑADO A MANTENER EN MÍ, PROPORCIÓN LUGAR Y ESPACIO DENTRO DEL TODO INFINITO.

Gracias a Dios por darme el regalo de la vida, por permitirme llegar a concluir de manera exitosa mis estudios académicos y mi carrera universitaria colmada de muchas bendiciones; por la salud y la oportunidad de existir, demostrando que valga cada minuto de mi vida. Y sobre todo estar rodeada de la gente que más amo.



Dios mío, yo no me creo más que a nadie, ni miro a nadie con desprecio, no hago alardes de grandeza, ni pretendo hacer grandes maravillas, pues no podría llevarlas a cabo si tu no estas a mi lado.

SALMO 131: 1

*¡Bendito seas, mi Dios y protector!, ¡Tu me enseñas a luchar y defenderme!
¡Tu me amas y me cuidas!*

Eres mi escondite más alto, el escudo que me protege, ¡El dios que me permite reinar sobre mi propio ser!

SALMO 144:1,2



GRACIAS A MIS PADRES POR DEJARME SER, AUNQUE QUIZÁS ESO SEA LO MÁS DIFÍCIL CUANDO SE ES PADRE.

Gracias a mi padre, quien es mi ejemplo, mi admiración y mi más grande apoyo, pues he aprendido que la vida no es fácil y hay que estar en lucha constante con nosotros mismos teniendo bases para salir adelante. Gracias por lo valores y la formación que tubo para mi junto con mi mami. (Gracias papi TE AMO).

Gracias a mi madre mi otro gran ejemplo de vida y mi más fiel apoyo en todo momento, gracias por su presencia, por cada palabra de aliento e impulso, pues me ha demostrado que cada segundo deja huella en nuestra vida, saber que hay que enfrentar al mundo con sabiduría, amor y entendimiento en cada una de las cosas que nos quedan por aprender, por lo que hay que superar y por lo que tengamos que resolver. (Gracias mamita TE AMO).

Gracias por esa gran herencia que dejan para mí, “MI CARRERA”.

A Bere agradezco su compañía, su amor, sus travesuras, su gran apoyo, su cariño excepcional y la confianza tan grande que hemos creado juntas en cada adversidad. Siempre contaras conmigo mi pequeña y ten presente que eres también parte importante de mi vida. (Gracias Pequeña TE AMO).

A Moni doy gracias por dejarme una lección importante, saber que la vida no es fácil; hay que vivirla y superar los problemas a pesar de su dificultad. Luchar por lo que te propongas y lo que quieres; se que cuento contigo a pesar de todo. (Gracias mis niñas LAS AMO).

Agradezco a un ser especial que ha llegado a mi vida, no se si en el preciso momento pero se que Dios determino ponerlo en mi camino. Gracias Mario por tu amor, tu apoyo, tu comprensión, tu confianza, y por ese gran valor que me brindas cada segundo que estamos juntos, pues haces que me sienta muy especial a tu lado. (Gracias amor TE AMO).

Gracias a mi universidad, LA UNAM, por ser el lugar donde me pude recrear, sobresalir y reconocer más de una vez.

Gracias a mis profesores por llevar a cabo una sincera labor de apoyo y guía excepcional.

GRACIAS POR TODO, QUE DIOS LOS COLME DE BENDICIONES.



Para Baudelaire el creador moderno es un trapero, un ropavejero que recupera los despojos y la sombra que la sociedad arroja en los contenedores, en tantísimas ocasiones. Baudelaire repitió que el creador moderno era el que recogía los temas de su arte entre la basura y los escombros, entre los desperdicios de la opulenta sociedad capitalista.

Recopilación informativa – desarrollo – fundamento – conclusión.

ÍNDICE.

Pág.	Tema.
13	(01) Introducción.
15	(02) Definición del Objeto de Estudio.
18	(03) Hipótesis y Justificación.
21	(04) Delimitación del Objeto de Estudio (Temporal y Espacial).
22	(05) Ámbito Regional.
35	(06) Importancia de la Zona de Estudio.
40	(07) Aspectos Socioeconómicos.
60	(08) Medio Físico Natural.
86	(09) Estructura Urbana.
112	(10) Equipamiento Urbano.
150	(11) Propuestas Arquitectónicas.
162	(12) Proyecto Arquitectónico.

164	(13) Planteamiento del Problema.
170	(14) Funcionamiento del Conjunto Habitacional.
180	(15) Memoria Descriptiva (conjunto habitacional-viviendas)
184	(16) Levantamiento Topográfico.
189	(17) Planos Arquitectónicos - Conjunto Habitacional.
196	(18) Planos de Instalación - Conjunto Habitacional.
197	Instalación de Red Hidráulica.
204	Instalación de Red de Drenaje y Alcantarillado.
208	Instalación de Red de Alumbrado Público.
210	(19) Planos Arquitectónicos - Proyecto Departamento Fresnos.
216	(20) Planos Estructurales - Proyecto Departamento Fresnos.
250	(21) Planos de Instalaciones - Proyecto Departamento Fresnos.
250	Instalación Hidráulica - Departamento Fresnos.
259	Instalación Sanitaria - Departamento Fresnos.
266	Instalación Eléctrica - Departamento Fresnos.
268	Instalación de Gas - Departamento Fresnos.

271	(22) Planos Complementarios - Departamento Fresnos.
272	Plano de Desplante - Departamento Fresnos.
273	Plano de Albañilería.
276	Plano de Acabados (Pisos y Muros).
282	Planos de Carpintería.
284	Planos de Cancelería.
286	Planos de Pisos y Pavimentos.
288	Planos de Vegetación. (Paleta Vegetal)
291	(23) Prototipos de Viviendas terminadas y en proceso constructivo.
292	Casa Amapola.
304	Casa Laureles.
310	Casa Álamos.
316	Casa Palmas.
322	(24) Deportivos, Plazas y Áreas Verdes - Mobiliario Urbano.
323	Deportivos y Centros de Recreación.
335	Plazas Públicas y Cívicas.
338	(25) Presupuesto y Financiamiento del Proyecto Arquitectónico.
339	Presupuesto.
342	Financiamiento.
345	Justificación del Proyecto.
347	Conclusiones.
248	Bibliografía.



Koyaniasqatsi es un término en lengua Hopi que significa “Vida fuera del Equilibrio” y da título a la primera parte de la trilogía cinematográfica Qatsi del director Godfrey Reggio.

El modo de producción capitalista en su fase liberal de alguna manera ha influido en un acuerdo de nivel internacional que es el tratado de Libre Comercio de América del Norte, esto en conjunción con la modificación del artículo 27 de la constitución impuesto las pequeñas esferas que tiene el poder en los países, no es otra cosa que una estrategia de organización de la producción para el control de éste y hacer dependiente a una sociedad consumista de productos extranjeros, esto junto con otros factores marcan un momento histórico en el desarrollo del capitalismo el cual es el resultado integral a las contradicciones del proceso de acumulación del capital y la permanente lucha de clases.

El neoliberalismo subordina todas las relaciones sociales y la lógica del mercado, para que parezca que es una forma natural de la organización social y a su vez funciona como arma ideológica contra la esperanza privilegiando la competencia, que supone por simple lógica que para uno gane siempre debe haber otro que pierda y lamentablemente este segundo bando siempre ha sido constituido por la clase más desfavorable económicamente, y que regularmente siempre son los nativos de los lugares en donde se lleva a cabo la producción.

Esta competencia aplica el fortalecimiento propio y el debilitamiento ajeno. El simple hecho de la incorporación de la inversión extranjera impone una competencia brutal y desigual, que le pone a la tierra la etiqueta de un artículo y mercancía con un simple valor comercial que se vende y se explota; de aquí la libertad del dinero de implantarse en cualquier lugar y apropiarse de las relaciones humanas.

El capital se constituye destruyendo, donde solo hay dos protagonistas (el perdedor y el ganador), es decir que para cada acción en este campo va tener una repercusión inversa del lado contrario o en la competencia, uno se enriquece haciendo pobres a otros o por menos así es en el neo-liberalismo, se apropia desposeyendo, los países no pueden unificarse con estas bases porque la humanidad es el reconocimiento de uno mismos visto en las demás formas y poniéndote en su lugar.

Este sistema sostiene que en este nuevo cambio prevalecerán los más aptos en el mundo de las finanzas, las empresas y la política sin embargo "los mas aptos" son siempre los que dependen más de los privilegios y los monopolios del ocultamiento y la privatización.



DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Una problemática local, no podemos aislarla de manera geográfica, política y económicamente, pues esta es sólo un reflejo de las políticas nacionales e internacionales. Echando un vistazo de manera particular, en Comitán de Domínguez se pueden observar a simple vista diferentes circunstancias producto de las políticas anteriormente mencionadas.¹

El abandono del campo es uno de los problemas que se observan a todo lo largo del país, y nuestra localidad no es la excepción, puesto que es lo que ha caracterizado al municipio durante los últimos 20 años; observando en él un cambio de actividad productiva que ha desnivelado la balanza entre el sector primario y el terciario, siendo este último el que define hoy en día al poblado como un prestador de servicios dentro de su región y comunidades aledañas, que poco a poco han ido anexándose a la urbe y van dejando en abandono sus tierras para pasar de ser productores a mercantes y empleados.

El decremento del campo es la consecuencia de muchos tratados de comercio que se han firmado, uno de los más importantes es el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), lo que este tratado, plantea el rompimiento de fronteras para poder facilitar el acceso e intercambio de comercio con los países integrados a éste, ya que todos se verían beneficiados pues impulsaría el desarrollo económico de sus miembros.

¹ Véase Introducción en página II

Estados Unidos es uno de los países que se encuentra dentro del TLCAN y fue el más interesado en que se crearía dicho tratado, pues sería el más beneficiado, debido a esto, EUA a podido introducirse al mercado nacional, implantando empresas y grandes cadenas internacionales; sabiendo que países como México no podría dar la competencia adecuada y poco a poco han ido absorbiendo las pocas pequeñas y medianas empresas nacionales que no han podido subsistir o mantener su nivel disminuyendo el capital empresarial del país; de esta manera su capacidad de auto-emplearse mermó, dejándoles como única opción incorporarse a estas mismas cadenas como simples asalariados.

Comitán de Domínguez es uno de los municipios que presenta estas características, pues el abandono del sector primario es el primer problema que salta a la vista, al igual que en muchos otros poblados, pues en realidad es una problemática que atañe a todas las áreas semi-rurales y de producción agrícola del país. De manera que el sector secundario se ve doblegado ante el sector terciario, ya que es la manera más fácil de emplearse, después de abandonar las tierras, las políticas neoliberales en las que nos encontramos inmersos no permiten el desarrollo del segundo sector, al menos para nuestro país, lo que hace que paulatinamente los servicios tengan un mayor auge en el municipio.

Las políticas Neoliberales que sujetan a nuestro país se encuentran basadas en la apertura comercial y el rompimiento de fronteras y los únicos beneficiados son los países de primer mundo, quienes han implementado dichas políticas mediante el desarrollo de servicios e infraestructura, navegando bajo la bandera de mantener estable el crecimiento económico, debido al incremento de dichos servicios y la modernidad que los rodea.



El campo ha recibido el golpe más duro, pues provocó el desempleo lo que a su vez generó los movimientos poblacionales hacia las ciudades y a Estados Unidos (EUA); con la finalidad de encontrar una vida “mejor”. La parte sur de nuestro país, es una de las zonas más marginadas, en realidad es la parte productora de éste, la cual se ha visto más afectada. Chiapas se encuentra dentro de esta zona y es uno de los estados potenciales de producción del país. Debido a sus características es un estado sumamente vulnerable a estas políticas. Actualmente se encuentra envuelto en una serie de programas nacionales e internacionales, tales como los Tratados de Libre Comercio (TLC) y Plan Puebla Panamá (PPP); los cuales le afectan de manera directa y provocan una caída acelerada del campo, ya que el gobierno no sustenta ni apoya de ninguna manera al campo.

Debido a que la población campesina no cuenta con la infraestructura adecuada, los campesinos invierten una mayor cantidad en mantenimiento para poder sustentar sus cosechas, pero esa circunstancia ha encarecido el producto, siendo que quien compra sus productos son intermediarios quienes realizan ofertas, que no cubren ni siquiera el costo de su producción, obligando a los campesinos a vender su producto en el precio ofertado o tirar su producción; esto conjuntamente con la introducción de productos de origen extranjero como el chile, el maíz, y los alimentos enlatados y transgénicos que ofrecen a muy bajo costo comparado con uno nacional. Como consecuencia de ello México se ha convertido en un país “consumista en el sentido de que consume más de lo que produce; ya que el decaimiento de la industria nacional, y falta de impulso a la misma determina lo anterior.



©Valentina /09

©Valentina /09

HIPOTESIS GENERAL

El municipio se ha visto afectado por tendencias ideológicas, económicas y políticas, provocando que el campo ya no tenga el mismo impacto que solía tener por lo que a pesar de estar en una zona altamente agrícola los pobladores prefieren dedicarse al comercio ya que este requiere de menor esfuerzo y es más remunerado. Lo que provoca movimientos poblacionales, principalmente de los grupos étnicos, lo cual genera una división y esparcimiento de éstos; lo que podría derivar en su desaparición.

- La influencia directa de los planes de desarrollo del país, especialmente el Plan Puebla Panamá que introduce empresas transnacionales, lo cual activa la explosión demográfica por un lado, pero el otro la migración de los lugareños en busca de empleos y diferentes circunstancias de vida, provoca un cambio tajante en el uso de suelo y el carácter de la población.
- La explotación descontrolada de los recursos naturales provocará los asentamientos urbanos, acrecentando el área urbana, a su vez esto podría cambiar las condiciones climáticas y los cambios radicales de actividad en el lugar.

JUSTIFICACIÓN.

Comitán de Domínguez ha sufrido los estragos de todas las políticas neoliberales que reflejan en su ciudad problemas graves. Es por ello que esta investigación, tiene el propósito de encontrar una posible solución. Pues la investigación profunda en el municipio nos permite revelar y desentrañar sus problemas.

- **MAGNITUD.**- En realidad los problemas reflejados resultan un círculo vicioso y a su vez atañe al estado y al país, por lo que la magnitud de la afectación es en un plan nacional. Ya que así como Comitán muchos estados provinciales están dejando su actividad agrícola para dedicarse a otros sectores o para emigrar a estados más urbanizados y en ocasiones al extranjero. Volviéndose un problema a nivel nacional.
- **TRASCENDENCIA.**- Al ocasionar todos los problemas ya mencionados México se irá convirtiendo en un país 100% consumista porque ya no tendrá los recursos ni el interés del pueblo por producir sus propios alimentos, como se ha ido viendo. Un ejemplo claro de esto, es el maíz y el chile que se importa de países extranjeros.
- **VULNERABILIDAD.**- Los problemas principales que tenemos que atender es el impulso del campo, el poder recuperar la esencia de este municipio que con el paso del tiempo se ha ido perdiendo, así como mantener su tipología, evitando que entren propuestas que no responden a la zona, a las costumbres, al clima, a la forma de vivir de su población. Creemos que el mayor problema a enfrentar es el que la gente vuelva a creer y confiar en que se puede recuperar sus raíces.
- **FACTIBILIDAD.**- Una estrategia adecuada y planes de trabajo bien desarrollados podremos dar soluciones a décadas para cada uno de los problemas a resolver. Siendo que la población no se encuentra dispuesta a perder su forma de vida y sus costumbres; esto facilitará el desarrollo de una propuesta y a su vez de la investigación.
-



Valentina | 09

LOS SISTEMAS CAPITALISTAS HAN AFECTADO EN GRAN MAGNITUD A LA SOCIEDAD DE POCOS RECURSOS, EN ESTE CASO AL ESTADO DE CHIAPAS QUE SE CARACTERIZA POR SER UNO DE LOS ESTADOS CON MAYOR POBREZA EN LAS PERIFERIAS DEL ESTADO, SIN EMBARGO, GOZA CON UNA GRAN RIQUEZA NATURAL EN TODOS LOS SENTIDOS.



OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

Determinar una estrategia de desarrollo, que sea producto de un análisis profundo de la comunidad, buscando con ello solucionar los problemas detectados originando un equilibrio entre los tres sectores (primario, secundario y terciario), para así generar un progreso y una retroalimentación entre los mismos.

Con el fin de encontrar una solución se definirán proyectos que ayuden a dar solución conjunta a lo anterior planteado.

OBJETIVO PARTICULAR:

Determinar proyectos para su posterior desarrollo que ayuden a plantear una estrategia de desarrollo urbano, con el objetivo de resolver el problema principal que se presenta en el municipio de Comitán de Domínguez.

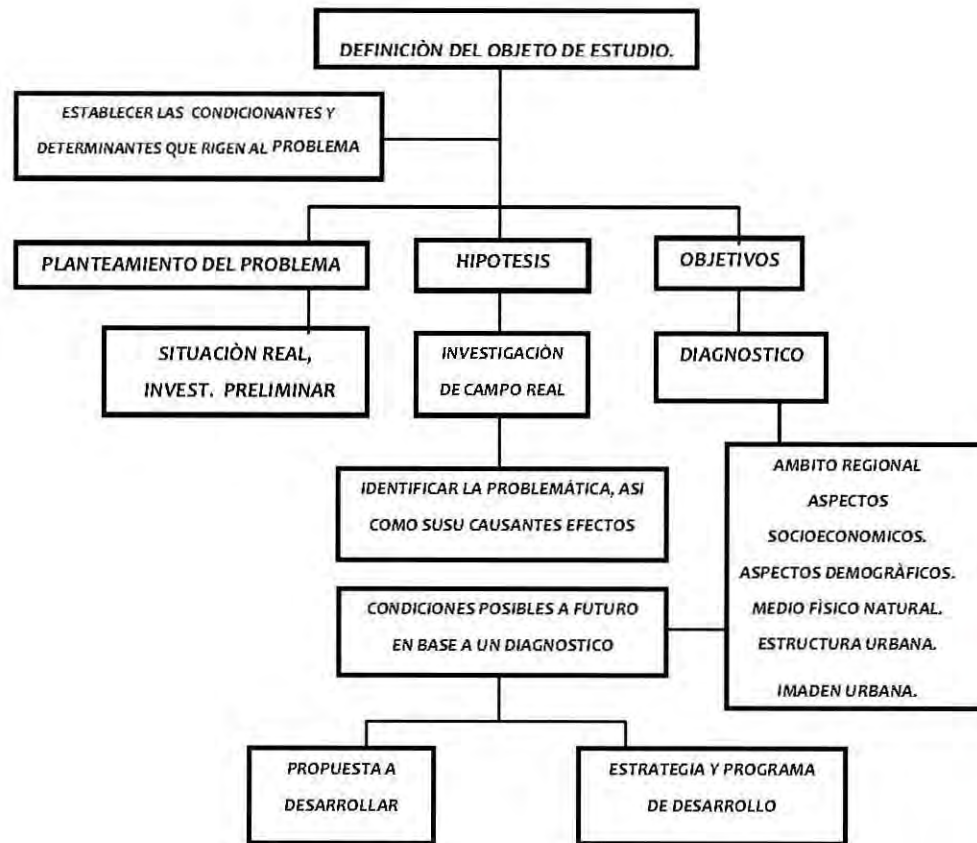
DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA INVESTIGACIÓN.

FÍSICA:

El trabajo se estará localizando en el municipio de Comitán de Domínguez, a partir de la delimitación de la zona de estudio. Hay cuestiones de suelo que la limitan o a su vez que la favorecen, de este modo de determinan que establecer en cada espacio territorial. Caracterizando sus estadísticas físicas de asentamientos humanos.

TEMPORAL:

De acuerdo al estudio que se ha dado en el municipio de Comitán de Domínguez, abarcaremos desde los cambios de crecimiento acelerado de la población (1990) hasta el 2020 esto afecta directamente al mismo municipio.



ÀMBITO





REGIONAL

AMBITO REGIONAL.

Para realizar una definición o una delimitación en este caso, no lo lograremos simplemente planteando un área física en la cual se trabajará; pues no es suficiente hablar de la identificación geográfica, social, política y económica del Estado en cuestión, pues habrá determinantes que nos lleve incluso, más haya de la cercanía o actividad que los vincula; dado que muchos ámbitos se encuentran ligados entre sí, aunque aparentemente la relación sea nula.

Es por ello que en este capítulo, trataremos de desentrañar la situación de nuestra zona de estudio y el papel que juega a diferentes niveles, tanto a nivel macro-regional; en sus diferentes facetas, es decir, económico, político y social; y a nivel micro-región, dentro del estado y a su vez del mismo municipio. De esta manera podremos determinar la importancia de la región y como afecta nuestra zona de estudio en sus diferentes niveles. Y a su vez determinar la micro-región que corresponderá al análisis previo; de acuerdo a la importancia del propio municipio y lo antes mencionado.

Geográficamente Chiapas se encuentra ubicado al sureste de México, y colinda al norte con el Estado de Tabasco, al este con la República de Guatemala; al sur con la República de Guatemala y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Oaxaca y Veracruz.²

Su superficie territorial es de 75,634 km², ocupando el octavo lugar en extensión territorial; representando así el 3.8 % de territorio del país. Chiapas cuenta con 118 municipios, divididos en nueve regiones: Centro, Altos, Fronteriza, Frailesca, Norte, Selva, Sierra, Soconusco e Tizmol - Costa.³

Chiapas se caracteriza principalmente por ser un estado rural, siendo que el 54 % del las localidades del estado, son de este carácter, tal como se muestra en la siguiente grafica:

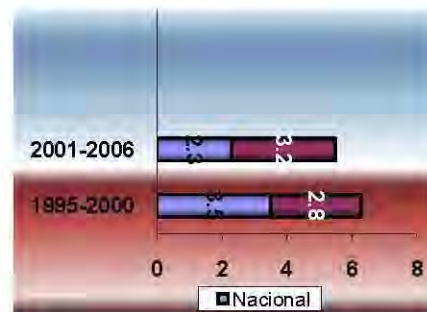
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN AÑO 2000



² INEGI

³ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chiapas/municipios/07019a.htm>

Aunque no es sensiblemente agrícola, ya que ocupa el 18.15 % de la superficie estatal para este sector; la comercialización de sus productos agropecuarios como lo son el café, cacao, miel, frutas, flores exóticas, mango, chile jalapeño, melón, papaya, rambután; entre los más importantes; estos provocan la interacción extranjera con los estados unidos y Canadá; quienes materializaron inversiones por 14.2 millones de dólares, monto que equivale al 7.2% de inversión captada por los estados de la región sur del país (196.3 millones de dólares).



EVOLUCION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO
ESTATAL-NACIONAL

Con ello, Chiapas ocupó la segunda posición entre los estados de la región sur que en ese lapso recibieron inversión foránea. A nivel nacional ocupa el octavo lugar junto con Baja California Sur, en la generación de producto interno bruto aunque en los últimos 6 años el PIB nacional se vio en descenso un 2.3 por ciento, contrario al estatal que mantendrá un crecimiento promedio de 3.2 por ciento; siendo así, podemos determinar que Chiapas se ha consolidado como una economía estable (ver grafica2)

Entre los sectores que contribuyen en mayor proporción al crecimiento del PIB, se encuentran:

Sector primario (10.08%):

- ❖ El sector agropecuario, silvícola y pesca.

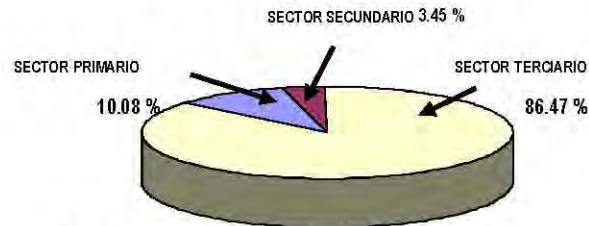
Sector secundario (3.45%):

- ❖ La industria manufacturera

Sector terciario (86.47%):

- ❖ Los servicios comunales, sociales, personales, los servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler, el comercio, restaurantes y hoteles.

SECTORES DE PRODUCCIÓN PIB

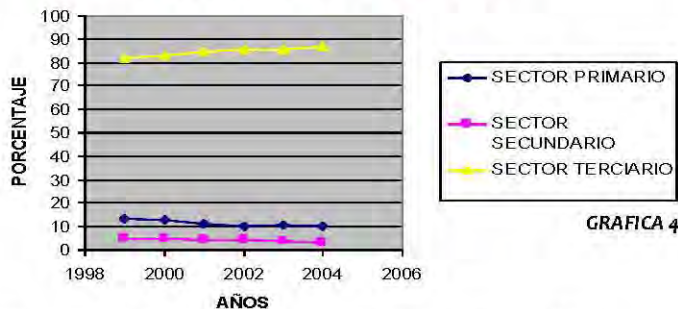


GRAFICA 3

Para analizar que papel juega cada sector, observemos la siguiente gráfica, ésta se presenta temporalmente desde 1999, la aportación porcentual de Producto Interno Bruto por actividad económica, la cual revela que el sector agropecuario presenta un descenso paulatino, durante el transcurso de los años, sin embargo este sector no deja de presentar un porcentaje importante (ver gráfica 5) pues ocupa el cuarto lugar en orden de importancia, quedando de la siguiente manera:

1. SERVICIOS COMUNALES
 2. CONSTRUCCIÓN
 3. COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES
 4. SECTOR AGROPECUARIO
- } SECTOR TERCIARIO
 } SECTOR PRIMARIO

SECTORES PRODUCTIVOS DE CHIAPAS



GRAFICA 4

Lo que posiciona a Chiapas, en un lugar importante dentro del ámbito nacional; de acuerdo a la siguiente tabla:

Así podemos determinar, que aunque la población se dedica en un porcentaje mucho menor al sector primario, es este sector, quien lo caracteriza a nivel nacional.

Posiblemente se esté reflejando la situación en que se encuentra el Estado por los nuevos planes de desarrollo del país. Uno de los más importantes que atañe al estado (ver figura 1), es el Plan Puebla Panamá; que lejos de ser “desarrollador”: es más bien un plan para la explotación de recursos naturales.

Principales productos pecuarios (año 2003)	% en el total nacional	Lugar nacional
Bovino	6.7	3°
Miel	5.8	6°
Mango ataulfo	47.4	1° de 6
Papaya maradol	33.8	1° de 14
Café cereza	35.6	1° de 15
Plátano	57.8	1° de 18
Cacao	33.5	2° de 4
Soya	17.2	2° de 7
Cacahuete	21.9	2° de 26
Pastos y praderas en verde	20.1	2° de 26
Producción Mimetá (año 2003)	% en el total nacional	Lugar nacional
No metálicos		
Azufre	29.7	2° de 8
Producción de petróleo crudo y gas natural (año 2003)	% en el total nacional	Lugar nacional
Crudo (petróleo)	1.1	4° de 7
Gas natural	13	4° de 9

**Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, AÑO 2000

Aunque no necesariamente esta explotación provechosa, será para las poblaciones afectadas. Y en efecto, pues Chiapas también se caracteriza por ser el estado con el promedio más bajo de escolaridad⁴, obteniendo el 6.1, siendo el más alto el Distrito Federal con el 10.02. Además de que su grado de analfabetismo es el más alto del país

(ver grafica 6).



GRAFICA 6

FUENTE: INEGI, II. Censo de Población y Vivienda

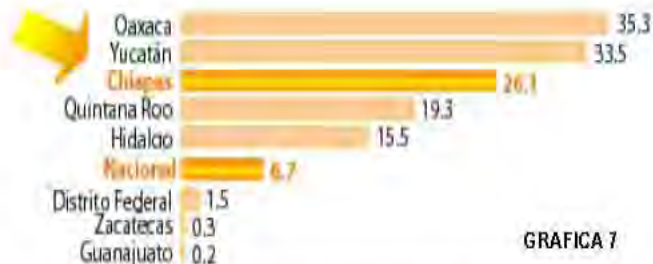
Estos elementos impiden que la población se encuentre capacitada para poder realizar actividades en la industria, situación que fuerza a las empresas recientemente establecidas, a traer consigo la mano de obra; lo cual no representa beneficio alguno para el estado; pues absorbe los recursos naturales, desaloja a la gente de sus tierras, orillando así a la población a cambiar el rubro de sus actividades, para terminar ofreciendo servicios a terceros y a las mismas empresas.

Lo que nos deja un poco más claro, el por qué del devenir del campo en la zona y por que la mayor parte de la población se encuentra ubicada dentro del sector terciario. Otro elemento, que nos confirma lo anterior, es la alta población indígena del estado, ya que es una de las menos capacitadas para dedicarse a la industria, y siendo estas quien poseían la mayor parte de las tierras destinadas a la agricultura⁵, fueron desplazadas por las empresas, orillando a esta población a replegarse a espacios más urbanizados, donde tienen que

cambiar de actividad, debido a la falta de infraestructura y pocas oportunidades de empleo, se convierten en un porcentaje sumado al sector terciario.

Esto se ve reflejado pues en Chiapas 26 de cada 100 personas de 5 años y más hablan lengua indígena y 7 de ellas no hablan español, siendo que a nivel nacional 7 de cada 100 personas que hablan lengua indígena, de ellas 1 no habla español, colocando a Chiapas en el tercer lugar de población de lengua indígena

(ver grafica No. 7)



GRAFICA 7

FUENTE: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2005.

⁴ FUENTE: INEGI, II. Censo de Población y Vivienda 2005.

Como consecuencia de la falta de empleo y la cancelación de oportunidades para el mismo, Chiapas se ha convertido en un estado de emigración muy alto, ocupando el octavo lugar en emigración interna, pues en el año 2005 salieron 89 762 personas para vivir en otra entidad.⁴

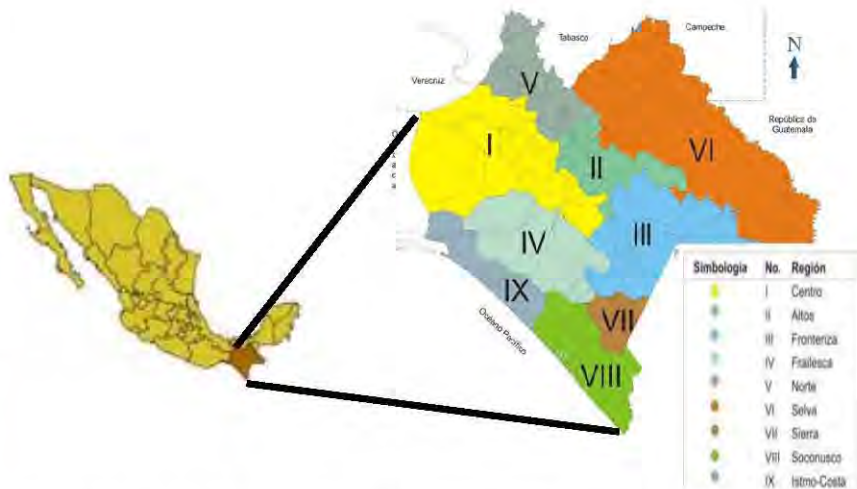
Entre 30,000 y 50,000 chiapanecos emigran hacia los EUA cada año, de una población de casi 4 millones. El 65% de ellos son campesinos e indígenas que proceden de Pantepec (zoques), Altos (tzotziles), Norte (choles), Selva (tzeltales) y de la Sierra Madre (mames). Los aspectos antes mencionados son los que definen a Chiapas como Estado; sin embargo existe una característica por lo que es más reconocido y es por la cantidad de recursos naturales que provee, entre los cuales los más importantes son los siguientes:

- Cuenta con más áreas naturales protegidas (37) que cualquier otro estado de México. El 20% del territorio del estado está bajo protección oficial.
- La biodiversidad de Chiapas se concentra en las áreas naturales protegidas. Una de las más grandes de estas áreas es la Reserva de la Biosfera de Montes Azules.
- Se concentra el 30% del agua superficial del país. Chiapas. Provocando que en esta se aloje la región hidroeléctrica más grande del país: La Reserva de la Biosfera de Montes Azules.
- De las más de 10 cuencas hidrológicas en Chiapas, la más importante es la del Río Grijalva, que genera el 54% de la energía hidroeléctrica del país.
- Existen 118 pozos petroleros ubicados en el norte del estado. Que produjo 17.5 millones de barriles de petróleo crudo, equivalente al 21% de la producción nacional.

⁴ **Nota:** Migración según lugar de residencia cinco años antes. Las cifras se refieren a la población de 5 años y más. Excluye a la población que cinco años antes residía en otro país. FUENTE: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.

DIVISIÓN DE REGIONES

Por motivos históricos y geográficos en el estado de Chiapas se diferencian dos grandes regiones: la parte sudoeste que abarca las regiones Centro, Fraylesca, Istmo Costa, Sierra, Soconusco y la región noreste que abarca regiones de Los Altos, Zona Norte, Selva Lacandona y Fronteriza.⁵



COMITÁN DE DOMÍNGUEZ REGIÓN III: FRONTERIZA.

Esta región se encuentra ubicada al sureste de Chiapas, colindando:

- al norte con la zona II denominada como los Altos.
- al este con la zona VI "Selva".
- al sureste con la República de Guatemala.
- al sur con la zona VII "Sierra".
- al oeste con la zona I "Centro" y con la zona IV "Fraylesca".

Esta región es una de las más extensas del estado de Chiapas, pues abarca el 30% de su territorio.



Como su nombre lo indica, forma parte de la frontera sur con la República de Guatemala, zona que desde hace 40 años funciona como la mejor puerta de entrada estratégica militar de Estados Unidos hacia las importantes reservas petroleras del sureste mexicano.

Esta región se considera importante por albergar petróleo en una pequeña parte de su territorio, ya que recientemente PEMEX ha realizado proyectos de exploración de petróleo en los municipios de Las Margaritas, Independencia, La Trinitaria y Maravilla Tenejapa en la región Fronteriza; aunque estos no han sido ubicados en la zona se cuenta con una porción de ello. (Ver figura 2)

⁵ www.inafed.gob.mx/
www.chiapas/regiones.gob.mx

De ahí que se le asigne una importancia a nivel internacional a la región fronteriza, pues su posición geográfica le brinda una potencialidad estratégica para las comunicaciones internacionales. Esto le asigna ventajas al estado, las cuales se deben tomar en cuenta para la posibilidad de exportación hacia Centroamérica (manufacturas, alimentos, energéticos, etc.) y la lucrativa intermediación en el contrabando de ganado, maderas finas y fauna salvaje centroamericana hacia Estados Unidos, sino también, por ejemplo, la importación de mano de obra barata proporcionada por los emigrantes centroamericanos ya entrenados para el cultivo del café.

México es el 4º productor mundial de café y el 7º de plátano, mercancías que también ocupan un lugar fundamental en la producción agrícola de todos los países centroamericanos. Las regiones chiapanecas donde se asienta el cultivo del café y el plátano son las áreas agrícolas más dinámicas del estado: en primer lugar al extremo oriental de la **región del Soconusco** y parte de la Sierra, pero también a la parte de la cuenca del Grijalva más o menos cercana a la presa La Angostura, ubicada en la **región Fronteriza**. En esta región III (Fronteriza) también se cultiva además del maíz y secundariamente del plátano y café, también se desarrollan cultivos de jitomate, aguacate, guayaba, melón, sandía, pera, durazno, manzana y naranja. Así pues esta región es una de las zonas agrícolas más importantes del estado, de acuerdo con lo siguiente.

6

De tal manera que al mantener rasgos similares en sus actividades económicas, es posible observar entre la población y su entorno, similitudes socioeconómicas que se destacan por la pobreza extrema; semejanzas agro-ecológicas y climáticas, y formas parecidas de organización social.

Sin embargo el rasgo más consistente de esta región es la intensidad de los movimientos poblacionales.

Los municipios que más destacan de la región son: Comitán y Las Margaritas, ya que se han convertido en receptoras de la población indígena que fue desplazada a partir de 1994, que se ha incrementado hasta en un 40% a raíz del levantamiento Zapatista, tanto por quienes llegaron a las ciudades como por los que ya habitaban ahí. Esto se debe a la guerrilla de 1994 y la intensificación del proceso de militarización en la región.

Concentrando el 398,959 habitantes que representa el 10.2% del total estatal. Aumentando de esta forma el índice de analfabetismo de esta región siendo esta el 23.4 por ciento.⁷ Todo lo anterior constituye a la Región Fronteriza, aunque no en gran medida como importante zona de producción de materia prima, cuya matriz proveedora de servicios se encuentra en la cabecera municipal Comitán de Domínguez.

⁶ ENCICLOPEDIA DE MUNICIPIOS DEL ESTADO DE CHIAPAS

⁷ http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELLOCAL/EMM_chiapas



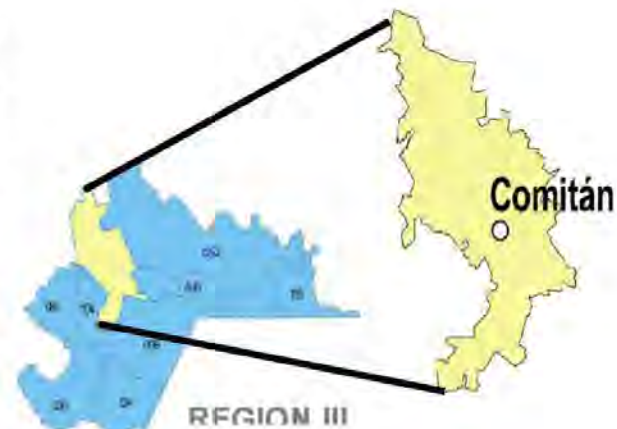
Comitán de Domínguez debido a su ubicación geográfica se encuentra dentro de la región tres, (Fronteriza) de la cual también forman parte otras ocho, sin embargo para realizar nuestra investigación sólo tomaremos cinco de los nueve Municipios de la región fronteriza (Las Margaritas, La Independencia, La Trinitaria y Tímol,) además de Comitán de Domínguez, el cual es el proveedor de servicios que abastece a la región. Estos fueron elegidos en consecuencia a sus relaciones y su homogeneidad, ya que tiene características similares tanto económicas, sociales, y las actividades que desempeñan, que son principalmente la agricultura y la ganadería. Otro rasgo que comparte es el porcentaje de habitantes jóvenes (menores de treinta años) que en los municipios señalados es mayor al 60 %, este fenómeno se repite también en otros municipios circundantes principalmente en los de la región de los altos, más específicamente los que colindan con Comitán de Domínguez. Basados en estos datos llegamos al hipótesis de que las familias en su mayoría están teniendo una gran cantidad de hijos, esto debido a que sus actividades agrícolas requieren gran número de personas para sacar una producción que pueda costear los gastos de sus familias.

Otra forma de interrelación de estos municipios es a través de Comitán de Domínguez ya que ésta es la que provee de los servicios a la mayoría de municipios de esta región y estos a su vez aportan en mayor número la de mano de obra que laboral de Comitán de Domínguez, el cual se dedica principalmente a la producción de materia prima y transformación de la misma.



También se incluyen dentro de nuestra región los municipios de Amatenango del Valle, Chamula y Teopisca que forman parte de la región dos, conocida como los altos, esto en consecuencia de su relación con la cabecera municipal San Cristóbal de las Casas, por medio de la cual se relacionan directamente con Comitán de Domínguez, debido a que la materia prima producida en éste es comercializada en San Cristóbal de las Casas, éste depende directamente de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez por el nivel de servicios que posee. A su vez estos tres municipios forman una ruta turística que impulsa el comercio de los poblados circundantes.

Comitán forma parte de la región Fronteriza, y de la micro-región antes mencionada y se localiza en los límites del Altiplano Central y de la Depresión Central; Limitando al norte con los municipios de Amatenango del Valle y de Chanal, al este con Las Margaritas y La Independencia, al sur con La Trinitaria y Tzimol y al oeste con Socoltenango y Las Rosas.



POBLACIÓN URBANA Y RURAL

RURAL 33.17%

URBANA 66.83%



AÑO 2000

Cuenta con una extensión territorial 1,043.30 km² lo que representa el 8.15% de la superficie de la región Fronteriza y el 1.38% de la superficie estatal.** Actualmente Comitán es el centro urbano más importante de la región fronteriza, pues su población es un 66.83% urbana en comparación con los demás municipios que en promedio sólo cuentan con el 29.01% de área urbanizada.⁸

En este contexto, Comitán muestra día con día los graves problemas que se está desarrollando dentro de la región: la llegada continua de expulsados por los conflictos inter comunitarios, o por ser excluidos del modelo económico vigente, que está cancelando las posibilidades de existencia en el ámbito rural a los barrios de reciente creación, desde 1994; el rápido y desorganizado crecimiento de la ciudad no permite satisfacer las demandas de servicios mínimos, ni dar cobertura de empleo al creciente flujo migratorio. Éstas son sólo dos manifestaciones que resaltan los conflictos. Además, la presencia cotidiana de militares en el espacio urbano.

Por si fuera poco, el desempleo, la carestía de la vida, la inseguridad, la insalubridad, la falta de servicios educativos, el hacinamiento urbano, etc. Son desgraciadamente una característica en el municipio, a pesar de ser uno de los municipios con mayor asentamiento urbano.

Lo que ha provocado que se logre como un centro de atracción para la fuerza de trabajo que proveniente de las localidades más cercanas al mismo: Frontera Comalapa, Tzimol, Las Margaritas y la Trinitaria que se emplean en el servicio doméstico o en la industria de la construcción como peones y albañiles. Comitán al igual que las Margaritas son puntos de enlace hacia espacios nodales de otras regiones como San Cristóbal o La Trinitaria, provocando que estos aunque pertenecen a diferentes regiones, tengan un enlace significativo entre sí.

Otro factor significativo es el turismo que llega a esta zona ya que ha desarrollado servicios turísticos de alta calidad, propiciando un lugar placentero.

Comitán de Domínguez se representa como municipio generador de servicios, siendo que ocupa el 57 por ciento de la población económicamente activa, en cuanto a la agricultura no tiene una producción representativa, por lo que esta se convierte en mayor y menor medida un municipio transformador de materia prima (gráfica 9).

SECTORES DE PRODUCCIÓN

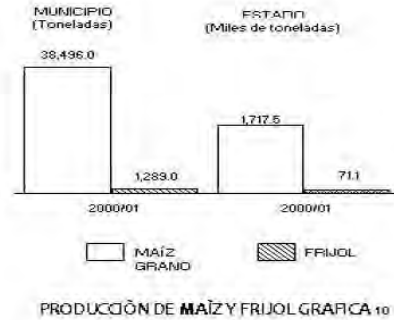
PEA AÑO 2000

GRAFICA 9

** INEGI. División Territorial del Estado de Chiapas de 1810 a 1995. Aguascalientes,

⁸ Fuente: INEGI; Resultados Definitivos, Chiapas XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

El municipio brinda servicios por sus condiciones de equipamiento urbano, presentando un beneficio a las comunidades aledañas.⁹



Entre los principales alimentos producidos en Chiapas sólo el ganado y, en menor medida, el plátano y el café alcanzan importancia internacional.

Otros productos como el maíz y el frijol, tienen una gran relevancia en la producción local y nacional en el caso de los cultivos procedentes de regiones altamente productivas. Comitán forma parte de una de estas regiones aportando en menor medida en la producción de maíz y frijol y sorgo de grano, sin embargo la de estas tres la que aporta más es el maíz produciendo 1,717.5 toneladas al mes.

Sin embargo, la actividad agrícola ha ido disminuyendo en el municipio, removiendo el carácter económico del mismo, pues las empresas extranjeras establecidas, que no emplean a la población nativa por falta de capacitación, lo cual no representa una derrama económica para el estado, ni para la población, provocando que el sector secundario también se encuentre rezagado, y de alguna manera, dejando como única alternativa, el sector terciario que es de donde pueden obtener un ingreso más estable.

Esta situación ha generado que vaya en aumento la población que se dedica a los servicios, provocado que el municipio cuente con la infraestructura necesaria para ello.

El municipio tiene una importancia a nivel histórico y multicultural, ya que presenta una gran cantidad de grupos étnicos. Presenta un enlace carretero con la capital del estado hasta la frontera de la República de Guatemala, a través de la carretera panamericana que afecta económicamente al municipio, induciendo la actividad económica del mismo.

⁹ Cuadernillo Estadístico municipal de Comitán de Domínguez, (INEGI) año 2000

SISTEMA DE ENLACES

La vialidad mas importante que encontramos dentro de Comitán de Domínguez es la carretera Panamericana (Méx.-190) a 171 Km., puesto que ésta viene desde el estado de Veracruz y llega a Chiapas enlazando así una zona costera con una fronteriza.

Dentro Chiapas la carretera atraviesa a la capital del estado (Tuxtla Gutiérrez) y contiguamente a San Cristóbal de las Casa, esta ruta es económicamente relevante dentro de Chiapas y paralelamente en Comitán ya que no solo sirve como una línea de comunicación sino también una ruta mercantil que fomenta el comercio y contribuye al incremento de la producción del municipio.

Esta carretera fue construida con el fin de conectar el país con la República de Guatemala por este motivo se le considera una trayectoria importante para los emigrantes sudamericanos que pasan por Guatemala.

Esta vía también conecta con el estado de Tapachula, que a nivel estatal, se considera como la capital económica. Siguiendo por esta misma se llega a la zona turística más importante del estado.

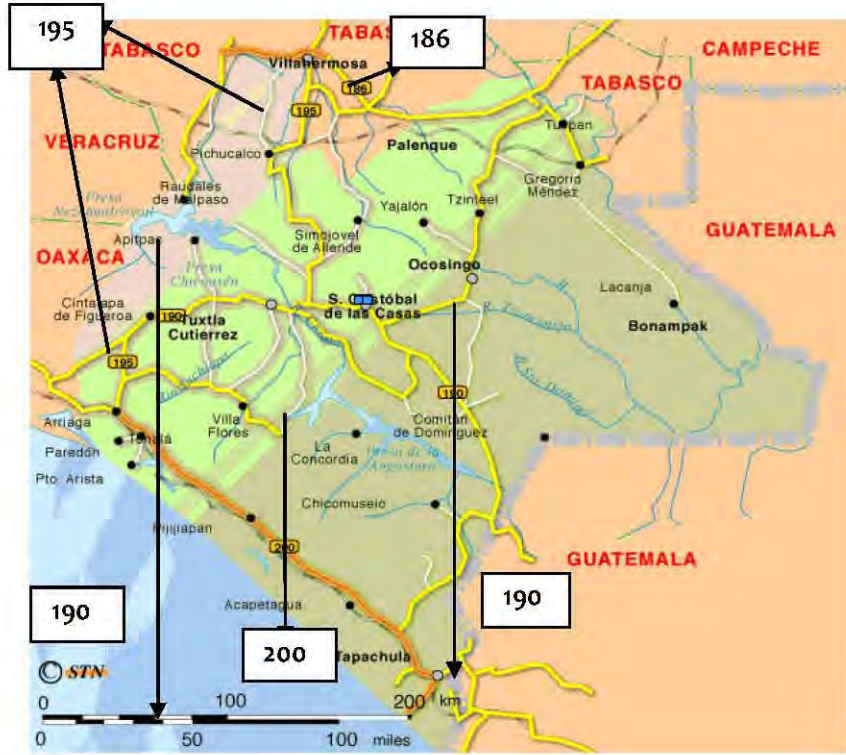
Dado que Comitán se encuentra dentro de la tercera ruta turística que se caracteriza por la diversidad de culturas y recursos naturales de sus ciudades.

Lo cual la coloca como principal destino turístico del estado, y entonces dejando una importante derrama económica en el país.



¹ <http://www.planpuebla-panama.org/main-pages/belice.htm>

Por la parte norte del estado, entrando por Tabasco sobre la carretera Méx.-186, se llega al entronque de la carretera Méx.-198 que lleva a Palenque “zona turística mas importante de Chiapas” continuando por esa carretera hasta la ciudad de Ocosingo y a 20 Km. se encuentra la carretera estatal hacia Altamirano, misma que llega a esta ciudad y de ahí, aproximadamente a 60 minutos se encuentra Comitán Domínguez esta ruta de acceso al municipio es menos directa que la panamericana, pero en cuestión de flujo vehicular también tiene gran importancia.

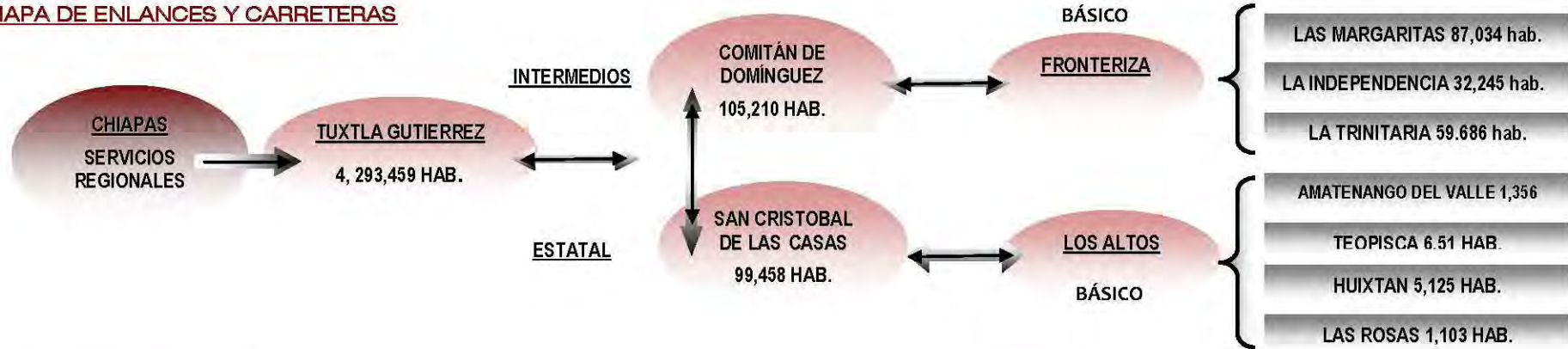


Por el sur o hacia Centro América, a partir de la Ciudad de Tapachula, se utiliza la carretera costera (Mex-200) hasta el entronque con la carretera Méx.-211 que lo llevará por Motozintla, Amatenánigo de la Frontera Comalapa hasta hacer nuevamente conexión con la carretera Panamericana (Mex-190) esta red carretera se ubica debajo de Comitán y crea un margen en la parte sur del estado y es vital para la comunicación con los municipios costeros de Chiapas.

Si uno no es afecto a caminos **sinuosos** característicos de sierras, la carretera Mex-190 no es recomendable entre Tuxtla y San Cristóbal, por lo que se sugiere tomar una vía alterna, que además de ser un espectáculo en el cruce de la presa Belisario Domínguez (La angostura), lo llevará directo de la capital hacia Comitán.

Existe a 8 Km. una base aérea civil con pista para recibir avionetas, se utiliza frecuentemente para conexiones locales.

MAPA DE ENLACES Y CARRETERAS



SISTEMA DE CIUDADES

El sistema de ciudades es un estudio de las mismas para su evolución no sólo de estas sino de las diversas urbes y de conjuntos socio-espaciales más amplios como las regiones o los estados.

Las ciudades no pueden estudiarse aisladamente en la medida que sean elementos espaciales en la organización regional o nacional de la economía, la sociedad y la política. Comitán de Domínguez por su condición de cabecera municipal es una ciudad que funciona como prestadora de servicios para los poblados rurales cercanos ella, al mismo tiempo esta también tiene un límite ya que su nivel de servicio solamente es intermedio, por este motivo Comitán también depende de el nivel de servicio estatal que tiene San Cristóbal de las Casas.

Esta dependencia es reciproca ya que San Cristóbal procesa gran parte de la materia prima que produce Comitán y la comercializa tanto en Comitán como en Tuxtla Gutiérrez, esta al ser la capital del estado tiene un nivel de servicio regional por esto su relación con San Cristóbal, es como la de éste con Comitán (lo complementa con sus servicios faltantes).



IMPORTANCIA DE LA





ZONA DE ESTUDIO

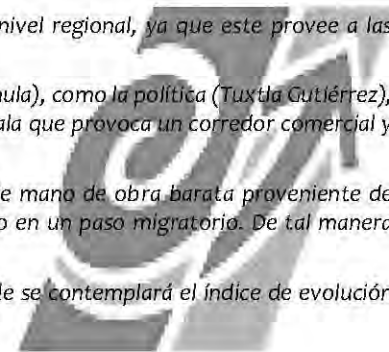
COMITÁN DE DOMÍNGUEZ

Analizado lo anterior, podemos concluir que el carácter económico del municipio, que resulta importante en la zona, por su nivel de equipamiento a nivel regional, ya que este provee a las comunidades que pertenecen a la región III y a otras cercanas al mismo. Conformando así una micro-región antes definida, haciendo de ella una zona nodal.

Su situación geográfica le ayuda a crear dichas características ya que es la segunda cabecera municipal que liga a las dos capitales, tanto económica (Tapachula), como la política (Tuxtla Gutiérrez), siendo que el mismo enlace carretero (La panamericana) te lleva a ellas. Otro aspecto relevante es su cercanía con la frontera de la República de Guatemala que provoca un corredor comercial y una ruta turística que la une al municipio.

No obstante, esta relación no resulta tan relevante dentro de la micro-región, pues actualmente sus vínculos se generan a través de la importación de mano de obra barata proveniente de emigrantes centroamericanos, que si no se establecen en la zona, emigran hacia los Estados Unidos de Norteamérica; convirtiendo a la zona de estudio en un paso migratorio. De tal manera Comitán se vuelve una zona estratégicamente importante económica y geográficamente.

La definición del área poligonal, será de acuerdo al índice de crecimiento; estipulando un plazo de 15 años, esto significa que será hasta el año 2022 donde se contemplará el índice de evolución poblacional e identificar el comportamiento de la misma en años anteriores.



De acuerdo a ello nos permitirá saber el incremento que se haya generado de acuerdo a la tasa de crecimiento que será del 1.15 %; esto nos dará como resultado que a futuro tendríamos una población de 134668.8 habitantes aproximadamente.

A su vez se comprueba que la población crece 1.28 veces; lo cual determinará conocer que tanto crece la mancha de población en hectáreas.

Esto provocará que en algunas comunidades inmediatas, al territorio poblacional abarque hasta sus límites territoriales. Provocando mayor interacción entre las mismas localidades y municipios continuos.

ZE	PLAZO	AÑO INICIAL (POB.) 1990	AÑO FINAL (POB.) 2000	TASA	POBLACION A FUTURO	VECES DE CRECIMIENTO
COMITÁN DE DOMÍNGUEZ	2022	78,896	105,210	1.15%	134668.8	1.28

Para obtener el trazo de la poligonal necesitamos ubicar un punto imaginario en el centro del poblado, a partir de este se trazara una distancia al punto más lejano del mismo, obteniendo como resultado el primer radio de nuestra población indicando su crecimiento actual.

A partir de la distancia obtenida se duplicará el numero de veces que se incremente la población a un plazo de veinte años, dando como resultado un segundo radio a partir del punto imaginario ya especificado.

Observo las barreras físicas que limitan el crecimiento y se establece una poligonal de la zona de estudio, buscando puntos físicos de la referencia quedando la poligonal establecida de la siguiente manera:

Punto 1.- Km. 8 de la Carretera Federal 190 dirección Teopisca.

Punto 2.- Carretera Estatal dirección Pueblo de San Isidro, Entronque con Brecha dirección al Las Delicias.

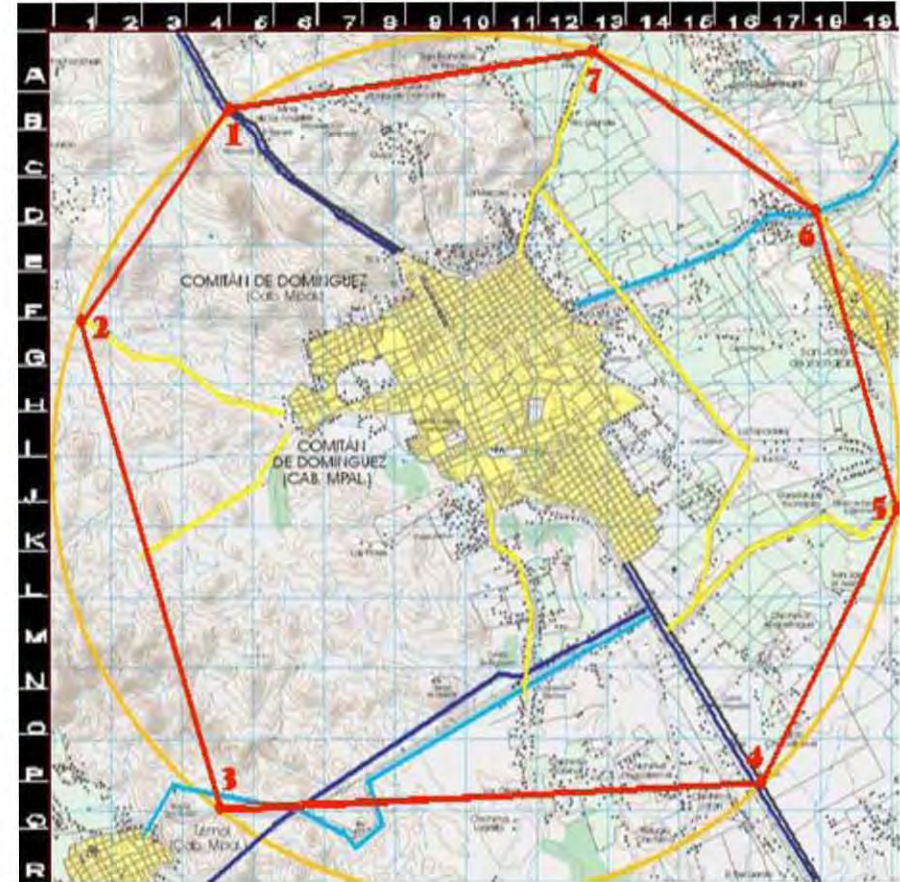
Punto 3.- Km. 8 Carretera Estatal dirección Tzimol entronque con Subestación Eléctrica.

Punto 4.- Carretera Federal 190 que entronca con la carretera estatal en dirección al poblado de Refugio Chichima.

Punto 5.- Km. 15 de la Carretera Estatal pavimentada número 218 dirección las Margaritas.

Punto 6.- Km. 5 de la Carretera Estatal dirección Los riegos

Punto 7.- Carretera estatal dirección Santo Domingo las Granadas.



ASPECTOS





SOCIO - ECONÒMICOS

ASPECTOS SOCIO - ECONÓMICOS

Los aspectos económicos se componen de diversos procedimientos socioeconómicos, los cuales determinan tres sectores básicos de producción para el desarrollo del municipio, de acuerdo al avance que genere cada uno de ellos; dividiéndose entre sectores: sector primario, secundario y terciario; de esta manera se podrá ir generando un porcentaje de producción importante al Producto Interno Bruto a nivel municipal; de acuerdo al esfuerzo y trabajo de la población de cada sector.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

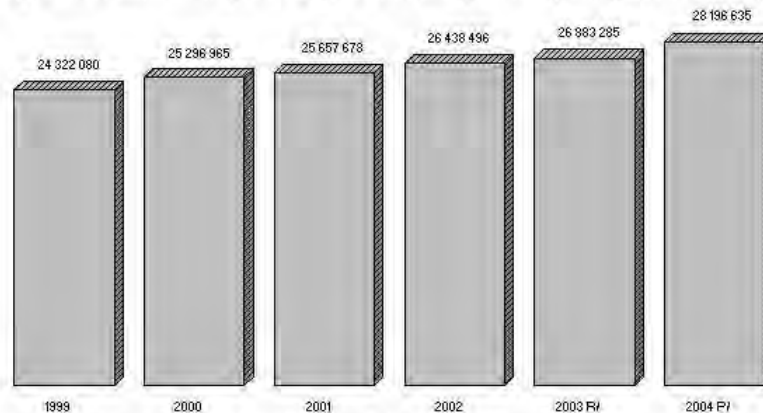
En el año 2000, la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada fue de 38,548 habitantes, distribuyéndose por sectores:

Población Económicamente Activa (PEA) Ocupada, municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas. Año 2000

De acuerdo a la grafica podemos darnos cuenta que los niveles de producción generaron un avance económico considerable.

PRODUCTO INTERNO BRUTO POR GRAN DIVISIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA De 1999 a 2004.

El análisis consta en determinar específicamente por sectores de producción; de acuerdo a la Población Económicamente Activa (PEA), ocupando 38,548 habitantes de su población, esto contribuye en mayor proporción al crecimiento del PIB.



GRAFICA ESTADÍSTICA VARIACIÓN ANUAL. PRODUCTO INTERNO BRUTO.

ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) OCUPADA, MUNICIPIO DE COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS. AÑO 2000.

Sectores de Productividad COMITAN DE DOMINGUEZ



Municipio	Población Ocupada	No Recibe Ingresos	Más de 5 salarios mín	No especificada
Primario	7,062.00	4,604.00	73.00	97.00
Secundario	9,143.00	494.00	216.00	463.00
Terciario	21,788.00	1,061.00	2,688.00	1,353.00



Dentro de estos sectores, es probable considerar un apartado en el que de manera integrada y agregada, se presenta la información de los Censos Económicos, Agropecuario y Ejidal, proporcionando con esto, un panorama del conjunto de las actividades económicas; posteriormente se va abordando, a partir de estadísticas de acuerdo a los registros administrativos; cada uno de los temas específicos que corresponden a las actividades primarias, secundarias y terciarias que se desarrollan localmente.

SECTOR PRIMARIO:

Dentro de este sector se integran actividades agropecuarias para la transformación de la materia prima y hacer énfasis en el sector secundario, aunque la producción no sea de gran importancia. Generando a nivel municipal un porcentaje de 18.32%, comparado a nivel regional un porcentaje de 57.40%.

Comitán de Domínguez en el sector primario tiene una destacada participación en la estructura económica, dado que absorbe el 53.3% de la población económicamente activa ocupada; sin embargo, su productividad y sus niveles de rendimiento aún son muy bajos, tomando en cuenta como posibilidad generar un apoyo, el cual generara importancia al municipio.¹⁰

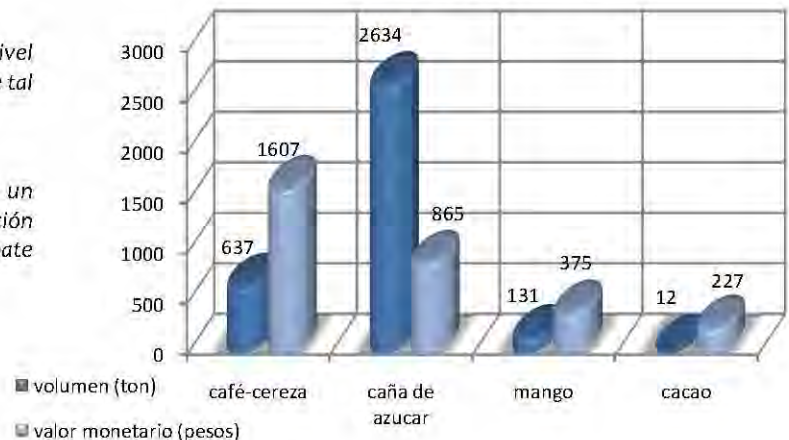
Las actividades económicas de producción que compenetran este sector son las siguientes:

AGRICULTURA.

Esta localidad se destaca por sus óptimas condiciones geográficas las cuales permiten un buen nivel en agricultura, de acuerdo a ello se producen diversas especies de cultivos cíclicos y perennes. De tal manera que sobresalen algunos de ellos de acuerdo a la cantidad de producción que generan.

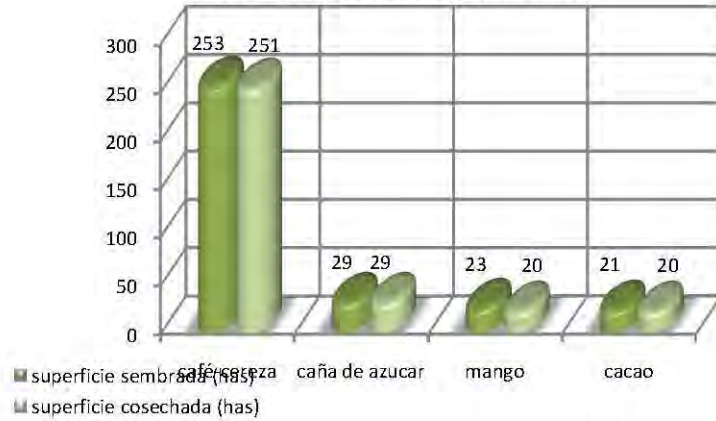
Tomando en cuenta que todos los cultivos son necesarios e importantes, aunque generen un porcentaje menor a los que sobresalen como producción agrícola. Para realizar una proporción económica es necesario analizar los porcentajes de los cultivos cíclicos: maíz, frijol, papa, tomate rojo, soya, chile verde, cacahuete, sandía, sorgo (grano), soya, cacahuete y ajonjolí.

GRÁFICA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN VOLUMEN Y VALOR MONETARIO DE CÍCLICOS.



¹⁰ <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem01/estatal/chs/mo19/index.htm>

GRÁFICA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



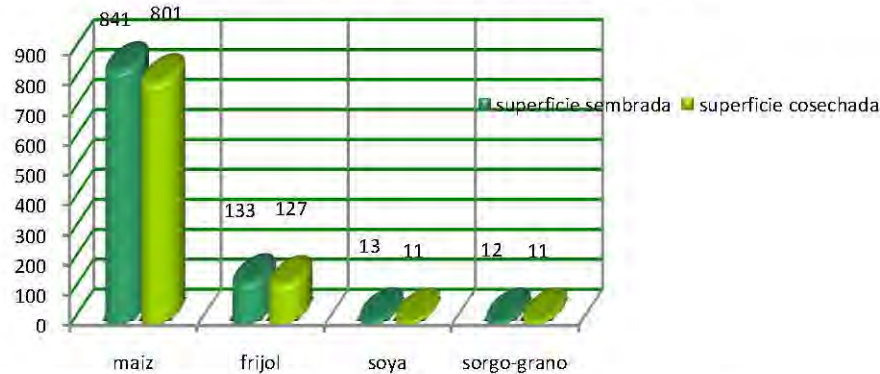
De esta manera observamos los índices de producción agrícola, haciendo auge al maíz, caña de azúcar y café, como productos de desarrollo laboral y económico, para el municipio y al estado.

Parte de la población trabaja dentro de estas producciones, sin embargo, hace falta mayor apoyo laboral y económico para generar mayores ingresos y beneficiar a los mismos productores.

Con el paso del tiempo los productores cada vez muestran poco interés para el desarrollo del campo, de manera que su producción es poco pagada, lo cual estimula que se inclinen por otro tipo de empleo y migren hacia estados más urbanizados y/o Estados Unidos con el fin de generar mayor ingreso económico.

Mientras que de los perennes: café cereza, cacao, caña de azúcar, mango, plátano, papaya y palma de aceite.

11 SUPERFICIES SEMBRADA Y COSECHADA, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TIPO DE CULTIVO Y PRINCIPALES CULTIVOS Año agrícola 2005¹²



GRÁFICA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUPERFICIES



¹¹ <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem02/estatal/chs/m019/Index.htm>

¹² FUENTE: NEGI.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem02/info/chs/m019/c07019_g.xl

SUPERFICIES SEMBRADA Y COSECHADA, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TIPO DE CULTIVO Y PRINCIPALES CULTIVOS Año agrícola 2005

A estos productos se les dedica cierto porcentaje de la superficie cultivada, de acuerdo a la proporción que genere para darle un valor específico a la producción agrícola.

De la superficie total dedicada a la agricultura, cuenta con infraestructura de riego, por lo que el volumen y valor de la producción dependen en gran medida de la estacionalidad de los factores naturales.¹³

GANADERÍA.

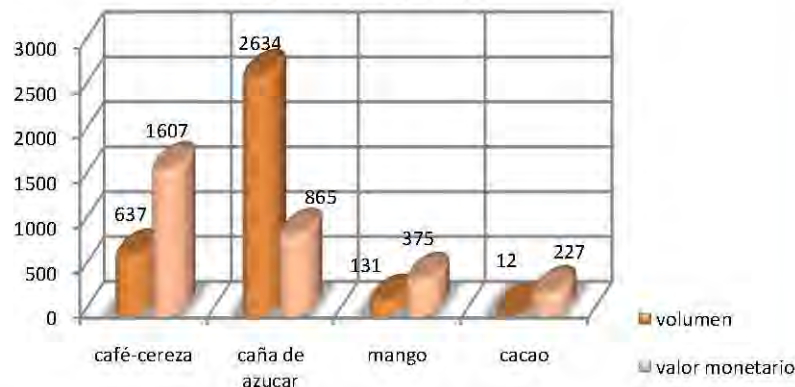
La sección ganadera forma parte del sector primario, dedicados a la crianza y la producción de cabezas de ganado, con el fin de establecer un desarrollo económico a nivel municipal y estatal, de manera que este índice será agregado al Producto Interno Bruto (PIB).

Una característica de esta actividad es que en su mayoría se realiza bajo el sistema tradicional de cría, manejo extensivo de los hatos y organizados como empresas familiares.

Por el número de cabezas y el valor que de ellas registran, la cría de bovinos es la actividad ganadera más importante en el estado. En su explotación se identifican tres aspectos: la producción de leche y becerros al destete, la engorda de novillos, y la cría de sementales. Además de la explotación de bovinos, también se practica la cría de ganado porcino y aves de corral. Estas tres especies generan un valor importante de producción ganadera.¹⁴

Sin embargo el crecimiento de esta producción ha sufrido diversos cambios y transformaciones estructurales, socio-económicos y laborales; ya que surgen diversos factores de competencia, entre las mismas localidades inmediatas, que a su vez empiezan a requerir servicio y apoyo social agropecuario a este municipio como cabecera principal de la zona fronteriza III.

GRAFICA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y VALOR MONETARIO DE PERENNES



¹³ FUENTE: INEGI.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cemo2/info/ Enciclopedia de los Municipios de México/Estado de Chiapas Actividad Económica

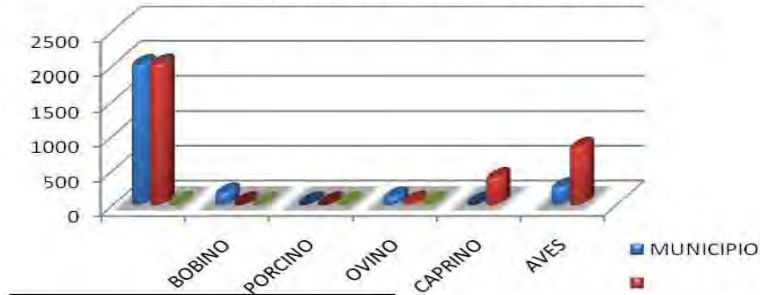
¹⁴ INEGI.gob.mx/contenidos/estadísticas/html.

ANALISIS COMPARATIVO DE PRODUCCION GANADERA.

CONCEPTO	MUNICIPIO	
	AÑO	
	1995	2001
BOVINO	155,312	160, 858
PORCINO	147, 820	59, 848
OVINO	96,210	20,000
CAPRINO	ND	375
AVES	233,330	813,760

De acuerdo a estas causas, es posible analizar estadísticamente, que tipo de producción se ha generado desde hace cinco años, lo cual se reflejara en las estadísticas actuales; esto nos facilitara saber que tanto se desarrollan los conceptos ganaderos de este municipio.
15

GRAFICA COMPARATIVA DE PRODUCCION GANADERA.



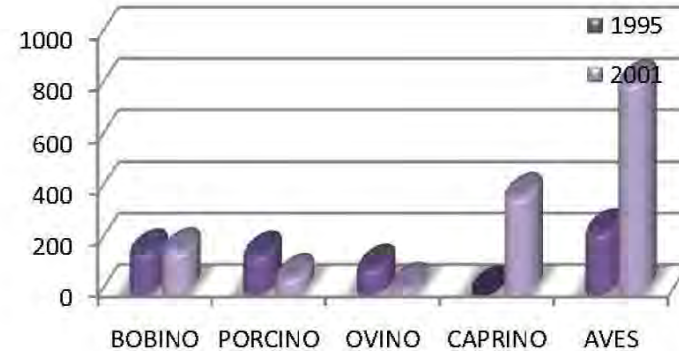
¹⁵ FUENTE: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado.

¹⁶ FUENTE: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado, Subdelegación de Ganadería.

NOTA: La información corresponde al Distrito de Desarrollo Rural 03 Comitán de Domínguez, al cual pertenece el municipio. a/ Datos referidos al 31 de diciembre de cada año.

De acuerdo a ello se genera esta estadística de comparación, o cual indica que el área de crianza bobina ha incrementado su producción 5,546 cabezas de ganado; en cuanto al porcino se ve un decrecimiento grave, pues baja más de un 60% lo que indica que son 87,972 cabezas; de igual manera el ganado ovino con un decrecimiento de 76,000 oveja; mientras que el sector aviario destaca ante todos ellos, con una producción de 590, 430 aves de corral, (el doble de su producción), esto indica que es la producción más desarrollada y fundamental para el municipio.

POBLACION GANADERA, AVICOLA Y EXISTENCIA DE COLMENAS. AÑO 1995 Y 2001.

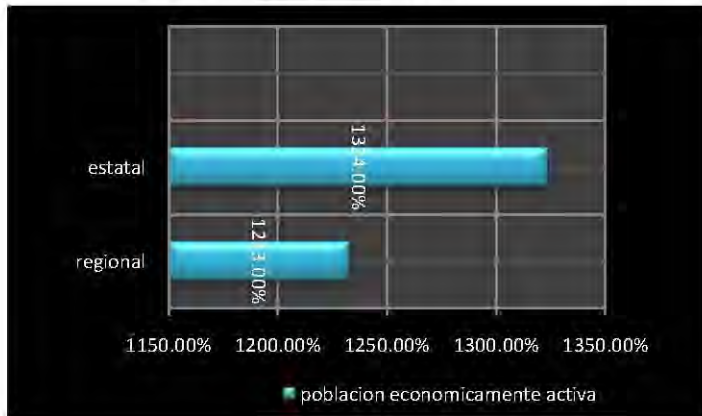


SECTOR SECUNDARIO

Este sector se caracteriza por la transformación de las materias primas, las cuales son transformadas en productos elaborados su consumo, basándose en plantas empacadoras de frutas, procesadoras de café y cacao e ingenios azucareros.

A su vez presenta una población económicamente activa dedicada a la elaboración de artesanías, como: alfarería, joyería de ámbar, cerámica, lapidaria y jarcería, entre otras. De esta manera se enfatiza que hay predominio de la micro y pequeña industria o empresa de transformación; con la finalidad de contribuir al porcentaje económico del municipio. La Población Económicamente Activa de la localidad dedicada a la elaboración de la industria de transformación ocupa el 23.72%.

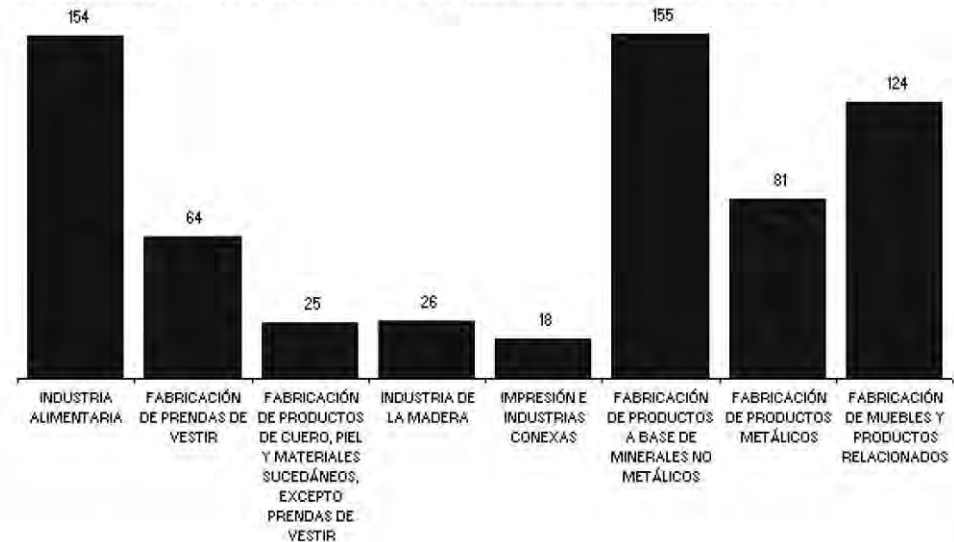
PEA. COMITAN DE DOMINGUEZ



Se desarrollan varias divisiones de producción; de manera que estas se van generando, por varias actividades productivas.¹⁸

Actividades económicas de producción. Población Económicamente Activa (PEA).

Gráfica de producción de acuerdo a las actividades de producción. En unidades económicas.¹⁷



¹⁷ FUENTE: INEGI. Dirección General de Estadística; Censos Económicos

¹⁸ FUENTE: INEGI. Dirección General de Estadística; Dirección de Censos de Sectores Económicos; Coordinación Nacional de Censos Económicos.

CUADRO DE PRODUCCIÓN DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN.

EN UNIDADES ECONÓMICAS.

SUBSECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL	VALOR AGREGADO CENSAL BRUTO (MILES DE PESOS)
INDUSTRIA ALIMENTARIA	154	188,320	66,826
CONFECCIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES, EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR	3	600	178
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CUERO, PIEL Y MATERIALES SUCEDÁNEOS, EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR	25	3,479	1,535
INDUSTRIA DE LA MADERA	26	12,597	5,728
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	64	4,758	1,557
IMPRESIÓN E INDUSTRIAS CONEXAS	18	3,654	1,611
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS	155	7,444	3,886
FABRICACIÓN DE MUEBLES Y PRODUCTOS RELACIONADOS	124	24,899	10,125

De acuerdo a la producción que ejerce cada una de estas actividades, es posible saber que la industria manufactura para la elaboración de productos a base de minerales no metálicos generan hasta 155 unidades económicas, determinando que es la actividad prioritaria de este municipio, posteriormente se ubica la industria alimentaria con un valor de 154 unidades, otro factor no menos importante en la fabricación de muebles y productos relacionados con los mismos.

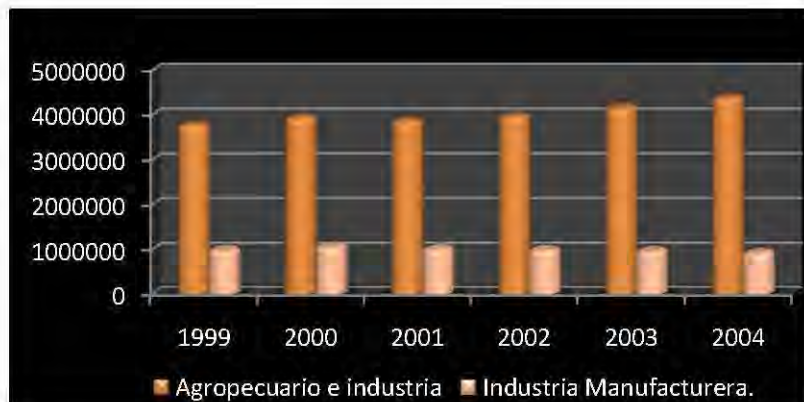
En un índice menor se encuentran las actividades de fabricación:

- Fabricación de prendas de vestir, con 64 %
- Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, con 25 %.
- Industria de la madera, con 26 %.
- Impresión e industrias conexas, con un 18 %.

Determinando que esta inducirá minoritaria no presenta tanta competencia para otros municipios contiguos, donde su producción principal se basa en algunas de estas actividades, debido a esto percibimos que otras actividades son la prioridad para Comitán de Domínguez, por lo que son apoyadas económicamente para realizar la importación y exportación de estos productos.

A partir del año de 1999 el sector manufacturero comienza un desarrollo importante, pero no rebasa al sector agropecuario, quien presenta un impulso mayor.

Grafica comparativa de desarrollo Agropecuario e Industria Manufacturera.



La industria agropecuaria del año 1999 al 2004 a mantenido un nivel de producción preponderante, si lo comparamos con la industria manufacturera, no obstante, se puede admitir que:

Esta industria ha mantenido sus niveles de desarrollo aunque nunca ha podido obtener los niveles de la industria agropecuaria dentro del municipio.

SECTOR TERCIARIO¹⁹

El sector terciario presenta actividades principales como el turismo, comercio, servicio y comunicación de las mismas comunidades de acuerdo al transporte (carreteras) y oficinas de correos que contengan. El 56.52% de la PEA ocupada se emplea en actividades relacionadas con el comercio o la oferta de servicios a la comunidad, mientras que en los nivel regional de 28.61% y estatal de 37.31%; como dato de comparación.

Dentro de este sector se encuentran las actividades:

¹⁹ Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado. Subdelegación de Ganadería.

¹⁴ FUENTE: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado. Subdelegación de Ganadería.

TURISMO.

Comitán cuenta con numerosos atractivos turísticos naturales, arqueológicos y como característica del mismo se encuentra su Centro Histórico, el cual presenta una hermosa imagen colonial, que lo distingue como uno de los más bellos lugares del Sureste mexicano.

Destacando números materiales y conformando singulares espacios para el paseo de los visitantes. Los jardines y las calles se complementan en perfecta armonía con los vestigios del tiempo.

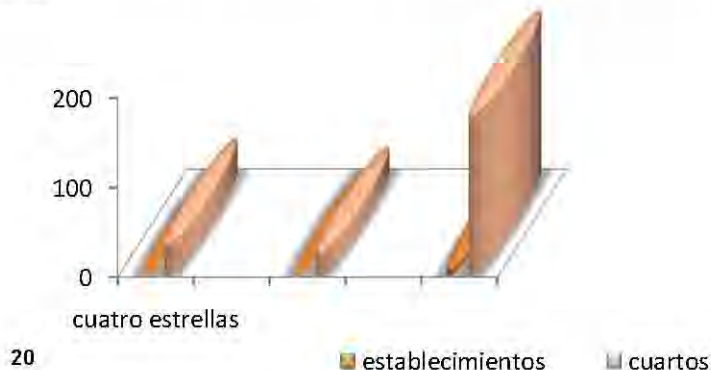
El conjunto da al visitante la oportunidad de practicar diversas actividades tales como la natación, excursionismo, campismo, fotografía, etc.

Presenta zonas arqueológicas como la de Tenam Puente La extensión territorial de este asentamiento prehispánico ha sido calculada en dos kilómetros cuadrados, sobre los cuales fueron edificadas diversas construcciones de índoles cívica, religiosa y habitacional.

CUADRO DE ESTABLECIMIENTOS

CLASE ESTADÍSTICA	ESTABLECIMIENTOS	CUARTOS
cuatro estrellas	1	37
dos estrellas	1	28
Sin categoría	10	181

Sabemos que Comitán no cuenta con hospedajes de lujo, ya que no es una comunidad de primer nivel, debido a que no presenta múltiples desarrollos turísticos, aunque no por ello deja de mostrar atractivos naturales para la actividad de excursionismo.



Establecimientos y cuartos de hospedaje por clase estadísticas del establecimiento 1995-2001.

GRAFICAS COMPARATIVA DE ESTABLECIMIENTOS PARA HOSPEDAJE

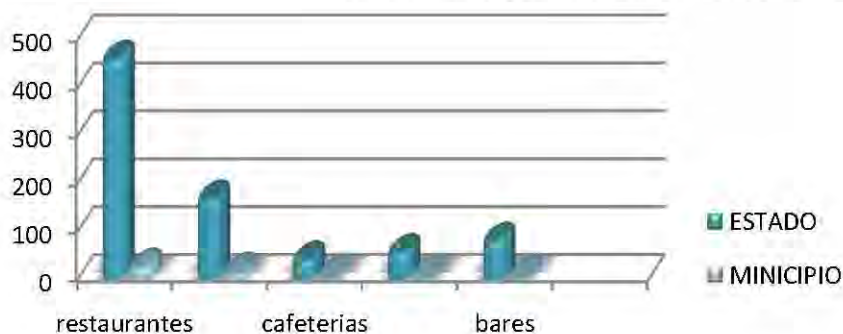
ESTABLECIMIENTOS.

Para satisfacer las necesidades de servicio es necesaria la producción comercial de alimentos y centros de distracción social.

Es necesario contar con unidades de abasto y servicio para el mejoramiento de la comunidad, ya que es necesaria, para tener una mejor calidad humana. Actualmente esta localidad cuenta con pocas unidades de abasto en diferentes categorías.

En primera estancia se concentra una centran de abastos y rastro municipal, los cuales podrán concentrar una básica a niveles de servicio en minoría; como los mercados públicos y tiendas de DICONSA, a su vez generara mayor comodidad a la población y adquirir con mayor facilidad productos de consumo canasta básica.

Establecimientos de reparación y servicio de alimentos y bebidas por clase de establecimiento. Diciembre 2001.



CLASE DEL ESTABLECIMIENTO	ESTADO	MUNICIPIO
Restaurantes	456	22
Restaurante-bar.	164	11
Cafeterías	37	3
Centros nocturnos	52	3
Bares	76	3

21

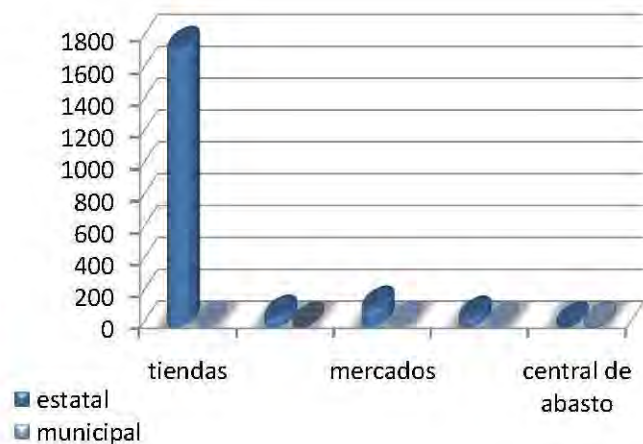
UNIDADES DE COMERCIO Y ABASTO.

²¹ Secretaría de turismo del gobierno del estado. Dirección de capacitación y servicios turísticos. Departamento de la información turística estatal.

ANÁLISIS COMPARATIVO ESTATAL Y MUNICIPAL CENTRO DE ABASTO MUNICIPIO DE COMITAN

Cada categoría presenta a nivel municipal un porcentaje inferior a nivel estatal, ya que la demanda de abastecimiento y producción y es menor que la del estado en general. Por lo tanto son unidades básicas, pero no las suficientes para ejercer mejor un desarrollo.

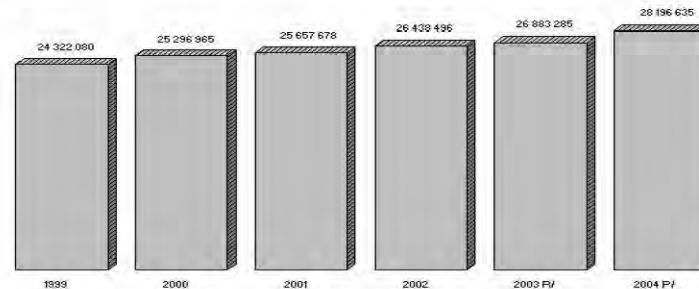
ESTADÍSTICA GRÁFICA DE ABASTECIMIENTO.



Es preciso identificar que hay carencia de este servicio, pues no hay suficientes fuentes de ingreso para la producción y desarrollo básico dentro del municipio. De manera que es necesario pensar que tan importante puede ser el crecimiento de este tipo de expendios para la población en general.

VARIACIÓN ANUAL. PRODUCTO INTERNO BRUTO.

GRÁFICA ESTADÍSTICA.



22

Población Económicamente Activa (PEA) Ocupada, municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas. Año 2000

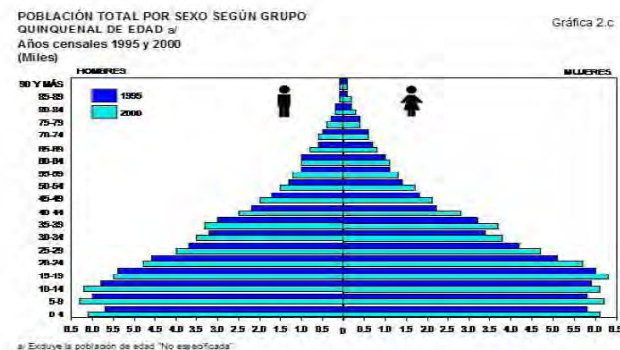
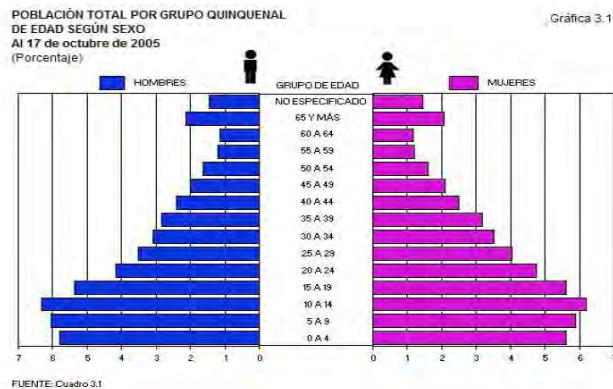
De acuerdo a la grafica podemos darnos cuenta que los niveles de producción generaron un avance económico considerable.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

POBLACIÓN TOTAL POR GRUPO QUINQUENAL DE EDAD SEGÚN EL SEXO.

Comitán de Domínguez se ubica como una zona importante, de acuerdo a los servicios que ofrece dentro de la región, abasteciendo a las comunidades colindantes y cercanas; y a su vez presenta una buena demanda turística, de acuerdo a sus atractivos naturales.

La población ha sufrido un crecimiento constante a partir de la década e los noventa.

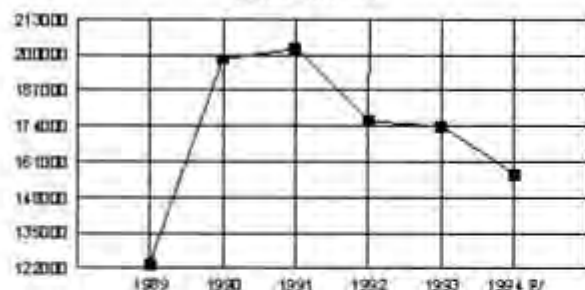


Actualmente la población se encuentra constituida en su mayoría por niños, adolescentes y jóvenes, entre las edades de 5 a 30 años, en su minoría por adultos mayores de los 80 en adelante. Lo cual define a este municipio como población de modelo extendida.

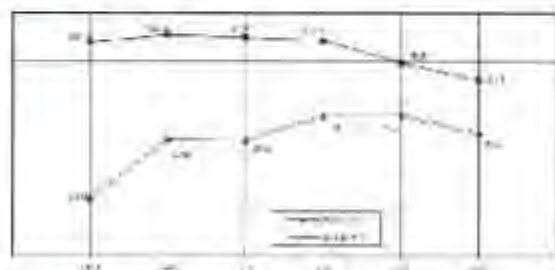
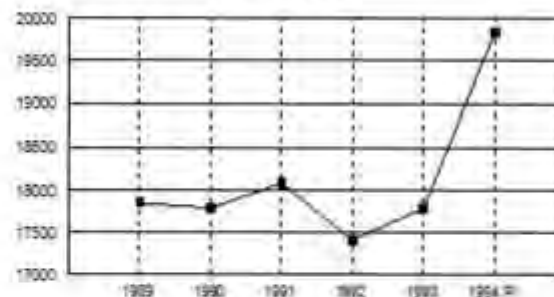
POBLACIÓN TOTAL POR SEXO SEGÚN LA EDAD.

A continuación hacemos una comparación de cómo a nivel estado hay un mayor incremento de varones que a nivel municipio aunque en los primeros años que se manejan en la tabla el incremento es muy notorio, en el año de 1960 se denota un descenso de la población masculina en comparación con la femenina y por el contrario en el municipio a partir de 1970 este tiene un ascenso hasta el 2000 en donde la población en ambos llega casi al mismo valor.

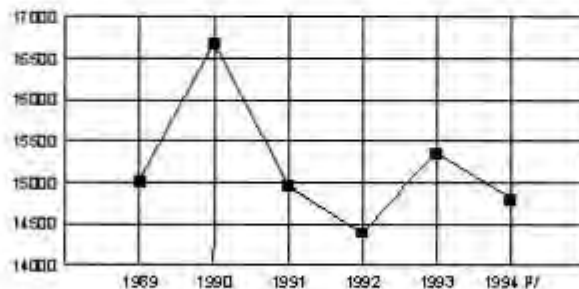
NACIMIENTOS



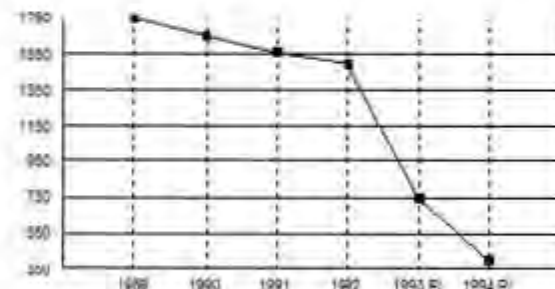
MATRIMONIOS



ÍNDICE DE MASCULINIDAD AÑOS CENSALES 1950 A 2000
VARONES POR CADA 100 MUJERES

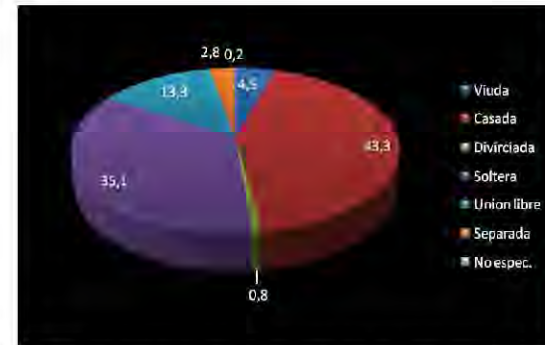
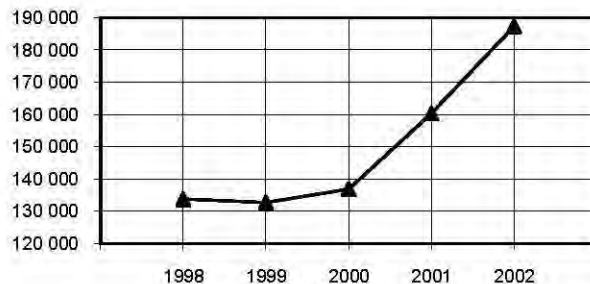
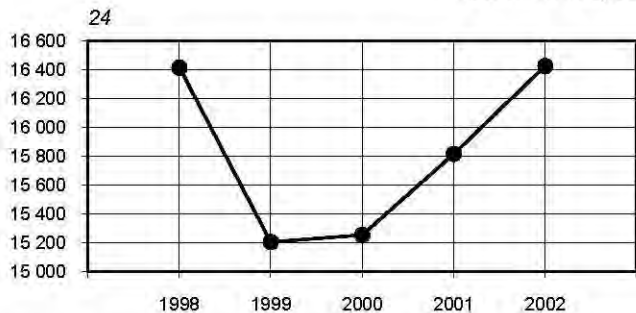


DEFUNCIONES
NACIMIENTOS, DEFUNCIONES, MATRIMONIOS Y DIVORCIOS
PERIODO (1989-1994)



DIVORCIOS

NACIMIENTOS, DEFUNCIONES GENERALES, MATRIMONIOS Y DIVORCIOS DE 1998 A 2002



ACCIÓN DE 12 Y MAS AÑOS - PORCENTAJE DE 2000

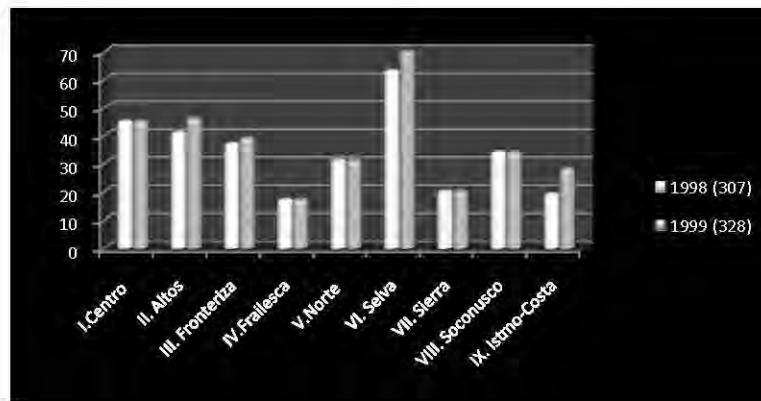
De acuerdo al estudio realizado por el INEGI nos podemos dar cuenta de cómo la población ha tenido cambios importantes

- Nacimiento:** En la primera tabla podemos observar cómo fue aumentando la tasa de natalidad hasta el año de 1991 y conforme han pasado los años esta ha ido descendiendo, esto se debe a que las familias ya no cuentan con un sustento económico como el de años anteriores en el cual podían tener varios hijos y sin problemas de mantenerlos. Aunque en la segunda tabla podemos observar que nuevamente hay un aumento en el número de nacimientos.
- Defunciones:** Estas por el contrario en años anteriores había más tasa de mortalidad debido a que no estaba tan avanzada la medicina y ellos solían atenderse con curanderos. Con el paso de los años la población va tomando un poco más de consciencia en cuestión a su salud, aunque en la segunda tabla vuelve a aumentar la tasa de mortalidad asumimos esta situación a que el gobierno no ha puesto el empeño necesario par ayudar a las comunidades que están más lejanas y necesitadas provocando que debido a la gran distancia de las unidades de salud.
- Matrimonios y Divorcios:** Aquí podemos observar que por la cultura y la forma de educar a las familias hay un incremento mayor de matrimonios ya que desde una edad corta se acostumbre casarse y llegar a una edad adulta con la pareja ocasionando que los divorcios sean poco solicitados en comparación con otros estados donde es más común un divorcio que un casamiento. Aunque en la actualidad al no poder un sostén económico estable los hombre tiene que emigran en busca de una mejor calidad de vida provocando que los pueblo se sean solo de mujeres, niños y adultos mayores, evitando que las mujeres puedan formar parejas y por el contrario con los que ya tiene familias, en muchas de las ocasiones los hombres ya no regresan y se olvidan de sus familias dando como consecuencia el divorcio.

En esta tabla podemos observar que de acuerdo a las dimensiones geográficas de cada región por las que está dividida el Estado de Chiapas, son el número de centros de salud con los que cuenta. Aquí sólo hacemos la comparación a un año en el cual podemos observar que aunque aumentó el número de centros las regiones más grandes predominan en tener mayor número de las mismas.

CENTROS DE SALUD

CENTROS DE SALUD EN LA ENTIDAD	
SEGUN REGION	
Al 31 de diciembre de 1999	
REGION	CENTROS
ESTADO	328
I CENTRO	45
II ALTOS	46
III FRONTERIZA	39
IV FRAILESCA	17
V NORTE	31
VI SELVA	70
VII SIERRA	20
VIII SOCONUSCO	34
IX ISTMO-COSTA	26



EDUCACIÓN

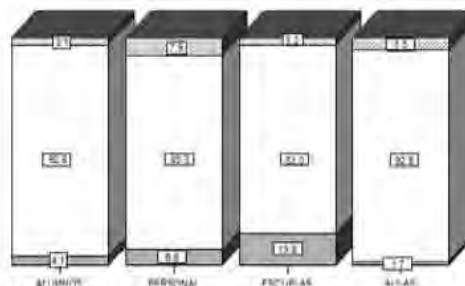
Por el nivel socioeconómico de Comitán las escuelas públicas ocupan un alto lugar tanto en alumnos como en el personal docente que laboran en los mismos y desafortunadamente por su ubicación y por el número de pobladores solo cuentan una universidad por lo que se puede notar que hay un menor número de estudiantes a nivel profesional, otra causa es que las familias ya no tienen la solvencia económica para sustentar los estudios de los hijos por lo que estos se ven en la necesidad de trabajar y como consecuencia ya no terminan sus estudios quedándose solo en el nivel básico.

En las graficas podemos notar que en primer lugar esta el nivel:

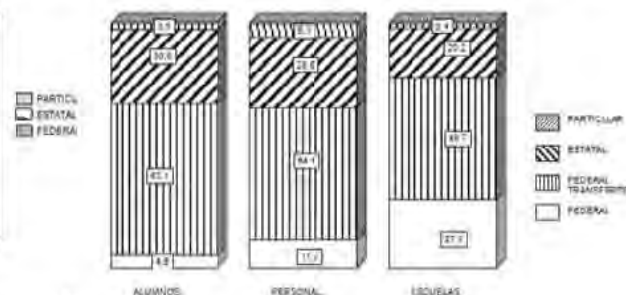
1. Primaria.
2. Preescolar.
3. Secundaria.
4. Bachillerato.
5. Profesional medio.

Para el año 2004/05 se mantiene el mismo orden del listado anterior aunque ahora se presentan un mayor número de personas en cada uno.

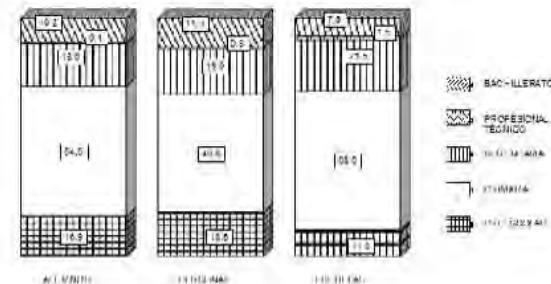
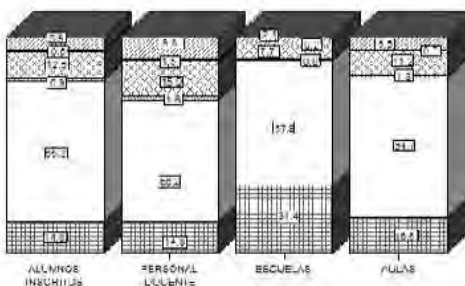
Por el nivel socioeconómico de Comitán las escuelas públicas ocupan un alto lugar tanto en alumnos como en el personal docente que laboran en los mismos y desafortunadamente por su ubicación y por el número de pobladores solo cuentan una universidad por lo que se puede notar que hay un menor número de estudiantes a nivel profesional, otra causa es que las familias ya no tienen la solvencia económica para sustentar los estudios de los hijos por lo que estos se ven en la necesidad de trabajar y como consecuencia ya no terminan sus estudios quedándose solo en el nivel básico.²⁶



ALUMNOS INSCRITOS, PERSONAL DOCENTE, ESCUELAS Y AULAS A FIN DE CURSOS SEGUN NIVEL EDUCATIVO 1994/95 (En por ciento)



BÁSICA Y MEDIA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EDUCACIONAL A FIN DE CURSOS POR NIVEL EDUCATIVO Ciclo escolar 2004/05 (% DISTRIBUCIÓN)

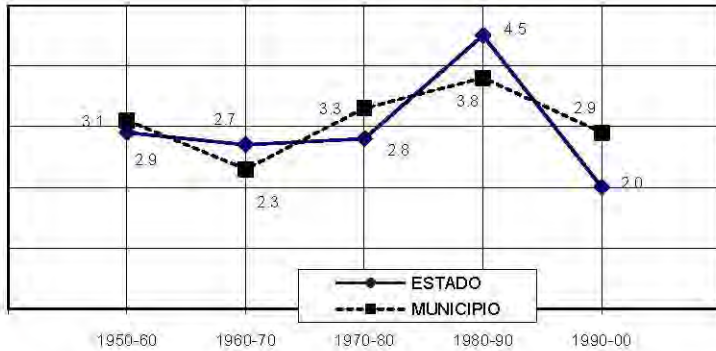


²⁶ <http://www.diputados.gob.mx/U/SIEU/anuarios/chlapas/comitan/Estado%20y%20Movimiento%20de%20la%20Poblaci%F3n>

PROYECCIONES DE POBLACIÓN

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL INTERCENSAL

(Porcentaje)



nota: se estimo como:

Tasa de crecimiento media anual

$$TC = \left(\frac{\text{pob. final del periodo}}{\text{pob. al inicio del periodo}} \right)^{\frac{1}{n}} * 100$$

Alrededor de los años 50 Comitán de Domínguez mostraba una tasa de crecimiento de 3.1% esta sobrepasaba la escala. A nivel estatal ya que se encontraba como una de las tres cabeceras municipales fronterizas por lo que la gente buscaba un lugar más urbanizado para vivir.

Con el paso de los años la tasa de población ha sufrido declinaciones debido a la migración hacia el resto de los estados de la República Mexicana y EEUU, para tener un mayor desarrollo económico.

Hipótesis tasa de crecimiento ALTO:

En caso de que el poblado tome importancia con el Plan Puebla Panamá y la reconstrucción de la carretera Panamericana, el poblado obtendrá un mayor intercambio de producción económica con las comunidades aledañas y de la frontera llegando a una estabilidad financiera.

Hipótesis tasa de crecimiento MEDIANO:

En caso de que hubiera una ligera mejora al llevarse a cabo la reconstrucción del poblado y su sistema económico político, no tuviera grandes variantes evitando la migración hacia otros lugares

Hipótesis tasa de crecimiento BAJA

En caso de que no se presente una actividad económica constante la migración aumentara provocando que la población tenga un mayor número de mujeres, niños y adultos mayores dejando en presencia comunidades fantasmas, evitando que la producción agropecuaria aumente.

Si el gobierno continúa con la mala forma de gestionar y/o que se lleve a cabo la desaparición de los poderes, ya que hasta el momento no hay una propuesta concreta en caso de que esto sucediere.

Que a su vez todos estos factores influyan de tal manera que pierda importancia dentro de la panamericana al no ser tomada en cuenta, dejándola así como una comunidad marginada.

TASA DE CRECIMIENTO.

Dentro de la presente investigación tomaremos la hipótesis de crecimiento baja, puesto que actualmente las condiciones que se generan dentro del municipio expresan esta tendencia, ya que el gobierno ha realizado pocas o nulas acciones para resolver sus problemas de desarrollo socioeconómico; como falta de empleos, oportunidades, carencias en servicios y problemas sociales nos llevan a la conclusión de que esta tendencia de crecimiento bajo es el que se pronostica hasta ahora.

HIPOTESIS	TASA	CORTO (2010)	MEDIO (2017)	LARGO (2022)
ALTA	0.02%	128,250.4029	147,319.3997	162,652.5212
MEDIA	0.011%	117,373.1004	126,714.6025	133,838.9262
BAJA	0.007%	112,811.072	118,456.2609	122,660.6814

MEDIO FÍSICO





NATURAL

INTRODUCCIÒN

El medio físico natural, nos afecta y condiciona de muchas maneras, podemos entender como tal; la topografía (niveles del suelo), edafología (aptitudes del suelo); geología (tipo y condiciones del suelo); hidrología (mantos y cuerpos de agua); vegetación y finalmente el clima; todo ello condiciona la actividad y la forma de vivir del ser humano, es por ello que resulta de suma importancia conocer acerca de el, pues resultan fundamentales para el desarrollo económico y social; incluso hasta político.

El ser humano para realizar sus actividades, necesita responder a su medio, ya que no puede sembrar café en la ciudad donde el propio clima y el espacio no le permitirían llevar a cabo dicha actividad, primero habría que responder ¿A que tiene? ¿Donde lo tiene? etc.; es por ello que el presente capítulo, desarrollaremos de manera minuciosa cada tema relacionado con el medio físico natural que intervenga en la zona de estudio para poder determinar así, cuales son los beneficios y los posibles campos más aptos para generarse en la zona y así explotar adecuadamente los recursos hallados.

TOPOGRAFIA.

En este estudio nos ayudara a analizar las pendientes y por consiguiente poder determinar el uso correcto para cada zona, así como poder homogeneizarlas de manera que cualquier tipo de propuesta pueda ser sustentada y apta para la zona.

SIMBOLOGÍA



Curva de nivel acotada en metros



Curva de nivel ordinaria



Curva de nivel auxiliar



Curva de nivel aproximada



Depresión maestra

- Comitán de Domínguez se localiza en los límites del Altiplano Central y de la Depresión Central, su relieve es semiplano con algunas elevaciones sobresalientes en el norte y en el sur, sus coordenadas geográficas son $16^{\circ}15' N$ y $92^{\circ}08' W$, su altitud es 1,600 msnm.
- El municipio está constituido en su mayor parte por llanos que son interrumpidos por lomeríos, ya sea aislados o formando cordones, hacia el sur, el terreno desciende con rumbo a la depresión central ubicándose en esta zona terrenos accidentados.
- Cuenta en su mayoría con pendientes del 0 al 15%.

PENDIENTE	SUPERFICIE (HAS)	USO RECOMENDABLE	BARRIOS
0 a 5	1661	Usos urbanos, agricultura, recarga acuífera, preservación ecológica, recreación intensiva, habitacional.	Nuevo Milenio, Torrecillas Cañaveral, Las Hortensias I y II, Col. Buenos Aires, Col. Progreso, Jardines de Huixtla, Col. Viejo Chamizal, Barrio Guadalupe, Barrio San Francisco, Zona Centro, Barrio Santa Cruz, FONAPHO, Barrio Esquipulas, Barrio del Carmen, Barrio San José, Col. Revolucionaria, FOVISSSTE, Los Sauces, Frac. Villa flores, Frac. Jiquilpan y 8 de septiembre.
5 a 10	534	Adecuado para usos urbanos, industria, recreación, habitacional con densidad media.	Frac. Bella Vista El espejo, El relicario (parte norte) Col. Ampliación Progreso, El recreo, El paraíso, 2 de octubre (milenio), Col. Buenos Aires (parte sur)
10 a 15	187	Equipamiento, habitacional con densidades media y alta, reforestación	Zona no urbanizada
Más de 15	151	Reforestación, recreación pasiva, habitacional media	Zona no urbanizada

SIMBOLOGIA.



CURVA DE NIVEL EN METROS



PENDIENTE DEL 0 AL 5% 8has.



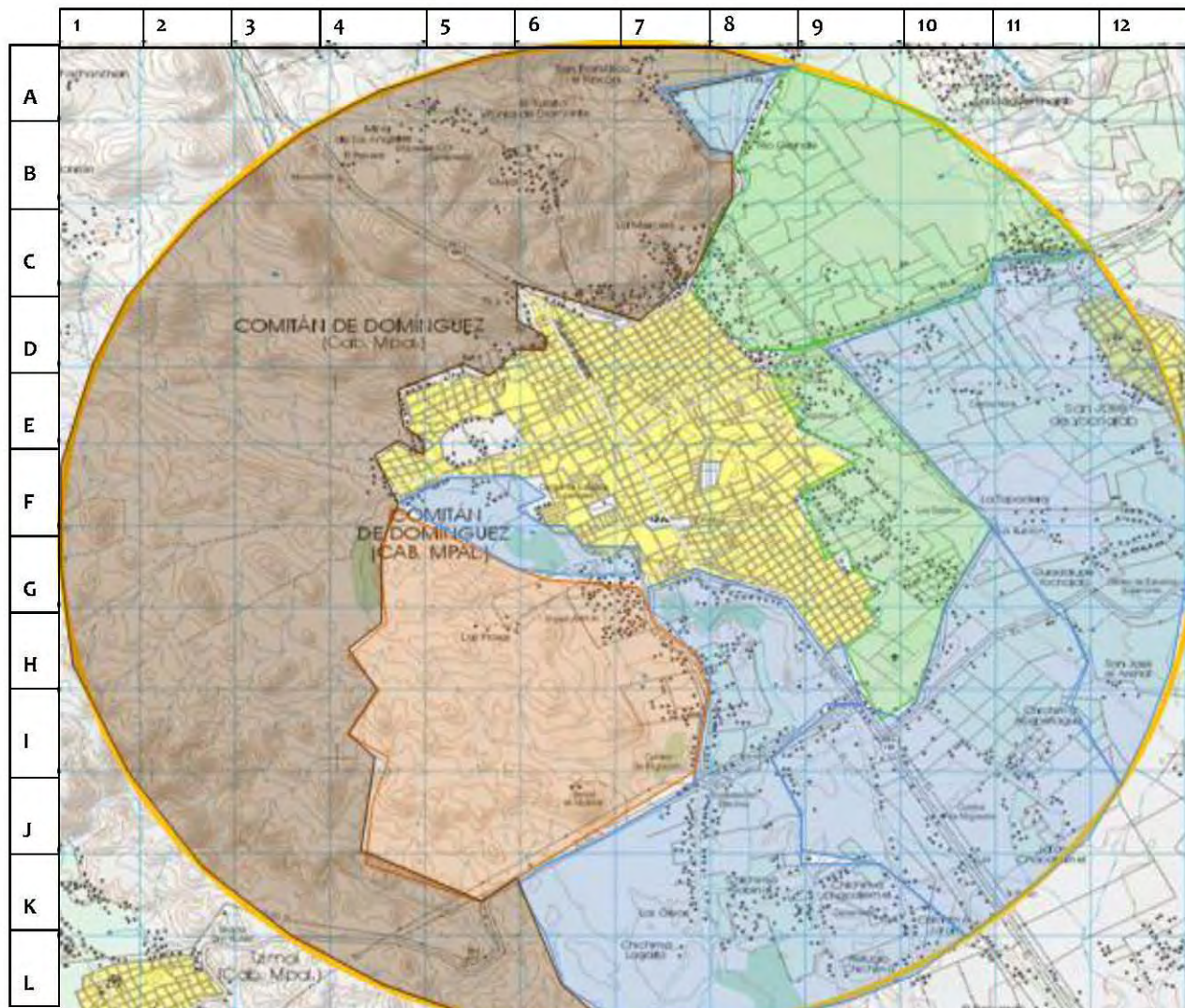
PENDIENTE DEL 5 AL 10% 32has.



PENDIENTE DEL 10 AL 15% 10,5has.



PENDIENTE DEL 18 AL 50% 59has.



EDAFOLOGÍA.

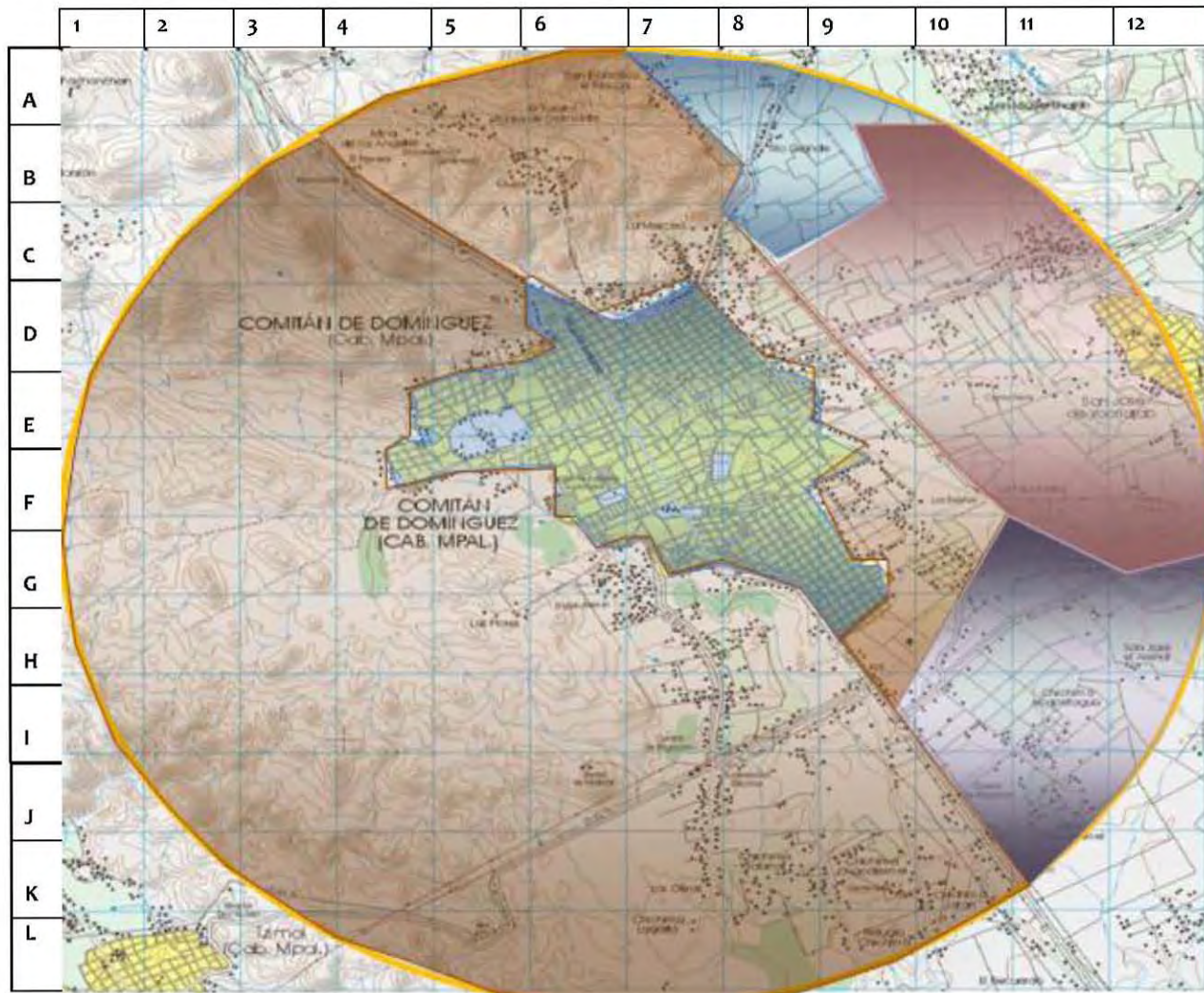
Una gran parte de la zona de estudio cuenta con un tipo de suelo denominado Redzina, que son suelos poco profundos y pegajosos que se presentan sobre rocas calizas. Su vegetación natural son matorrales, selva o bosque. No son muy profundos y generalmente arcillosos. Son útiles para sembrar henequén, con buenos rendimientos y maíz con bajo rendimiento.

Si estos suelos se tratan se pueden usar para ganadería con rendimientos bajos y con peligro de erosión en las lomas. Por lo anterior se puede concluir que esta zona no es apta para el desarrollo adecuado de la ganadería y solo en el caso de sembrar henequén, resultaría viable. Es por ello que esta zona es idónea para establecer un área urbana.

SUELO	DESCRIPCIÓN	USO RECOMENDABLE
VERTISOL	Grietas anchas y profundas, muy arcillosos, pegajosos cuando están húmedos, duros cuando están secos, a veces suelen ser salinos.	Agricultura extensa, variada y productiva. Son muy fértiles pero difíciles de trabajar, óptimos para la caña de azúcar, arroz y sorgo.
LUVISOLES	Arcilloso en el subsuelo, fertilidad media	Agricultura, ganadería, alto potencial sivícola.
RENDZINA	Capa superficial abundante, rico en cal, generalmente arcillosos.	Útiles para sembrar henequén con baja potencialidad en la agricultura y ganadería
FEOZEM	Se dan en zonas semi-áridas, pueden ser planos o montañosos.	Sus usos son variados en función del clima, relieve y condiciones del suelo, pero pueden presentar Agricultura de riego y temporal, de granos, legumbres u hortalizas.
LITOSOL	Profundidad menor de 10 cm. Hasta roca, tepetate, o caliche duro. Pueden ser fértiles o infértiles.	Su uso depende de la vegetación que los cubre. En la selva su utilización es forestal. En la agricultura su aplicación esta sujeta a la existencia de cuerpos de agua.

SIMBOLOGIA.

-  REDZINA 56 HAS.
-  FEOZEM 9 HAS.
-  LITOSOL 11 HAS.
-  VERTISOL 5 HAS.



GEOLÓGIA

El suelo del municipio se compone de: Suelo aluvial (formado en el período cuaternario y muy escaso); roca sedimentaria limonita-arenisca, (formada en el período terciario, también escaso); y roca sedimentaria caliza (formada en ambos, el período cretáceo y el terciario, y composición predominante del suelo).

La zona comprende un sector de la Meseta Central, en el que afloran calizas de textura calcilutítica de color crema claro y gris claro. Se presentan muy fracturadas y en estratos delgados y gruesos; los estratos gruesos tienen agujeros de disolución, mientras que los delgados se presentan muy fracturados.

En la parte norte, se encuentran cerros de forma cónica y pendiente fuerte, formado por calizas, mientras que las lomas suaves están constituidas por estratos delgados muy fracturados, estas rocas pertenecen al Cretácico medio y superior. Geológicamente, el área ocupa la parte superior de un anticlinorio de rumbo NW-SE, el cual está constituido por formaciones dolomíticas, calcáreas y arcillosas del Cretácico y del terciario. Esta estructura geológica sirve además como parte aguas entre las cuencas de los ríos Grijalva y Usumacinta al SW y NE respectivamente, hacia donde desciende rápidamente la topografía.

ESTRATIGRAFIA

La columna geológica del área está representada por rocas carbonatadas cretácicas de origen marino, correspondientes a la formación Sierra Madre, que engloba a dos miembros Cantelhá y Cintalapa y la formación Angostura, correspondiente a una edad del Cretácico Superior, cubiertos por materiales aluviales del Cuaternario.

La formación Sierra Madre ha sido dividida en trabajos realizados por PEMEX en dos miembros: Cantelhá y Cintalapa. El miembro Cantelhá, se encuentra en la base del Cretácico Medio y descansa concordantemente sobre el Cretácico Inferior; está constituida principalmente por una sección de calizas dolomitizadas de color beige muy fracturadas con estratificación gruesa a masiva y calizas. La dolomitización de las rocas calizas permite una mayor disolución de éstas al paso del agua, característica favorable para la infiltración del agua proveniente de la precipitación pluvial. Las calizas son de color gris claro a café, generalmente de grano grueso, entre las que se observan capas de textura lito estratigráfica con fauna abundante.

El miembro Cintalapa descansa sobre el Cantelhá y su espesor en el área es aproximadamente 700 m, conformada por calizas de estratificación de delgada a mediana, con intercalaciones de dolomías y calizas arcillosas; en general presenta un fracturaamiento moderado y alto grado de disolución, representado por una gran cantidad de dolinas. Cretácico Superior (Formación Angostura). la serie de sedimentos del y capas interestratificadas de margas hasta 1.0 m de espesor. En el área su espesor es de 300 m y es la que más aflora, descansa discordantemente sobre el miembro Cretácico Superior, que afloran en la depresión central del Altiplano Chiapaneco, la localidad tipo se localiza a 50 km al SE de Tuxtla Gutiérrez. Esta constituida por dolomías de color crema, con escasas intercalaciones de arcillas y calizas arcillosas estratificadas en capas 0.50 m a 1.50 m de espesor. Al sur de La Trinitaria la caliza tiene rudistas Cintalapa.

CUATERNARIO (DEPÓSITOS ALUVIALES).

Constituido por materiales producto de la acción del intemperismo y erosión de las rocas preexistentes, se encuentran representados por boleos, gravas y arenas. Generalmente se encuentran rellenando los valles del área y su grado de compactación es variable de media a baja.

USOS RECOMENDABLES

Casi la totalidad del área de estudio, a excepción de la zona noreste, existen suelos residuales de susceptibilidad variable a la erosión, en usos urbanos requieren apisonamiento y en algunos casos de compactación.

En la zona poniente del área de estudio predominan suelos someros, cuya ubicación coincide con las laderas y zonas cerriles de la sierra de San José, poca profundidad.

Al noroeste se identifica una zona con fracturas geológicas, que son rupturas de la corteza terrestre que aún no han sufrido desplazamiento entre los bloques, se asocia con la zona de pendientes escarpadas. Estas zonas se consideran de riesgo, por lo cual no son aptas para el desarrollo urbano, con la implementación adecuada de medidas de seguridad podría usarse como una zona de recreación para actividades deportivas extremas.

En gran parte de la localidad, específicamente en la franja central que corre del norte del Centro de Población hasta su extremo sur, se encuentran suelos de capa superficial, suave y rica en materia orgánica, los cuales se extienden en dirección sur y sureste, para estos se recomienda el uso agrícola o ganadero.

El valle del río Grande esta constituido por suelo aluvial profundo con arcillas inestables, los cuales coinciden con las zonas planas con pendientes menores al 1,5% de la Ciénega. Estos suelos demandan sistemas constructivos de mayor costo para la cimentación de edificación y para proteger las redes de infraestructura por lo que no son recomendables para estos usos, en una escala maderable se podría utilizar como banco de material.

Finalmente, al noreste, las localidades de los Tinajab, Cash y Yocnajib, se detecta predominio de suelos ácidos. Por lo que la urbanización no es recomendable y la infraestructura estaría sujeta a efectos de corrosión.

HIDROLOGÍA

La hidrografía del municipio la conforman el Grande de Comitán, que desagua en el lago de Tepancuapan en el vecino municipio de La Trinitaria y el lago más importante es Yushajab. Otras corrientes de agua son: Yalisac y Solferín.

RECURSOS HÍDRICOS PRINCIPALES

- Lénticos: lagunas de Montebello.
- Lóticos: río Grande de Comitán y arroyos.

Dentro del área que abarca este acuífero, están Margaritas-Comitán. El aprovechamiento de las aguas del subsuelo, se destina principalmente para servicio público urbano y agrícola, la zona estudiada se define la presencia de dos unidades geo-hidrológicas: los sedimentos granulares de edad reciente y las rocas sedimentarias que conforman la base de los depósitos aluviales.

El acuífero se considera de tipo 8 “libre”, el cual se refiere a que el agua subterránea posee una superficie libre sujeta a la presión atmosférica.

La formación Angostura, debido a las intercalaciones de margas y lutitas, presentan condiciones desfavorables para la producción acuífera.

El aluvión cuaternario, puede producir en las zonas bajas, pero su rendimiento es bajo.

La zona que ocupa forma parte de la provincia fisiográfica denominada Meseta Central, también llamada Altiplanicie o Altos de Chiapas, y en ella quedan comprendidas las ciudades de San Cristóbal de Las Casas y Comitán de Domínguez, Tiene una longitud de 160 km, una anchura máxima de 75 km y una extensión de 11,000 km² aproximadamente.

REGIÓN HIDROLÓGICA.

La región hidrológica correspondientes a la zona es la N° 30 Grijalva-Usumacinta, las corrientes que se localizan en este son los ríos conocidos como Grande de Comitán y Margaritas.

CUENCAS Y SUBCUENCAS.

Las corrientes antes citadas se localizan en la cuenca denominada Río Lacantún y subcuencas ríos Comitán y Margaritas.

Escurrecimiento.- No se tienen registros de información hidrométrica de ninguna corriente.

HIDROGEOQUÍMICA Y CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA.

La única información con que se cuenta sobre la calidad del agua, es el que se realizó en el año de 1976, De los resultados obtenidos, se pudo observar que el calcio predomina sobre el sodio y ambos sobre el magnesio; respecto a los aniones, el que se encuentra en mayores concentraciones es el bicarbonato, mientras que los cloruros y sulfatos son de menor importancia.

El predominio de los iones anteriores, indica que el principal factor que controla la composición química del agua es la disolución de las calizas.

Por otra parte, para cada aprovechamiento muestreado se obtuvo su familia de agua, observándose que las muestras de agua de los Lagos de Montebello son mixtas bicarbonatadas, mientras que en el resto del área, predomina la familia cálcica-bicarbonatada.

Del total de aprovechamientos, 233 corresponden a uso agrícola, con un volumen de 7.4 Mm³; 36 son de servicio público urbano, con un volumen de 12.9 Mm³; 3 de uso doméstico, 2 industriales, 6 pecuarios y 5 de servicios, con un volumen global de 0.9 Mm³

AGUAS SUBTERRÁNEAS

RECARGA NATURAL.

La recarga natural de Comitán, es del orden de 413.527 Mm³/año; la cual, básicamente comprende la infiltración por precipitación de la lluvia y la infiltración por corrientes; las entradas horizontales por flujo subterráneo, no se consideraron debido a que no se cuenta con información hidrogeológica y piezométrica.

RECARGA INDUCIDA.

La recarga inducida, producto de los retornos de riego, es del orden de 8.9 Mm³/año; de los cuales, el 18 % corresponden a la demanda de aguas superficiales y el 82 % a la demanda de aguas subterráneas, bajo las siguientes consideraciones: nula en un 70 % de la superficie, debido a que la profundidad de los niveles estáticos son mayores a 10 m; el 30 % restante, correspondiente a la zona de lagos.

DESCARGA NATURAL.

Para la estimación de la descarga se considera únicamente la demanda superficial y el uso consuntivo por vegetación nativa; este último, aplicándose un porcentaje del 80 % de la evapotranspiración. El volumen por descarga natural es del orden de 324.138 Mm³/año; de los cuales, 15.824 Mm³/año corresponden a las demandas superficiales y 308.314 Mm³/año al uso consuntivo por vegetación nativa.

DESCARGA INDUCIDA (BOMBEO)

La extracción de aguas subterráneas por bombeo, a través 285 aprovechamientos regularizados, es del orden de 21.223 Mm³/año.

Flujo Subterráneo.- No cuantificado por falta de información hidrogeológica

DESCARGA NATURAL COMPROMETIDA

La descarga natural comprometida, se cuantifica mediante medición de los volúmenes de agua procedentes de manantiales o de caudal base de los ríos alimentados por el acuífero, que son aprovechados y concesionados como agua superficial, así como las salidas subterráneas que deben de ser sostenidas para no afectar a las unidades hidrogeológicas adyacentes.


Para Comitán la descarga natural comprometida es de 324'138,000 metros cúbicos por año (m³/año).


DISPONIBILIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

La disponibilidad de aguas subterráneas conforme a la metodología indicada en la norma referida, se obtiene de restar al volumen de recarga total media anual, el valor de la descarga natural comprometida y el volumen de aguas subterráneas $77,898,788 = 422,439,000 - 324,138,000 - 20,402,212$ La cifra indica que existe volumen disponible de 77,898,788 m³ anuales.



SIMBOLOGIA.

 CUENCAS DEL RIO GRIJALBA 390HAS

 CUENCAS DEL RIO ASUMACINTA 690HAS

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.

En este apartado analizaremos la representación y la localización de los diversos tipos de vegetación y suelos para la agricultura o para otro uso con los que nuestra zona de estudio cuenta para un mejoramiento de la misma.

El municipio está constituido geológicamente por terrenos del cretácico superior e inferior, los tipos de suelo que predominan son:

- Lvosol: su uso principal es pecuario.
- Vertisol: generalmente se utilizan para el pastoreo de ganado vacuno u ovino.
- Litosol.
- Acrisol.

El principal uso es la agricultura y silvícola, correspondiendo la mitad de la superficie a terrenos ejidales y el resto se divide en proporciones iguales entre privadas y terrenos nacionales.

ÁREA AGRÍCOLA.

Área en la que el suelo es utilizado para realización de labores agrícolas. Estas se clasifican de acuerdo con la forma en que los cultivos reciben el agua durante el ciclo agrícola.

(TA): los cultivos reciben únicamente agua de lluvia.



T: Agricultura de temporal.

A: Cultivos anuales.

Este tipo de área es buena para la producción de maíz ya que la precipitación pluvial al inicio de la temporada de lluvias es el elemento importante en la agricultura de temporal. Los agricultores inician los preparativos para el establecimiento de cultivos de secano, considerando las mismas actividades de preparación del terreno como en los cultivos de fresa y gladiola.

La diversidad de cultivos de secano en la región es mínima. De acuerdo al número de agricultores que practican los cultivos de secano y a la superficie cultivada, las especies más importantes son maíz, frijol y calabaza. Los campesinos argumentan que la región no es productora de maíz, sin embargo la mayoría de los campesinos dispone una porción de su parcela para el establecimiento de "milpas", pues de otra manera tendrían que comprar ese producto.

ÁREA URBANA.

Área poblada donde existe un agrupamiento de construcciones, de acuerdo con una traza urbana, a la que se le asocia un nombre. Actualmente Comitán cuenta con una traza la cual puede estar combinada con una vegetación secundaria, bosques, pastizales, etc.

BOSQUE. Vegetación arbórea, principalmente de zonas templadas y semi-frías, en climas sub-húmedos a muy húmedos.

CLASIFICACIÓN DE SUELO:**Qp**

Bosque de Encino-Pino: Bosque mixto de encino (*Quercus spp.*) y pinos (*Pinus spp.*). Estos bosques se explotan para obtener madera para elaborar tablas y carbón para uso doméstico.

P

Bosque de Pino Este tipo de bosques aporta materias primas para la industria.

Aquí se localizan varias especies de las que sobresalen las siguientes: nanche, roble, caoba, ciprés, pino, romerillo, sabino, manzanilla, amate, cedro, ceiba y chicozapote.

Q

Vegetación Secundaria Arbustiva: Estado sucesional de la vegetación. Se indica alguna fase de vegetación secundaria cuando hay indicios de que la vegetación original fue eliminada o perturbada a un grado en el que ha sido modificada.

I

Pastizal Inducido: Se desarrolla al eliminarse la vegetación original (bosque, selva, matorral, otros), o en áreas agrícolas abandonadas.

Es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original.

Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.





Son de muy diversos tipos y aunque cabe observar que no hay pastizales que pudieran considerarse como totalmente libres de alguna influencia humana, el grado de injerencia del hombre es muy variable y con frecuencia difícil de estimar.

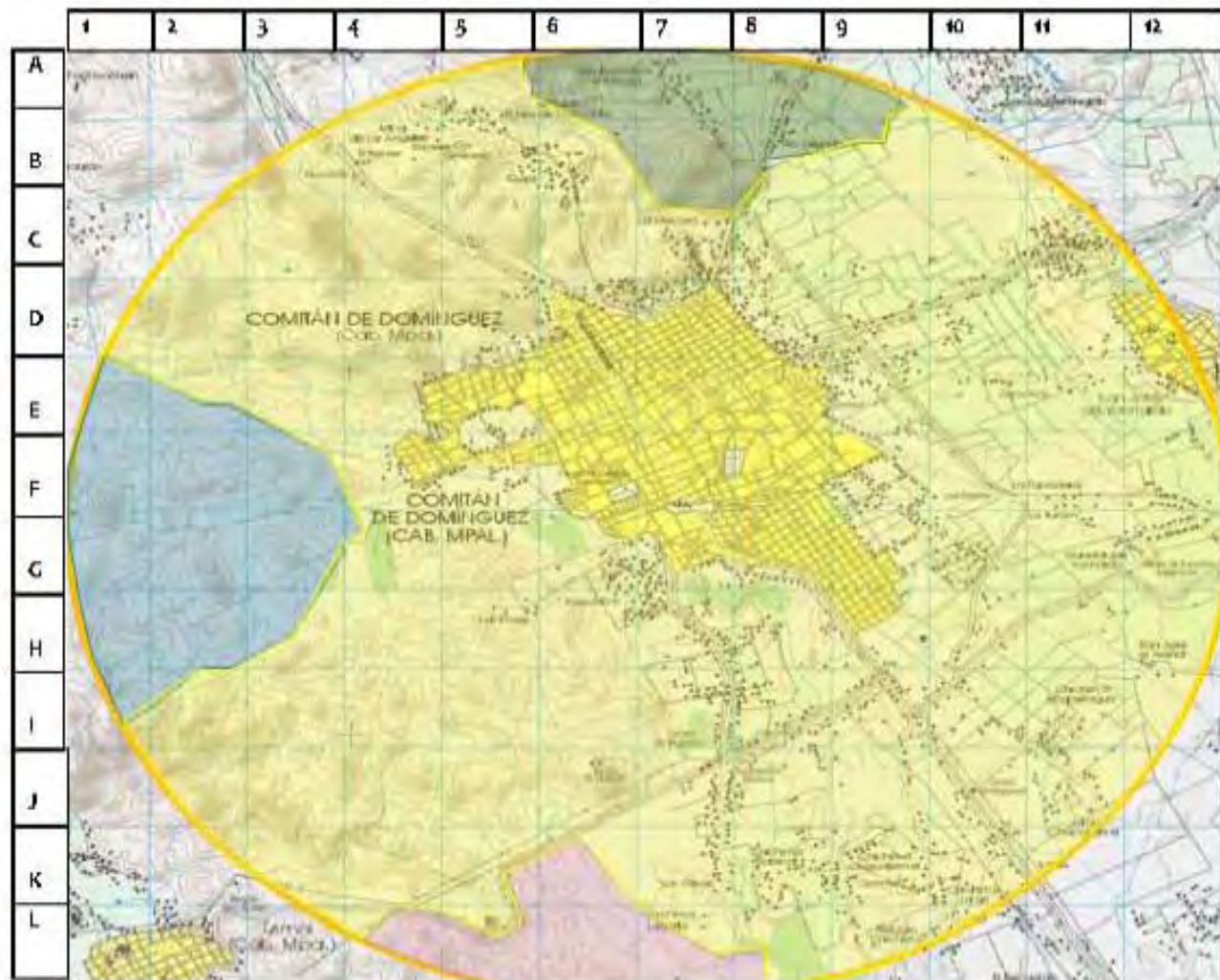
Aún haciendo abstracción de los pastos cultivados, pueden reconocerse muchas áreas cubiertas por el pastizal inducido, que sin duda alguna sostenían otro tipo de vegetación antes de la intervención del hombre y de sus animales domésticos.

Como ya se señaló con anterioridad, los pastizales inducidos algunas veces corresponden a una fase de la sucesión normal de comunidades vegetales, cuyo clímax es por lo común un bosque o un matorral. A consecuencia del pastoreo intenso o de los fuegos periódicos o bien de ambos factores juntos, se detiene a menudo el proceso de la sucesión y el pastizal inducido permanece como tal mientras perdura la actividad humana que lo mantiene.

Los géneros *Festuca*, *Muhlenbergia*, *Stipa* y *Calamagrostis* son los más típicos de estos pastizales que, además de su interés ganadero, son aprovechados también a través de raíz de zacatón, materia prima para la elaboración de escobas que proporcionan las partes subterráneas de *Muhlenbergia macroura*.

SIMBOLOGÍA.

-  **AGRICULTURA TEMPORAL** 950has
-  **PASTIZAL INDUCIDO** 50has
-  **VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA** 100has
-  **BOSQUE DE ENCINO** 80HAS



CLIMATOLOGIA.

El manejo de este aspecto nos da referencia de los campos climáticos, que suceden en el sitio; tomando en cuenta los datos meteorológicos, para la planeación de las actividades humanas, con el objeto de adquirir conocimiento sobre los elementos climáticos actuales y anteriores, lo cual nos permite precisar la evaluación variable de algún evento a futuro.

Tomando en cuenta el área de estudio determinada; esta se activara de manera específica para dar a la población una mejor calidad de vida. De esta manera la zona actúa de forma variable, de acuerdo al índice y los datos que presentan las cartas de efectos climáticos regionales, durante los dos periodos semestrales:

- Periodo uno: mayo – octubre.
- Periodo dos: noviembre – abril.²⁷

PERIODO UNO: MAYO – OCTUBRE.

De acuerdo a los datos estadísticos que muestra la carta de efectos climáticos, se dividen en 3 zonas específicas, dentro del municipio.

Zona Uno.

Esta zona ha tenido una investigación meteorológica de 14 años como máximo, determinado una precipitación de 1000 a 1200 mm.; esto presenta que tiene un mayor índice que la precipitación que abarca Comitán; lo cual determina que su ciclo de desarrollo de los cultivos suelen ser negativos y excesivos; de manera que son poco adaptables las condiciones de temperaturas de ambiente y suelo, para las necesidades de los cultivos. Dentro de esta zona entran las localidades de, Abelardo L. Rodríguez, Efraín A. Gutiérrez, C. Cholan tan, C Bola y Oguizil.

Tomando en cuenta las características de climatización:²⁸

- Los índices de temperatura; mínimos de 12 °C a 15 °C y máximos de 24 °C a 27 °C.

²⁷ INEGI, Dirección General De Geografía. SPP.

Programación y presupuesto; INEGI, dirección general de geografía; "carta de efectos climáticos regionales".

²⁸

- El número de período con lluvias, que es de 90 a 119 días (4 meses) en promedio. por otra parte de la zona muestra un porcentaje de lluvias de 60 a 89 días (3 meses) en promedio.
- Vientos dominantes con dirección al sureste, con un índice de 80% en frecuencia, con 29% de clamas.
- no presenta ningún número de heladas durante el período, mayo - octubre.

Determinado que presenta pocas condiciones de expansión y desarrollo agrario de acuerdo a los índices de clima, mostrando situaciones bajas y poco adecuadas para el sistema agricultor hico.

Estas localidades suelen emerger su producción en esta época de año; esto los obliga a trabajar o abastecerse en las localidades colindantes para cubrir sus necesidades particulares y de desarrollo económico. Indicando que es poco fuerte su producción para intercambiar productos básicos en la cabecera municipal (Comitán de Domínguez).

Determinando que nuestra zona de estudio se concentrara en la zona número dos, ya que abarca gran parte del municipio y lo cubre en su totalidad; por ello también es adecuado tomar en cuenta los efectos climáticos que se encuentran cerca de este espacio, aunque no entre en la poligonal estudiada, para así constatar que tipos de zonas se encuentran circundantes y el efecto atmosférico que pueda provocar al municipio de Comitán de Domínguez.

De acuerdo a esto indiquemos que la zona dos contempla lo siguiente:

Zona Dos.

Se expresa una estación meteorológica de investigación durante un período de 15 a 29 años, mostrando una precipitación de 700 a 800 mm., que abarca todo el municipio de Comitán y localidades próximas como: San Vicente, San Rafael, La Independencia, San José Yocnajib, Hidalgo, tierra Blanca, Quija, Los Riegos Y Villa Hermosa Yaluma.²⁹

En esta parte del territorio, la carta de efectos climáticos indica, que esta extensión territorial es adaptable para la producción agrícola.

Es muy importante tomar en cuenta las características y efectos climáticos, para determinar si es o no adaptable el suelo y el clima que ofrecen a esta extensión territorial; tomando en cuenta:

²⁹ Programación y presupuesto: INEGI. dirección general de geografía: "carta de efectos climáticos regionales".

- Los índices mínimos de 15 °C a 18 °C y máximos de 24 °C a 33 °C de temperatura.
- El número de período con lluvias, que es de 60 a 89 días (3 meses) en promedio.
- Vientos dominantes con dirección al noreste, con un 100% de frecuencia.
- no presenta ningún número de heladas durante el período, mayo - octubre.

En si Comitán presenta un clima templado sub-húmedo con lluvias en verano, siendo ligeramente más cálido hacia la Depresión Central; en la cabecera municipal la temperatura media anual es de 18°C con una precipitación pluvial de 1,020 milímetros anuales.³⁰

De acuerdo a estos datos estadísticos es posible precisar que Comitán de Domínguez y las localidades alternas, se encuentra en un nivel medio climático, lo que genera una producción aceptable, de acuerdo a los intereses de elaboración agrícola.

Zona Tres.

Al sur de Chiapas y del Comitán de Domínguez, se presenta una investigación meteorológica periódica de 15 a 29 años, de esta manera muestra una precipitación de 550 mm. a 625 mm., abarcando las localidades de La Trinitaria, Tzimol, Santa Rita y Francisco Sarabio, esto muestra que la precipitación es menor que la precipitación que abarca el territorio de Comitán; estas localidades presentan condiciones estables, una temperatura media, textura y temperatura del suelo, los cuales son adaptables para el cultivo agrícola.

Tomando en cuenta las siguientes estadísticas:

- Los índices de temperatura; mínimos de 15 °C a 18 °C y máximos de 27 °C a 30 °C
- El número de período con lluvias, que es de 60 a 89 días (3 meses) en promedio.
- Vientos dominantes con dirección al suroeste con un 80% de frecuencia dominal.³¹
- No presenta ningún número de heladas durante el período, mayo - octubre.

Mostrando condiciones básicas para el desarrollo productivo de estas localidades y sus alrededores. A su vez las circunstancias del clima expresan un beneficio para las tierras agrícolas y su producción particular en esta zona.

³⁰ INEGI, estadísticas climáticas, Comitán de Domínguez.

³¹ Programación y presupuesto; INEGI, dirección general de geografía; "carta de efectos climáticos regionales".

PRECIPITACION EN mm

De 500 a 625mm



NUMERO DE DIAS CON LLUVIAS APRECIABLES

De 60 a 89 días con lluvia



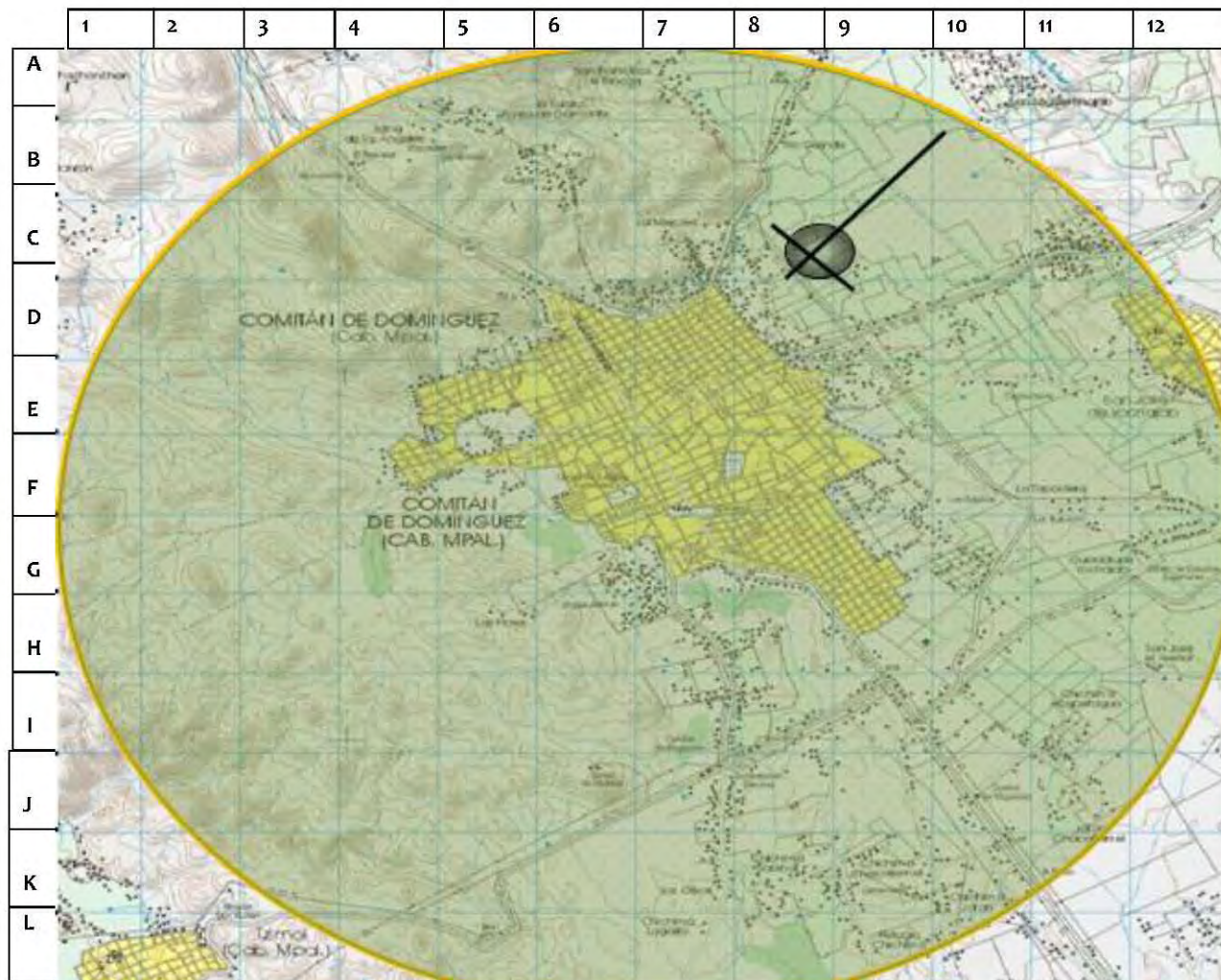
TEMPERATURAS MAX. Y MIN,

Medidas máx. mayo, junio y julio

Medidas min. mayo, junio y julio

VIENTOS DOMINANTES MAYO-OCTUBRE

Rosa de los vientos dominantes superficiales, lugar, dirección y longitud del viento. Frecuencia y porcentaje de climas



PERIODO DOS: NOVIEMBRE – ABRIL.

Muestra otra presentación, con el objetivo de cubrir las condiciones climáticas de manera semestral y así poder cubrir al año completo; observando los cambios ambientales y atmosféricos que puedan surgir en algún momento determinado y sea de suma importancia a las localidades y municipios que se encuentren dentro de cada zona.

Sin embargo en este periodo presenta un análisis diferente al del periodo mayo – octubre; de manera que se genera un cambio mas radical de la estación fría (salida de invierno) a al estación calurosa (cuando entra la primavera).

Tomemos en cuenta el análisis dividido en las mismas tres zonas, y realizar una comparación específica de este periodo, para determinar el cambio climático que se genere en este tiempo.

Zona Uno.

En esta parte del territorio se genera una precipitación de 150 a 200 mm., de acuerdo a la exploración que es menor a 14 años de investigación meteorológica; ya que no es una zona conurbana, sino una zona rural y de poca población.

Para este caso es necesario tomar en cuenta las siguientes características y ver que tipo de climatización entra dentro de este espacio:

- Los índices de temperatura; mínimos de 9 °C y los índices máximos de 27 °C aproximadamente.
- El número periódico con lluvias, es de 30 a 59 días (2 meses) en promedio.
- Presenta más de nueve días de heladas durante el mes de diciembre - enero periódicamente.³²

Estos aspectos muestran que este fragmento de la región es poco adaptable para la crianza de ganado y producción agriaria, durante esta época del año, ya que es poco adaptable para el desarrollo campesino.

³² Programación y presupuesto; INEGI, dirección general de geografía; "carta de efectos climáticos regionales".

Zona Dos.

Mientras tanto, en esta región, los años de investigación es menor a 14 años, al igual que la zona uno; presentando características similares, sin embargo hay varios puntos e índices que varían de una manera mínima. Dentro de este espacio se encuentran las localidades de San Vicente, Tierra Blanca, Hidalgo, La Independencia, San José Yocnajib, San José Las Palmas, Agua Prieta y Señor el Pozo

Tomado en cuenta lo siguiente:

- Los índices de temperatura; mínimos de 9°C y los índices máximos de 21 °C.
- Muestra un índice de lluvias al noroeste de Comitán de Domínguez, cerca de 30 a 59 días (2 meses).
- Vientos dominantes con dirección al suroeste con un 80% de frecuencia y al noreste con un 60% de frecuencia.
- Presenta un número de heladas durante el periodo, con más de nueve días durante el mes de diciembre - enero periódicamente.³³

Las condiciones en este par de meses se muestran escasas al igual que la zona uno, ya que la temperatura de la tierra y el ambiente son mas bajas. Por lo tanto la producción es más lenta y poco probable de producirse; al igual que el ganado, es más probable de generar un mayor ingreso, ya que no depende en totalidad de la tierra, únicamente parte de la alimentación de las crías. De esta manera se determina en un índice medio de producción agrícola para el municipio de Comitán, puesto que genera una producción imperceptible, en comparación a las demás localidades, cercanas a este municipio.

Zona Tres.

En este periodo se genera una investigación meteorológica de 15 a 29 años en el municipio de Comitán de Domínguez, con una precipitación total de 100 a 125 mm., integrada por las localidades de Tizmol, La Trinitaria, Guadalupe Chichina, Nueva Libertad, Ochosjob, Llano Largo, Francisco Sarabia, San José y Santa Rita.

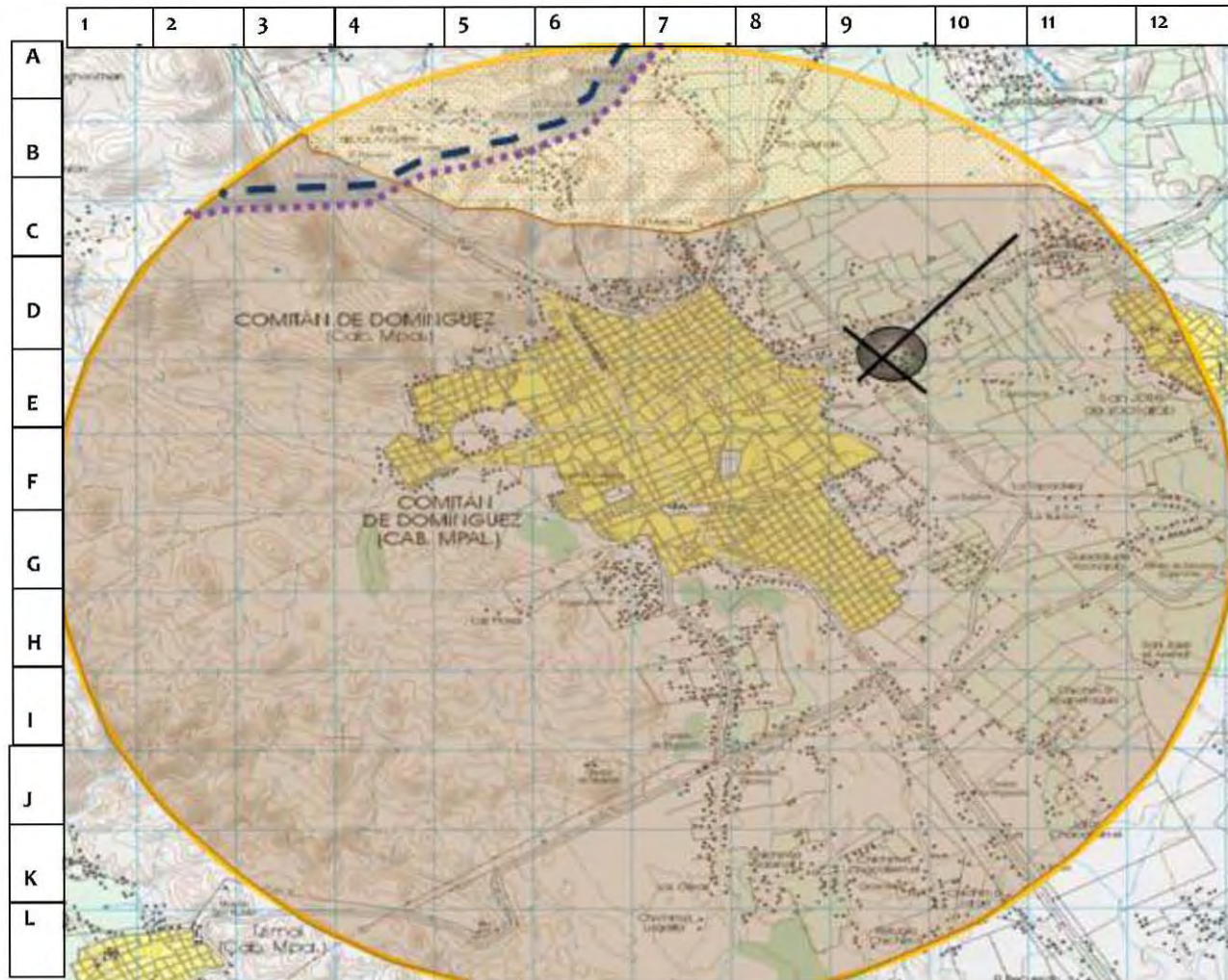
De cierta manera, ahora se concentran un mayor número de localidades ya que el clima reacciona de otra manera, tomando en cuenta las siguientes características.

- Los índices de temperatura; mínimos de 9°C a 12 °C y máximos de 21 °C a 24 °C.
- no muestra período de lluvias.
- Vientos dominantes con dirección al suroeste con un 80% de frecuencia y al noreste con un 60% de frecuencia dominal.
- no presenta ningún número de heladas durante el periodo, mayo - octubre.³⁴

Como conclusión; a principios de periodo no demuestran temporadas de cosecha por las condiciones del clima y las tierras no son óptimas para el desarrollo de los cultivos.

³³ Programación y presupuesto; INEGI, dirección general de geografía; "carta de efectos climáticos regionales".

³⁴ Programación y presupuesto; INEGI, dirección general de geografía; "carta de efectos climáticos regionales".



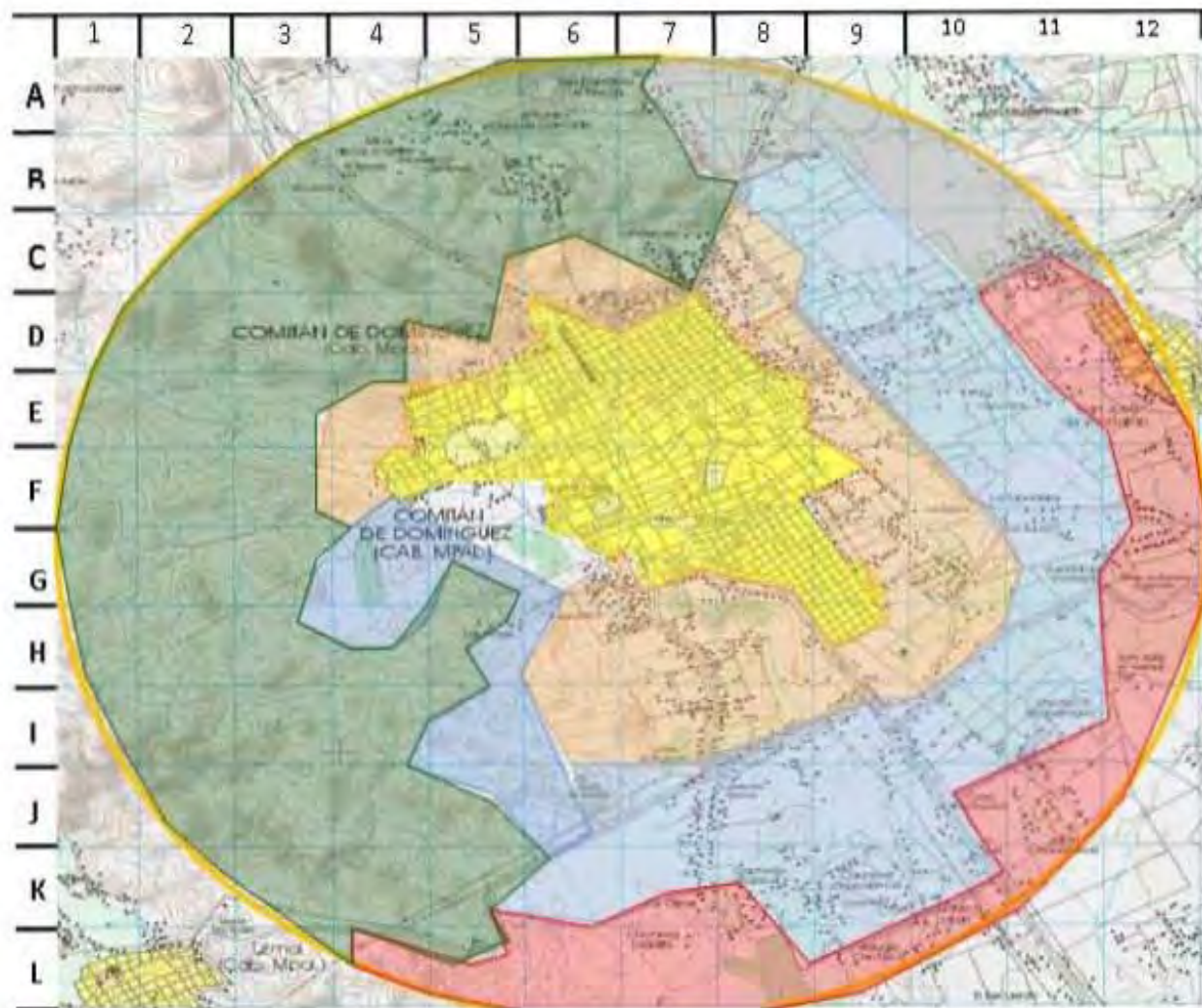
PROPUESTA DE USO DE SUELO.

De acuerdo al análisis de las condiciones y aptitudes del suelo se determina que los usos naturales serán los siguientes:

- **Uso sívcola:** Que comprenderá a todas las operaciones necesarias para regenerar, explotar y proteger los bosques, así como para recolectar sus productos, es decir, las actividades de forestación (plantación, replante, trasplante, aclareo y conservación de bosques y zonas forestadas) y explotación o cosecha de bosques, tanto nativos como plantaciones.
- **Uso agrícola y forestal:** Haciendo auge al maíz, caña de azúcar y café, como productos de desarrollo laboral y económico, para el municipio y al estado. Principalmente en la parte noroeste del municipio.
- **Uso forestal:** Ubicado en las zonas norte y este, propuesto por sus altas pendientes de más del 25% y vegetación de manglar y de galería respectivamente.
- **Uso Urbano:** Ubicado en casi toda la parte central, determinado por su uso urbano actual, sus adecuadas pendientes (5-45%), vegetación, pastizal y galería.
- **Uso industrial:** por su bajo porcentaje en pendientes, tipo de suelo y orientación de los vientos.

SIMBOLOGÍA

-  ZONA AGRICOLA 350 HAS
-  ZONA URBANA ACTUAL 110 HAS
-  CRECIMIENTO HABITACIONAL A CORTO PLAZO 250 HAS
-  CRECIMIENTO HABITACIONAL A MEDIANO PLAZO 230 HAS
-  CRECIMIENTO HABITACIONAL A LARGO PLAZO 140 HAS
-  ZONA INDUSTRIAL 80 HAS



ESTRUCTURA





URBANA

ESTRUCTURA URBANA

Son las redes de conexión, servicios, vialidades, transportes, salud, abastecimiento, recreación, etc, que sobresalen del equipamiento de infraestructura expuestas al espacio público y que sirven para el mejor funcionamiento de un urbe o poblado por medio de la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo.

IMPORTANCIA

La importancia del estudio de la estructura urbana radica en la necesidad del hombre de modificar el entorno natural, siendo éste el único animal que adecua el medio ambiente a él y nunca o pocas veces es él el que se aclimata a las condiciones naturales que presenta el sitio. Por esto el estudio de la estructura urbana es indispensable para el desarrollo los asentamientos poblacionales, ya que estos requiere de una organización y planeación en la creación y el crecimiento de esta estructura para su buen funcionamiento y desarrollo. La falta de este análisis tiene como consecuencia el mal funcionamiento de los espacios, servicios y circulaciones del sistema de estructura urbano.

El objetivo de este estudio es inventariar y examinar los elementos de estructura urbana sus unidades básicas de servicios y sus rangos de alcance, esto comparado con la densidad poblacional y su tendencia de crecimiento nos arrojará las necesidades de el poblado su falta inmuebles y su déficit de equipamiento o en su caso contrario un superávit, para el mejoramiento en la calidad de vida y los servicios.



TRAZA URBANA Y CRECIMIENTO HISTORICO.

CRECIMIENTO HISTORICO

Los primeros asentamientos surgen desde la época precortesiana con poblaciones pequeñas y sin ninguna traza definida ya que se encontraban a inmediaciones de grandes lagos y ríos.

Conforme paso el tiempo Comitán fue tomando una forma definida debido a que tuvieron que levantarse en armas por su independencia.

Para el año de 1979 Comitán ya contaba con unos 48 mil habitantes, con una estructura rocosa, con calles accidentadas y quebradas. Posteriormente con su crecimiento se ha tratado de conservar una traza reticular, que se adecua muy a su modo a la topografía tan accidentada.

Pues Comitán de Domínguez sufrió un crecimiento simbólico a partir de la guerrilla de 1994 en la que los principales protagonistas fueron los indígenas, esta lucha fue provocada por el gobierno de la república el cual quería comprar sus tierras para beneficio del mismo, así que el pueblo indígena tuvo que pelear por las tierras que les querían arrebatar.

Esta guerrilla provocó que los municipios circundantes como Comitán, Las Margaritas y La Independencia fueran receptores de la población afectada por este movimiento, generando asentamientos irregulares con crecimientos acelerados y no planificados que por el mismo motivo presentan un déficit de servicios y un alto índice de marginación.

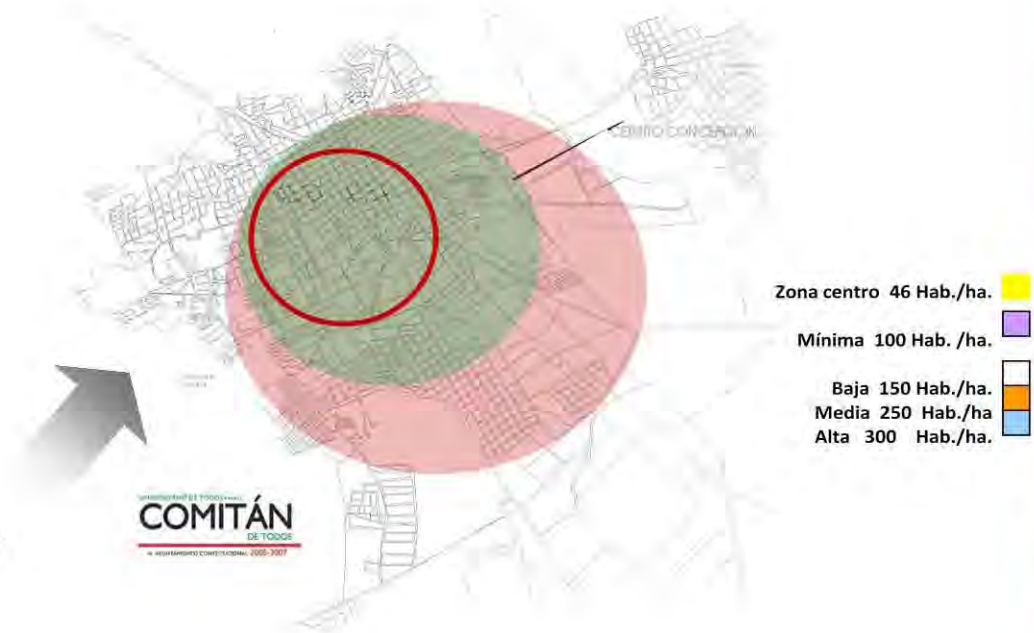
TRAZA ACTUAL

El municipio se distingue por presentar dos trazas urbanas:

La primera se genera a partir del centro, la cual se enmarca por las calles Av. Central, calle Central Oriente Lic. Benito Juárez que conforman los ejes principales provocando la distribución paralela de las calles secundarias; puesto que todas responden a la topografía de la zona centro, la cual no presenta niveles abruptamente inclinados.

La segunda rodea a la anterior ya que la topografía obliga a algunas zonas a una alineación irregular manifestándose en una traza de “plato roto”.³⁵ Sin embargo estas zonas no son representativas dentro del municipio; pues a pesar de que su topografía es irregular sea tratado de respetar una traza reticular que se observa en todo el municipio.

TRAZA URBANA ACTUAL DE COMITÁN



³⁵ Es una traza articulada que crece en forma orgánica. Es el resultado de muchas intenciones distintas de sus habitantes, produce una gran riqueza visual, pero dificulta la orientación y el tránsito.



STOCKPHOTO



STOCKPHOTO

LA POBLACIÓN AUMENTA DÍA A DÍA UNOS MUEREN PERO MUCHOS MAS NACEN, HAY QUE VER POR EL FUTURO DE NUESTROS HIJOS.

HAY QUE VER POR EL DÍA DE HOY PAPA QUE EL DÍA DE MAÑANA AMANEZCAMOS CON LOS FRUTOS QUE COSECHAMOS EN ESTE MOMENTO.



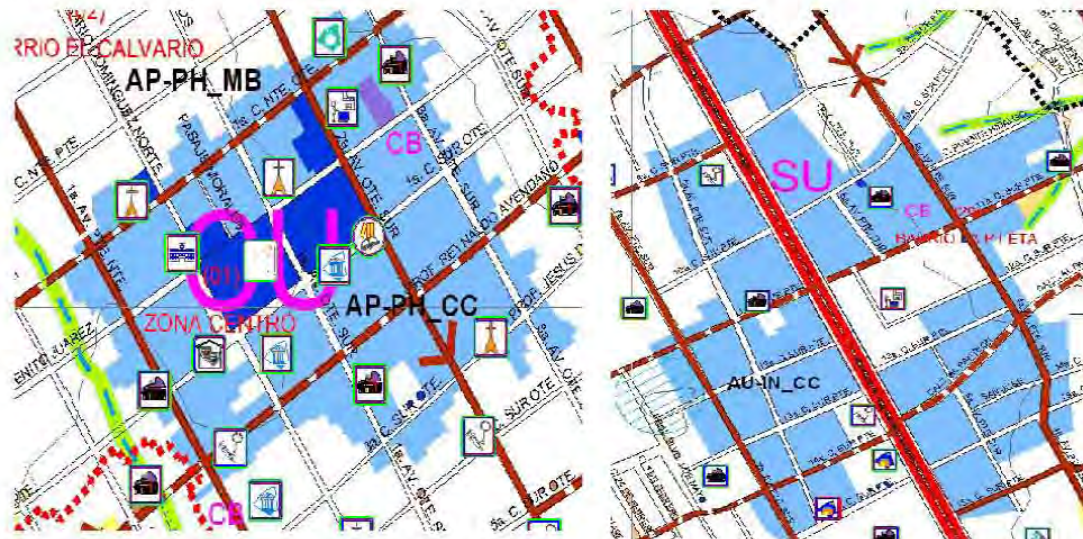
CRECIMIENTO HISTÓRICO.

ESTRUCTURA DE BARRIOS

Comitán se encuentra dividido en región así como el estado de Chiapas. La zona urbana se encuentra dividida en Barrios -equivalente a una manzana. Cuenta con 34 barrios:

Cada uno con diferentes dimensiones y sus formas son variados pues en cada caso responde al sentido y forma de las calles.

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Zona Centro | 1. El Mirador |
| 2. El Calvario | 2. 1° de Mayo |
| 3. San José | 3. Microondas |
| 4. Zona Militar | 4. La Pileta |
| 5. De Guadalupe | 5. Puente Hidalgo |
| 6. San Sebastián | 6. Los Desamparados |
| 7. La Pila | 7. Jacarandas |
| 8. San Agustín | 8. Chichima |
| 9. El Cedro | 9. UNACH-Reclusorio |
| 10. Pilita Seca | |
| 11. San Antonio | |
| 12. San miguel | |
| 13. Cruz Grande | |
| 14. Santa Cecilia | |
| 15. La Cueva | |
| 16. La Candelaria | |
| 17. Las Flores | |
| 18. San Martín | |
| 19. Nicalocock | |
| 20. Miguel Alemán | |
| 21. Belisario Domínguez | |
| 22. Mariano N. Ruiz | |
| 23. Los Sabinos | |
| 24. Yalchivol | |
| 25. Cerrito Nitre | |



CORREDORES COMERCIALES

Como es popular, el centro de las ciudades siempre se ha utilizado para intercambio y compra de víveres, haciendo de un zócalo o un parque un nodo centralizado en donde acuden los habitantes para abastecerse.

Como consecuencia de ello todas las calles aledañas y cercanas al parque central resultan ser corredores comerciales. Dotados de todo tipo de productos. En Comitán no resulta diferente pues toda la zona centro es un corredor comercial. La zona en azul resulta dichos corredores.

HITOS Y NODOS

Los hitos son una parte verdaderamente importante en la imagen urbana pues estos son puntos de referencia dentro de la ciudad para la clara lectura del mismo, por ejemplo un hecho histórico sirve de punto de referencia (nacimiento de Jesús, la segunda guerra mundial, etc.), para ubicarnos en este caso en tiempo, bueno pues los hitos urbanos son referencias para localizarnos en espacio. También encontramos nodos que en general son concentraciones de equipamientos urbanos de carácter colectivo con el propósito de generar eficiencias en la utilización de las infraestructuras en la administración y operación de los equipamientos y de conformar centros cívicos.

Dentro de Comitán encontramos hitos urbanos sin embargo mucho de ellos también podemos considerarlos como ambos, es decir, sirven como hitos, pero también se utilizan como nodos. Por lo que los nodos e hitos son los siguientes:

HITOS:

- Zócalo por concentrar elementos importantes como son: la presidencia municipal, el templo Santo Domingo, el centro cultural, Plaza Margarita, Teatro de la Ciudad Junchavín. A su vez estos también son hitos.
- Las iglesias: Templo de San Caralampio, Templo del Calvario, Templo de San Sebastian, Templo San Jose y Templo de Santa teresita, Templo de Guadalupe.
- Glorietas: Doctor Belisario Domínguez.
- Monumento al Doctor Belisario Domínguez, monumento a La Independencia.
- Museos: De Arte "Hermila Domínguez de Castellanos", casa museo Dr. Belisario Domínguez, museo arqueológico.
- Estadio municipal de futbol "Dr. Roberto Ortiz Solís".
- El lienzo charro.
- Panteón municipal.
- Auditorio municipal.
- Terminal de autobuses ADO y OCC.
- Unidad deportiva, gimnasio municipal.
- Parque de la Corregidora.

Los **NODOS** que se encuentran son los siguientes:

- Glorieta Dr. Belisario Domínguez. Parque central.



Comitán cuenta con una imagen urbana muy limpia debido a su tipología, pues sus viviendas cuentan en lo general con techos a cuatro aguas y teja de barro rojo, y variando entre uno y dos niveles lo cual hace de los recorridos de sus calles un lugar vivible y agradable. Además del juego de colores pastel que predominan en sus fachadas vuelven rítmico el caminar.

Además de su tipología, el área urbana y en general todas la zonas se encuentran en excelentes condiciones, en cuanto a contaminación se refiere, ya que no se observa incluso contaminación visual en exceso. Ya que los espectaculares son pocos y están bien controlados. Aunque a simple vista no se observan botes de basura, no se encuentran residuos orgánicos o inorgánicos en las calles.

CRECIMIENTO HISTÓRICO.

El crecimiento del área urbana se ha dado al noroeste, oeste y sur en terrenos aptos o con condicionantes moderadas para la urbanización; y en menor escala al oriente, sobre terrenos no aptos para la edificación. En términos generales, el crecimiento histórico ha sido influido por el trazo de la carretera federal N° 190 ó Panamericana, hoy Boulevard Belisario Domínguez y su continuación al sur como Boulevard de la Federación. Por otra parte, las carreteras estatales a Las Margaritas, a Tzimol y a Guadalupe Quistáj, también han inducido nuevos asentamientos sobre sus márgenes. En adición a lo anterior, debe señalarse que el proceso de urbanización reciente se ha dado en forma desarticulada.

En tanto el asentamiento original conserva una traza ortogonal, con ligera inclinación hacia el noroeste. Las colonias periféricas se están conformando sin considerar la continuidad vial de este esquema. Lo anterior se debe en parte a la topografía del lugar, pero principalmente al diseño de las lotificaciones, que se basa en las restricciones que impone la geometría de cada predio y no en una integración planificada con la estructura general de la ciudad, ocasionando con ello problemas para la comunicación vehicular y la debida integración y ampliación de la infraestructura básica, y por lo tanto para la eficiente prestación de los servicios públicos.



El área urbana actual de Comitán de Domínguez, incluyendo espacios abiertos en su interior y colonias periféricas, es de aproximadamente 1,840 has. La densidad bruta de población de solo 46 hab/ha refleja las características del proceso de urbanización que se ha dado, caracterizado por el predominio de construcciones de un nivel y la apertura de fraccionamientos que presentan un bajo nivel de ocupación.

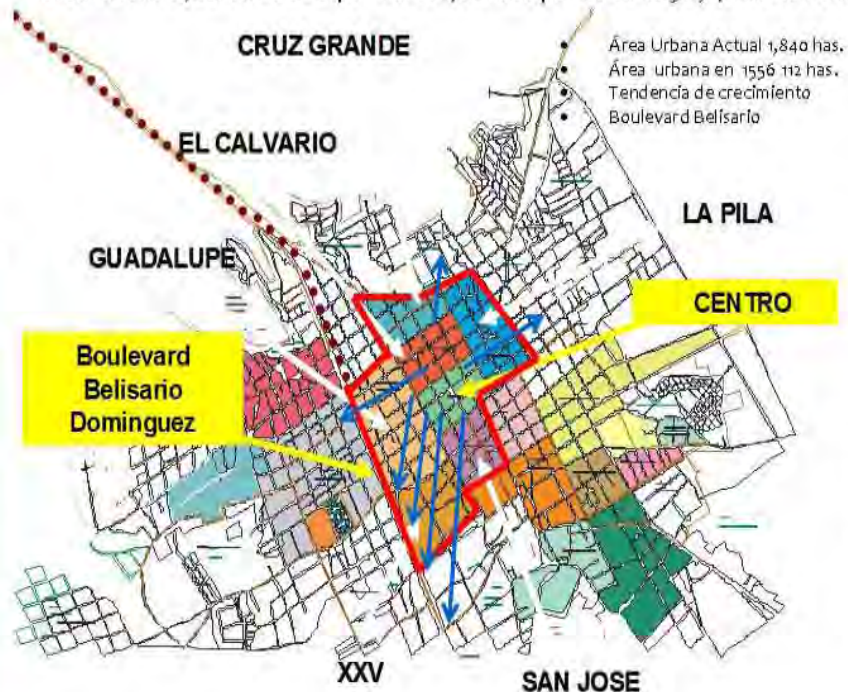
No obstante, el asentamiento de nueva vivienda y establecimiento de comercios, y servicios, se esta dando cada vez con más altas densidades inmobiliarias.

El proceso de densificación en la zona central se ha dado debido al cambio de uso habitacional por comercial, inducido por los costos del suelo, que responden a la centralización de actividades.

USO DEL SUELO.

En el área central el uso del suelo predominante es el comercial y de servicios, coexistiendo los de alcance central con los de carácter regional (bancos, hoteles, comercio y oficinas públicas) y el equipamiento institucional de nivel central, aunque aún quedan algunas casas habitación al interior de edificios de valor histórico y/o patrimonial. Actualmente esta zona abarca 9 manzanas, constituyendo una zona de usos mixtos que conforman el centro de la actividad económica y política de la localidad, hecho que le otorga un alto valor por lo que se da una presión por una mayor utilización del suelo, que ante la imposibilidad de crecer hacia arriba se da con la sustitución paulatina del uso habitacional por comercio y servicios de mayor densidad económica.

A partir de este núcleo central, se extienden corredores en el que se mezclan el uso habitacional con el comercio y servicios de carácter industrial y barrial, hacia los barrios tradicionales del área urbana central, así como en el par vial conformado por las calles 3a y 4a Norte-Poniente, que por su baja pendiente, constituye el acceso principal al centro histórico.



El Boulevard Belisario Domínguez es la vía regional de acceso a la ciudad y ha constituido la única opción para las actividades económicas que han tenido que salir del primer cuadro; dando también alojamiento al equipamiento de nivel regional, por lo que se ha conformado un amplio corredor urbano de uso mixto, en el que predominan los servicios regionales, de apoyo al tránsito carretero y el comercio al mayoreo.

Además sobre este corredor se está consolidando un subcentro de actividad, conformado por la Central de Abastos, las instalaciones de la feria, una escuela preparatoria y otra secundaria técnica, el estadio y el deportivo municipal, en torno a los cuales se han expandido los usos comercial y de servicios y las terminales de transporte foráneo.

En las zonas urbanas de la periferia, el uso del suelo habitacional llega a ser predominante, conformándose pequeños núcleos de actividad, en donde se concentra el comercio y los servicios de carácter vecinal y barrial; sin embargo, el equipamiento y la industria artesanal se encuentra disperso.

En las zonas urbanas del anillo exterior, el uso del suelo predominante es el habitacional, con comercio y servicios básicos dispersos que no llegan a conformar centros vecinales o barriales.

La incidencia de usos incompatibles es mayor en el oriente y sur, conforme uno se aproxima a los límites del área urbanizada, donde se localizan agroindustrias, bodegas y servicios regionales, en tanto que al norte se detecta un área de establos, granjas y planta avícola, que han sido confinados por la mancha urbana.

USO DE SUELO HABITACIONAL:

La vivienda ha sido desplazada del área central, y ante el incremento del valor del suelo que da una centralidad sin competencia, la rentabilidad de proyectos de vivienda solo se lograría en edificios de departamentos que difícilmente se integrarían al contexto de la zona y cumplirían con la normatividad de estacionamientos sin la transformación de inmuebles de valor patrimonial.

Zonas Habitacionales densidad suburbana.

Estas zonas tienen una densidad máxima de hasta 50 habitantes por hectárea o 10 viviendas, con lote promedio de 600 metros cuadrados y 15 metros de frente. Dentro de las cuales se encuentran las siguientes colonias y/o barrios Quijá”, “La Merced”, “San Miguel Tinajab”, “Norte de Chichimá Sur”, “Corredor Oriente del camino a la Zona Militar”, “Corredor Poniente-Norte del camino a la Zona Militar”, “Corredor Poniente-sur del camino a la Zona Militar”, “Corredor del camino a Los Olivos” y “Fraccionamiento Lázaro Cárdenas”.

Zonas Habitacionales densidad mínima.

Se establece para estas zonas una densidad máxima de hasta 100 habitantes por hectárea o 20 viviendas, con lote promedio de 300 metros cuadrados y 12 metros de frente.

Zonas Habitacionales densidad baja.

Estas zonas tienen una densidad máxima de hasta 150 habitantes por hectárea o 30 viviendas, con lote promedio de 200 metros cuadrados y 10 metros de frente. las colonias que se encuentran con estas densidades son: “San Martín Oriente-La Cueva Sur”, “Oriente y Sur del barrio El Mirador”, “Poniente de los barrios San Antonio y La Pilita Seca”, “Cerrito Nitre Poniente”, “Sur de Cash”, “Cash Noreste”, “Centro Poniente de San José Yocnajib”, “Centro Sureste del Centro de

Población de Comitán

Zonas Habitacionales densidad media.

En estas zonas encontramos densidad máxima de hasta 225 habitantes por hectárea o 45 viviendas, con lote mínimo promedio de 120 metros cuadrados y 8 metros de frente. y son las siguientes: Norte del barrio El Cedro”, “Norte del barrio Yalchivol”, “Oriente y Centro-Sur de San José Yocnajib”, “Centro-Sureste del centro de población de Comitán”, “Burocrática ISSSTECH” y “Centro-Noroeste del centro de Población de Comitán”.

Zonas Habitacionales densidad alta.

Estas zonas tienen una densidad máxima de hasta 300 habitantes por hectárea o 60 viviendas, con lote mínimo promedio de 90 metros cuadrados y 6 metros de frente. Estas densidades las encontramos en; “Meseta Norte y Oeste Cash-Yocnajib”, “Los Sabinos-Chichimá- UNACH-Reclusorio” y “Poniente del Centro de Población de Comitán”.

USO COMERCIAL

La zona con mayor concentración de comercios es la que enmarca la carretera panamericana o boulevard Belisario Domínguez, concentrando también servicios de nivel regional, esta en conjunto con los corredores comerciales que se localizan en la zona centro son las zonas con mayor uso comercial.

USO INDUSTRIAL

El uso industrial, el cual está básicamente integrado por microempresas, se encuentra disperso en toda el área urbana. No obstante, se distinguen dos zonas en las que se encuentran un mayor porcentaje. En una franja al norte que va del barrio de la Cueva al del Cedro se ubica el 34% de los establecimientos, en tanto que en una zona al sur, que incluye a los barrios de la Pileta, 1º de Mayo, Colonia Miguel Alemán,

Belisario Domínguez y Mariano N. Ruiz, se localiza el 21% de los establecimientos industriales, que concentra al 34% del personal ocupado.

El establecimiento industrial de mayor tamaño y reciente instalación, se localiza sobre el libramiento oriente en su extremo sureste.

Finalmente, se estiman 503 has. de espacios libres y baldíos urbanos (27% del total de la mancha urbana), es decir terrenos que ya cuentan o tienen parcial acceso a los servicios básicos de infraestructura. Dichas áreas se encuentran dispersas en las colonias y fraccionamientos localizados en la periferia de la ciudad, principalmente al oriente, sur y Sureste.

Al Suroeste del área central, entre el centro del barrio de San Sebastián, el Panteón municipal y la Central de Abastos, se localizan 26 Has. de suelo sin ocupación; la cual presenta una topografía agreste y características ambientales adecuadas para un parque urbano, ya que gran parte de estos terrenos constituyen franjas federales de protección al cause de dos escurrimientos de temporal.

EQUIPAMIENTO

Las zonas de equipamiento urbano son el conjunto de edificios y espacios predominantemente de uso público en el que se realizan actividades complementarias a la habitación, trabajo y desarrollo humano o bien, en las que las instituciones del sector público o privado proporcionan a la población servicios en el rubro de salud, educación, recreación, cultura, administración y seguridad, este tipo de instalaciones se en las inmediaciones de la plancha del zócalo y algunas mas específicas en el palacio municipal y en el Blvd. Dr. Belisario Domínguez tramo Sur.

TENENCIA DEL SUELO.

De las 11,730 hectáreas que integran el Municipio de Comitán, las propiedades publica representa 9%, el 61% es propiedad privada y el 30% ejidal. Del total se debe restar la superficie ocupada por escurrimientos, bordos y represas que de acuerdo a la Ley Federal de Aguas son propiedad federal.

La superficie del los espacios públicos y otras áreas urbanas de propiedad privada, ascienden a 1,033 hectáreas aproximadamente. Dentro del polígono de la traza urbana, se registran 104 hectáreas de propiedad pública (federal, estatal y municipal), superficie que se complementa con 174 hectáreas ubicadas fuera del área urbana y que también están bajo el régimen de propiedad pública. En cuanto a los polígonos Ejidales, estos suman 3,618 hectáreas que corresponden al total de las dotaciones de Quijá y de San Isidro. La propiedad privada fuera del área urbana, suma en total 7,280 hectáreas. Como parte del proceso de urbanización, los predios rurales de la periferia sur y oriente se han fraccionado para el establecimiento de granjas, huertas, y establos, que constituyen usos de transición, predominando propiedades con dimensiones menores a los 5,000 m²; situación que no a ocurrido al norte y poniente, en los que el potencial del suelo es inferior, por lo que las propiedades son mayores a las 100 has.

Respecto a la situación jurídica de la tenencia dentro del municipio y las zonas suburbanas en asentamientos irregulares que estas creciendo en la parte oeste del municipio que es llamado por sus ocupantes como pueblo nuevo y están en peleando la posesión de la tierra con el municipio a través de grupos y asociaciones ajenas a este estos casos se repiten en las zonas mas marginadas del municipio pero sin el apoyo de la organización.

ASENTAMIENTOS EN PROCESO DE REGULARIZACIÓN.

En cuanto a los fraccionamientos en proceso de comercialización y ocupación, la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento, reporta que 20 de ellos se encuentran en situación irregular por no haber cumplido con la normatividad que marca la Ley Estatal de Fraccionamientos; en tanto que otros 17, además de no haber cumplido con la normatividad, se encuentran fuera de las áreas de reserva urbana decretadas en el Programa de Desarrollo Urbano vigente.

DENSIDAD POBLACIONAL

El área urbana actual de Comitán de Domínguez, incluyendo espacios abiertos en su interior y colonias periféricas, es de aproximadamente 1,840 has.

La densidad bruta de población de solo 46 hab/ha refleja las características del proceso de urbanización que se ha dado, caracterizado por el predominio de construcciones de un nivel y la apertura de fraccionamientos que presentan un bajo nivel de ocupación. No obstante, el asentamiento de nueva vivienda y establecimiento de comercios, y servicios, se está dando cada vez con más altas densidades inmobiliarias, salvo excepciones constituidas por algunos asentamientos suburbanos que prácticamente son pequeñas granjas y huertos. El proceso de densificación en la zona central se ha dado debido al cambio de uso habitacional por comercial, inducido por los costos del suelo, que responden a la centralización de actividades.

CLASIFICACION	CATEGORIA	ZONA HOMOGENIA 1
RIEGO	Bombeo	20,150.00
	Gravedad	17,950.00
HUMEDAD	Residual	14,580.00
	Inundable	7,450.00
	Anegada	2,975.00
TEMPORAL	Mecanizable	10,450.00
	Laborable	7,450.00
AGOSTADERO	Forraje	8,700.00
	Arbustivo	5,300.00
CERRIL	Única	2,300.00
FORESTAL	Única	5,200.00
ALMACENAMIENTO	Única	44,700.00
EXTRACCIÓN	Única	44,700.00
ASENTAMIENTO	Humano	74,200.00
	Industrial	44,700.00

La estructura territorial está integrada por 34 unidades urbanas, el área central y 33 barrios y/o colonias.

COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS)

El lote promedio es de 250 m², y dentro de ellos se construye en el 80% del total del terreno.

$$\text{Cos} = \frac{\text{Superficie ocupada por construcción}}{\text{Superficie total del terreno}} = .32$$

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS)

El promedio de niveles por lote es de 1 y la altura por cada uno de ellos es de 2.5m, lo cual da en promedio 250 m² Construidos.

$$\text{Cus} = \frac{\text{Volumen de construcción total}}{\text{Superficie total del terreno}}$$

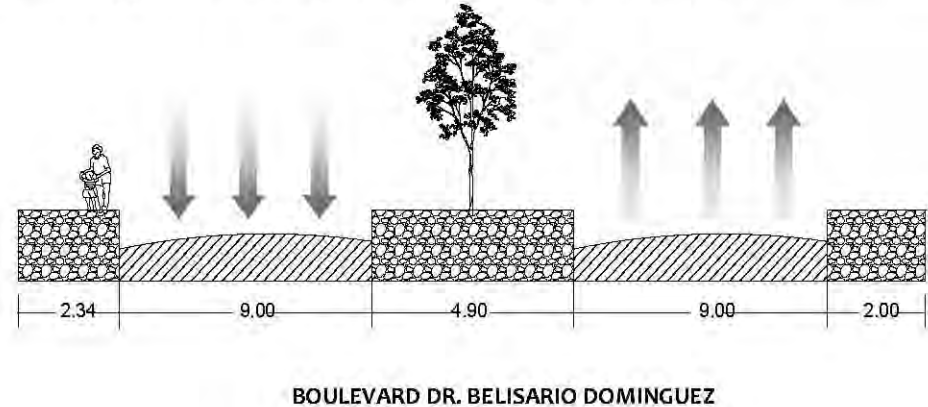
INFRAESTRUCTURA
URBANA MUNICIPAL

TRANSPORTE Y VIALIDAD

La carretera Panamericana (Mex. 190) que comunica a Comitán con San Cristóbal, Tuxtla, Gutiérrez, Tapachula, y Veracruz esta vialidad atraviesa todo el municipio dentro de este se le conoce con el nombre Boulevard Dr. Belisario Domínguez. La carretera esta construida por una carpeta asfáltica, el arroyo de la vialidad mide 8.00 de ancho y solo cuenta con dos carriles.

VIALIDAD PRIMARIA.

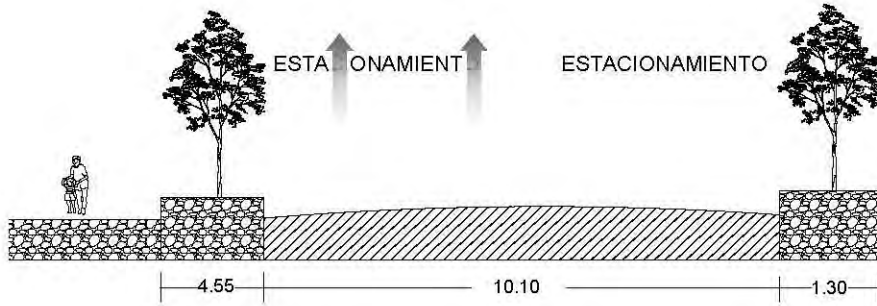
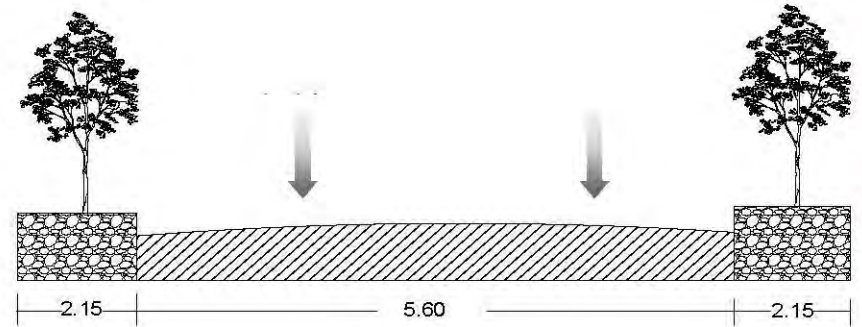
Boulevard Dr. Belisario Domínguez que atraviesa el municipio y al mismo tiempo distribuye las rutas de transporte que consta con circulación en ambos sentidos y que está dividida por un camellón, esta concentra la mayor parte de servicios y transporte. Esta vialidad es la importante de Comitán ya que conecta a los principales poblados con este a parte de sobre esta se encuentra el mayor numero de servicios para el municipio, tanto de abasto, salud, educación, etc. Cuenta con un camellón de 4.90 metros el cual separa los dos sentidos que tiene el Boulevard.



Otra vía principal es la Av. Central ya que es la que da vuelta al zócalo y también concentra la mayor parte de comercios al igual que algunas rutas de transporte colectivo. Consta de un solo sentido con tres carriles, ocupando los de los extremos como estacionamiento y dejando el central solo como paso. Por localizarse en el centro tiene muy buenos acabados en piedra laja y se encuentra en buen estado.

VIAS SECUNDARIAS

Son calles con las mismas características que las vialidades primarias, las diferencias radian en que no se cuentan con todos los servicios sobre ellas, cuentan con un solo sentido, la altura y el ancho de las banquetas es variable y algunas partes carecen de ellas. Estas calles en un porcentaje menor se encuentran sin pavimentar, en algunos casos por ser recién elaborado su trazo.



Las vialidades estas construidas con pavimentos:

1. **Flexibles:** Las cuales tienen carpetas asfálticas.

La carpeta asfáltica es la parte superior del pavimento flexible que proporciona la superficie de rodamiento, es elaborada con material pétreo seleccionado y un producto asfáltico dependiendo del tipo de camino que se va a construir.

2. **Rígidos:** Carpetas de concreto hidráulico.

Obtener una condición de apoyo uniforme y una estructura de rodamiento que permita darle al usuario un manejo confortable durante toda su vida útil acorde a los lineamientos de diseño que se considere.

3. **Empedrados:** Piedra laja.

Proporciona al usuario un tránsito cómodo, seguro, rápido y menor costo.

4. **Sin pavimentar:**

Debido a que no tiene mucho que se trazo esa vialidad aun están como terracerías.



PRIMERA CALLE SUR



2° AV. OTE. SUR



GLORIETA ZOCALO



GLORIETA MIGUELALEMAN

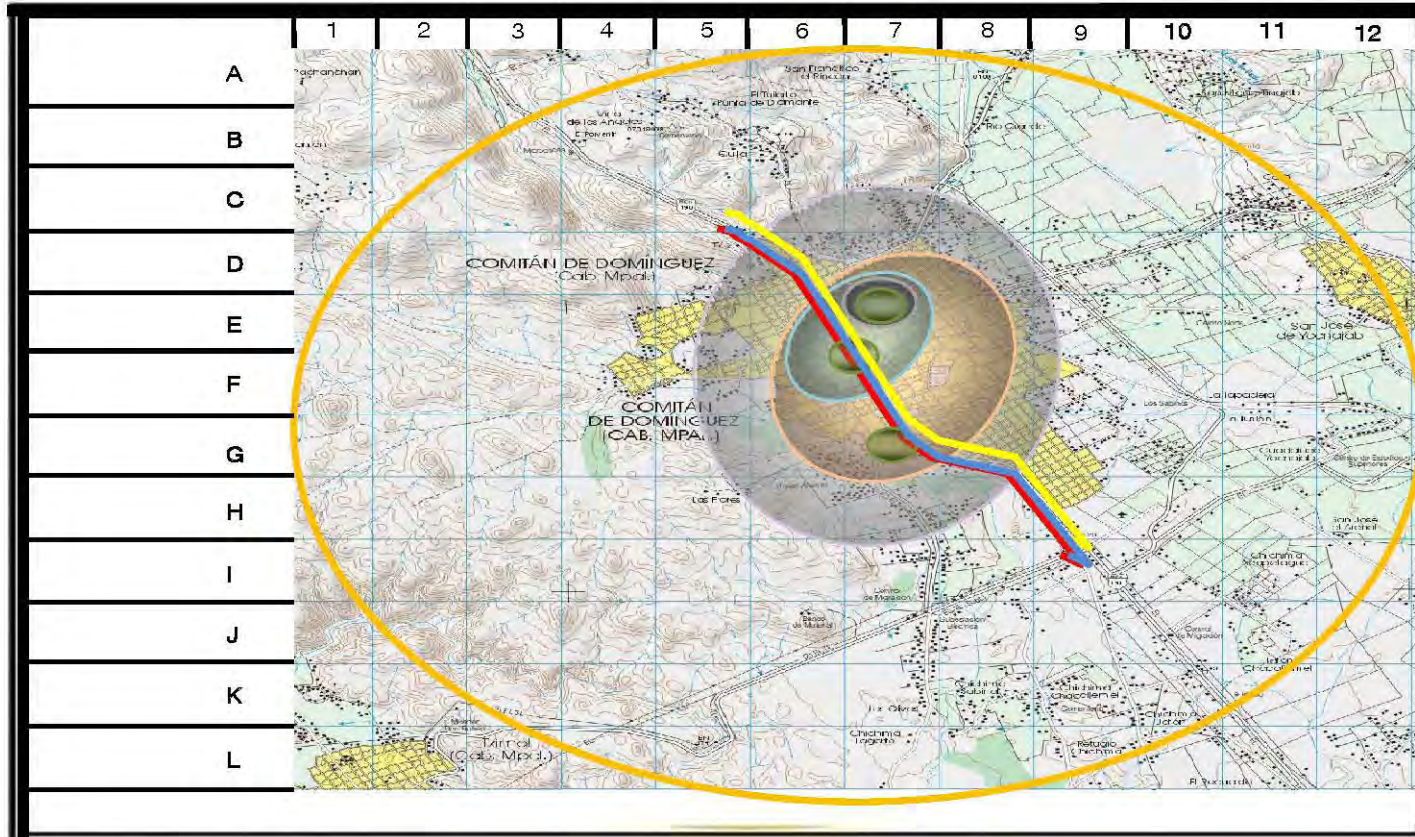


AV. TAMPICO

CALLE CLAVEL

PLANO VIALIDADES

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS



SIMBOLOGÍA

PAVIMENTO DE TERRACERIA



PAVIMENTO CON AGRIETAMIENTOS



PAVIMENTO EN BUENAS
CONDICIONES



NODOS CONFLICTIVOS



ESTACIONAMIENTOS



Conflicto de estacionamiento y tráfico los podemos localizar en la glorieta del centro debido a que solo cuenta con 3 carriles y solo funciona para el tránsito, el resto se utiliza como estacionamiento provocando al igual conflicto vehicular (embotellamiento debido a que las calles son estrechas y algunos vehículos se llegan a estacionar, otro nodo conflictivo el es boulevard Dr. Belisario Domínguez a la altura del la central de abastos. Debido a su localización a que la provoca que los vehículos tanto particulares como los de abasto que entran y salen causen un conflicto vial.

BARRIOS CENTRALES DEL MUNICIPIO DE COMITAN

Debido a la localización a que la Central de Abastos se ubica en la Av. principal esto provoca que los vehículos tanto particulares como los de abasto que entran y salen causen un conflicto vial.

TRANSPORTE PÚBLICO

Comitán de Domínguez está constituido por diversas rutas de transporte colectivo como Taxis, Combis, Microbuses, Autobuses a nivel Regional y Nacional.

Transporte de acuerdo a su número de vehículos¹:

- Taxis con 95 vehículos
- Combis con 70 vehículos
- Microbuses con 35 vehículos

El transporte es suficiente para el municipio y cubren la mayoría del mismo, aunque en horas pico como salidas de escuelas combis se ven en la necesidad de transportas a los usuario de pie ya que las microbuses tardan un poco más en pasar.

En cuestión a la calidad de servicio las combis son las que en cierto momento no dan un buen servicio, primeramente porque van con un sobrecupo de pasajeros y van a un velocidad un poco más alta a la permitida.



Conflicto vehicular (embotellamiento debido a que las calles son estrechas y algunos vehículos se llegan a estacionar

Conflicto de estacionamiento y tráfico ya que en la glorieta del centro es de 3 carriles y solo funciona 1 ya que los otros son utilizados como estacionamiento

Los microbuses sí ofrecen un mejor servicio aunque a veces no te hacen parada donde se solicita.

Los taxis son los que mejor servicio dan en cuestión de atención y de cobro.

En el Boulevard Belisario Domínguez se encuentra una Terminal de autobuses foránea que es propiedad de ADO, la cual transporta a otros estados y lugares más retirados.

Otro medio de transporte son camionetas que salen de la Central de Abastos y trasladan a la población con su mercancía a colonias cercanas del Boulevard.

¹ Todos los transportes están registrado son la delegación de transportes

RUTAS DE TRANSPORTE DENTRO DE COMITAN.

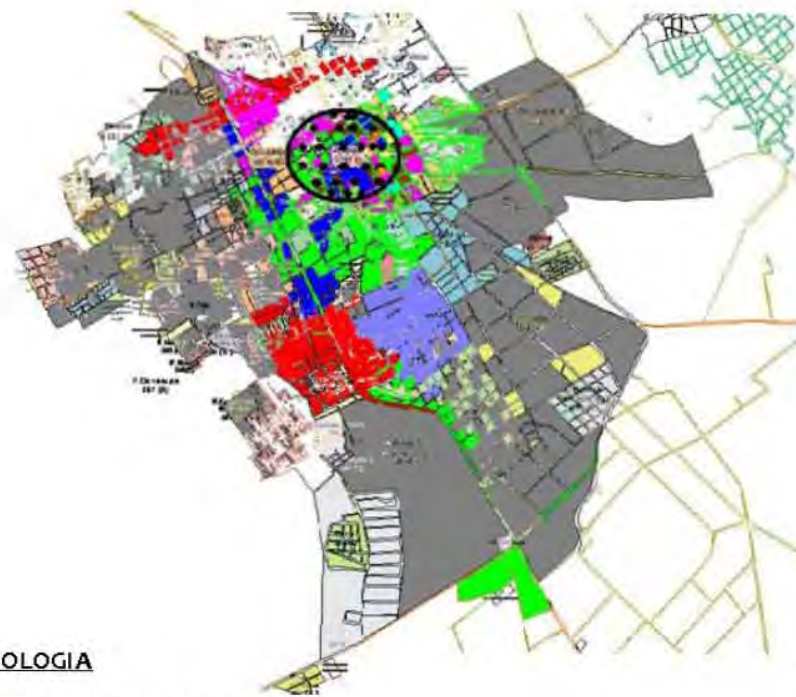
NO	NOMBRE	RUTA	DIRECCION	COSTO
1	CUXTEPEQUES	COMITAN – TUXTLA	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$ 70.00
2	TAOSA	COMITAN – COMALAPA	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$ 30.00
3	ENLACES TERRESTRES	COMITAN – TUXTLA	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$70.00
4	RAPIDOS DE LOS ALTOS (TAXIS)	COMITAN – S. CRISTOBAL	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$35.00
5	RAPIDOS DE LA ANGOSTURA	COMITAN – TUXTLA	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$ 70.00
6	TRANSPORTES RAPIDOS DE LA FRONTERA	COMITAN – COMALAPA	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$ 30.00
7	TRANSPORTE BALUN CANAN	COMITAN – S. CRISTOBAL	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	
8	TRANSPORTE DE PASAJE TEPEYAC –CROM – BONAMPAK	COMITAN – COMALAPA	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$ 30.00
9	OTEZ	COMITAN- S. CRISTOBAL	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$35.00
10	TRANS. DE P. LA ANGOSTURA	COMITAN – TUXTLA	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$ 70.00
11	AUTOBUSES LA ANGOSTURA	COMITAN - SOCOLTENANGO	BOULEVARD BELISARIO DGEZ	\$15.00
12	BRISAS DEL GRIJALVA	COMITAN - COMALAPA	CENTRAL DE ABASTOS BULEVARD	\$ 30.00
13	TRANSP. CHILAM BALAM	COMITAN - COMALAPA	CENTRAL DE ABASTOS BOLV.	\$ 30.00
14	AUTOTRANSPORTES LAS DELICIAS	COMITAN – LAS DELICIAS TRINITARIA	13ª. CALLE SUR PTE	\$20.00
15	TRANSP. TZOVOL	COMITAN – MARAVILLA TENAJAPA	4ª. AV. PTE. SUR	\$15.00
16	TRANSP. DE PASAJE CHACALJOCOM	COMITAN - CHACALJOCOM	PROLONGACION DE LA 5ª AV.	\$10.00
17	TRANSP. DE PASAJE ELSY HERRERIAS	COMITAN - CHACALJOCOM	PROLONGACION DE LA 5ª. AVENIDA	\$10.00
18	SOC. COOP. DE TRANSP. TEOPISCA	COMITAN - TEOPISCA	PROLONGACION DE LA 5ª. AVENIDA	\$8.00
19	SOC. COOP. DE PASAJE BECHIJ	COMITAN -COPALAR	3ª. CALLE SUR PTE	\$5.00
20	TRANSP. LAGOS DE MONTEBELLO	COMITAN – LAGOS DE MONTEBELLO	AV. PROFR. MANUEL ARANDA CENTRO SUR	\$15.00
21	TRANSP. FRANCISCO SARABIA	COMITAN- FRANCISCO SARABIA	3ª. AV. PTE SUR	\$10.00
22	TRANSPORTE SANTO DOMINGO	COMITAN - TZIMOL	3ª. AV. PTE. SUR	\$10.00
23	TRANSP. DE PASAJE CINCO LAGOS	COMITAN – LAGOS DE MONTEBELLO	1ª. CALLE SUR PTE	\$15.00

24	TRANSP. DE PASAJE LA TRINITARIA	COMITAN - TRINITARIA	1ª. CALLE SUR PTE	\$15.00
25	TRANSP. DE PASAJE CARMEN SHAN	COMITAN - CARMEN SHAN	2ª. CALLE NTE PTE	\$10.00
26	SOC. COOP. DE TRANSP. SADAD	COMITAN - MARGARITAS	3ª. CALLE SUR OTE	\$15.00
27	TRANSP. DE PASAJE 3ª. ZONA	COMITAN - RIO BLANCO	6ª. CALLE SUR OTE	\$10.00
28	TANS. DE PASAJE MARGARITAS - COMITAN	COMITAN - MARGARITAS	6ª. CALLE SUR OTE	\$15.00
29	TRANSP. DE PASAJE EL TRIUNFO	COMITAN - EL TRIUNFO	6ª. CALLE SUR OTE	\$10.00
30	TRANSP. DE PASAJE CHAMENTIC	COMITAN - LA INDEPENDENCIA	3ª. AV. OTE. SUR	\$12.00
31	TRANSP. DE PASAJE SANTA MARGARITA CIOAC INDEPENDIENTE	COMITAN - MARGARITAS	5ª. CALLE SUR OTE	\$15.00
32	TRANSP. DE PASAJE CIOAC	COMITAN - ALTAMIRANO	8ª. AV. OTE. NTE.	\$10.00
33	UNION DE EJIDOS LUCHA CAMPESINA	COMITAN - ALTAMIRANO	5ª. CALLE NTE OTE	\$10.00
34	UNION DE PUEBLOS MAYAS TOJOLABALES	COMITAN - ALTAMIRANO	5ª. CALLE NTE. OTE	\$10.00

En este plano se muestra un panorama del recorrido de algunas rutas con las que cuenta el municipio, pues tiene un poco más de 34 rutas las cuales cubren casi todo el municipio a excepción de las orillas y las zonas altas del municipio.

SIMBOLOGIA

- RUTA 16: CENTRO-PANTEÓN-COLONIA MIGUEL ALEMÁN
- RUTA 38: BARRIO PILITA SECA-CENTRAL DE ABASTOS-BARRIO YALCHIVO
- RUTA 22: RECLUSORIO-COCA COLA-MAQUILADORA-UNACH
- RUTA 03: CBTIS-CENTRO-CENTRAL DE ABASTOS
- RUTA 08: COL. MIGUEL ALEMÁN-PANTEÓN-CENTRO



SIMBOLOGIA

- ZONA HABITACIONAL
- ZONA COMERCIAL
- ZONA ADMINISTRATIVA (OFICINAS)
- EQUIPAMIENTO
- TURISMO
- ZONA INDUSTRIAL
- USO MIXTO (COMERCIAL Y EQUIPAMIENTO TURISTICO)
- MAYOR No. DE LOTES BALDIOS 23 HAS.

VIVIENDA

Comitán muestra actualmente en parte del territorio una hermosa imagen colonial sobre todo en la parte céntrica del municipio destacando columnas de madera que conforman singulares espacios para el paseo de los visitantes.

Esta pequeña ciudad muestra un conjunto destacado en las casas ya que están muy ordenadas y homogenizadas, con puertas de madera labrada, jardines interiores y balcones de hierro forjado.

Aunque la mayoría de las viviendas están construidas por medio de la autoconstrucción.

Durante la visita al sitio en el municipio se nos informó que hay aproximadamente 23,054 viviendas particulares habitadas y registradas, de las cuales 80,24% eran propiedad de sus habitantes y 19,19% no son propias son rentadas. En promedio, en cada vivienda residían 4,5 habitantes.

Podemos encontrar tres tipos de calidad de vivienda:

➤ **VIVIENDA BUENA** con un 45% (10374.3) en total de todas las viviendas se encuentran en buen estado y solo requieren de mantenimiento para mantener su estado actual. La zona que tiene mayor presencia de este tipo es la zona centro, en la periferia de la misma y en el boulevard.

MATERIALES PREDOMINANTES

- Pisos: cemento y firme, loseta, loseta vinílica.
- Muros: block, tabique.
- Techados: teja, losa de concreto también incluyen ladrillo, block, piedra, cantera, cemento y concreto.

Las viviendas disponen de energía eléctrica, de agua entubada y de drenaje.



**VIVIENDA DE 1º
CALLE SUR ORIENTE.**



**VIVIENDA DE 1º
AV. PONIENTE. SUR.**

➤ **REGULAR** con un 35% (36823.5), las viviendas se encuentran con terminados o parte que aún no están acabadas o están en estado de obra negra estas casas las podemos localizar en las partes periféricas del municipio.

VIVIENDAS EN CONDICIONES MEDIA, CON VIALIDADES POCO PAVIMENADAS Y CON INFRESTRUCTURA PÚBLICA BÁSICA.

Los materiales predominantes.

- Pisos: tierra, de cemento y firme.
- Muros: madera, y tabique.
- Techados: lámina de asbesto, teja, losa de concreto también incluyen ladrillo, block, piedra, cantera, cemento y concreto.

La mayoría de las viviendas disponen de energía eléctrica, de agua entubada y de drenaje.



**CALLES CENTRALES
PAVIMENTADAS**

**CALLES SECUNDARIAS DE TERRACERIA EN ZONAS DE
VIVIENDAS POPULARES**

➤ **MALA** con un 20% (21042), las viviendas se encuentran en condiciones deplorables por lo cual se propone una sustitución de la misma, ya que se encuentran con materiales de desecho como cartón, lamina, madera podrida y las familias que habitan en estas corren riesgo que con algún fenómeno natural puedan caerse, provocando accidentes y representando un peligro para los habitantes de estas.

Los materiales predominantes.

- Pisos: tierra, sin firme.
- Muros: madera, y tabiques sobrepuestos.
- Techados de laminas de asbesto

Este primer acercamiento con las calidades de vivienda nos aproxima a nuestro primer déficit. Como en la mayoría de los lugares en México las zonas marginadas son las que necesitan una nueva propuesta de vivienda.



VIVIENDAS POPULARES UBICADAS EN LA PERIFERIA DEL MUNICIPIO.

CALCULO DE VIVIENDAS

Este cálculo se hará mediante un análisis de cuantas viviendas se encuentran en el municipio y si estas mismas cubren las necesidades las número de familias que hay en el municipio.

FAMILIAS \longrightarrow 1 FAMILIA \longleftrightarrow 1 VIVIENDA

INTEGRANTES = 105,210 HAB. \div 4.5 HAB/FAM. = 23380 FAMILIAS

23380 FAMILIAS \longleftrightarrow 23380 VIVIENDAS

Como podemos observar tenemos actualmente 23,054 viviendas así que por lo tanto tenemos nuestro segundo déficit de 326 ya que en nuestro cálculo necesitamos más viviendas.





EQUIPAMIENTO





URBANO

EQUIPAMIENTO URBANO.

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de Comitán de Domínguez, pudimos determinar las condiciones de servicio que se ofrecen, desde el centro hasta algunas partes de la periferia. Por lo tanto se logró identificar que cuenta con los siguientes servicios: sistemas de redes de agua, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público.

REDES DE AGUA POTABLE.

El estudio muestra que las condiciones de infraestructura de agua potable, se basan de acuerdo a la traza de las vialidades y ubicaciones de servicio determinado, en los diferentes barrios que conforman el municipio, con ello se pretende abastecer agua entubada a la población.

Sin embargo, existen algunas colonias que no cuentan con los servicios básicos, pues su población es escasa, de recursos económicos limitados y generalmente se encuentran ubicados fuera de áreas urbanizadas. La única manera de adquirir este recurso es por medio de pipas, para almacenarlas en sus contenedores de agua. Las fuentes de abastecimiento superficial se ubican al sur del municipio en los cauces de la presa La Angostura, que se convierten en la principal abastecedora de agua entubada. El funcionamiento de la red de agua potable es aceptable en los barrios centrales y en la periferia, ya que ésta se encuentra en condiciones adecuadas para la distribución de este recurso vital.

No obstante es necesario mencionar que ocasionalmente se encuentran fugas y rupturas de los tubos que la conducen, pues la topografía del lugar es muy variable y compuesta por una gran diversidad de pendientes en sus vialidades.

En la toma domiciliaria, sabemos que las condiciones y características de este servicio varían, porque en las zonas urbanizadas el servicio suele ser eficiente, sin embargo en las zonas rurales los pobladores optan por utilizar pozos de agua.

Dependiendo de la zona y clasificación, se define el cobro, habiendo un acuerdo con las colonias centrales y de la periferia.

CLASIFICACIÓN	CUOTA DEL SERVICIO DE AGUA
Domestica Popular	\$29.17
Domestica Residencial	\$58.33
Comercial "A"	\$29.17
Comercial "B"	\$59.33
Comercial "C"	\$116.66
Industrial	\$3,499.80
Especial "A"	\$402.48
Especial "B"	\$1,254.10

Tabla proporcionada por comisión de aguas municipal.

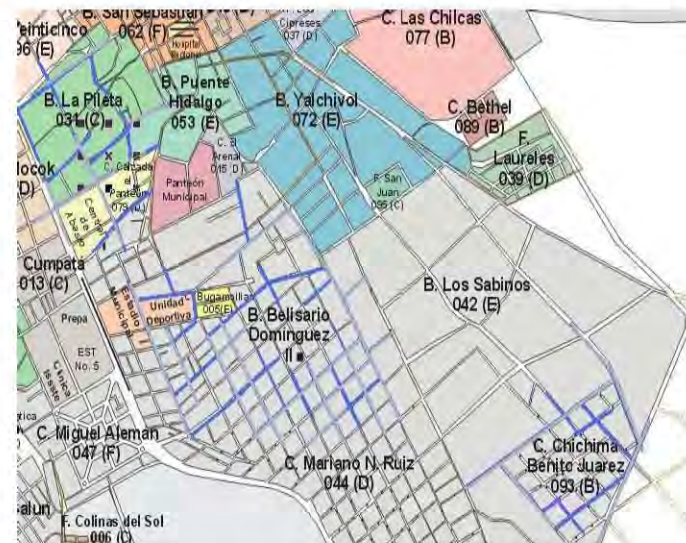
La distribución de agua potable en los diferentes barrios se encuentra distribuida de la siguiente manera:

PADRON DE CALLES SIN INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE

Calle principal	Longitud	Tramos	Calle inicio	Calle fin	Barrio	Zona
BARRIO BELISARIO DOMÍNGUEZ						
S/N*	200 m	2	16a. C. SUR OTE.	S/N*	Belisario Domínguez	D-4
AV. AVILA CAMACHO	99 m	1	C. MADERO	C. REVOLUCION		D-4
3a. AV. OTE. SUR	104 m	1	C. MADERO	C. REVOLUCION		D-4
Total de todas las zonas del barrio Belisario Domínguez	404 m					
BARRIO CICHIMA						
34a. C. SUR OTE.	1,160 m	4	3a. AV. OTE. SUR	AV. YALCHIVOL		D-5
S/N*	329 m	2	32a. C. SUR OTE.	34a. C. SUR OTE.		D-5
36a. C. OTE. SUR	129 m	1	3a. AV. OTE. SUR	5a. AV. OTE. SUR		D-5
Total de todas las zonas del barrio Chichima	1,618 m					
BARRIO LA PILETA						
4a AV. PTE. SUR	57 m	1	14a. C. SUR PTE.	15a. C. SUR PTE.		D-5
3a. AV. PTE. SUR	48 m	1	14a. C. SUR PTE.	15a. C. SUR PTE.	La Pileta	D-5
14a. C. SUR PTE.	68 m	1	3a. AV. PTE. SUR	2a. AV. PTE. SUR		D-5
15a. C. SUR PTE.	188 m	2	4a. AV. PTE. SUR	2a. AV. PTE. SUR	La Pileta	D-5
Total de todas las zonas del barrio La Pileta	361 m					
BARRIO LAS FLORES						
C. LAS DALIAS	183 m	1	C. LAS JACARANDAS	C. TENOCTE	Las Flores	D-3
S/N*	43 m	1	S/N*	C. LAS DALIAS		D-3
S/N*	43 m	1	S/N*	C. LAS DALIAS		D-3
Total de todas las zonas del barrio Las Flores	270 m					
BARRIO LAS JACARANDAS						
11a. AV. PTE. SUR	100 m	1	CALLE CENTRAL PONIENTE LIC	1a. C. SUR PTE.	Las Jacarandas	D-4

DISTRIBUCIÓN DE RED - AGUA POTABLE POR ZONAS Y BARRIOS

DISTRIBUCIÓN FALTANTE DE LA RED DE AGUA POTABLE.



LOCALIZACIÓN DE LOS BARRIOS: SIMBOLOGIA:

- Belisario Domínguez.
- Chichima.
- La Pileta.
- Las Flores.
- y las Jacarandas.

ZONA I.

TUBERIA DE AGUA POTABLE.

PATRÓN DE CALLES.

BARRIO LOS SABINOS					
28a. C. SUR OTE.	155 m	1	3a. AV. OTE. SUR	5a. AV. OTE. SUR	D-4
30a. C. SUR OTE.	156 m	1	3a. AV. OTE. SUR	5a. AV. OTE. SUR	D-4
	312 m				
28a. C. SUR OTE.	391 m	1	5a. AV. OTE. SUR	AV. LA PRIMAVERA	D-5
30a. C. SUR OTE.	385 m	1	5a. AV. OTE. SUR	S/N*	D-5
30a. C. SUR OTE.	65 m	1	S/N*	AV. LA PRIMAVERA	D-5
30a. C. SUR OTE.	224 m	1	AV. YALCHIVOL	6a. AV. OTE. SUR	D-5
32a. C. SUR OTE.	495 m	2	S/N*	AV. YALCHIVOL	D-5
	1,560 m				
Total de todas las zonas del barrio Los Sabinos	1,872 m				
BARRIO MARIANO N. RUÍZ					
C. JOAQUIN GUTIERREZ	99 m	1	AV. 18 DE MARZO	AV. CHIAPAS	D-1
C. DR. OCTAVIO ESPONDA	94 m	1	AV. LA LIBERTAD	AV. 18 DE MARZO	D-1
37a. C. SUR PTE.	197 m	2	BLVD. DR. BELISARIO DOMINGUEZ	AV. 18 DE MARZO	D-1
37a. C. SUR OTE.	102 m	1	AV. 18 DE MARZO	AV. CHIAPAS	D-1
	492 m				
C. BERNARDO VILLATORO	209 m	2	AV. JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	3a. AV. OTE. SUR	D-4
31a. C. SUR OTE.	100 m	1	AV. GRAL. PANTALEÓN DOMINGUEZ	3a. AV. OTE. SUR	D-4
	309 m				
C. GERMAN ALBORES	209 m	2	AV. JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	3a. AV. OTE. SUR	D-5
37a. C. SUR OTE.	320 m	3	AV. CHIAPAS	3a. AV. OTE. SUR	D-5
3a. AV. OTE. SUR	320 m	3	C. JESUS DURAN	37a. C. SUR OTE.	D-5
	849 m				
Total de todas las zonas del barrio Mariano N. Ruiz	1,651 m				

DISTRIBUCIÓN FALTANTE DE LA RED DE AGUA POTABLE.



DISTRIBUCIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE UN LOS BARRIOS DE:

- Los Sabinos.
- Mariano N. Ruiz.

SIMBOLOGÍA:

 ZONA 2.

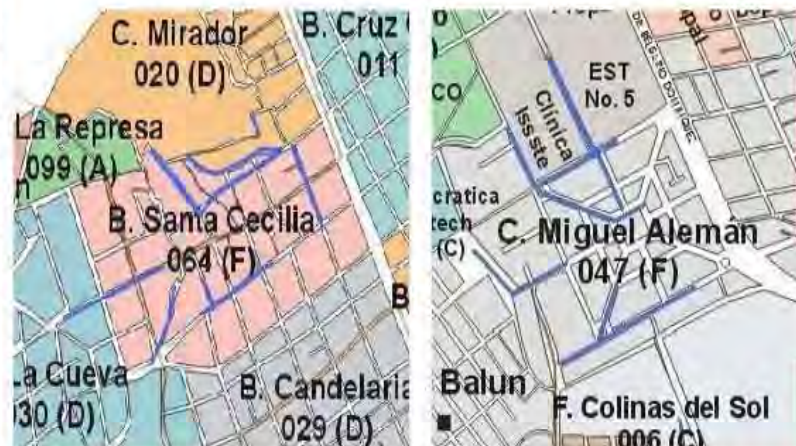
 TUBERIA DE AGUA POTABLE.

CALLE PRINCIPAL	LONGITUD	TRAMOS	CALLE INICIO	CALLE FIN	BARRIO	ZONA
BARRIO MIGUEL ALEMÁN						
C. No. 1	169 m	2	S/N*	S/N*		D-1
C. No. 2	89 m	1	C. 8 DE JULIO	S/N*		D-1
C. 8 DE JULIO	45 m	2	S/N*	C. No. 2		D-1
C. 8 DE JULIO	93 m	1	C. No. 2	AV. YAGUARA		D-1
AV. YAGUARA	192 m	1	C. 8 DE JULIO	S/N*		D-1
CERRADA ABASOLO	43 m	1	24a. C. SUR PTE.			D-1
S/N*	304 m	2	24a. C. SUR PTE.	BLVD. DR. BELISARIO DOM		D-1
C. ALLENDE	48 m	1	24a. C. SUR PTE.	S/N*		D-1
S/N* (UBICADA AL SUR BELISARIO)	171 m	1	S/N*	S/N*		D-1
	1,154 m					
AV. YAGUARA	214 m	1	S/N*	C. 5 DE FEBRERO		D-4
19a. C. SUR PTE.	115 m	2	AV. TIKAL	AV. KALAKMUL	Miguel Alemán	D-4
20a. C. SUR PTE.	143 m	3	AV. YAXCHILAN	AV. KALAKMUL		D-4
AV. KALAKMUL	118 m	1	19a. C. SUR PTE.	20a. C. SUR PTE.		D-4
AV. SIAN KA'AN	106 m	1	19a. C. SUR PTE.	20a. C. SUR PTE.		D-4
AV. TIKAL	113 m	1	19a. C. SUR PTE.	20a. C. SUR PTE.		D-4
AV. YAXCHILAN	121 m	1	19a. C. SUR PTE.	20a. C. SUR PTE.		D-4
AV. BONANPAK	130 m	1	19a. C. SUR PTE.	20a. C. SUR PTE.		D-4
AV. PALENQUE	264 m	2	19a. C. SUR PTE.	21a. C. SUR PTE.		D-4
AV. TAJIN	127 m	1	19a. C. SUR PTE.	20a. C. SUR PTE.		D-4
	1,451 m					
Total de todas las zonas del barrio Miguel Alemán	2,605 m					
BARRIO SANTA CECILIA						
11a. AV. PTE. NTE.	299 m	2	4a. C. NTE. PTE.	1a. C. NTE. PTE.	Santa Cecilia	D-5
2a. C. NTE. PTE.	94 m	1	11a. AV. PTE. NTE.	10a. AV. PTE. NTE.	Santa Cecilia	D-5
Total de zonas barrio Santa Cecilia	393 m					

DISTRIBUCIÓN FALTANTE DE LA RED DE AGUA POTABLE.

Redes de agua potable en los barrios de:

- Miguel Alemán
- Santa Cecilia.



SIMBOLOGÍA:



- TUBERIA DE AGUA POTABLE.
- ZONA 3.

Calle principal	Longitud	Tramos	Calle inicio	Calle fin	Barrio	Zona
BARRIO YALCHIVOL						
8a. AV. OTE. SUR	115 m	1	8a. C. OTE. SUR		Santa Cecilia	D-4
Total de todas las zonas del barrio Yalchivol	115 m					
SUMA TOTAL	9,388 m					
BARRIO CHICHIMA						
34a. C. SUR OTE.	1,006 m	4	3a. AV. OTE. SUR	AV. YALCHIVOL		D-5
S/N*	329 m	2	32a. C. SUR OTE.	34a. C. SUR OTE.		D-5
	1,335 m					
BARRIO LOS SABINOS						
32a. C. SUR OTE.	364 m	2	S/N*	AV. YALCHIVOL		D-5
	364 m					
TOTAL.	1,698					

El agua potable es un asunto de suma importancia para aquellos lugares que han carecido de este servicio, por ello el gobierno municipal ha invertido en obras de construcción y de rehabilitación de redes de suministro de agua, tanques y ollas de almacenamiento y pozos profundos en las zonas rurales.

Actualmente estas obras han beneficiado a diferentes localidades como: Ejido Santa Rosalía, Guadalupe, Palmira, La Floresta, La cueva, Santa Cecilia, El Rosario, Paraíso, Acapulco, Cristóbal Colón, El Mirador y el Fraccionamiento El Jocote.

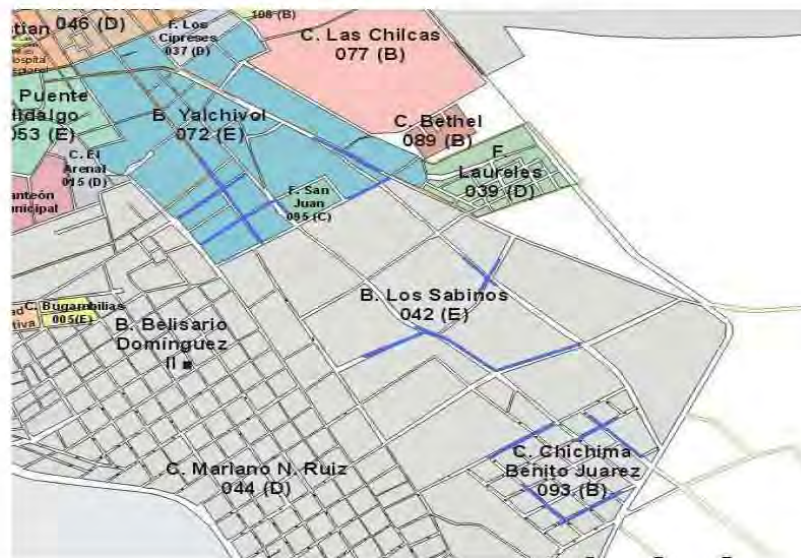
SIMBOLOGÍA:

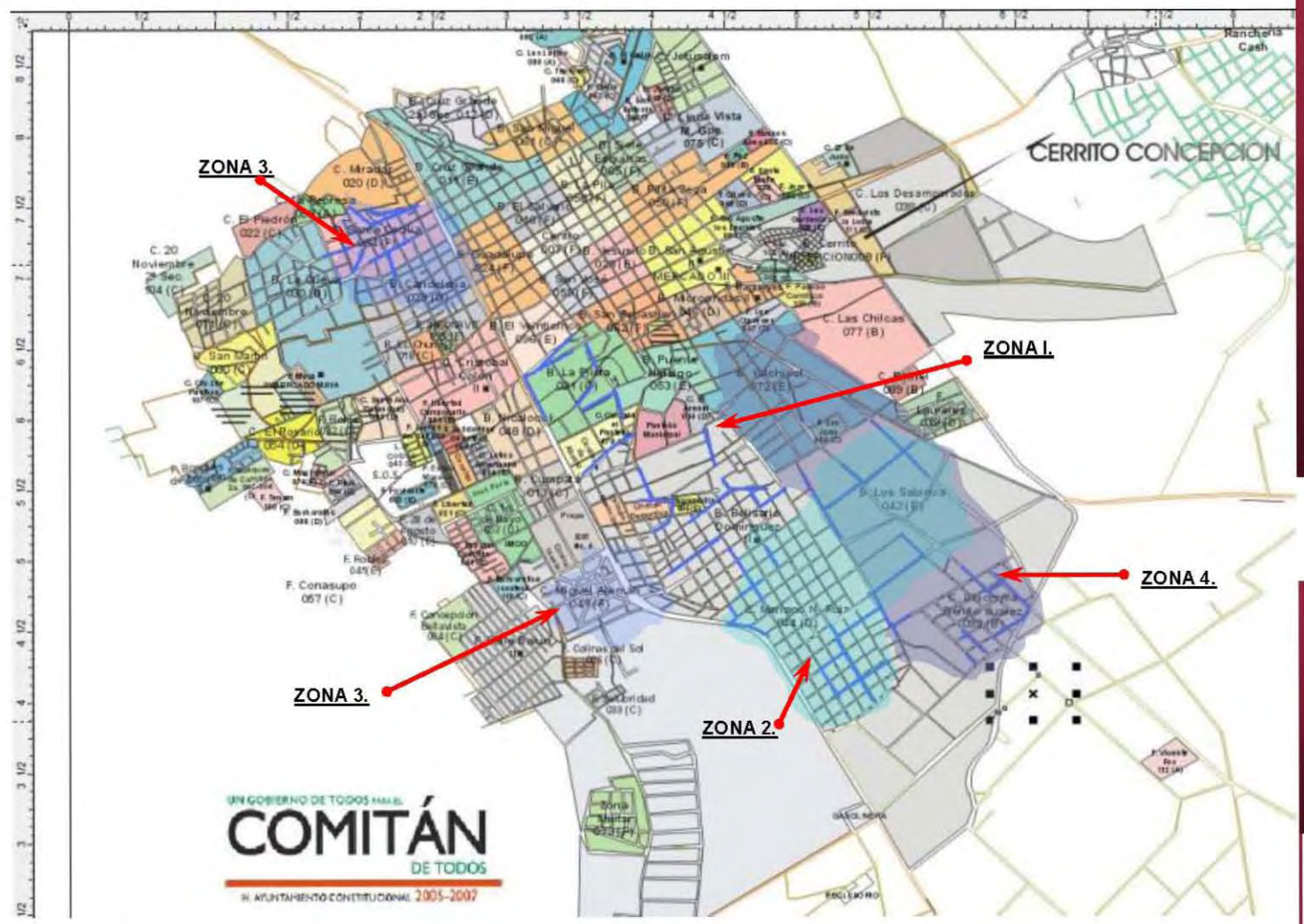
	TUBERIA DE AGUA POTABLE.
	ZONA 4.

De acuerdo con las ubicaciones de los barrios, observamos que dentro de los mismos existen tramos donde no cuentan con los servicios de red de agua potable.

Comitán de Domínguez se encuentra en una posición primordial dentro de los rangos de abastecimiento, pues es el municipio más importante de la Zona Fronteriza III, por lo tanto tiene la capacidad de abastecer y extender sus redes de servicio a las localidades inmediatas.

DISTRIBUCIÓN ÁREA DE LA RED DE AGUA POTABLE.





SIMBOLOGÍA:

-  TUBERIA DE AGUA POTABLE.
-  ZONA 1.
-  ZONA 2.
-  ZONA 3.
-  ZONA 4.

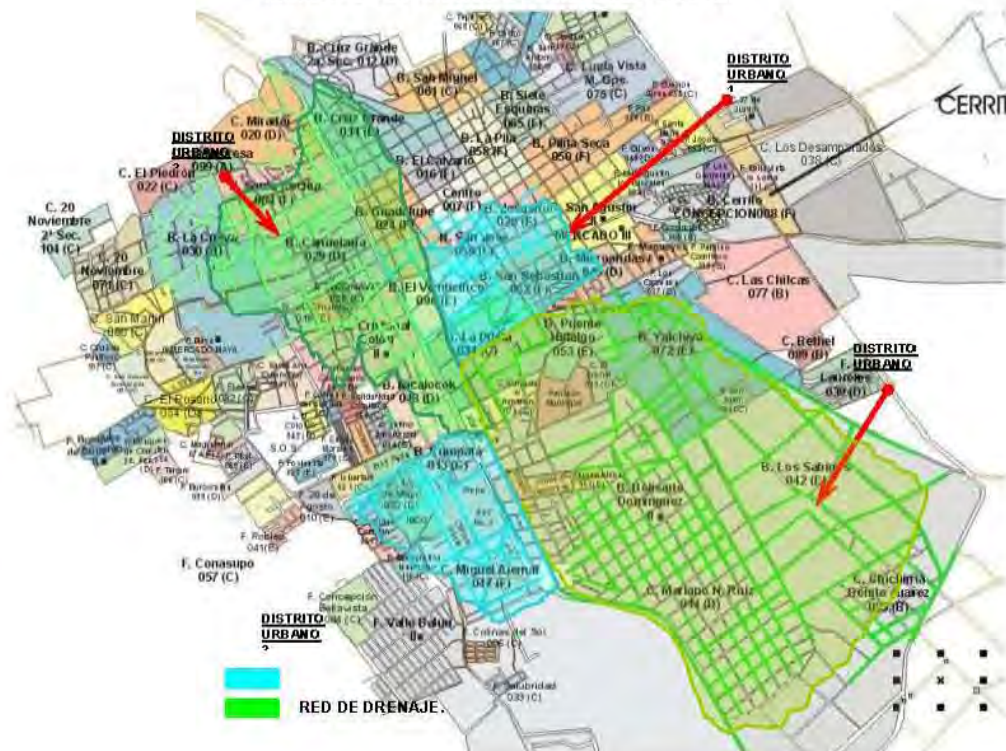
DRENAJE.

El municipio cuenta con varias redes de drenaje; estas han sido instaladas tomando en cuenta las pendientes de la zona de acuerdo a su topografía y la precipitación de sus niveles. En su desembocaje cuenta con una planta de tratamiento que va conectada a la red encauzada para el desalojo de los desechos, desembocando en las Lagunas de Oxidación (planta de tratamiento de aguas residuales). Tanto el gobierno como las sedes encargadas de este servicio se han preocupado por su control y su mantenimiento eficaz, con el objetivo de abastecer completamente a todo el distrito.

DISTRIBUCIÓN DE RED - DRENAJE POR ZONAS Y DISTRITOS

PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE DRENAJE.

MUNICIPIO DE COMITAN DE DOMÍNGUEZ CHIAPAS.



DISTRIBUCIÓN DE RED DE DRENAJE EN LOS BARRIOS

DIVIDIDOS POR DISTRITOS Y ZONAS.

Barrio	Tipo de zona					TOTAL del Barrio (m)
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	
Distrito Urbano 1						
Cerrito Nitre			1,045			1,045
San Antonio	150		183	191		525
San José	225					225
Distrito Urbano 2						
El Mirador			75	350		426
Santa Cecilia	210				382	592
Las Flores			270	1,257		1,526
La Cueva			600	3,804	486	4,890
Distrito Urbano 3						
1º de Mayo	116					116
Miguel Alemán	1,112			5,957	115	7,183
Distrito Urbano 4						
Belisario Domínguez	366		1,821	4,996		7,183
Los Sabinos	153			1,185	1,337	2,676
Mariano N. Ruiz	1,233		100	612	351	2,296
Subtotal por zona	3,987	0	4,094	20,800	3,188	32,069
TOTAL	12	0	13	65	10	

PLANTAS DE TRATAMIENTO.

LAGUNAS DE OXIDACIÓN

Por su sencillez, bajo costo y poca necesidad de mantenimiento, las lagunas de oxidación son una alternativa rentable en el tratamiento de aguas negras. El municipio de Comitán cuenta con este sistema de recuperación que beneficia a las aguas negras vertidas al sistema de drenaje y alcantarillado por lo tanto se cumple con una responsabilidad de devolver agua lo más limpia posible a la naturaleza. En éste sistema se invierten más de 7 millones de pesos, que el gobierno municipal ha gestionado ante instancias federales y estatales. El tratamiento de aguas residuales adquiere una gran importancia, en virtud de que cuenca del Río Grande esta directamente relacionada con las Lagunas de Monte Bello, y el deterioro de la primera afecta directamente a los ecosistemas de la segunda.

Tras ser arrojadas por el sistema de drenaje, las aguas residuales llagan por gravedad a un carcomo, para ser bombeadas posteriormente a un sistema de trampas que separan la materia orgánica y sólidos pesados.

El agua tras este proceso se envía a la laguna de oxidación, a la que se incorpora una población microbiana las cuales eliminan biológicamente los elementos tóxicos, para finalmente encausar dentro de la cuenca del agua con la finalidad de que no altere el ecosistema vecino.



Planta de tratamiento, para el abastecimiento de agua a la comunidad.

Bomba de agua para la extracción en el subsuelo

Pruebas de purificación de agua.

DESARROLLO Y TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS. PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Los residuos sólidos separados en las trampas, son susceptibles de aprovechamiento pues son recomendables para la fabricación de fertilizante orgánico.

PASO 1.



Bomba de succión de agua.

Contenedor para el llenado de agua de la presa.

Bomba de purificación de agua.

El agua de la presa o de la red de drenaje pasa a llenar un contenedor hecho a base de concreto, para que en esta etapa, el agua sucia sea succionada por una bomba de purificación y de ahí pase a un contenedor de extracción de desechos sólidos.

PASO 2.



Bomba de purificación.

Segunda bomba de purificación y filtración de agua, finalidad extraer el exceso de bacterias.

El agua es transportada a una cisterna, donde se le va a generar el primer proceso de purificación, de esta manera el agua empezará a perder los elementos impuros y desechos superficiales mas pequeños que puedan traer consigo.

PASO 3.

Dentro de esta etapa, el agua es revuelta para que se pueda limpiar un poco y con la ayuda de microbacterias se capturan los desechos impuros que componen las aguas de drenaje.



**Contenedor de agua en purificación
- segundo proceso.**

**Proceso de captura de exceso de
elementos sustanciosos.**

PASO 4.

En este proceso el agua es revuelta por medio de unos rodillos metalicos, y con un filtrador de agua para que el agua se purifique en un nivel más y las bacterias terminen el procedimiento de capturar las bacterias del agua.



Rodillos de limpieza y purificación.

PASO 5.

Etapas final donde el agua reposa en charolas de aluminio con canaletas de filtracion, de modo que cuando el agua trascurra por las mismas, tenga un poco mas de limpieza y las bacterias no pasen al siguiente preceso.



**Filtración del agua – tercer contenedor y
filtración.**

Charolas de almacenaje de agua.

ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.

DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO POR BARRIOS, DISTRITOS Y ZONAS

El servicio de alumbrado público se desarrolla bajo la dirección de Desarrollo Urbano, su finalidad es determinar la distribución de red eléctrica y la expansión de este servicio, dentro de cada barrio. Con ello se pretende detectar con mayor facilidad, cuando algún barrio sufre alguna anomalía de servicio.

El servicio se distribuye perfectamente dentro y fuera de la cabecera municipal, sin embargo el costo de luz varía de acuerdo a la ubicación y uso de suelo que presente la estructura arquitectónica, dependiendo del tipo de servicio que preste:

- uso de vivienda.
- de comercio.
- de industria.
- de servicio.

La región del Soconusco es la fuente de energía que abastece tanto a la población de Chiapas y los municipios importantes de cada región como a la parte de Centro América y algunos estados de la región sur de la República Mexicana. La organización de este servicio está a cargo de la Comisión Federal de Electricidad CFE ubicada en la avenida central norte esquina con la calle Amulfo Figueroa.



tema: calles sin servicio de drenaje sanitario

unidad de medida: metro lineal

Barrio	Tipo de zona					TOTAL del Barrio (m)
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	
Distrito Urbano 1						
Cerrito Nitre			528			528
Cruz Grande	177			879	278	1,333
De Guadalupe	94					94
El Cedro	470			557		1,026
La Pila	93					93
La Pilita Seca			166			166
Microondas		117				117
San Antonio	83		286	279		647
San José	158					158
San Miguel	107			426	212	744

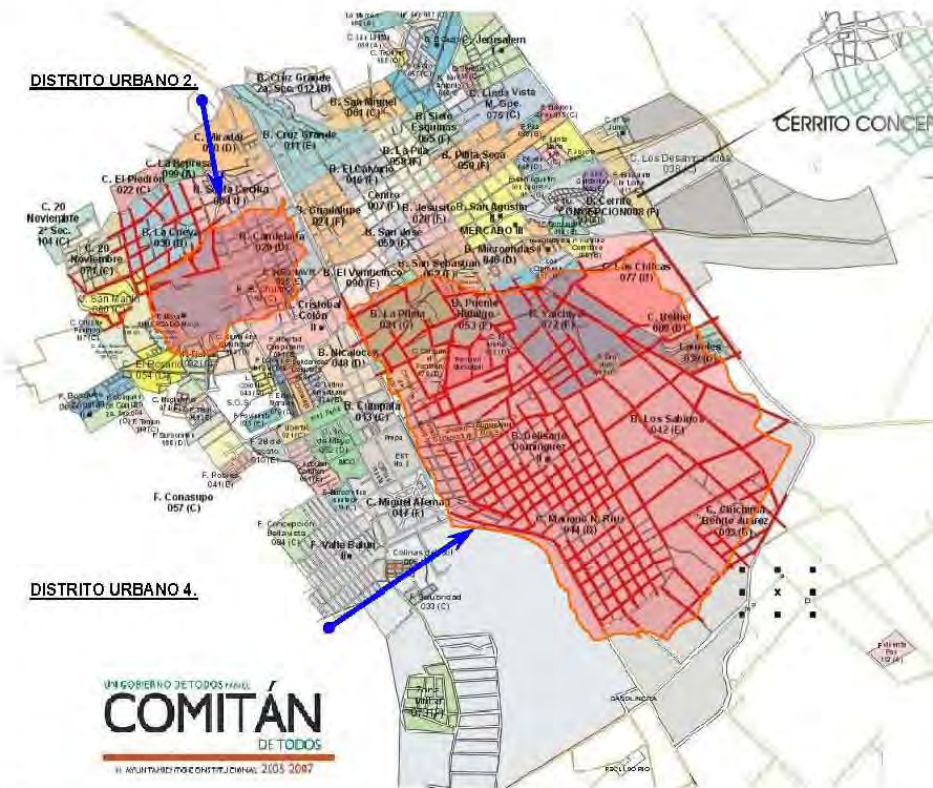
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Esta red se enfoca en dos distritos, los cuales abarcan los barrios circundantes a la cabecera municipal. De esta forma estipularemos que las localidades de la periferia o fuera de ella se encuentran con poco servicio de luz y electrificación, como por ejemplo Pueblo Nuevo, el cual no cuenta con ninguno de los servicios básicos.² Es necesario tomar en cuenta que los barrios exteriores del centro, sufren de interés económico, estructura urbana de vivienda y servicios públicos básicos.

Desarrollo y distribución de servicio de electrificación,

Municipio de Comitán de Domínguez.

Barrio	Tipo de zona					TOTAL del Barrio (m)
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	
Distrito Urbano 2						
San Martín				186		186
La Cueva			88	774	113	975
Distrito Urbano 4						
Belisario Domínguez	234			520		754
Chichima					473	473
La Pileta	261					261
Los Sabinos				341	606	947
Mariano N. Ruiz	306			307	1,015	1,628
Yalchivol				150		150
Subtotal por zona	801	0	88	2,279	2,207	5,375



² centro de desarrollo urbano - distribución estatal y municipal, Comitán de Domínguez, Chiapas.

La educación es un asunto de enorme trascendencia para el gobierno actual, de manera que se necesita fortalecer y mejorar la infraestructura educativa de este municipio, por lo cual se han realizado mejoramiento, equipamiento y rehabilitación de las escuelas. De manera que se generara un beneficio a 42 planteles, los cuales están considerados dentro del programa “escuelas de Calidad”, estos se concentran en zonas urbanizadas y rurales, determinando que el beneficio será a 18 mil niños del municipio.

De acuerdo con las Normas Oficiales de Sedesol, es posible determinar las características y servicios que goza en su totalidad el municipio de Comitán de Domínguez.

Con respecto a esta normatividad, sabemos que se establecen elementos arquitectónicos de educación, dentro de Comitán únicamente. Determinando los distintos grados de escolaridad educativa que componen este sector, integrada por:

- Preescolar.
- Primaria.
- Secundaria.
- Tele - secundaria.
- Preparatoria.

Observamos que las escuelas de gobierno no son suficientes para cubrir la demanda de estudiantes, de los distintos niveles de escolaridad, porque el gobierno cuenta con poco presupuesto para el desarrollo de otras construcciones escolares. Por esta razón se han creado diversas escuelas privadas. La mayoría de estas no cuentan con los servicios necesarios para su desarrollo óptimo. Su objetivo primordial es ser reconocidas por la Secretaría de Educación Pública (SEP) para que la formación de los alumnos sea válida.

Nos damos cuenta que la distribución de aulas por cada escuela, contiene un porcentaje mucho menor en comparación con la ciudad de México, sin embargo, el número de escuelas son ajustadas de acuerdo al índice de población media dentro del municipio. No obstante las familias de bajos recursos no cuentan con este servicio, porque las distancias y lugares que brindan las escuelas no son suficientes para que el niño asista con facilidad.

Es necesario contemplar a futuro la construcción de escuelas en distintos niveles de escolaridad, con servicios como: mayor número de aulas, espacios culturales, áreas administrativas, áreas verdes y de recreación; con el fin de proporcionar a la población de alumnos y personal administrativo, un mejor servicio para su desarrollo educativo. Sabemos que actualmente las instituciones formativas contemplan un número básico de instalaciones; distribuyéndose en diferente número de aulas de acuerdo al nivel de estudios y equipamiento que presente cada una de las escuelas.

Sin embargo, es preciso mencionar como se conforman las escuelas de acuerdo al número de aulas.³

³ Secretaría de Educación Chiapas, Coordinación Educativa, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Se comprueba de la siguiente manera:

TABLA DE EQUIPAMIENTO DE EDUCACION ACTUAL.

EDUCACION PREESCOLAR

COMITÁN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

SUBSISTEMA	ELEMENTO	NOMBRE	UBICACIÓN	UBS	UNIDAD	Nº total alumno	Subutilización y saturación.
Educación de gobierno	Jardín de niños	Francisco Sarabia.	2ª. calle sur poniente s/n.	6	Aulas	193	300
Educación de gobierno	Jardín de niños	Josefa Ortiz de Domínguez.	Prolongación 4ª. Calle poniente N° 145.	7	Aulas	209	350
Educación de gobierno	Jardín de niños	Dr. Belisario Domínguez Palencia	14ª. calle sur oriente s/n.	9	Aulas	273	450
Educación de gobierno	Jardín de niños	Federico Froebel.	5ª. Calle norte oriente N°. 64.	6	Aulas	186	300
Educación de gobierno	Jardín de niños	Plutarco Elías Calles	Barrio Belisario Domínguez s/n.	6	Aulas	208	300
Educación de gobierno	Jardín de niños	Ángel Albino Corzo	Barrió Cerrito Concepción.	3	Aulas	101	150
Educación de gobierno	Jardín de niños	Manuel Larrainzar Pineiro.	Abelardo L. Rodríguez s/n.	2	Aulas	40	100
Educación de gobierno	Jardín de niños	Maura Carrasco Castillo.	Cajcam.	1	Aulas	28	50
Educación privada	Jardín de niños	Instituto Moderno Comitán.	14 norte y Abasolo s/n.	7	Aulas	58	350
Educación privada	Jardín de niños	Mariano N. Ruiz Suasnaval.	1ª calle oriente sur N° 85.	3	Aulas	51	150
Educación privada	Jardín de niños	Maria Montessori.	Calle Allende N° 29.	3	Aulas	69	150
Educación privada	Jardín de niños	Centro Educativo Activo Ovidio Decr.	5ª avenida poniente norte N° 29.	3	Aulas	27	150
Educación privada	Jardín de niños	Centro Educativo Skinner Comitán.	Comitán de Domínguez	3	Aulas	20	150
Educación privada	Jardín de niños	Jardín de Niños Regina.	Calle central lic. Benito Juárez N° 112.	3	Aulas	56	150
Educación de gobierno	Jardín de niños	Fabio Guillen.	1º sur oriente, barrio pilita seca.	8	Aulas	234	400
Educación de gobierno	Jardín de niños	Berta Von Glumer y Leyba.	Comitán.	8	Aulas	252	400
Educación de gobierno	Jardín de niños	Niño Artillero.	1º de mayo.	6	Aulas	186	300
Educación de gobierno	Jardín de niños	Mariano N. Ruiz Suasnaval.	Barrió Mariano.	5	Aulas	154	250
Educación de gobierno	Jardín de niños	Juan Escutía.	1ª note y segunda poniente N° 315.	4	Aulas	124	200
Educación de gobierno	Jardín de niños	José Vasconcelos calderón	José Ma morelos	5	Aulas	130	250
Educación de gobierno	Jardín de niños	Emiliano zapata Salazar	Francisco Sarabia	2	Aulas	75	100
Educación de gobierno	Jardín de niños	Vicente Suárez	San Vicente la Mesilla	4	Aulas	113	200

Educación de gobierno	Jardín de niños	Carmen ramos de río	Tzimol	4	Aulas	114	200
Educación de gobierno	Jardín de niños	Rosario castellanos Figueroa	Juncana Laguna Blanca	2	Aulas	31	100
Educación de gobierno	Jardín de niños	Justo sierra Méndez	Tzimol	2	Aulas	54	100
Educación de gobierno	Jardín de niños	Margarita Masa de Juárez	Avenida Central norte N° 13.5	6	Aulas	209	300
Educación de gobierno	Jardín de niños	Porfirio Porra	Quija.	3	Aulas	57	150
Educación de gobierno	Jardín de niños	Josefina García	Zarago la Montaña	3	Aulas	82	150
Educación de gobierno	Jardín de niños	Juan Escutia.	10° calle sur poniente N° 54, barrio la Pileta.	3	Aulas	88	150
Educación de gobierno	Jardín de niños	Carme Serdan Alatríste	Guadalupe Quijta.	1	Aulas	31	50
Educación privada	Jardín de niños	Centro Educativo Enrique Pestalozzi	4° sur poniente N° 31.	2	Aulas	22	100
TOTAL.				134		3431 alumnos actuales	6700 alumnos a futuro

EDUCACIÓN PRIMARIA

SUBSISTEMA	ELEMENTO	NOMBRE	UBICACIÓN	UBS	UNIDAD	Nº total alumno	Subutilización y saturación.
Educación de gobierno	Primaria	Ángel Albino Corzo.	5° calle norte oriente N° 152 - A.	12	Aulas	449	600
Educación de gobierno	Primaria	Dr. Belisario Domínguez Palencia.	Avenida Central Norte N° 59 - A.	18	Aulas	631	900
Educación de gobierno	Primaria	Fray Matías de Córdoba.	2ª calle poniente norte N° 30.	12	Aulas	500	600
Educación de gobierno	Primaria	Lic. Benito Juárez García.	2ª calle sur poniente N° 16 - A.	8	Aulas	30	400
Educación de gobierno	Primaria	Cuahutemoc.	6° calle oriente sur N° 211	13	Aulas	451	650
Educación de gobierno	Primaria	Ignacio Allende.	Primero de mayo s/n.	6	Aulas	75	300
Educación de gobierno	Primaria	El Progreso.	Quija.	6	Aulas	171	300
Educación de gobierno	Primaria	Jorge Tovilla Torres.	San Antonio N° 2.	2	Aulas	15	100
Educación privada	Primaria	Instituto Moderno Comitán.	14ª calle y Abasolo s/n.	7	Aulas	113	350
Educación privada	Primaria	Mariano N. Ruiz Suasnaval.	1° avenida oriente sur N° 85	12	Aulas	291	600
Educación privada	Primaria	Colegio Regina,	Benito Juárez N° 42.	15	Aulas	231	750
Educación privada	Primaria	Balun Canan.	3° avenida oriente sur N° 64.	5	Aulas	76	250

Educación de gobierno	Primaria	Joaquín Miguel Gutiérrez.	17° calle sur oriente s/n.	15	Aulas	535	750
Educación de gobierno	Primaria	Prof. Víctor Manuel Aranda León.	Fraccionamiento 1° de mayo.	17	Aulas	587	850
Educación de gobierno	Primaria	Mariano N. Ruiz Sunasnavar.	Pamala.	3	Aulas	68	150
Educación de gobierno	Primaria	Instituto avanzado en educación	7° avenida poniente sur N° 510.	6	Aulas	36	300
Educación privada	Primaria	Regina	Benito juarez n° 42	6	Aulas	125	300
Educación privada	Primaria	Centro educativo	3ª avenida oriente sur N 64	6	Aulas	70	300
Educación privada	Primaria	Instituto Avanzado en Educación.	8° calle sur poniente s/n.	3	Aulas	45	150
Educación de gobierno	Primaria	Dr. Belisario Domínguez Palencia.	2° avenida poniente norte N° 60.	12	Aulas	374	600
Educación de gobierno	Primaria	José María Morelos	José Maria Morelos.	12	Aulas	387	600
Educación de gobierno	Primaria	Emilio Carranza	Francisco Sarabia.	8	Aulas	238	400
Educación de gobierno	Primaria	Tierra y Libertad	Chihuahua.	6	Aulas	153	300
Educación de gobierno	Primaria	Guadalupe Victoria	Vicente Guerrero.	5	Aulas	122	250
Educación de gobierno	Primaria	Efraín A. Gutiérrez	Efraín A. Gutiérrez.	7	Aulas	174	350
Educación de gobierno	Primaria	Mariano N. Ruiz Sunasnavar	Ejido Santa Rita.	6	Aulas	169	300
Educación de gobierno	Primaria	Dr. Belisario Domínguez Palencia.	Ejido Yaltzi. Tres Lagunas.	6	Aulas	146	300
Educación de gobierno	Primaria	Melchor Ocampo.	Ejido Michoacán.	5	Aulas	61	250
Educación de gobierno	Primaria	Lic. Benito Juárez García.	Nuevo Saltillo.	3	Aulas	60	150
Educación de gobierno	Primaria	Mariano N, Ruiz Suasnavar.	Ranchería Pamala.	3	Aulas	68	150
Educación de gobierno	Primaria	Ricardo Flores Magón.	Ejido Ricardo Flores Magon.	1	Aulas	28	50
Educación de gobierno	Primaria	Lic. Benito Juárez García.	Chichima Chacaljemel.	2	Aulas	48	100
Educación de gobierno	Primaria	María Montessori.	Allende N° 29.	6	Aulas	39	300
TOTAL.				254		6566 alumnos actuales	12700 alumnos a futuro

EDUCACIÓN SECUNDARIA GENERAL.

SUBSISTEMA	ELEMENTO	NOMBRE	UBICACIÓN	UBS	UNIDAD	Nº total alumnos	Subutilización y saturación.	
Educación de gobierno	Secundaria	Escuela Secundaria "Comitán".	7ª avenida poniente sur "Comitán".	18	Aulas	842	900	
Educación de gobierno	Secundaria	Josefina García.	7ª avenida poniente sur "Comitán".	12	Aulas	378	600	
Educación de gobierno	Secundaria	Colegio Regina.	Comitán	3	Aulas	37	150	
Educación de gobierno	Secundaria	Colegio Mariano N. Ruiz.	Conocido Comitán.	5	Aulas	127	250	
Educación de gobierno	Secundaria	ITAES.	Barrio de Nicalcoc, Comitán.	3	Aulas	57	150	
				TOTAL.	41		1441 alumnos actuales	2050 alumnos a futuro

EDUCACIÓN, TELE - SECUNDARIA.

Educación de gobierno	Tele secundaria	Emilio Rabasa Estebanell	Rosario Bahuitz	2	Aulas	31	100
Educación de gobierno	Tele secundaria	Sor Juana Inés de la Cruz	Chacaljocom	3	Aulas	60	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Melchor Ocampo	Juznajib La laguna	3	Aulas	42	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Ricardo Flores Magón	Ing. González de León	3	Aulas	70	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	José María Morelos y Pavón	Tzimol	3	Aulas	65	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Ignacio José Allende	Yalixhao	3	Aulas	103	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Ignacio Manuel Altamirano	Chihuahua	3	Aulas	67	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Moisés Saenz Garza	La Mesilla	7	Aulas	181	350
Educación de gobierno	Tele secundaria	Benito Juárez García	Carmen Khan	3	Aulas	54	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Lázaro Cárdenas del Río	Tzisco	4	Aulas	115	200
Educación de gobierno	Tele secundaria	15 de Mayo	Zaragoza la Montaña	3	Aulas	60	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Jaime Sabines Gutiérrez	La Floresta	4	Aulas	109	200
Educación de gobierno	Tele secundaria	Francisco Javier Mina	Venustiano Carranza	6	Aulas	173	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Artículo 3º	El Porvenir Agrarista	3	Aulas	46	150

Educación de gobierno	Tele secundaria	Revolución Mexicana	Jaton Chacaljemel	3	Aulas	47	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	José María Melo y Ortiz	Unión Juárez	3	Aulas	58	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	14 de Septiembre	Ochusjob	3	Aulas	55	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Emilio Rabasa Estebanel	Miguel Hidalgo y Costilla	6	Aulas	117	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Belisario Domínguez Palencia	Ojo de Agua	3	Aulas	61	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Vicente Suárez Ferrer	Doctor M. Velasco Suárez	3	Aulas	53	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Jaime Sábines Gutiérrez	Las Delicias	6	Aulas	123	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Rosario Castellanos	Ángel Albino Corzo	3	Aulas	49	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Policonio Figueroa Agueda	Guadalupe El Sapote	2	Aulas	34	100
Educación de gobierno	Tele secundaria	Sor Juana Inés de la Cruz	Rodolfo Figueroa	3	Aulas	92	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Paulo Freire	Nuevo Llano Grande	3	Aulas	62	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Vicente Guerrero	Vicente Guerrero	6	Aulas	46	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Moctezuma Ilhuícamina	José María Morelos	6	Aulas	142	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Ignacio Manuel Altamirano	Nuevo Orizaba	3	Aulas	92	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Cuahutemoc	Flor de Mayo	3	Aulas	74	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Benito Juárez García	Boca de Chapul	3	Aulas	42	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Hermenegildo Galeana	Nuevo Veracruz	3	Aulas	62	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Justo Sierra Méndez	San Diego	3	Aulas	44	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Javier Ruiz Velasco	La Gloria	6	Aulas	145	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Flavio Guillén Anchéyta	Perlas de Grijalva	1	Aulas	17	50
Educación de gobierno	Tele secundaria	José Vasconcelos Calderón	Nuevo Huixtan	3	Aulas	52	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Pedro Guillén Castañón	Rosario Tierra Blanca	3	Aulas	49	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Belisario Domínguez Palencia	San Vicente	3	Aulas	71	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Emiliano Zapata	Cuahutemoc	3	Aulas	59	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	José María Morelos y Pavón	Nueva Venecia	3	Aulas	47	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Venustiano Carranza	Amatitlan	4	Aulas	88	200
Educación de gobierno	Tele secundaria	Doroteo Arango	Francisco Villa	3	Aulas	51	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Lázaro Cárdenas del Río	Nueva Unión	3	Aulas	92	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	José María Morelos y Pavón	Nueva Poza Rica	3	Aulas	80	150

Educación de gobierno	Tele secundaria	Emilio Rabaza Estebanel	Plan de Ayala	2	Aulas	31	100
Educación de gobierno	Tele secundaria	Francisco Indalecio Madero	Francisco Indalecio Madero	3	Aulas	50	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Emilio Zapata Salazar	Flor de Café	2	Aulas	33	100
Educación de gobierno	Tele secundaria	Justo Sierra Méndez	San Mateo Zapotlan	1	Aulas	16	50
Educación de gobierno	Tele secundaria	N.C.	Ixcán	1	Aulas	31	50
Educación de gobierno	Tele secundaria	N.C.	Nueva Libertad el Colorado	3	Aulas	86	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Tenam Puente	Francisco Sarabia	6	Aulas	129	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	251	Lazaro Cárdenas	6	Aulas	148	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Antonio Caso	El Progreso	4	Aulas	95	200
Educación de gobierno	Tele secundaria	Leona Vicario	Santa Rita	3	Aulas	56	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Niños Héroes	Héroes de Chapultepec	4	Aulas	117	200
Educación de gobierno	Tele secundaria	Rufino Tamayo	Nuevo San Juan Chamula	6	Aulas	128	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Rafael Ramírez Castañeda	Chichita Guadalupe	6	Aulas	147	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Camilo Arriaga	Río Blanco	6	Aulas	208	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Octavio Paz	San Antonio Buenavista	6	Aulas	136	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	José Vasconcelos	Álvaro Obregón	3	Aulas	69	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	619	Francisco J Mujica	3	Aulas	59	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Miguel Hidalgo y Costilla	La Esperanza	5	Aulas	103	250
Educación de gobierno	Tele secundaria	Andrés Serra Rojas	Playa Azul	3	Aulas	57	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Juan Rulfo	Amparo Agua Tinta	5	Aulas	132	250
Educación de gobierno	Tele secundaria	Agustín de Iturbide	San Antonio los Montes	3	Aulas	63	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	José Martí	San Isidro Zapatón	3	Aulas	55	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Cesar Carrizales Retamoza	San Agustín	3	Aulas	49	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Rafael Pascasio Gamboa	Tierra y Libertad	3	Aulas	62	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	José María Pino Suárez	San Pedro Yutnotic	6	Aulas	134	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Juan Francisco Escutia	San José El Zapotal	2	Aulas	39	200
Educación de gobierno	Tele secundaria	Rosario Castellanos	Felipe Ángeles	2	Aulas	39	200
Educación de gobierno	Tele secundaria	Luis Donaldo Colosio Murrieta	San José Yocnajib	6	Aulas	136	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Mi Patria es Primero	Yocnajib El Rosario	6	Aulas	136	300

Educación de gobierno	Tele secundaria	Diego Rivera	Galeana	3	Aulas	73	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	24 de Octubre	El Triunfo	5	Aulas	109	250
Educación de gobierno	Tele secundaria	Rosario Castellanos	Francisco Sarabia	6	Aulas	119	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Manuel Mier y Terán	Santa Rita El Vergel	3	Aulas	50	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	José Vasconcelos Calderón	La Patria	3	Aulas	48	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Octavio Paz	Artículo 27	3	Aulas	78	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	La Corregidora	Rafael Ramirez	3	Aulas	66	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Jaime Sabines Gutiérrez	Ojo de Agua II	3	Aulas	47	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Emiliano Zapata Salazar	Santa Elena	2	Aulas	38	100
Educación de gobierno	Tele secundaria	Emiliano Zapata Salazar	Paraíso	2	Aulas	34	100
Educación de gobierno	Tele secundaria	Manuel Acuña	Fracc. Juan Sabines Guerrero	1	Aulas	16	50
Educación de gobierno	Tele secundaria	Julián Grajales	El Edén	3	Aulas	87	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Francisco I. Madero	Francisco I. Madero	6	Aulas	125	300
Educación de gobierno	Tele secundaria	Miguel Hidalgo y Costilla	El Encanto	3	Aulas	90	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Lázaro Cárdenas del Río	Belisario Dominguez	3	Aulas	44	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Artículo 3°	Nuevo Momón	4	Aulas	123	200
Educación de gobierno	Tele secundaria	Pablo Neruda	Vicente Guerrero	3	Aulas	67	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Margarita Maza de Juárez	La Conquista	3	Aulas	51	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Benito Juárez García	San Isidro	3	Aulas	56	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Ignacio Allende	Santa Anna Las Flores	3	Aulas	54	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Emiliano Zapata Salazar	Anexo del Carmen Villa Flores	3	Aulas	50	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Francisco I. Madero	Santa Lucia Ojo de Agua	3	Aulas	58	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Juan Sabines Gutiérrez	Ejido Chiapas	3	Aulas	72	150
Educación de gobierno	Tele secundaria	Ignacio José Allende	Ignacio Allende	3	Aulas	70	150
				TOTAL.	398	9046 alumnos	20350 alumnos a futuro

EDUCACIÓN, NIVEL PREPARATORIA.

SUBSISTEMA	ELEMENTO	NOMBRE	UBS	UNIDAD	Nº total alumnos	Subutilización y saturación.
Educación de gobierno	Preparatoria	COBACH 15.	12	Aulas	336	600
Educación de gobierno	Preparatoria	CEBETIS.	18	Aulas	576	900
Educación de gobierno	Preparatoria	Preparatoria del estado.	18	Aulas	547	900
Educación de gobierno	Preparatoria	Mariano N. Ruiz.	10	Aulas	475	500
Educación privada	Preparatoria	ITAES.	10	Aulas	478	500
Educación privada	Preparatoria	CEBETIS Moctezuma Huilcamina.	15	Aulas	521	750
Educación privada	Preparatoria	CEBETIS Instituto Mexicano.	15	Aulas	441	750
Educación privada	Preparatoria	Preparatoria Rosario Castellanos.	14	Aulas	510	700
TOTAL.			112		alumnos actuales	5600 alumnos a futuro

INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.

De acuerdo a los porcentajes y datos que arrojan las tablas, sabemos la cantidad de escuelas que hay en el municipio. Es posible observar que hay más instituciones a nivel preescolar y tele secundaria. Esta última no cuenta con los servicios totales, sino únicamente, los servicios básicos. Por lo tanto es necesario complementar y reforzar estructuralmente las instituciones académicas de nivel medio superior, pues sólo se ubican ocho colegios en todo el municipio, tomando en cuenta que el 50% son escuelas particulares, y no cualquier persona tiene ingresos económicos fijos, para solventar ese gasto educativo. Pero si se compara con el número de población actual sabremos que hace falta mayor número de escuelas en las distintas localidades inmediatas dentro y fuera de la periferia del municipio.

Procediendo de estos datos es posible saber que el número existente de unidades que conforman el subsistema de educación dentro del municipio de Comitán de Domínguez; expresa que hay un cierto número de módulos básicos e indispensables para el desarrollo educativo de la población en los distintos niveles académicos; de tal forma podemos expresar si son adecuadas las condiciones de uso para el número de estudiantes que asisten a cada una de ellas y así determinar si son óptimas en un tiempo de corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, muestra una capacitación poco deficiente dentro del trabajo docente tomando en cuenta que el número de profesores es imperceptible.

ESCUELA PÚBLICA,
DR. BELISARIO DOMINGUEZ PALENCIA.



SERVICIOS CULTURALES PÚBLICOS Y PRIVADOS

Comitán de Domínguez cuenta con una gran diversidad de elementos y eventos culturales al año. La mayoría de estos se realizan en los siguientes sitios:

- Palacio Municipal.
- Casa de la Cultura Municipal.
- Biblioteca Pública Virtual Municipal.
- Centro Cultural “Rosario Castellanos”.
- Teatro de la ciudad.
- Cinética municipal.
- Museo de Arqueología.



CATEDRAL MUNICIPAL.



INTERIOR BIBLIOTECA MUNICIPAL.



TEATRO CULTURAL, ROSARIO CASTELLANOS.



KIOSCO - PLAZA MUNICIPAL.

Los eventos culturales se brindan de forma gratuita o con costo muy bajos, pues su objetivo esencial es dar mayor impulso cultural a la comunidad. Existe programas nacionales e internacionales tanto pedagógicos, educativos como recreativos dentro del municipio. Estos programas son dirigidos por escultores, literatos, arquitectos, etc. Los cuales desarrollan y presentan sus obras dentro de este distrito exponiéndolas al público en general.⁴

Se generan eventos característicos, como los tres simposios internacionales de escultura al aire libre, tres ediciones del festival Rosario Castellano, un programa editorial referido al rescate de nuestras tradiciones y costumbres, eventos artísticos y culturales, desarrollado en distintas plazas y en foros destinados para ello. Se ha generado una inversión en infraestructura cultural y actualmente el mayor propósito para la sociedad cultural es iniciar un proyecto de un “Museo Escultórico al Aire Libre”.

El mobiliario cultural se deriva de los diversos acontecimientos que surgen, a partir de una pequeña exposición hasta un concurso de escultores a nivel internacional. Por ello Comitán de Domínguez no deja a un lado esta noción formativa tan importante para la sabiduría de una persona; contemplando cada uno de los servicios ubicados en la cabecera municipal; sin dejar de percibir los aspectos: sociales, culturales, económicos, educativos y de servicios generales.⁵

⁴ Centro de Desarrollo Cultural, Comitán de Domínguez, Chiapas.

⁵ Aspectos socio-culturales, IH NA, Comitán de Domínguez, Chiapas.



Teatro de la ciudad

Cinéti ca municipal

Auditorio municipal



SUBSISTEMA	ELEMENTO	UBS	UNIDAD
Cultural	Auditorio - Casa de la Cultura Municipal.	48	Sillas
Cultural	Biblioteca Pública Municipal.	144	sillas
Cultural	Biblioteca Virtual Municipal.	38	sillas
Cultural	Centro Cultural "Rosario Castellanos".	48	butacas
Cultural	Teatro de la ciudad.	456	butacas
Cultural	Cinéti ca municipal.	534	butacas
Cultural	Museo de Arqueología.	311	M2 Exposición.
	TOTAL	7	UNIDADES.

TABLA DE EQUIPAMIENTO CULTURAL ACTUAL.
COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.
SERVICIOS CULTURALES PÚBLICOS Y PRIVADOS

SERVICIOS Y CENTROS DE SALUD PÚBLICA

Servicio básico de suma importancia e indispensable para todo el municipio de Comitán, el cual contiene una gran cantidad de unidades de servicio, tales como:

- Centros de salud urbana del IMSS e ISSSTE.
- Hospital General del IMSS e ISSSTE de Comitán.
- Cruz Roja Mexicana.
- Clínica de Medicina Familiar del IMSS e ISSSTE.
- Clínica de asistencia médica.

Los cuales constan con las UBS apropiadas e indispensables para el desempeño de un servicio adecuado, a medio y largo plazo. Esto depende de la ubicación, de acuerdo a la zona donde estén desplantados, teniendo en cuenta que deben presentar los servicios básicos de infraestructura urbana, pues no se debe de arriesgar la vida del usuario. El progreso que surge dentro de estos espacios clínicos, depende de las actividades que se generan en un periodo mensual; provocando un porcentaje de cuidado importante, el cual determinará el número de atención a los beneficiarios que gocen con este servicio social de salud.

De acuerdo a las estadísticas municipales de salud, Comitán de Domínguez goza con los suficientes centros de atención clínica, para abastecer todo el distrito en su totalidad. Sin embargo, existen comunidades que se encuentran fuera de la periferia y no tiene clínicas de atención en condiciones adecuadas y con insuficientes materiales de atención.

Este análisis tiene como objetivo destacar cuales y en qué condiciones se encuentran cada uno de los centros de salud u hospitales dentro de la región a lo largo de todo el municipio, por lo tanto es necesario contemplar los siguientes aspectos:

- Nombre de la institución.
- Lugar del establecimiento y sus alrededores.
- El número de consultorios que presenta cada uno de ellos, para atención clínica.

*Con esto será más fácil identificar cuales son las zonas que necesitan mayor infraestructura y material para atención médica. Con las siguientes tablas, se podrá especificar los aspectos y características que gozan cada uno de estos elementos:*⁶



Centro de Desarrollo. Jurisdicción Sanitaria de la salud.

⁶ Instituto de Salud del Estado de Chiapas, Unidad de Coordinación Estatal PAC

TABLA DE EQUIPAMIENTO DE SALUD ACTUAL.
COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

SUBSISTEMA	ELEMENTO.	NOMBRE.	ABASTECE A LAS LOCALIDADES.	UBS.	UNIDAD.
SALUD.	IMSS – CS.	CS Centro de Salud Comitán de Domínguez	Francisco Sarabia. Chichima Jatón. Dolores el Vergel. Pamala. El recuerdo. Jatón chacaljemel. San Rafael. El Transito Canalum.	10	Consultorio.
SALUD.	IMSS – CS.	CS Centro de Salud Comitán de Domínguez	Francisco J. Mujica. Berlín. San Pedro Ininajab. Tres Amores. Dos Arbolitos. Tierra Blanca. San Antonio Las Flores. Santo Domingo. Santa Teresa. El Recuerdo. Santa Emilia. La Nueva Victoria. Lindo Monte bello. San Luis. Rincón del Tigre. El Corralito. El Mirador. Piedra de oro. Guadalupe.	1	Consultorio.
SALUD.	IMSS – CoCS.	CoCS - Centro de Salud Comitán de Domínguez	Hidalgo. Bolanton. Buenavista. Pachanchan. San Rafael Falso Corral. Bolantoncito. Morelia Santa Maria. Laguna Seca. La Rejoja. San José Tegantzitze.	1	Consultorio.

SUBSISTEMA.	ELEMENTO.	NOMBRE.	ABASTECE A LAS LOCALIDADES.	UBS.	UNIDAD.
SALUD.	IMSS – CoCS.	Centro de Salud Comitán de Domínguez	La Laguna Juznajib. Santa Rosa Naxhauc.	1	Consultorio.
SALUD.	IMSS – CoCS.	CoCS Centro de Salud Comitán de Domínguez	Laguna Larga. El Durazno. Rincón Guadalupe. Dos Cruces. La Ilusión Buena vista. San Caralampio.	1	Consultorio.
SALUD.	IMSS – CoCS.	CoCS - Centro de Salud Comitán de Domínguez	San Antonio Ogotzil. Balbuena. Santa Elena las Agujas.	1	Consultorio.
SALUD.	IMSS - CS	C.S. - Centro de Salud Comitán	Primero de Mayo.	1	Consultorio.
SALUD.	IMSS - CoCS	CoCS - Centro de Salud Comitán	Quija. Tuila el Grande. Tuilaito Punta de Diamante Mina de los Angeles.	1	Consultorio.
SALUD.	IMSS – UMR.	UMR. Comitán de Domínguez	Los Riegos. Las Granadas. San Rafael. San Francisco el Rincón.	1	Consultorio.
SALUD.	IMSS – CoCS.	CoCS - Centro de Salud Comitán	San José Yocnajib.	1	Consultorio.

CENTROS DE RECREACIÓN PÚBLICA

Comitán de Domínguez actualmente cuenta con un sinnúmero de elementos recreativos, por lo tanto cada uno de ellos es ocupado de manera diferente, de acuerdo a la estructura social que los rodea. Tómense en cuenta la plaza cívica, como espacio recreativo para la población, porque dentro de este sitio circunda la gente con mucha frecuencia y a su vez se crea un espacio de descanso atractivo, comercio y consumo de comida.

Determinado que la superficie de este espacio es de 9899.3664 m² construidos, teniendo medidas de 110.88 m. de largo x 89.28 m de ancho.

En gran parte del municipio existen múltiples iglesias con plazas o parques, con el fin de realizar la fiesta patronal o cualquier tipo de celebraciones o actividades de recreación.

Es posible determinar el espacio de algunos parques con mayor importancia, aparte de la plaza cívica. Estos son los siguientes:

El parque urbano posee una superficie de 1266.9696 m de ancho por 7387.2 m de largo, generando un total de 9359357.83 m² de espacio.

El parque de barrio, determina una superficie total de 1692.0576 m²



Cada uno presenta condiciones adecuadas para la recreación de distintos eventos.⁷

- Mientras que el área de juegos infantiles expone un lugar adecuado para la recreación de los niños y personas accedentes a este espacio; de acuerdo a ello presenta un área de 15.84 m. de ancho x 37.8 m. de largo, de área de juegos, mas 598.752 m y 233.280 m. de superficie recreativa libre; generando una superficie total de 832.032 m² de terreno.
- La Feria de Exposiciones de Comitán de Domínguez, también es un espacio de suma importancia, pues dentro de este espacio se generan múltiples exhibiciones de cualquier categoría; nacionales e internacionales.
- Para el desarrollo de las exposiciones se cuenta con una superficie de 3060.6336 m² de terreno.

⁷ Secretaría de Desarrollo Urbano, Comitán de Domínguez, Chiapas.

El municipio alberga un cine y una cinética, ubicados en el área central del municipio, se ha determinado que este elemento cubrirá un servicio a mediano y largo plazo, de acuerdo al número de butacas que contiene cada uno, tomando en cuenta el número total de la población del municipio. Las salas presentan óptimas condiciones, para el desarrollo y ejecuciones de proyecciones documentales culturales, educativas, recreativas, etc.

De acuerdo a las normas reglamentarias, se estipula que el cine contiene 634 butacas.⁸



**ESQUEMA DE ESPACIOS DE RECREACIÓN
COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.**

SUBSISTEMA.	ELEMENTO.	NOMBRE.	UBS.	UNIDAD.
RECREACIÓN.	PARQUE DE BARRIO.	PLAZA CIVICA.	9899.3664	M ²
RECREACIÓN.	PARQUE DE BARRIO.	PARQUE URBANO.	1266.9696	M ²
RECREACIÓN.	PARQUE DE BARRIO.	PARQUE DE BARRIO.	1692.0576	M ²
RECREACIÓN.	JUEGOS INFANTILES.	JUEGOS INFANTILES.	832.032	M ²
RECREACIÓN.	PARQUE DE BARRIO.	FERIA DE EXPOSICIONES.	3060.6336	M ²
RECREACIÓN.	CINE	CINE	634	BUTACAS
		TOTAL.	6	UNIDADES

⁸ Estructura Social y Urbana, Comitán de Domínguez, Chiapas.

CENTROS DE RECREACIÓN DEPORTIVA

El municipio cuenta con otras áreas de de servicio y unidades para las actividades recreativas y deportivas:

- Un modulo deportivo, con una superficie total de 2790.0288 m² de cancha.
- Centro deportivo, con las siguientes medidas 1374.2784 m. de largo mas 10457.1648 m. de ancho, y se complementa con otro espacio con medidas de 1783.296 m mas 445.824 m. y 821.1456 m. teniendo un espacio total de 14881.7088 m².⁹

Cada uno de estos elementos presenta un déficit a mediano y largo plazo, tomando en cuenta que son elementos indispensables para el avance deportivo de la población en general. Desafortunadamente hay múltiples campos de fútbol, unidades deportivas, sitios abiertos y zonas recreativas, cerradas. La alberca y el gimnasio municipal brindan instalaciones adecuadas, sin embargo las suscripciones son bajas pues el alcance económico de los usuarios locatarios suele ser bajo.

Los Módulos y campos Deportivos fueron creados por los mismos habitantes de la zona y el barrio donde se localiza, por lo tanto, algunos de ellos no cuenta con los elementos indispensables para desarrollar un deporte de manera eficaz. Por otro lado hay deportivos que cuentan con los servicios adecuados y un buen estado, por lo que únicamente se recomienda que se les de mantenimiento. Por ello se ha determinado la construcción de algunos Módulos Deportivos en zonas estratégicas de la periferia, donde el radio de servicio de estos módulos, no alcanzan a cubrir algunas de estas áreas.

SUBSISTEMA.	ELEMENTO.	NOMBRE.	UBS.	UNIDAD
DEPORTE.	UNIDAD DEPORTIVA.	MODULO DEPORTIVO.	2790.0288	M ²
DEPORTE.	UNIDAD DEPORTIVA.	CENTRO DEPORTIVO.	14881.7088	M ²
DEPORTE.	UNIDAD DEPORTIVA.	GIMNACIO MUNICIPAL.	979.776	M ²
DEPORTE.	UNIDAD DEPORTIVA.	ALBERCA MUNICIPAL.	816.48	M ²
		TOTAL.	4	UNIDADES

ESPACIOS DE RECREACIÓN COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

De acuerdo a estos datos estadísticos, es posible observar que Comitán, cuenta con los servicios básicos, para el crecimiento del deporte. De manera que en los últimos 4 años se han construido y rehabilitado canchas deportivas en diferentes localidades, pues necesitaban de un espacio más apropiado para el desarrollo de cualquier deporte.

SIT

⁹Desarrollo y Estructura Urbana, Comitán de Domínguez, Chiapas.

El subsistema de comunicación, presenta condiciones adecuadas para el servicio de líneas de comunicación y redes de servicio. De manera que Comitán como cabecera municipal tiene la obligación de extender su servicio a las comunidades inmediatas y satisfacer las necesidades de cada una de acuerdo a la capacidad que estas presenten.

También se encuentra la administración de correos, con 5 ventanillas de servicio al público, satisfaciendo las necesidades adecuadas de espacio, de acuerdo a las normatividades del municipio tendiendo un tiempo a mediano y largo plazo.

Telmex como compañía de redes telefónicas, presenta en su espacio de atención de 5 ventanillas para la atención y servicio de los usuarios, de esta corporación surgen una gran cantidad de líneas telefónicas. Teniendo en cuenta que este servicio es básico para la población del municipio y de cualquier parte del mundo.

**TABLA - INFRAESTRUTURA DE COMUNICACIÓN.
COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS. ¹⁰**

SUBSISTEMA.	ELEMENTO.	NOMBRE.	UBS.	UNIDAD
COMUNICACIONES.	AGENCIA DE CORREOS.	SERVICIO PORTAL MEXICANO.	5	VENTANILLAS
COMUNICACIONES.	AGENCIA DE TELEFONOS.	TELMEX.	8,576	LINEAS TELEFONICAS.
		TOTAL.	2	UNIDADES.

¹⁰ Desarrollo y Estructura Urbana, Comitán de Domínguez, Chiapas.

SITIOS DE TRANSPORTE URBANO

Este subsistema cuenta con diversas redes de transporte, de acuerdo a la extensión y grandeza del municipio, la más importante y destacada, dentro del distrito, es la central de autobuses de la compañía OCC Cristóbal Colon, pues ésta cubre trayectos más retirados y destinos fuera del municipio y del estado, ultimando en el Distrito Federal. También poseen rutas turísticas, con destinos a los atractivos naturales dentro y fuera del municipio, algunos de ellos son:

- Las Lagunas de Monte Bello.
- Las Lagunas de Colon.
- Las cascadas del Chiflón.
- La frontera con Guatemala, entre otras.

Del mismo modo, hay rutas que van de Comitán de Domínguez a las cabeceras importantes de las zonas I Y II; y viceversa, estos rumbos son:

- a San Cristóbal de las Casas.
- a Chiapa de corzo.
- a Tuxtla Gutiérrez.

El sistema de transporte interno, resulta apropiado para el desplazamiento de los habitantes. Las unidades que cubren estas rutas presentan un estado apropiado para el usuario, contando con diversos modelos de equipos, como: camiones, combis, microbús y taxis. Se determinan varias rutas, de acuerdo a cada una se estipula el número de cajones que deben manejar, no obstante, esto no se estipula bajo alguna norma o reglamento solamente se genera de acuerdo al espacio apropiado de la base de transporte.



ESTACIÓN DE COMBIS CON DESTINOS ALEJADOS.

SALIDA DEL BOULEVARD
DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ.

PARADA DE MICROBÚS, COORDINACIÓN DE
SEGURIDAD PÚBLICA MUNICIPAL.

SOBRE EL BOULEVARD.

Actualmente el municipio presenta una nueva imagen y se encuentra más transitable, algunas de ellas presentaron un reordenamiento y pavimentación con asfalto y concreto hidráulico, con la finalidad de arreglar que afectaban el camino diario de los pobladores, y actualmente no se dejan las obras publicas.

**TABLA DE TRANSPORTES Y VIALIDADES ACTUALES.
COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.**

SUBSISTEMA.	ELEMENTO.	NOMBRE.	UBS.	UNIDAD
TRANSPORTE.	TERMINAL DE AUTOBUSES.	O.C.C. CRISTOBAL COLON.	20	CAJONES.
TRANSPORTE.	TERMINAL DE CAMIONES.	ASOCIACIÓN DE CAMIONES DE CARGA	100	CAJONES.
TRANSPORTE.	PARADERO DE COMBIS.	ASOCIACION DE TRANSPORTE COLECTIVO.	37	CAJONES.
TRANSPORTE.	TERMINAL DE CAMIONES.	ASOCIACION DE TRANSPORTE TURISTICO.	42	CAJONES.
TOTAL			4	UNIDADES.



**TERMINAL DE AUTOBUSES OCC,
CRISTOBAL COLON.**



**TRANSPORTE DE CAMIONES RUTA,
PANTELÓN - FOVISSSTE.**



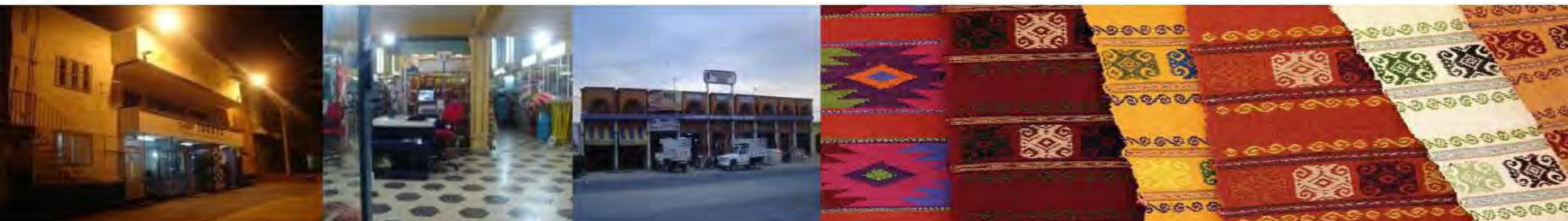
AUTOPISTA A COMITAN



RUTAS INTERNAS, CORREDORES COMERCIALES.



CENTROS DE COMERCIO Y ABASTO



Este sistema cuenta con un mercado perfectamente establecido, ubicado en la cabecera municipal en el se ofrecen una gran variedad de productos comerciales, desde la canasta básica hasta el comercio de ropa y accesorios personales. Cuenta con 273 UBS (puestos o locales), respondiendo satisfactoriamente a las necesidades de la población a un largo plazo. Tomado en cuenta que la colocación de cada puesto se encuentra totalmente desproporcionada, de manera que cada local no muestran algún orden o clasificación en específico, concentrándose en una mezcla de cualquier producto.

También cuenta con:

- Una central de abastos, determinada con un área total de 1553.78 m² de bodega.
- Una tienda del ISS TE con un área total de venta de 750.50 m².
- Una central de abarrotes particular, contando con 1750 m². de bodega, para el almacenaje de los productos.

Estas tres unidades brindan un servicio adecuado para el abastecimiento de los habitantes y pretenden adecuarse a la economía de la sociedad y de acuerdo a esto poder establecer apropiadamente los precios que se exhibirán al público en general.

**TABLA DE ESPACIOS DE COMERCIO Y ABASTO.
COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.**

SUBSISTEMA	ELEMENTO.	NOMBRE	UBS.	UNIDAD
ABASTO.	MERCADO PUBLICO.	º DE MAYO.	273	PUESTOS
ABASTO.	CENTAL DE ABASTOS.	MUNICIPAL.	1553.78	M ² ÁREA DE VENTA.
ABASTO.	TIENDA DEL ISSTE	ISSTE	750.50	M ² ÁREA DE VENTA.
ABASTO.	CENTRAL DE ABARROTOS.	SAN LUIS.	1750	M ² ÁREA DE BODEGA.
ABASTO.	RASTRO	MUNICIPAL	5658.7	M ² ÁREA DE MATANZA.
	TOTAL		5	UNIDADES.

CENTROS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Esta dependencia maneja las diversas agencias administrativas, para el desarrollo productivo total del municipio de Comitán de Domínguez. Sin embargo, cada una de éstas, se encargan de manejar el control y avance de cada secretaría. Por este motivo su distribución se muestra de forma independiente y no se concentran en un sitio específico, porque cada una requiere un espacio determinado para el impulso laboral, esto depende de las actividades que se desarrollen dentro y fuera del inmueble. Por estas razones el municipio es la cabecera principal de la zona fronteriza III, y por medio de cada secretaría se lleva el control específico del municipio y de las comunidades colindantes. Por lo tanto el servicio que se debe de manejar tendrá que ser de primera, para no detener el trabajo mensual o quincenal, gozando del material adecuado para el desempeño de cada una de las actividades laborales.

La administración pública de Comitán de Domínguez, esta constituido por los siguientes elementos:

- *Presidencia Municipal.*
- *Agencia del Ministerio Publico.*
- *Oficina de Gobierno Federal.*
- *Oficinas de Hacienda Estatal.*
- *Oficinas de Hacienda Municipal.*
- *Comandancia de Policía.*
- *Cerezo Municipal.*
- *Agencia de Fiscalía Regional.*

Cada elemento genera una actividad importante, de ellos es posible determinar la seguridad, avance y desarrollo que tiene la ciudad.



Se observa que la mayoría de los inmuebles y las oficinas gubernamentales, muestran condiciones adecuadas, por lo que algunas secretarías se mantienen ubicadas en el mismo lugar; pero no todas gozan de edificios administrativos en buenas condiciones, sino que algunas de ellas son reubicadas constantemente por que el inmueble en donde se desempeñan las actividades laborales son poco adecuadas para el desarrollo laboral, por lo tanto se generan cambios de zonas.

Esto depende del gobernador del municipio y el centro de desarrollo urbano, para el acomodo de las oficinas.

Por lo tanto, se determina que la mayoría de las instituciones esta preparada para seguir laborando en tiempos de mediano y largo plazo. Por estas características, Comitán seguirá siendo la fuente más importante de la Zona Fronteriza III, para el desarrollo de estas actividades gubernamentales.

SUBSISTEMA.	ELEMENTO.	NOMBRE.	UBICACIÓN.	UBS.	UNIDAD.
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	PALACIO MUNICIPAL.	Presidencia municipal.	Calle Primera Sur Oriente; S/N.	2297.3184	M ²
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL.	Reclusorio.	Carretera a la Independencia, colindante con boulevard Dr. Belisario Domínguez, s/n.	16 512	M ² por 9 internos. M ² totales
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	OFICINAS DELEGACIONALES.	Agencia del ministerio público.	Boulevard Dr. Belisario Domínguez, S/N.	832.2912	M ²
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	OFICINAS GUBERNAMENTALES.	Oficina de gobierno federal.	Boulevard Dr. Belisario Domínguez, No. 1600.	444.19135	M ²
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	OFICINAS GUBERNAMENTALES.	Oficina de hacienda estatal	Calle norte poniente S/N.	228.15	M ²
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	OFICINAS GUBERNAMENTALES.	Oficina de hacienda municipal.	Calle Segunda Sur Oriente no.34.	122.1168	M ²
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	OFICINAS GUBERNAMENTALES.	Comandancia de policía.	Boulevard Dr. Belisario Domínguez, s/n.	rastró	M ²
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.	OFICINAS GUBERNAMENTALES	Agencia de Fiscalía Regional.	Boulevard Dr. Belisario Domínguez suroeste, s/n.	40.6848	M ²
TOTAL				8	UNIDADES.

Dentro de los servicios urbanos, Comitán de Domínguez cuenta con diversas unidades arquitectónicas, necesarias para la urbanización de la población, dentro de estos elementos se encuentra:

- Cementerio municipal.
- Seguridad pública y civil.
- Estación de bomberos.
- Estaciones de servicio.
- Basurero municipal, actualmente relleno sanitario.



La composición arquitectónica de cada elemento, se concentra distribuida de diferente manera, porque cada unidad presenta actividades totalmente diferentes.

Sin embargo todas coinciden en tomar datos estadísticos poblacionales del municipio de Comitán y de las localidades contiguas, de esta manera se determinara si el servicio es únicamente del distrito o se extenderá a las demás localidades, esto en base, si la comunidad lo solicita por circunstancias de falta de mobiliario urbano.

Por ejemplo la dependencia de seguridad pública cuenta con cinco patrullas y dos motocicletas, mientras que la estación de bomberos cuenta con una ambulancia con el equipo necesario, tres pipas, con capacidades de diez mil litros, mil litros y la última con una capacidad de tres mil litros, también cuentan con dos patrullas y una cuatrimotor.

Los elementos que componen este sector son los siguientes:

SUBSISTEMA.	ELEMENTO.	NOMBRE.	UBICACIÓN.	UBS.	UNIDAD.
SERVICIOS URBANOS.	CEMENTERIO	PANTEÓN MUNICIPAL	CENTRO DEL MUNICIPIO.	504	FOSAS POR CUADRANTE
SERVICIOS URBANOS.	SEGURIDAD PÚBLICA Y CIVIL.	COORDINACIÓN DE SEGURIDAD PUBLICA ESTATAL.	BOULEVARD DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ SUROESTE, S/N.	5348.44	M ²
SERVICIOS URBANOS.	SEGURIDAD PÚBLICA Y CIVIL.	ESTACIÓN DE BOMBEROS.	BOULEVARD DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ SUROESTE, S/N.	5447.45	M ²
SERVICIOS URBANOS.	ESTACIONES DE SERVICIO.	GASOLINERA.	BOULEVARD DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ SUROESTE, S/N.	40	PISTOLAS
SERVICIOS URBANOS.	ESTACIONES DE SERVICIO.	GASOLINERA.	BOULEVARD DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ SUROESTE	40	PISTOLAS
SERVICIOS URBANOS.	ESTACIONES DE SERVICIO.	GASOLINERA.	BOULEVARD DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ SUROESTE	12	PISTOLAS
SERVICIOS URBANOS.	ESTACIONES DE SERVICIO.	GASOLINERA.	BOULEVARD DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ SUROESTE	12	PISTOLAS
SERVICIOS URBANOS.	BASURERO MUNICIPAL	RELLENO SANITARIO.	CARRETERA A TIZMOL- KM. 16.	13.43	HAS.
TOTAL				8	UNIDADES.

PROPUESTAS





ARQUITECTÒNICAS

Producción de Café

Uno de los problemas más importantes que se han detectado en el municipio de Comitán de Domínguez, es el abandono del campo y la tercerización de la zona, por lo que se pretende impulsar el campo como una estrategia para desarrollar e impulsar su economía, tomando en cuenta las actividades agrícolas potencialmente productivas y adoptándolas como recursos principales. Estos son el café y el maíz principalmente.

De acuerdo a esto se propone una tecnificación simple, como primera instancia, es decir, ya teniendo el producto en materia bruta, se tendrá que realizar una transformación sencilla que no requiera de maquinaria especializada, con el fin de lograr un bajo costo en su transformación y su producción; obteniendo un precio accesible y competitivo en el mercado comercial, para que a su vez pueda ser distribuido a nivel local logrando un capital óptimo para generar insumos y poder competir a nivel regional (primera instancia) y nacional (segunda instancia).

Suponiendo que la producción de café se llevara a cabo en el contexto de la economía doméstica campesina. Con un promedio de seis personas por familia, la producción de café depende funcionalmente de la fuerza de trabajo familiar, por lo tanto el proceso productivo de este producto incorpora a los varones para que pueda ser cultivado; y a las mujeres de todas las edades, dependiendo del tamaño de la plantación del café y del paquete tecnológico (orgánico convencional) pueden adaptarse a este proceso menos pesado.

De esta manera se genera un cultivo que autoemplea una producción importante para las familias campesinas chiapanecas, de esto se generan fuentes de empleo. Tomando en cuenta que este tipo de labores surgen en comunidades y regiones que poseen severas carencias en la dotación de servicios y abasto de infraestructura y servicios públicos. Lamentablemente este tipo de familias carecen de muchas necesidades: servicios públicos (drenaje, agua potable, energía eléctrica), salud, educación, comunicación, transporte; esto afecta demasiado en la producción por que a pesar de que el suelo sea adaptable y fértil para la siembra de café, lamentablemente los servicios condicionan que el producto no sobresalga. Comitán cuenta con una gran infraestructura para obtener resultados satisfactorios, solo hay que canalizar las redes de servicios a estas zonas.

Para el establecimiento y administración adecuada del cultivo es necesario tener conocimiento de la estructura de esta planta (características y particularidad en su crecimiento); un buen desarrollo productivo y tomar en cuenta los factores que lo afectan de manera directa e indirecta. Si el crecimiento es óptimo, los rendimientos serán buenos y por consecuencia las ganancias se verán reflejadas en un determinado tiempo, en cambio si el crecimiento del cultivo es deficiente, ocurrirá lo contrario y esto sería fatal para la producción y el capital invertido. Esto arroja a que es sumamente indispensable una capacitación en el área de campo; y mejorar la productividad y calidad de nuestro producto. Para mantener cierta competitividad ha la que se ve obligado un mercado globalizado.

Transformación de Azúcar y Alcohol.



La caña es considerado como uno de lo azucares de mayor importancia en la canasta básica para la alimentación de la población mexicana, sobre todo de aquellos estratos de menores ingresos económicos. De este producto se puede obtener como materia bruta la caña de azúcar y comercializarlas para su consumo. Por otra parte sería viable una transformadora de azúcar refinada y alcohol etílico; estas tendrán un proceso de transformación bajo las restricciones que marque el reglamento.

El objetivo es dar impulso a este tipo de productos ya que en el municipio abunda mucha materia prima y no es explotada al cien por ciento, ya que la gente tiene que vender su producto a comercializadoras extranjeras a un bajo costo económico. Sin embargo si ellos tuvieran su propia transformadora se generaría un fuerte impulso al campo, teniendo exportación inmediata a municipios continuos a Comitán y a su vez generar una competencia estatal y nacional.

Para estas dos estrategias es necesario pensar en la fuerza de trabajo, es decir, la mano de obra que se necesita en el campo para cubrir las necesidades primarias y contar con un capital optimo para adquirir una infraestructura y maquinaria básica y de primer nivel, con el fin de lograr nuestro objetivo propuesto. Dentro del equipamiento requerido es necesario contar con clínica de primer contacto (centro de salud), centro comercial o centro de abasto (mercado local) y sistemas de educación (métodos para la capacitación laboral en el campo y la producción dentro de la fabrica, capacitación y empleo de la maquinaria), siendo trabajadores directos del campo y de la tierra o en áreas mas especializadas como procedimientos de ingeniería agrónoma.

Uno de los problemas que presentaría el impulso económico, es competir con las grandes productoras y comercializadoras regionales, nacionales e internacionales, siendo que el mercado se encuentra saturado y constante competencia, donde las empresas nacionales pierden terreno con las empresas internacionales.

Impulso Turístico.

El turismo es una fuente importante para la economía del estado así como la del municipio, ya que el estado de Chiapas goza con múltiples zonas naturales encantadoras; siendo un proceso de implantación de un modelo de desarrollo económico, lo acompañan cambios profundos en el ámbito socio - cultural y ambiental; sobre todo en el turismo ya que no es mercancía como las producciones agrícolas, estos cambios se encuentran asociados con la introducción de un elemento ajeno a la cultura local y generosas modificaciones en la conducta de la población local.

Por ello se tiene el interés de encontrar maneras para fomentar su desarrollo, relacionándolo con actividades recreativas y dar a conocer la estructuración de nuestro ecosistema, creando conciencia ecológica a la población turística. Tomando en cuenta que al momento de dar a conocer un lugar natural virgen, es necesario tomar precauciones para que no cause un impacto ambiental o deterioro ecológico. Una alternativa son los sistemas eco turísticos como una vía de generación de ingresos para el mantenimiento del espacio natural y los espacios de las comunidades cercanas.

La exploración regional provoca una interacción del turista con la comunidad y así se genera un intercambio cultural importante entre ambas regiones. Para ello se emplean recorridos en los alrededores del municipio o estado regional, tomando en cuenta los lugares más atractivos para el ser humano. Por otro lado es óptimo contar con eco - hoteles donde el huésped convive de manera directa con la flora y la fauna.

Es necesario crear programas para realizar actividades extremas al aire libre (rapel, caminatas, montañismo, ciclismo) por zonas de bajo impacto ambiental a la naturaleza.

De este modo se crean estrategias integrales para el desarrollo eco turístico del municipio y del estado para así lograr a largo plazo una auto sustentabilidad.

Estructura Urbana.

Al incrementar la producción de la materia bruta e impulsar la industria manufacturera se generara un aumento poblacional, siendo ahora que la población en el municipio de Comitán se encuentra en una etapa de desarrollo y crecimiento en las zonas centrales urbanas, estas nuevas industrias pueden ayudar a tener un control en la dirección del crecimiento poblacional determinando que será una barrera para el crecimiento de nuestra mancha urbana, se colocaran zonas industriales y amortiguar las zonas del norte del poblado ya que las condiciones de establecimientos habitacionales no son optimas para la infraestructura que sea requerida.

El equipamiento será planteado en la zona noreste, sur y sureste del municipio, esto provocara el crecimiento en direcciones más favorables para el asentamiento de las viviendas.

Extender las redes de servicios públicos como:

- *Redes de agua potable.*
- *Redes de drenaje y alcantarillado.*
- *Redes de luz eléctrica.*

Tomando en cuenta que también serán necesarios servicios de infraestructura urbana:

- *Clínicas de primer contacto.*
- *Centros de abasto.*
- *Centros de recreación.*
- *Zonas de áreas verdes.*
- *Zonas deportivas.*
- *Zonas de escuelas publicas (guarderías, preescolar, primaria y secundaria).*
- *Centros culturales.*

Para lograr este tipo de objetivos es necesario contar con una buena infraestructura básica del municipio pues de ahí se retomaran este tipo de servicios y extenderlos a los nuevos centros urbanos, tomando en cuenta que estos darán subestación a largo plazo (determinando al año 2020). Esto en base al crecimiento poblacional del municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas.

CORTO PLAZO. (AÑO 2012).

La estructura urbana propuesta a largo plazo plantea estar en un área nueva de crecimiento urbano destinada a uso habitacional, así como también el aprovechamiento de lotes baldíos y sin materia agrícola ubicada al sureste y los límites de la zona urbana (centro) para consolidar la mancha urbana actual y de esta manera atacar el problema urbano principal, es decir, frenar el crecimiento poblacional. Esta área nueva de crecimiento es resultado de un análisis exhaustivo de la topografía y características de uso de suelo de toda la zona de estudio.

Redensificación en zonas urbanas de acuerdo a las tendencias de crecimiento. Se propone la declaración de zonas habitacionales agrícolas de reservas urbanas y su ocupación por diferentes tipos de viviendas que se proponen en cada espacio del municipio.

Es de suma importancia introducir drenaje, alcantarillado y agua potable a la zona residencial de Avándaro y zonas carentes de este servicio, puesto que los mantos acuíferos están siendo contaminados al usar fosas sépticas no planeadas y en mal estado.

En cuanto a la vialidad se propone replantear los sentidos de las vialidades de toda la zona centro y destinar áreas de estacionamiento, de esta manera los vehículos no se estacionaran en el circuito de la plaza central y así no ocasionaran conflictos vehiculares al reducir los carriles y de esta manera dar solución a los problemas viales y no poner en riesgo a los peatones. En cuanto a los camiones, combis y taxis es necesario ubicar paradas exclusivas para el asenso y descenso de los vehículos. Y los camiones foráneos ubicarse en paraderos exclusivos.

MEDIANO PLAZO (AÑO 2014).

Consolidación del área nueva para el crecimiento urbano.

Construcción de un embarcadero referente al corredor turístico.

Se plantea generar equipamiento urbano para los nuevos asentamientos ubicados en la nueva área de crecimiento, será educación, salud, comercio y abasto.

LARGO PLAZO (AÑO 2018).

Creación de un núcleo agroindustrial en donde se promoverá la transformación de los productos como la guayaba, fresa, mango y caña de azúcar.

Construcción de un libramiento vial que ayude a solucionar los problemas viales ocasionados por la gran afluencia de vehículos.

Introducción del equipamiento urbano necesario para la construcción de los nuevos asentamientos, de acuerdo a los déficits a futuro son requeridos.

CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.

El mantenimiento y protección del centro histórico, el mantenimiento de las vialidades existentes y el mantenimiento a las redes de la infraestructura como agua potable y electricidad, son elementos que constantemente requieren de atención y mantenimiento por ello se consideran a corto, mediano y largo plazo.

PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO.

EQUIPAMIENTO	SUB. PROGRAMA	ACCIÓN	CANTIDAD	UBICACION	PLAZO	PRIORIDAD	INSTITUCION RESPONSABLE
FOMENTO ECONÓMICO.	Agricultura.	Industria nueva Tecnificación.	Has.	Zona Este del municipio.	Mediano.	1	SAGARPA
	Ecoturismo.	Zona recreativa	Has.	Zona Suroeste.	Largo.	2	
IMAGEN URBANA.		Señalización, Uso de semáforos, Cambio de dirección.	ml. m ²	Zona centro del municipio.	Corto	3	PRESIDENCIA MUNICIPAL
VIVIENDA.	Vivienda nueva.	Construcción.	326	Pueblo nuevo. Alrededores periferia.	Largo.	2	INVI, SEDUVI FONAPO INFONAVIT.
	Mantenimiento.	Mantenimiento.	512	Zona centro.	Largo.	2	
VIALIDAD.	Reordenamiento vial.	Ampliación y mejoramiento.	Km.	Centro histórico.	mediano	3	PRESIDENCIA MUNICIPAL
EDUCACION	SECUNDARIA	- Mejoramiento De fachadas y - Nuevas escuelas	1 esc comp. 1 esc nva.	Pueblo nuevo. alrededores periferia. Centro.	Corto Largo	2 1	PRESIDENCIA MUNICIPAL
		- Mejoramiento De fachadas y - Nuevas escuelas	1 escuela comp. 2 escuelas nvaS.	Pueblo nuevo. alrededores periferia. Centro.	Corto Largo	2 1	
EDUCACION	PREPARATORIA	- Mejoramiento De fachadas y - Nuevas escuelas	1 escuela comp. 2 escuelas nvaS.	Pueblo nuevo. alrededores periferia. Centro.	Corto Largo	2 1	PRESIDENCIA MUNICIPAL
ABASTO	MERCADO	Mejoramiento de pintura en techos Reacomodo de puestos	1 completo	Zona centro	Corto	2	PRESIDENCIA MUNICIPAL

PROYECTOS PRIORITARIOS

Para la elección de los proyectos prioritarios se tomaron en cuenta las necesidades de la población, considerando las actividades económicas y las características naturales del sitio, el análisis del equipamiento (en los plazos y prioridades) y las preferencias detectadas en el plan de desarrollo integral sustentable de Comitán de Domínguez, Chiapas. De acuerdo con esto los proyectos prioritarios deberán preservar las tradiciones y manifestaciones culturales, así como la conservación, aprovechamiento y buen uso de los recursos naturales para el desarrollo de la medicina tradicional, la agroindustria, y el ecoturismo, también son necesarios servicios de esparcimiento y recreación donde se presenten las condiciones del sitio.

Según el plan las prioridades son las siguientes:

- Vías y medios de comunicación.
- Contrarrestar la caída de los precios de los productos agrícolas.
- Solventar la carencia de: agua, energía eléctrica, salud, drenaje y vivienda.

Para lograr estos objetivos será necesario:

- Evitar el divisionismo político.
- Aprovechamiento de los recursos.
- Contaminación a los mantos acuíferos.
- Aprovechamiento potencial de la organización para fines de producción agrícola.

TOMANDO EN CUENTA LO ANTERIOR SE ESTABLECIERON COMO PROYECTOS PRIORITARIOS LOS SIGUIENTES.

TIPO	PROYECTO	PLAZO	PRIORIDAD
INVERSIÓN AGROINDUSTRIA	CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA TRASFORMACION, PRODUCCION Y EXPORTACION DEL CAFÉ.	MEDIANO	1
INVERSIÓN AGROINDUSTRIA	CENTRO PARA LA TRASFORMACION DE LA CAÑA DE AZUCAR A ETANOL O AZUCAR PARA CONSUMO HUMANO.	MEDIANO	1
INVERSIÓN TURÍSTICA	DESARROLLO DE ZONAS PARA EL ECOTURISMO SOCIAL Y CENTROS DE EXPARCIMIENTO COMUNITARIO.	MEDIANO	2
INFRAESTRUCTURA	DESARROLLO Y PLANEACION DE ASENTAMIENTOS URBANOS E INFRAESTRUCTURA DE SISTEMAS DE RED.	LARGO	1
INFRAESTRUCTURA	MANTENIMINETO DE REDES DE AGUA POTABLE, Y RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO.	CORTO	1

GANADO

1er Sector

Ganado

Materia bruta
Agua, tierra, alimento, campesinos, vivienda, infraestructura básica

2do Sector

Materia prima y transformación

Carne, leche y sus derivados, piel, Rastros, trabajadores, capacitación, industria ligera, vivienda, salud,

3er Sector

La distribución

Comercializadoras, mercados, obreros, vivienda, educación (bachillerato min.) transportes, comunicación

CAFÉ

1er Sector

Café Grano Materia bruta Semillas, fruto, agua, tierra, campesinos, vivienda, infraestructura básica, equipo.

2do Sector

Materia prima y transformación

Grano o molido, especias, postres, fertilizante, medicamentos, como arte Molinos, mano obrera, capacitación, maquinaria, Industria ligera, vivienda, salud,

3er Sector

La distribución

Comercializadoras, obreros, vivienda, educación (bachillerato min. y Licenciatura) transportes, comunicación, vendedores

AZÚCAR

1er Sector

caña de azúcar Materia bruta Semillas, agua, tierra, campesinos, vivienda, infraestructura básica, equipo.

2do Sector

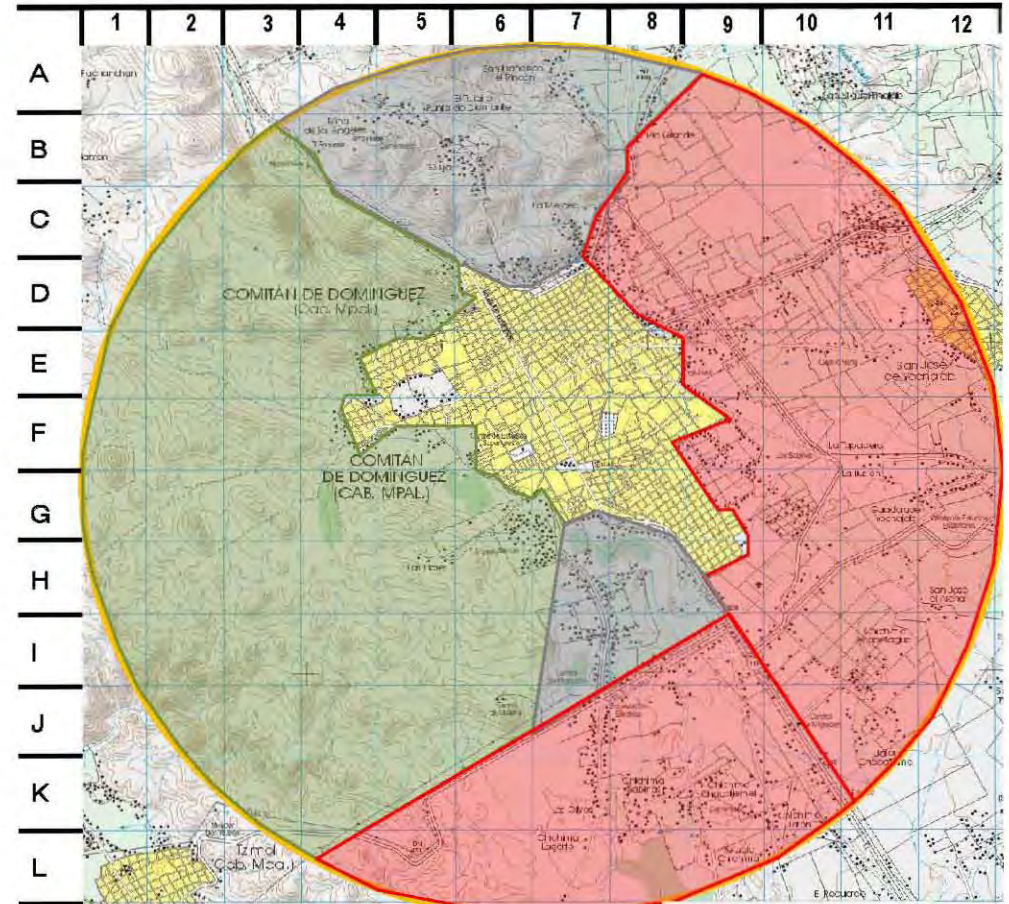
Materia prima y transformación

caña de azúcar, azúcar, alcohol. Molinos, mano obrera, capacitación, maquinaria, vivienda, salud,

3er Sector

La distribución

Comercializadoras, obreros, vivienda, educación (bachillerato min.) transportes, comunicación, vendedores



- Zona Agrícola Y Eco turística
47000 has.
- Zona Urbana Actual.
51000 HAS.

- Zona Urbana Habitacional
45000 has.
- Zona Industrial
17000 has.

CONCLUSIÓN.

La conclusión de esta investigación es el diseño de varios proyectos estratégicos a nivel micro regional, donde el principal objetivo es la reactivación económica regional por medio del equilibrio de los tres sectores optimizando la producción, transformación y comercialización del municipio de Comitán de Domínguez como a nivel estado (Chiapas). Estos tendrán como resultado el desarrollo sustentable local. Considerando que esta región otorga buenos rendimientos económicos con los productos agrícolas y partiendo de la comercialización de productos de canasta básica, en ello estamos catalogando que el café y el azúcar forman parte de la vida cotidiana de todo ser humano. Estos productos se comercializan en zonas de comercio, abasto y lugares artesanales donde los turistas adquieren directamente productos de la región.

De acuerdo a los datos estadísticos que se representaron gráficamente nos hemos percatado que el municipio de Comitán forma parte importante de la zona fronteriza y de ello dependen los municipios continuos y fronterizos. Por otro lado tomamos en cuenta las necesidades que aun presenta este municipio, de modo que en las zonas periféricas no cuentan con infraestructura adecuada, ni servicios básico so de primer contacto; de este modo se disparan los datos estadísticos por que el centro es lo contrario a las zonas aisladas.

Tomando en cuenta las necesidades primordiales para esta población se han determinado específicamente cuatro proyectos para impulsar el campo y la tierra, de ello generar mayor economía y competencia laboral y desarrollo de la traza urbana habitacional.

1. Centro de producción y transformación de café.
2. Productora y transformadora de azúcar y etanol.
3. Centro eco turístico para el desarrollo ambiental y social.
4. Programación y desarrollo habitacional e infraestructura urbana, para el 2º y 3º sector económico.

Cada uno de ellos tendrá como objetivo complementar los ingresos y fortalecer el ciclo económico interviniendo en los diversos sectores (secundario y terciario), además como parte de la conservación de la cultura del municipio, proponiendo desarrollos y actividades culturales de la región. Con el propósito de que la gente externa conozca mucho más acerca de lo bonito que es el municipio de Comitán de Domínguez y el estado de Chiapas.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO





CONJUNTO HABITACIONAL

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Comitán se localiza en la zona sureste del estado de Chiapas siendo este uno de los municipios con mayor infraestructura urbana, colocándolo como cabecera municipal fronteriza, conectándose con la zona de los altos y centro donde conecta con el municipio de Tuxtla Gutiérrez. Goza con múltiples servicios pues de él dependen los poblados aledaños.

Una parte de la población es de clase rural y algunos pertenecen a grupos indígenas en el cual predominan características ideológicas de la población

¿POR QUE DESARROLLAR NUEVA VIVIENDA?

El desarrollo de nuevas viviendas es necesario y factible para la población, ya que muchas familias viven en condiciones poco adecuadas, otros se concentran en viviendas muy reducidas para el resguardo de muchos habitantes dentro de la misma. Tengo en cuenta que no solamente es realizar viviendas y establecer a la ciudadanía afectada en cada una de ellas, sino que, definir un nuevo concepto para dar una nueva programación y distribución adecuada de lotificación e infraestructura urbana.

Así también un rescate y sistematización del suelo urbano, de modo que desde la época precortesiana y a lo largo del tiempo el desarrollo histórico ha presentado un crecimiento de forma irregular sin traza definida. Definiéndolo como un crecimiento de plato roto.

Esto determina que la mancha urbana se desarrolla hacia la parte del noroeste, oeste y sur del municipio en terrenos adaptables para su urbanización, tomando en cuenta como vía principal la carretera federal No. 90 (panamericana) para su traslado hacia otros municipio continuos y ciudades.

- Actualmente cuenta con una área urbana de 1 840 has.
- Una densidad de 46 habitantes /ha.

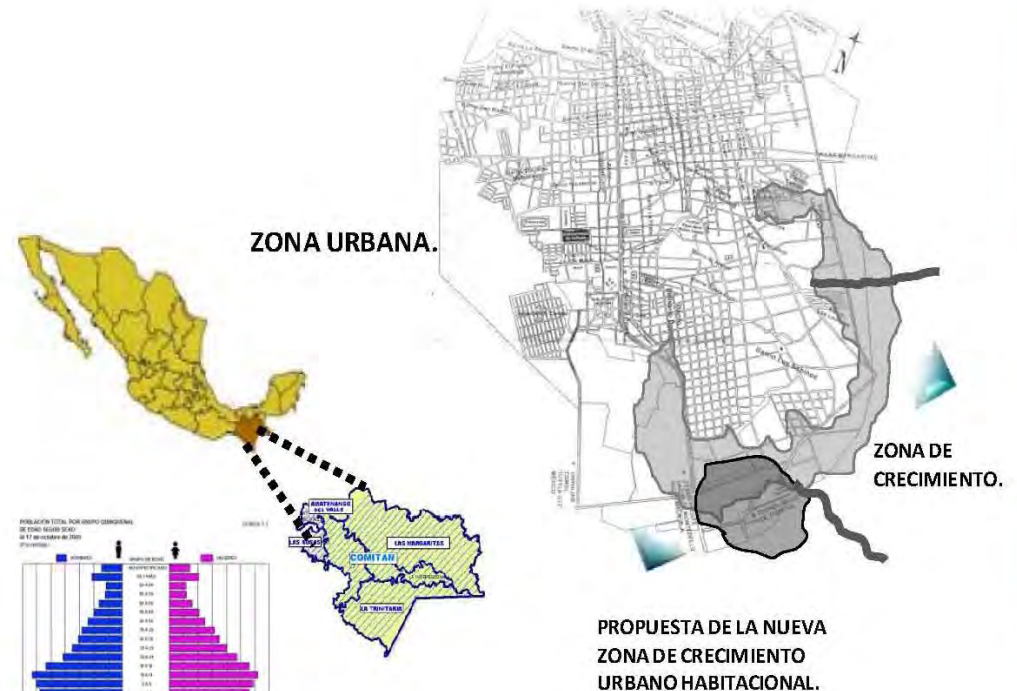


¿QUE PROBLEMA RESUELVE AL DESARROLLAR UN NUEVO CRECIMIENTO URBANO?

De acuerdo al Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, determina que: "TODA FAMILIA TIENE DERECHO A DISFRUTAR DE UNA VIVIENDA DIGNA Y DECOROSA". LA LEY ESTABLECERA LOS INSTRUMENTOS Y APOYOS NECESARIOS A FIN DE ALCANZAR TAL OBJETIVO.

Las estrategia pretende ejecutar viviendas de buena calidad para cubrir el déficit que se esta provocando actualmente, esto determina que al proyectar elementos de este tipo es básico plantear nueva infraestructura de servicios de primer contacto.

- Clínicas de primer contacto.
- Escuelas públicas.
- Centros de comercio y abasto.
- Áreas recreativas y de esparcimiento.
- Centros urbanos.
- Áreas de seguridad pública.



ANÁLISIS DE FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

MEDIO FÍSICO NATURAL.

CLIMA. El clima es medido por periodos y zonas específicas.

➤ *Periodo UNO: Mayo – Octubre.*

- **Zona uno:** Es una estación meteorológica de investigación, periodo de 15 a 29 años.

- Muestra una precipitación de 700 a 800 mm, en esta parte del territorio, la carta de efectos climáticos indica, la extensión territorial es adaptable para la producción agrícola.
- Es muy importante tomar en cuenta las características y efectos climáticos, para determinar si es o no adaptable el suelo y el clima que ofrecen a esta extensión territorial.
- Los índices de temperatura mínimos son de 15 °C a 18 °C y máximos de 24 °C a 33 °C.
- El número de período con lluvias, que es de 60 a 89 días (3 meses) en promedio.
- Vientos dominantes con dirección al noreste, con un 100% de frecuencia.
-

No presenta ningún número de heladas durante el periodo mayo - octubre.

➤ *Periodo DOS: Noviembre - Abril.*

- **Zona uno:** En esta región los años de investigación es menor a 14 años, presentando las siguientes características:

- Muestra una precipitación de 150 a 200 mm.
- Los índices de temperatura; mínimos de 9°C y los índices máximos de 21 °C.
- Muestra un índice de lluvias al noroeste de Comitán de Domínguez, cerca de 30 a 59 días (2 meses). Vientos dominantes con dirección al suroeste con un 80% de frecuencia y al noreste con un 60% de frecuencia.
- Presenta un número de heladas durante el periodo, con más de nueve días durante el mes de diciembre - enero periódicamente.

TOPOGRAFÍA.

Se localizan en los límites del Altiplano Central, su relieve es semiplano con algunas elevaciones sobresalientes en el norte y en el sur, sus coordenadas geográficas son 16°15' N y 92° 08' W, su altitud es 1,600 msnm. Está constituido en su mayor parte por llanos que son interrumpidos por lomeríos, ya sea aislados o formando cordones, hacia el sur, el terreno desciende con rumbo a la depresión central ubicándose en esta zona terrenos accidentados. Cuenta en su mayoría con pendientes del 0 al 15%.

FISIOGRAFÍA

El municipio está constituido en su mayor parte por llanos que son interrumpidos por lomeríos, ya sea aislados o formando cordones, hacia el sur, el terreno principalmente desciende con rumbo al suroeste. Estando prácticamente en una zona poco accidentada. Esto nos lleva a que el diseño de nuestro centro urbano este determinado bajo estas condiciones, de modo que la topografía del lugar son aptos para las condiciones y asentamientos de vivienda y centros urbanos, ubicándonos en el área adecuada dentro del planteamiento delegacional estadístico a un crecimiento de largo plazo. Ubicándonos con los elementos naturales que rodean a esta área de asentamiento y permitirnos jugar un poco con las vistas para crear un espacio mas limpio y puro, aunque sea vivienda y urbanización.

VEGETACIÓN.

En el área poblada existe un agrupamiento de construcciones, de acuerdo con una traza urbana, a la que se le asocia un nombre. Actualmente Comitán cuenta con una traza la cual puede estar combinada con una vegetación secundaria, bosques, pastizales, etc.

- **Bosque.**

Vegetación arbórea, principalmente de zonas templadas y semi-frías, en climas sub-húmedos a muy húmedos.

- **Pastizal Inducido:**

Se desarrolla al eliminarse la vegetación original (bosque, selva, matorral, otros), o en áreas agrícolas abandonadas, el pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

GEOLOGÍA

El suelo del municipio se compone de: Suelo aluvial (formado en el período cuaternario y muy escaso); roca sedimentaria limonita-arenisca, (formada en el período terciario, también escaso); y roca sedimentaria caliza (formada en ambos, el período cretáceo y el terciario, y composición predominante del suelo). Este tipo de estudio no servirá para determinar si hay fallas, fracturas, resistencia del suelo, niveles de agua freáticas. Lo cual no llevara a escoger los mejor sistemas de cimentación para nuestros elementos arquitectónicos.

PAPEL EN LA ESTRATÉGIA.

La vivienda es un elemento importante para el ser humano, ya que en ella desarrolla la necesidad de sobrevivir y protegerse de los factores físicos naturales y artificiales que lo rodean.

Actualmente en el municipio de Comitán detecta una gran necesidad de vivienda; de acuerdo a los datos estadísticos de población, el aumento de la tasa de crecimiento y la extensión de la mancha urbana se ha desarrollado de manera desordenada, provocando un desordenamiento y asentamientos en zonas agrícolas y de reserva ecológica. Comitán es un municipio que cuenta con una población urbana del 66.83% y una población rural del 33.17%. A partir de la década de los 90's se ha detectado un crecimiento acelerado a causa de personas que son excluidas de los modelos económicos vigentes, esto provoca que se establezcan dentro del distrito; provocando que el municipio no satisfaga las necesidades mínimas de servicios e infraestructura urbana. Sabemos que es un municipio de servicios, donde dependen varios distritos continuos, por ello es necesario reforzar e implementar nuevas estrategias de desarrollo habitacional e infraestructura urbana.

En datos básicos con una Tasa de crecimiento: 2.5%, determina.

Plazo hacia el año 2022.
Población local actual (2000): 70311 Habitantes → 121,045 habitantes
hipótesis media a largo plazo.

ANÁLISIS Y DATOS CALCULADOS.

De este modo se ha realizado un análisis general de habitación dentro del municipio para ubicar que este criterio muestra un déficit de viviendas:

HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO MEDIA. 2.5 %.

HIPOTESIS	TASA DE CRECIMIENTO	CORTO (2010)	MEDIO (2017)	LARGO (2022).
BAJA	2.3 %	88263	103492	115954
MEDIA	2.5 %	90004	106986	121045
ALTA	3 %	72449	73984	75100

CALCULO DE POBLACIÓN.

La Población a largo plazo, (año 2022).

Para el año 2022 = 12,1045 habitantes -

En el año 2000 = 70,311 habitantes

Restan = 50,734 habitantes →
No. DE FAMILIAS 1 FAMILIA 1 VIVIENDA.

ESQUEMA ESTADÍSTICO FAMILIAR.

INTEGRANTES POR FAMILIA: $\frac{70,311 \text{ HABITANTES}}{4.5 \text{ HABITANTES. / FAM.}} = 15,625 \text{ FAM.}$

DETERMINA QUE: $\longrightarrow 15,625 \text{ FAM.} \longrightarrow 15,625 \text{ VIVIENDAS.}$

Actualmente existen 15,625 viviendas abasteciendo a una población de 70,311 habitantes en la localidad.

Por ello es necesario implementar nuevos conjuntos de vivienda y proyectar el crecimiento de la mancha urbana, tomando en cuenta que será de forma programada y no un crecimiento en bruto sin alguna traza específica, contando con la infraestructura suficiente para el desarrollo deportivo, cultural y social de la población; esto dará al municipio una mejor vista urbana en todo su alrededor en zonas habitables y de comercio, adquiriendo algunas de sus costumbres, criterios tipológicos y de diseño transmitiendo una nueva forma de vida.

PROGRAMA DE SUELO Y VIVIENDA. (LARGO PLAZO).

CAJÓN SALARIAL	HAB. ACTIVOS.	%	POBLACIÓN POR CAJON.	VALOR DE SUELO		LOTES POR FAMILIA	AREA HAB.	HAS.
				LOTE	VIVIENDA			
DE 0 – 1 VECES SM.	7134 + 1247	32.93 %	16707	70 M ²	VIVIENDA PROGRESIVA	3713	259910 M ²	26
DE 1 – 2 VECES SM.	8185	32.16 %	16316	80 M ²	VIVIENDA PROGRESIVA	3625	290000 M ²	29
DE 2 – 5 VECES SM.	5949	23.38 %	11862	90 M ²	VIVIENDA UNIFAMILIAR PROGRESIVA.	2636	3126823 M ²	31
DE 5 - 10 VECES SM.	2277	8.95 %	45407	120 M ²	VIVIENDA UNIFAMILIAR TERMINADA.	10090	1210800 M ²	12
MAS DE 10 VECES SM.	657	2.58 %	13089	150 M ²	VIVIENDA UNIFAMILIAR TERMINADA.	2909	436350 M ²	44
TOTAL.	25,449	100 %	50,734				5323883	53

Las zonas de crecimiento se programan en estas dos direcciones, para que no se genere una invasión a las zonas agrícolas. Y frenar la mancha urbana acelerada y mal establecida, se pretende establecer las zonas industriales en la periferia del poblado urbano.

Nuestro fraccionamiento se establecerá en la zona sureste de Comitán ocupando un área de 52.18 has

MATERIALES

- Los materiales predominantes en los pisos de las viviendas eran: tierra y de cemento y firme.
- Los materiales de paredes eran: de madera, y de tabique. Los materiales predominantes de los techados eran: de lámina de asbesto y de losa de concreto, teja de barro.
- El de las viviendas disponía de energía eléctrica, de agua potable entubada y drenaje - alcantarillado.



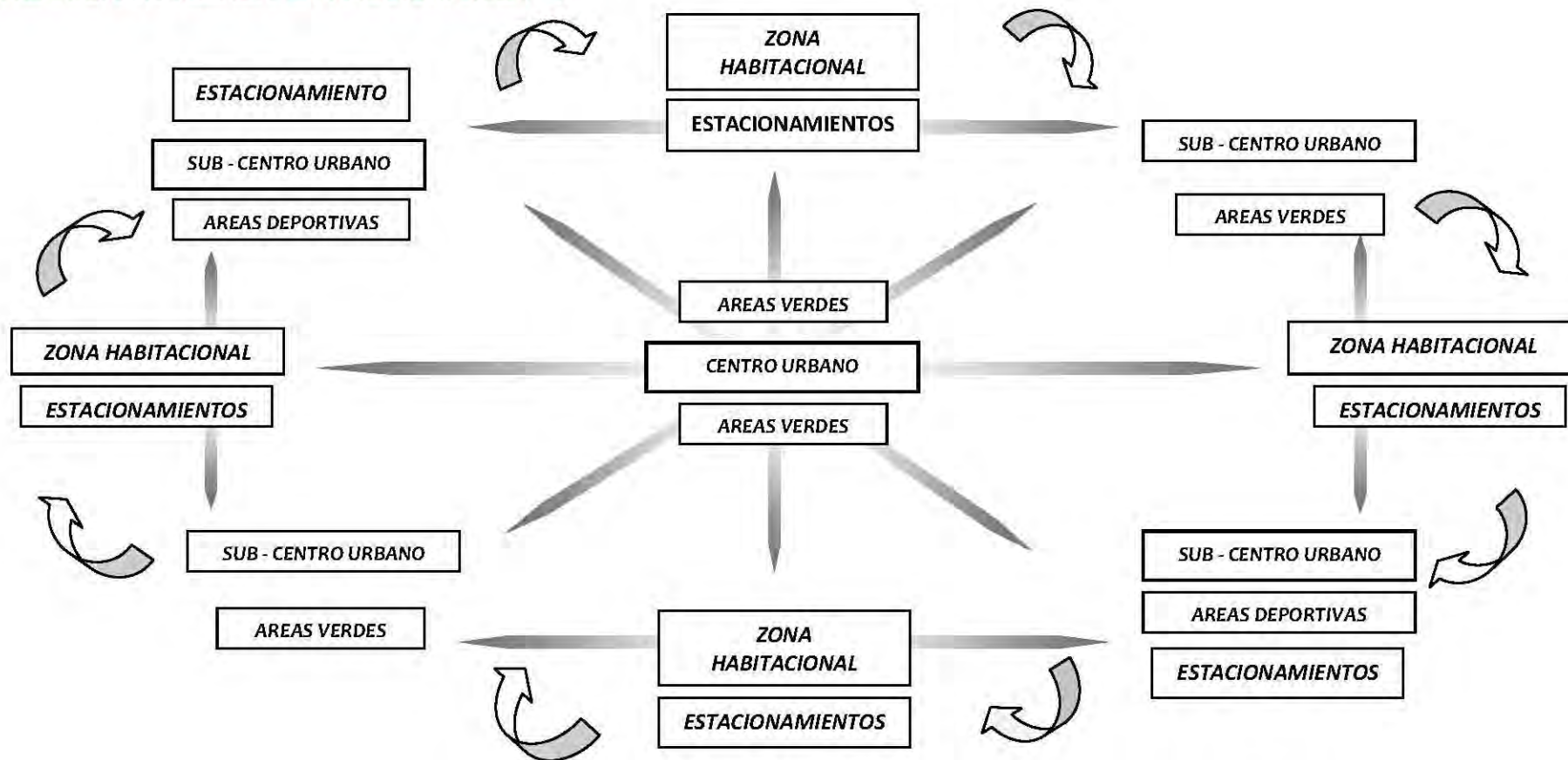
FUNCIONAMIENTO.

Este conjunto habitacional se planteara con cuatro pequeños sub centros urbanos y un centro urbano, en este se concentraran los servicios básicos de abasto, centro de salud o una clínica de primer contacto y centros de coordinación o pequeña asamblea (aquí estarán encargados de zona para dar beneficios y resuelvan problemas sociales, políticos, físicos y económicamente inmediatos así también para el mejoramiento, necesidades del fraccionamiento).

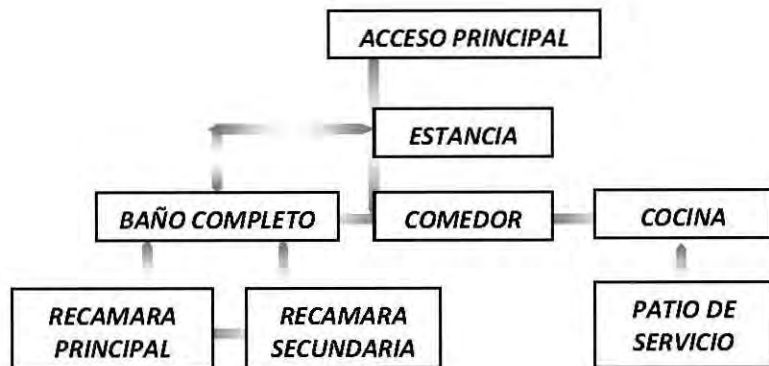
Al plantear este tipo de infraestructura es aplicable a las necesidades de la sociedad, pues de esta manera se va empezando a organizar la distribución de los asentamientos humanos que se han desarrollado sin ningún control; este proyecto puede ser planteado en otros puntos del municipio para que de esta manera varias secciones urbanas puedan tener los mismos servicios e infraestructura urbana.

Se determinan plantear viviendas progresivas de modo que los pobladores podrán contar con planos de su vivienda terminada. Y REALIZAR EL PROCESI DE COSNTRUCCION SI ASI LO DESEAN YA QUE EN SU MAYORIA LA GENTE NO CUENTA CON SUFICIENTES RECURSOS ECONOMICOS Y POR ELLO NO CONCLUYEN UNA VIVIENDA, DE ESTE MODO SE HA EMPLEADO DETERMINAR LOS PASOS DE CONTRUCCION PARA SU VIVIENDA.

ORGANIGRAMA GENERAL FRACCIONAMIENTO.



ORGANIGRAMA PARTICULAR (VIVIENDA)



ORGANIGRAMA SOCIAL (DEPARTAMENTO)



HIPOTESIS MORFOFUNCIONAL.

En función de los diferentes espacios podemos constatar que presentan una conexión con el centro urbano del fraccionamiento donde todos se abastecen de diferentes productos básicos de primera y segunda necesidad.

El proyecto tendrá como edificios centrales espacios dedicados al comercio (mercados), plazas centrales, centros de salud, capillas religiosas, etc. Este espacio será punto de distribución mercantil a todo el conjunto. Es por ello que se diseñaron lugares morfo funcionales para que las actividades tengan mejor desempeño de acuerdo a la función forma y espacio para que cada una tenga una comunicación directa; pues la forma de su articulación responde para que estos dirijan de manera rectangular y paralela de acuerdo a la composición del conjunto. Por ello presentan circulaciones internas como externas pensadas para un buen funcionamiento vehicular, ciclistico y peatonal.

PROGRAMACIÓN DEL CONJUNTO HABITACIONAL.

La programación se determino bajo las condiciones topográficas del terreno, determinando las vialidades de acuerdo a las curvas de nivel que presenta el área; para un mejor desempeño también se consideraron todos los componentes, características, condicionantes y determinantes, es decir, en funcionamiento y comportamiento de las actividades que se desarrollaran dentro de este contexto con un objetivo particular; aterrizar una forma concreta y determinar un diseño apropiado para este espacio habitacional.

Los diagramas de flujo establecerán la agrupación de los espacios por genero, de acuerdo a las actividades que se presenten en cada función y área determinada, es decir, mercado, deportivos, clínicas, etc. Además los componentes del funcionamiento como cooperativa. por otro lado se hacen mención los criterios de diseño y los esquemas o puntos que rigen la forma arquitectónica y estilo después de realizar los análisis adecuados.

ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN DEL CONJUNTO HABITACIONAL.

ESPACIO		LUGAR	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	M2
1. CENTRO URBANO	1	CENTRAL DE ABASTO	ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS (CANASTA BASICA).	ACCESORIAS	15	
				PUESTOS	35	
				COORDINACION	1	
	1	CLINICA DE PRIMER CONTACTO	CENTRO DE ATENCION FISICA Y PRIMEROS AUXILIOS.	ASIENTOS DE ESPERA	30	
				CONSULTORIOS	6	
				MESAS DE ATENCION	1	
				MESAS SECRETARIAS	6	
				MESAS DOCTORES	6	
				BAÑOS	4	
	1	MERCADO	COMPRA - VENTA DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS BASICOS PARA LA POBLACION.	LOCALES	30	
				COORDINACION	1	
				BAÑOS	6	
	1	PLAZA CENTRAL	ESPACIO ABIERTO PARA PRESENTACIONES Y EXPOSICIONES CULTURALES.	BANCAS	20	
				LUMINARIAS	15	
				BOTES DE BASURA	12 D	
				REJAS DE JARDINES	300 MTS	
				BICICLETEROS	4	
				PLAZA CENTRAL	1	
ESTACIONAMIENTO	2 - 15 L					

	1	CAPILLA	CENTRO RELIGIOSO DE ORACIÓN Y PEREGRINACIÓN.	BANCAS	26	
				MESA ALTAR	1	
				MESA OFICINA	2	
				SILLAS	15	
				BAÑOS	2	
				ESTANTES	3	
	1	CORRDINACIÓN POBLACIONAL	CENTRO DE ATENCIÓN A LOS POBLADORES QUE HABITEN EL FRACCIONAMIENTO	BANCA ESPERA	2	
				SILLAS	6	
				ESCRITORIOS	2	
				ALMACEN	1	
				BAÑO	2	
2. SUB CENTRO URBANO	1	ESCUELA PRIMARIA PUBLICA	ENSEÑANZA A ALUNMOS DE PRIMERO A SEXTO GRADO DE PRIMARIA, RECREACIÓN Y APRENDIZAJE.	SILLAS	470	
				MESAS	225	
				ESCRITORIOS	17	
				ESTANTES	17	
				BOTES BASURA	20	
				ALMACEN	1	
				LIBREROS	3	
	1	ESCUELA NIVEL PREESCOLAR	ENSEÑANZA BASICA Y MATERNAL A ALUMNOS DE 4 A 6 AÑOS.	SILLAS	180	
				MESAS	90	
				ESCRITORIOS	9	
				ESTANTES	9	
				ALMACEN	1	

	2	ESTACIONAMIENTOS	ÁREA PARA ASENSO Y DESCENSO DE LAS ESCUELAS PÚBLICAS Y DEPARTAMENTOS.	REJAS DE LIMITACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS.	150 MTRS.	
	1	CENTRO DE ABASTO (MINISUPER)	CENTRO DE VENTAS - PRODUCTOS DE PRIMERA MANO. (ALIMENTOS DE CANASTA BÁSICA).	LOCALES	7	
BOTES DE BASURA				4		
BANCAS				3		
	1	PLAZAS DE ÁREAS INFANTILES	CENTRO DE RECREACIÓN INFANTIL Y MOBILIARIO URBANO.	JUEGOS INFANTILES	2 COMP.	
BANCAS				10		
BOTES BASURA				8		
LUMINARIAS				8		
BEBEDEROS				3		
3. CENTROS DEPORTIVOS.	2	CAMPOS DE FUTBOL	RECREACION DE JUEGOS BÁSICOS EN LA POBLACIÓN MEXICANA.	BANCAS Y GRADAS	6	
POSTES - ENREJADO				22		
PORTERIAS				2		
	2	ESPACIOS DE RECREACIÓN INFANTIL Y DE EJERCICIOS. Y JARDINES	ÁREAS DE JUEGOS INFANTILES PARA QUE LOS NIÑOS REALICEN ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE.	JUEGOS PARA NIÑOS Y DE EJERCICIO	3 COMP	
BANCAS Y BOTES				15		
LUMINARIAS				15		
	2	PLAZAS CENTALES Y EXPLANADAS RECREATIVAS.	ÁREAS DE EXPOSIONES DEPORTIVAS O ANUNCIOS FESTIVOS	BANCAS Y BOTES	13	
LUMINARIAS				21		
PIZARRONES				2		
	1	ÁREA DE COMEDOR	ÁREA PARA REPOSAR, COMER ALIMENTOS	MESAS	10	
				SILLAS	40	

			CONSUMIR ALIMENTOS. AREAS DE DESCANSO Y PLÁTICAS PERSONALES.	BAÑOS	4	
				BARRA COMEDOR	1	
				ESTANTE	1	
				ALMACEN COMIDA	1	
				CENTRO HIDRATACIÓN	1	
	1	COORDINACIÓN	CENTRO DE ORGANIZACIÓN PARA ACTIVIDADES RECREATIVAS, DEPORTIVAS Y DE EXPANSIÓN ATLETICA.	MESA DE INFORMES	1	
				ESCRITORIOS	3	
				PIZARRON DE ACTIVIDADES	1	
				SILLAS	8	
				ESTANTES	2	
				MODULOS DE ATENCIÓN	1	
	2	BAÑOS PÚBLICOS.	BAÑOS PUBLICOS PARA EL PÚBLICO EN GENERAL, ASEO PERSONAL Y DE NECESIDAD PRIMARIA.	LAVABOS	4	
				WC	6	
				MIGITORIOS	2	
				REGADERAS	4	
				VESTIDORES	4	
				LAVADERO	1	

4. CENTROS HABITACIONALES	20	ÁREAS DE VIVIENDAS POR SECCIONES. (CASAS INDIVIDUALES)	DESARROLLO DE VIDA PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE COMITAN.	POSTES DE LUZ	200	
				LUMINARIAS	200	
				BANCAS	170	
				BOTES DE BASURA	140	
				JARDINERAS	110	
				ESTACIONAMIENTOS	30 AREAS	
				CASETA DE VIGILANCIA	6	
5. CENTROS HABITACIONALES	20	ÁREAS DE VIVIENDAS POR SECCIONES. (EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS)	DESARROLLO DE VIDA PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE COMITAN.	POSTES DE LUZ	146	
				LUMINARIAS	150	
				BANCAS	100	
				BOTES DE BASURA	80	
				JARDINERAS	90	
				ESTACIONAMIENTOS	8 AREAS	
				CASETA DE VIGILANCIA	4	
6. FRACCIONAMIENTO	50	CAMINOS Y VIALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS.	CAMINOS Y ACCESOS PARA EL TRASLADO DE VEHÍCULOS, PERSONAS, BICICLETAS, MOTOS, ETC.	SEMAFOROS	30	
				SEÑALAMIENTOS	90	
				POSTES DE LUZ	90	
				MURO CONTENCION	5000 m.	
				BASE DE AUTOBUSES	50	
				CASETAS TELEFÓNICAS	80	

MEMORIA DESCRIPTIVA CONJUNTO HABITACIONAL.

La agrupación, forma, distribución y espacio que se maneja dentro de este conjunto habitacional esta proyectada con una forma de reguilete, es decir, determinar espacios de servicios en los cuatro puntos llamados sub centros urbanos y al centro plantear nuestro centro urbano, quien es el que va a regir y coordinar; esto es posible ya que nuestro terreno presenta una forma casi cuadrangular, sin embargo se crea una finalidad, dotar de servicios e infraestructura básica a nuestra nueva población urbana.

Como énfasis es importante mencionar que cada uno de los espacios están pensados, proyectados y organizados en base a pequeñas plazas articuladas por viviendas unifamiliares que te dirigen a distintas zonas ubicadas dentro de este mismo conjunto.

El papel de crear distintas plazas es por dos razones; la primera es subdividir las funciones y actividades que se puedan desarrollar en las mismas, para crear espacios de relajación, privacidad y desarrollo de actividades físicas, planteando que no haya invasión de espacio a los habitantes de cada una de las viviendas que se encuentran cerca de las plazas. La segunda es que debido al clima cálido – húmedo se piensa crear espacios abiertos (micro climas) y aéreas despejadas para que los vientos dominantes penetren en estas direcciones y provoquen mayor ventilación a los accesos peatonales de las plazas y viviendas que están alrededor de ellas. Teniendo una ventilación cruzada favoreciendo a nuestros edificios.

La dirección de sus vialidades son paralelas a la carretera regional Comitán, siendo esta una extensión del boulevard Belisario Domínguez; dentro del conjunto se crea un circuito principal como vialidad primaria, para rodear al centro urbano donde se plantean viviendas unifamiliares, servicios básicos y de primer nivel provocando que la circulación mas abrupta se desarrolle fuera de este centro y no intervengan los vehículos como prioridad para las calles interiores a este circuito, la finalidad de crear vialidades para los peatones y ciclistas y determinando vialidades secundarias para que al momento de ingresar al centro los vehículos disminuyan su velocidad.

Se diseñan concentraciones de estacionamientos cerca de las áreas de viviendas y centros urbanos, con el objetivo de que los vehículos no invadan áreas de habitables y espacios de recreación infantil. Con la finalidad de separar el automóvil con el peatón y crear un poco mas de integridad y seguridad a los accesos de cada una de las viviendas. Es por ello que los accesos y corredores peatonales se reducen de 3 a 4 metros de ancho y al centro de ellos plantear una serie de jardineras para darle vida al mismo corredor.

La planeación de diseñar centros urbanos depende mucho de las actividades que se desarrollen y el equipamiento necesario que deben presentar cada uno para la comodidad de la sociedad. De este modo se podrán cubrir sin mayor problema insuficiencias de mismo conjunto. Dentro de este contexto se pretende diseñar la plantación de lotes y dividir espacios para cada vivienda, es necesario conjuntarlo pues, de este modo tendrán conexión directa con la infraestructura adecuada para subsistir.

Sabemos que Comitán presenta determinantes que rigen la forma, diseño, espacio y características para la edificación de sus viviendas, retomemos estos conceptos pero hay que darle un giro mas apropiado, es decir, hacer viviendas básicas pero muy funcionales y a la vez darle un poco de auge en su imagen y estilo; no por el hecho de que las moradas sean para gente de pocos recursos económicos no merezcan una vivienda adecuada y decente para sus necesidades de vida. da

Sin embargo se han diseñado cuatro diversos tipos de viviendas de acuerdo proyección y posiciones de vanos y macizos que presentan cada una, para esto se realizo un análisis de soleamiento (ubicar las posiciones del sol), la relación de los vientos dominantes con el elemento arquitectónico, y de este modo determinar los lugares adecuados para la ventilación e iluminación natural apropiada para el interior del elemento.

Cada tipo de vivienda se ubica por secciones de este modo se diferencian en su fachada arquitectónica, esto va haciendo que se armen pequeños conjuntos los cuales llevan un orden y estilo arquitectónico, sin romper con el contexto del municipio, de este modo obtenemos un panorama diverso arquitectónicamente; ya que el conjunto no se rige por un solo prototipo de vivienda como estamos acostumbrados a ver en los fraccionamientos comunes y comerciales.

La vivienda como elemento particular es importante para el ser humano, debido a que gran parte de su vida se desarrolla dentro de la misma, este componente presenta varios tipos de diseño, vivienda unifamiliar independiente o departamento en edificio de dos niveles.

El edificio de departamento concluye que se concentraran 4 departamentos por cada uno, teniendo una altura de 8 metros, en resumen un nivel y planta alta; cada uno cuenta con espacios básicos como:

- La estancia.
- Comedor.
- Cocina
- Baño completo.
- Patio de servicio o zote huera.
- Recama principal.
- Recamara secundaria.
- 2 Cajones de estacionamiento.

Al exterior se plantean tener escaleras comunes y corredores públicos para que los usuarios tengan acceso a los mismos.

En cambio las viviendas unifamiliares particulares se plantean dentro de un terreno de ochenta metros cuadrados aproximadamente donde tiene mayor privilegio de espacio, ya que cuenta con jardín al frente y patio de servicio en la parte posterior, determinando una área construida de 45 a 50 metros cuadrados.

Estas de igual manera cuentan con los mismos elementos de espacio interior que los departamentos, solo que la única diferencia es de que en las viviendas puede tener una ampliación y en los departamentos no.



LA ARQUITECTURA DEPENDE DE LA NATURALEZA PUES ES QUIEN DETERMINA LA FORMA, TAMAÑO, COLOR ESTILO Y CONCEPTUALIZACIÓN. NO HAGAMOS QUE ELLA SE ADAPTE A NUESTRO PROYECTO, SINO, NOSOTROS FORMAR PARTE DE ELLA CON LOS ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y FORMAS EXTRAVAGANTES QUE PLANTEAMOS AL DISEÑAR.

ARQUITECTURA.

1.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

UBICACION: COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

ELABORO: LILIANA SÁNCHEZ JACINTO.

FECHA: JUNIO - 2010.

CUADRO CONSTRUCTIVO DE LA POLIGONAL

EST	PV	ANGULO INTERNO.			DISTANCIA	RUMBO CALCULADO					RUMBO DECIMAL	RUMBO RADIAN	SENO	COSENO	PROTECCIONES ORIGINALES			
		GRAD	MIN	SEG		RUM	1	2	3	4					N	S	E	W
1	2	104	0	0	460.77	S	30	0	0	E	30	0,5235988	0,5	0,866025404		0.1489	0.3249	
2	3	181	0	0	226.31	S	28	0	0	E	28	0,4886922	0,5	0,866025404		0.4471	0.1498	
3	4	74	0	0	844.91	N	46	0	0	E	46	0,8028515	0,46947156	0,882947593	0.2190		0.8570	
4	5	89	0	0	448.43	N	45	0	0	W	45	0,7853982	0,70710678	0,707106781	0.1183			0.4431
5	6	182	0	0	228.72	N	43	0	0	W	43	0,7504916	0,68199836	0,731353702	0.0624			0.2667
6	7	89	0	0	265.31	S	45	0	0	W	45	0,7853982	0,70710678	0,707106781		0.0700		0.2645
7	8	179	0	0	40.58	S	45	0	0	W	45	0,7853982	0,69465837	0,719339800		0.0105		0.0400
8	9	179	0	0	181.84	S	43	0	0	W	43	0,7504916	0,70710678	0,707106781		0.0496		0.1748
9	1	183	0	0	178.87	S	46	0	0	W	46	0,8028515	0,7313537	0,681998360		0.0463		0.1814

1260 0 0 2875,08
 0 0
 1260 0
 1620

eLtot = 2646289
 = #####

eL/ml = 0,565808

252,7969
 eLy =
 fy =

1616,23
 1363,433
 0,7294883

636,472
 eLx = 887,32138
 fx = 0,4107465

#####

MATEMATIZACIÓN DE LA POLIGONAL.

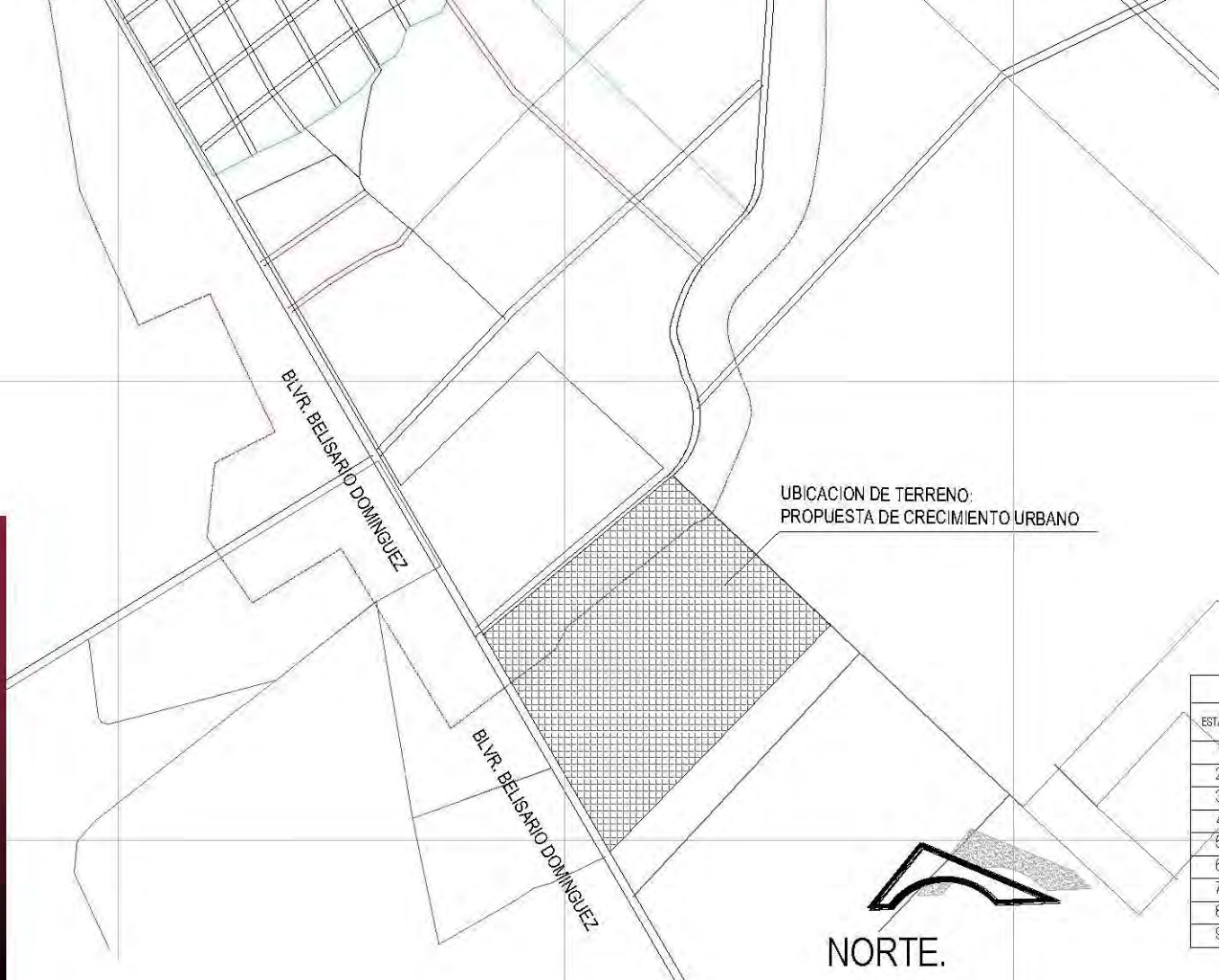
EST	PV	Fy	0,410746480	Fx	PROYECCIONES CORREGIDAS				COORDENADAS		UNIDAD CONVENC.		COORDENADAS		PUN TO	SUPERFICIE				
					N	S	E(+)	W(-)	Y	X	A	B	Y	X						
		0,7294883	0,410746480	0,410746480																
1	2	83,117891298	0,410746480	81,060764067		398,88	230,0551	#####	-30,82211	#####	300	300	-398,88	230,0551	2		7246,5656		153732,579	76866,269
2	3	84,927022160	0,410746480	82,825119823		119,36	106,0902	#####	-62,31509	#####	300	300	-598,24	-336,145	3	7246,5656	28550,811	7246,56564	160979,145	
3	4	77,505288483	0,410746480	82,075308171	587,139	#####	606,913	#####	121,43631	#####	300	300	-11,101	-943,058	4	21988,121	14136,7	29234,6871	132428,334	
4	5	#####	0,410746480	#####	317,1983	#####		#####	317,5231	#####	300	300	306,097	-625,535	5	-85569,91	86526,673	-56335,223	146565,034	
5	6	#####	0,410746480	#####	317,1983	#####		#####	156,2467	#####	300	300	473,4293	-469,288	6	35973,391	149539,8	-20361,8321	233091,707	
6	7	#####	0,410746480	66,429807670		187,53	#####	#####	187,8645	#####	300	300	285,899	-281,42	7	82240,283	32286,257	61878,4512	382631,502	
7	8	90,580690125	0,410746480	52,814599527	#####	28,3895	#####	#####	28,44	#####	300	300	257,509	-252,984	8	81330,798	75230,433	143209,249	350345,245	
8	9	44,644747998	0,410746480	25,137722341	#####	132,9304		#####	124,1848	#####	300	300	124,579	-128,799	9	-19379,57	82564,273	123829,679	275114,812	
9	1	21,649995382	0,410746480	11,367611523	#####	124,2037		#####	128,8414	#####	300	300	0,3757	0,0422	1	55915,265	153839,83	67914,4149	192550,54	

|

SUPERFICIE:
502999.236

M2

PLANO TOPOGRÁFICO.



UBICACION DE TERRENO:
PROPUESTA DE CRECIMIENTO URBANO

CUADRO DE DATOS TOPOGRAFICOS.

ESTACION	PUNTO VISADO	DISTANCIA (M)	ANGULO INTERNO	RUMBO	COORDENADAS		PUNTO
					(X)	(Y)	
1	2	460.77	104°	S 30° E	-398.88	-230.05	1
2	3	226.31	181°	S 28° E	-598.24	-336.14	2
3	4	844.91	74°	N 46° E	-11.101	-943.05	3
4	5	446.43	89°	N 45° W	306.09	-625.53	4
5	6	228.72	182°	N 45° W	473.42	-469.28	5
6	7	265.31	89°	N 43° W	265.89	-281.42	6
7	8	40.58	179°	S 45° W	257.50	-252.98	7
8	9	181.84	178°	S 43° W	124.57	-128.79	8
9	1	178.87	183°	S 46° W	0.375	0.0422	9

NORTE.

PLANOS ARQUITECTÒNICOS

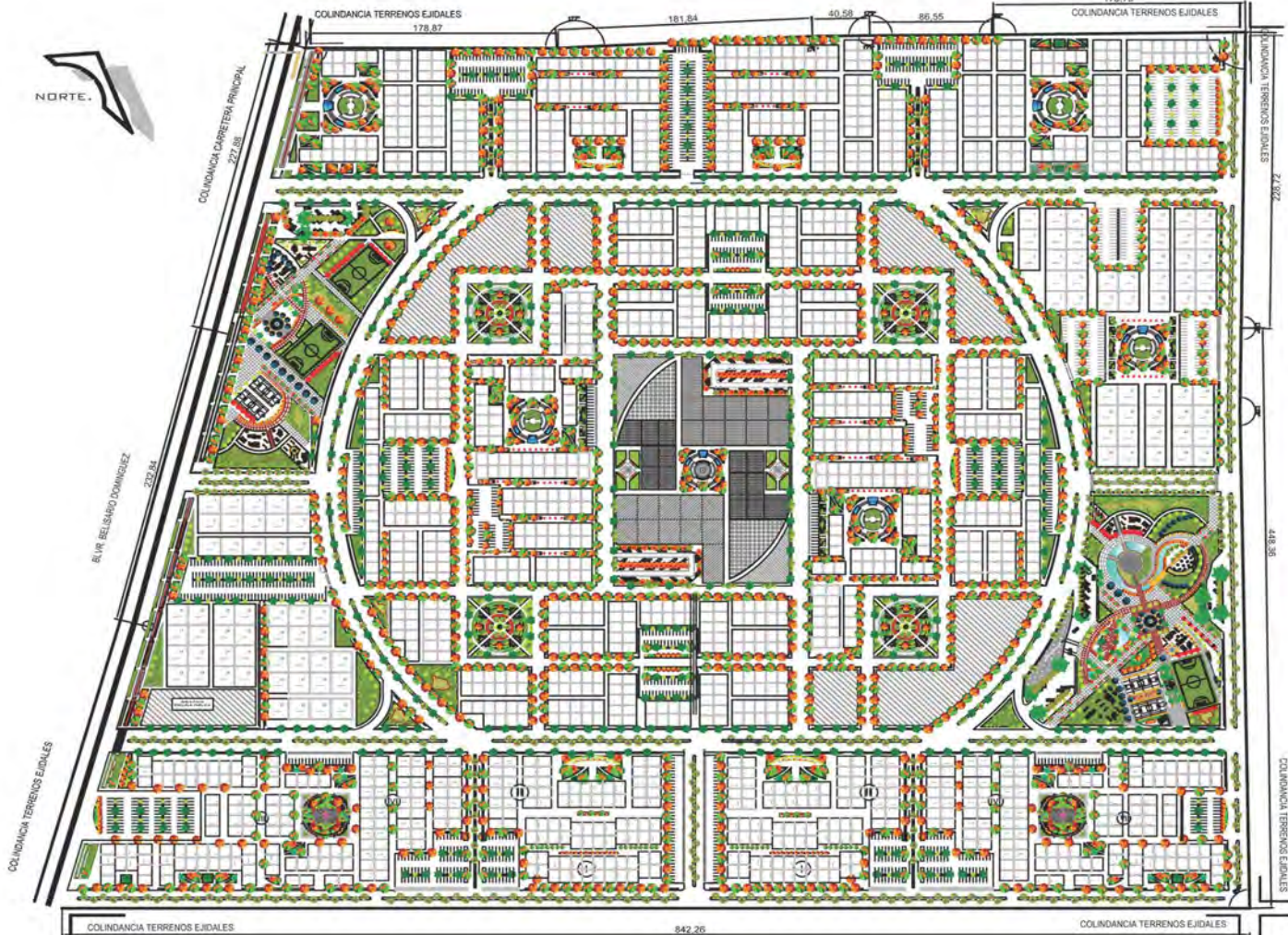
CONJUNTO HABITACIONAL

PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO

EL CONJUNTO HABITACIONAL PRESENTA UNA FORMA REGUILETEADA A MEDIDA QUE LAS VIALIDADES TENGAN LIMITES DE PASO PARA LOS VEHICULOS Y DISMINUYAN SU VELOCIDAD PARA QUE A SU VEZ DEN MAYOR SEGURIDAD A LOS PEATONES. TOMANDO EN CUENTA QUE LAS CALLES PRIMARIAS TENDAN LIMITES DE PRONTITUD.

CUADRO GENERAL DE USOS DEL SUELO

HABITACIONAL. 1973 viviendas en lotes de 80 m2.	15, 7040 m2.
VIALIDAD. circuito paralelo en dos sentidos y calles de transito local y acceso.	12, 000 m2.
AREA DE APROPIACION COLECTIVA servicios comunes al conjunto (cistema, abasto, recreacion, espacios abiertos, tanque de abasto.	7, 500 m2.
TOTAL	49, 500 m2.



PLANO

LOTIFICACION GENERAL (PLANO DE CONJUNTO)

ESCALA: 1:400 ADAPTACION METROS



SIMBOLOGIA

- NIVEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- AN BARRIO DE NIVEL
- NTN NIVEL DE TERRENO NATURAL

CROQUIS DE UBICACION



COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS

Administración de Urbanización de la Secretaría de Urbanización y Construcción

ALUMNO: SANCHEZ JACINTO LILIANA

SEMESTRE: 10º SEMESTRE

CUADRO DE AREAS

Superficie total urbanizable	29810
Superficie total del Predio	8912
Superficie de áreas verdes	
Superficie con áreas de dotación	
Superficie de parcelas	
- Vivienda Primaria	
- Vivienda Secundaria	

ESCALA GRAFICA



PROGRAMACION URBANA

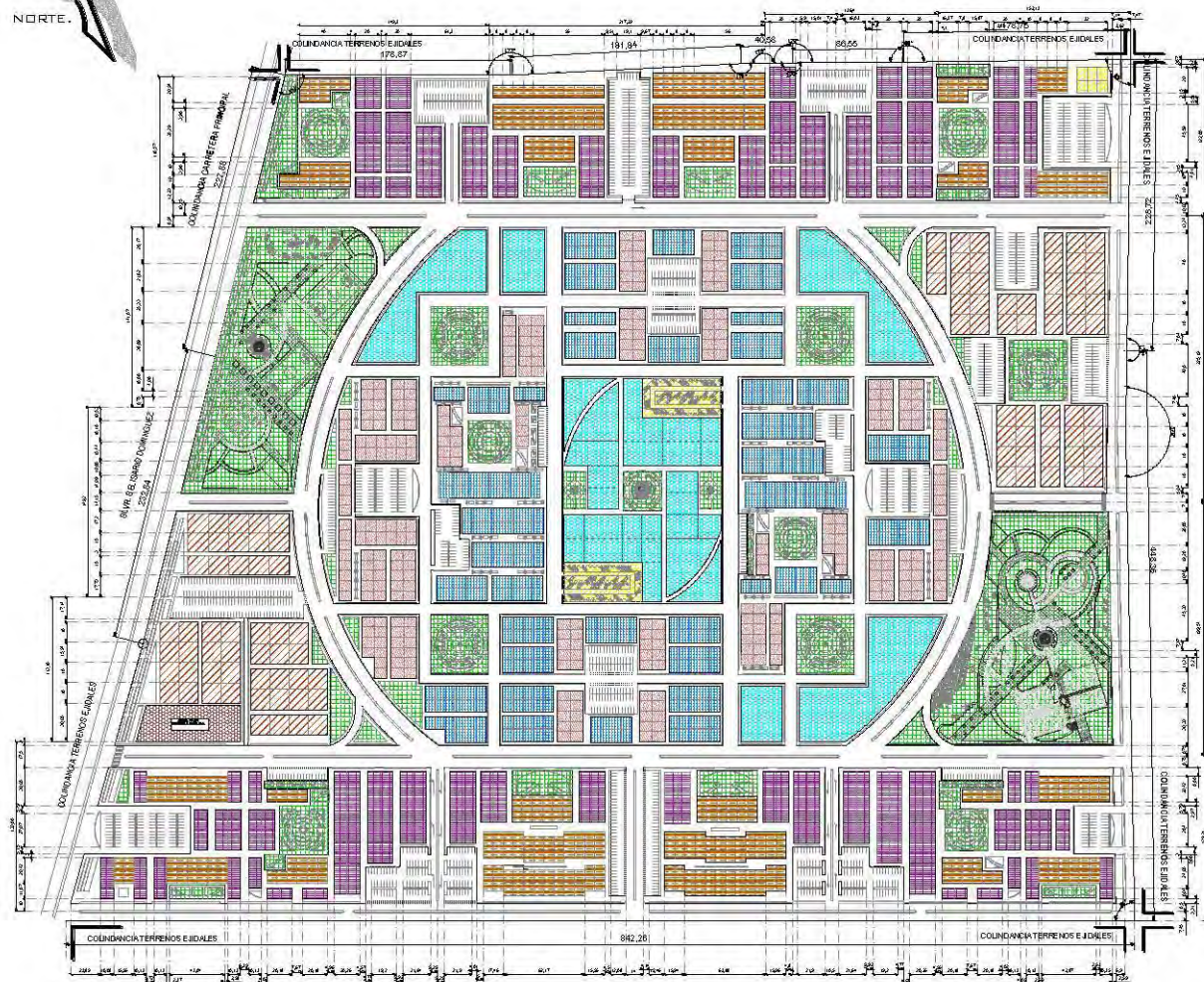
- LOTIFICACION - AREA URBANA (VIVIENDA)
- AREA VERDES Y RECREATIVAS
- AREA V. A. S.
- AREA DE SERVICIOS



PROGRAMACION Y DESARROLLO HABITACIONAL E INFRAESTRUCTURA URBANA EN COMITAN DE DOMINGUEZ - CHIAPAS.

ARQ - 01

PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS



AREAS VERDES

ESPACIOS NECESARIOS PARA LAS COMUNIDADES URBANAS DEBIDO A QUE SE NECESITA UN ESPARCIMIENTO SOCIAL, RECREATIVO, ECOLÓGICO, PROTECCIÓN, REHABILITACIÓN DE ENTORNO Y PAISAJISMO DE LAS ZONAS VERDES Y DE LA POBLACIÓN.

NECESARIAS PARA LA CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES Y ASÍ PODER ALIMENTAR A LOS MANTOS ACUÍFEROS PARA EVITAR LA EROSION DEL SUELO Y ASÍ GENERAR UNA CALIDAD DE AIRE ADECUADA.



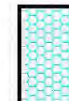
AREAS DE DOTACION

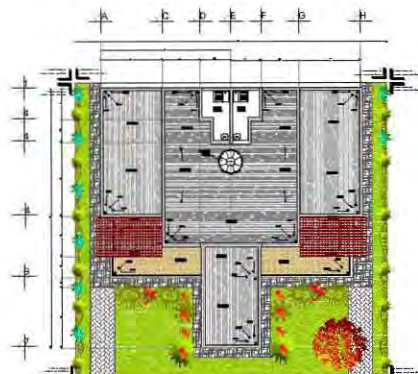
ES EL AREA DESTINADA A LOS SERVICIOS PUBLICOS GENERALES, COMO EL CENTRO DE ABASTO DE LA LUZ ELECTRICA, CONCENTRACION DE CISTERNAS PARA LA CAPTACION Y DISTRIBUCION DEL AGUA POTABLE A TODA LA COMUNIDAD DENTRO DEL AREA DETERMINADA, DISTRIBUCION DE REDES DE ALCANTRILLADO Y DRENAJE.



AREAS DE DONACION

ES EL AREA DESTINADA A LOS SERVICIOS PUBLICOS NECESARIOS: ESCUELAS DE LOS TRES NIVELES BASICOS (PRESCOLAR, PRIMARIA Y SECUNDARIA), PLAZAS CULTURALES, CENTROS DE ESPARCIMIENTO CULTURAL Y SOCIAL, CENTROS DE ABASTO COMERCIAL (MERCADOS), CLINICAS, CENTRO DE SEGURIDAD PUBLICA.





PLANTA DE CUBIERTAS

DEPARTAMENTOS FRESNO

ESPECIFICACIONES

EDIFICIO DE CUATRO DEPARTAMENTOS DE INTERES SOCIAL, CADA UNO PRESENTA UNA AREA DE 8975 M². DE DESPLANTADO EN UN AREA DE TERRENO DE 190 M². PARA EL EDIFICIO COMPLETO.

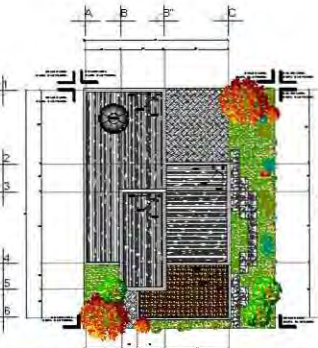
ANALISIS ARQUITECTONICO:

- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- BAÑO COMPLETO.
- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.

ANALISIS TECNICO:
SUS VANOS ESTAN DISEÑADOS HACIA EL PARK QUE PRESENTA UNA MEJOR CAPTACION DE LUZ.



NORTE



PLANTA DE CUBIERTA

CASA ALAMOS

ESPECIFICACIONES

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON UNA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE 39.63 M². EN UN AREA DE 80M² DE TERRENO.

ANALISIS ARQUITECTONICO:

PLANTA BAJA:

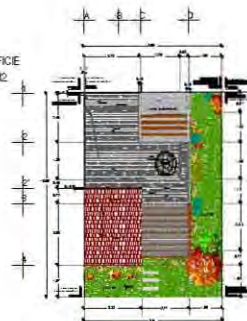
- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- 1/2 BAÑO.

PLANTA ALTA:

- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.
- BAÑO COMPLETO.

ANALISIS TECNICO:

UBICACION DE FACHADA:
ES LA DIRECCION DE LOS VANOS PARA TENER UN SOLEAMIENTO ADECUADO.



PLANTA DE CUBIERTA

CASA AMAPOLA

ESPECIFICACIONES

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON UNA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE 32.28 M². EN UN AREA DE 80M² DE TERRENO.

ANALISIS ARQUITECTONICO:

PLANTA BAJA:

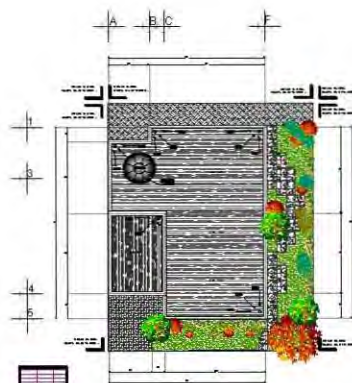
- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- 1/2 BAÑO.

PLANTA ALTA:

- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.
- BAÑO COMPLETO.

ANALISIS TECNICO:

UBICACION DE FACHADA:
ES LA DIRECCION DE LOS VANOS PARA TENER UN SOLEAMIENTO ADECUADO.



PLANTA DE CUBIERTAS

CASA LAURELES

ESPECIFICACIONES

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON UNA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE 43.93 M². EN UN AREA DE 80M² DE TERRENO.

ANALISIS ARQUITECTONICO:

PLANTA BAJA:

- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- 1/2 BAÑO.

PLANTA ALTA:

- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.
- BAÑO COMPLETO.

ANALISIS TECNICO:

UBICACION DE FACHADA:
ES LA DIRECCION DE LOS VANOS PARA TENER UN SOLEAMIENTO ADECUADO.



PLANTA DE CUBIERTA

CASA PALMAS

ESPECIFICACIONES

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON UNA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE 36.83 M². EN UN AREA DE 80M² DE TERRENO.

ANALISIS ARQUITECTONICO:

PLANTA BAJA:

- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- 1/2 BAÑO.

PLANTA ALTA:

- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.
- BAÑO COMPLETO.

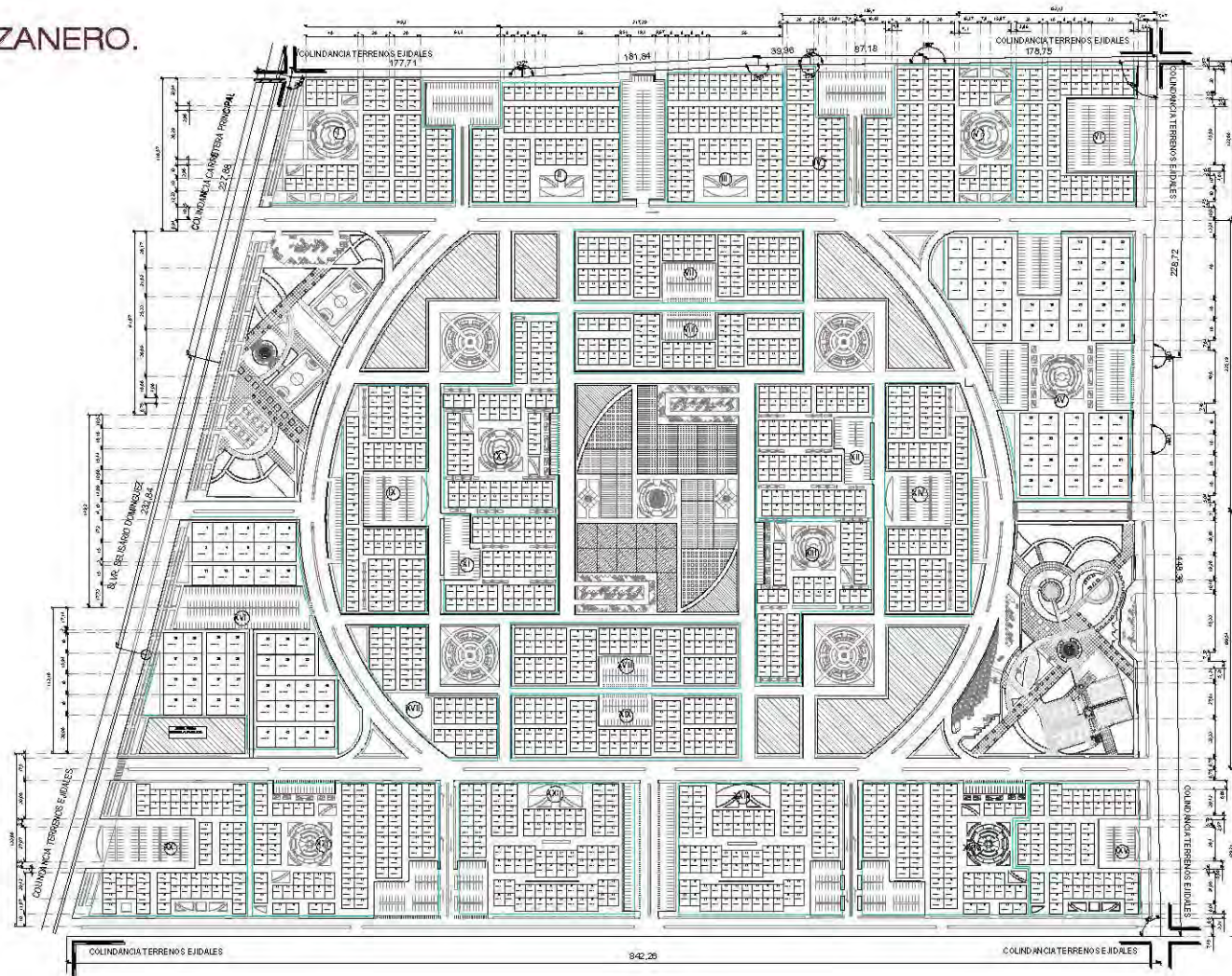
ANALISIS TECNICO:

UBICACION DE FACHADA:
ES LA DIRECCION DE LOS VANOS PARA TENER UN SOLEAMIENTO ADECUADO.



NORTE

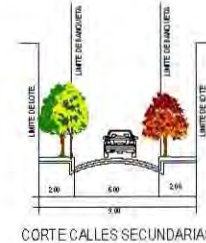
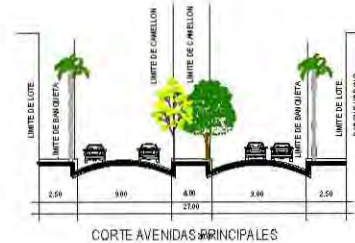
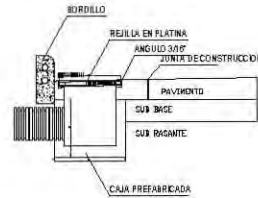
PLANO DE CONJUNTO MANZANERO.



Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA I	76 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	6080 M2
MANZANA II	82 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	6560 M2
MANZANA III	79 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	6320 M2
SECCION 2:		
Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA IV	40 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	3200 M2
MANZANA V	80 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	6400 M2
MANZANA VI	63 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5040 M2
SECCION 3:		
Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA VII	74 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5920 M2
MANZANA VIII	60 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	4800 M2
MANZANA IX	82 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	6560 M2
MANZANA X	67 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5360 M2
MANZANA XI	60 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	4800 M2
SECCION 4:		
Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA XII	70 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5600 M2
MANZANA XIII	46 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	3680 M2
MANZANA XIV	82 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	6560 M2
SECCION 5:		
Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA XV	52 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	4160 M2

SECCION 6:		
Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA XVI	50 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	4000 M2
SECCION 7:		
Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA XVII	44 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	3520 M2
MANZANA XVIII	73 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5840 M2
MANZANA XIX	73 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5840 M2
SECCION 8:		
Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA XX	66 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5280 M2
MANZANA XXI	89 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	7120 M2
MANZANA XXII	94 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	7520 M2
SECCION 9:		
Nº DE MANZANA	Nº DE LOTES POR M2	M2 POR MANZANA
MANZANA XXIII	94 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	7520 M2
MANZANA XXIV	73 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5840 M2
MANZANA XXV	63 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	5040 M2

1722 VIVIENDAS EN LOTES DE 80 M2	137 760 M2
----------------------------------	------------





PLANOS DE INTALACIONES
CONJUNTO HABITACIONAL

INSTALACIÓN HIDRAULICA.

PROYECTO : CONJUNTO HABITACIONAL
UBICACION : BOULEVAR DE DOMINGUEZ CARRETERA TEMAZCAL S/N.
PROPIETARIO : COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

DATOS DE PROYECTO.

No. de viviendas	=	1350			
Dotación	=	750	lts/viv/día.	(En base al reglamento)	
Dotación requerida	=	1012500	lts/día		
		1012500			
Consumo medio diario	=	86400	=	11,71875	lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	11,71875	x	1,2	= 14,0625 lts/seg
Consumo máximo horario	=	14,0625	x	1,5	= 21,09375 lts/seg
donde:					
Coefficiente de variación diaria	=	1,2			
Coefficiente de variación horaria	=	1,5			
Abastecimiento	=	Red Municipal			

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

$$Q = 14,0625 \text{ lts/seg}$$

$$14,0625 \times 60 = 843,75 \text{ lts/min.}$$

$$V = 1 \text{ mts/seg} \quad (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería})$$

$$H_f = 1,5 \quad (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería})$$

$$\varnothing = 13 \text{ mm.} \quad (\text{A partir del calculo del área})$$

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{14,0625 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{0,014063 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0,014063$$

$$A = 0,014063 \text{ M}^2$$

$$\text{SI EL AREA DEL CIRCULO ES} = \frac{\pi d^2}{4} \quad d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{Diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0,014063 \text{ m}^2}{0.7854} = 0.017905 \text{ m}^2$$

$$\text{Diam.} = 0.1333809 \text{ mts.} = 133,8092 \text{ mm.}$$

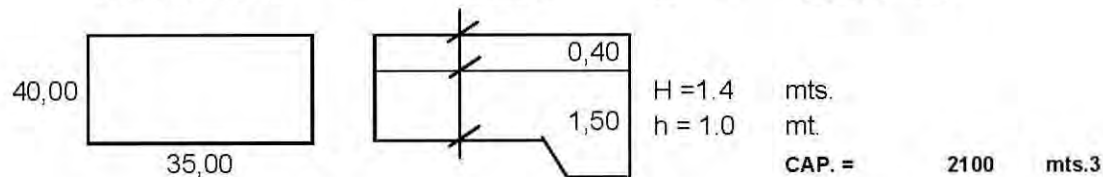
DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 150 MM = 6 PULG.

CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS :

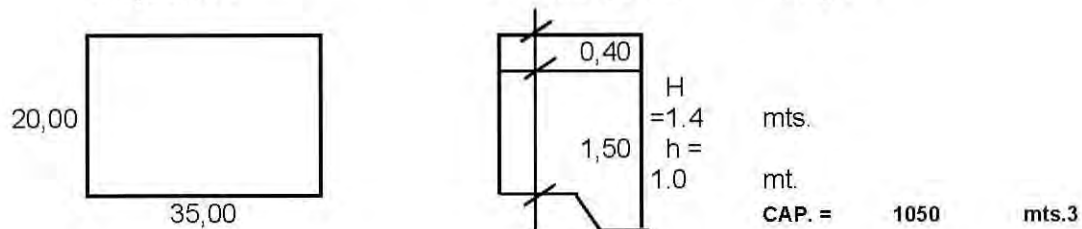
No. Viviendas	=	1714	
Dotación	=	750	lts/viv/día
Dotación Total	=	1285500	lts/día
Volumen requerido	=	1285500 + 2571000	= 3856500 lts.
(dotación + 2 días de reserva)			3856,5 m ³

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA. = 2892375 lts = 2892,375 m³



No. DE TINACOS Y CAPACIDAD

LOS TINACOS CONTIENEN UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN REQUERIDO. = 964125 lts = 964,125 m³



ESPECIFICACIONES DE SISTEMA HIDRAULICO A NIVEL CONJUNTO.

La potencia en Hp da como resultado un margen bajo por lo que se propone una motobomba tipo centrifuga horizontal marca Evans ó similar de 32x26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

MATERIALES.

Se utilizará tubería de cobre rígido tipo "M" en diámetros de 13, 19, 25, mm marca Nacobre ó similar.

Todas las conexiones serán de cobre marca Nacobre ó similar.

Se colocará calentador de paso de 40 litros por hora, marca Calorex ó similar.

Se colocará motobomba tipo centrifuga horizontal marca Evans ó similar de 32 x 26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

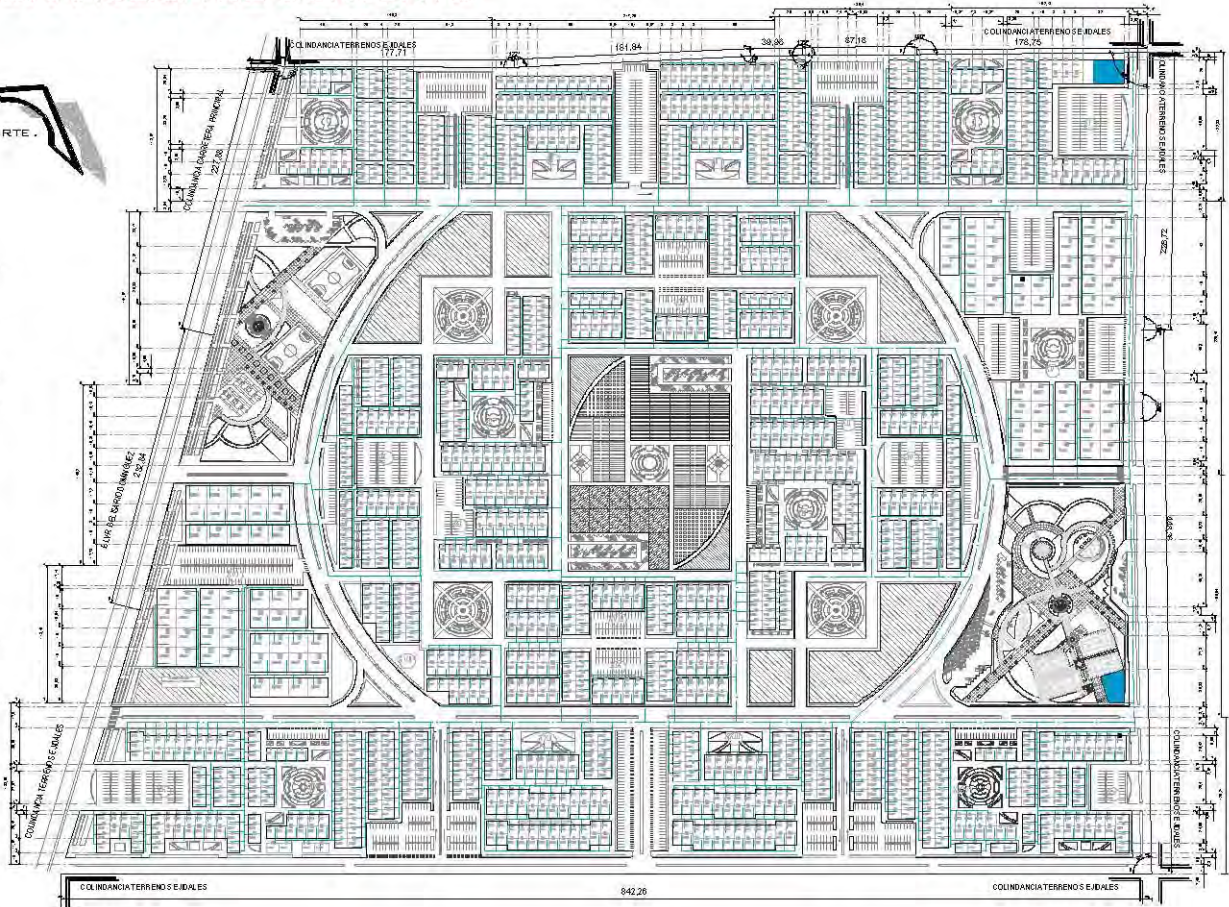
DETERMINACION SOCIAL

FUENTES DE AGUA POTABLE

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE POR HABITANTE :
1973 VIVIENDAS X 5 HAB/FAM= 9865 HAB.

L x PERSONA = 9865 x 150 L = 1479750 L. TOTALES/DIA.

PLANO INSTALACIÓN HIDRAULICA DE CONJUNTO



DATOS DE PROYECTO USO GENERAL

DESCARGA	
POBLACION HABITACIONAL. 1973 viviendas en lotes de 80 m ² .	15,7040 m ² .
DOTACION	= 150 L/HAB/DIA.
CONSUMO DIARIO. 1973 X 150 L	= 295950 L/DIA.
APORTACION 80% DE LA DOTACION.	"
SISTEMA. (AGUAS NEGRAS Y PLUMBALES)	= COMBINADO
SITEMA DE ELIMINACION	= GRAVEDAD.
GASTO MEDIO DIARIO.	= 1.26 L/SEG.
GASTO MINIMO. 0.5 x GASTO MEDIO	= 0.63 L/SEG.
GASTO MAXIMO INSTANTANEO. MQ.MD	= 1.77 L/SEG.
M = 1 + 14 =	= 1.40
4 + P	"
GASTO MAXIMO EXTRAORDINARIO.	= 2.66 L/SEG.
COEFICIENTE DE PREVISION.	= 1.5



SIMBOLOGIA

- HT NIVEL DE RIO TERMINO
- MTN NIVEL DE TERRENO NATURAL
- > DIRECCION DE LA RECADORA
- NIVEL DE CONDUCCION
- AJUSTE (NIVEL) DE CALIBRACION
- Ø DIAMETRO DE AREA DEBIDO (BOMBEO)

CRONOGRAMA DE UBICACION



COMITAT DE DOMINGUEZ, CHIAPAS

PROYECTO DE LA RECONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA EN COMITAN DE DOMINGUEZ - CHIAPAS

PLAZA DE: 5 SANCHEZ JACINTO LLUNA
 AREA: 10' SECTOR 10'

CUADRO DE AREAS

AREA DE PROYECTO	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000
AREA DE PROYECTO DE LA UBICACION	2000

RECALCIFICACION DE AGUA

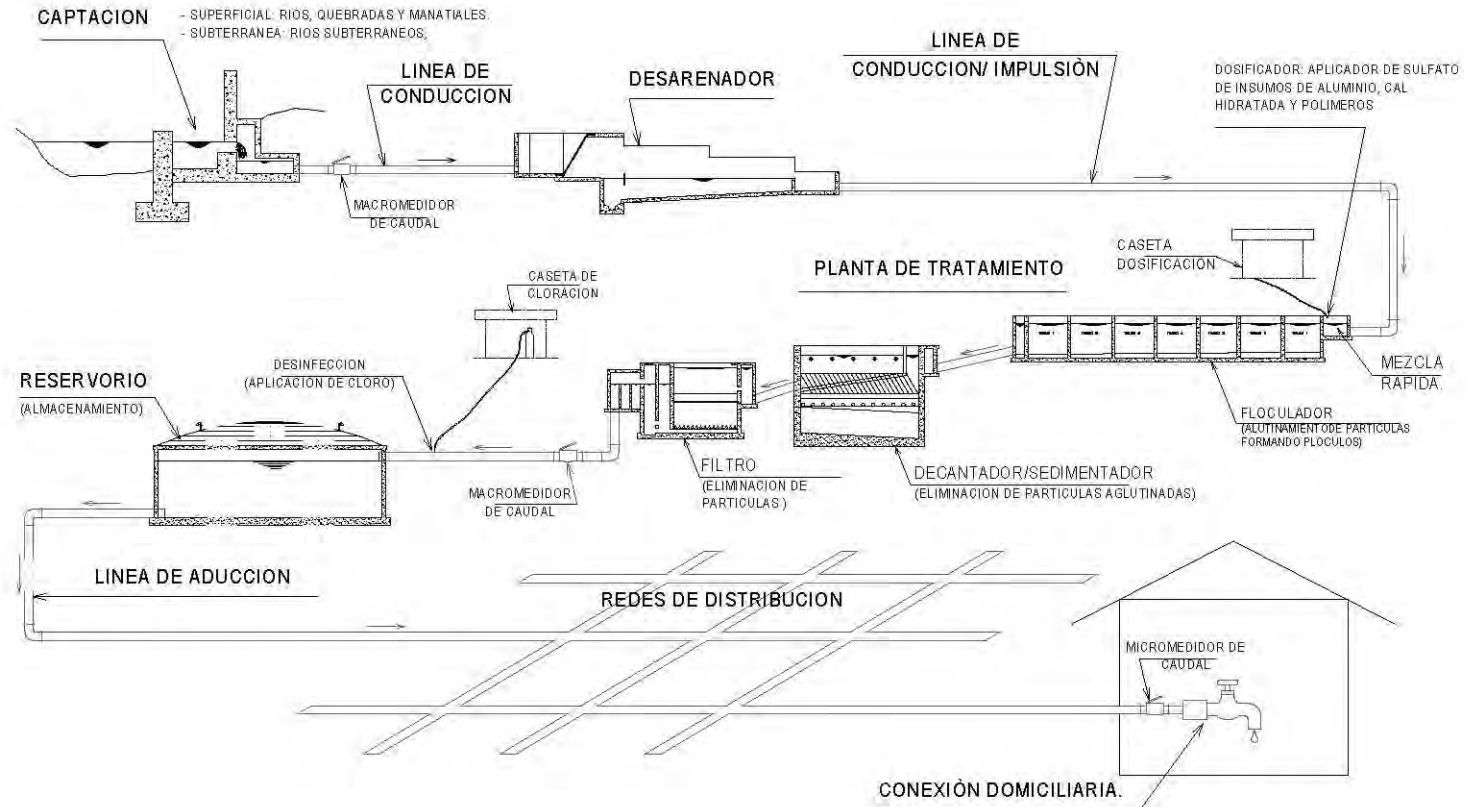


PROGRAMACION URBANA

- DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE
- AGUAS NEGRAS Y PLUMBALES
- RECALCIFICACION
- AREA DE PROYECTO

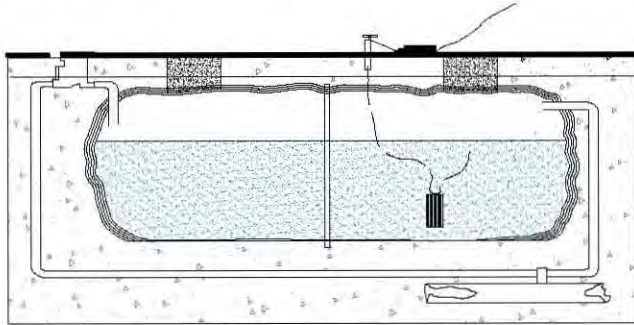


SISTEMA DE AGUA POTABLE (DESCARGA)

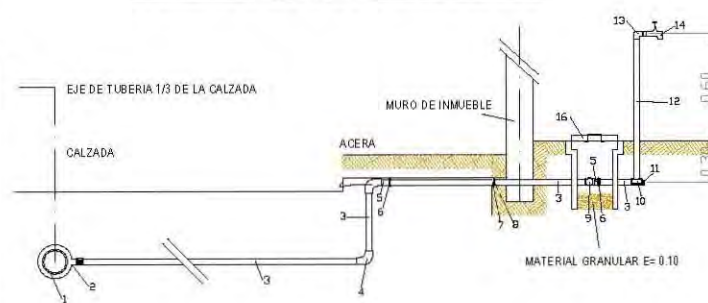


SISTEMA DE CONEXIÓN DE RED DE AGUA POTABLE (CISTERNA - TOMA)

CORTE DE CISTERNA CAP. 1200 LTS.



CONEXION TOMA DOMICILIARIA



- 1- TUBERIA DE DISTRIBUCIÓN (RED)
- 2- ABRAZADERA DE PVC-
- 3- TUBERIA DE CONEXIÓN E=40 ROSCA C/COPLÉ
- 4- CODO DE 90° DE PVC A ROSCA.
- 5- NIPLE DE PVC C/ROSCA.
- 6- UNIÓN UNIVERSAL ROSCA/ROSCA.
- 7- CONTRA A TUERCA DE AJUSTE EN NIPLE.
- 8- NIPLE
- 9- LLAVE DE PASO DE BRONCE TIPO COMPUERTA.
- 10.- TEE FG DE 1/2"
- 11- T PON MACHO FG
- 12- TUBERIA DE 1/2" DE FG.
- 13.- CODO FG DE 1/2"
- 14- GRIFO DE BRONCE
- 15.- TUBERIA DE CEMENTO DE 6"
- 16- TAPA DE HORMIGÓN.

INSTALACIÓN SANITARIA.

PROYECTO : PROGRAMACION Y DESARROLLO HABITACIONAL E INFRAESTRUCTURA URBANA.

UBICACIÓN : BOULEVAR BELISARIO DOMINGUEZ S/N.

PROPIETARIO : COMITAN

DATOS DE PROYECTO.

No. de

asistentes = 1350 hab. (En base al proyecto)

Dotación de aguas servidas = 750 lts/hab/día (En base al reglamento)

Aportación (80% de la dotación) = 1012500 x 80% = 100

Coefficiente de previsión = 10,12500

$$\text{APORTACIÓN} = \frac{100}{86400} = 0,001157 \text{ lts/seg (aportación seg de un día).}$$

$$\text{GASTO MINIMO} = 0,001157 \times 0,5 = 0,000579 \text{ lts/ seg.}$$

$$M = \frac{14}{4 \cdot V_p} + 1 = \frac{14}{4 \cdot 150000} + 1 = \quad P = (\text{población al millar})$$

$$M = \frac{14}{4 \cdot (387,2983)} = 1,00903696$$

$$\begin{aligned} \text{Gasto máximo instantáneo} &= 0,001157 \times 1,009037 = 0,001168 \text{ lts/seg.} \\ \text{Gasto máximo extraordinario} &= 0,001168 \times 1,5 = 0,001752 \text{ lts/seg.} \end{aligned}$$

$$\text{Gasto P pluvial} = \frac{\text{superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr.}} = \frac{81,25 \times 164,3}{3600} = 3,70816 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Gasto total} = \text{gasto medio diario} + \text{gasto pluvial} = 0,001157 + 3,70816 = 3,709317 \text{ lts/seg.}$$

CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACIÓN.

	Qt =	3,7093	lts/seg.	En base al reglamento art. 59
(por tabla)	O =	100	mm	Diam. = 150 mm.
(por tabla)	v =	0,57		Pend = 2%

Materiales.

- Se utilizara tubería de concreto armado para las bajadas de aguas grises con diámetros de 6".
- Las conexiones serán de mezcla de concreto mas aditivo especial, (estrucmex).
- La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.

DATOS DE PROYECTO USO GENERAL

DESCARGA

POBLACION HABITACIONAL.
1973 viviendas en lotes de 80 m².

DOTACION = 150 L/HAB/DIA
CONSUMO DIARIO. 1973 X 150 L = 295960 L/DIA.
APORTACION 80% DE LA DOTACION. = COMBINADO
SISTEMA. (AGUAS NEGRAS Y PLUMALES) = GRAVEDAD.
SISTEMA DE ELIMINACION. = GRAVEDAD.
GASTO MEDIO DIARIO. = 1.26 L/SEG.
GASTO MINIMO. 0.5 x GASTO MEDIO = 0.63 L/SEG.
GASTO MAXIMO INSTANTANEO. MQ MD = 1.77 L/SEG.

M = 1 + 14 = = 1.40
4 + P

GASTO MAXIMO EXTRAORDINARIO. = 2.66 L/SEG.
COEFICIENTE DE PREVISION. = 1.5

SECCIONES DE ZANJADO

DIAMETRO INTERIOR CMS.	ANCHO DE LA ZANJA CMS.
20 CMS.	65 CMS.
25 CMS.	70 CMS.
30 CMS.	80 CMS.
35 CMS.	90 CMS.
45 CMS.	100 CMS.
61 CMS.	120 CMS.
76 CMS.	140 CMS.
91 CMS.	175 CMS.



PLANO

PROGRAMACION Y DESARROLLO HABITACIONAL E INFRAESTRUCTURA URBANA EN COMITAN DE DOMINGUEZ - CHIAPAS.



SIMBOLOGIA

- M.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- M.T.M. NIVEL DE TERMINO NIVEL.
- DIRECCION DE LA DRENAJE
- LINEA DE CONECTOR PARA ESTABLECIMIENTO DE APOYO NIVEL.
- DIAMETRO DE AREA DE RECO. (ESPESOR)

CRUOUS DE UBICACION



COMITAN DE DOMINGUEZ CHIAPAS

ESTADO DE CHIAPAS

REQUERIMIENTOS DE LA LEY FEDERAL DE AGUAS Y SANEAMIENTO

ARQ. CARLOS SALDANÑA NEBA
ARQ. TOSSER MARTINEZ
ARQ. MIGUEL ANGELE MEJER

SÁNCHEZ JACINTO LILIANA
SERVIDORES

ESCALA DE PL. GEN. 1: 500

PROYECTO DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO

TIPOLOGIA DE RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO

AGUAS NEGRAS Y PLUMALES

AGUAS NEGRAS Y PLUMALES

AGUAS NEGRAS Y PLUMALES

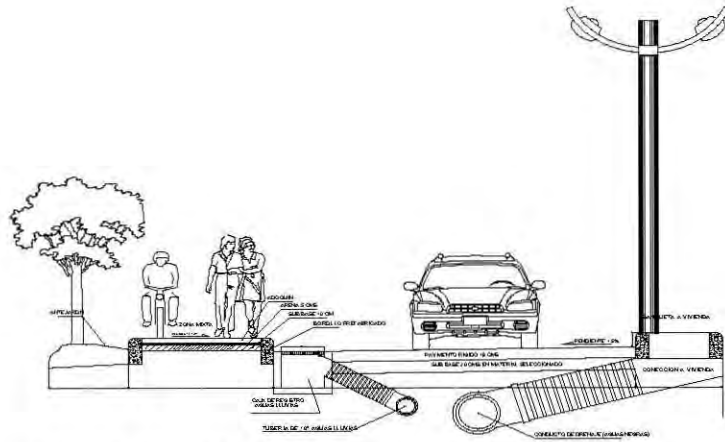
AGUAS NEGRAS Y PLUMALES

AGUAS NEGRAS Y PLUMALES

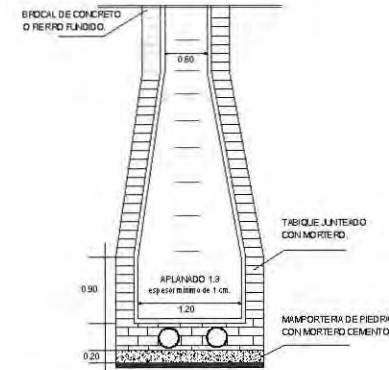
AGUAS NEGRAS Y PLUMALES

AGUAS NEGRAS Y PLUMALES

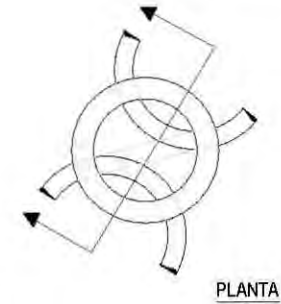
DETALLES DE CONEXIÓN DRENAJE Y ALCANTARILLADO (BANQUETAS)



CORTE CONECCION DE DRENAJE

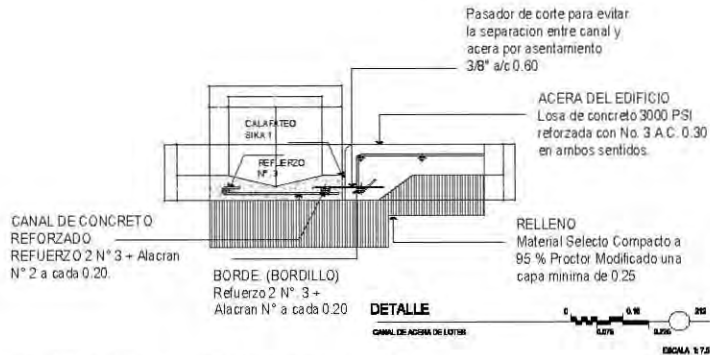


ALZADO



PLANTA

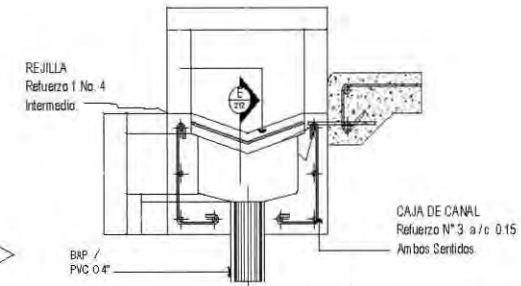
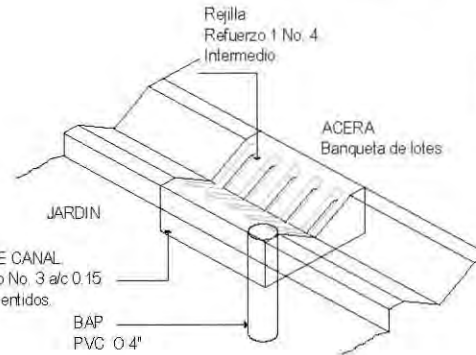
POZO DE VISITA



DETALLE



ALCANTARILLA DE BANQUETA



SECCION

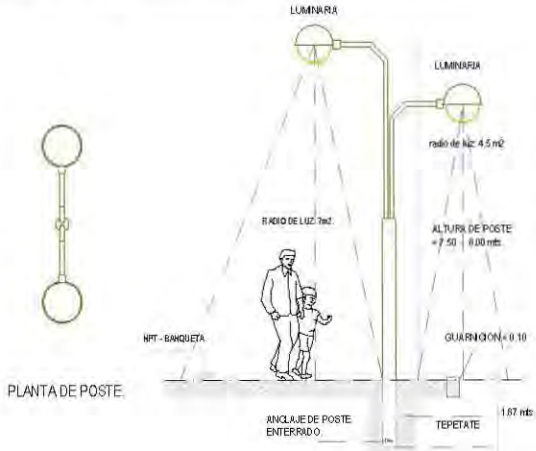


No DE MANZANA	CALCULO DE ELECTRICIDAD POR MANZANA
MANZANA I	64 x 6805 = 435 520 w.
MANZANA II	48 x 6805 = 326 640 w.
MANZANA III	48 x 6805 = 326 640 w.
MANZANA IV	83 x 6805 = 564 815 w.
MANZANA V	56 x 6805 = 381 080 w.
MANZANA VI	73 x 6805 = 496 765 w.
MANZANA VI-I	72 x 6805 = 489 960 w.
MANZANA VII	28 x 6805 = 190 540 w.
MANZANA VIII	52 x 6805 = 353 860 w.
MANZANA IX	28 x 6805 = 190 540 w.
MANZANA X	23 x 6805 = 156 515 w.

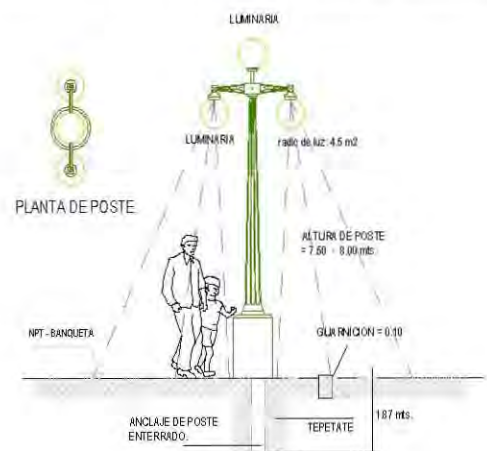
No DE MANZANA	CALCULO DE ELECTRICIDAD POR MANZANA
MANZANA XI	22 x 6805 = 179 710 w.
MANZANA XII	53 x 6805 = 360 665 w.
MANZANA XIII	61 x 6805 = 415 105 w.
MANZANA XIV	35 x 6805 = 238 105 w.
MANZANA XV	56 x 6805 = 381 080 w.
MANZANA XVI	76 x 6805 = 517 180 w.
MANZANA XVII	33 x 6805 = 224 565 w.
MANZANA XVIII	50 x 6805 = 340 250 w.
MANZANA XIX	50 x 6805 = 340 250 w.
MANZANA XX	28 x 6805 = 190 540 w.

No DE MANZANA	CALCULO DE ELECTRICIDAD POR MANZANA
MANZANA XXI	57 x 6805 = 387 885 w.
MANZANA XXII	40 x 6805 = 272 200 w.
MANZANA XXIII	60 x 6805 = 408 300 w.
MANZANA XXIV	21 x 6805 = 142 905 w.
MANZANA XXV	53 x 6805 = 360 365 w.
MANZANA XXVI	45 x 6805 = 306 225 w.
MANZANA XXVII	22 x 6805 = 149 710 w.
MANZANA XXVIII	52 x 6805 = 353 860 w.
MANZANA XXIX	27 x 6805 = 183 735 w.
MANZANA XXX	72 x 6805 = 489 960 w.

No DE MANZANA	CALCULO DE ELECTRICIDAD POR MANZANA
MANZANA XXXI	62 x 6805 = 421 910 w.
MANZANA XXXII	32 x 6805 = 717 760 w.
MANZANA XXXIII	55 x 6805 = 374 275 w.
MANZANA XXXIV	48 x 6805 = 326 640 w.
MANZANA XXXV	48 x 6805 = 326 640 w.
MANZANA XXXVI	48 x 6805 = 326 640 w.
MANZANA XXXVII	48 x 6805 = 326 640 w.
MANZANA XXXVIII	56 x 6805 = 381 080 w.
MANZANA XXXIX	33 x 6805 = 224 565 w.
MANZANA XL	44 x 6805 = 299 420 w.



DETALLE Y ALZADO - COLOCACION DE POSTE



DETALLE Y ALZADO - COLOCACION DE POSTE - PARQUES

DATOS DE PROYECTO USO GENERAL

DESCARGA

POBLACION HABITACIONAL
1973 viviendas en lotes de 80 m2 15, 7040 m2.

DOTACION DE ENERGIA:

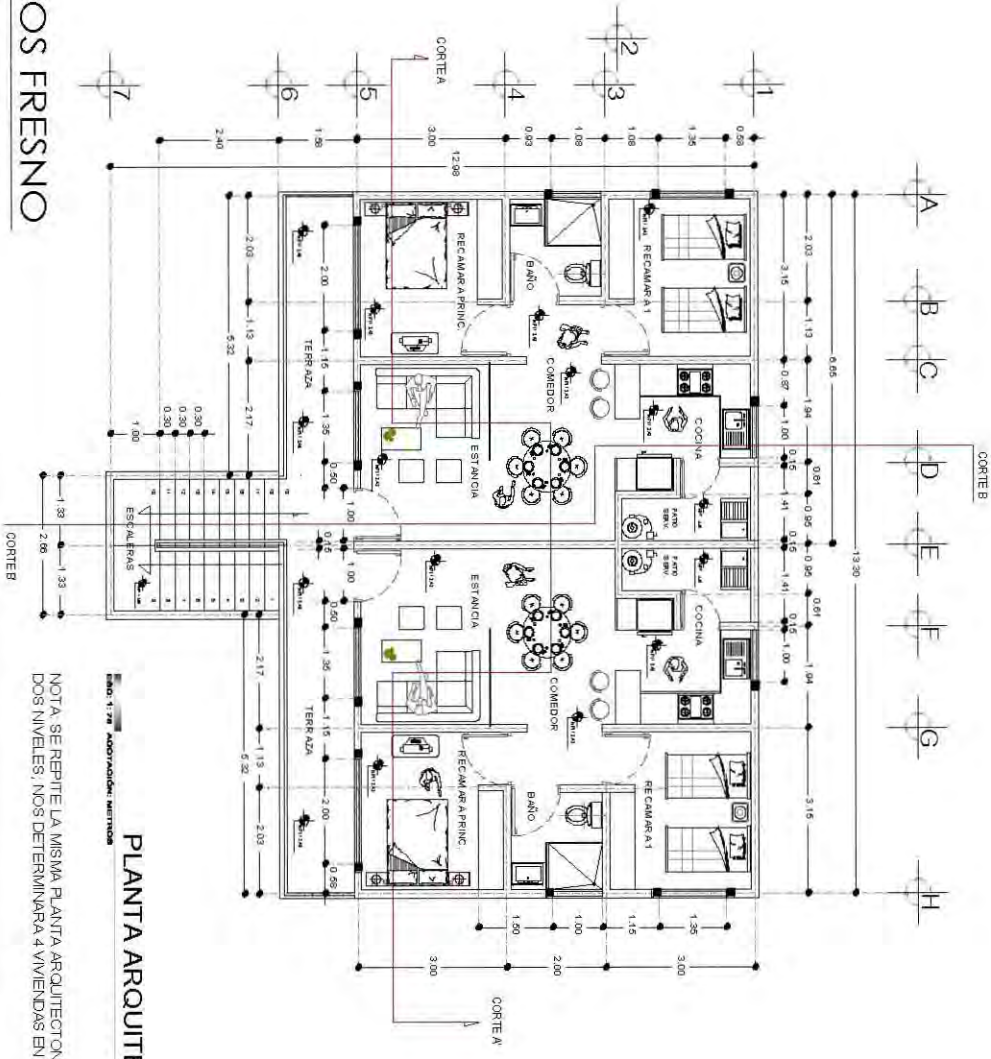
- ESTANCIA: 850 w.
- COMEDOR: 700 w.
- COCINA: 1200 w.
- RECAMARA: 700 x 2 = 1400 w.
- BAÑO: 400 x 2 = 800 w.
- PATIO DE SERVICIO: 400 w.
- JARDIN: 500 w.

TOTAL DE CARGA POR VIVIENDA = 6805 w.



PLANOS ARQUITECTONICOS
DEPARTAMENTOS FRESNO.

PLANO ■ DEPARTAMENTOS FRESNO



PLANTA ARQUITECTONICA

NOTA: SE REPITE LA MISMA PLANTA ARQUITECTONICA PARA LOS DOS NIVELES; NOS DETERMINARA 4 VIVIENDAS EN CONJUNTO.

PROGRAMACION Y DESARROLLO HABITACIONAL E INFRAESTRUCTURA URBANA. COMITAN - CHIAPAS.



SIMBOLOGIA

- AREA DE CONSTRUCCION
- AREA DE SERVICIOS
- AREA DE VIVIENDAS
- AREA DE SERVICIOS URBANOS
- AREA DE SERVICIOS
- AREA DE SERVICIOS
- AREA DE SERVICIOS

CRONOLOGIA DE UBICACION



COMITAN DE DOMINGUEZ CABALLERON

COMITAN DE DOMINGUEZ CABALLERON
MUNICIPIO DE COMITAN DE DOMINGUEZ CABALLERON
ESTADO DE CHIAPAS

CUADRO DE AREAS

DESCRIPCION	AREA (M ²)
AREA DE CONSTRUCCION	12.30
AREA DE SERVICIOS	1.00
AREA DE VIVIENDAS	1.00
AREA DE SERVICIOS URBANOS	1.00
AREA DE SERVICIOS	1.00
AREA DE SERVICIOS	1.00
AREA DE SERVICIOS	1.00

ESCALA GRAFICA

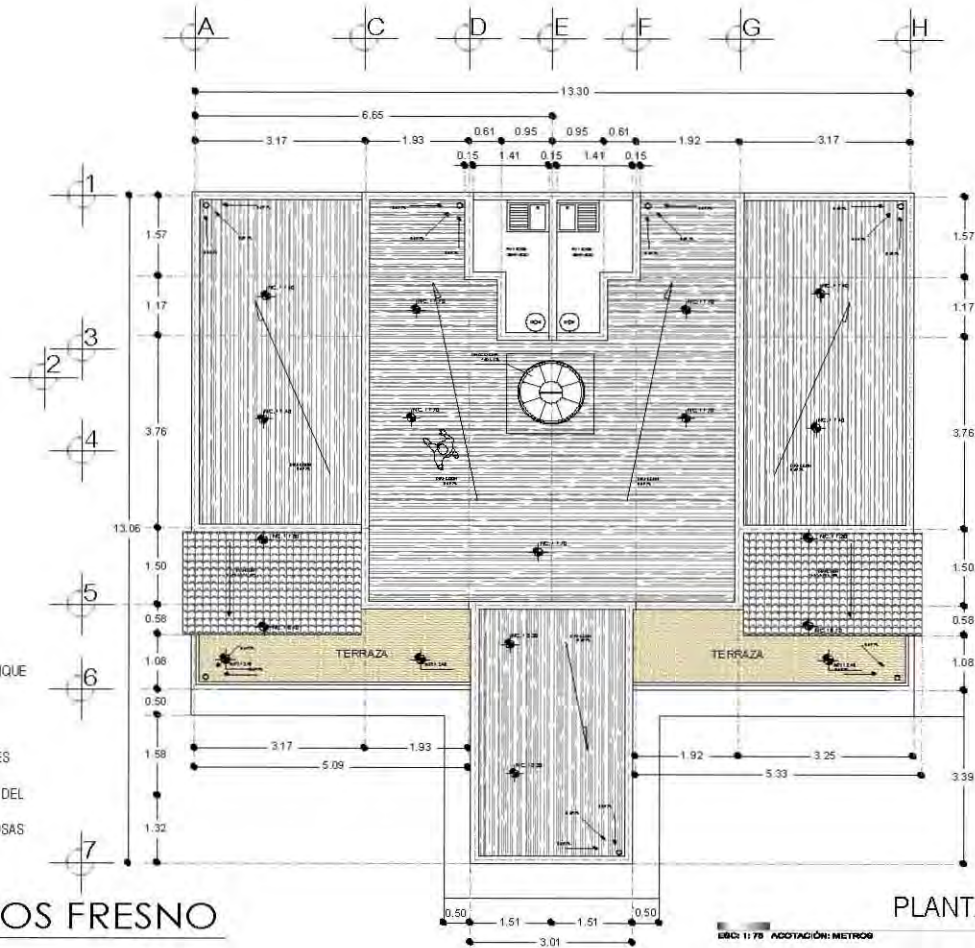


ESPECIFICACIONES

- 1.- TODAS LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 4.- LAS DISCREPANCIAS SE VERIFICAN EN OBRA.
- 5.- ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS PLANOS CORRESPONDIENTES ARQUITECTONICOS Y DE ALBANILERIA.
- 6.- ANTES DE INICIARSE LA CONSTRUCCION DEBERA VERIFICARSE EL TRAZO DEL ALINEAMIENTO.
- 7.- LOS APLANADOS DE MORTERO SE APLICARAN SOBRE SUPERFICIES RUGOSAS O REPELLADAS, PREVIAMENTE HUMEDECIDAS.

DEPARTAMENTOS FRESNO

PLANO ■



PLANTA DE CUBIERTAS

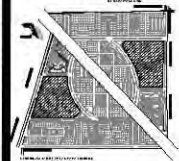
ESCALA 1:75 ADOTACIÓN: METROS



SIMBOLOGIA

- CILINDRO: COLUMNA
- RECTANGULO: VIGA DE PISO
- RECTANGULO: VIGA DE MUR
- RECTANGULO: NIVEL DE TERRENO NATURAL
- RECTANGULO: NIVEL DE CUBIERTA

CROQUIS DE UBICACIÓN



COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.
CALLE 5 DE ABRIL Y CALLE 10 DE AGOSTO

NOMBRE DEL PROYECTO: **HÁBITAT JACINTO LILIANA**
PROYECTISTA: **INGENIERO**

CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN DEL PISO	ÁREA
CUBIERTA DE DEPARTAMENTO	88.30 M ²
CUBIERTA DE PASADIZO	88.30 M ²
TERRAZA	13.06 M ²
TOTAL	189.66 M ²

ESCALA GRÁFICA 1:75



TIPO DE DEPARTAMENTO



PROGRAMACION Y DESARROLLO HABITACIONAL E INFRAESTRUCTURA URBANA. COMITAN - CHIAPAS.

- ### ESPECIFICACIONES
- 1.- TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 - 2.- LOS NIVELES ESTANDARIZADOS EN METROS.
 - 3.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
 - 4.- LAS DISCREPANCIAS SE VERIFICAN EN OBRA.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS PLANOS CORRESPONDIENTES ARQUITECTONICOS Y DE ALBAÑILERÍA.
 - 6.- ANTES DE INICIARSE LA CONSTRUCCION DEBERÁ VERIFICARSE EL TRAZO DEL ALINEAMIENTO.
 - 7.- LOS APILANOS DE MORTERO SE APLICARÁN SOBRE SUPERFICIES RUGOSAS O REPELLADAS PREVIAMENTE MEDIDAS



COLINDANCIA DEPARTAMENTOS

PLANTA DE CUBIERTAS

DEPARTAMENTOS FRESNO

PROYECCION DE BANQUETA
COLINDANCIA CALLE PROPUESTA

UNO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CALI

ESTADÍSTICA

ESTADÍSTICA DE LA CONSTRUCCIÓN

ESTADÍSTICA DE LA CONSTRUCCIÓN

ESTADÍSTICA DE LA CONSTRUCCIÓN

CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL DE LOS DEPARTAMENTOS

ÁREA TOTAL DE LOS DEPARTAMENTOS

ÁREA TOTAL DE LOS DEPARTAMENTOS

PROYECTO DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

● PUNTO DE OBSERVACIÓN

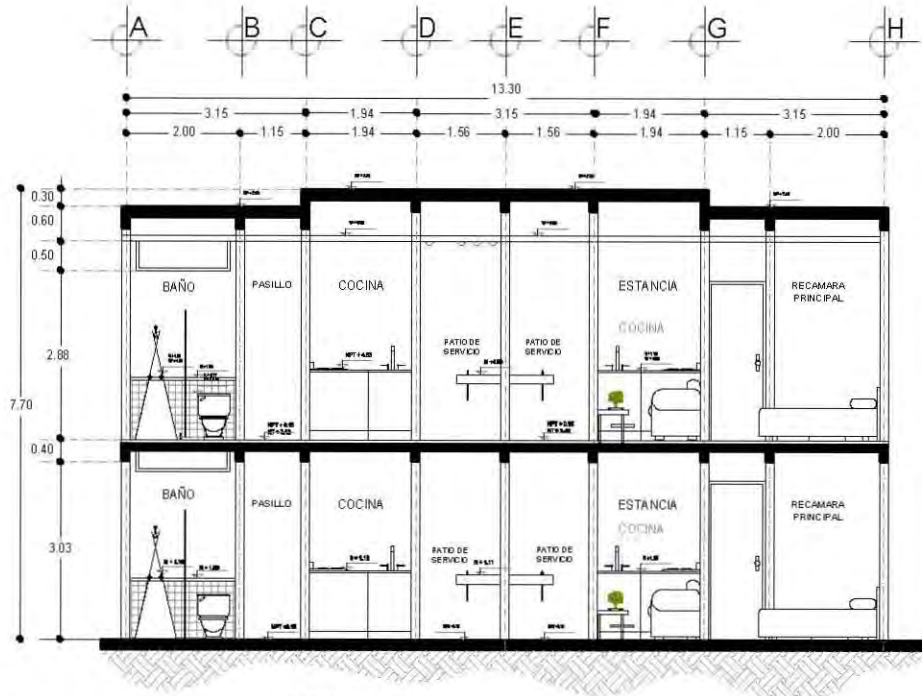
● PUNTO DE OBSERVACIÓN

● PUNTO DE OBSERVACIÓN

● PUNTO DE OBSERVACIÓN

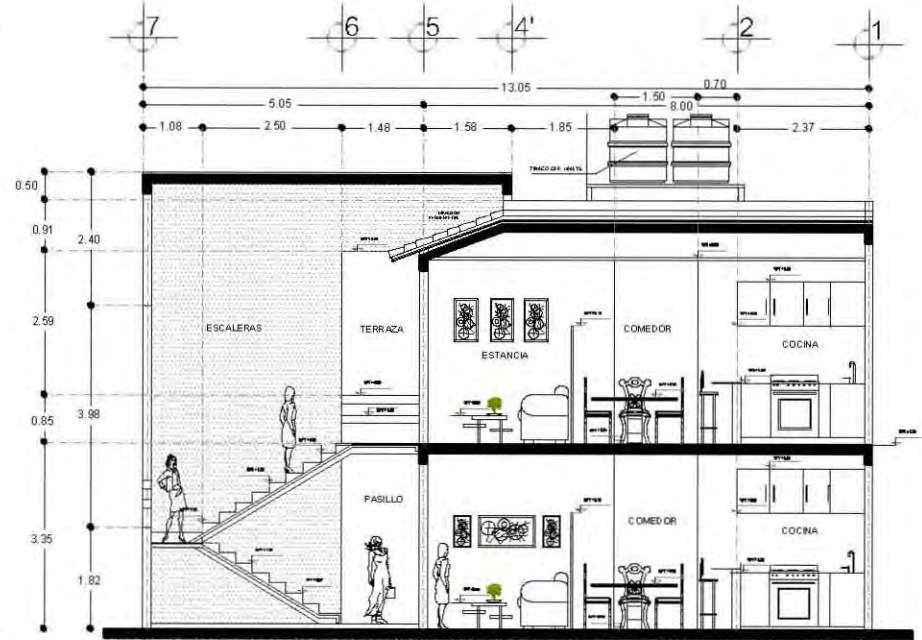
● PUNTO DE OBSERVACIÓN

CORTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL.



CORTE A - A'

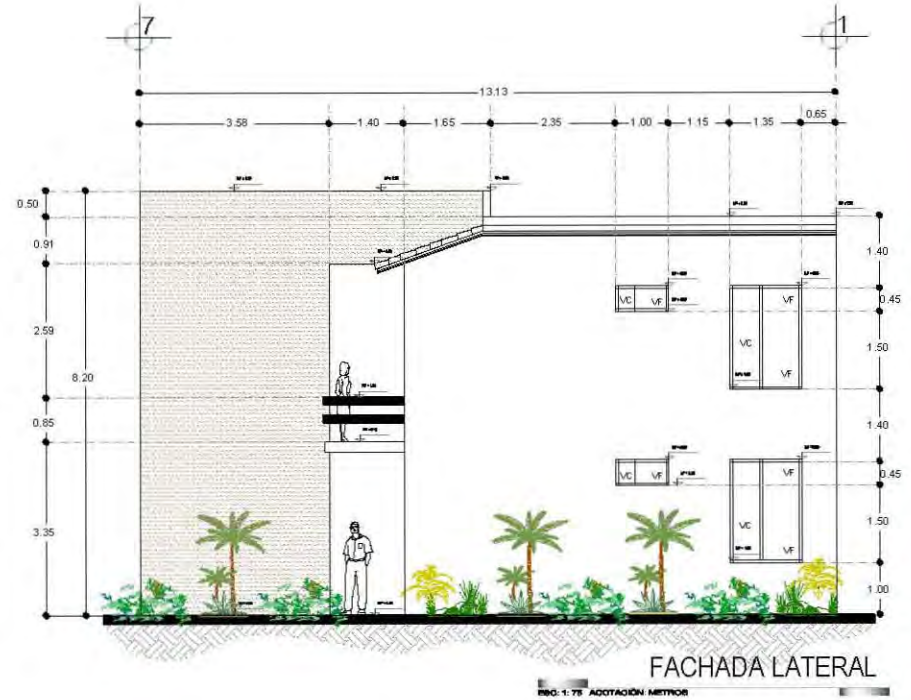
ESQ. 1: 75 ACOTACIÓN: METROS



CORTE B - B'

ESQ. 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

FACHADA PRINCIPAL FRONTAL Y LATERAL.





PLANOS ESTRUCTURALES
DEPARTAMENTOS FRESNO.

CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE SUELO Y SUS PROPIEDADES

En la zona de estudio donde se efectuara el proyecto, encontraremos un tipo de suelo llamado Rendzina, la cual en un suelo con un horizonte a molico (capa superficial blanda de color obscuro rica en materia orgánica y nutrientes) sobre cayendo directamente a material calcáreo. Los suelos rendzina se forman sobre una roca madre carbonatada, como la caliza, y suelen ser fruto de la erosión. El humus típico es el mull y su pH suele ser básico.

Las amplias depresiones de los poljes ubicadas en las altitudes inferiores del paisaje cárstico, presentan una amplia distribución de suelos profundos de textura pesada o fina (arcillosa) representados por las unidades de suelo luvisoles verticos y vertisoles, entre otros, los conos cineríticos, dado el material parental; presentan suelos derivados de ceniza volcánica, andosoles, poco profundos por las condiciones de un relieve accidentado, de textura ligera (limo-arenosa) y media (limo-arcillosa). Las fallas escalonadas por las características geomorfológicas y material parental, presentan suelos delgados o someros, RENDZINAS, regosoles y litosoles de texturas ligeras (limo-arenosas) y medias (limo-arcillosas) en las diferentes facetas del sistema: talud, declive y escalón, en este último se permite una mayor acumulación del suelo, pliegues fallados es el otro sistema terrestre que presenta una clara secuencia de textura de los suelos en la topografía.

Las exploraciones del suelo se realizarán mínimo una por cada 300 m o fracción del perímetro o envolvente de mínima extensión de la superficie cubierta por la construcción en la zona III.

La profundidad de las exploraciones dependerá del tipo de cimentación y de las condiciones del subsuelo pero no será inferior a dos metros bajo el nivel de desplante. Los sondeos que se realicen con el propósito de explorar el espesor de los materiales compresibles en las zonas II y III deberán, penetrar en el estrato incompresible al menos 3 m. En edificios formados por cuerpos con estructuras desligadas, y en particular en unidades habitacionales, deberán realizarse exploraciones suficientemente profundas para poder estimar los asentamientos inducidos por la carga combinada del conjunto de las estructuras individuales.

CONSTRUCCIONES LIGERAS O MEDIANAS DE Poca EXTENSIÓN Y CON EXCAVACIONES SOMERAS

Son de esta categoría las edificaciones que cumplen con los siguientes requisitos:

PESO UNITARIO MEDIO DE LA ESTRUCTURA

PERÍMETRO DE LA CONSTRUCCIÓN:

$P \leq 34 \text{ M}$ EN LAS ZONAS I Y II; 0

PROFUNDIDAD DE DESPLANTE $D_f \leq 3.5 \text{ M}$

ZONA III

- 1) Inspección superficial detallada después de limpieza y despalme del predio para detección de rellenos sueltos y grietas.
- 2) Pozos a cielo abierto complementados con exploraciones más profundas, por ejemplo con posteadora, para determinar la estratigrafía y propiedades de los materiales y definir la profundidad de desplante.
- 3) En caso de considerarse en el diseño de cimiento un incremento neto de presión mayor de 40 kPa (4 t/m²), bajo zapatas o de 15 kPa (1.5 t/m²) bajo losa general, el valor recomendado deberá justificarse a partir de los resultados de las pruebas de laboratorio o de campo realizadas.

TABLA 3.1 LÍMITES MÁXIMOS PARA MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES ORIGINADOS EN LA CIMENTACIÓN¹

a) MOVIMIENTOS VERTICALES (HUNDIMIENTO O EMERSIÓN)	
CONCEPTO	LÍMITE
En la zona I:	
Valor medio en el área ocupada por la construcción:	
Asentamiento: Construcciones aisladas	5 cm ⁽²⁾
Construcciones colindantes	3.5 cm
En las zonas II y III:	
Valor medio en el área ocupada por la construcción:	
Asentamiento: Construcciones aisladas	30 cm ⁽²⁾
Construcciones colindantes	15 cm
Emersión: Construcciones aisladas	30 cm ⁽²⁾
Construcciones colindantes	15 cm
Velocidad del componente diferido	1 cm/semana

b) Inclinación media de la construcción

TIPO DE DAÑO	LÍMITE	OBSERVACIONES
Inclinación visible	$100 / (100 + 3h_c)$ por ciento	h_c = altura de la construcción en m
Mal funcionamiento de grúas viajeras	0.3 por ciento	En dirección longitudinal

c) Deformaciones diferenciales en la propia estructura y sus vecinas

TIPO DE ESTRUCTURAS	VARIABLE QUE SE LIMITA	LÍMITE
Marcos de concreto	Relación entre el asentamiento diferencial entre apoyos y el claro	0.004
Muros de carga de tabique de barro o bloque de concreto	Relación entre el asentamiento diferencial entre extremos y el claro	0.002
Muros con acabados muy sensibles, como yeso, piedra ornamental, etc.	Relación entre el asentamiento diferencial entre extremos y el claro	Se tolerarán valores mayores en la medida en que la deformación ocurra antes de colocar los acabados o éstos se encuentren desligados de los muros.
Paneles móviles o muros con acabados poco sensibles, como mampostería con juntas secas	Relación entre el asentamiento diferencial entre extremos y el claro	0.004
Tuberías de concreto con juntas	Cambios de pendiente en las juntas	0.015

CIMENTACIONES COMPENSADAS

Son aquellas donde se busca reducir el incremento neto de carga aplicado al subsuelo mediante excavaciones del terreno y uso de un cajón desplantado a cierta profundidad. Según que el incremento neto de carga aplicado al suelo en la base del cajón resulte positivo, nulo o negativo, la cimentación se denomina parcialmente compensada, compensada o sobre – compensada, respectivamente.

Para el cálculo del incremento de carga transmitido por este tipo de cimentación y la revisión de los estados límite de servicio, el peso de la estructura a considerar será: la suma de la carga muerta, incluyendo el peso de la subestructura, más la carga viva con intensidad media, menos el peso total del suelo excavado. Esta combinación será afectada por un factor de carga unitario.

El cálculo anterior deberá realizarse con precisión tomando en cuenta que los asentamientos son muy sensibles a pequeños incrementos de la carga neta. Además, en esta evaluación, deberán tomarse en cuenta los cambios posibles de materiales de construcción, de solución arquitectónica o de usos de la construcción susceptibles de modificar significativamente en el futuro dicha carga neta. Cuando la incertidumbre al respecto sea alta, la cimentación compensada deberá considerarse como poco confiable y deberá aplicarse un factor de carga mayor que la unidad, cuidando al mismo tiempo que no pueda presentarse una sobre – compensación excesiva, o adoptarse otro sistema de cimentación.

La porción de las celdas del cajón de cimentación que esté por debajo del nivel freático y que no constituya un espacio funcionalmente útil, deberá considerarse como llena de agua y el peso de esta deberá sumarse al de la subestructura, a menos que dicho espacio se rellene con material ligero no saturable que garantice la permanencia del efecto de flotación.

ESTADOS LÍMITE DE FALLA

La estabilidad de las cimentaciones compensadas se verificará como lo señala la sección. Se comprobará además que no pueda ocurrir flotación de la cimentación durante ni después de la construcción. De ser necesario, se lastrará la construcción o se instalarán válvulas de alivio o dispositivos semejantes que garanticen que no se pueda producir la flotación. En la revisión por flotación, se considerará una posición conservadora del nivel freático.

Se prestará especial atención a la revisión de la posibilidad de falla local o generalizada del suelo bajo la combinación de carga que incluya el sismo.

ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Para este tipo de cimentación se calcularán:

- Los movimientos instantáneos debidos a la carga total transmitida al suelo por la cimentación, incluyendo los debidos a la recarga del suelo descargado por la excavación.
- Las deformaciones transitorias y permanentes del suelo de cimentación bajo la segunda combinación de acciones. Se tomará en cuenta las deformaciones permanentes tienden a ser críticas para cimentaciones con escaso margen de seguridad contra falla local o general y que los suelos arcillosos tienden a presentar deformaciones permanentes significativas cuando bajo la combinación carga estática – carga sísmica cíclica se alcanza un esfuerzo cortante que represente un porcentaje superior al 90 por ciento de su resistencia estática no – drenada.
- Los movimientos diferidos debidos al incremento o decremento neto de carga en el contacto cimentación – suelo.

Los movimientos instantáneos y los debidos a sismo se calcularán en la forma indicada en cada sección. El cálculo de los movimientos diferidos se llevará a cabo en la forma indicada en dicho inciso tomando en cuenta, además, la interacción con el hundimiento regional. Se tomará en cuenta que las cimentaciones sobre –compensadas en la zona lacustre tienden a presentar una emersión aparente mucho mayor y más prolongada en el tiempo que la atribuible a las deformaciones elásticas y a los cambios volumétricos inducidos por la descarga. Lo anterior es consecuencia de la interacción entre la descarga y el hundimiento regional cuya velocidad disminuye localmente al encontrarse el suelo pre consolidado por efecto de la descarga. En la zona III y en presencia de consolidación regional la sobre–compensación no será superior a 10 kPa (1 t/m²) a menos que se demuestre que un valor mayor no dará lugar a una emersión inaceptable ni a daños a construcciones vecinas o servicios públicos.

En el diseño y construcción de estas cimentaciones deberá tenerse presente que los resultados obtenidos dependerán en gran medida de la técnica empleada en la realización de la excavación.

PRESIONES SOBRE MUROS EXTERIORES DE LA SUBESTRUCTURA

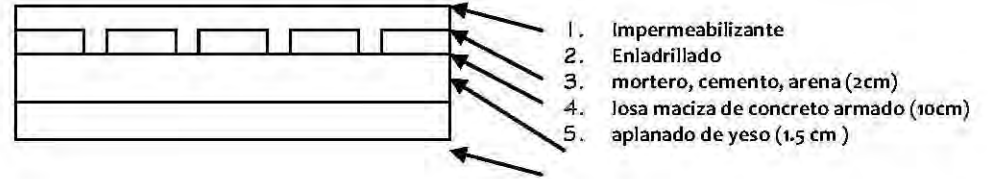
En los muros de retención perimetrales se considerarán empujes horizontales a largo plazo no inferiores a los del agua y del suelo en estado de reposo, adicionando los debidos a sobrecargas en la superficie del terreno y a cimientos vecinos. La presión horizontal efectiva transmitida por el terreno en estado de reposo se considerará por lo menos igual a 50 por ciento de la presión vertical efectiva actuante a la misma profundidad, salvo para rellenos compactados contra muros, caso en el que se considerará por lo menos 70 por ciento de la presión vertical. Las presiones horizontales atribuibles a sobrecargas podrán estimarse por medio de la teoría de la elasticidad. En caso de que el diseño considere absorber fuerzas horizontales por contacto lateral entre subestructura y suelo, la resistencia del suelo considerada no deberá ser superior al empuje pasivo afectado de un factor de resistencia de 0.35, siempre que el suelo circundante esté constituido por materiales naturales o por rellenos bien compactados. Los muros perimetrales y elementos estructurales que transmiten dicho empuje deberán diseñarse expresamente para esa sollicitación.

BAJADA DE CARGAS

ELEMENTOS TIPO

Cubierta plana de concreto armado con pendiente no mayor al 5%

1. Impermeabilizante..... 5 Kg.
2. Enladrillado..... 40 Kg / m²
3. Mortero cemento arena..... 42 Kg / m²
 $2.1 \text{ ton} / \text{m}^3 = 2100 \text{ Kg} / \text{m}^3 \times 0.02 \text{ m} = 42 \text{ Kg} / \text{m}^2$
4. Losa maciza de concreto..... 240 Kg / m²
 $2.4 \text{ ton} / \text{m}^3 = 2400 \text{ Kg} / \text{m}^3 \times 0.10 \text{ m} = 240 \text{ Kg} / \text{m}^2$



Predimensionamiento:

$$P = \text{perímetro} / 180 = 16.0 / 180 = 0.0888 = 10 \text{ cm}$$

5. Aplanado de yeso..... 16.5 Kg / m²
 $1100 \text{ Kg} / \text{m}^3 \times 0.015 \text{ m} = 16.5 \text{ Kg} / \text{m}^2$

Total de carga = 343.5 Kg / m²

6. Carga muerta..... 40 Kg / m²
Losa colada en sitio = 20 Kg / m²
Capa de Mortero = 20 Kg / m²
7. Carga viva..... 100 Kg / m²

Carga total de Diseño = 483.5 Kg / m²

RESUMEN DE CARGA EN LA CUBIERTA:

$$\text{LOSA DE } 4 \times 4 = 483.5 \text{ Kg} / \text{m}^2$$

$$\text{LOSA DE } 4 \times 8 = 555.5 \text{ Kg} / \text{m}^2$$

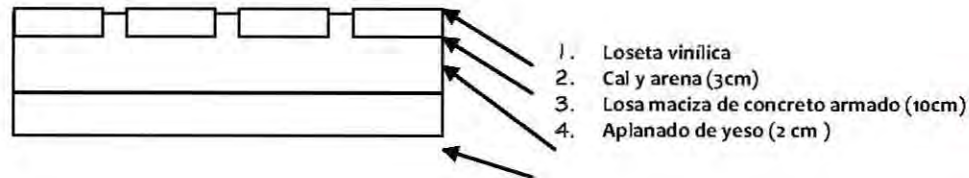
$$\text{LOSA DE } 3 \times 7 = 507.5 \text{ Kg} / \text{m}^2$$

NOTA:

LA CARGA VA A CAMBIAR DEPENDIENDO DEL TABLERO QUE SE ESTE ANALIZANDO, LOS RESULTADOS DE CADA CARGA SE ENCUENTRA EN EL APARTADO DE CUBIERTAS.

ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO

1. **Loseta vinílica**..... 10 Kg / m²
2. **Mortero cemento arena**..... 54 Kg / m²
 $\text{Ton} / \text{m}^3 = 1800 \text{ Kg} / \text{m}^3 \times 0.03 \text{ m} = 54 \text{ Kg} / \text{m}^2$
3. **Losa maciza de concreto**.....240 Kg / m²
 $2.4 \text{ Ton} / \text{m}^3 = 2400 \text{ Kg} / \text{m}^3 \times 0.10 \text{ m} = 240 \text{ Kg} / \text{m}^2$



Predimensionamiento:

$$P = \text{perímetro} / 180 = 16.0 / 180 = 0.0888 = 10 \text{ cm}$$

4. **Aplanado de yeso**.....22 Kg / m²
 $1100 \text{ Kg} / \text{m}^3 \times 0.02 \text{ m} = 22 \text{ Kg} / \text{m}^2$

Total de carga = 326 Kg / m²

5. **Carga muerta**..... 40 Kg / m²
 Losa colada en sitio = 20 Kg / m²
 Capa de Mortero = 20 Kg / m²
6. **Carga viva**.....170 Kg / m²

Carga total de Diseño = 536 Kg / m²

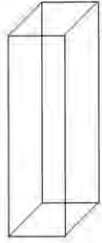
RESUMEN DE CARGA EN EL ENTREPISO:

LOSA DE 4 X 4 = 536 Kg / m²

LOSA DE 4 X 8 = 608 Kg / m²

LOSA DE 3 X 7 = 560 Kg / m²

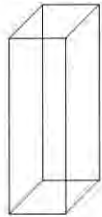
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO CON ALTURA DE 2.5M:



$$\text{Vol.: } (.30 \times .30) 2.5\text{m} = 0.225\text{m}^3$$

$$\text{Peso Vol.: } 0.225 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ Kg / m}^3 = 540 \text{ Kg}$$

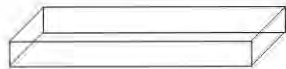
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO CON ALTURA DE 2.7M:



$$\text{Vol.: } (.30 \times .30) 2.7\text{m} = 0.243\text{m}^3$$

$$\text{Peso Vol.: } 0.243\text{m}^3 \times 2400 \text{ Kg / m}^3 = 583.2 \text{ Kg}$$

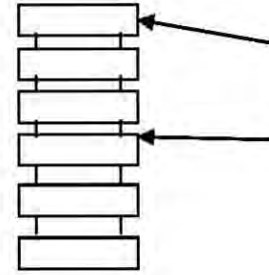
TRABE DE CONCRETO ARMADO CON UN CLARO DE 3.35M:



$$\text{Vol.: } (.29 \times .145) 1.0\text{m} = 0.042\text{m}^3$$

$$\text{Peso Vol.: } 0.042 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ Kg / m}^3 = 100.92 \text{ Kg / ml}$$

MUROS DE BLOCK HUECO VERTICAL DE BARRO ROJO:



1.- **block hueco vertical de barro rojo**
 $= (.06 \times .12\text{m} \times .24\text{m}) = 96.9 \text{ kg / m}^2$

2. **Aplanado de yeso** = $(1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.1\text{m} \times 100 \text{ Kg / m}^2)$

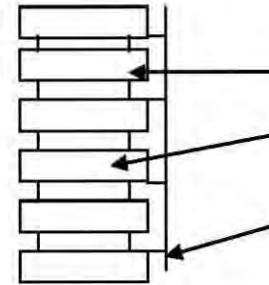
$$1\text{m} \times 1\text{m} \times .13\text{m} \times 1500\text{Kg / m}^2 = 86 \text{ Kg}$$

1. $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.01\text{m} \times 2100 \text{ Kg / m}^2 = 21 \text{ Kg}$

$$\text{Total de carga muerta} = 107 \text{ Kg}$$

$$107 \text{ Kg / m}^2 \times 2.20 \text{ m} = 236.72 \text{ Kg / m}$$

MUROS DE BLOCK HUECO VERTICAL DE BARRO ROJO PARA BAÑO:



1. **block hueco vertical de barro rojo**
 $= (.10\text{m} \times .10\text{m} \times .20\text{m})$

2. **Mortero cemento arena** = $(.01\text{m})$

3. **Lambrin de azulejo asentado con cemento blanco** = (0.05m)

1. 86 Kg / m^2

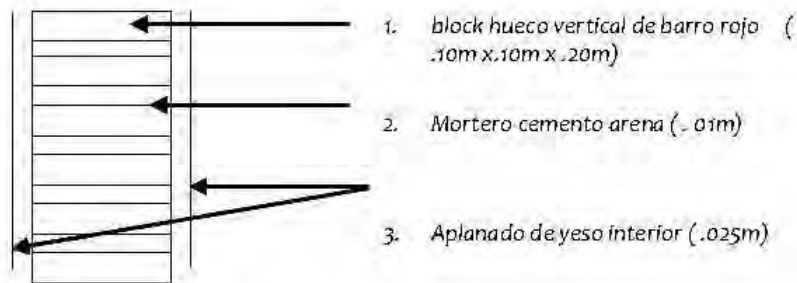
1. $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.02\text{m} \times 2100 \text{ Kg / m}^2 = 21 \text{ Kg}$

2. $1\text{M} \times 1\text{M} \times 0.005 \times 35 \text{ Kg / m}^2 = 0.175 \text{ Kg}$

$$\text{Total de carga muerta: } 107.175 \text{ Kg}$$

$$107.175 \text{ Kg} \times 2.34\text{m} = 250.7895\text{Kg / ml}$$

MURO DE BLOCK HUECO VERTICAL DE BARRO ROJO PARA DORMITORIOS:

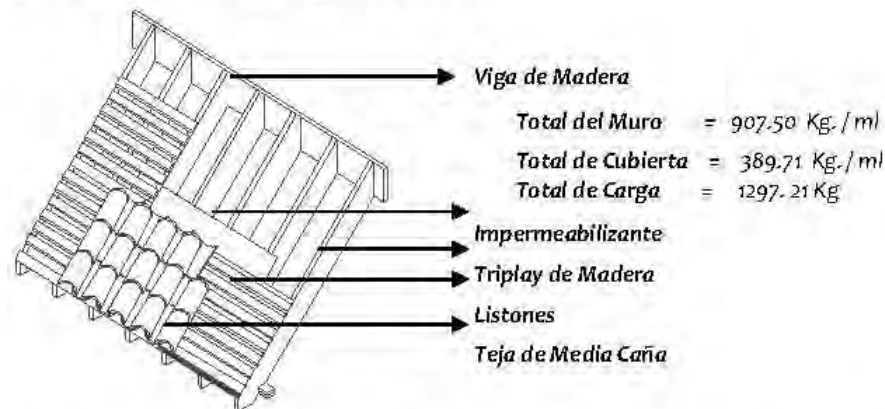


1. $86 \text{ Kg} / \text{m}^2$
2. $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.02\text{m} \times 2100 \text{ Kg} / \text{m}^2 = 21 \text{ Kg}$
3. $1\text{M} \times 1\text{M} \times 0.025 \times 1100 \text{ Kg} / \text{m}^2 = 27.5 \text{ Kg}$

Total de carga muerta : 134.5 Kg

$134.5 \text{ Kg} \times 2.34\text{m} = 314.73 \text{ Kg} / \text{ml}$

CUBIERTA DE MADERA Y TEJAS DE BARRO



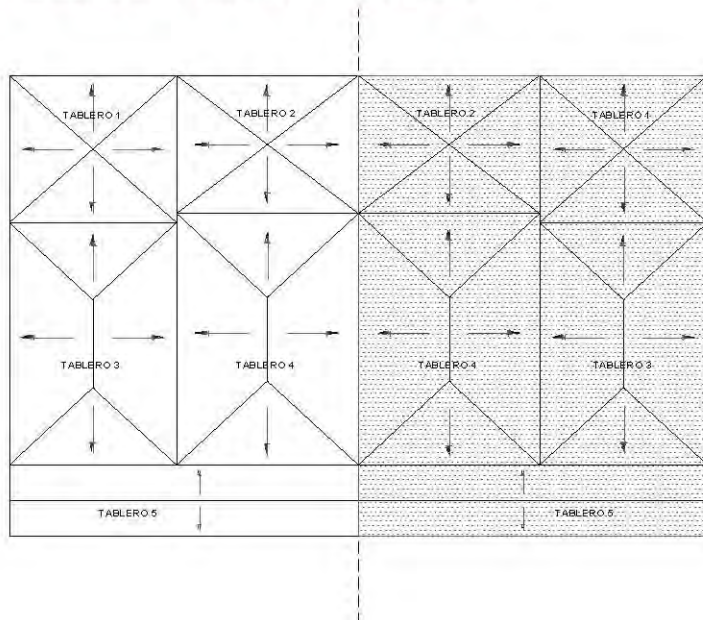
1. Teja 1.5 x 15 x 30 cm de media caña x 1.5 = 29 Kg/m² 60 Kg./ml
2. Impermeabilizante.....5 Kg/m²
Ton/ m³ = 1800 Kg/ m³ x 0.03 m = 54 Kg / m²
3. Capa de Compresión de 5 cm.....120 Kg./ml
4. Viga de Madera 30 x 15 Pino Saturado = 900 40.5 Kg. / ml
5. Triplay 1.22 x 2.44 x 0.05 m Pino Saturado = 900 40.18 Kg. / ml
6. Listones 1 1/2 " x 1/3 " Pino Saturado = 900..... 24.03 Kg. / ml

Total de carga = 326 Kg / m²

7. Carga muerta..... 40 Kg / m²
Losa colada en sitio = 20 Kg / m²
Capa de Mortero = 20 Kg / m²
8. Carga viva..... 40 Kg / m²
9. Carga Adicional por Reglamento 20 Kg. / ml

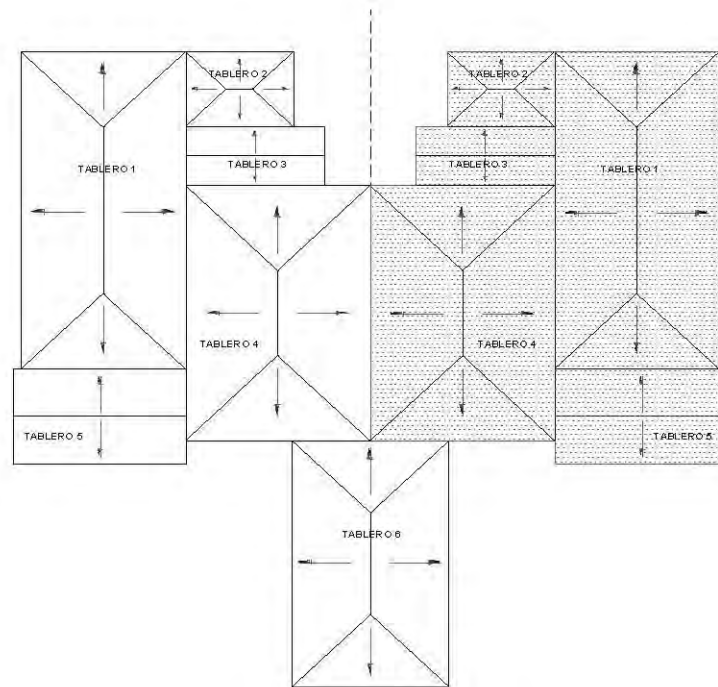
Carga total de Diseño = 389. 71 Kg. /ml

CALCULO DE TABLEROS: CUBIERTA Y ENTREPISO.



PLANTA DE ENTREPISO

ESQ. 1:75 AOSTACION: METROS



PLANTA DE CUBIERTAS

ESQ. 1:75 AOSTACION: METROS



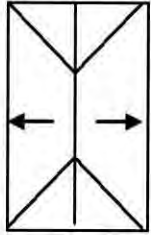
DEPARTAMENTO ESPEJEADO; SE TOMARAN EN CUENTA EL ANALISIS DE CARGAS DEL DEPARTAMENTO CALCULANDO, ESTO EN BASE A LOS MATERIALES Y USOS A EMPLEAR.

DEPARTAMENTOS FRESNO

PESO DE LA CUBIERTA

Tablero 1

Tablero de 3.32 m x 6.65 m



$$LM / Lm: 6.65 / 3.32 = 2.00 \text{ m}^2$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h / 2 = 3.32 \times 1.33 / 2 = 2.7556 \text{ m}^2$$

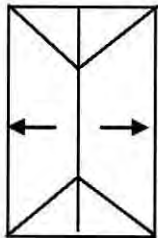
$$\text{Carga: } 2.7556 \times 483.5 \text{ kg.} / 3.32 = \underline{401.305 \text{ Kg} / \text{m}^2}$$

$$B. \text{ Tributaria II: } B + b \times h / 2 = 6.65 + 3.33 \times 1.66 / 2 = 9.4139 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$\text{Carga: } 9.4139 \times 483.5 \text{ m}^2 / 6.65 = \underline{684.45 \text{ kg} / \text{m}^2}$$

Tablero 2

Tablero de 2 m x 1.64 m



$$LM / Lm: 2 / 1.64 = 1.219 \text{ m}^2$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h / 2 = 1.64 \times 0.82 / 2 = 0.6724 \text{ m}^2$$

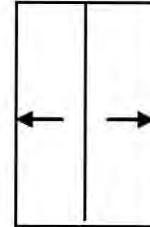
$$\text{Carga: } 0.6724 \times 483.5 \text{ kg.} / 1.64 = \underline{198.23 \text{ Kg} / \text{m}^2}$$

$$B. \text{ Tributaria II: } B + b \times h / 2 = 2 + 0.36 \times 0.82 / 2 = 2.1476 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$\text{Carga: } 2.1476 \times 483.5 \text{ kg.} / 2 = \underline{519.182 \text{ Kg} / \text{m}^2}$$

Tablero 3

Tablero de 3.56 m x 1.17 m



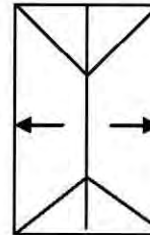
$$LM / Lm: 3.56 / 1.17 = 3.04 \text{ m}^2$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h = 3.56 \times 0.58 = 2.06 \text{ Kg} / \text{m}^2$$

$$\text{Carga: } 2.06 \times 483.5 \text{ kg.} / 3.56 = \underline{280.43 \text{ Kg} / \text{m}^2}$$

Tablero 4

Tablero de 3.56 m x 5.33 m



$$LM / Lm: 3.56 / 5.33 = 0.66 \text{ m}^2$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h / 2 = 3.56 \times 1.78 / 2 = 3.172 \text{ m}^2$$

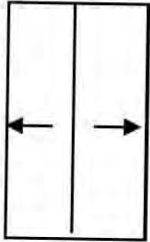
$$\text{Carga: } 3.172 \times 483.5 \text{ m} / 5.56 = 430.31 \text{ Kg} / \text{m}^2$$

$$B. \text{ Tributaria II: } B + b \times h / 2 = 5.33 + 1.77 \times 1.78 / 2 = 6.9103 \text{ kg} / \text{m}^2$$

$$\text{Carga: } 6.9103 \times 483.5 \text{ m}^2 / 5.33 = 626.26 \text{ kg} / \text{m}^2$$

Tablero 5 (TEJA)

Tablero de 2.08 m x 3.32 m



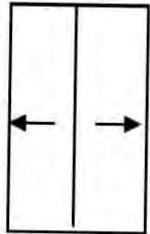
$$LM / Lm: 3.32 / 2.08 = 1.59 \text{ m}^2$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h = 3.32 \times 1.04 = 3.452 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga: } 3.452 \text{ m}^2 \times 389.71 \text{ kg/m}^2 / 3.32 = 405.20 \text{ kg/m}^2$$

Tablero 6

Tablero de 5.39 m x 3.02 m



$$LM / Lm: 5.39 / 3.02 = 1.78$$

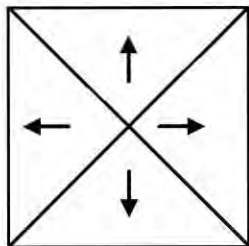
$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h / 2 = 5.39 \times 1.51 / 2 = 8.138 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga: } 8.138 \text{ m}^2 \times 483.5 \text{ kg/m}^2 / 5.39 = 730 \text{ kg/m}^2$$

PESO DEL ENTREPISO

Tablero 1

Tablero de 3.30 m x 3.31 m



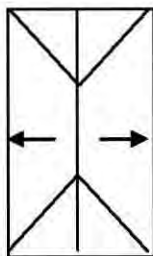
$$LM / Lm: 3.30 / 3.31 = 0.99$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h / 2 = 3.30 \times 3.31 / 2 = 2.722 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga: } 2.722 \text{ m}^2 \times 536 \text{ kg/m}^2 / 3.30 = 442.2 \text{ kg/m}^2$$

Tablero 2

Tablero de 3.58 m x 3.31 m



$$LM / Lm: 3.58 / 3.31 = 1.08$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h / 2 = 3.31 \times 1.655 / 2 = 2.739 \text{ m}^2$$

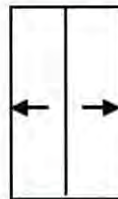
$$\text{Carga: } 2.739 \text{ m}^2 \times 536 \text{ kg/m}^2 / 3.31 = 443.54 \text{ kg/m}^2$$

$$B. \text{ Tributaria II: } B + b \times h / 2 = 3.58 + 0.27 \times 1.655 / 2 = 3.803 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga: } 3.803 \text{ m}^2 \times 536 \text{ kg/m}^2 / 3.58 = 596.45 \text{ kg/m}^2$$

Tablero 3

Tablero de 5.16 m x 3.30 m



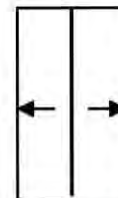
$$LM / Lm: 5.16 / 3.30 = 1.563$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h = 5.16 \times 1.65 = 8.514 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga: } 8.514 \text{ m}^2 \times 536 \text{ kg/m}^2 / 5.16 = 884.4 \text{ kg/m}^2$$

Tablero 4

Tablero de 5.16 m x 3.43 m



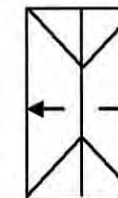
$$LM / Lm: 5.16 / 3.43 = 1.50$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h = 5.16 \times 1.715 = 8.849 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga: } 8.849 \text{ m}^2 \times 536 \text{ kg/m}^2 / 5.16 = 919.24 \text{ kg/m}^2$$

Tablero 5

Tablero de 6.88 m x 1.58 m



$$LM / Lm: 6.88 / 1.58 = 4.357$$

$$A. \text{ Tributaria I: } b \times h / 2 = 1.58 \times 0.79 / 2 = 0.624 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga: } 0.624 \text{ m}^2 \times 536 \text{ kg/m}^2 / 1.58 = 211.72 \text{ kg/m}^2$$

$$B. \text{ Tributaria II: } B + b \times h / 2 = 6.88 + 5.30 \times 0.79 / 2 = 8.98 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga: } 8.98 \text{ m}^2 \times 536 \text{ kg/m}^2 / 6.88 = 699.13 \text{ kg/m}^2$$

ANÁLISIS DE BAJADA DE CARGA EN LOS EJES CONSTRUCTIVOS

EJE A (1 - 2)

1.	PRETIL :	108 Kg / ml
2.	CUBIERTA : $(3.89 \times 483.5 \text{ m} / 2.89) =$	650.96 m ²
3.	CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
4.	MURO	236.72 ml
5.	ENTREPISO $(2.49 \times 536 \text{ m} / 3.16) =$	423.37 kg / m ²
6.	CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
7.	MURO	236.72 Kg / ml
8.	CONTRATRABE	144 Kg / ml

TOTAL DE CARGA: 1835.77 kg/ml

EJE A (2 - 4)

1.	PRETIL :	108 Kg / ml
2.	CUBIERTA $(5.50 \times 483.5 \text{ Kg} / \text{m}^2 / 3.76) =$	707.63 m ² Kg / ml
3.	CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
4.	MURO	236.72 Kg / ml
5.	ENTREPISO	280.43 kg / m ²
6.	CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
7.	MURO	236.72 Kg / ml
8.	CONTRATRABE	144 Kg / ml:
9.	CADENA DE CIMENTACION	72 Kg / ml

TOTAL DE CARGA: 1857.5 kg/ml

EJE C (1 - 1')

1.	CUBIERTA : $(198.23 \text{ Kg} / \text{ml} + 447.23)$	645.46 m ²
2.	CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
3.	MURO INTERMEDIO	314.73 Kg / ml
4.	ENTREPISO $(442.2 + 420.76)$	862.96 Kg / ml
5.	CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
6.	MURO INTERMEDIO	314.73 Kg / ml
7.	CONTRATRABE	144 Kg / ml
8.	CADENA DE CIMENTACIÒN	72 Kg / ml

TOTAL DE CARGA: 2425.88 kg/ml

EJE C (1' - 2)

1.	CUBIERTA : $(280.43 + 859.96)$	1139.36 M ²
2.	CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
3.	MURO INTERMEDIO	314.73 Kg / ml.
4.	ENTREPISO $(442.2 + 420.76)$	862.96 Kg / ml
5.	CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
6.	MURO INTERMEDIO	314.73 Kg / ml
7.	CONTRATRABE	144 Kg / ml

TOTAL DE CARGA: 2919.78 kg/ml

EJE 1 (A-C)

1. PRETIL	108 Kg / ml
2. CUBIERTA:	401.30 M2
3. CADENA DE CERRAMINETO	72 Kg / ml
4. MURO COLINDANTE	236.72 Kg / ml.
5. ENTREPISO	442.2 Kg / ml
6. CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
7. MURO INTERMEDIO	236.72 Kg / ml
8. CONTRATRABE	144 Kg/ml

TOTAL DE CARGA: 1712.94kg/ml

EJE 1 (C-D)

1. PRETIL	108 Kg / ml
2. CUBIERTA:	198.23 M2
3. CADENA DE CERRAMINETO	72 Kg / ml
4. MURO COLINDANTE	236.72 Kg / ml.
5. ENTREPISO	568.93 Kg / ml
6. CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
7. MURO INTERMEDIO	236.72 Kg / ml
8. CONTRATRABE	144 Kg/ml

TOTAL DE CARGA: 1636.6kg/ml

EJE C (2-4)

1. CUBIERTA : (669.63 + 626.26 + 625.61(TEJA))	1951.5 M2
2. CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
3. MURO INTERMEDIO	314.73 Kg / ml.
4. ENTREPISO (919.24 + 884.4)	1803.64 Kg / ml
5. CADENA DE CERRAMIENTO	72 Kg / ml
6. MURO INTERMEDIO	314.73 Kg / ml
7. CONTRATRABE	144 Kg/ml

TOTAL DE CARGA: 4672.60 kg/ml

CIMENTACIÒN

ZAPATA DE CONCRETO COLINDANTE EJE A (1 - 2)

DATOS:

$$Q = 1835.77 \text{ kg/ml}$$

$$RT = 5000 \text{ Kg/m}^2$$

$$F'C = 210 \text{ Kg/m}^2$$

$$FS = 1400 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = .15$$

$$J = .872$$

$$R = 15.94$$

1. ANCHO DEL CIMIENTO:

$$A = (1.10 \times 1835.77) / 5000 \text{ Kg/m}^2 = .40 \text{ ml} \rightarrow .60 \text{ ml}$$

2. CARGA UNITARIA:

$$W = 1835.77 \text{ kg/ml} / (.60 \text{ ml} \times 1M) = 3059.61 \text{ Kg/m}^2$$

3. MOMENTO FLEXIONANTE:

COLINDANTE

$$M = \frac{3059.61 \text{ Kg/m}^2 (0.60 \text{ ml} - .15)^2 \times 100}{2} = 30978.551 \text{ Kg/cm}$$

4. PERALTE EFECTIVO:

$$D' = \sqrt{\frac{30978.551}{15.94 \times 100}} = 4.408 \text{ cm} \rightarrow 10 \text{ cm}$$

5. PERALTE TOTAL:

$$DT = 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

6. CORTANTE A UNA DISTANCIA:

$$D' = VD$$

C. COLINDANTE

$$VD = ((0.60 - 0.15) - 0.10) \times 1M \times 1835.77 \text{ Kg/m}^2 = 642.51 \text{ Kg}$$

7. CORTANTE LATERAL:

$$VL = 642.51 / (.10 \times 100) = 0.6425$$

$$VL \text{ adm} = 0.29 \sqrt{210 \text{ Kg/m}^2} = 4.2$$

8. ÁREA DE ACERO:

SENTIDO CORTO

$$AS = \frac{30978.551 \text{ Kg/cm}^2}{1400 \text{ Kg/cm}^2 \times .872 \times 10 \text{ cm}} = 2.53 \text{ cm}^2$$

9. NUMERO DE VARILLAS

SENTIDO CORTO

$$NV = \frac{2.53}{.71 (N^{\circ} 3)} = 3.574 \text{ vs}$$

10. ESPACIAMIENTO SENTIDO CORTO

$$E = \frac{100}{3.574 + 1} = 21.862 \text{ cms}$$

11. CORTANTE POR ADHERENCIA: V_a

C. COLINDANTE

$$V_a = ((0.60 - .15) / 2) \times 1\text{m} \times 1835.77 \text{ Kg} / \text{m}^2 = 413.04 \text{ Kg} / \text{m}^2$$

12. ESFUERZO POR ADHERENCIA:

$$\mu = 1037.19 \text{ Kg} / \text{m}^2 / ZP \times J \times D' =$$

$$\mu \text{ ADM} = (3.2 \times \sqrt{F' C}) / \text{DIAMETRO}$$

13. AREA DE ACERO

SENTIDO LARGO:

$$A_{sT} = 0.002 \times 60 \times 10 = 1.2 \text{ cms}$$

14. NÚMERO DE VARILLAS:

SENTIDO LARGO

$$NV = \frac{12 \text{ cms}}{.71 (N^{\circ} 3)} = .852 \text{ vs}$$

15. ESPACIAMIENTO EN SENTIDO LARGO

$$ET = \frac{60 \text{ cms} - 14 \text{ cms}}{.852 + 1} = 24.83 \text{ cms}$$

ZAPATA INTERMEDIA DE CONCRETO EJE C (1-1')

DATOS:

$$Q = 2425.88 \text{ kg/ml}$$

$$RT = 5000 \text{ Kg/m}^2$$

$$F'C = 210 \text{ Kg/m}^2$$

$$FS = 1400 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = .15$$

$$J = .872$$

$$R = 15.94$$

1. ANCHO DEL CIMIENTO:

$$A = (1.10 \times 2425.88 \text{ kg/ml}) / 5000 \text{ Kg/m}^2 = 0.533 \text{ ml} \rightarrow .60 \text{ ml}$$

2. CARGA UNITARIA:

$$W = 2425.88 \text{ kg/ml} / (.60 \times 1M) = 4043.13 \text{ Kg/m}^2$$

3. MOMENTO FLEXIONANTE:

COLINDANTE

$$M = \frac{4043.13 \text{ Kg/m}^2 (.60 - .15)^2}{2} \times 100 = 40936.691 \text{ Kg/cm}$$

4. PERALTE EFECTIVO:

$$D' = \sqrt{\frac{40936.691}{15.94 \times 100}} = 5.067 \text{ cm} \rightarrow 10 \text{ cm}$$

5. PERALTE TOTAL:

$$DT = 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

6. CORTANTE A UNA DISTANCIA:

$$D' = VD$$

C. COLINDANTE

$$VD = ((0.60 - .15) - .10) \times 1M \times 2425.88 \text{ Kg/m}^2 = 849.05$$

7. CORTANTE LATERAL:

$$VL = 849.05 / (10 \times 100) = 0.849$$

$$VL \text{ adm} = 0.29 \sqrt{210 \text{ Kg/m}^2} = 4.2$$

8. ÁREA DE ACERO:

SENTIDO CORTO

$$AS = \frac{40936.691 \text{ Kg/cm}}{1400 \text{ Kg/m}^2 \times .872 \times 10} = 3.35 \text{ cm}^2$$

9. NUMERO DE VARILLAS

SENTIDO CORTO

$$NV = \frac{3.35}{.71 (N^{\circ} 3)} = 4.72 \text{ vs}$$

10. ESPACIAMIENTO SENTIDO CORTO

$$E = \frac{100}{4.72 + 1} = 17.482 \text{ cms}$$

11. CORTANTE POR ADHERENCIA: Va

C. COLINDANTE

$$Va = (.60 - .15) \times 1m \times 2604.96 \text{ Kg/m}^2 = 1172.232$$

12. ESFUERZO POR ADHERENCIA:

$$\mu = 1172.232 / ZP \times J \times D' =$$

$$\mu \text{ ADM} = (3.2 \times \sqrt{F' C}) / \text{DIAMETRO}$$

13. AREA DE ACERO

SENTIDO LARGO:

$$AsT = 0.002 \times 60 \times 10 = 1.2 \text{ cms}$$

14. NÚMERO DE VARILLAS:

SENTIDO LARGO

$$NV = \frac{1.2}{.71 (N^{\circ} 3)} = 1.69 \text{ vs}$$

15. ESPACIAMIENTO EN SENTIDO LARGO

$$ET = \frac{60 - 14 \text{ cms}}{1.69 + 1} = 17.1 \text{ cms}$$

ZAPATA DE CONCRETO COLINDANTE EJE 1 (A - C)

DATOS:

$$Q = 1712.94 \text{ kg/ml}$$

$$RT = 5000 \text{ Kg/m}^2$$

$$F'C = 210 \text{ Kg/m}^2$$

$$FS = 1400 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = .15$$

$$J = .872$$

$$R = 15.94$$

1. ANCHO DEL CIMIENTO:

$$A = (1.10 \times 1712.94 \text{ kg/ml}) / 5000 \text{ Kg/m}^2 = 0.376 \text{ ml} - 0.60 \text{ ml.}$$

2. CARGA UNITARIA:

$$W = 1712.94 \text{ kg/ml} / (.60 \times 1M) = 2854.9 \text{ Kg/m}^2$$

3. MOMENTO FLEXIONANTE:

INTERMEDIO

$$M = \frac{2854.9 \text{ Kg/m}^2 (.60 - .15)^2 \times 100}{2} = 28905.86 \text{ Kg/cm}$$

4. PERALTE EFECTIVO:

$$D' = \sqrt{\frac{28905.86 \text{ Kg/cm}}{15.94 \times 100}} = 4.25 \text{ cm} \rightarrow 10 \text{ cm}$$

5. PERALTE TOTAL:

$$DT = 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

6. CORTANTE A UNA DISTANCIA:

$$D' = VD$$

C. INTERMEDIA

$$VD = (((.60 \text{ ml} - .15) / 2) - .10) \times 1M \times 1712.94 \text{ kg/ml} = 214.117$$

7. CORTANTE LATERAL:

$$VL = 214.117 / (10 \times 100) = 0.2141$$

$$VL \text{ adm} = 0.29 \sqrt{210 \text{ Kg/m}^2} = 4.2$$

8. ÁREA DE ACERO:

SENTIDO CORTO

$$AS = \frac{28905.86}{1400 \text{ Kg/cm}^2 \times .872 \times 10} = 2.36 \text{ cm}^2$$

9. NUMERO DE VARILLAS SENTIDO CORTO

$$NV = \frac{2.36 \text{ cm}^2}{.71 (\text{N}^\circ 3)} = 3.334$$

10. ESPACIAMIENTO SENTIDO CORTO

$$E = \frac{100}{3.33 + 1} = 23.09 \text{ cms} \rightarrow 30 \text{ cms}$$

11. CORTANTE POR ADHERENCIA: Va C INTERMEDIO

$$Va = ((.60 \text{ ml} - .15) / 2) \times 1 \text{ m} \times 1712.94 \text{ Kg} / \text{m}^2 = 385.41$$

12. ESFUERZO POR ADHERENCIA:

$$\mu = 949.08 / ZP \times J \times D' =$$

$$\mu \text{ ADM} = (3.2 \times \sqrt{F' C}) / \text{DIAMETRO}$$

13. AREA DE ACERO

SENTIDO LARGO:

$$AsT = 0.002 \times 60 \times 10 = 0.12 \text{ cms}$$

14. NÚMERO DE VARILLAS:

SENTIDO LARGO

$$NV = \frac{0.12 \text{ cms}}{.71 (\text{N}^\circ 3)} = 0.16$$

15. ESPACIAMIENTO EN SENTIDO LARGO

$$ET = \frac{60 - 14 \text{ cms}}{0.16 + 1} = 39.65 \text{ cms}$$

ZAPATA DE CONCRETO INTERMEDIA EJE C (2 - 4)

DATOS:

$$Q = 4672.60 \text{ kg/ml}$$

$$RT = 5000 \text{ Kg/m}^2$$

$$F'C = 210 \text{ Kg/m}^2$$

$$FS = 1400 \text{ Kg/m}^2$$

$$a = .15$$

$$J = .872$$

$$R = 15.94$$

1. ANCHO DEL CIMIENTO:

$$A = (1.10 \times 4672.60 \text{ kg/ml}) / 5000 \text{ Kg/m}^2 = 1.02 \text{ ml.}$$

2. CARGA UNITARIA:

$$W = 4672.60 \text{ kg/ml} / (1.02 \times 1M) = 4580.98 \text{ Kg/m}^2$$

3. MOMENTO FLEXIONANTE:

INTERMEDIO

$$M = \frac{4580.98 \text{ Kg/m}^2 (1.02 - .15)^2 \times 100}{2} = 97677.18 \text{ Kg/cm}$$

4. PERALTE EFECTIVO:

$$D' = \sqrt{\frac{97677.18 \text{ Kg/cm}}{15.94 \times 100}} = 7.82 \text{ cm} \rightarrow 10 \text{ cm}$$

5. PERALTE TOTAL:

$$DT = 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

6. CORTANTE A UNA DISTANCIA:

$$D' = VD$$

C. INTERMEDIA

$$VD = (((1.02 \text{ ml} - .15) / 2) - .10) \times 1M \times 4672.60 \text{ kg/ml} = 1565.32$$

7. CORTANTE LATERAL:

$$VL = 1565.32 / (10 \times 100) = 1.56$$

$$VL \text{ adm} = 0.29 \sqrt{210 \text{ Kg/m}^2} = 4.2$$

8. ÁREA DE ACERO:

SENTIDO CORTO

$$AS = \frac{97677.18 \text{ Kg/ml}}{1400 \text{ Kg/cm}^2 \times .872 \times 10} = 8 \text{ cm}^2$$

9. NUMERO DE VARILLAS SENTIDO CORTO

$$NV = \frac{8 \text{ cm}^2}{.71 (\text{N}^\circ 3)} = 11.26$$

10. ESPACIAMIENTO SENTIDO CORTO

$$E = \frac{100}{11.26 + 1} = 8.15 \text{ cms} \rightarrow 30 \text{ cms}$$

11. CORTANTE POR ADHERENCIA: Va C INTERMEDIO

$$Va = ((1.02 - .15) / 2) \times 1\text{m} \times 4672.60 \text{ Kg} / \text{m}^3 = 2032.58$$

12. ESFUERZO POR ADHERENCIA:

$$\mu = 949.08 / ZP \times J \times D' =$$

$$\mu \text{ ADM} = (3.2 \times \sqrt{F' C}) / \text{DIAMETRO}$$

13. AREA DE ACERO

SENTIDO LARGO:

$$AsT = 0.002 \times 102 \times 10 = 2.04 \text{ cms}$$

14. NÚMERO DE VARILLAS:

SENTIDO LARGO

$$NV = \frac{2.04 \text{ cms}}{.71 (\text{N}^\circ 3)} = 2.87 \text{ vs}$$

15. ESPACIAMIENTO EN SENTIDO LARGO

$$ET = \frac{102 - 14 \text{ cms}}{2.87 + 1} = 22.73 \text{ cms}$$

CUADRO GENERAL DE ZAPATA

TIPO	A x B	a x b	H	h	REF. PARALELO a A	REF. PARALELO a B
Z-1	0.90x0.90	0.35x0.35	1.00	0.45	EMPARRILLADO Ø 1/2" a.c. 0.10	EMPARRILLADO Ø 1/2" a.c. 0.10
Z-2	0.80x0.80	0.35x0.35	1.00	0.40	EMPARRILLADO Ø 1/2" a.c. 0.10	EMPARRILLADO Ø 1/2" a.c. 0.10

ESPECIFICACIONES:

NOTAS SOBRE LA CIMENTACION:

- RESISTENCIA DEL TERRENO = 5000 KG/M²
- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA AL NIVEL INDICADO EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y/O EN MEMORIA DE CALCULO.
- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE SUELO LIBRE DE CUALQUIER MATERIA ORGANICA.
- TODA LA CIMENTACION DE DESPLANTARA SOBRE SUELO COMPACTADO AL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- TODA LA CIMENTACION DE DESPLANTARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 100 KG/M² CON 5 CMS. DE ESPESOR, (INDICADO EN ESPECIFICACIONES GRAFICAS)
- EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES Y CIMENTACION SERA CON MATERIAL MEJORADO, EL CUAL IRA COMPACTADO EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CMS. DE ESPESOR, COMPACTANDOLO A UN 95 DE PROCTOR.
- DURANTE EL COLADO SE EVITARA QUE EL CONCRETO SE MEZCLE O CONTAMINE CON PARTICULAS DE SUELO O CON AGUA FREATICA.
- LA PROFUNDIDAD DE LA ZANIA PARA LA ZAPATA DEBE TENER COMO MINIMO 65 CM DE ALTO
- CUANDO EL CIMENTO ES COLINDANTE LA PROFUNDIDAD ES DE 85 CM DE ALTO
- SE DEBE CONSIDERAR DE CADA LADO DEL LINDERO 10 CM DONDE EMPOTRARAN LOS POLINES
- LA RESISTENCIA DEL CONCRETO PARA LA ZAPATA SERA DE 250 KG/M²
- LOS CAS TILLOS SERAN DESPLANTADOS DE LA BASE DE LA CIMENTACION CON UN F' C = 150 KG/M² CON GRAVA DE 3/4, CON UNA PROPORCION 1:3:3
- EL ACERO PARA EL ARMADO DE LAS ZAPATAS SERA F' C = 1400 KG/M²

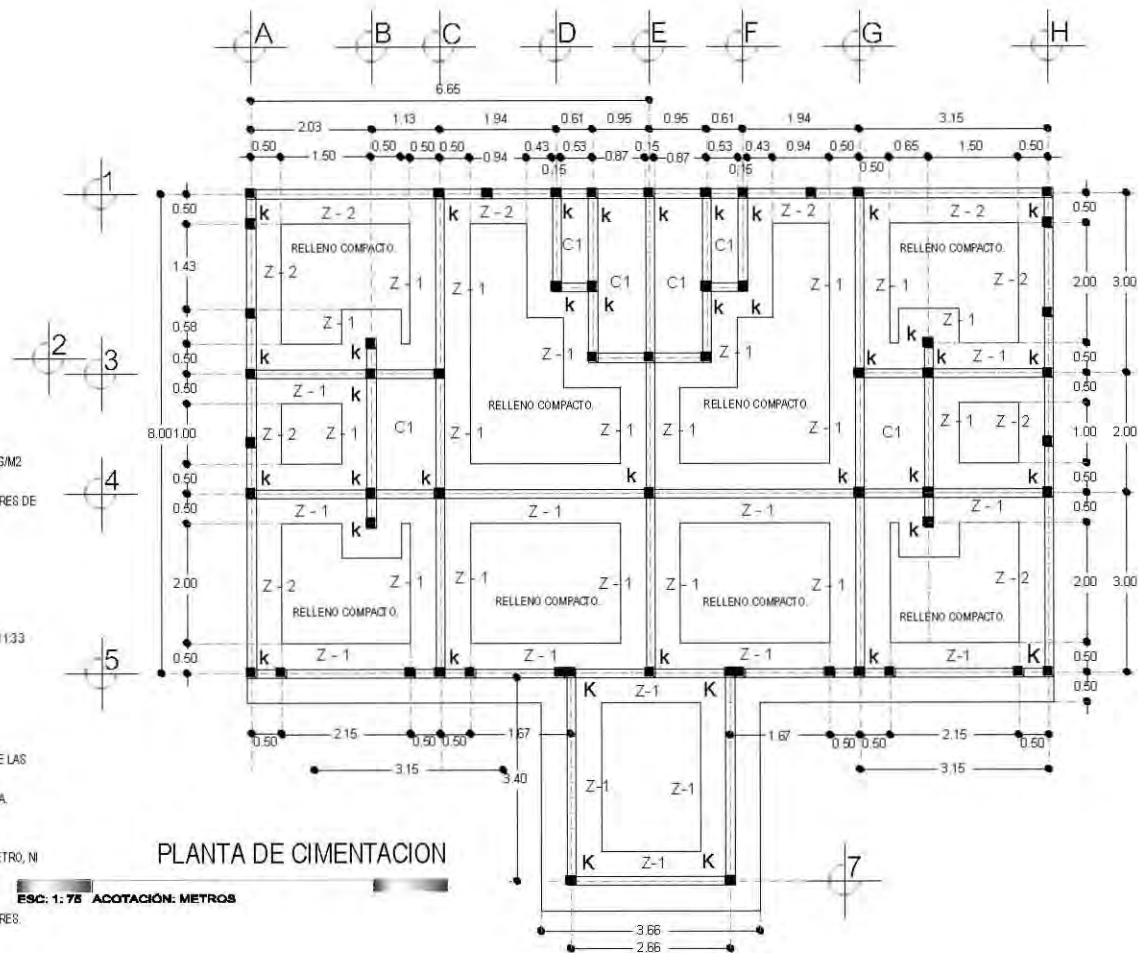
JUNTA CONSTRUCTIVA:

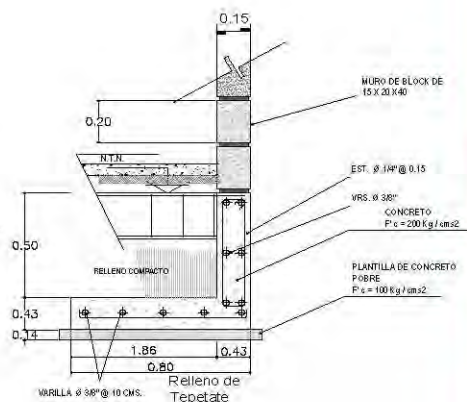
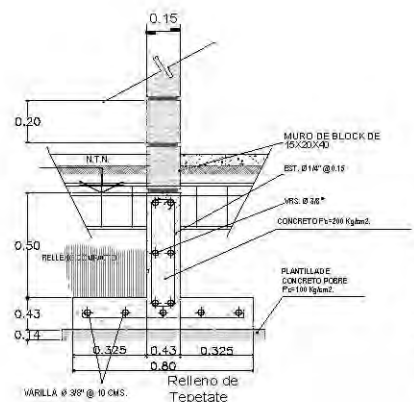
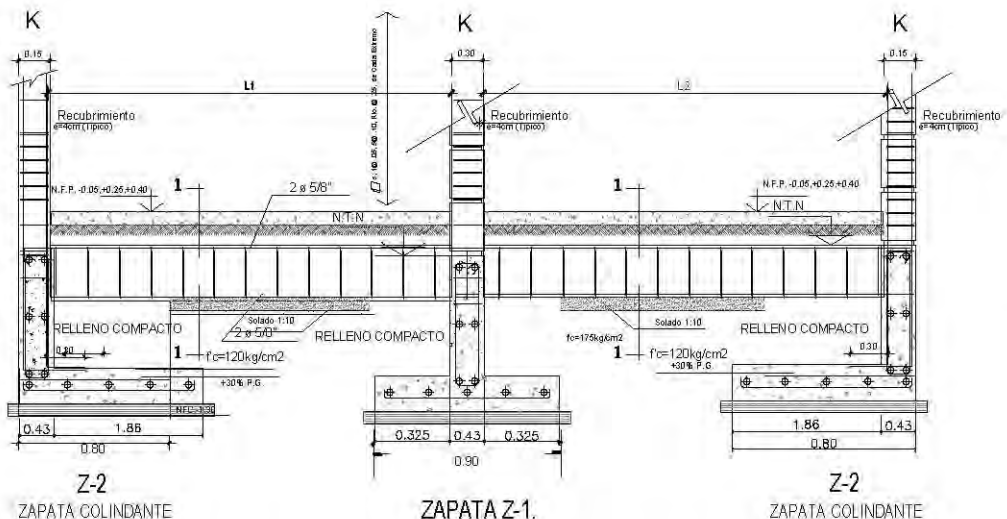
LA LOCALIZACION DE LAS JUNTAS ESTARAN DADAS POR EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 LAS JUNTAS DE PISO DEBRAN ALINEARSE Y COLOCARSE CONFORME A LOS NIVELES Y PLANOS QUE DEFINAN LOS PISOS DEL PROYECTO
 LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO EXPERIMENTARAN DILATACION Y CONTRACCION CON LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y FRAGUADO DE LAS JUNTAS, ESTO PERMITIRA UN LIBRE MOVIMIENTO E IMPIDEN UN POSIBLE ROMPIMIENTO.
 PARA EL SELLADO DE LA JUNTAS DE UTILIZARAN ASFALTOS DE PALUCCACION EN CALIENTE O EN FRIO, COMPUESTOS DE HULE O ALQUITRAN DE HULLA.

RECUBRIMIENTO.

- EN LOS ELEMENTOS NO EXPUESTOS A LA INTEMPERIE, EL RECUBRIMIENTO LIBRE DE TODA BARRA DE ESFUERZO, NO SERA MENOR QUE SU DIAMETRO, NI MENOR QUE LO SEÑALADO A CONTINUACION.
 - EN COLUMNAS Y TRAVES: 2.0 cm Y EN LOSAS 1.5cm.
- EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE VAN A QUEDAR EXPUESTOS A LA INTEMPERIE, SE DUPLICARAN LOS VALORES DE LOS PARRAFOS ANTERIORES.

RESISTENCIA DEL TERRENO: 5.34 TON / M²

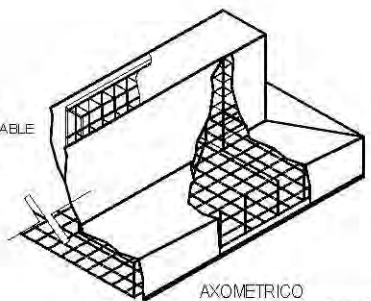
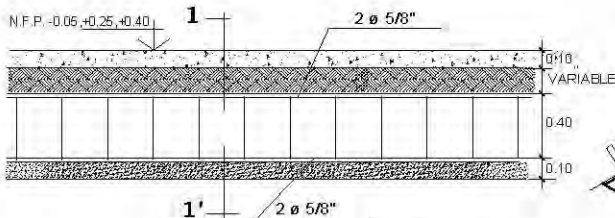
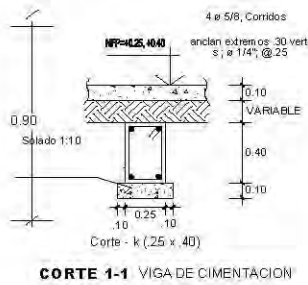
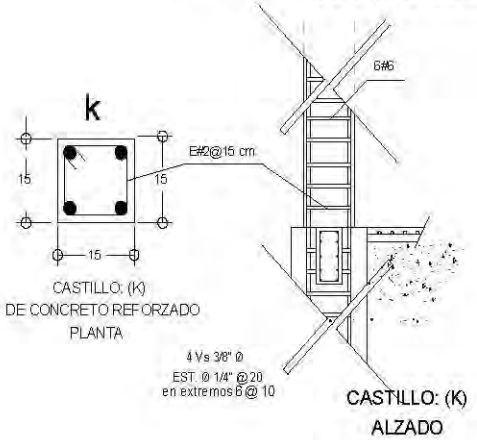




ZAPATA Z-1.
ZAPATA INTERMEDIA

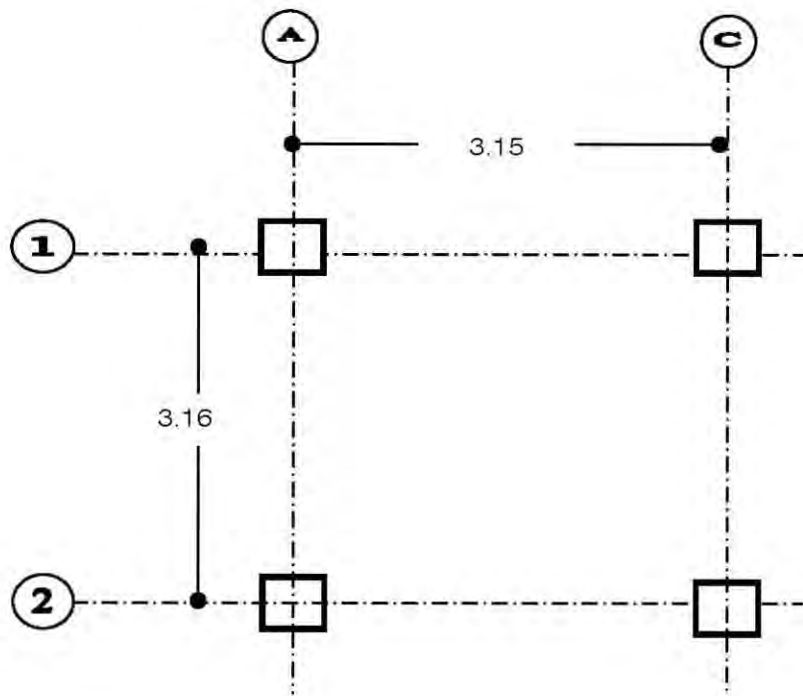
ZAPATA Z-2.
ZAPATA DE COLINDANCIA

DETALLE TIPICO DE ANCLAJE DE VIGAS DE CIMENTACION Y ZAPATAS CORTE

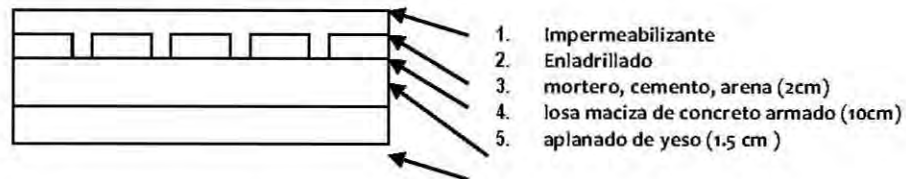


CUBIERTAS

CALCULO DE LOSA (TABLERO I)



CUBIERTA PLANA DE CONCRETO ARMADO CON PENDIENTE NO MAYOR AL 5 %



1. Impermeabilizante.....5 Kg.
2. Enladrillado..... 40 Kg / m²
3. Mortero cemento arena.....42 Kg / m²
2.1 ton / m³ = 2100 Kg / m³ x 0.02 m = 42 Kg / m²
4. Losa maciza de concreto.....240 Kg / m²
2.4 ton / m³ = 2400 Kg / m³ x 0.10 m = 240 Kg / m²

Predimensionamiento:

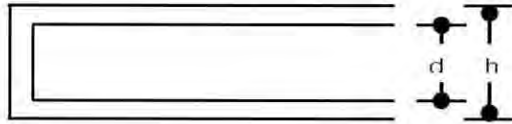
$$P = \text{perímetro} / 180 = 16.0 / 180 = 0.0888 = 10 \text{ cm}$$

5. Aplanado de yeso..... 16.5 Kg / m²
1100 Kg / m³ x 0.015 m = 16.5 Kg / m²
6. Total de carga..... 343.5 Kg / m²
7. Carga muerta.....40 Kg / m²
Losa colada en sitio = 20 Kg / m²
Capa de Mortero = 20 Kg / m²
8. Carga viva.....100 Kg / m²

Carga total de Diseño = 483.5 Kg / m²

CONDICIÓN: TRES BORDES DISCONTINUOS O UNO LARGO CONTINUÓ.

1. Peralte Efectivo (d)



Concreto clase 1

$$d \min = \frac{\text{Perímetro} \times 0.032 \times \sqrt{f'c \times \text{Carga de diseño}}}{250}$$

$$d \min = \frac{3.15 \times 1.25 + 3.16 \times 1.25 + 3.15 \times 1.25 + 3.16 \times 1.25}{250} \times \sqrt{0.032 \times 4 \times 2400 \text{ Kg/cm}^2 \times 483.5 \text{ Kg/m}^2}$$

$$d \min = \frac{14.98}{250} \times 0.032 \times 32.82$$

$$d \min = 0.059 \times 0.032 \times 32.82$$

$$d \min = 0.0619 \approx 10 \text{ cm}$$

2. Peralte total (h)

$$h = d + \text{Recubrimiento}$$

$$h = 10 \text{ cm} + (1.5 \times 2) = 13 \text{ cm}$$

3.- Coeficiente $m = a1 / a2$

$$A1 = \text{claro corto} / \text{claro largo} = 3.15 / 3.16 = 0.99$$

4.- Momento último

$$Mu = \text{coeficiente} \times \text{carga} \times \text{claro corto}^2 \times \text{factor de carga}$$

Neg. En borde continuo	Corto	570	0.0570
Neg. en borde discontinuo	Corto	220	0.0220
	Largo	220	0.0220
	Corto	430	0.0430
Positivo	Largo	430	0.0430

$$Mu_1 = 0.0570 \times 483.5 \text{ Kg/m}^2 \times 3.15^2 \times 1.4 = 617.33 \text{ Kg/m}$$

$$Mu_2 = 0.0220 \times 483.5 \text{ Kg/m}^2 \times 3.15^2 \times 1.4 = 238.26 \text{ Kg/m}$$

$$Mu_3 = 0.0220 \times 483.5 \text{ Kg/m}^2 \times 3.15^2 \times 1.4 = 238.26 \text{ Kg/m}$$

$$Mu_4 = 0.0430 \times 483.5 \text{ Kg/m}^2 \times 3.15^2 \times 1.4 = 465.70 \text{ Kg/m}$$

$$Mu_5 = 0.0430 \times 483.5 \text{ Kg/m}^2 \times 3.15^2 \times 1.4 = 465.70 \text{ Kg/m}$$

5. Porcentaje de acero requerido

$$P_{\min} = 0.7 \sqrt{\frac{f'_c}{F_y}} = 0.7 \sqrt{\frac{250 \text{ Kg/cm}^2}{4000 \text{ Kg/cm}^2}} = 0.002766$$

$$P_{\max} = 0.75 \left[\frac{170 \text{ Kg/cm}^2 \times 6000 \times .85}{4000 \text{ Kg/cm}^2 \times 4000 \text{ Kg/cm}^2 + 6000} \right]$$

$$P_{\max} = 0.016256$$

$$P_1 = \frac{170 \text{ Kg/cm}^2}{4000 \text{ Kg/cm}^2} \left[1 - \frac{2 \times 61733 \text{ Kg/cm}}{.9 \times 100 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm}^2 \times 170 \text{ Kg/cm}^2} \right]$$

$$P_1 = 0.001750$$

6. Área de acero requerido = A_s

$$A_s = P \times b \times d$$

$$A_s = 0.002766 \times 100 \times 10 \text{ cm} = 2.766 \text{ cm}^2$$

7. Separación entre $v's$ = Set

$$\text{Set} = \frac{a_s \times b}{A_s}$$

$$\text{Set} = \frac{0.71 \text{ cm}^2 \times 100 \text{ cm}}{2.766 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Set} = 25.66 \approx 26 \text{ cm}$$

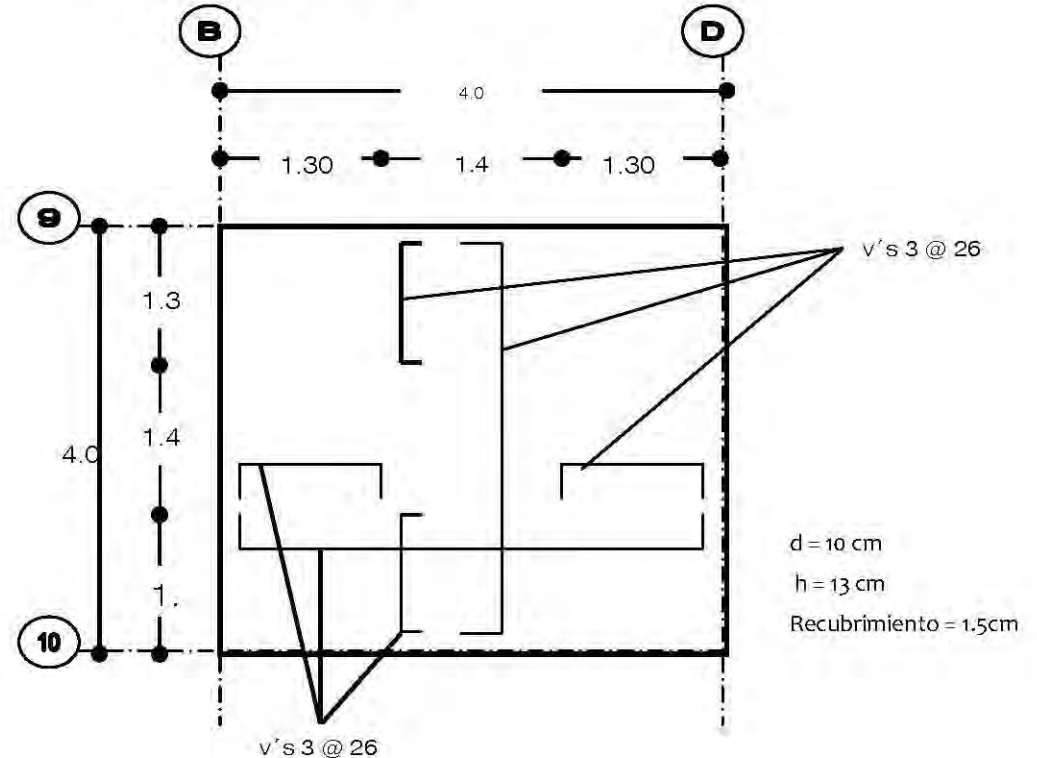
• Longitud de desarrollo = L_d

$$L_d = (4/4) + .30 = 1.30$$

$$L_d = (4/4) + .30 = 1.30$$

La dimensión de los ganchos en los bastones es 12 veces el \varnothing de la varilla

$$\varnothing v's \# 3 = .095 \text{ cm} \times 12 = 1.14 \text{ cm}$$



Cortante

8. Cortante = V

$$V = a1 - d$$

$$V = \left[\frac{a1 - d}{2} \times 0.95 \right] - 0.5 \left[(a1 / a2) \times w \right]$$

$$V = \left[\frac{4 - .10}{2} \times 0.95 \right] - 0.5 \left[(4 / 4) \times 483.5 \text{ Kg/m}^2 \right]$$

$$V = 413.39 \text{ Kg}$$

Por la combinación de lados continuos se incrementa el 15%

$$V = 413.39 \text{ Kg/m}^2 \times 1.15 = 475.40 \text{ Kg}$$

9. Cortante último = Vu

$$Vu = V \times Fc.$$

$$Vu = 475.40 \text{ Kg} \times 1.4 = 665.56 \text{ Kg}$$

10. Cortante último resistente = Vcr

$$Vcr = .5 \times Fr \times b \times d \times \sqrt{f * c}$$

$$Vcr = .5 \times .8 \times 100\text{cm} \times 10\text{cm} \times \sqrt{200 \text{ Kg/cm}^2}$$

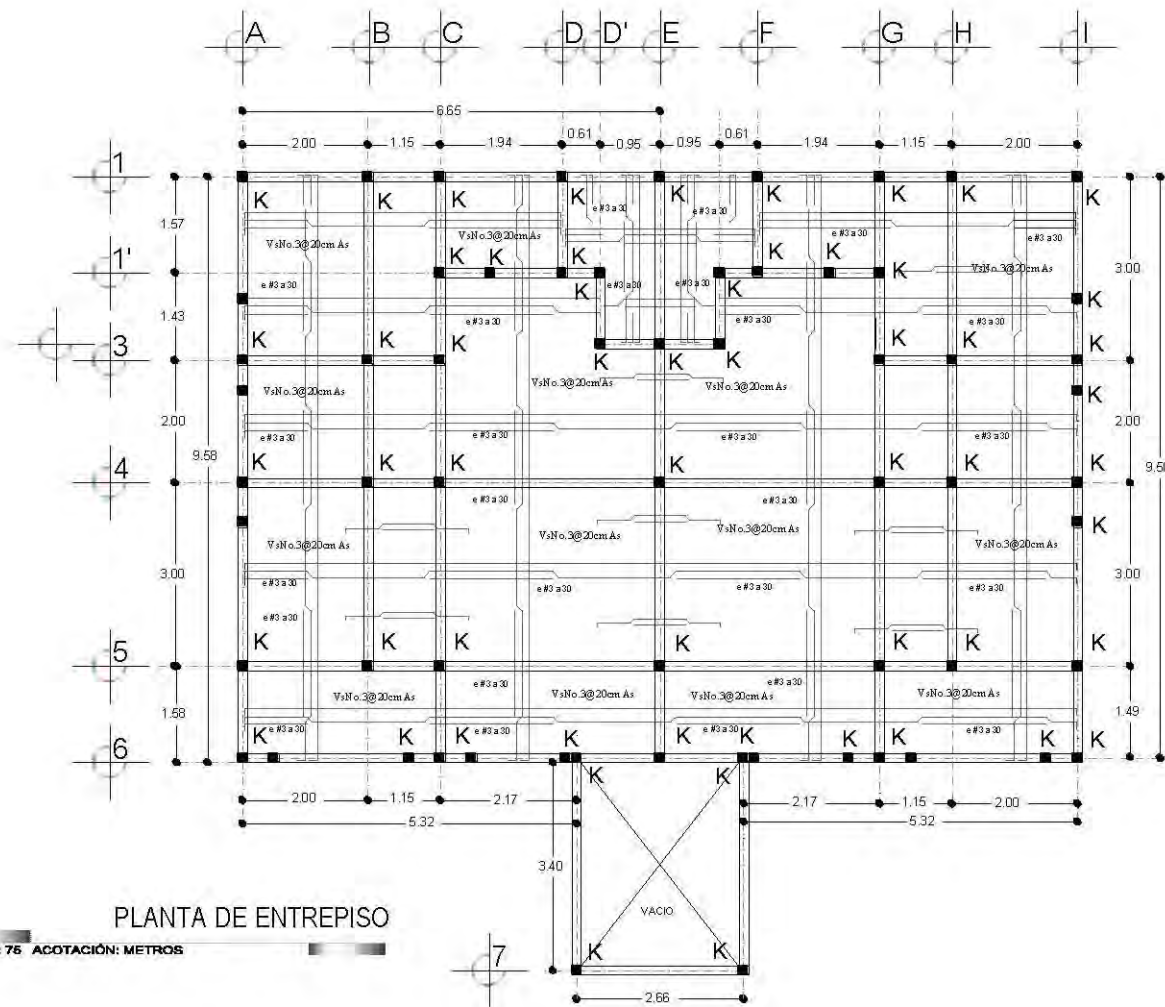
$$Vcr = 5656.85 \text{ Kg}$$

$Vcr > Vu \therefore$ La carga se acepta

PLANO ESTRUCTURAL ENTREPISO Y CUBIERTA

ESPECIFICACIONES.

- 1.- TODAS LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 4.- LAS DISCREPANCIAS SE VERIFICAN EN OBRA
- 5.- ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS PLANOS CORRESPONDIENTES ARQUITECTONICOS Y DE ALBAÑILERIA
- 6.- ANCLAJES Y TRSLAPES NO MENOS DE 40 DIAMETROS DE LA VARILLA DEL No 3, ESCUADRAS 12 DIAMETROS SALVO DONDE HAYA QUE USAR OTRAS MEDIDAS.
- 7.- EN NINGUN CASO SE PODRA TRASLAPAR MAS DEL 33% DEL ACERO EN UNA MISMA DIRECCION.
- 8.- EL ACERO DE REFUERZO SERA DE ALTA RESISTENCIA $F_y = 4200 \text{ KG/C.M}^2$.
- 9.- NO SE DEBERA DESPLANTAR LA ESTRUCTURA EN RELLENOS O DE SER ASI DETERMINAR LA CAPACIDAD DE TERRENO PARA SU NUEVA CIMENTACION.
- 10.- LA CIMBRA DEBERA DE ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, NIVELADA A PLOMO Y REGLA Y LUBRICADA ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.



PLANTA DE ENTREPISO

ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

CALIBRE	DIAMETROS	DOBLEZ (R)	TRASLAPES O LONGITUD DE ANCLAJE (e)
No. 2	1/4"	1,2 cms.	20 cms.
No. 2,5	5/16"	2,4 cms.	30 cms.
No. 3	3/8"	2,5 cms.	40 cms.
No. 4	1/2"	3,8 cms.	50 cms.
No. 5	5/8"	4,8 cms.	60 cms.
No. 6	3/4"	5,8 cms.	80 cms.
No. 8	1"	7,6 cms.	100 cms.

CALIDAD DE LOS MATERIALES.

1.- CONCRETO EN:

- LOSA DE CIMENTACIÓN Y AZOTEA $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$.
- CASTILLOS $F'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$.

2.- ACERO:

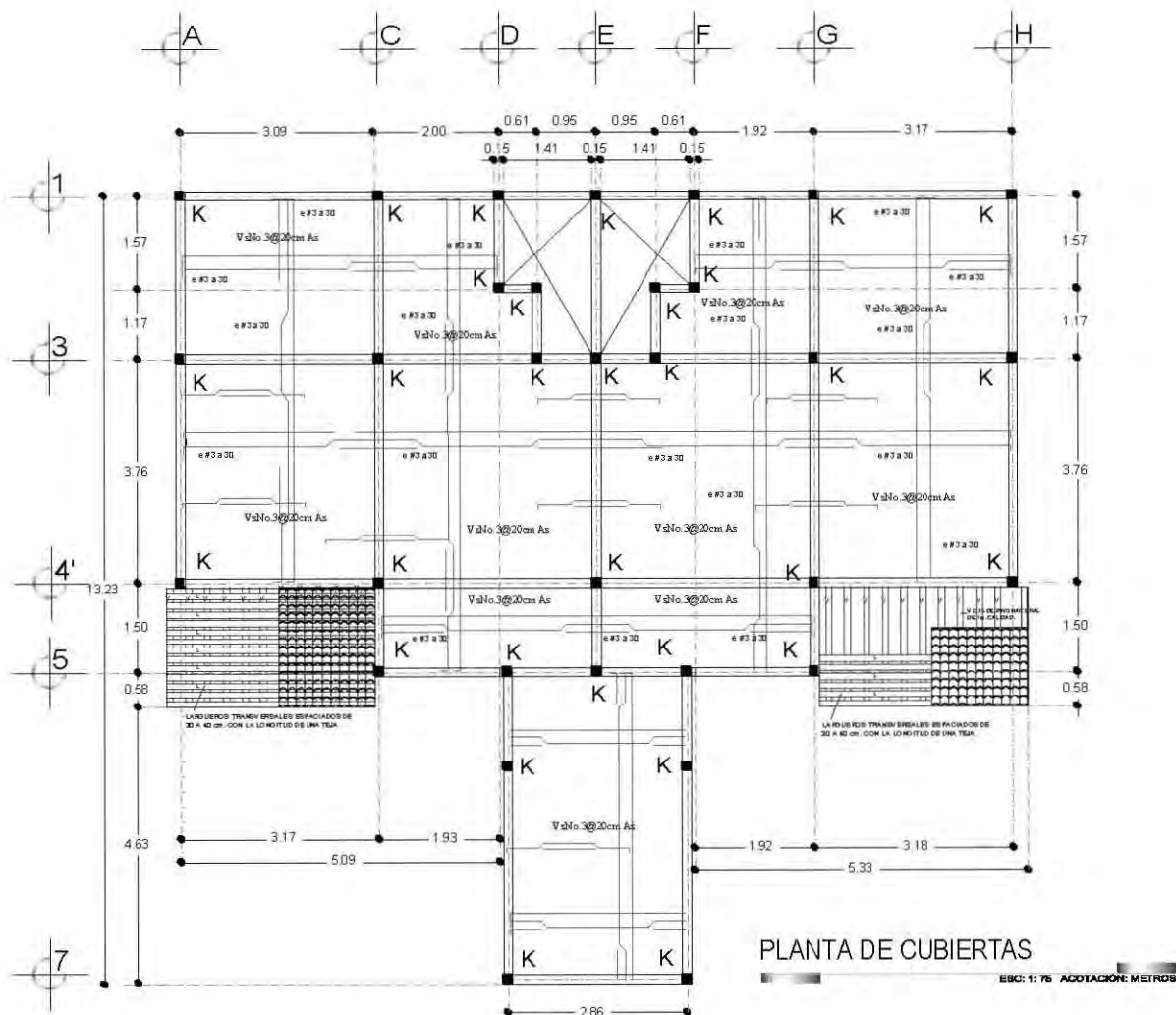
- ARMEX $F'c = 5000 \text{ Kg/cm}^2$.
- VARILLA DE 3/8" y 1/2" $F'c = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.
- ESTRIBOS $F'c = 2800 \text{ Kg/cm}^2$.

3.- MAMPOSTERIA:

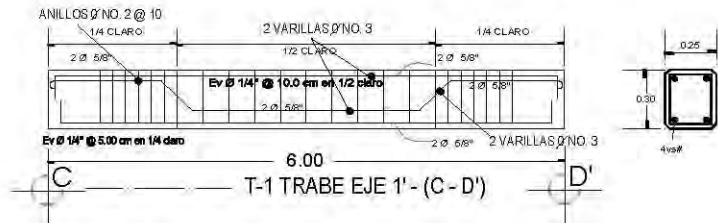
- TABIQUE ROJO RECOCIDO. $F'M = 20 \text{ Kg/cm}^2$.
- MORTERO, CEMENTO Y ARENA. $F'P = 50 \text{ Kg/cm}^2$.

CONCRETO $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$.

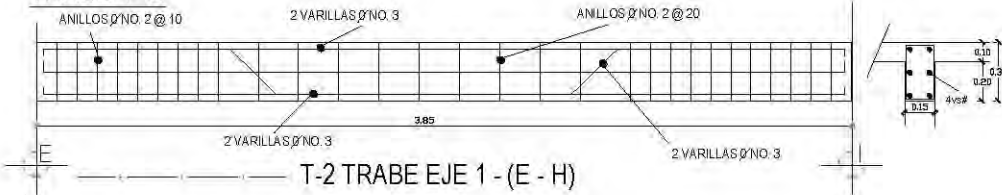
ANCLAJES Y TRASLAPES DE 40 cms; DE DIAMETRO



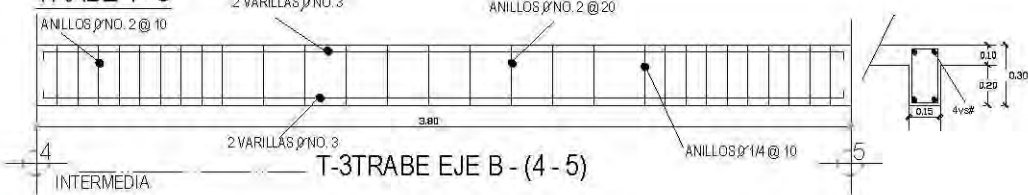
TRABE T- 1



TRABE T- 2

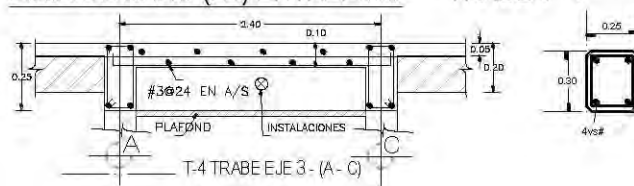


TRABE T- 3



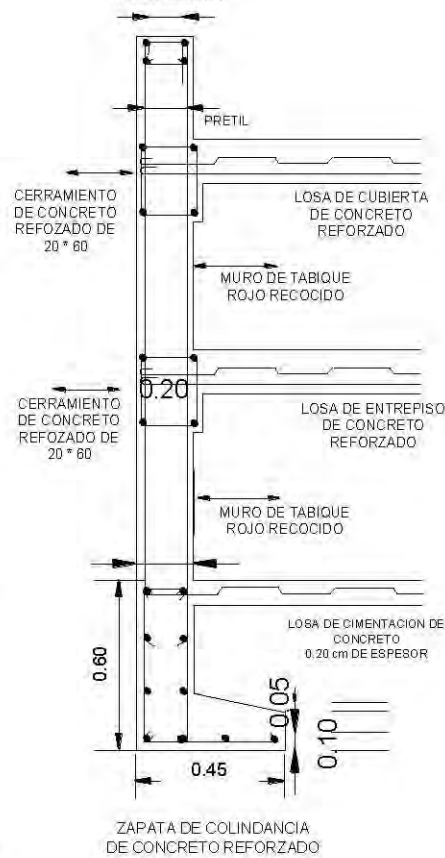
LOSA DE BAÑO (LB) ENTREPISO

TRABE T- 4



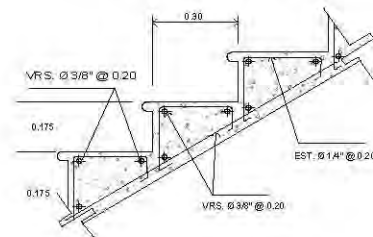
NOTA: LA LOSA DE BAÑO SE DETERMINARA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CUATRO DEPARTAMENTOS YA QUE TODAS SE RIGEN POR EL MISMO SISTEMA ESTRUCTURAL.

CASTILLO CON 4 VARILLAS DE 3/8"

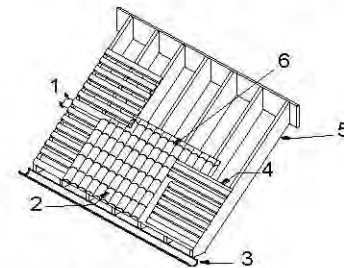


DETALLE DE CORTE DE VIVIENDA

DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA



DETALLE DE COLOCACION DE TEJAS



1. ESPACIO DE CENTRO A CENTRO IGUAL A LA LONGITUD DE UNA TEJA
2. TEJAS DE BARRO
3. CANALETA METALICA (BAJADA DE AGUA PLUVIAL)
4. LARGUEROS TRANSVERSALES ESPACIADOS DE 30 A 40 cm. CON LA LONGITUD DE UNA TEJA
5. VIGAS DE PINO NACIONAL DE 1ra. CALIDAD.
6. TRIPLAY DE MADERA DE 1.22 X 2.44 COLOCADO SOBRE LAS VIGAS

PLANOS DE INTALACIONES
DEPARTAMENTOS FRESNO

INSTALACIÓN HIDRAULICA.

PROYECTO : CASA HABITACION TIPO V1
UBICACION : CONJUNTO HABITACIONAL.
PROPIETARIO : COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	(2recámaras)			
$(2\text{recámaras} * 2 \text{ hab/rec}) + 1$	=	5	habitantes	
Dotación	=	150	lts/hab/día	
Dotación requerida	=	750	lts/día	(No usuarios x Dotación)
		750		
Consumo medio diario	=	$\frac{750}{86400}$	= 0,008681	lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0,008681	x 1,2	= 0,010417 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0,010417	x 1,5	= 0,015625 lts/seg
donde:				
Coefficiente de variación diaria	=	1,2		
Coefficiente de variación horaria	=	1,5		
Abastecimiento	=	Red municipal		

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

$$Q = 0,010417 \text{ lts/seg}$$

$$0,010417 \times 60 = 0,625 \text{ lts/min.}$$

$$V = 1 \text{ mts/seg} \quad (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería})$$

$$H_f = 1,5 \quad (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería})$$

$$\varnothing = 13 \text{ mm.} \quad (\text{A partir del calculo del área})$$

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0,1 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{0,0001 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0,0001$$
$$A = 0,0001 \text{ M}^2$$

$$\text{SI EL AREA DEL CIRCULO ES } = \frac{\pi d^2}{4} \quad d^2 = \frac{3,1416}{4} = 0,7854 \quad d^2 = 0,7854$$

$$\text{Diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0,00001 \text{ m}^2}{0,7854} = 0,000127 \text{ m}^2$$

$$\text{Diam.} = 0,011284 \text{ mts.} = 11,28378 \text{ mm.}$$

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 MM = ½" PULG.

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	1	llave	1	13 mm	1
Regadera	1	mezcladora	1	13 mm	1
Lavadero	1	llave	1	13 mm	1
W.C.	1	tanque	1	13 mm.	1
Fregadero	1	llave	1	13 mm	1
Mingitorio 1	0	llave	1	13 mm.	0
Total	5				5

42 U.M.

DIAMETRO DEL MEDIDOR = $\frac{3}{4}$ " = 19 mm
 (Según tabla para especificar el medidor)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	U.M. ACUM.	TOTAL lts/min "	DIAMETRO PULG	DIAMETRO MM.	VELOCIDAD	Hf.
1	41	T3-T4	41	1,52	0	32	2,6	2,7
2	8	T3-T4	8	0,49	1"	25	1,2	1
3	37	T2	37	1,42	0	32	2,5	2,5
4	4	T1	4	0,26	1/2"	13	0,6	0,3
		t1 a t4		90	2,57	0	38	0,6

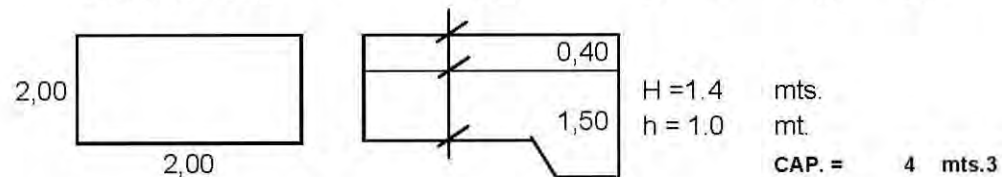
CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS :

No. Viviendas	=	5			
Dotación	=	150	Its/viv/día		
Dotación Total	=	750	Its/día		
Volumen requerido	=	750	+	1500	= 2250 Its.
		(dotación + 2 días de reserva)			

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA.

$$= 1500 \text{ Its} = 1,5 \text{ m}^3$$



No. DE TINACOS Y CAPACIDAD

LOS TINACOS CONTIENEN UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN REQUERIDO.

$$= 750 \text{ Its}$$



$$\begin{aligned}
 \frac{1}{3} \text{ del volumen requerido} &= 750 \\
 \text{Capacidad del tinaco} &= 1100 \text{ Lts} = 1 \text{ TINACO} \\
 \text{se colocarán : } 3 \text{ de tinacos con } & 1100 \text{ Lts} = 3300 \text{ Lts}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Volumen} \\
 \text{final} &= 3300 \text{ Lts}
 \end{aligned}$$

CALCULO DE LA BOMBA

$$\text{Hp} = \frac{Q \times h}{76 \times n}$$

Donde: Q = Gasto máximo horario
 h = Altura al punto mas alto
 n = Eficiencia de la bomba (0.8)
 (especifica el fabricante)

$$\text{Hp} = \frac{0,015625 \times 6}{76 \times 0,8} =$$

$$\text{Hp} = \frac{0,09375}{60,8} = 0,001542$$

$$\text{HP} = 0,001542$$

La potencia en Hp da como resultado un margen bajo por lo que se propone una motobomba tipo centrífuga horizontal marca Evans ó similar de 32x26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

MATERIALES

Se utilizará tubería de cobre rígido tipo "M" en diámetros de 13, 19, 25, mm marca Nacobre ó similar.

Todas las conexiones serán de cobre marca Nacobre ó similar.

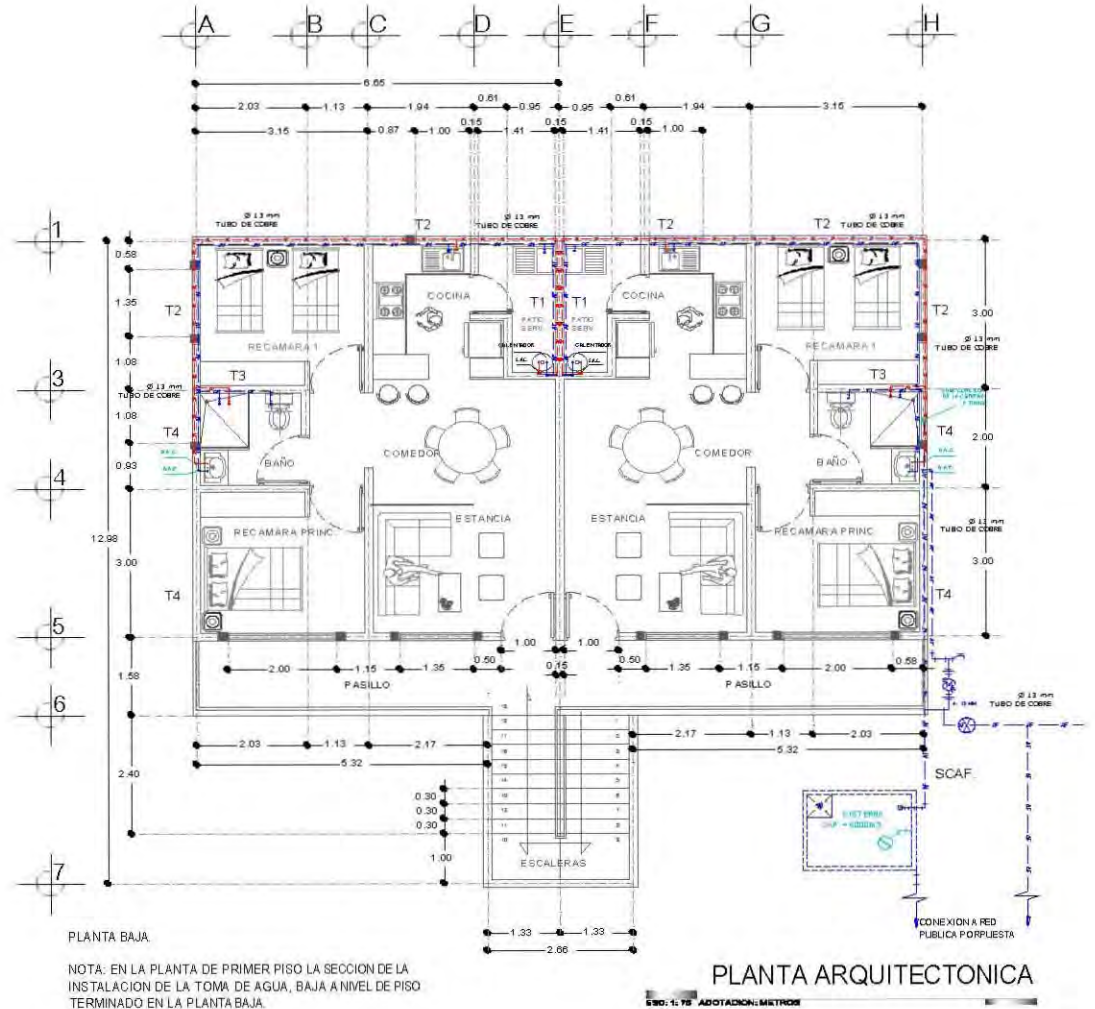
Se colocará calentador de paso de 40 litros por hora, marca Calorex ó similar.

Se colocará motobomba tipo centrífuga horizontal marca Evans ó similar de 32 x 26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

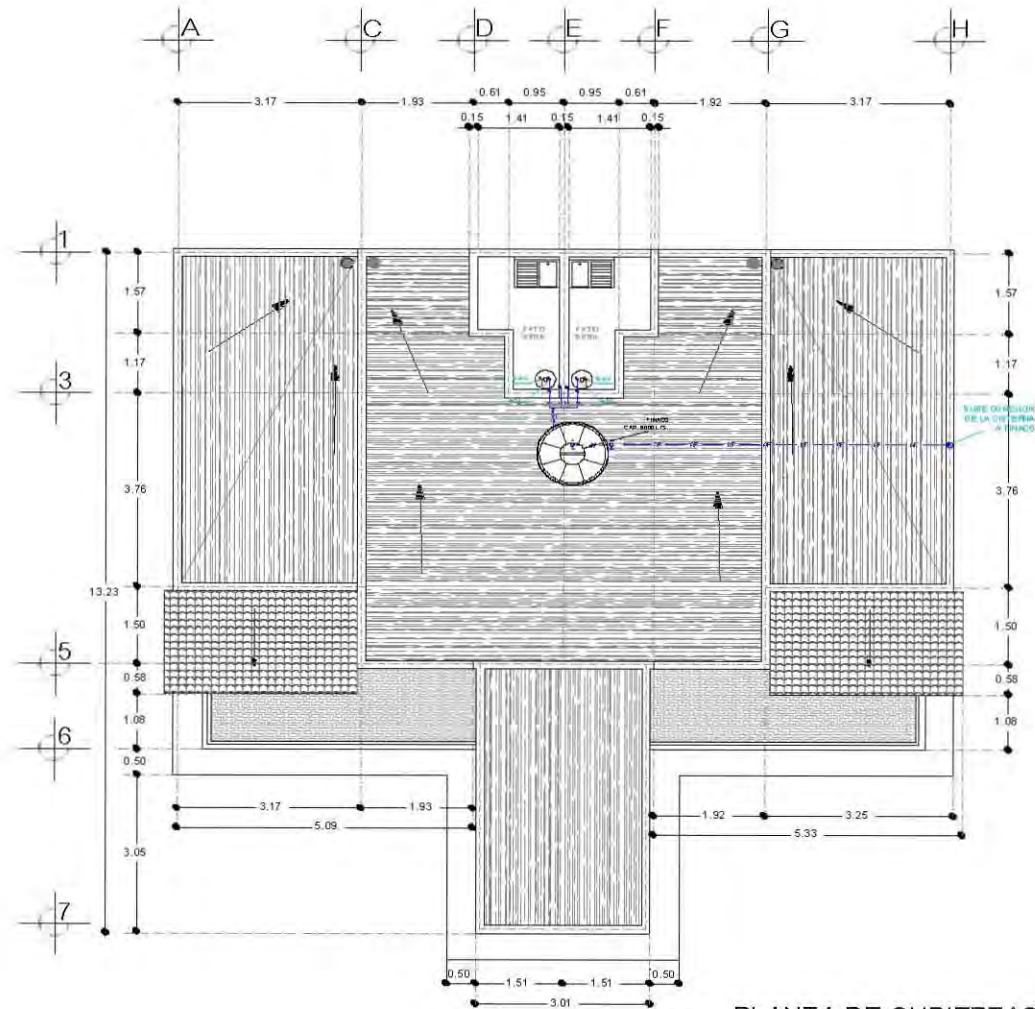
PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

DATOS DE SUMINISTRO:	CASA HABITACIÓN
No. DE ASISTENTES: DOTACIÓN POR PERSONA DE CONSUMO DIARIO (TOMANDO EN CUENTA LOS DOS DEPARTAMENTOS POR PLANTA):	8 + 2 = 10 PERSONAS 150 Lts/Asist/Día.
TOTAL DE DOTACION REQUERIDA POR DIA: (SE CONTEMPLAN DOS DEPARTAMENTOS POR PLANTA)	750 x 2 = 1500 Lts.

DATOS DE TRAMOS:	DEPARTAMENTOS HABITACIONALES
T 1 : GASTO PROPIO.	
T 2 : GASTO PROPIO + GASTO ACUMULADO DE T1.	
T 3 : GASTO PROPIO.	
T 4 : GASTO PROPIO + GASTO ACUMULADO DE T1, T2 Y T3.	



PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE CUBIERTAS

ESC: 1:70 ADOTACION: METROS

MUEBLE	UM	∅	TRAMO	GP	GA	UM TOTAL
LAVABO	1	18 mm.	T3 - T4	3	—	3
WC	1	18 mm.	T3 - T4	3	3	6
REGADERA	1	18 mm.	T3 - T4	3	3	6
FREGADERO	1	19 mm.	T2	2	3	5
LAVADERO	1	19 mm.	T1	2	—	2

ESPECIFICACIONES TECNICAS

AGUA:

- LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA, SERAN DE PVC SAP CLASE 10
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE, CON UNIONES ROSCADAS PARA PARA 150 Lb/Pulg² DE PRESION.
- LAS VALVULAS SE INSTALARAN EN NICHOS DE PARED ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES
- LAS TUBERIAS DE AGUA SE PROBARAN A PRESION CON BOMBA MANUAL DEBIENDO SOPORTAR 100 Lb/Pulg² DURANTE 30 MINUTOS, SIN PRESENTAR FUGAS.

- 1 CODO 13x90° COBRE MARCA NACOBRE
- 2 TEE DE CENTRO ROSCA INTERIOR 13 MM (ø) NACOBRE

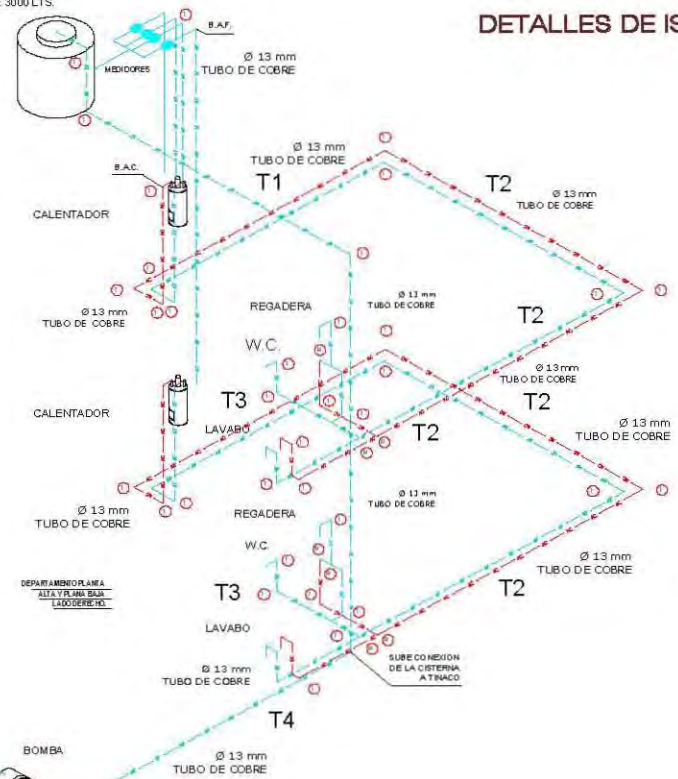
NOTA: ISOMETRICO DE LA PARTE IZQUIERDA TOMANDO EN CUENTA LAS PLANTA BAJA Y EL PRIMER NIVEL. DE ACUERDO A ESTO LA PARTE DERECHA SERA INSTALADA DE LA MISMA FORMA.

PLANTA BAJA.

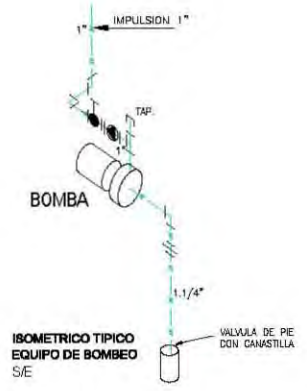
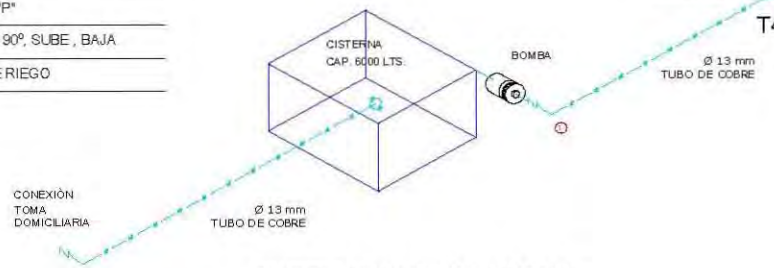
NOTA: EN LA PLANTA DE PRIMER PISO LA SECCION DE LA INSTALACION DE LA TOMA DE AGUA BAJA A NIVEL DE PISO TERMINADO EN LA PLANTA BAJA.

ANALISIS	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	TEE
	LLAVE DE PASO
	CODO DE 90°
	TRAMPA "P"
	CODO DE 90°, SUBE, BAJA
	GRIFO DE RIEGO

TINACO CAP. DE 3000 LTS.



DETALLES DE ISOMETRICO – CONEXIÓN HIDRÁULICA



ISOMETRICO INTALACION HIDRAHULICA
EBOC 1-12 ADAPTACION METRICA

INSTALACIÓN SANITARIA.

PROYECTO : PROGRAMACION Y DESARROLLO HABITACIONAL E INFRAESTRUCTURA URBANA.

UBICACIÓN : BOULEVAR BELISARIO DOMINGUEZ S/N.

PROPIETARIO COMITAN

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes	= 5	hab.	(En base al proyecto)
Dotación de aguas servidas	= 25	lts/hab/dia	(En base al reglamento)
Aportación (80% de la dotación)	= 125	x	80% = 100
Coefficiente de previsión	= 1,5		

$$\text{APORTACIÓN} = \frac{100}{86400} = 0,001157 \text{ lts/seg (aportación seg de un día).}$$

$$\text{GASTO MINIMO} = 0,001157 \times 0,5 = 0,000579 \text{ lts/ seg.}$$

$$M = \frac{14}{4 V_p} + 1 = \frac{14}{4 \cdot 150000} + 1 = \quad P= (\text{población al millar})$$

$$M = \frac{14}{4 (387,2983)} = 1,00903696$$

$$\text{Gasto máximo instantáneo} = 0,001157 \times 1,009037 = 0,001168 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Gasto máximo extraordinario} = 0,001168 \times 1,5 = 0,001752 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Gasto P pluvial} = \frac{\text{superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr.}} = \frac{81,25 \times 164,3}{3600} = 3,70816 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Gasto total} = \text{gasto medio diario} + \text{gasto pluvial} = 0,001157 + 3,70816 = 3,709317 \text{ lts/seg.}$$

CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACIÓN.

	Qt =	3,7093	lts/seg.	En base al reglamento art. 59
(por tabla)	O =	100	mm	Diam. = 150 mm.
(por tabla)	v =	0,57		Pend = 2%

Materiales.

- Se utilizara tubería de concreto armado para las bajadas de aguas grises con diámetros de 6".
- Las conexiones serán de mezcla de concreto mas aditivo especial, (estrucmex).
- La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.

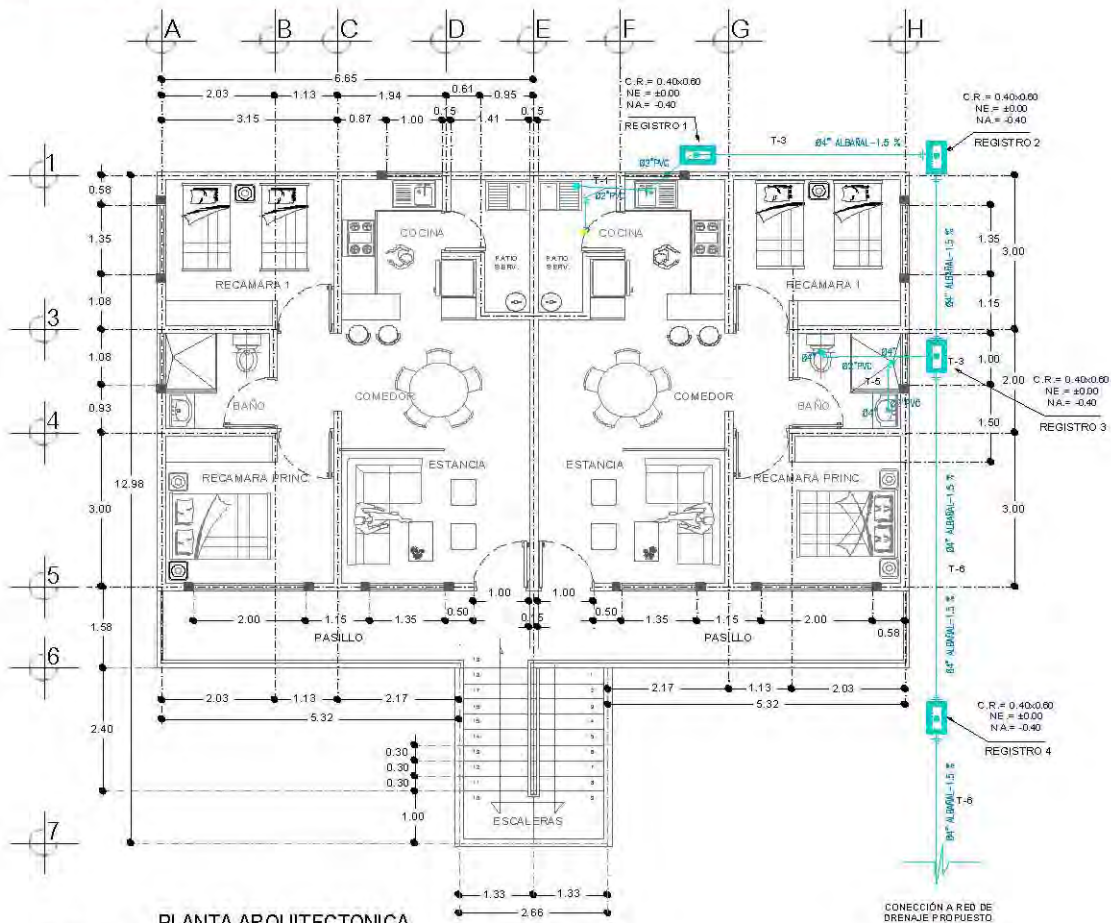
TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	G PROPIO	total U.M.
Lavabo	2	llave	6	12	12
Regadera	2	llave	6	12	12
Lavadero	1	llave	2	2	2
W.C.	2	tanque	4	8	8
coladera	4		0	4	0
Fregadero	1	llave	1	1	1
Mingitorio	0	válvula	0	0	0
				total =	35

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	diámetro		velocidad Mts/seg.	longitud Mts.
					mm	pulg.		
AGUAS NEGRAS.								
1	4		8	12	32	1 1/4"	0,58	22,91
2	4	T1	8	12	100	4	0,58	16,20
3	0	T1+T2	0	0	100	4	0,58	5,31
4	2		4	6	100	4	0,58	4,95
5	1	T4 A T1	2	3	100	4	0,58	2,03
6	0	T5 A T1	0	0	38	1 1/2	0,58	4,22
AGUAS GRISES								
1	0			0	50	2	0,29	2,70
2	0	T1		0	100	4	0,29	8,20
3	0	T1+T2		0	50	2	0,29	2,50
4	1		1	2	100	4	0,29	3,80
5		T4 A T1	0	0	100	4	0,29	3,40
6	1	T5 A T1	1	5	100	4	0,57	1,00

PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA.



PLANTA ARQUITECTONICA

ESQ. 1: 75 ACOTACION METROS

DATOS DE TRAMOS:

DEPARTAMENTOS
HABITACIONALES

T - 1: GASTO PROPIO

T - 2: GASTO PROPIO + GASTO ACUMULADO DE T1

T - 3: GASTO ACUMULADO DE T1 Y T2.

T - 4: GASTO PROPIO

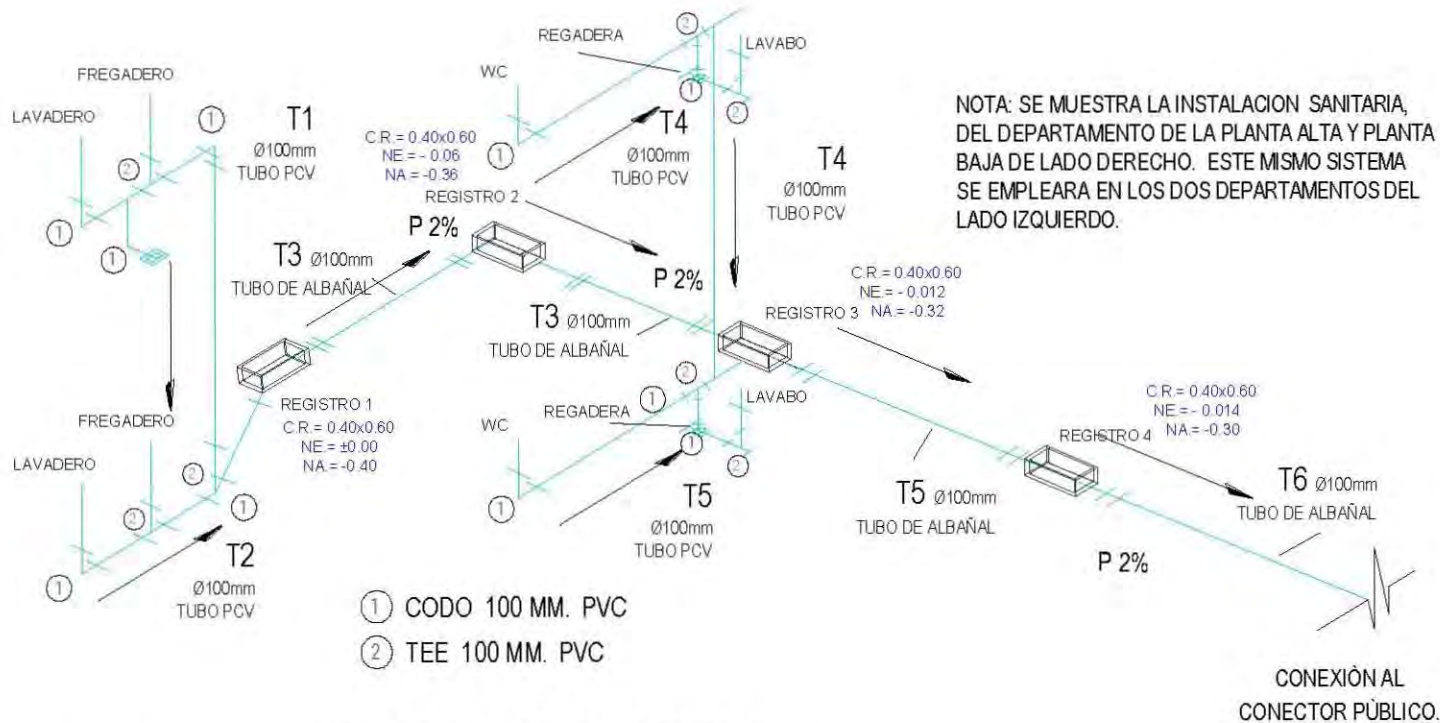
T - 5: GASTO PROPIO + GASTO ACUMULADO DE T4.

T - 6: GASTO ACUMULADO DE T1 - T5.

MUEBLE	UM	Ø	TRAMO	GP	GA	UM TOTAL
LAVABO	4	18 mm	T4 - T5	3	—	3
WC	4	18 mm	T4 - T5	3	3	6
REGADERA	4	18 mm	T4 - T5	3	3	6
FREGADERO	4	19 mm	T1 - T2	7	3	10
LAVADERO	4	19 mm	T1 - T2	2	—	2

ESPECIFICACIONES:

- PARA SUMINISTRO DE AGUA EN EXTERIORES, PARA INTERIORES UTILIZAR TUBERIAS Y CONEXIONES DE COBRE RIGIDO TIPO "M".
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN "HUSKY" MARCA NIBCO (14Kg/cm2) DE BRONCEROSCADAS.
- LAS COLADERAS SERAN MARCA HELVEX DE ACUERDO AL NUMERO INDICADO.
- LOS DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS ESTARAN INDICADOS EN LINEA.
- TODA LA TUBERIA IRA OCULTA EXCEPTO EN AZOTEAS Y LAS QUE SALEN DEL BAÑO DEL DEPARTAMENTO DE ARRIBA, EL CUAL BAJA AL REGISTRO INMEDIATO (R3).
- PARA LA INSTALACION EN EXTERIORES SE UTILIZARA EL TUBO DE ALBAÑAL O TUBO DE POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA SEMIFLEXIBLE.



NOTA: SE MUESTRA LA INSTALACION SANITARIA, DEL DEPARTAMENTO DE LA PLANTA ALTA Y PLANTA BAJA DE LADO DERECHO. ESTE MISMO SISTEMA SE EMPLEARA EN LOS DOS DEPARTAMENTOS DEL LADO IZQUIERDO.

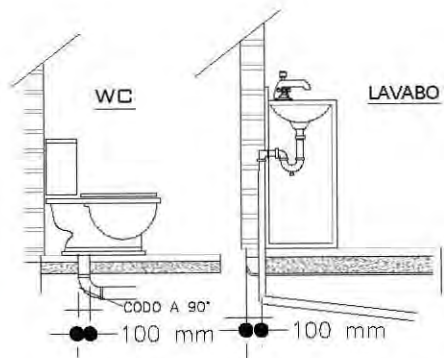
- ① CODO 100 MM. PVC
- ② TEE 100 MM. PVC

ISOMETRICO RED SANITARIA

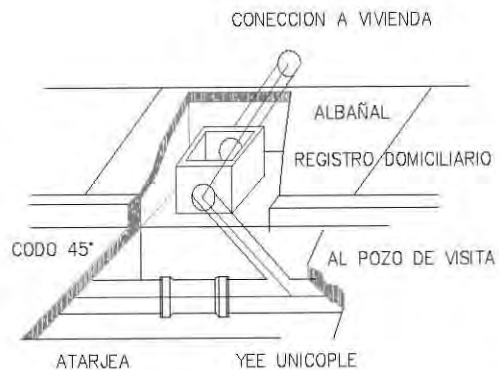
ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

ANÁLISIS	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE REGISTRO
	CAJA CIEGA DE REGISTRO ROSCADO
	TUBERIA DE DESAGUE
	YEE
	CODO DE 45°
	T SANITARIA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMDERO TIPO "P"

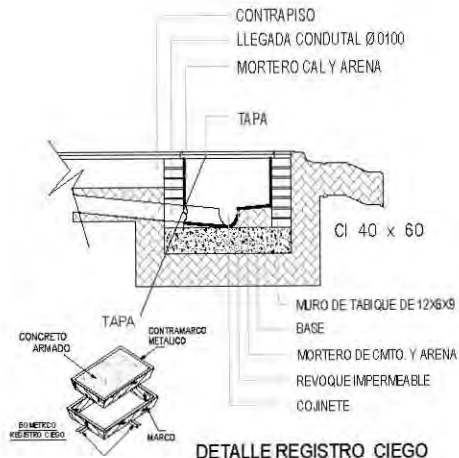
DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA



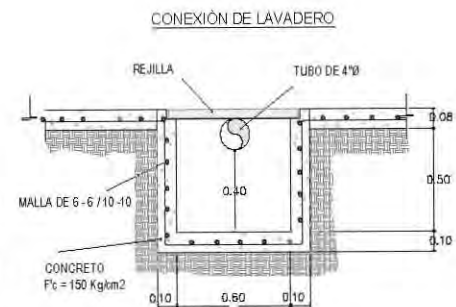
DETALLES DE CONEXION.



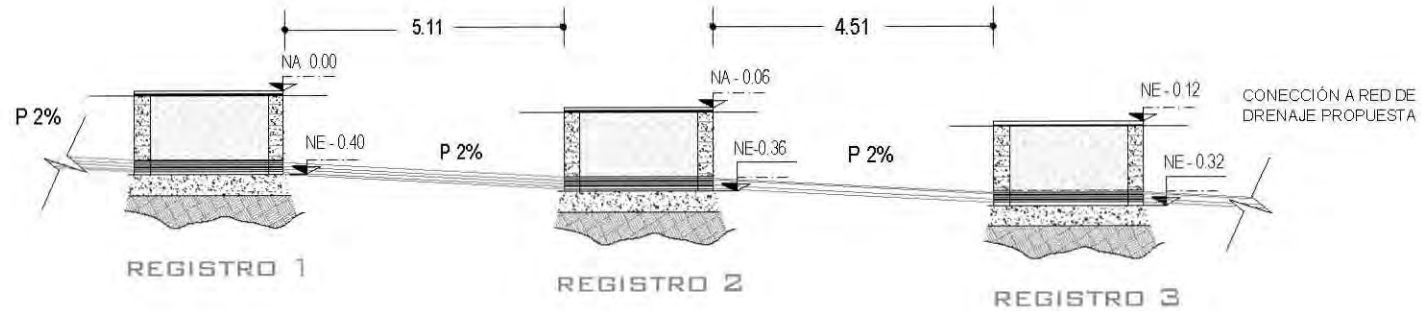
DETALLE: CONEXIÓN A LA RED



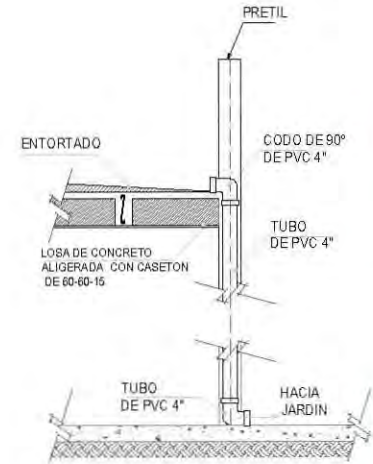
DETALLE REGISTRO CIEGO



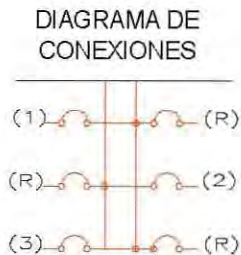
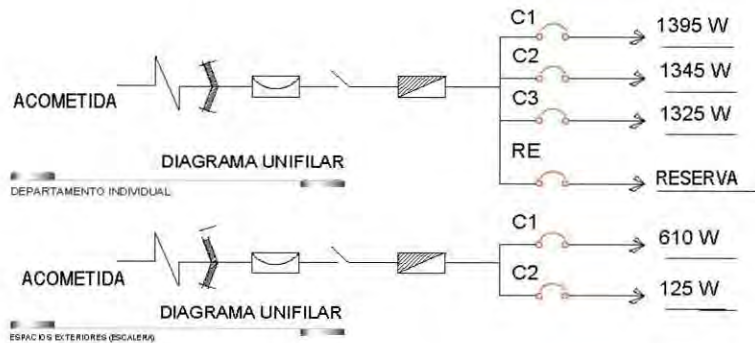
DETALLE DE REGISTRO HIDRAULICO Y SANITARIO



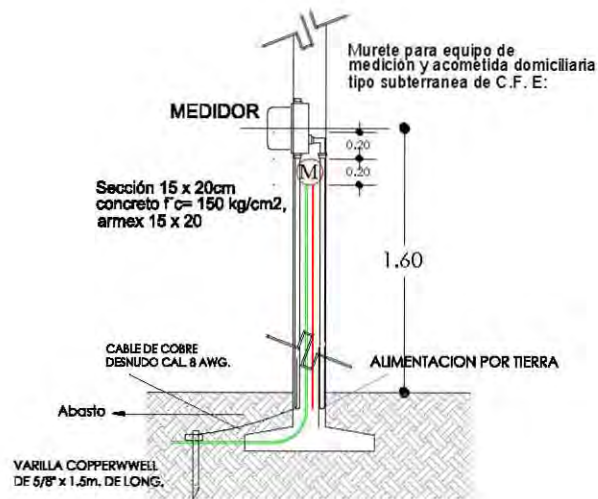
ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS



DETALLE DE BAJANDE DE AGUA PLUVIAL



DETALLES DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



DETALLE DE MURETE PARA ACOMETIDA

EL DIAGRAMA UNIFILAR PARA AREÁAS EXTERIORES UNICAMENTE ESTA REPRESENTANDO LA CARGA DE ARBOTANTES DETERMINADAS EN UN CIRCUITO, ESTA SERA CONECTADA A UNA CAJA DE CARGAS INDEPENDIENTE A LA DE CADA DEPARTAMENTO, CON EL FIN DE CALCULAR LA ENERGIA QUE ES UTILIZADA Y ASI DEFINIR QUE CANTIDAD SERA REQUERIDA PARA EL PAGO DE ENERGIA ELECTRICA.

CUADRO DE CARGAS					
Nº DE CIRCUITOS					TOTAL WATTS
C-1	4(400W)	—	2(200W)	7(875W)	1475 W
C-2	6(600W)	2(200W)	—	6(750W)	1550 W
C-3	5(500W)	—	3(300W)	5(625W)	1425 W
TOTAL	15(1500W)	2(200W)	5(500W)	18(2250W)	4450 W

° CARGA TOTAL INSTALADA = 4450 WATTS

° FACTOR DE DEMANDA = 0.6 ó 60%

° DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = $4450 \times 0.6 = 2670$

$$\frac{(C+) - (C-)}{C+} \times 100$$

$$\frac{1550 - 1425}{1550} =$$

$$= 0.080 \times 100 = \underline{8.06}$$

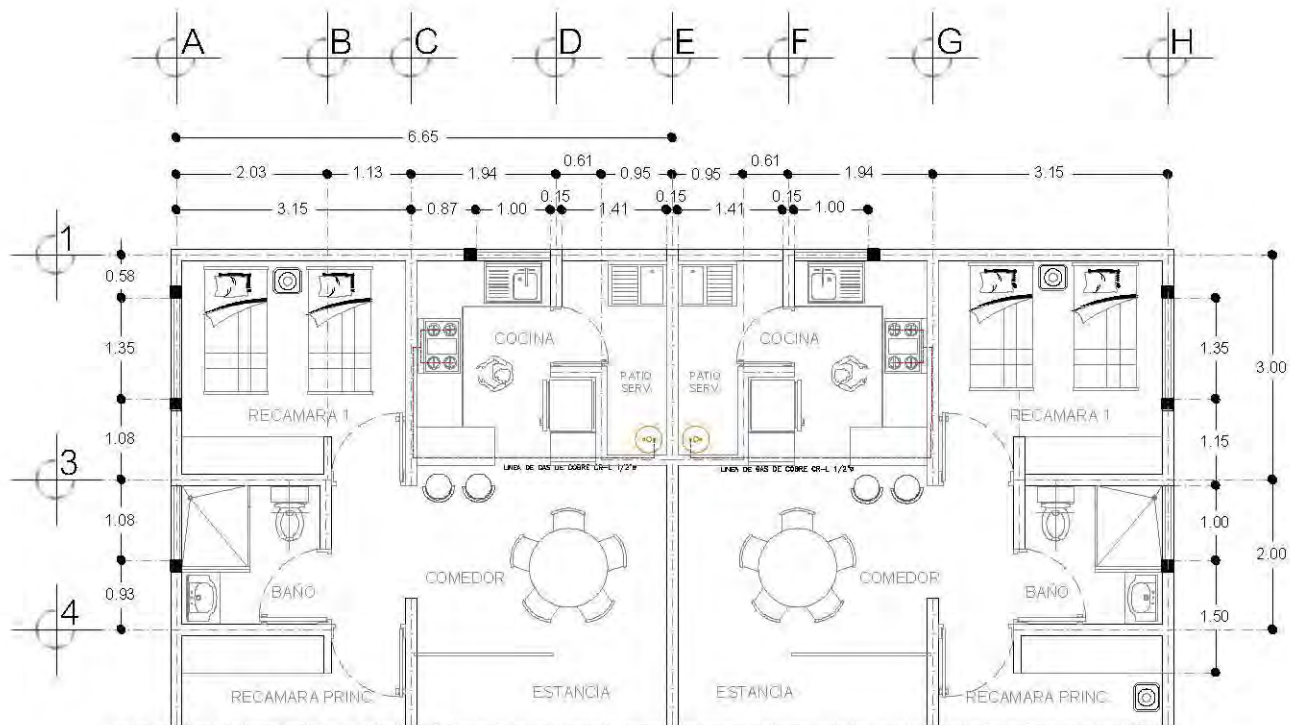
CUADRO DE CARGAS DE ESPACIOS EXTERIORES:

C-1	—	—	6(600W)	2(250W)	850 W
C-2	—	—	Ⓟ 1 (125 w) =	125 w	125 w
			TOTAL		975 w

PLANO DE INSTALACIÓN DE GAS.

DATOS DEL PROYECTO

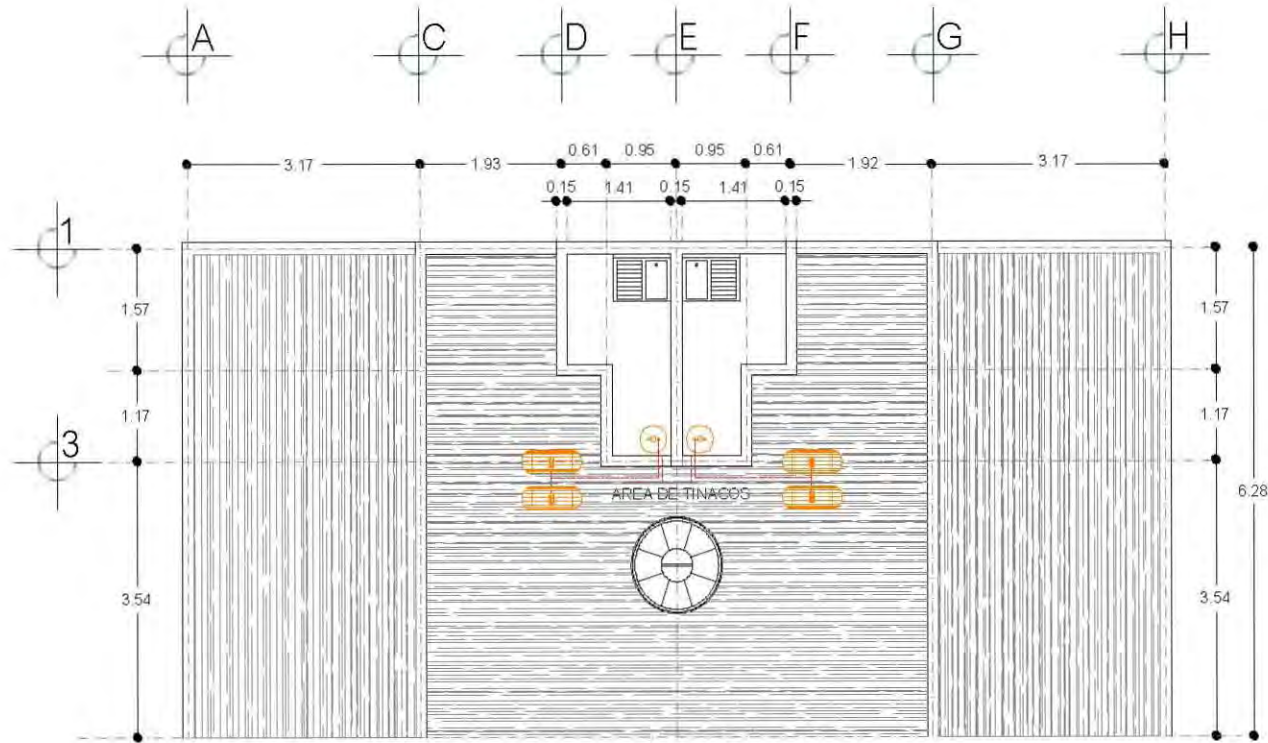
NUMERO DE ASISTENTES	5 PERSONAS
DOTACION (subestacion de bomberos)	200 lts/asist / dia
DOTACION REQUERIDA	3000 lts / dia
CONSUMO MEDIO DIARIO	0.347 lts / seg
CONSUMO MAXIMO DIARIO	0.041 lts / seg
CONSUMO MAXIMO HORARIO	0.62 lts / seg



CONTINUACIÓN - PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA ARQUITECTONICA

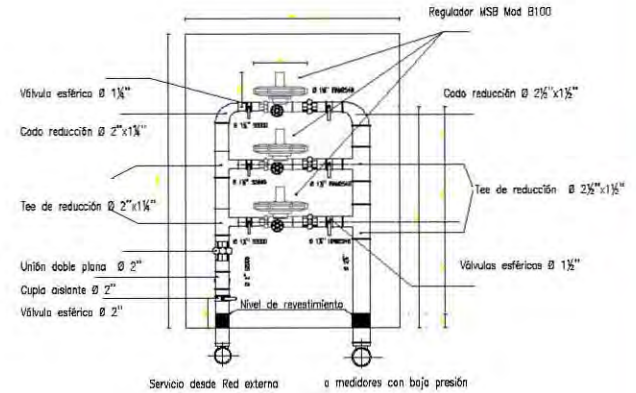
ESQ: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS











CONTINUACIÓN - PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA DE CUBIERTAS

ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS



VISTA FRONTAL

-  N NIVEL
-  NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
-  ND NIVEL DE UMBRERA.
-  SALIDA PARA CALENTADOR DE AGUA
-  LINEA DE GAS DE COBRE CR-L 1/2"
-  OMEGA DE COBRE (A FUTURO)
-  VALVULA DE BOLA DE BLONCE (A FUTURO)
-  REGULADOR (A FUTURO)

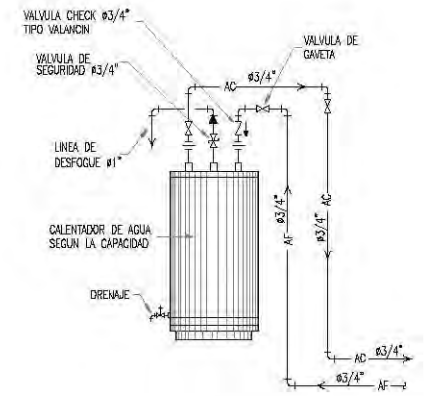
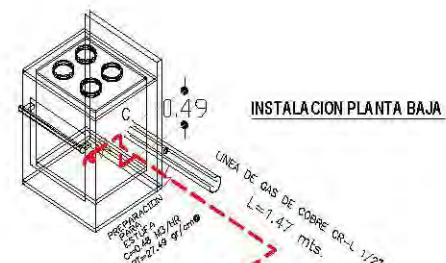
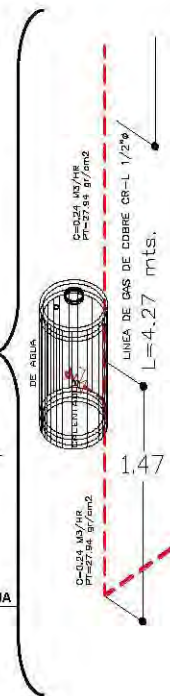
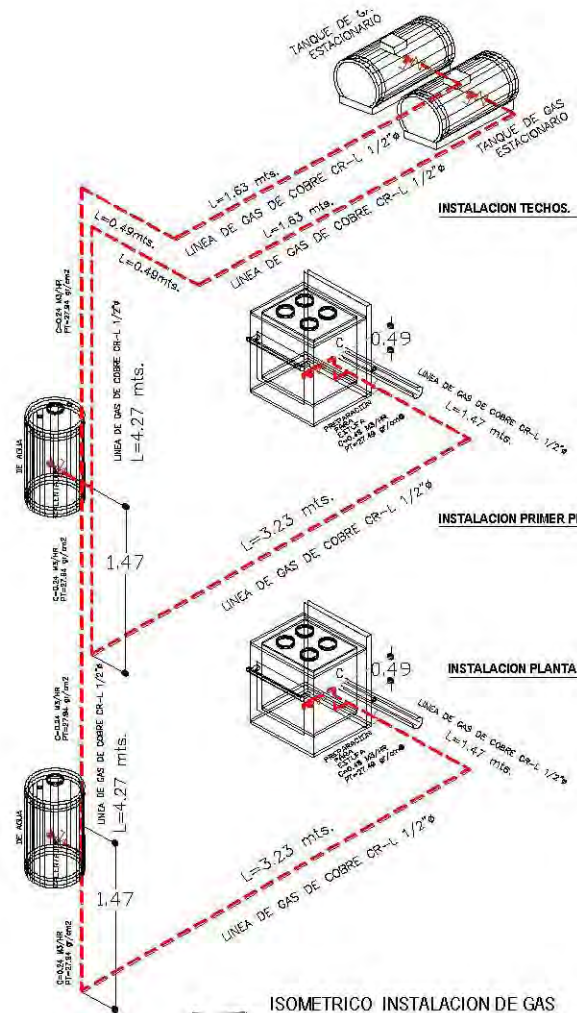
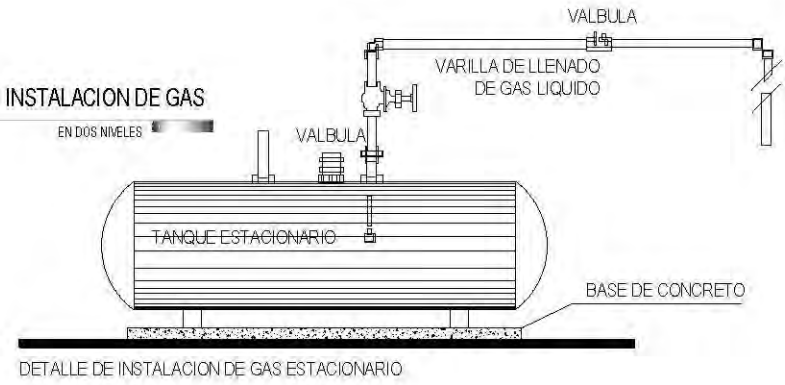


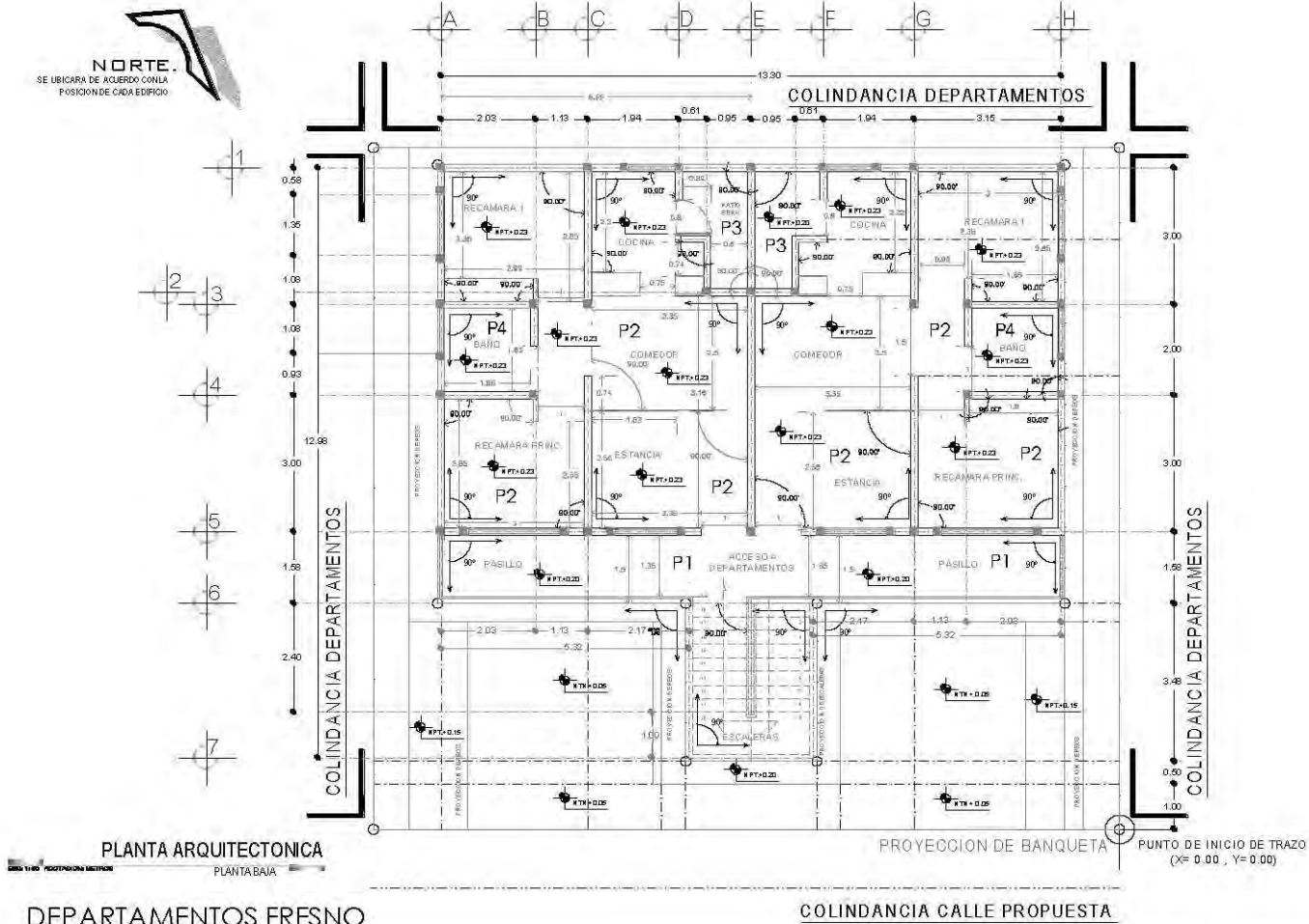
DIAGRAMA DE INSTALACION CALENTADOR DE AGUA

ISOMETRICO INSTALACION DE GAS
 ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS EN DOS NIVELES



PLANOS COMPLEMENTARIOS DEPARTAMENTOS FRESNO

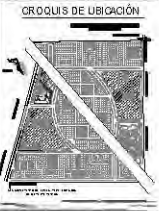
PLANO DE DESPLANTE.



NORTE
 SE UBICARA DE ACUERDO CON LA
 POSICION DE CADA EDIFICIO.



- SIMBOLOGIA**
- NIVEL DE PISO TERMINADO
 - BANCO DE NIVEL
 - NIVEL DE TERRENO NATURAL
 - LINEA DE CORTA
 - ANGULO DE REFERENCIA
 - LINEA - TRAZO Y TERRENO
 - LINEA - TRAZO Y ELEVACION
 - DIRECCION DE PENDIENTE
 - EJEMPLO
 - DIAMETRO
 - INICIO DE TRAZO



COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS
 MUNICIPIO DE SAN BARTOLOME

ALCALDE
SANCHEZ JAGUIN LILIANA
 INGENIERO

CUADRO DE AREAS

SUPERFICIE DEL PISO:	91.19 m ²
SUPERFICIE DE TERRENO:	117.19 m ²
SUPERFICIE LIBRE:	26.00 m ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA:	26.00 m ²

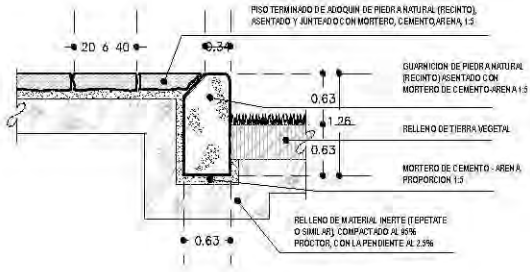


WIND ATRO - DEPARTAMENTOS

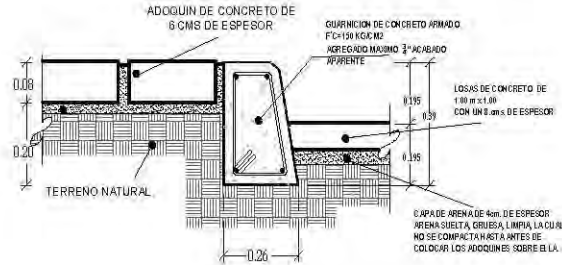


DETALLES EN EXTERIORES (JARDIN)

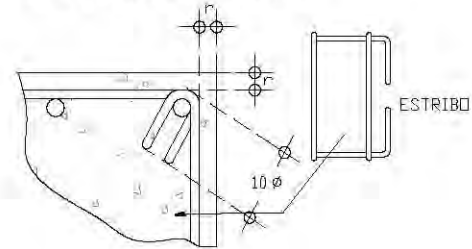
GUARNICION DE CONCRETO Y PISO DE PIEDRA (DETALLE A1)



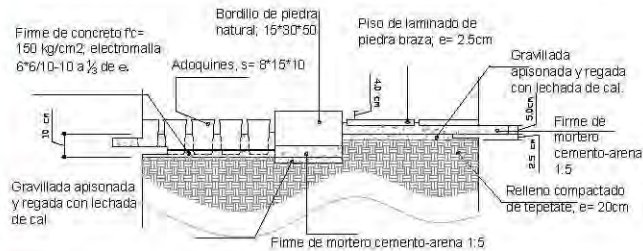
GUARNICION DE CONCRETO (CON PISO DE ADQUIN PARA BANQUETAS) DETALLE A2



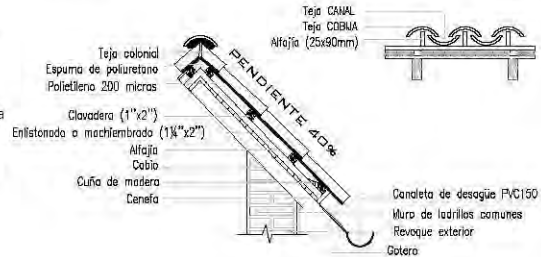
r=3.0cm EN COLUMNAS
r=1.5cm EN CADENAS DE CERRAMIENTO
r=1.5cm EN CASTILLOS
r=2.0cm EN LOSA DE NERVADURAS



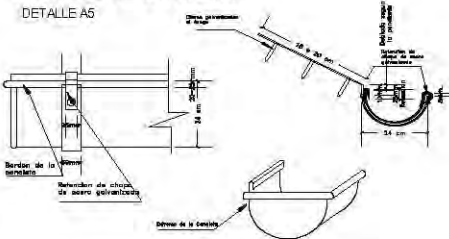
CAMBIO DE PAVIMENTOS (DETALLE 3)



CUBIERTA PLANA SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA DETALLE B1
DETALLE A5



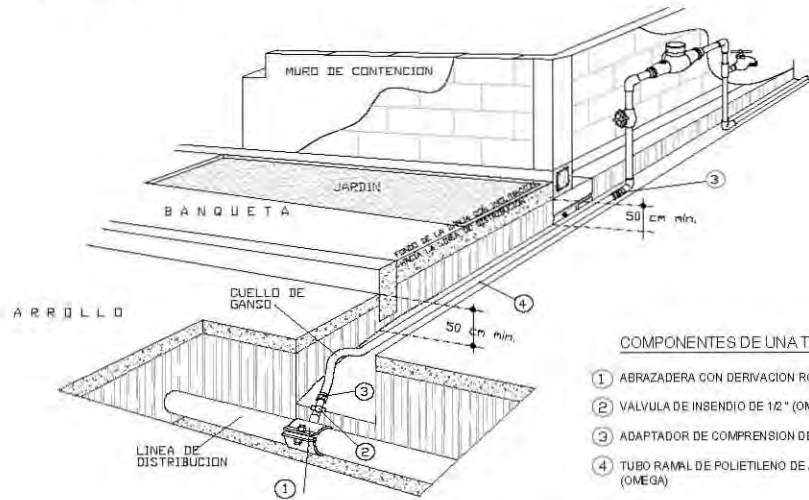
DETALLE DE CANALETA



DETALLE DE CANALETA
EMPOTRADO EN LA PARTE INFERIOR DE LA TERMINACION
DEL EMPOTRADO DE LAS TEJAS CON PEND DE 40%.

DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA A CONEXION DE RED DE AGUA POTABLE

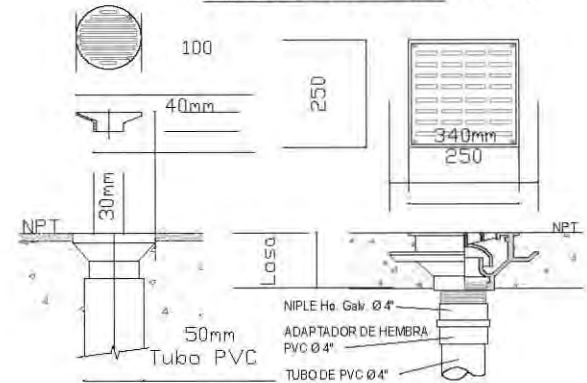
DETALLE A4



COMPONENTES DE UNA TOMA DOMICILIARIA

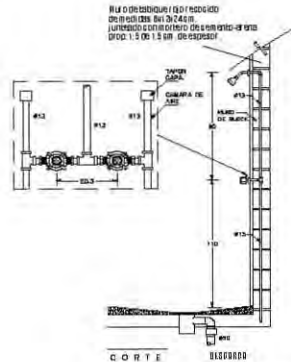
- ① ABRAZADERA CON DERIVACION ROSCADA DE 1/2" (OMEGA)
- ② VALVULA DE INGENDIO DE 1/2" (OMEGA)
- ③ ADAPTADOR DE COMPRESION DE 13 x 16 mm. (OMEGA)
- ④ TUBO RAMAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, CLASE 10 Kg/cm² (OMEGA)

DETALLE DE COLADERAS DETALLE A6

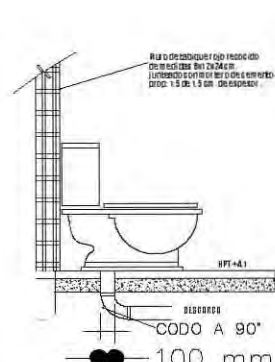


DETALLE DE COLADERA HELVEX
(PARA REGADERA)
MOD. 342 - R

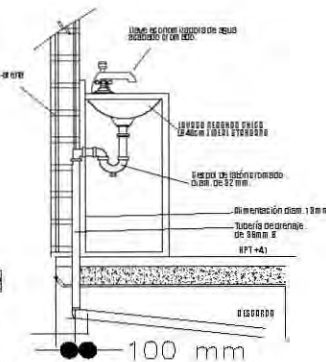
DETALLE DE INSTALACION DE COLADERA
HELVEX (PATIO DE SERVICIO)
MOD. 2584 (CATALOGO)



DETALLE DE CONEXION
HIDRAULICA EN REGADERA

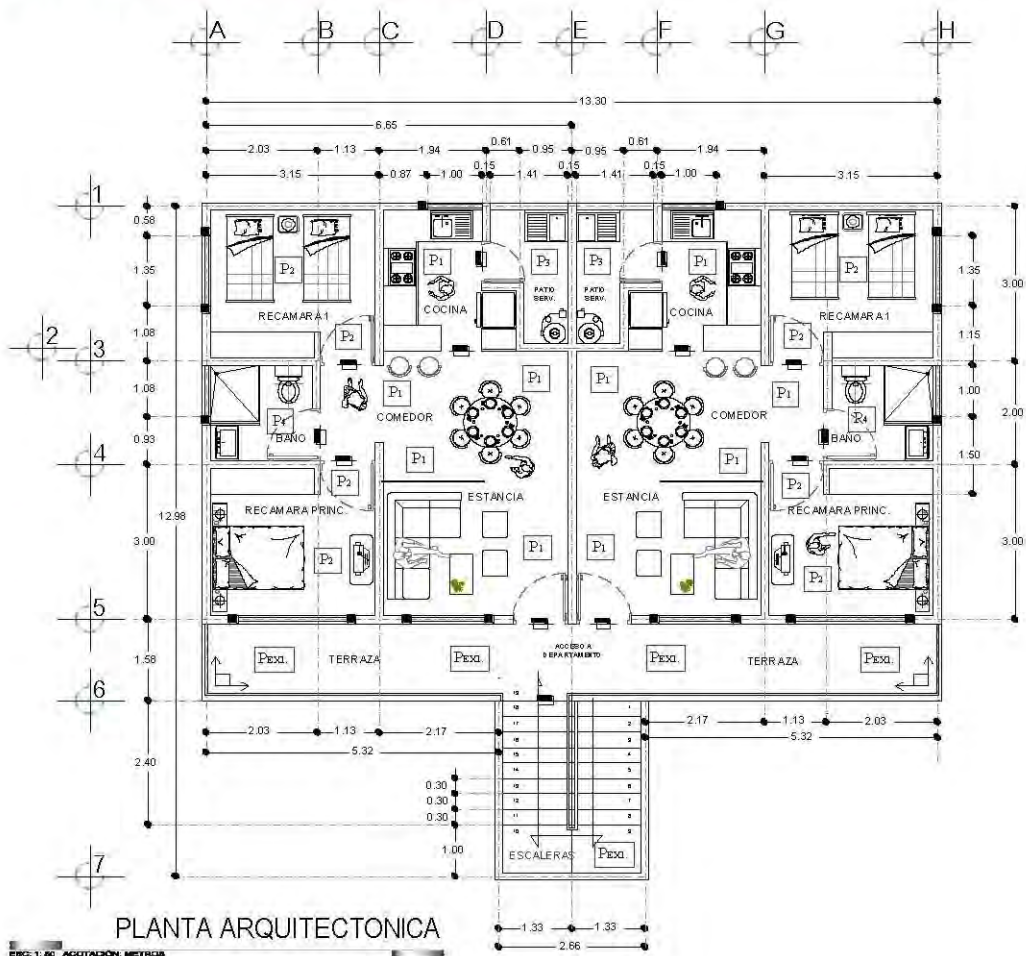


DETALLE DE CONEXION DE
DESAGUE EN WC



DETALLE DE CONEXION DE
DESAGUE EN LAVABO

PLANOS DE ACABADOS EN PISOS



PLANTA ARQUITECTONICA

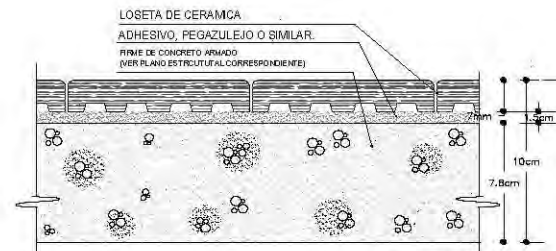
ESPECIFICACIONES

P PISOS (INTERIORES)

- P1 Loseta ceramica 30x30 marca interceramic, pegada con pegazulejo tipo crest sobre firme de concreto fino $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor.
- P2 Loseta vinilica asentada con sellador vinilico, sobre firme de concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor
- P3 Piso de concreto pulido $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor, coloreado con aditivo reductor de agua con pigmento en polvo de color cafe.
- P4 Azulejo de baño marca interceramic de 15 x 15 cms. / pegada con pegazulejo tipo crest, sobre un firme de concreto fino.

Pex PISOS (EXTERIORES)

- Pexx Loseta ceramica antiderrapante de 30x30 marca interceramic, pegada con pegazulejo tipo crest sobre firme de concreto fino $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor.



LOSETA DE CERAMICA

LOSETA DE CERAMICA

DEFINICION:
MATERIA HECHO DE RECINAS DE CLORURO Y FIBRAS ASBESTO Y MINERALES.

EJECUCION:

ALS AREAS POR RECUBRIR DEBEN ESTAR LIMPIAS, LIBRES DE GRASA, SUPERVISANDO QUE LOS PISOS NO TENGAN REGULARIDADES NI DESNIVELES. LA SEPARACION MINIMA DE LS JUNTAS DE LOSETA SERA DE 2MM VERIFICANDO EL NIVEL Y ALINEAMIENTO DE PIEZA A PIEZA, ESTAS DEBERAN SUMERGIRSE EN AGUA ANTES DE SER COLOCADAS, APROX. 24 HORAS, DESPUES D LA COLOCACION SE LIMPIARA EL SOBRIANTE DEL PEGAZULEJO Y LECHADA DEL MISMO ANTES DE FRAGUAR CONSERVANDO LIMPIAS LAS PIEZAS Y JUNTAS.

C CUBIERTAS

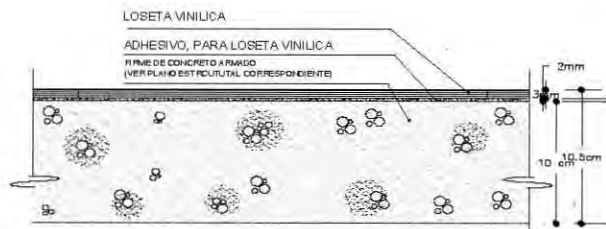
- △ Impermeabilizante marca comex sobre sellador y lechheadado cem-arena de 2 cm de espesor entadrillado de 2cm de espesor, asentado sobre mortero (cemento-arena 1.3)sobre ripo de tezontle de 10 cm de espesor, sobre losa de concreto armado de 10 cm
- △ Panel marca Ternium modelo multytecho de 15° de espesor.
- △ Teja de barro rojo recocido 15° de espesor

PL PLAFONES

- PL Plafon de aplanado de yeso de 1 cm de espesor, color blanco sobre losa de concreto armadoLosa de concreto armado de 10 cm de espesor.
- PL Falso plafon de tablaroca de 13mm de espesor con pintura acilica a dos mantos marca comex, color blanco
- PL Falso plafon de panel marca Ternium modelo arquipanel de 2° de espesor

A AZOTEA

Losa de concreto armado con \forall s#3(como se indica en plano estructural); cemento arena grava 1-6,e= 4 cm impermeabilizado con agriton impermeable, marca fester o similar, color rojo.



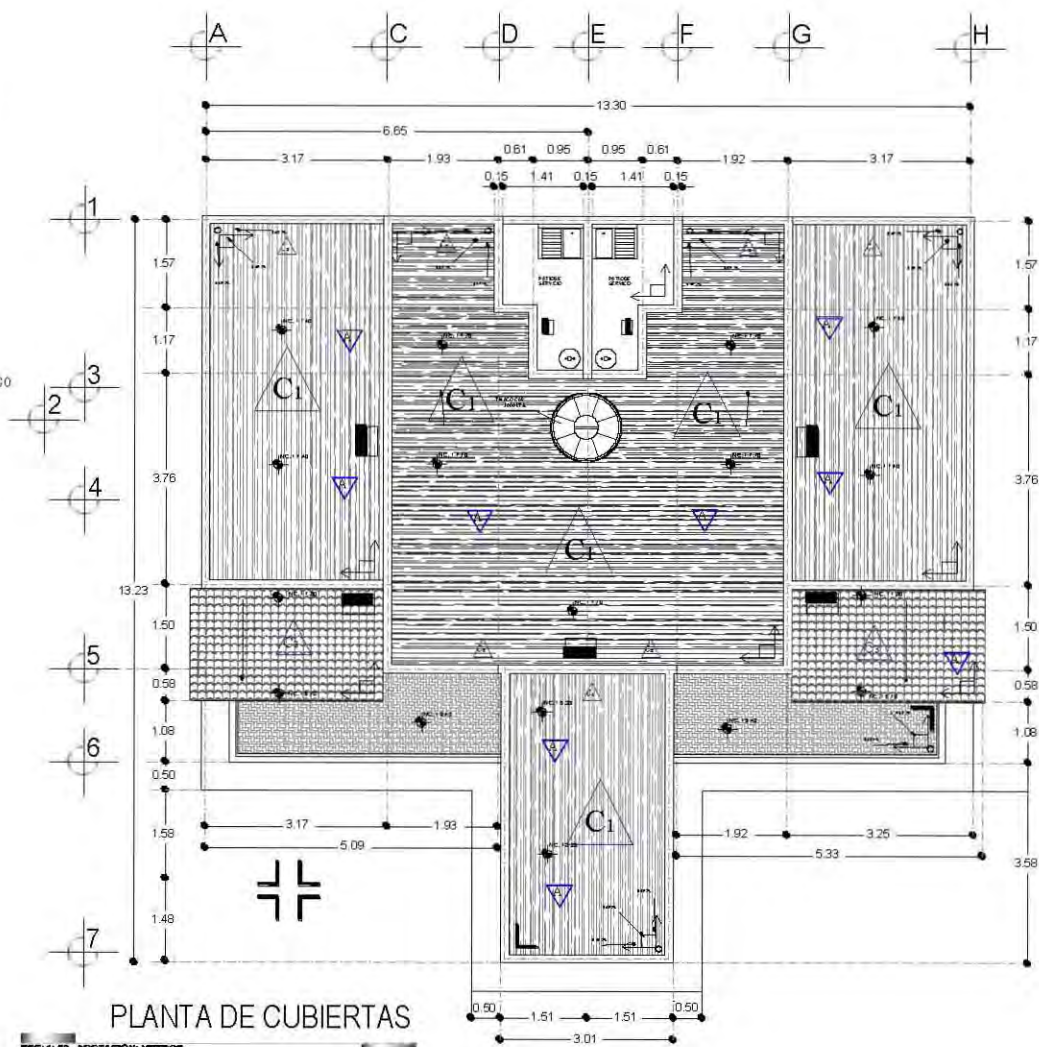
LOSETA VINILICA

LOSETA VINILICA

DEFINICION:
MATERIA HECHO DE RESINAS DE CLORURO Y FIBRAS. ASBESTO Y MINERALES.

EJECUCION:

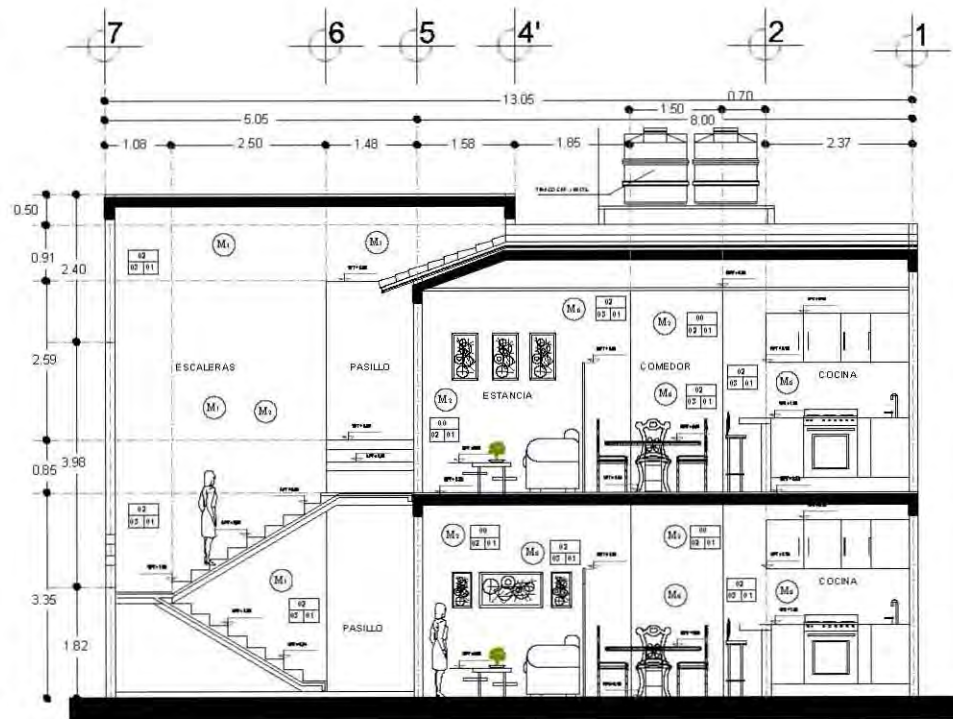
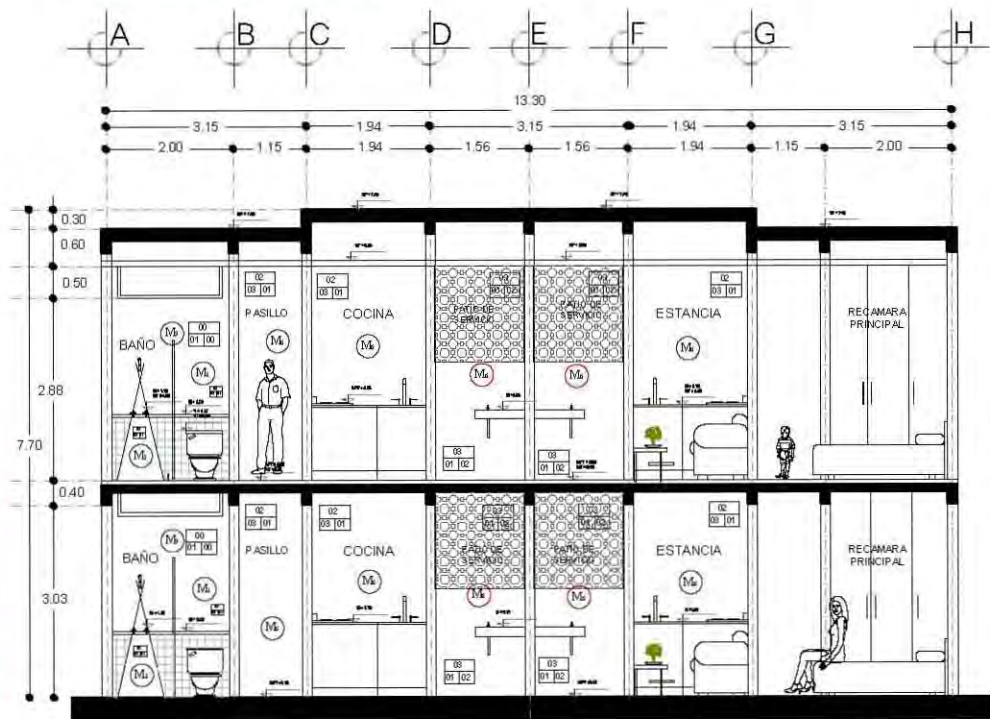
SE COLOCA EN EL PISO DE CONCRETO CON SUPERFICIE LISA CON ACABADO FINO DE CEMENTO, LIBRE DE BORDES, LIMPIA Y SEPLLADA PAR QUE LA LOSETA TENGA UN NIVEL DE PISO DE 2 A 3 MM DE ESPESOR, EN LA SUPERFICIE DE PISO TERMINADO, VERIFICANDO LA GEOMETRIA DEL ESPACIO PARA TENER MEJOR RESULTADO EN ACABADO.



PLANTA DE CUBIERTAS

FIG: 1-80 ACOTACION: METROS

PLANOS DE ACABADOS



DEPARTAMENTOS FRESNO

CORTE A - A'

ESD: 1:60 ADOTACIÓN: METROS

CORTE B - B'

ESD: 1:60 ADOTACIÓN: METROS

M MUROS INTERIORES

(M) (01) Pintura vinilica con sellador vinilico, marca comex a dos manos sobre (02) sellador 5x1 dos manos, sobre (03) aplanado de yeso de 1 cm de espesor, sobre muro de block hueco 12x20x40

(M) (01) Sellador vinilico transparente sobre muro de (02) block hueco acabado aparente

(M) (01) Loceta ceramica para baño de 30x30 marca interceramic pegada con (02) pegazulejo tipo crest sobre (03) aplanado de yeso sobre (04) muro de block hueco 15x20x40

(M) (01) Panel Ternium modelo arquipanel de 2" de espesor color blanco.

(M) (01) Mampara para sanitarios de 1" de espesor empotrada en piso

(M) (01) Pintura < Comex color a elegir con una durabilidad de 8 años; aplicado en una (02) capa de yeso, sobre (03) muro de tabique.

PLANOS DE ACABADOS

ESPECIFICACIONES

MUROS

M

TODOS LOS MUROS SE DETERMINAN: TABIQUE HUECO DE BLOCK DE (12X12X24) JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO Y ARENA 1-4, e= 1,5 CM; CON APLANADO DE CEMENTO ARENA e= 1,5 CM, CON ACABADO PULIDO FINO. SE APLICARA UNA CAPA DE SELLADOR MARCA GLIDDEN O SIMILAR A MANO.

M MUROS EXTERIORES

M₁ (01) Pintura < Texcolor de color amarillo marca Munex /Al Koat/ utilizando un (01) recubrimiento texturizado liquido aplicado en un (02) firme de capa de yeso, con una durabilidad de 10 años

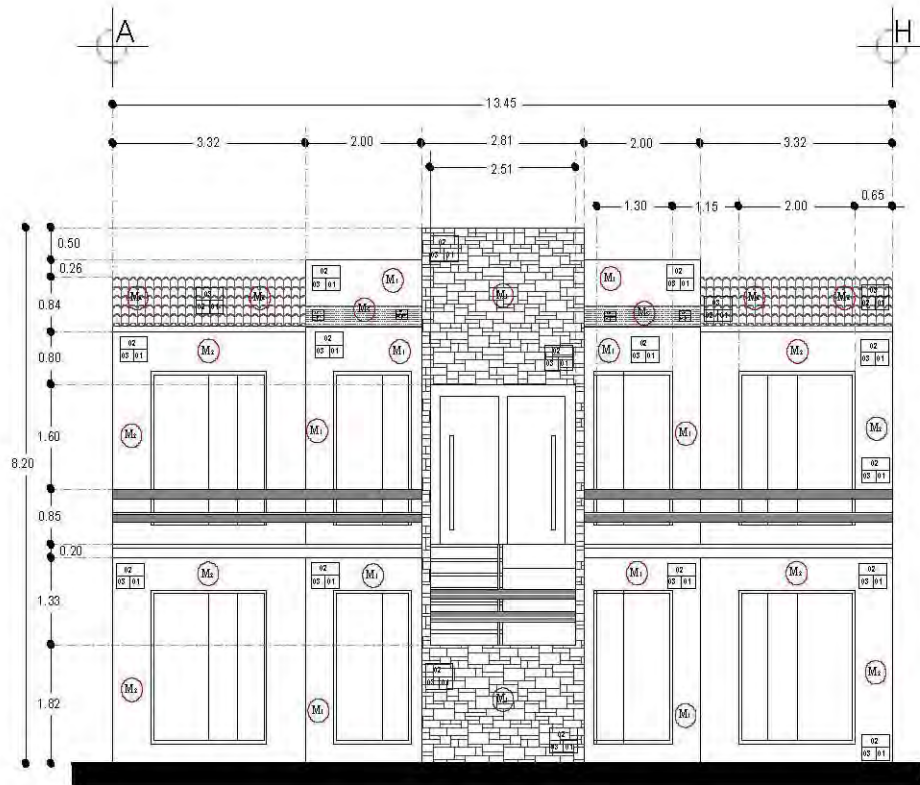
M₂ (01) Pintura < Texcolor Facadex color hueso castaño marca Munex /Al Koat/ utilizando un (01) recubrimiento texturizado liquido aplicado en un (02) firme de capa de yeso, con una durabilidad de 10 años

M₃ (01) Piedra en fachada Planchon Escorial irregular aplicada con (02) pegazulejo tipo crest con un espesor de 4 - 5 cms. con un f'c= 100 kg/cms2 en (03) muro de tabique.

M₄ (01) Teja de barro recocido color terracota aplicada en una (02) base de firme apoyada en vigas y entramado de (03) largueros de madera de 1ª calidad nacional.

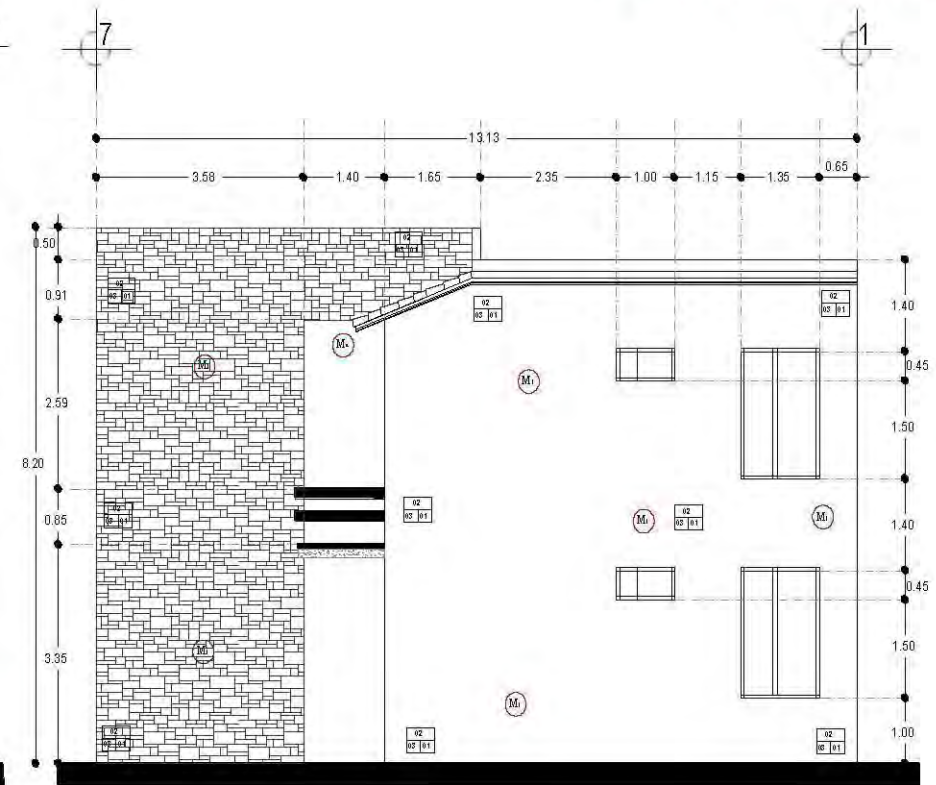
M₅ (01) Fanja decorativa de Spica Pizaelita para detalles exteriores con una medida de 60 x 30 cms. (02) aplicada con un pegazulejo tipo crest con un espesor de 4 - 5 cms. en (03) muro de tabique en fachada.

M₆ (01) Muro de tabique con aplicacion de (02) firme de yeso. En la mitad superior (03) celosia de barro rustico



FACHADA PRINCIPAL

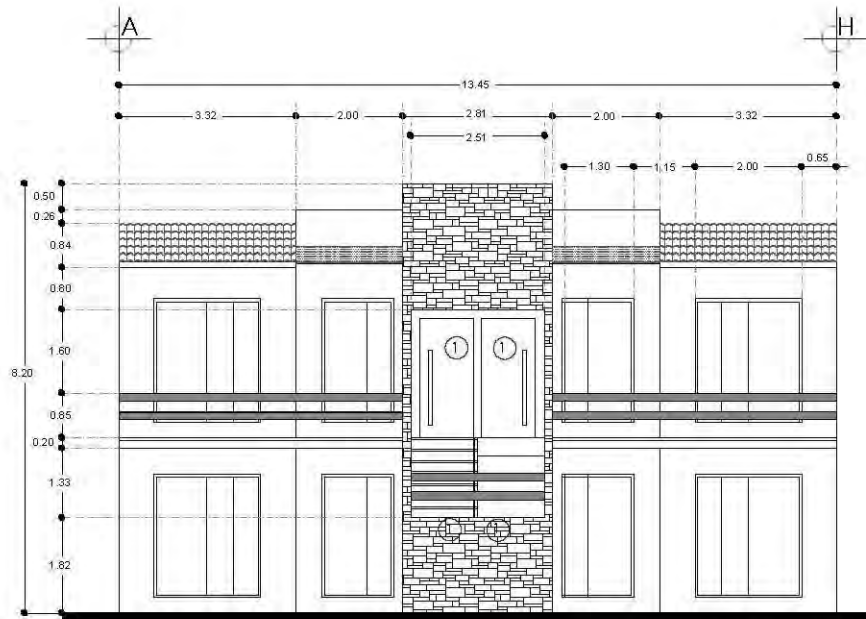
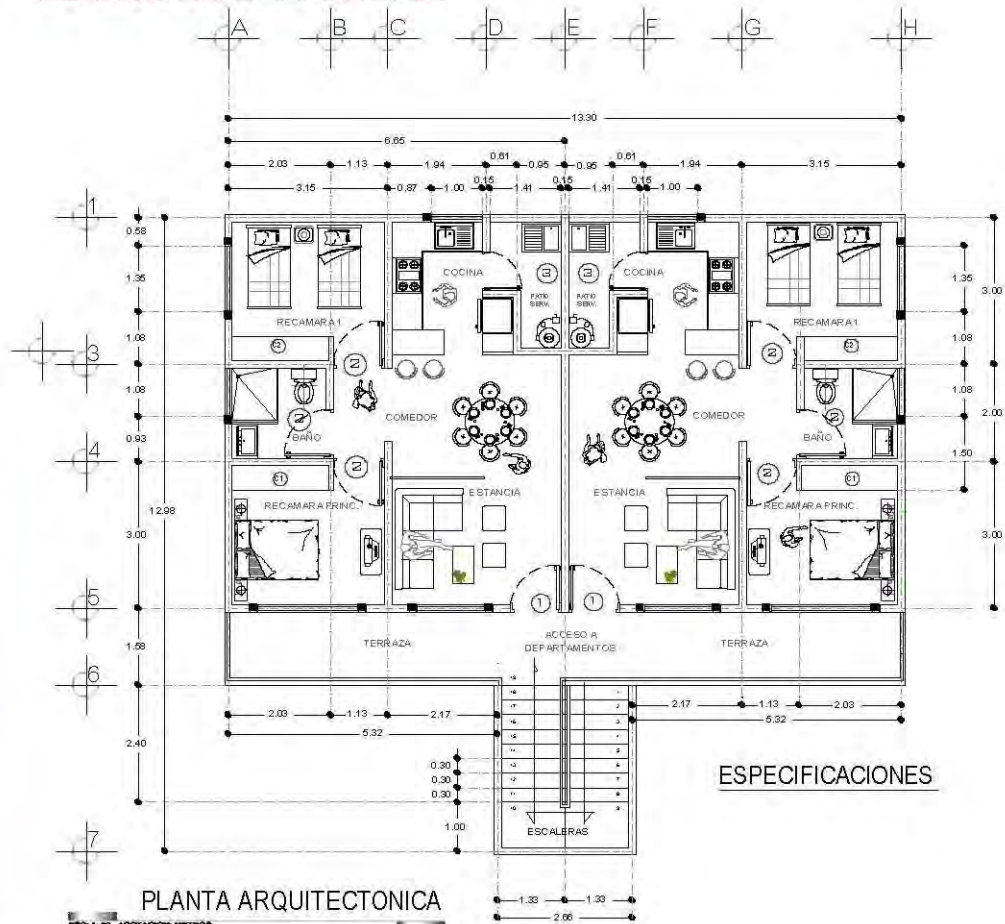
ESC: 1:80 ACOTACIÓN: METROS



FACHADA LATERAL

ESC: 1:80 ACOTACIÓN: METROS

PLANOS DE CARPINTERIA



CUADRO DE PUERTAS

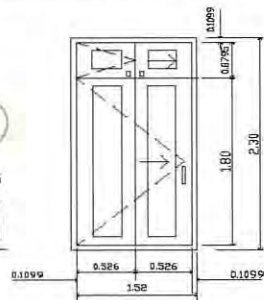
CLAVE	ALTO	ANCHO	CANT.	MATERIAL
P1	2.10	0.80	1	CORREDIZA, VIDRIO FIJO
P2	2.10	0.65	3	MADERA DE CEDRO
P3	2.10	0.80	1	HIERRO

ESPECIFICACIONES

1

A-175
1 UNID

P-1



PUERTA DE UNA HOJA (ENTRADA PRINCIPAL)

MODELO: T-30B
DIMENSIONES DE LA HOJA 2200 X 1050 X 45
AISLAMIENTO ACUSTICO: 22.6 DBA
CERRADURA: T-2030 F CON FUNCIÓN ANTIPÁNICO A DETERMINAR
POR QUE CARA
PERNIOS: 4 DE ACERO DE 100X72
CIERRAPUERTAS: QUE CUMPLA CON LA NORMA UNE-EN 1154:2003

2

PA-72
3 UNID

P-2



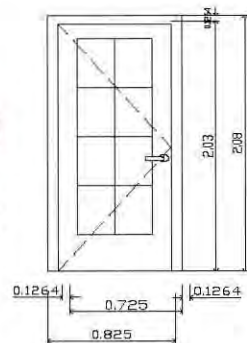
PUERTA DE UNA HOJA (RECAMARAS, BAÑO)

MODELO: T-30 B CON FIJO SUPERIOR
DIMENSIONES DE LA HOJA: 2110X105 X 45
FIJO: 600X105 X 45
PERNIOS: 4 DE ACERO DE 100X72
CERRADURA: T-2030 F CON FUNCIÓN ANTIPÁNICO A DETERMINAR POR QUE CARA
CIERRAPUERTAS: QUE CUMPLA CON LA NORMA UNE-EN 1154:2003
EL BLOQUE PORT DE NORMA ES EL CONJUNTO FORMADO POR LA HOJA DE LA PUERTA, MONTADA EN SU CERCO, CON LOS HERRAJES COLOCADOS, Y TOTALMENTE BARNIZADA. LOS TAPAJUNTAS TAMBIÉN SE SUMINISTRAN BARNIZADOS, EN LARGOS ADECUADOS CON LAS DIMENSIONES DEL HUECO Y SIN INGLETA.

3

PB-72
1 UNID

P-3



PUERTA DE UNA HOJA (PATIO DE SERVICIO)

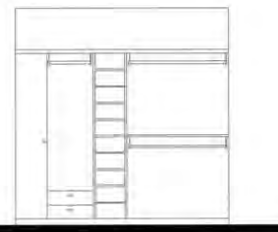
MODELO: T-30 PLAFÓN
DIMENSIONES DE LA HOJA 2110X925 X 45
PERNIOS: 4 DE ACERO DE 100X72 MANILLA MANILLA CONVENCIONAL
CERRADURA: T-2030 F CON FUNCIÓN ANTIPÁNICO A DETERMINAR POR QUE CARA BARRA ANTIPÁNICO
CIERRAPUERTAS: QUE CUMPLA CON LA NORMA UNE-EN 1154:2003

C1

ALZADO EXTERIOR

CLOSET (RECAMARA PRINCIPAL)

MODELO: MASON, AVALON.
ALTURA MAX: 3.10 MTS - SOBRE DISEÑO.
ANCHO DE LA HOJA: 0.50 MTS.
HERRAJES: JOHNSON.
COEFICIENTE TERMICO: 0.16
COLOR: BLANCO
ACABADOS: LA MADERA ES DE MATERIA PRIMA, CON RESISTENCIA LOS RAYOS UV.



ALZADO INTERIOR



PLANTA

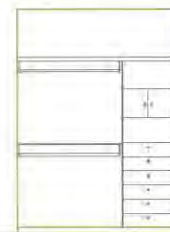
CLOSET/
DORMITORIO PRINCIPAL

C2

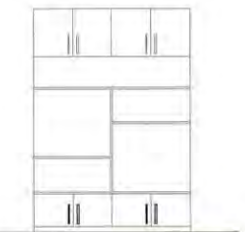
ALZADO EXTERIOR

CLOSET (RECAMARA SECUNDARIA)

MODELO: MASON, AVALON.
ALTURA MAX: 3.10 MTS- SOBRE DISEÑO.
ANCHO DE LA HOJA: 0.50 MTS.
HERRAJES: JOHNSON.
COEFICIENTE TERMICO: 0.16
COLOR: BLANCO.
ACABADOS: LA MADERA ES DE MATERIA PRIMA, CON RESISTENCIA LOS RAYOS UV.



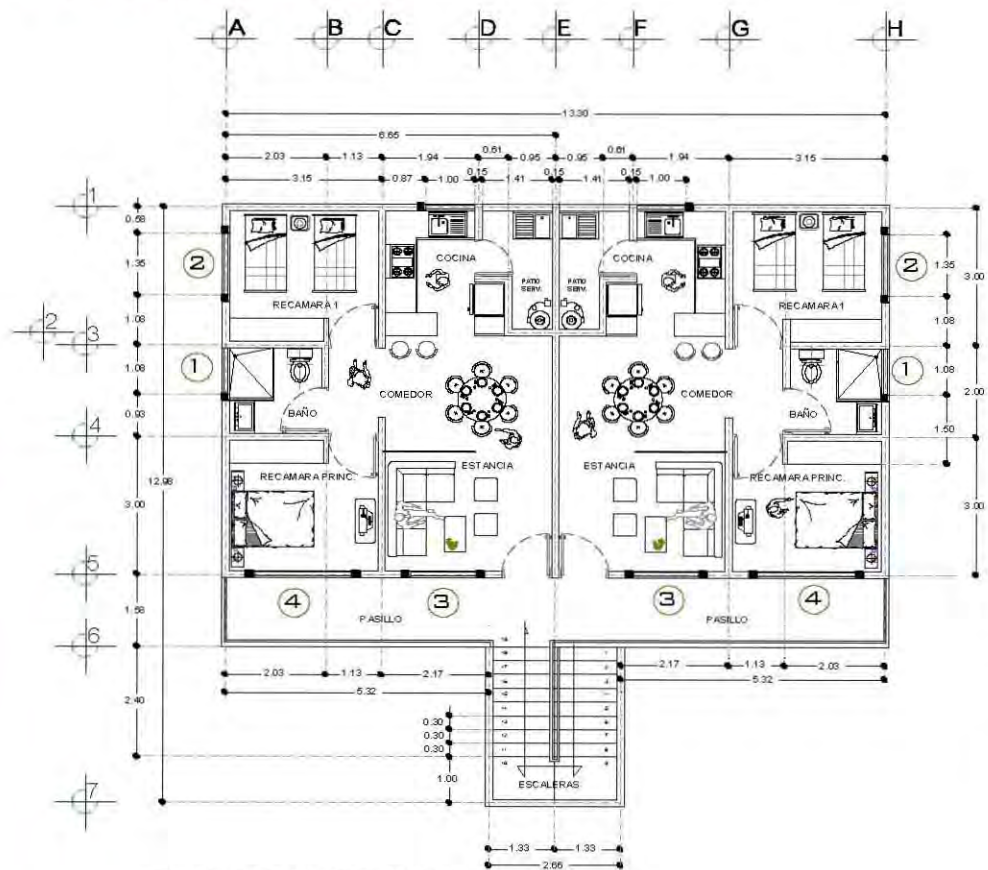
ALZADO INTERIOR



PLANTA

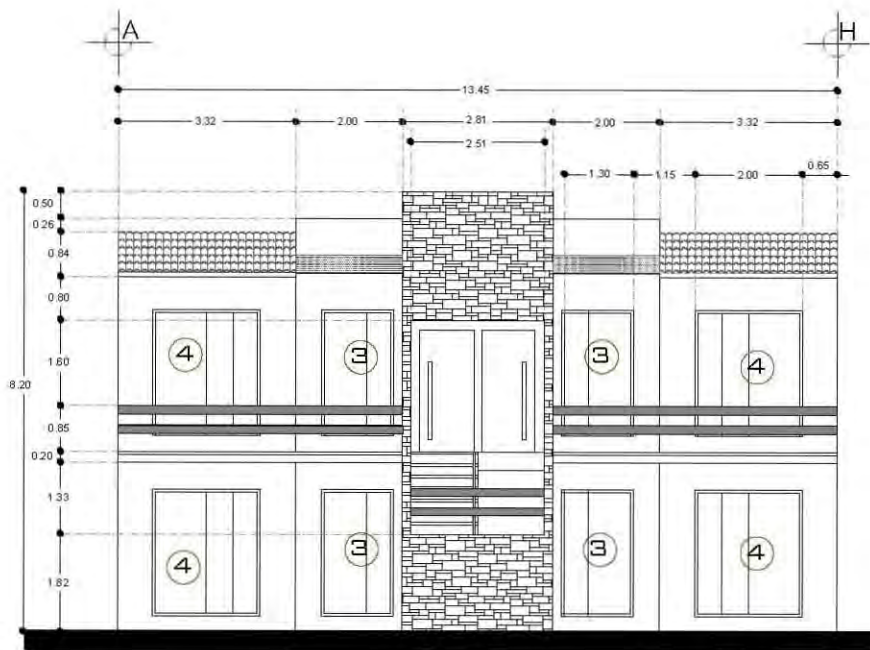
CLOSET/
DORMITORIO SECUNDARIO

PLANOS DE CANCELERIA



PLANTA ARQUITECTONICA

ESQ: 1:50 ACOPTACION METRICO



FACHADA PRINCIPAL

ESQ: 1:50 ACOPTACION METRICO

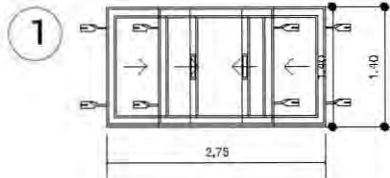
CUADRO DE VANOS

TIPO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE
V1	1.00	0.50	BAÑO
V2	1.32	2.00	DORMITORIO SECUNDARIO
V3	1.35	2.35	FACHADA PRINC./ ESTANCIA
V4	2.00	2.35	FACHADA PRINC/ DORMITORIO PRINCIPAL
V5	1.00	1.30	COCINA

VENTANAS

Ventana corredera para baño

V-1 5 UNID



CARACTERÍSTICAS:

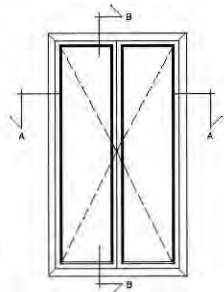
VENTANA DE ALUMINIO DE COLOR BLANCO; CORREDIZA PARA BAÑO QUE PERMITE EL ACOPLAMIENTO DE UN PAÑO FIJO DE IGUAL MODULO EN LA PARTE SUPERIOR INFERIOR Y LATERAL, CON ACCESORIOS NACIONALES MARCA TANIT S. A.

FICHA TECNICA:

- 1.- MADERA DE RIGA ESPECIAL DESPROVISTA DE NUDOS CON UN CONTENIDO DE AGUA INFERIOR AL 15% DE SU PESO.
- 2.- ENFOSCADO CON MORTERO BASTARDO DE CEMENTO, CAL Y ARENA (1:1:5), ACABADO CON PINTURA PETREA IMPERMEABILIZANTE.
- 4.- PATILLAS DE ACERO GALVANIZADO CADA 50 cms. DE CERCO.
- 5.- SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA DE RESINAS ACRILICA.
- 6.- ACRISTALAMIENTO CON CRISTALINA DE 5 mm.
- 7.- PERNIO DE ACERO GALVANIZADO DE 80 mm.

VENTANA TIPO V-2

SECCION HORIZONTAL A-A

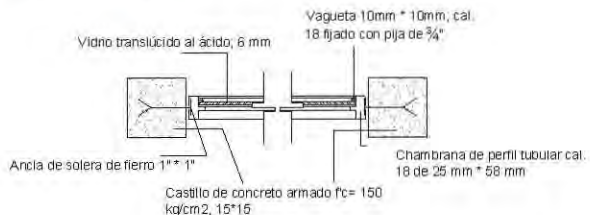


CARACTERÍSTICAS:

VENTANA DE ALUMINIO DE COLOR BLANCO; ABATIBLE PARA ESTANCIA QUE PERMITE EL FLUJO DE AIRE DE EXTERIOR A INTERIOR, CONTIENE UN MODULO EN LA PARTE SUPERIOR, INFERIOR Y LATERAL, CON ACCESORIOS NACIONALES MARCA TANIT S. A.

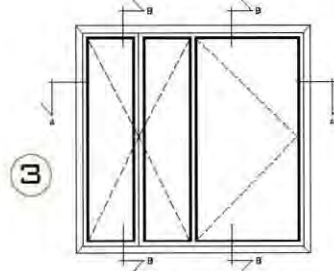
FICHA TECNICA:

- 1.- MADERA DE RIGA ESPECIAL DESPROVISTA DE NUDOS CON UN CONTENIDO DE AGUA INFERIOR AL 15% DE SU PESO.
- 2.- ENFOSCADO CON MORTERO BASTARDO DE CEMENTO, CAL Y ARENA (1:1:5), ACABADO CON PINTURA PETREA IMPERMEABILIZANTE.
- 4.- PATILLAS DE ACERO GALVANIZADO CADA 50 cms. DE CERCO.
- 5.- SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA DE RESINAS ACRILICA.
- 6.- ACRISTALAMIENTO CON CRISTALINA DE 5 mm.
- 7.- PERNIO DE ACERO GALVANIZADO DE 80 mm.



VENTANA TIPO V-3

SECCION HORIZONTAL A-A



CARACTERÍSTICAS:

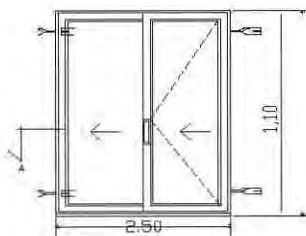
VENTANA Y PUERTA BALCON CORREDIZA DE DOS HOJAS DE PAÑO, CON TERMINACIONES PINTADAS EN COLOR BLANCO, ROPAMIENTOS CON RUEDAS SIMPLES EN CORREDIZO Y DOBLES EN PUERTAS BALCONES, FELPAS DE POLIPROPILENO, UTILIZANDO VIDRIOS DE 8 mm (VIDRIO SIMPLE)

FICHA TECNICA:

- 1.- MADERA DE RIGA ESPECIAL DESPROVISTA DE NUDOS CON UN CONTENIDO DE AGUA INFERIOR AL 15% DE SU PESO.
- 2.- ENFOSCADO CON MORTERO BASTARDO DE CEMENTO, CAL Y ARENA (1:1:5), ACABADO CON PINTURA PETREA IMPERMEABILIZANTE.
- 4.- PATILLAS DE ACERO GALVANIZADO CADA 50 cms. DE CERCO.
- 5.- SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA DE RESINAS ACRILICA.
- 6.- ACRISTALAMIENTO CON CRISTALINA DE 5 mm.
- 7.- PERNIO DE ACERO GALVANIZADO DE 80 mm.

VENTANA TIPO V-4

SECCION HORIZONTAL A-A



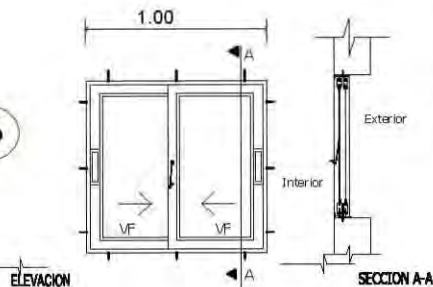
CARACTERÍSTICAS:

PARA LA FACHADA SE IMPLEMENTARAN VENTANAS CON VIDRIO DE 8 mm - 20 mm DE ANCHO, VIDRIO DE ALUMINIO CON TERMINACIONES EN PINTURA BLANCA Y UN PAÑO FIJO CON UN MODULO EN LA PARTE INFERIOR, SUPERIOR Y LATERAL DE LA VENTANA. ESTE TIPO DE VENTANA ACTUA PARA PROTEGER LOS MATERIALES Y DAR UNA MAYOR DURABILIDAD EVITANDO EL DESGASTE Y LA DECOLORACION EN LOS MUIROS INTERIORES, ASI TAMBIEN PROTECCIÓN DIRECTA CONTRA LOS RAYOS UV.

FICHA TECNICA:

- 1.- MADERA DE RIGA ESPECIAL DESPROVISTA DE NUDOS CON UN CONTENIDO DE AGUA INFERIOR AL 15% DE SU PESO.
- 2.- ENFOSCADO CON MORTERO BASTARDO DE CEMENTO, CAL Y ARENA (1:1:5), ACABADO CON PINTURA PETREA IMPERMEABILIZANTE.
- 4.- PATILLAS DE ACERO GALVANIZADO CADA 50 cms. DE CERCO.
- 5.- SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA DE RESINAS ACRILICA.
- 6.- ACRISTALAMIENTO CON CRISTALINA DE 5 mm.
- 7.- PERNIO DE ACERO GALVANIZADO DE 80 mm.

5



ELEVACION

SECCION A-A

CARACTERÍSTICAS:




VENTANA PARA COCINA, CON ABATIMIENTO CORREDIZO, PARA TENER UN MEJOR AMBIENTE EN EL INTERIOR, PROVOCANDO EL PASO DE AROMAS AL EXTERIOR. (AL MOMENTO DE COCINAR)

FICHA TECNICA:

- 1.- MADERA DE RIGA ESPECIAL DESPROVISTA DE NUDOS CON UN CONTENIDO DE AGUA INFERIOR AL 15% DE SU PESO.
- 2.- ENFOSCADO CON MORTERO BASTARDO DE CEMENTO, CAL Y ARENA (1:1:5), ACABADO CON PINTURA PETREA IMPERMEABILIZANTE.
- 4.- PATILLAS DE ACERO GALVANIZADO CADA 50 cms. DE CERCO.
- 5.- SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA DE RESINAS ACRILICA.
- 6.- ACRISTALAMIENTO CON CRISTALINA DE 5 mm.
- 7.- PERNIO DE ACERO GALVANIZADO DE 80 mm.

PLANO DE PISOS Y PAVIMENTOS.

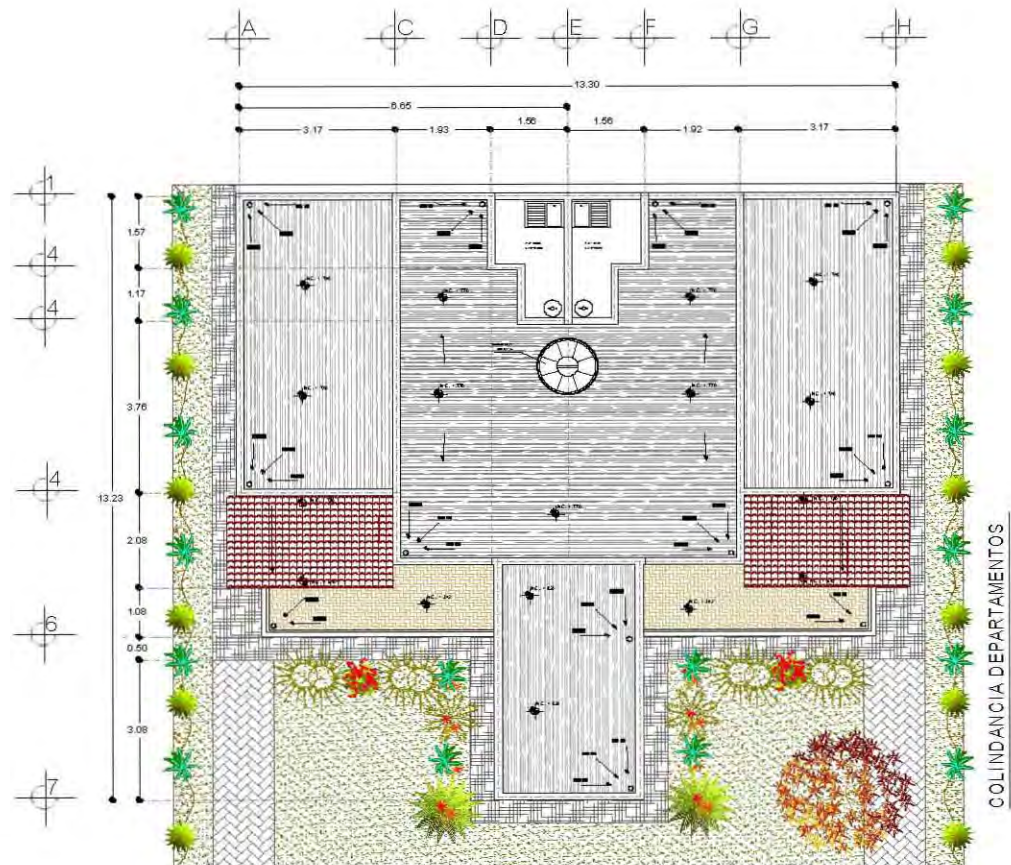
CUADRO DE PISOS Y PAVIMENTOS

CONCEPTO	AREA M2	SIMBOLOGIA
ADOQUIN ROJO HUELLA "Y" MARCA BLOCK ART SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR SOBRE TERRENO NATURAL.	489	
ADOQUIN GRIS MARCA BLOCK ART SOBRE CAMA DE ARENA DE 15 CM DE ESPESOR SOBRE TERRENO NATURAL.	338.7	
CESPED NATURAL DESPLANTADO SOBRE UNA CAMA DE TEPETATE MEJORADO CON 20 CM DE ESPESOR, COMPACTADO AL 90% SOBRE TERRENO NATURAL.	168	

ESPECIFICACIONES:

REQUERIMIENTOS PARA EL SEMBRADO DE EL CESPED

- 1- PICAR EL TERRENO A UNA PROFUNDIDAD DE 20 A 30 CM.
- 2- RETIRAR LAS PIEDRAS QUE PUEDAN EVITAR EL CRECIMIENTO DEL CESPED.
- 3- DISTRIBUIR UNA CAPA DE 2 A 3 CM DE TIERRA VEGETAL, 1 KG DE FERTI PRADOS ANASAC POR CADA 20 m² Y TERRASAN PARA EL CONTROL DE INSECTOS Y HONGOS DEL SUELO.
- 4- RASTRILLAR PARA NIVELAR E INCORPORAR AL SUELO LA TIERRA Y EL FERTILIZANTE, TRATANDO DE DEJAR EL TERRENO LO MAS PAREJO POSIBLE, COMPACTANDO SUAVEMENTE EL TERRENO CON RODILLO O PISÓN.
- 5- DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE LA SEMILLA EN UNA DOSIS DE 1 KG POR CADA 20 M²
- 6- CUBIR LA SEMILLA CON UNA CAPA DE TIERRA DE LITRE.
- 7- COMPACTAR SUAVEMENTE EL TERRENO YA SEMBRADO CON RODILLO O PISÓN.
- 8- REALIZAR UN RIEGO EN FORMA DE LLUVIA FINA, NO PERMITIENDO QUE EL SUELO SE SEQUE EN LOS PRIMEROS 25 DÍAS PARA ASEGURAR UN BUEN ESTABLECIMIENTO.
- 9- EN EL PRIMER CORTE, CUANDO EL CÉSPED ALCANCE UNA ALTURA DE 8 - 10 CM, DEJÁNDOLO A UNA ALTURA DE 4 - 5 CM. PARA PODAR EL CÉSPED ES NECESARIO USAR UNA MÁQUINA CORTADORA DE PASTO BIEN AFILADA.



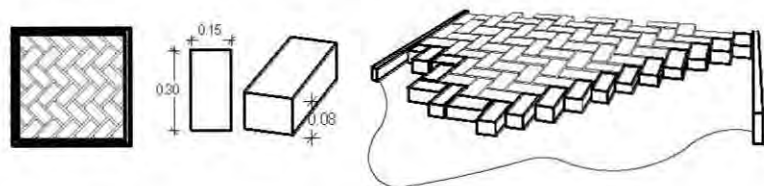
COLINDANCIA DEPARTAMENTOS

PROYECCION DE BANQUETA

COLINDANCIA CALLE PROPUESTA

PLANTA DE CUBIERTAS

ADOQUIN ROJO RECOCIDO



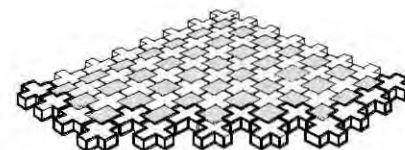
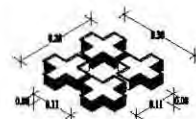
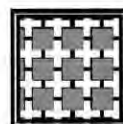
P-01
PISO-01

PARA EL SELLADO DE LAS JUNTAS SE USARÁ ARENA FINA PARA QUE PENETRE POR LAS JUNTAS. DEBE ESTAR SECA Y NO TENER PARTICULAS DE MAS DE 2.5 MM DE DIÁMETRO. NO SE LE DEBERA ADICIONAR CEMENTO, CAL O REMPLAZARLA POR OTRO MATERIAL PEGANTE.

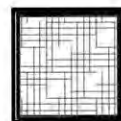
PARA LA COMPACTACIÓN FINAL SE UTILIZARA LA PLACA VIBROCOMPACTADORA, SE DEBERAN DAR AL MENOS CUATRO PASADAS EN DIFERENTES DIRECCIONES Y TRANSLAPANDO CADA A RECORRIDO CON EL ANTERIOR. UNA VEZ TERMINADA LA COMPACTACIÓN SE PODRA PONER EN SERVICIO LA COMPACTACIÓN.



ADOCRETO BASALTEX



P-03
PISO-03



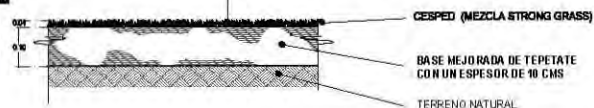
CESPED PARA JARDIN



P-02
PISO-02

MEZCLA STRONG GRASS: MEZCLA DE ALTA RESISTENCIA, DESARROLLADA PARA MULTICANCHAS, PARCELES DE AGRADO, ZONAS DE JUEGO, EN GENERAL, LUGARES DE USO INTENSO.

SE CARACTERIZA POR SER DE RÁPIDO COBRIMIENTO Y RESISTENTE A LA SEQUÍA. SE RECOMIENDA UNA DOSIS DE 1 KG. / 20 M2



PLANO DE VEGETACIÓN PLANTADA

ESPECIFICACIONES: ARBOLES



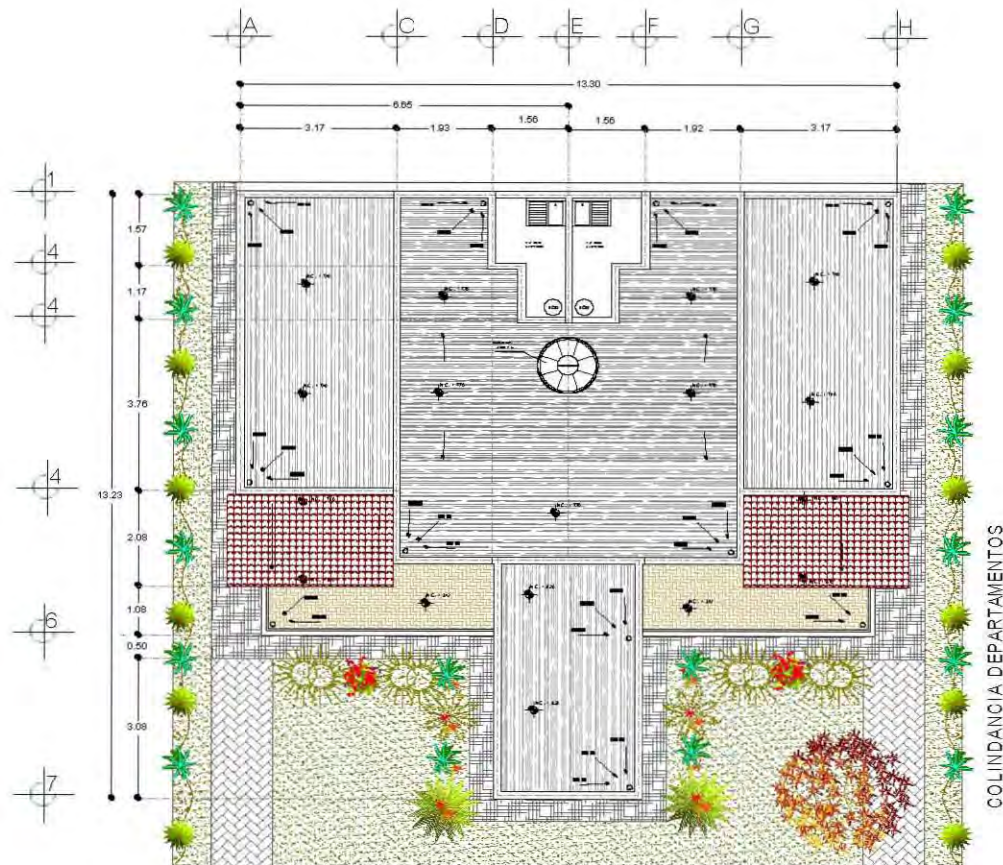
CARACTERISTICAS:

LAS PALMERAS TIENEN UNA GRAN IMPORTANCIA ECONOMICA POR SUS PRODUCTOS DERIVADOS QUE SE OBTIENEN DE SUS TALLOS, HOJAS Y SEMILLAS. EL ENDOSPERMO DE LA SEMILLA ES EXTRAORDINARIAMENTE DURO Y SE APROVECHA PARA CONFECCIONAR BOTONES, INCRUSTACIONES O FIGURAS DECORATIVAS.



CARACTERISTICAS:

ARBOL DE HOJA CADUCA, ARBUSTO DE CLIMA TEMPLADO PERTENECE AL CENTRO Y SUR DEL PAIS , PUEDEN ALCANZAR COMO MAXIMUNA ALTURA DE 10m. PRESENTANDO UNA COPA Y ANCHO DE 6 m.



PLANTA DE CUBIERTAS

RASTRERAS



CARACTERISTICAS:

RASTRERAS PERENNIFOLIAS AMPLIAMENTE DISTRIBUIDAS POR REGIONES DE CLIMA Templado SunHUMEDO CALIDO, SU ALTURA ES DE 30 cms. COMO MAXIMO, PRESENTAN UN TIPO DE HOJA SIMILAR A LA DEL PINO. CRECE COMUNMENTE EN ZONAS ARBOLEADAS ABIERTAS Y ESPACIOS PEDREGOZOS.



CARACTERISTICAS:

SU ESTRUCTURA LA DIFERENCIA, YA QUE SU TALLO ES GRUESO, CASI SIEMPRE PRESENTA UN AROMA QUE DETERMINA SU ESPECIE PRESENTANDO UNA ALTURA DE 15 a 20 cms. CON UN FOLLAJE O FRONDA DE 40 cms.



CARACTERISTICAS:

PRESENTA UN ATRACTIVO FOLLAJE DE TEXTURA SUAVE ALCANZANDO UNA ALTURA DE 60 cms. APROXIMADAMENTE, SON PLANTAS DE SOL Y SOMBRA YA QUE POR SUS CONDICIONES ES FACIL ADAPTARSE A ESTOS DOS LUGARES.



CARACTERISTICAS:

PLATA RASTRERA QUE SE EXTIENDE A LO LARGO DEL JARDIN, DEPENDIENDO DE LA HUMEDAD DE SUELO, ABUNDA EN ESPACIOS ABIERTOS.

ARBUSTOS



CARACTERISTICAS:

ARBOL DE HOJA CADUCA, ARBUSTO DE CLIMA Templado PERTENECE AL CENTRO Y SUR DEL PAIS, PUEDEN ALCANZAR COMO MAXIM UNA ALTURA DE 10m. PRESENTANDO UNA COPA Y ANCHO DE 6 m.



CARACTERISTICAS:

TIENE UNARAIZ O TRONCO UNICO SIN RAMIFICAR REMATADO POR HOJAS EN FORMA DE ABANICO, CARECE DE CRECIMIENTO SECUNDARIO. SU ALTURA ES DE 0.30 - 50 cms. Y UNA COPA DE 0.70 cms.



CARACTERISTICAS:

ARBUSTO CON FORMA DE RAMILLAS PARALELAS, CRECE EN ZONAS CALIDAS SUB - HUMEDAS, SU PALNTACION ES COMUN EN LA ZONAS SURESTE DEL PAIS, ALCANZA UNA ALTURA DE 0.50 - 0.78 cms.



CARACTERISTICAS:

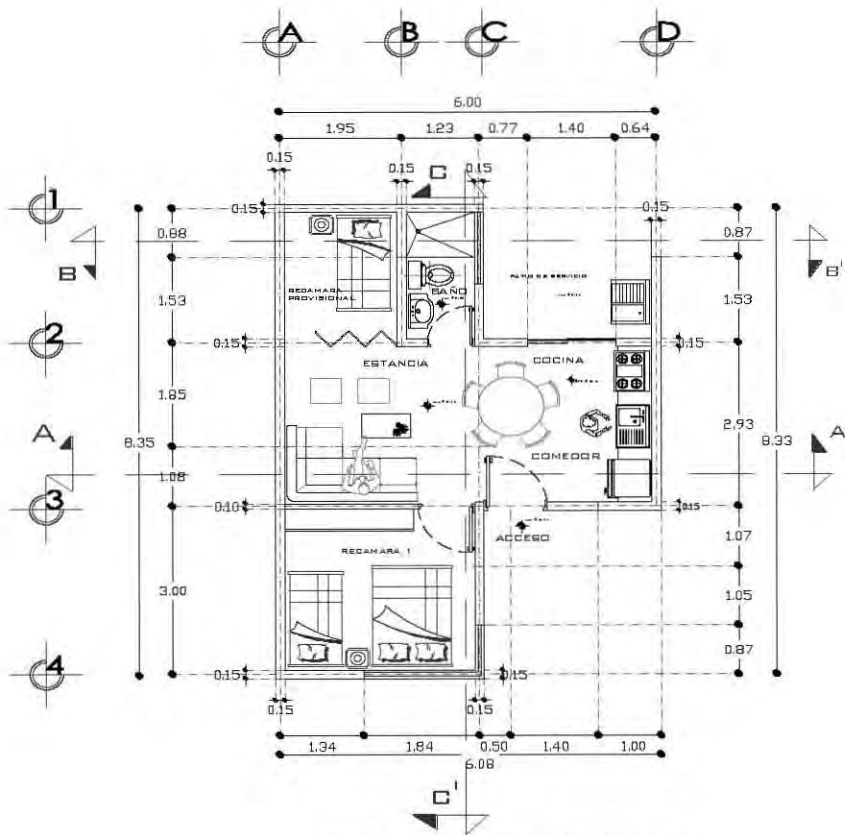
ARBUSTO DECORATIVO Y MEDICINAL, NO NECESITA MUCHA HUMEDAD Y SE DA COMUNMENTE EN CUALQUIER ZONA ALCANSA UNA ALRURA DE 70 - 1.10 cms Y UN RADIO DE 1 M.

PROTOTIPOS DE VIVIENDAS
TERMINADAS Y EN PROCESO CONSTRUCTIVO



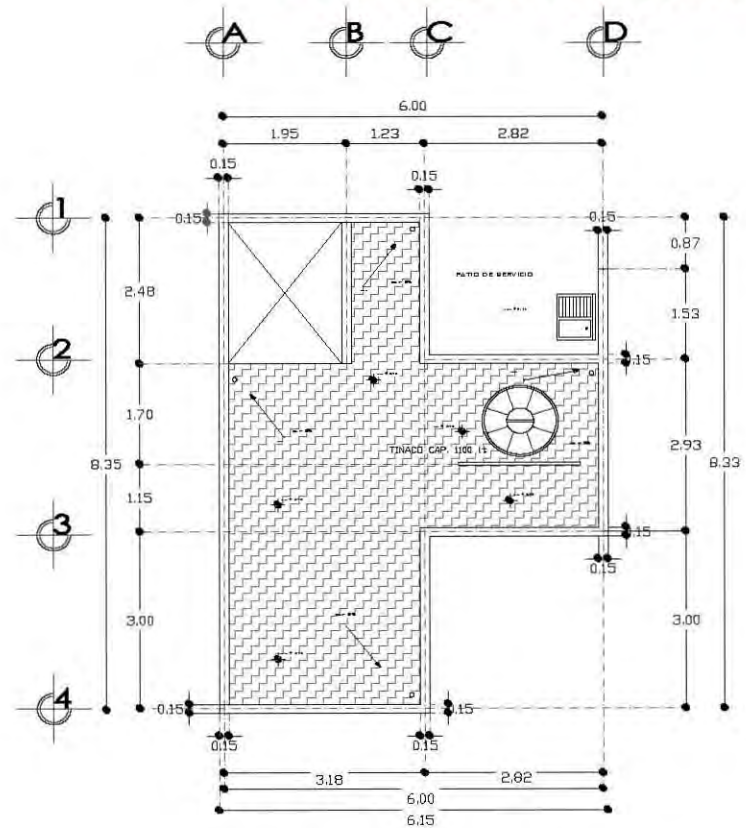
CASA AMAPOLA.

VIVIENDA EN PROCESO CONSTRUCTIVO.
CASA AMAPOLA. (PRIMERA ETAPA)



PLATA BAJA (PRIMERA ETAPA)

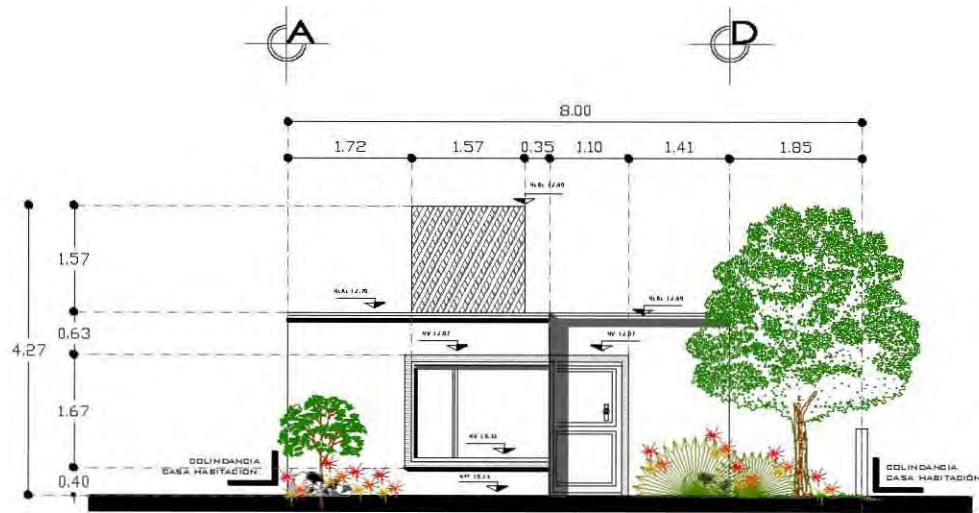
ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS



PLATA DE CUBIERTA (PRIMERA ETAPA)

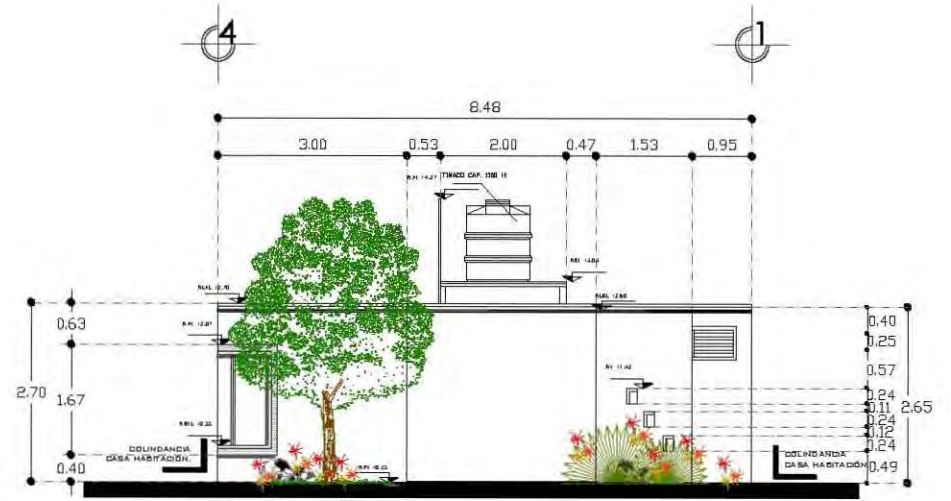
ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS

FACHADA PRINCIPAL Y LATERAL.
(PRIMERA ETAPA)



FACHADA PRINCIPAL (PRIMERA ETAPA)

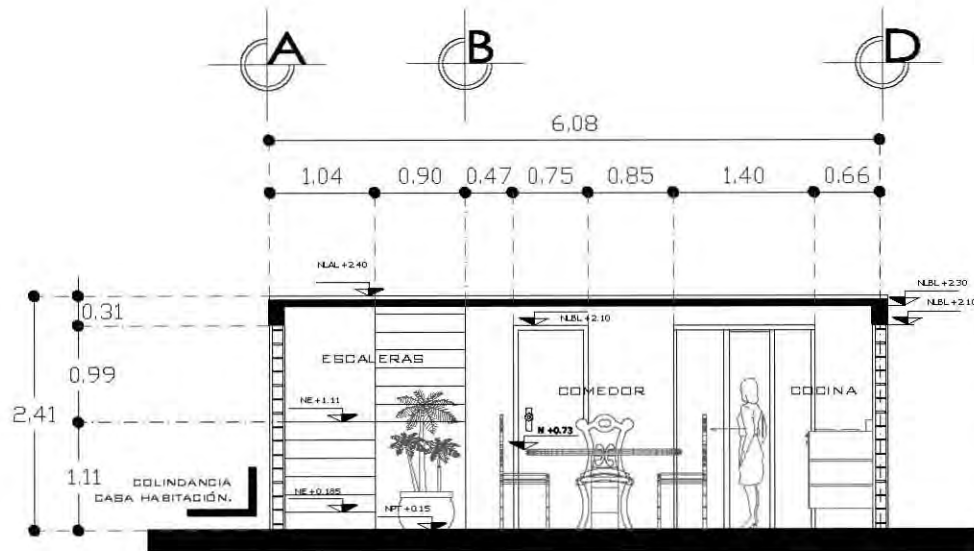
ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS



FACHADA LATERAL (PRIMERA ETAPA)

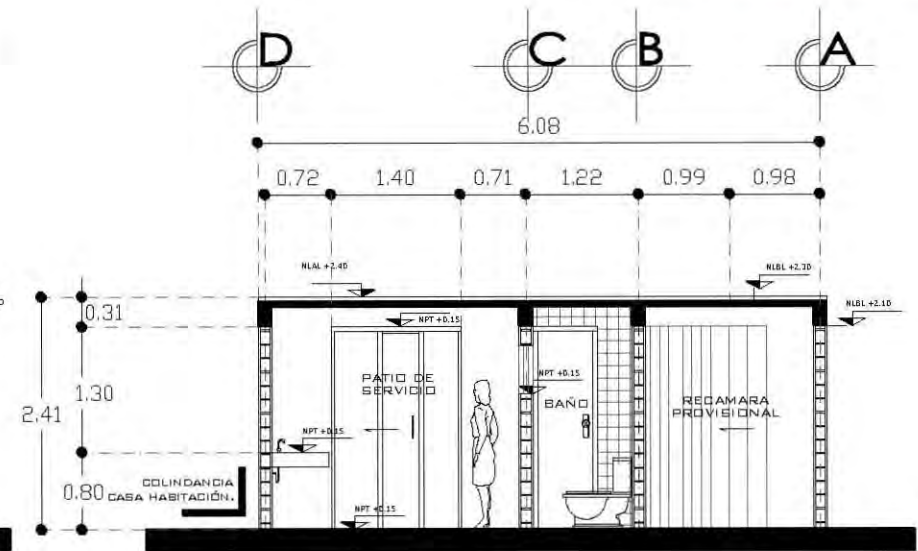
ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS

CORTES TRASVERSALES
(PRIMERA ETAPA)



CORTE A - A' (PRIMERA ETAPA)

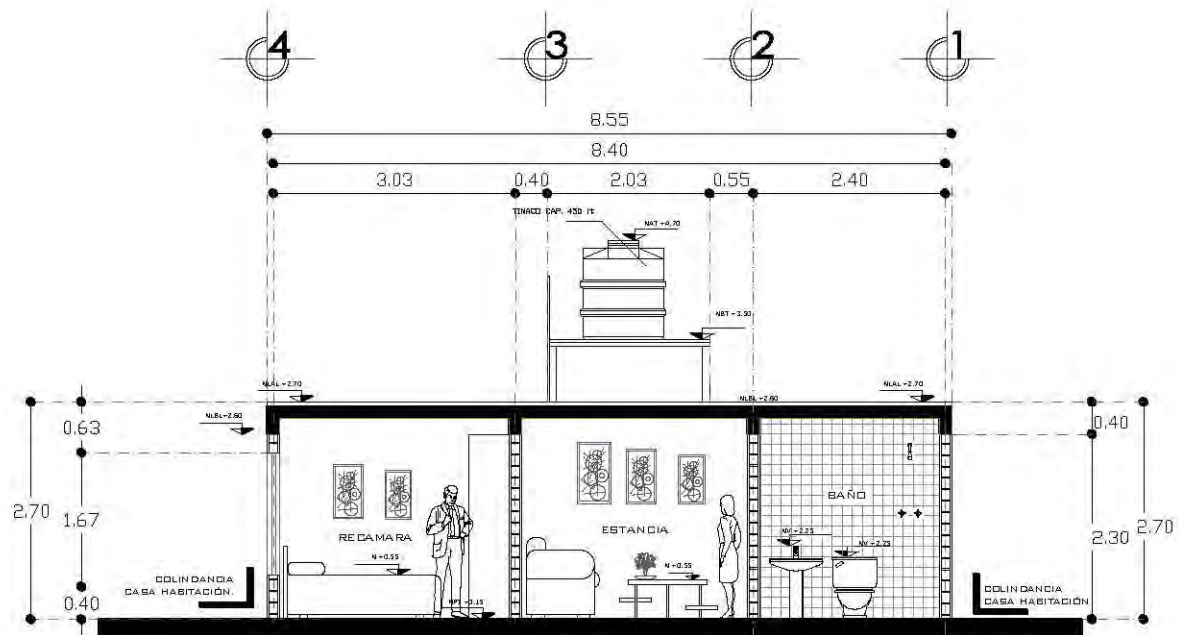
ESC: 1: 50 ACOTACIÓN: METROS



CORTE B - B' (PRIMERA ETAPA)

ESC: 1: 50 ACOTACIÓN: METROS

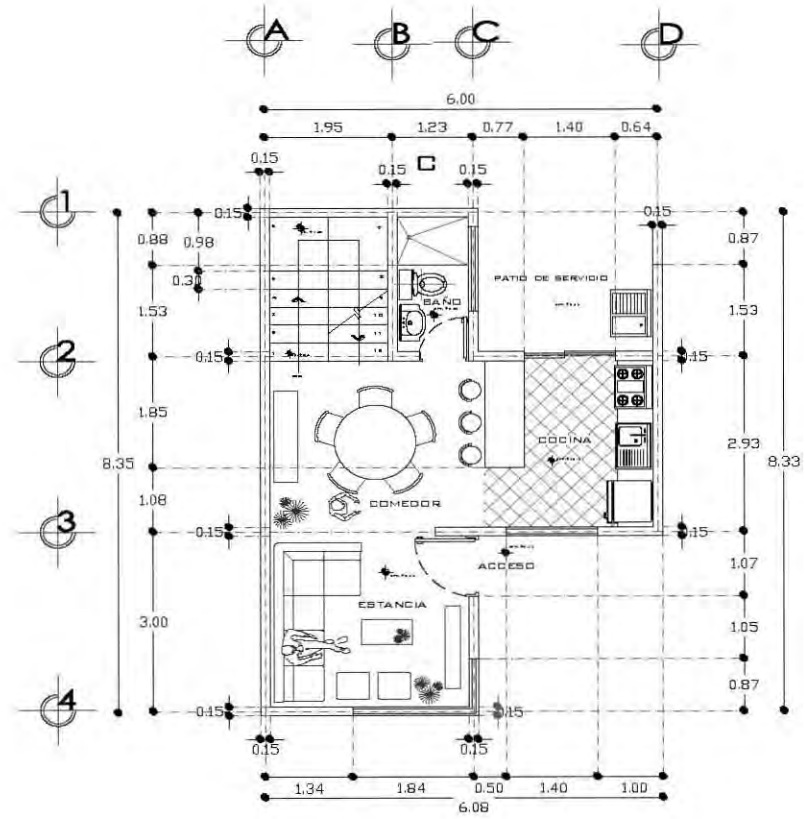
CORTES TRASVERSALES (PRIMERA ETAPA)



CORTE C - C' (PRIMERA ETAPA)

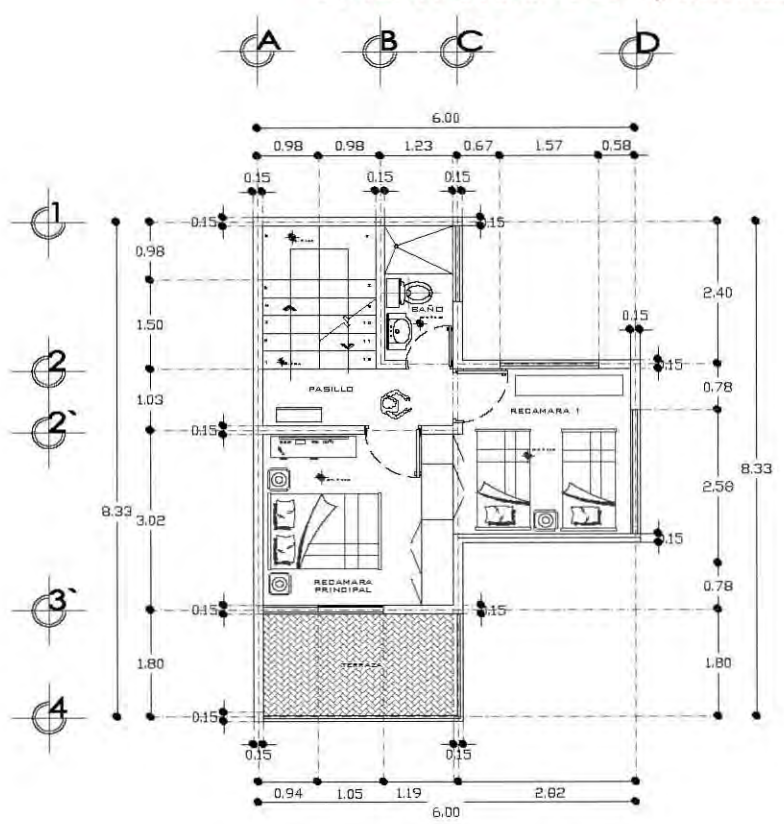
ESC: 1:50 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA EN PROCESO CONSTRUCTIVO
CASA AMAPOLA (SEGUNDA ETAPA)



PLATA BAJA (SEGUNDA ETAPA)

ESC: 1:50 ACOTACIÓN: METROS



PLATA ALTA (SEGUNDA ETAPA)

ESC: 1:50 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA EN PROCESO CONSTRUCTIVO
CASA AMAPOLA (TERCERA ETAPA FINAL)

ESPECIFICACIONES

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON UNA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE 32.28 M2. EN UN AREA DE 80M2 DE TERRENO.

ANALISIS ARQUITECTONICO:

PLANTA BAJA:

- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- 1/2 BAÑO.

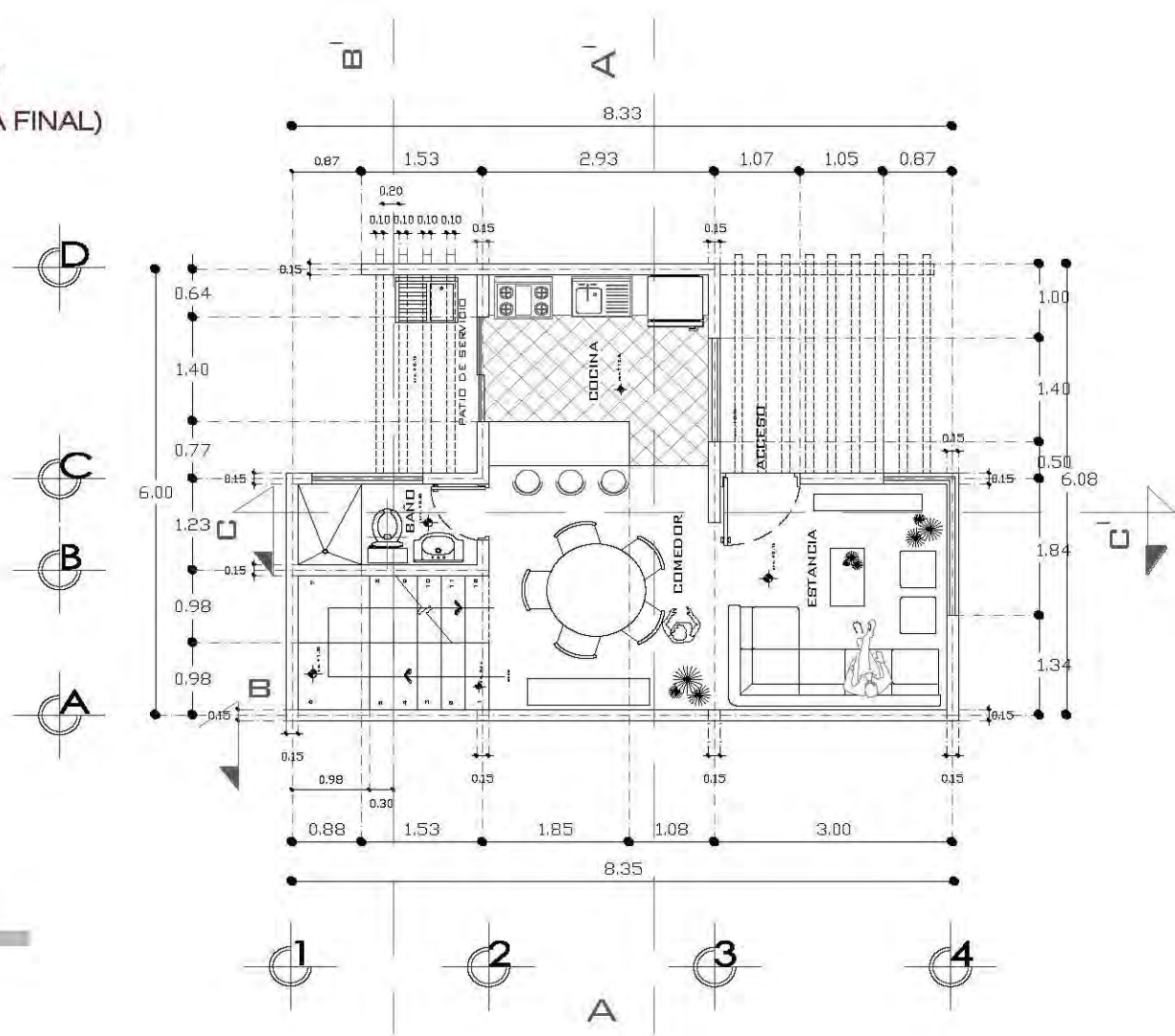
PLANTA ALTA:

- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.
- BAÑO COMPLETO.

ANALISIS TECNICO:

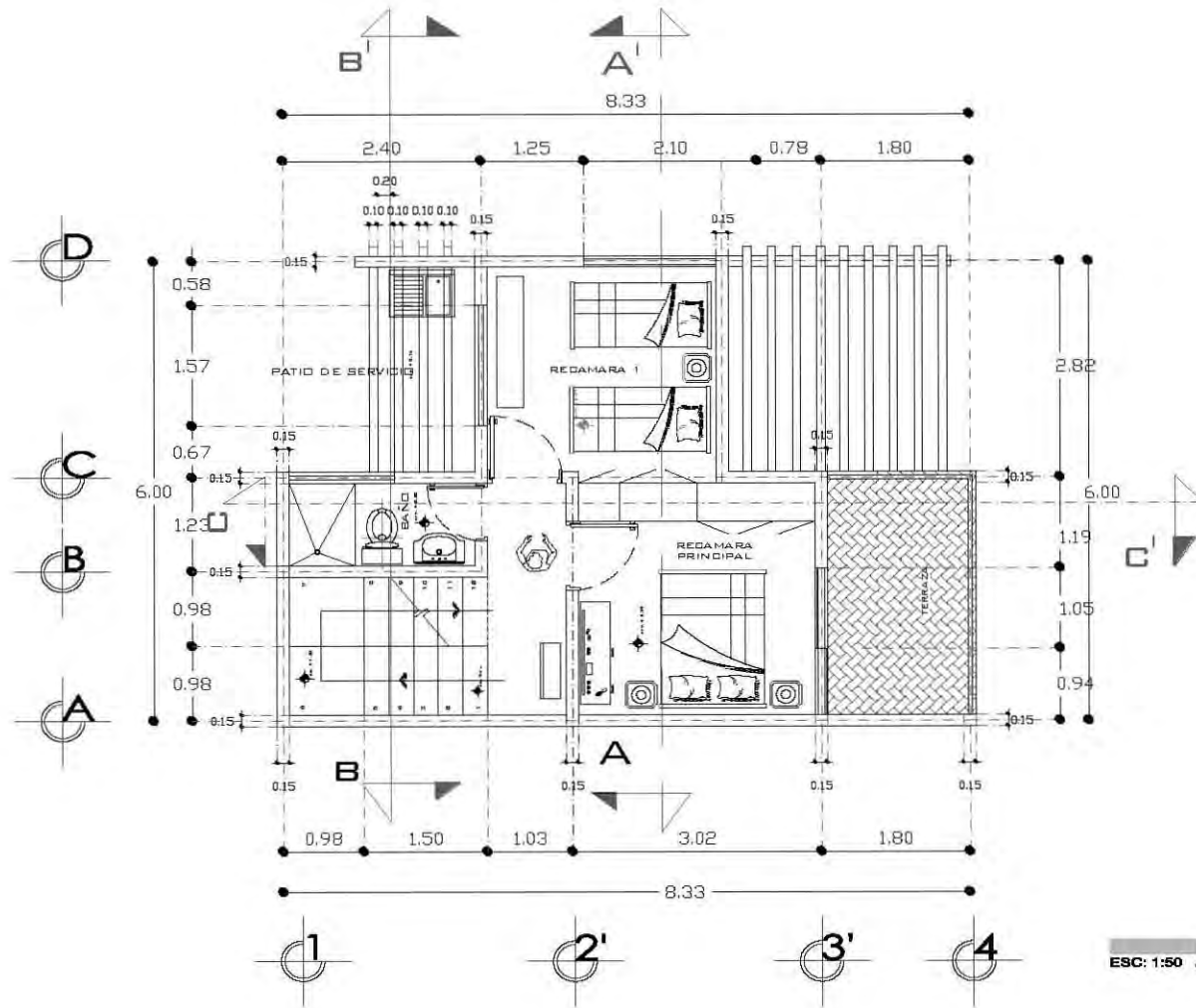
UBICACION DE FACHADA:

ES LA DIRECCION DE LOS VANOS PARA TENER UN SOLEAMIENTO ADECUADO.



PLANTA BAJA (TERCERA ETAPA)

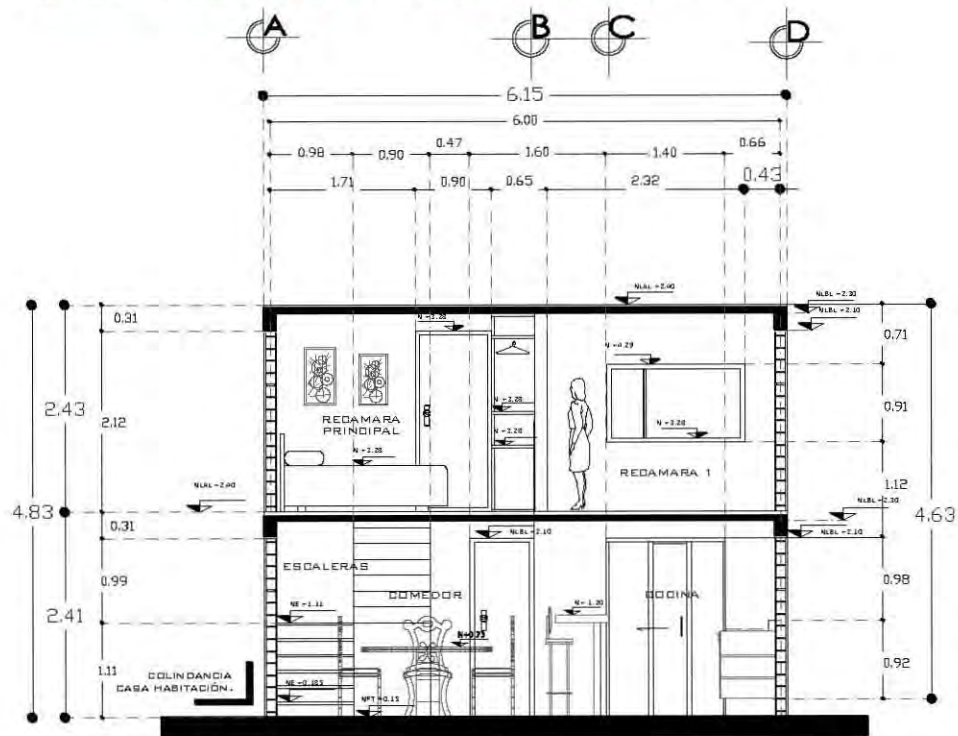
ESC: 1:50 ACOTACIÓN: METROS



PLATA ALTA (TERCERA ETAPA)

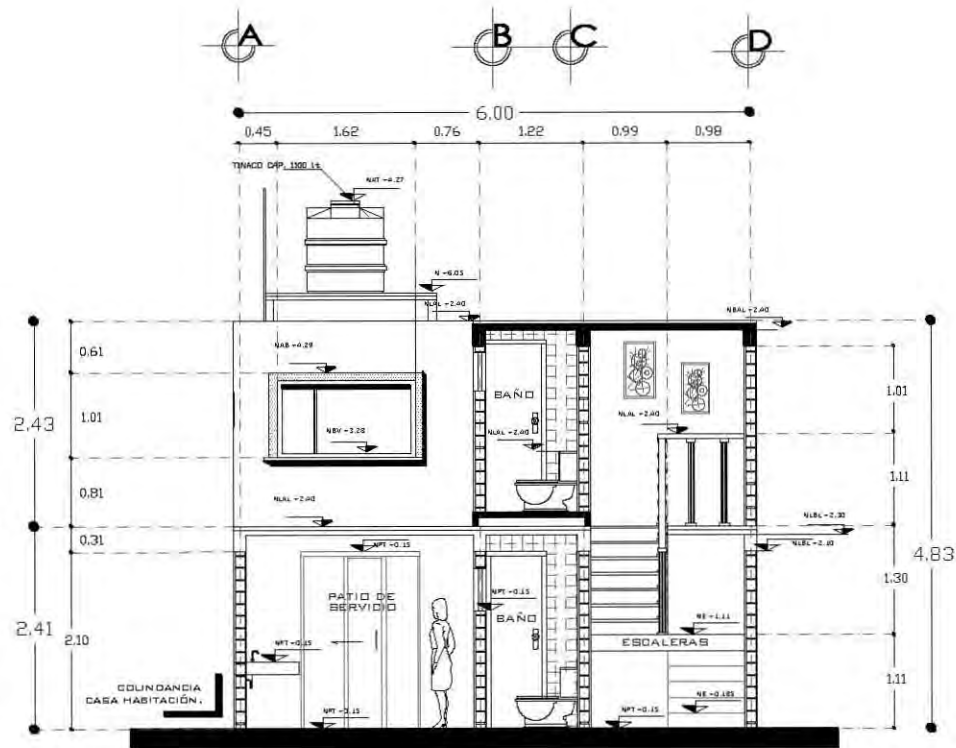
ESC: 1:50 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA EN PROCESO CONSTRUCTIVO - CORTES
CASA AMAPOLA (TERCERA ETAPA FINAL)



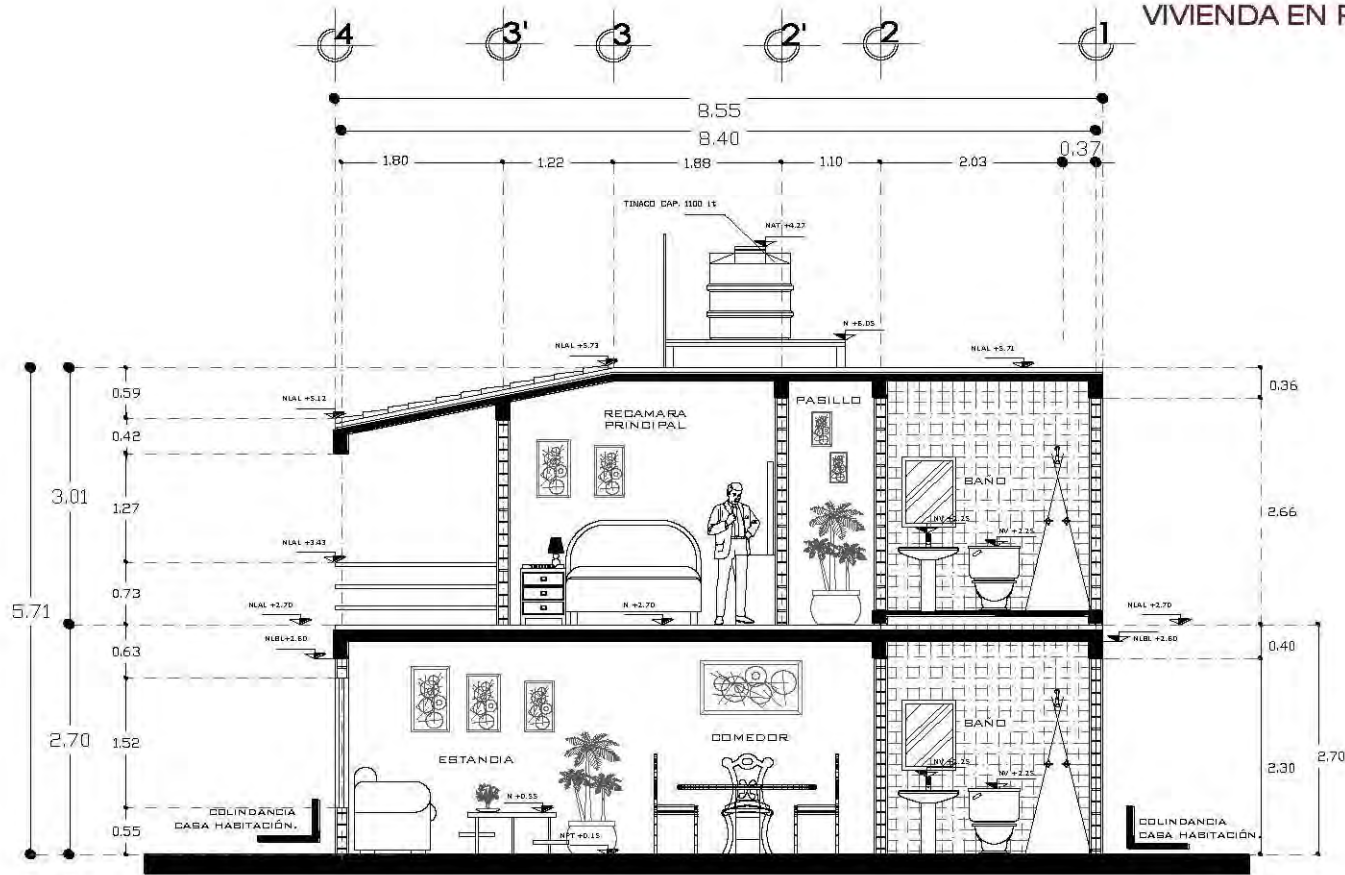
COTE A - A' (TERCERA ETAPA)

ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS



CORTE B - B' (TERCERA ETAPA)

ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS



CORTE C - C' (TERCERA ETAPA)

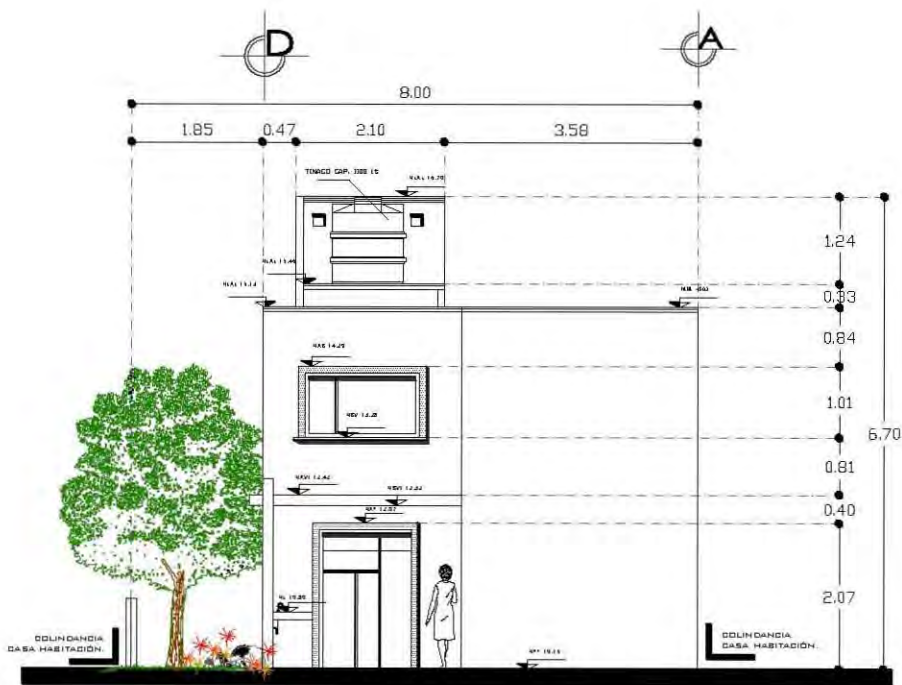
ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA EN PROCESO CONSTRUCTIVO - FACHADAS
CASA AMAPOLA (TERCERA ETAPA FINAL)



FACHADA PRINCIPAL (3° ETAPA)

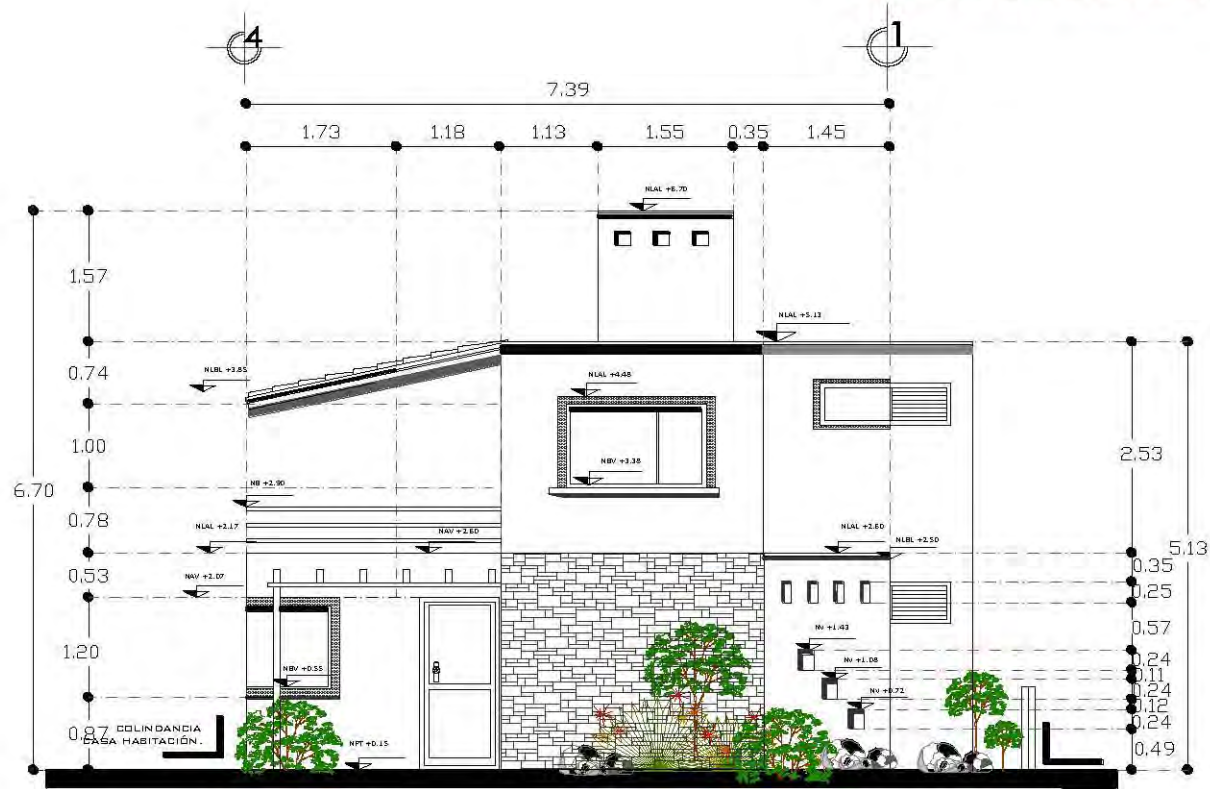
ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS



FACHADA PORTERIOR (3° ETAPA)

ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA EN PROCESO CONSTRUCTIVO - FACHADAS
CASA AMAPOLA (TERCERA ETAPA FINAL)

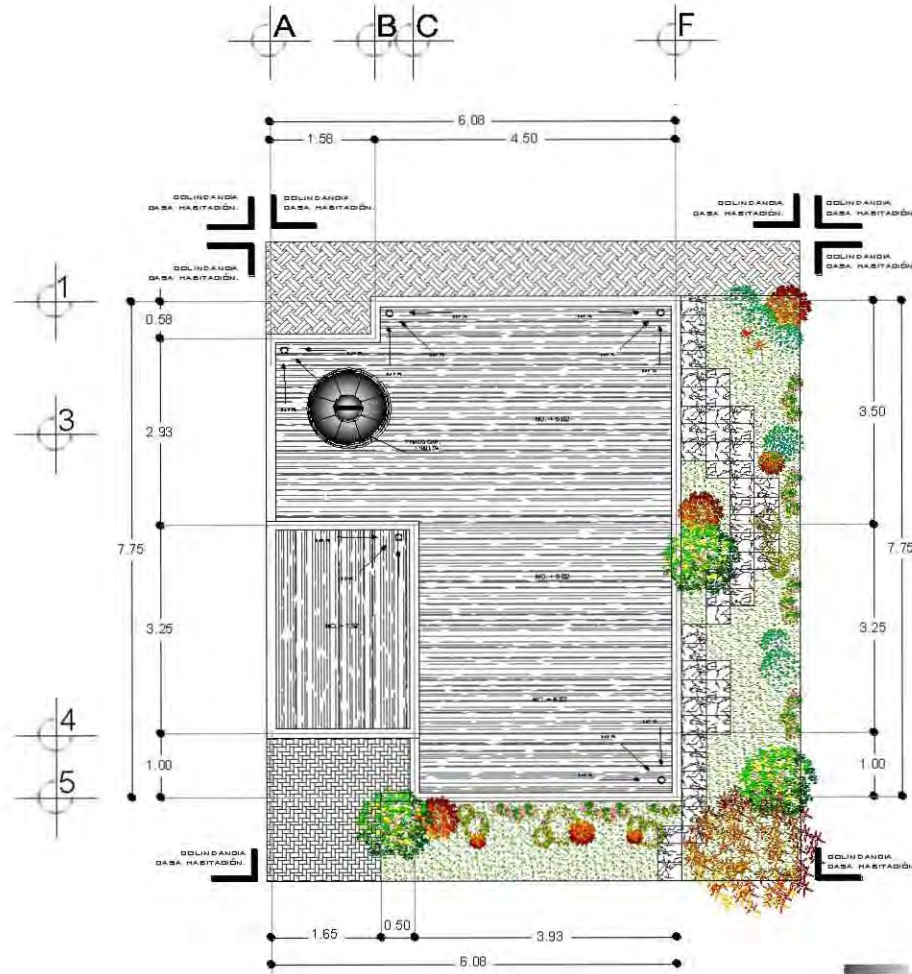


FACHADA LATERAL (3° ETAPA)

ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS



CASA LAURELES.



VIVIENDA CONSTRUIDA – PLANTA DE CUBIERTAS CASA LAURELES

ESPECIFICACIONES

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON UNA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE 43.93 M2. EN UN AREA DE 80M2 DE TERRENO.

ANALISIS ARQUITECTONICO:

PLANTA BAJA:

- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- 1/2 BAÑO.

PLANTA ALTA:

- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.
- BAÑO COMPLETO.

ANALISIS TECNICO:

UBICACION DE FACHADA:

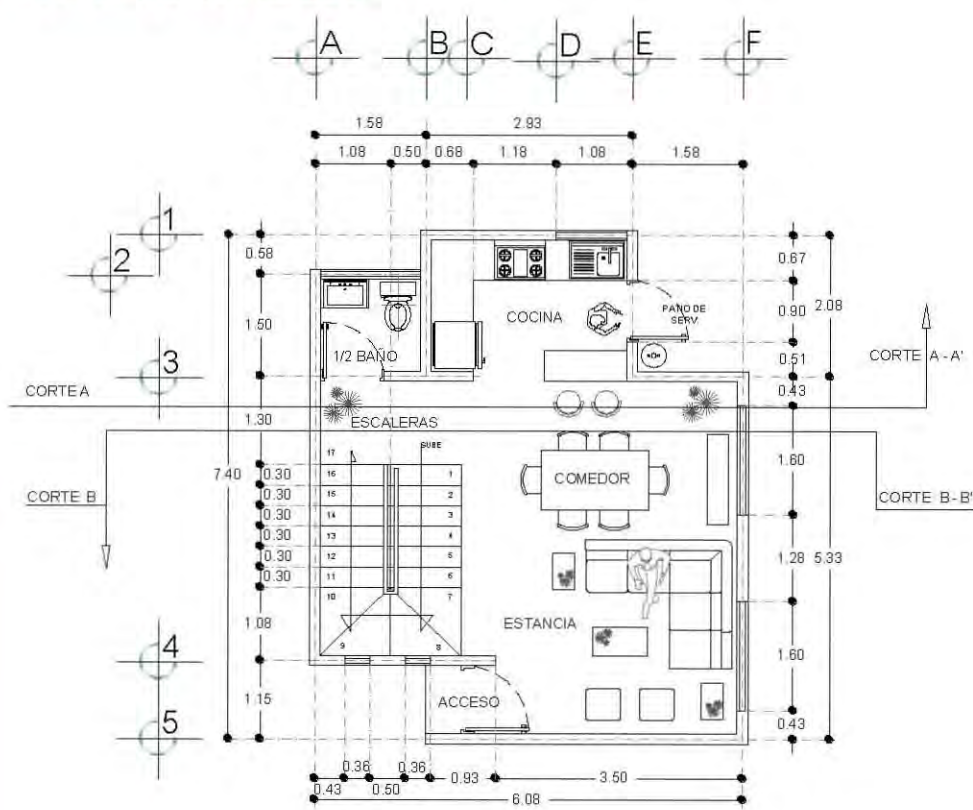
ES LA DIRECCION DE LOS VANOS PARA TENER UN SOLEAMIENTO ADECUADO.

PLANTA DE CUBIERTAS

ESC: 1:75 ACOOTACION: METROS

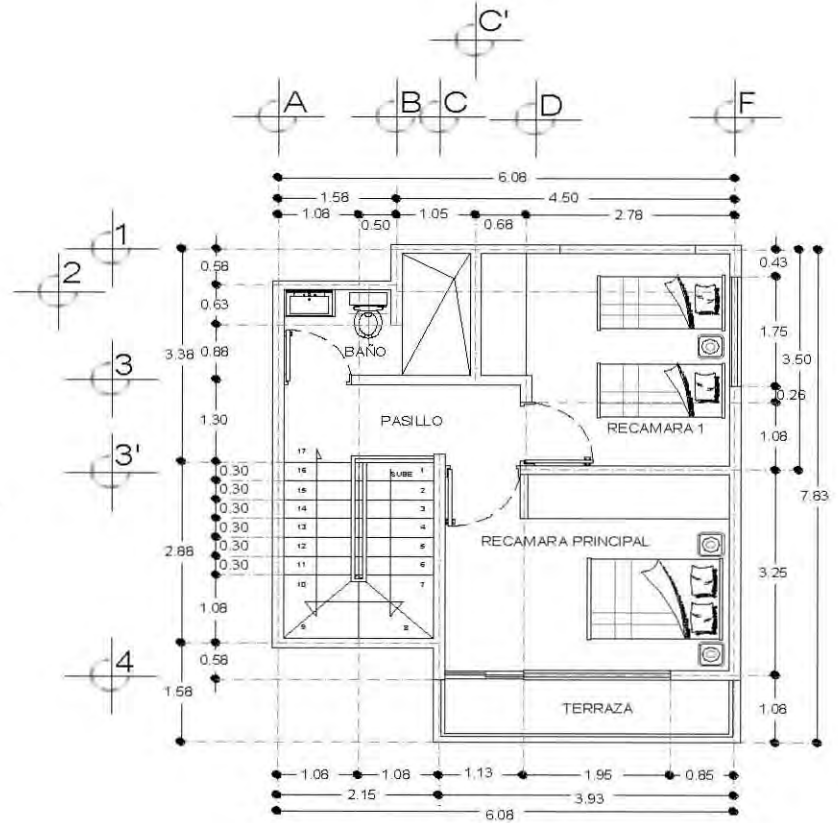
VIVIENDA CONSTRUIDA - PLANTAS ARQUITECTONICAS

CASA LAURELES



PLANTA BAJA

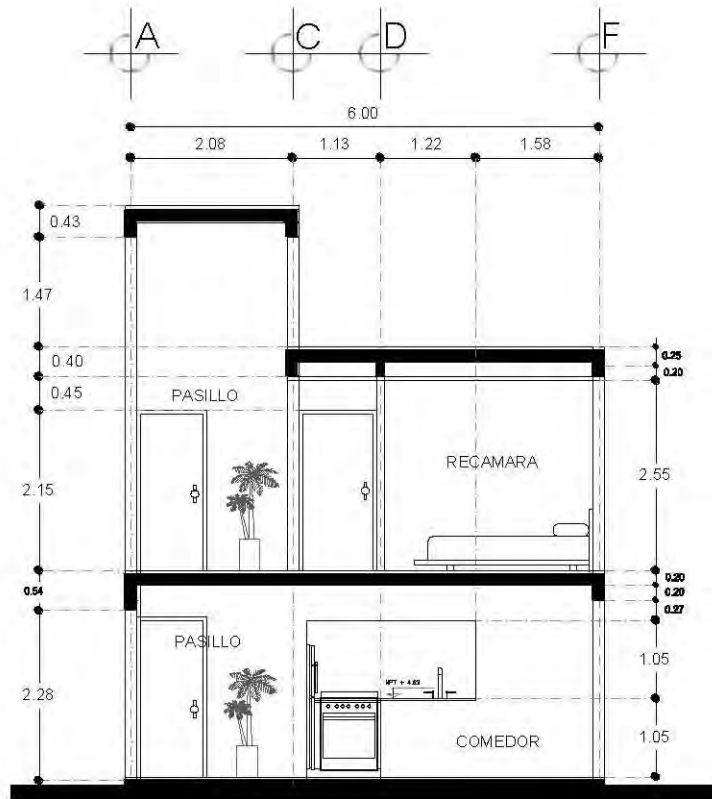
ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS



PLANTA ALTA

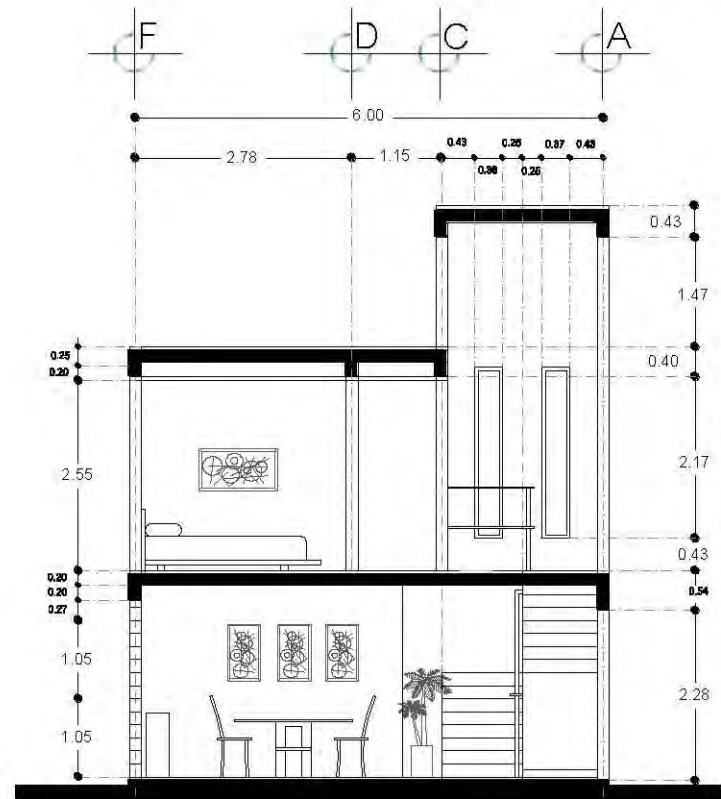
ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA CONSTRUIDA - CORTES ARQUITECTONICOS
CASA LAURELES



CORTE A - A'

ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

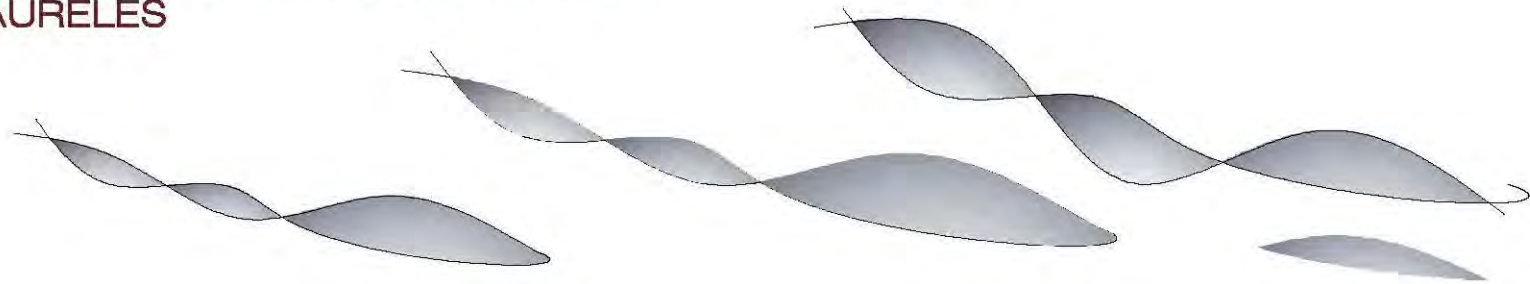


CORTE B - B'

ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA CONSTRUIDA - FACHADAS ARQUITECTONICAS

CASA LAURELES



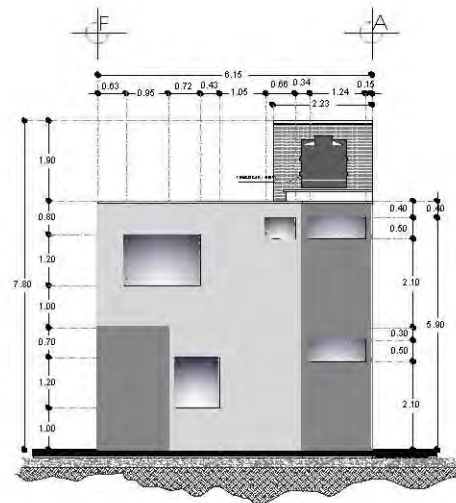
FACHADA PRINCIPAL

ESQ. 1:75 ADAPTACION METROS



FACHADA LATERAL ()

ESQ. 1:75 ADAPTACION METROS



FACHADA POSTERIOR

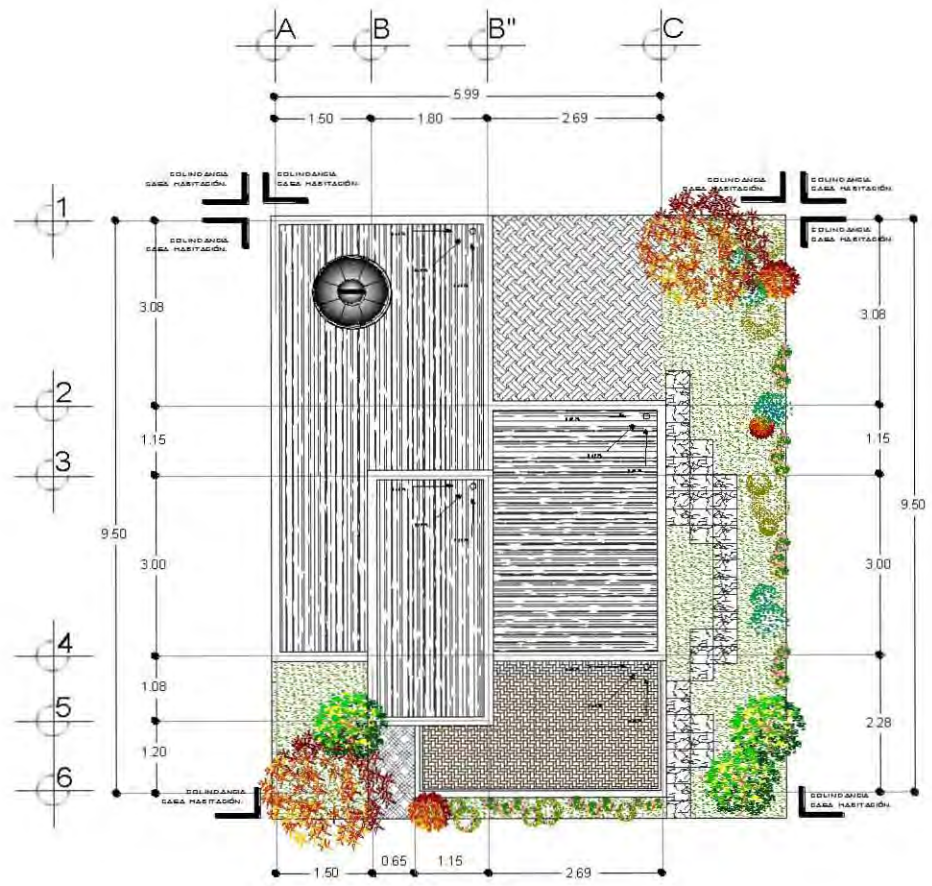
ESQ. 1:75 ADAPTACION METROS

VIVIENDA CONSTRUIDA – IMAGENES ARQUITECTONICAS
CASA LAURELES





CASA ALAMOS.



PLANTA DE CUBIERTA

ESC: 1:78 ACOTACION: METROS

VIVIENDA CONSTRUIDA – PLANTA DE CUBIERTAS CASA ALAMOS

ESPECIFICACIONES

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON UNA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE 39.63 M2. EN UN AREA DE 80M2 DE TERRENO.

ANALISIS ARQUITECTONICO:

PLANTA BAJA:

- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- 1/2 BAÑO.

PLANTA ALTA:

- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.
- BAÑO COMPLETO.

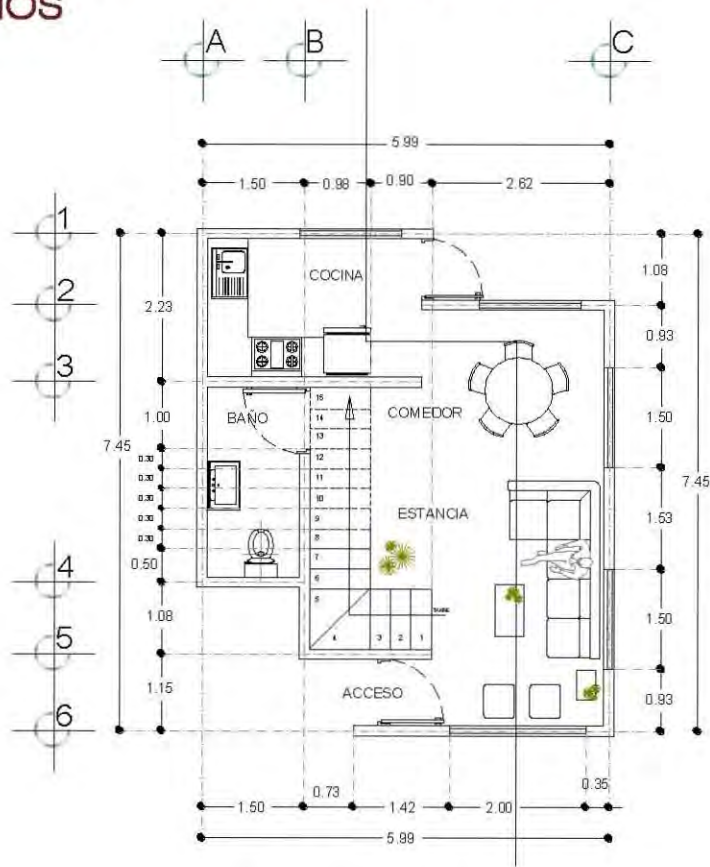
ANALISIS TECNICO:

UBICACION DE FACHADA:

ES LA DIRECCION DE LOS VANOS PARA TENER UN SOLEAMIENTO ADECUADO.

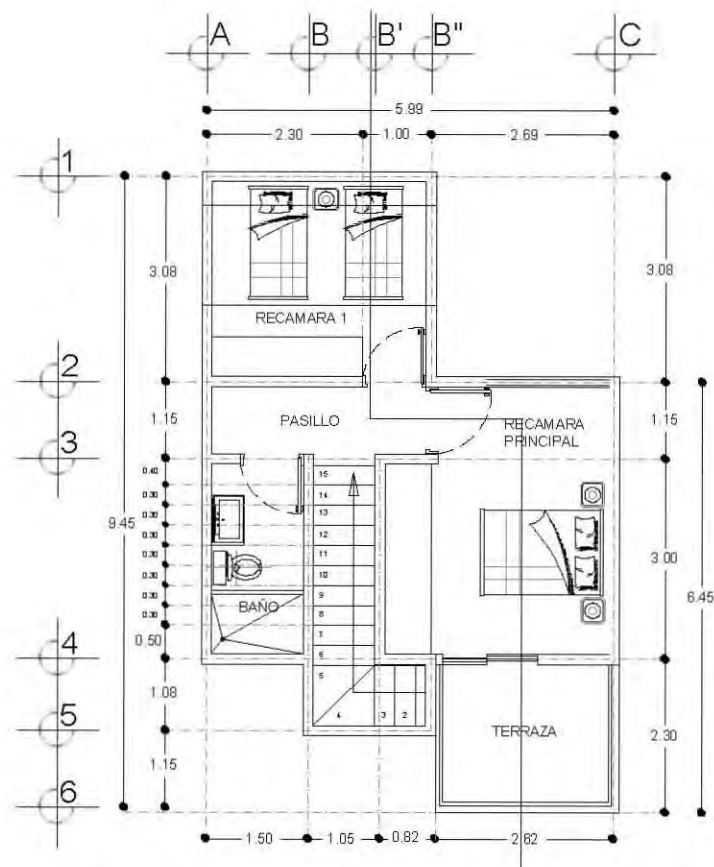
VIVIENDA CONSTRUIDA – PLANTAS ARQUITECTONICAS

CASA ALAMOS



PLANTA BAJA

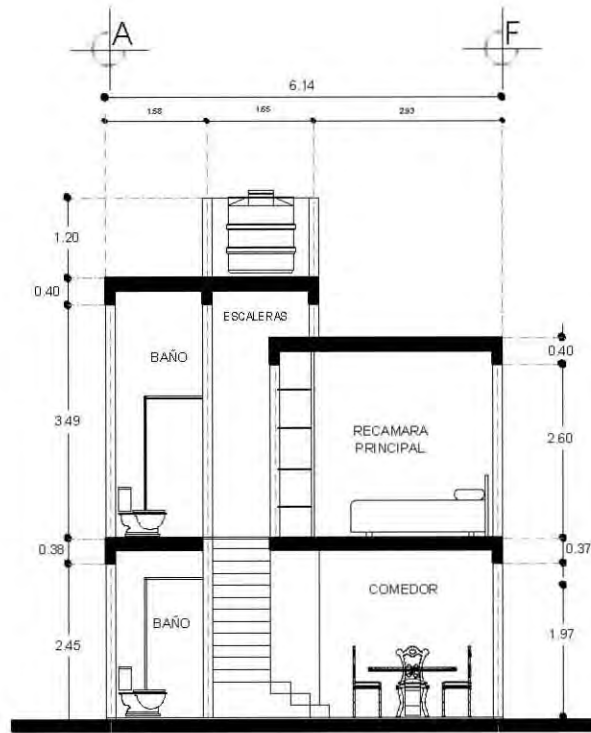
ES: 1:75 ACOTACIÓN: METROS



PLANTA ALTA

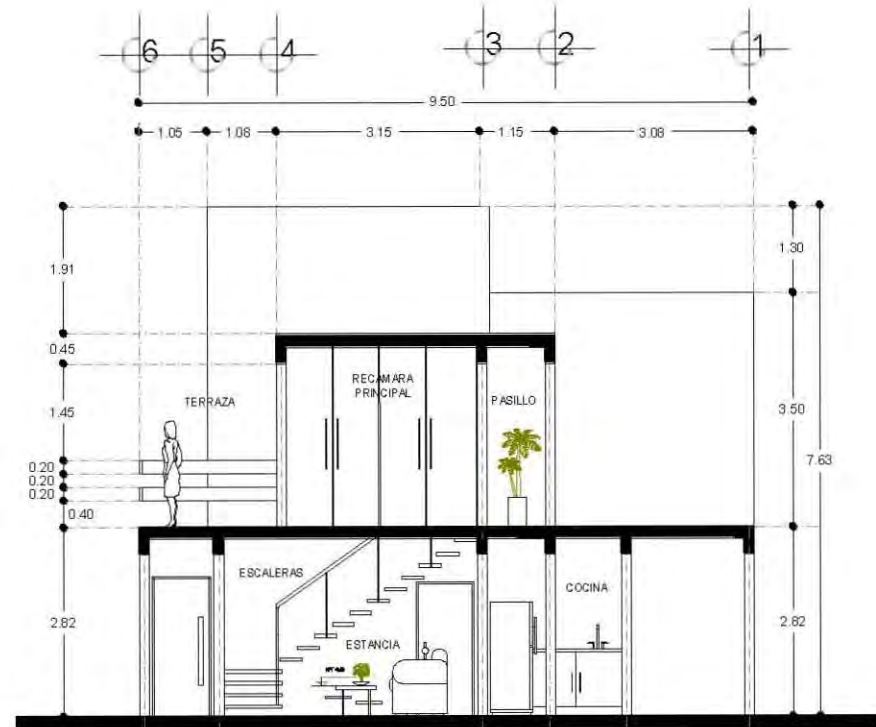
ES: 1:75 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA CONSTRUIDA – CORTES ARQUITECTONICAS CASA ALAMOS



CORTE A - A'

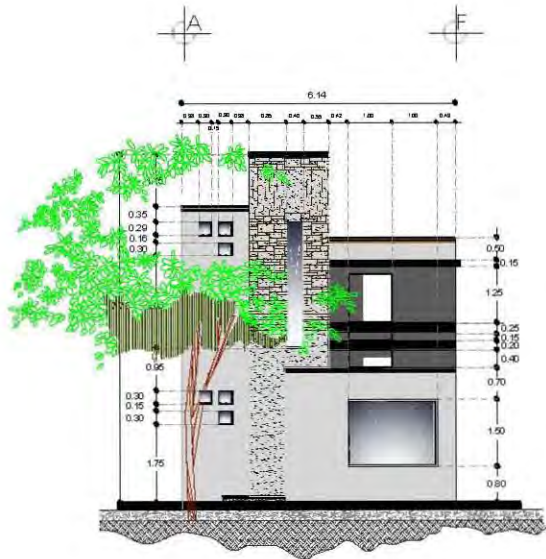
ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS



CORTE B - B'

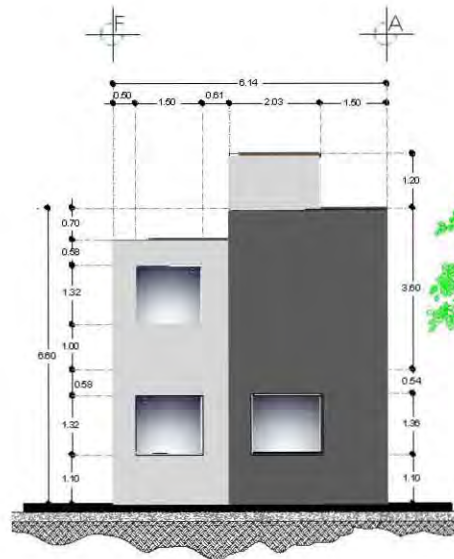
ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

VIVIENDA CONSTRUIDA – FACHADAS ARQUITECTONICAS CASA ALAMOS



FACHADA PRINCIPAL

ESC. 1:75 ACOTACION METROS



FACHADA POSTERIOR

ESC. 1:75 ACOTACION METROS



FACHADA LATERAL

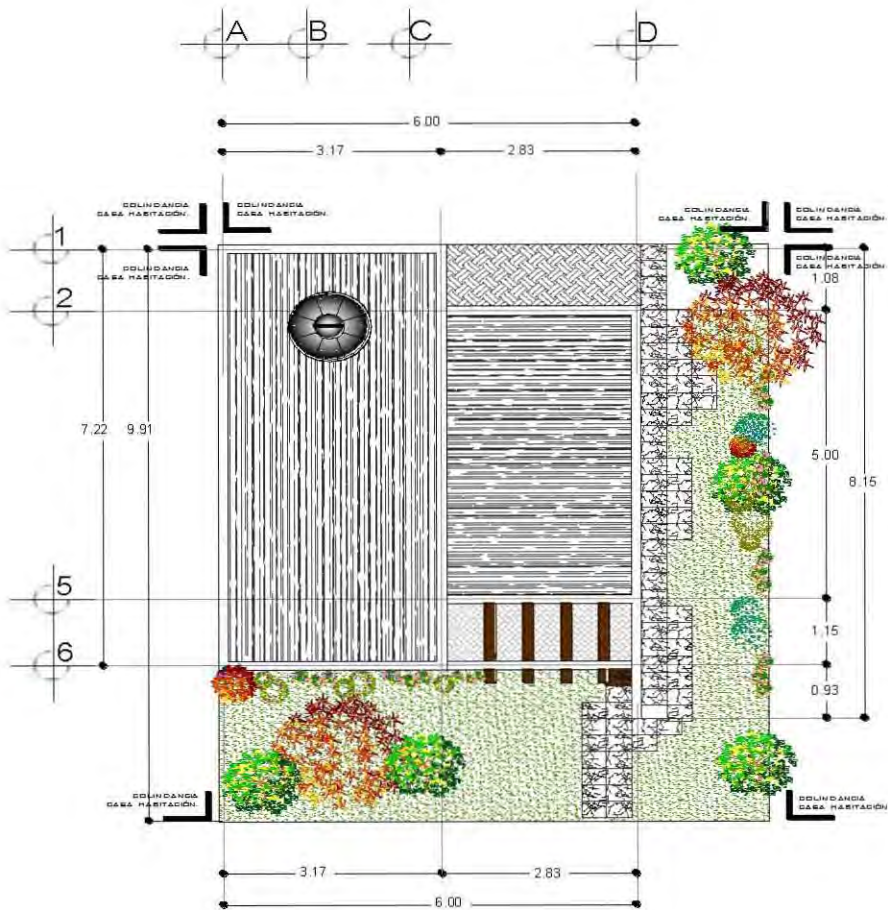
ESC. 1:75 ACOTACION METROS

VIVIENDA CONSTRUIDA – IMAGENES ARQUITECTONICAS
CASA ALAMOS





CASA PALMAS



PLANTA DE CUBIERTA

ESQ: 1: 76 ACOTACION: METROS

VIVIENDA CONSTRUIDA – PLANTA DE CUBIERTAS CASA PALMAS

ESPECIFICACIONES

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON UNA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE 36.89 M2. EN UN AREA DE 80M2 DE TERRENO.

ANALISIS ARQUITECTONICO:

PLANTA BAJA:

- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- PATIO DE SERVICIO.
- 1/2 BAÑO.

PLANTA ALTA:

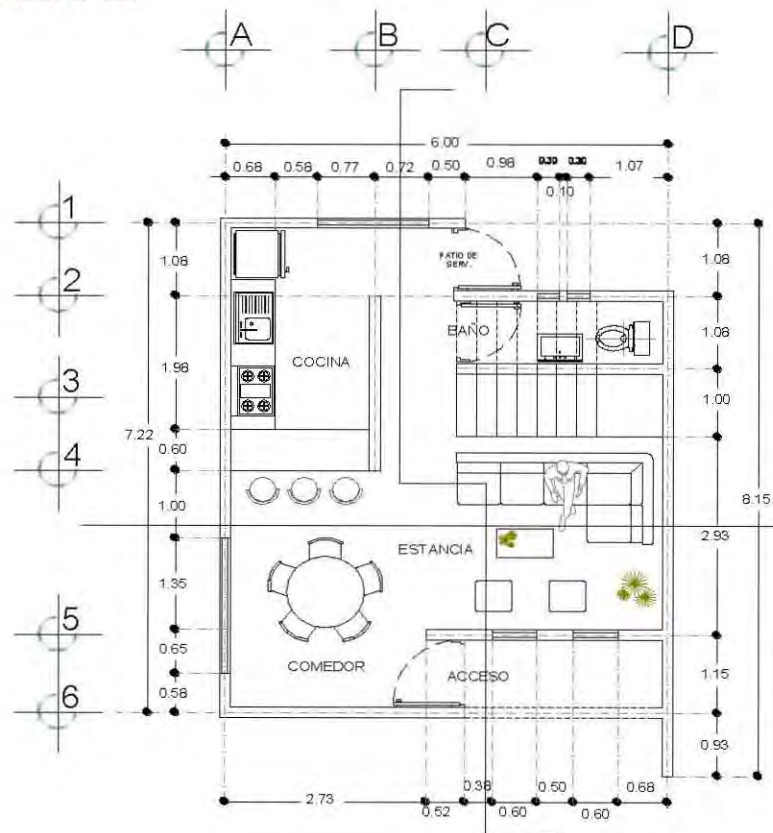
- RECAMARA PRINCIPAL CON TERRAZA.
- RECAMARA SECUNDARIA.
- BAÑO COMPLETO.

ANALISIS TECNICO:

UBICACION DE FACHADA:

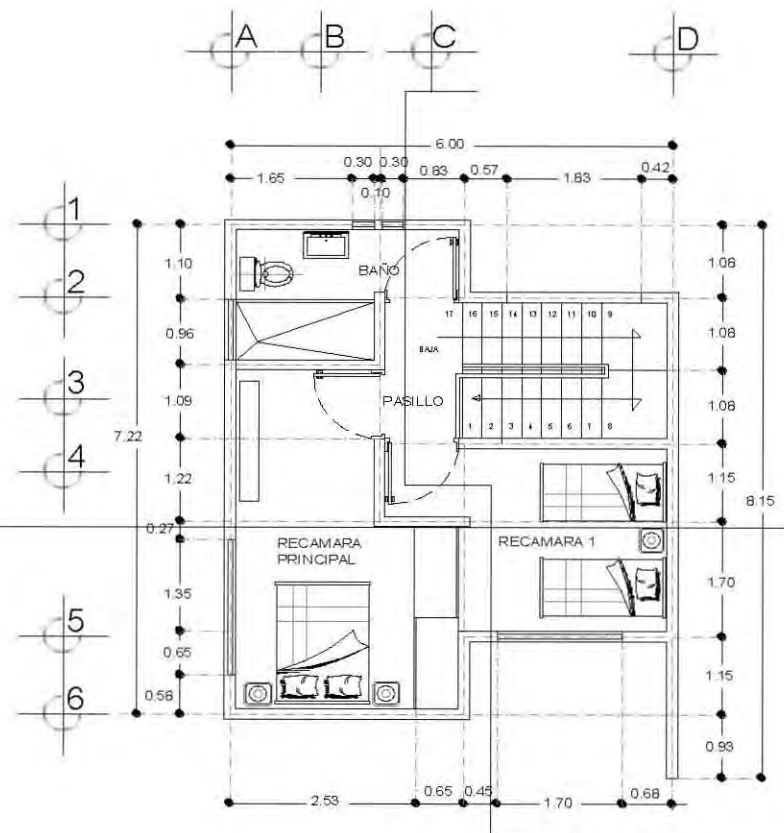
ES LA DIRECCION DE LOS VANOS PARA TENER UN SOLEAMIENTO ADECUADO.

VIVIENDA CONSTRUIDA - PLANTA ARQUITECTONICAS CASA PALMAS



PLANTA BAJA

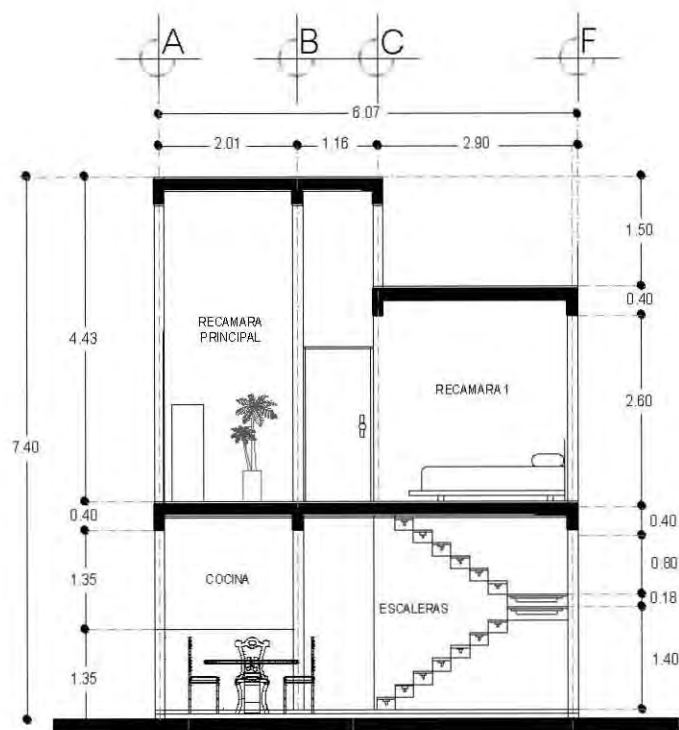
ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS



PLANTA ALTA

ESC: 1:75 ACOTACIÓN: METROS

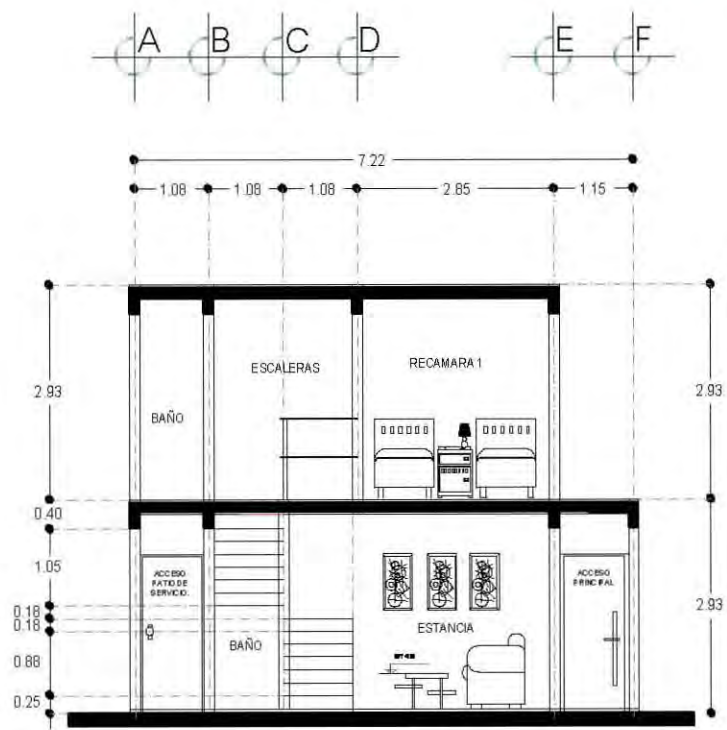
VIVIENDA CONSTRUIDA - CORTES ARQUITECTONICOS
CASA PALMAS



CORTE A - A'

ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

TRANSVERSAL

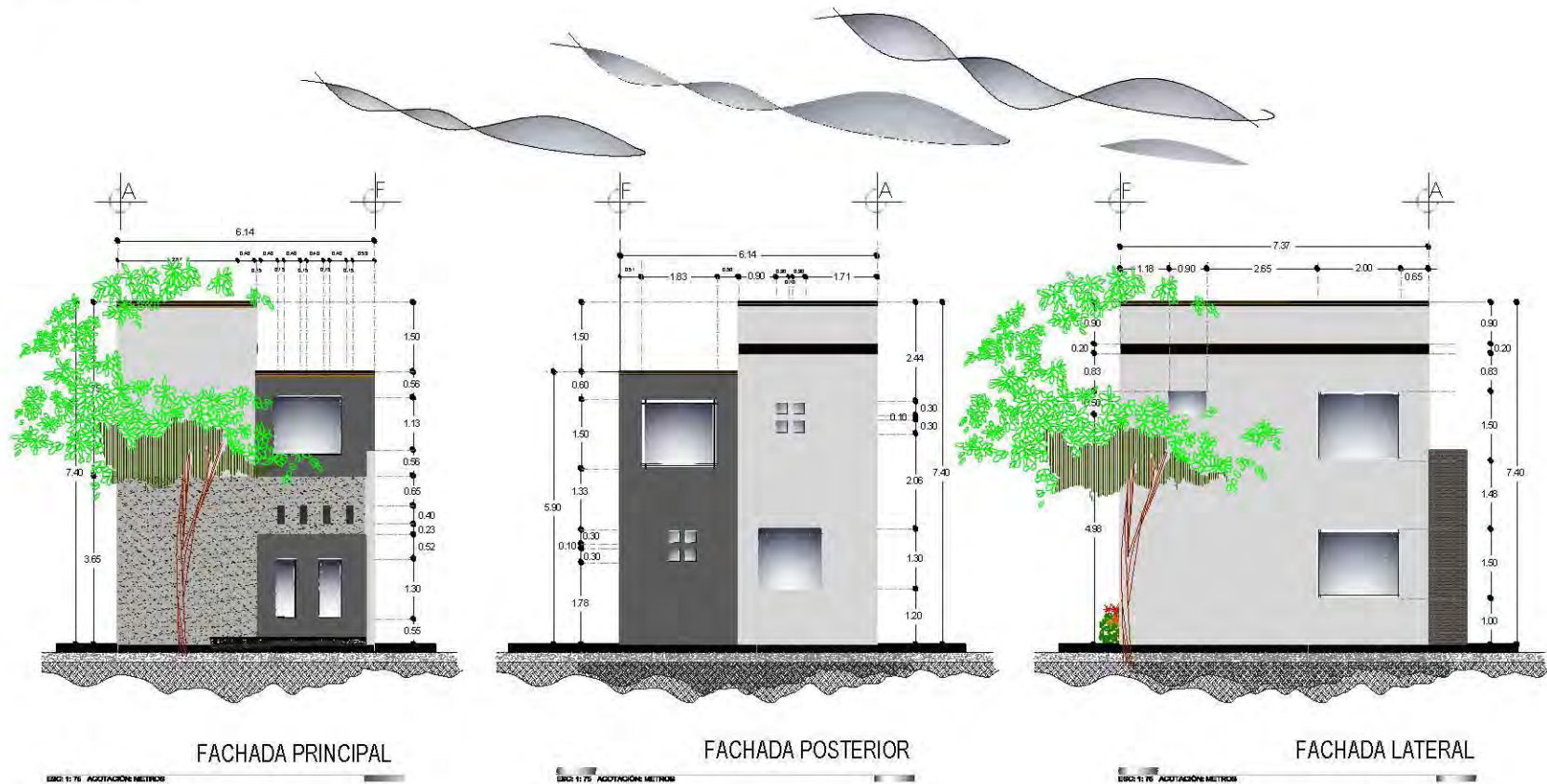


CORTE B - B'

ESC: 1: 75 ACOTACIÓN: METROS

LONGITUDINAL

VIVIENDA CONSTRUIDA - FACHADAS ARQUITECTONICAS CASA PALMAS



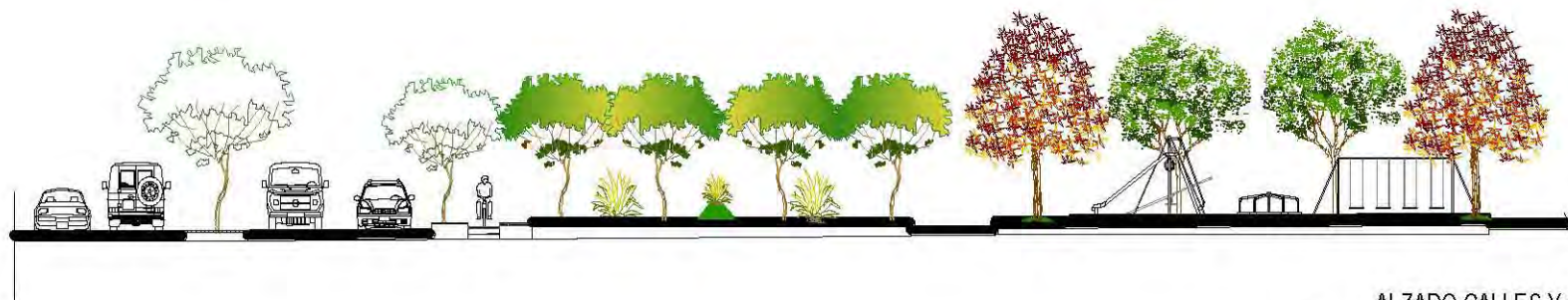
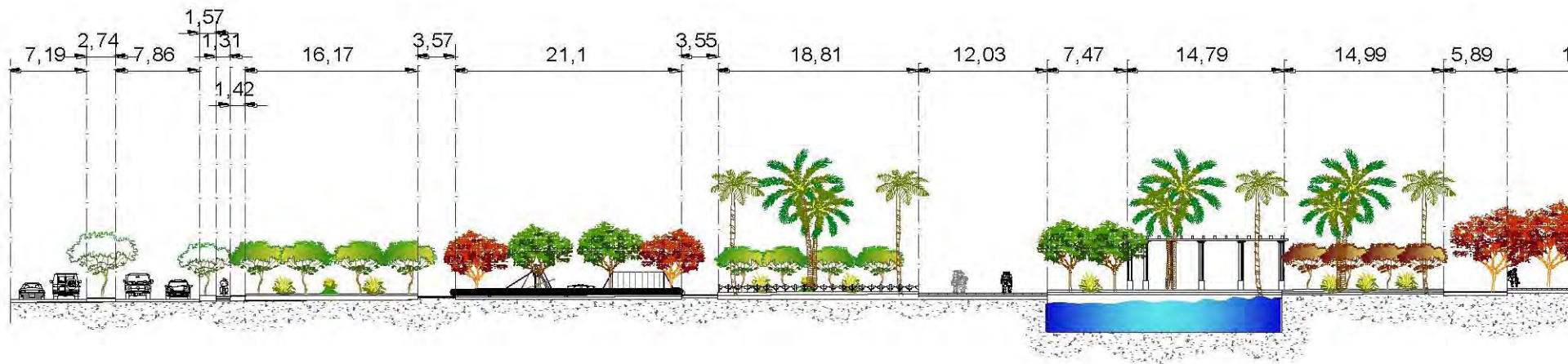
VIVIENDA CONSTRUIDA - IMAGENES ARQUITECTONICAS
CASA PALMAS



ÁREAS VERDES, PLAZAS Y DEPORTIVOS
INFRAESTRUCTURA - MOBILIARIO URBANO.

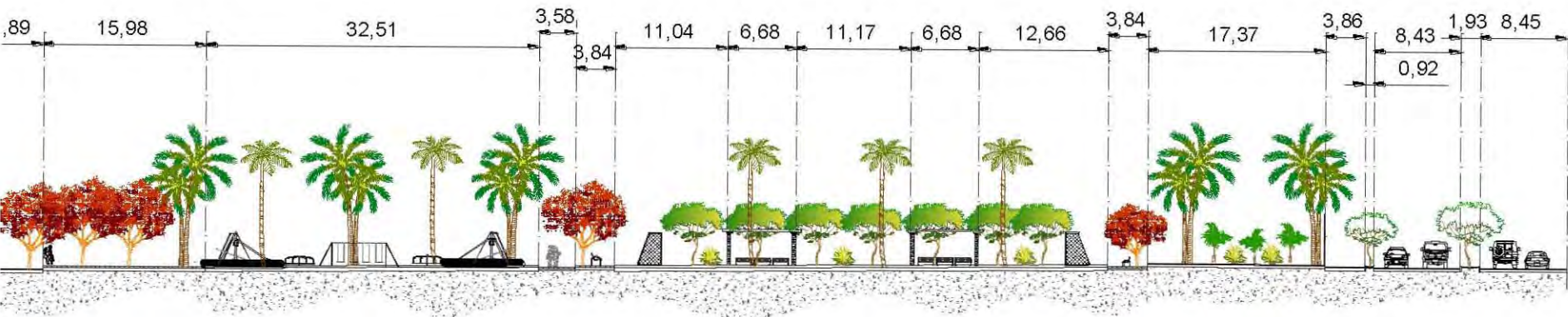
SECCION SURESTE - PLANTA ARQUITECTONICA DEPORTIVO





ALZADO CALLES Y AREAS DE JUEGOS

ESC: 1:100 ACOTACION: METROS



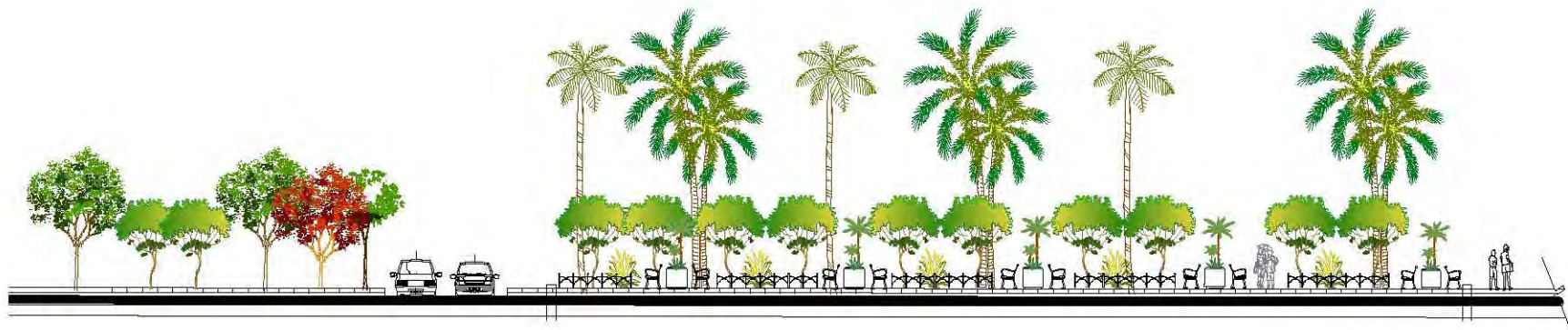
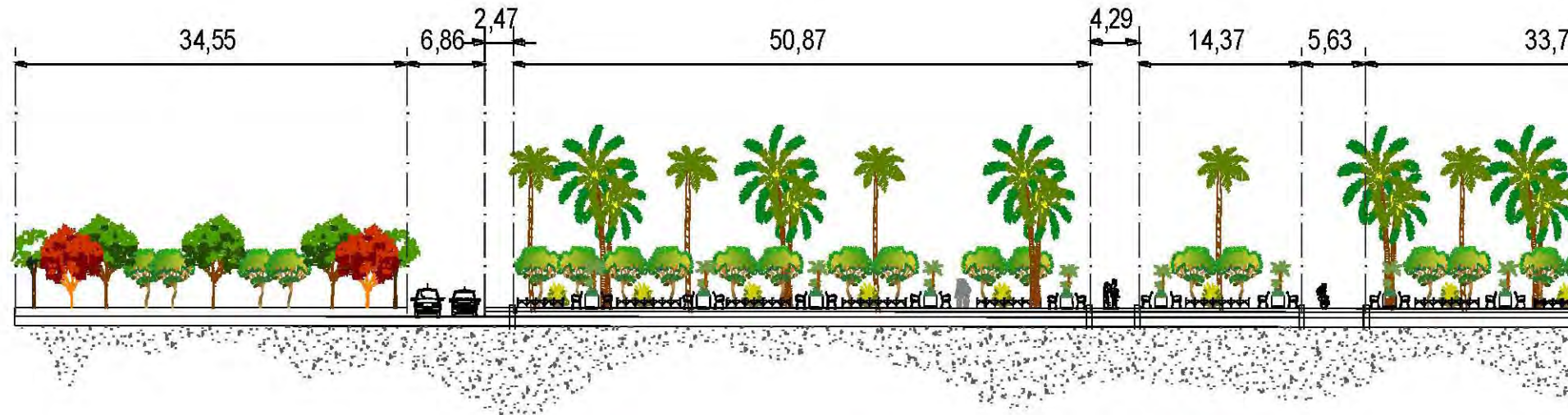
ALZADO EN CONJUNTO (SECCION A - A')

ESC: 1:400 ACOTACIÓN: METROS



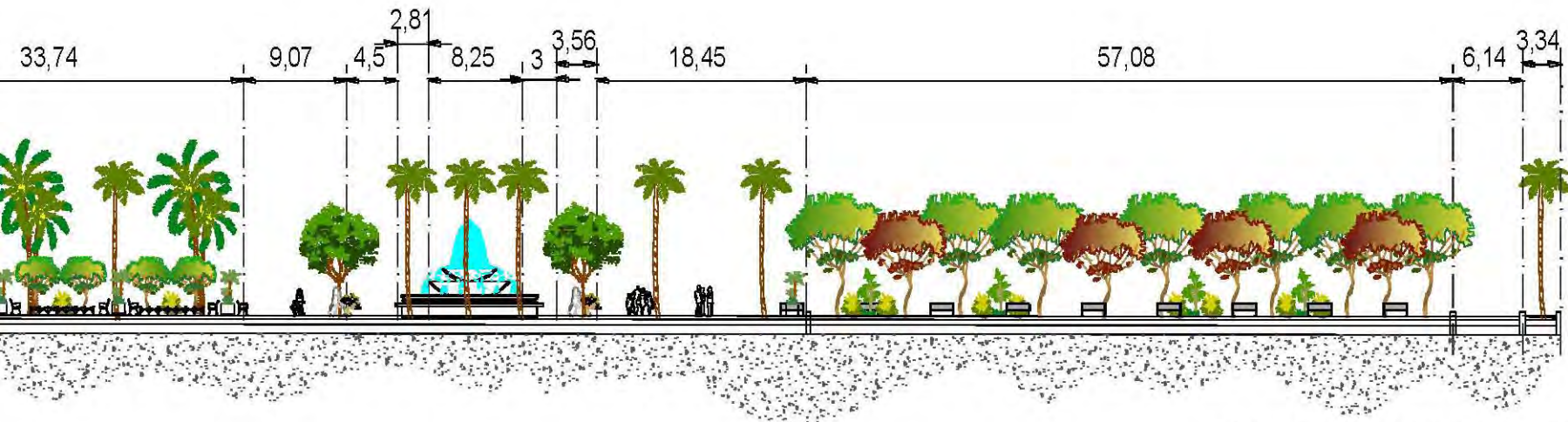
ALZADO DE ESTANQUE Y AREAS DE JUEGOS

ESC: 1:400 ACOTACIÓN: METROS



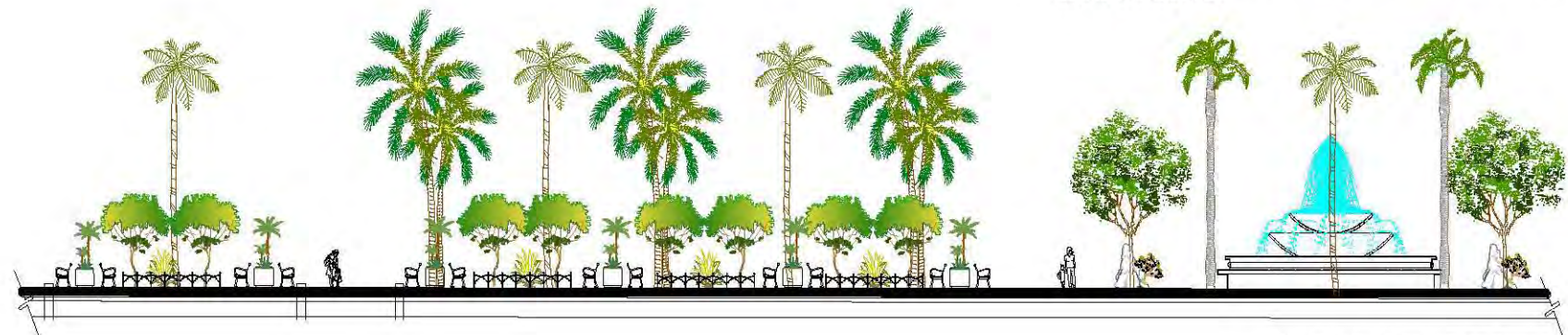
ALZADO CORREDOR NATURAL PARTE 1

ESQ. 1:400 ADOCIÓN: METROS



ALZADO DE CORREDOR NATURAL (SECCION B - B')

ESC: 1:400 ACOTACIÓN: METROS



ALZADO CORREDOR NATURAL PARTE 2

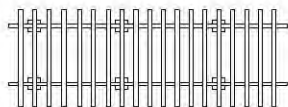
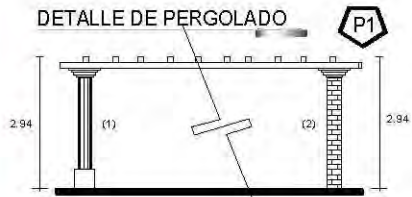
ESC: 1:400 ACOTACIÓN: METROS

ESPECIFICACIONES

NOTA:
LOS SIMBOLOS QUE SE MANEJAN EN ESTA PLANTA, DETERMINAN EL TIPO Y UBICACION DE CADA MUEBLE URBANO, DANDO ESPECIFICACIONES DE CADA UNO DE ELLOS: COMO SE DESPLANTARA, LAS MEDIDAS, TIPO DE MATERIAL, ETC Y LA OCUPACION QUE TENDRA DENTRO DEL PARQUE URBANO.

LAS ESPECIFICACIONES DE CADA MUEBLE URBANO SE DETERMINAN EN EL PLANO MU-01 Y EL MOBILIARIO DEPORTIVO Y DE ACTIVIDADES RECREATIVAS EN EL PLANO MU-02.

DETALLE DE PERGOLADO



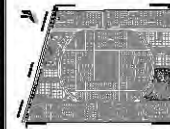
- 1) PERGOLA REALIZADA TOTALMENTE CON ESTRUCTURA Y VIGUERÍA CON MADERA TRATADA.
- ALTURAS Y MEDIDAS SEGÚN ESPECIFICACIONES.
- SE FABRICAN SEGÚN DISEÑO.
- 2) PERGOLA REALIZADA CON PILARES DE LADRILLO VISTO Y VIGUERÍA CON MADERA TRATADA.
- ALTURAS Y MEDIDAS SEGÚN ESPECIFICACIONES.
- SE FABRICAN SEGÚN DISEÑO.



SIMBOLOGÍA

- ✦ N NIVEL
- ✦ NTI NIVEL CERRADO TERMINADO
- ✦ IN RANCO DE NIVEL
- ✦ NTH NIVEL DE TERRENO NATURAL

CROQUIS DE UBICACIÓN



COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS.
CALLE 4 A P. MUNICIPIO - CAR. GUAYMAS

PROYECTO:
SÁNCHEZ JACINTO LILIANA
1º SEMESTRE

CUÁDRO DE ÁREAS.

ÁREA TOTAL DE LA MANIFIESTA
ÁREA DE OBRA
ÁREA DE VERDE
ÁREA DE PAVIMENTACIÓN

ESCALA GRÁFICA: 1:400

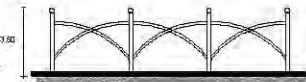
PROGRAMACIÓN URBANA
UBICACIÓN DE LOS MUEBLES URBANOS:
- PERS LAS PILES Y PERGOLINAS.
- PERS LAS PILES.
- PERS DE BOMBON.



MOBILIARIO URBANO - PLANTAS DE DETALLES DEPORTIVOS

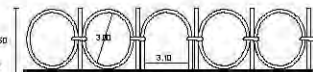
REJAS Y VALLAS METALICAS

R1



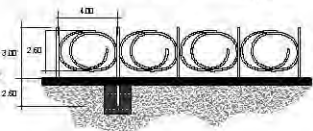
- Estructura de acero perfilado en H, con cantos de protección, huecos de 1.80 m de ancho y separados por un espacio de 0.15 m. Unidos por un perfil de aluminio de 40x40x0.80 mm.
 - Cables: todos los cables, tanto de acero inoxidable como galvanizado.
 - Espaciador: Se trata de un elemento de aluminio de 20x20 mm o de hierro con un cable de acero galvanizado.
 - Terminación: pintura negra fosca.
 - Dimensiones: Alto de los cables: 1.80 m. Ancho de los cables: 1.80 m. Espaciador: 0.15 m.
 - Peso: 10 kg.

R2



Valla realizada con cuadrado de acero laminado de 14x14 mm.
 - Base con perfil de acero de 30x4 mm.
 - Altura 350 mm.
 - Pintada en óxido negro foja.

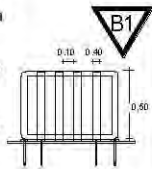
R3



Valla realizada con cuadrado de acero de 14x14 mm y soportes verticales con cuadrado de 16x16 mm.
 - Base con perfil de acero laminado de 30x4 mm.
 - Altura 200 mm.
 - Pintada en óxido negro foja.

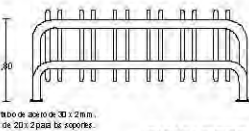
PORTA BICICLETAS

PORTA BICICLETAS
 SE TRATA DE UN PORTA BICICLETAS DE ACERO PERFORADO, EN EL QUE SE PUEDE ENCLAVAR UNA BICICLETA. SE REALIZA EN ACERO PERFORADO, EN UNO DE LOS DOS MODELOS QUE SE MUESTRAN EN LAS IMAGENES.
 - ESTRUCTURA: ACERO PERFORADO DE 5 mm.
 - CANTOS: ACERO PERFORADO DE 5 mm.
 - PUNTALES: ACERO PERFORADO DE 5 mm.
 - BASE: ACERO PERFORADO DE 5 mm.
 - ALTURA: 1.10 m.
 - ANCHO: 1.10 m.
 - PESO: 10 kg.

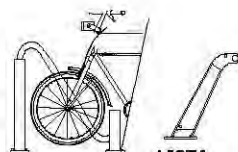


B1

B2



Aparato realizado en tubo de acero de 30x2 mm.
 - Para la base y tubo de acero de 20x2 para los soportes.
 - El espacio para fijación.
 - Acabado en color negro.



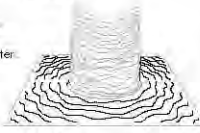
BICICLETERO

VISTA

ALCORQUES DE ACERO

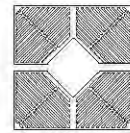
Estructura
 Alcorques PERLA - C, realizados en plancha de acero de 5 mm con aperturas reforzadas, galvanizadas y revestidas con polvos de poliéster.

Disponibles en tres versiones:
 - Ø 990x990 y abertura Ø 500.
 - Ø 1190x1190 y abertura Ø 500.
 - Ø 1440x1440 y abertura Ø 800.



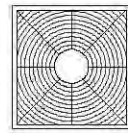
ALZADO

AL1

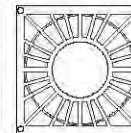


PLANTA

AL2



AL3



CORTE

AL1

BASES Y MACETONES

M1



JARDINERA MAHÓN
 POLIVALENTE MACETERO FABRICADO EN MADERA DE SELECCIÓN INDIA Y TRABAJADA PARA EXTERIORES CON CUBIERTA INFERIOR. POSIBILIDAD DE DIFERENTES ACABADOS.
 MEDIDAS: 120 x 120 x 90 CM.

ALZADO



ALZADO

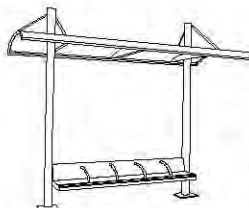
- Estructura
 Plancha de acero - Corten 25/10 mm con base de acero inoxidable de 6 mm y tornillos para regular la inclinación.
 - Accesorios
 2 placas de acero inoxidable 15/10 mm para colocar las velas o nombres.
 - Dimensiones
 745x745xH 650 mm/ 550x550xH 550 mm.

M2

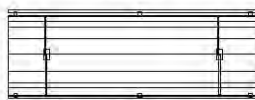
BASE DE CAMIONES



ALZADO



PERSPECTIVA



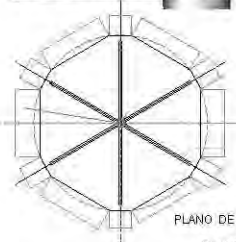
PLANO DE PLANTA

- SE TRATA DE UN PORTA BICICLETAS DE ACERO PERFORADO, EN EL QUE SE PUEDE ENCLAVAR UNA BICICLETA. SE REALIZA EN ACERO PERFORADO, EN UNO DE LOS DOS MODELOS QUE SE MUESTRAN EN LAS IMAGENES.
 - ESTRUCTURA: ACERO PERFORADO DE 5 mm.
 - CANTOS: ACERO PERFORADO DE 5 mm.
 - PUNTALES: ACERO PERFORADO DE 5 mm.
 - BASE: ACERO PERFORADO DE 5 mm.
 - ALTURA: 1.10 m.
 - ANCHO: 1.10 m.
 - PESO: 10 kg.

B1

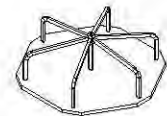
CARRUSEL

J3

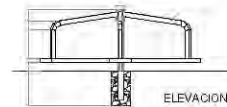


PLANO DE PLANTA

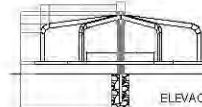
PLANOS TÍPICOS: RUEDA GIRATORIA



APUNTE ISOMETRICO



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL

CARRUSEL

JUEGO TRADICIONAL PARA NIÑOS QUE INICIAN EL CONTROL DE SU PROPIO CUERPO Y EN EL QUE SE ENCUENTRAN JUNTO CON VARIOS COMPARTES PARA IMPLEMENTAR FUERZA Y HACERLO GIRARVA. CERTIFICADO EN H70.

EDAD RECOMENDADA DE USO: +7 AÑOS
 ALTURA: 1.25 CM
 SUPERFICIE DE SEGURIDAD: 5.00 M2

ACTIVIDADES:

EQUILIBRIO, FUERZA, SOCIALIZACION E IMAGINACION

DATOS TÉCNICOS:

- ESTRUCTURA MADERA
- PANELES ACERO
- ARBENTOS H.P.L. ANTIDESLIZANTE 18 MM

MOBILIARIO URBANO – PLANTAS DE DETALLES DEPORTIVOS



J1	J4
J2	J5
J3	J6

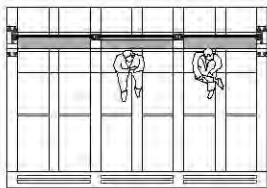
ESPECIFICACIONES

NOTA
SE OCUPARA EL MISMO MOBILIARIO QUE EL CONJUNTO DEPORTIVO SUROESTE DE ACUERDO A LAS CONDICIONES Y CARACTERISTICAS DE ESTE CONJUNTO; LOS SIMBOLOS QUE SE MANEJARAN EN ESTA PLANTA, DETERMINAN EL TIPO Y UBICACION DE CADA MUEBLE URBANO, DANDO ESPECIFICACIONES DE CADA UNO DE ELLOS. COMO SE DESPLANTARA, LAS MEDIDAS, TIPO DE MATERIAL, ETC. Y LA OCUPACION QUE TENDRA DENTRO DEL PARQUE URBANO.

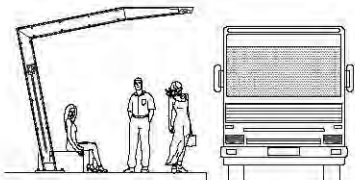
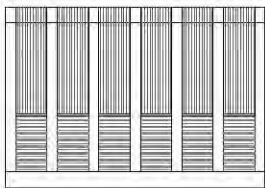
LAS ESPECIFICACIONES DE CADA MUEBLE URBANO SE DETERMINAN EN EL PLANO MU-01 Y EL MOBILIARIO DEPORTIVO Y DE ACTIVIDADES RECREATIVAS EN EL PLANO MU-02.

MOBILIARIO URBANO - PLANTAS DE DETALLES DEPORTIVOS

PLANTA



PLANTA DE TECHOS



VISTA LATERAL



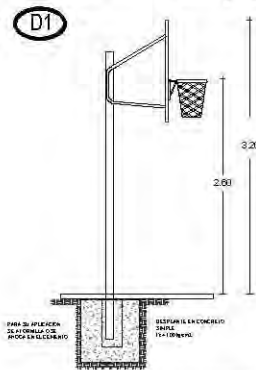
VISTA FRONTAL

LOS PARABUESES O BASES DE CAMIONES SE ESTABLECERAN ALREDEDOR DE TODO EL CONJUNTO DE LA LOTIFICACION. ESTO SE DETERMINARA EN EL PLANO DE MOBILIARIO URBANO CONJUNTO (MU-PC1).

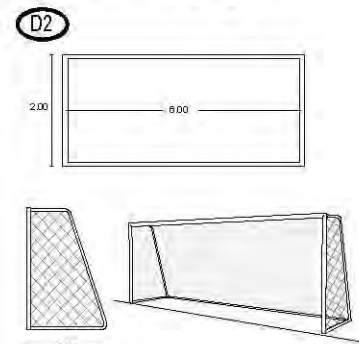


- **ESTRUCTURA**
BASE AMBITO CON ESTRUCTURA DE TUBO RECTANGULAR 140X70X3 MM Y 50X40X2 MM CUBIERTO POR LÁMINA DE ACERO CORTEN DE 5 MM. Y CON EL CUERPO DE PLANCHA CURVADA, CON UNA ESTRUCTURA INTERNA DE TUBO DE ACERO 50X50X2 MM CON REFUERZOS DE 12 MM Y REVESTIDOS DE ACERO CORTEN DE 25/10 MM EN EL FRONTAL Y DE 6 MM EN LOS LADOS. DADA SU PARTICULAR FORMA MONOLÍTICA LA ESTRUCTURA ESTÁ APOYADA SOBRE UN PIE CON PLANCHA DE 7 MM Y TORNILLERÍA M12 PARA SER CEMENTADO EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS ESTÁN COLOCADOS DENTRO DEL BANCO.
- **TORNILLERÍA**
ACERO INOXIDABLE.
- **ACCESORIOS**
EQUIPADO CON UN ASIENTO DE MADERA TROPICAL DE 1.650X400X60 MM CON ESTRUCTURA DE ACERO CORTEN DE 25/10 MM Y ALUMINIO.
- **INDICACIONES**
1753X292 MM (DOS MÓDULOS) H.2555 MM
1753X4446 MM (3 MÓDULOS) H.2555 MM
- **OPCIONAL**
DISPONIBLE ILUMINACIÓN DE LA PARTE TRASERA.

CANASTA DE BASQUET



PORTERIA DE FUTBOL



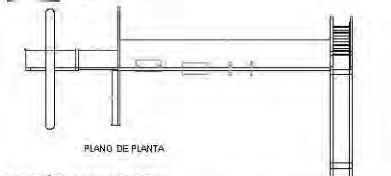
COMPLEJO LA TORRETA CON COLUMPIOS



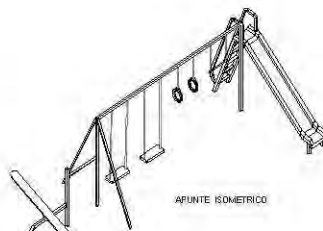
PÓRTICO DE ANILLAS
CERTIFICADO EN 1176
EDAD RECOMENDADA DE USO: 4 AÑOS
ALTURA DE CAÍDA: 18 CM
SUPERFICIE DE SEGURIDAD: 51 M²
ACTIVIDADES:
MUSCULACIÓN, ESTIRAMIENTO



ELEVACION LATERAL DERECHA

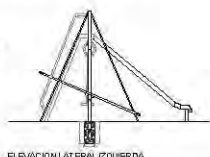


PLANOS TÍPICOS: MÓDULO DE JUEGOS MÚLTIPLES TUBO DE FIERRO GALVANIZADO Ø 2 1/2"

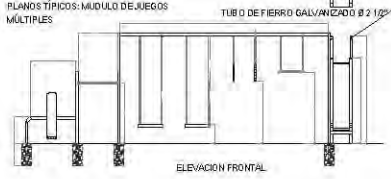


APUNTE ISOMETRICO

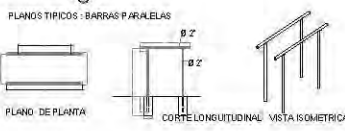
COMPLEJO "LA TORRETA" CON COLUMPIOS
CON UNIFORME DE SEGURIDAD DE ACERO Y VIGAS DE ALUMINIO CON UNIFORME DE ALUMINIO EN EL BALCON Y COLUMPIOS UNIFORME EN EL CUBO EN 1176
EDAD RECOMENDADA DE USO: 4 AÑOS
- ALTURA DE CAÍDA: 18 CM
- SUPERFICIE DE SEGURIDAD: 51 M²
- ACTIVIDADES:
MUSCULACIÓN, ESTIRAMIENTO, JUGUETONERÍA
- AJUSTE DE COLUMPIOS:
+ PARED DE AL. Ø 2 1/2"
+ DESLIZADORE DE ACERO 18CM
+ PLAS BARRAS (PARED) Ø 1.600 ELABORADO EN AL.



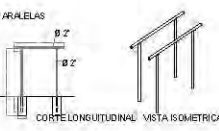
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA



ELEVACION FRONTAL



PLANOS TÍPICOS: BARRAS PARALELAS



PLANOS TÍPICOS: BARRAS PARALELAS CORTE LONGITUDINAL VISTA ISOMETRICA

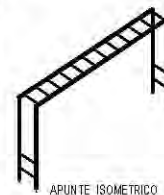
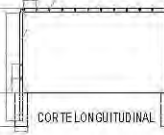
PASAMANOS



PLANOS TÍPICOS: PASAMANO PEQUEÑO



PLANOS TÍPICOS: PASAMANO GRANDE

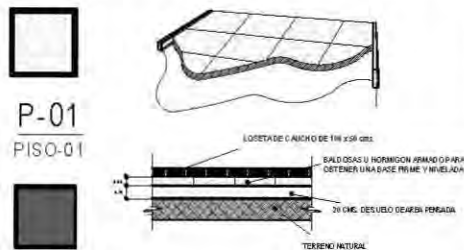


APUNTE ISOMETRICO

ESCALERA HORIZONTAL (PASAMANOS)

CERTIFICADO EN-1176
EDAD RECOMENDADA DE USO: +12 AÑOS
ALTURA DE CAÍDA: 270 CM
SUPERFICIE DE SEGURIDAD: 51 M²
ACTIVIDADES:
MUSCULACIÓN, ESTIRAMIENTO

COLOCACION DE CAUCHO RECICLADO



PAVIMENTO DE CAUCHO RECICLADO:

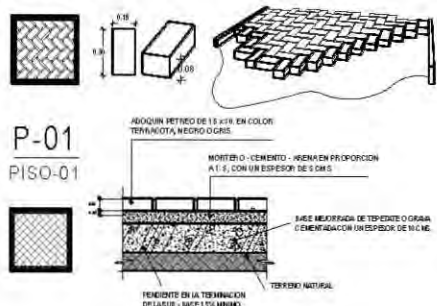
FORMADO A BASE DE LOSETAS DE CAUCHO RECICLADO (PRODUCTOS ECOLÓGICOS).

- SIN SUSTANCIAS PERJUDICABLES PARA LA SALUD.
- ADECUADO PARA EL USO AL AIRE LIBRE
- PERMEABILIDAD AL AGUA.
- AMORTIGUACION Y ABSORCION DE IMPACTOS.
- PAVIMENTO ELÁSTICO Y AGRADEABLE A LAS PISADAS, IDEAL PARA LAS ZONAS DE SENDEROS Y ESPACIOS ABIERTOS EN JUEGOS DE NIÑOS.

CARACTERÍSTICAS DE MATERIAL

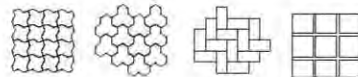
- FORMATO DE LOSETA: 100 x 50 cms / ESPESOR DE 30 mm.
- COLOR: TERRAZOTA, NEGRO Y VERDE PASTO.
- PESO APROX: 25 Kg/m²

ADOQUIN RECOCIDO



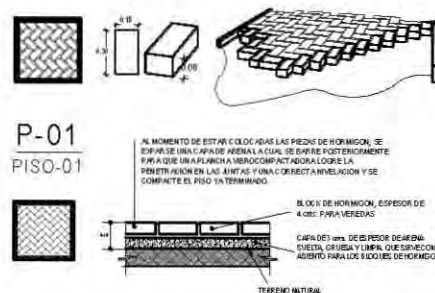
PARA EL SELLADO DE LAS JUNTAS SE USARA ARENA FINA PARA QUE PENETRE POR LAS JUNTAS, DEBE ESTAR SECAY NO TENER PARTICULAS DE MAS DE 2.5 MM DE DIAMETRO. NO SE LE DEBERA ADICIONAR CEMENTO, CAL O REMPLAZARLA POR OTRO MATERIAL PEGANTE.

PARA LA COMPACTACION FINAL SE UTILIZARA LA PLACA VIBROCOMPACTADORA, SE DEBERAN DAR AL MENOS CUATRO PASADAS EN DIFERENTES DIRECCIONES Y TRANSLAPANDO CADA RECORRIDO CON EL ANTERIOR. UNA VEZ TERMINADA LA COMPACTACION SE PODRA PONER EN SERVICIO LA COMPACTACION



NOTA: ESTE TIPO DE PAVIMENTOS SERAN UTILIZADOS ALREDEDOR DE TODA LA LOTIFICACION, EN ESTA AREA SE SPECIFICARA CUALES SON LOS TIPOS DE PAVIMENTOS MAS ADECUADOS Y SUS CARACTERÍSTICAS QUE PRESENTA EL SUELO, TOMANDO EN CUENTA QUE EN AREAS DE PARQUES SE OCUPARAN ADOQUINES Y EN LAS AREAS DE MAYOR AFLUENCIA (CALLES VEHICULARES Y DE PEATONES CONSTANTES) SE IMPLANTARA UN SISTEMA DE CONCRETO ASFALTICO O CONCRETO HIDRAULICO.

BLOQUES DE HORMIGON INTERTRABADOS



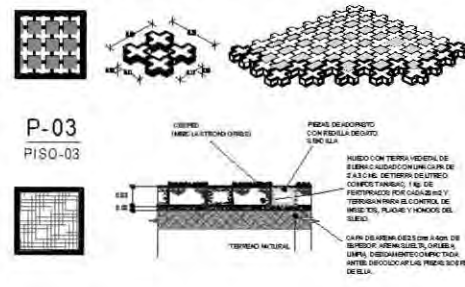
PAVIMENTO DE BLOQUES INTERTRABADOS DE HORMIGON, COLOCADOS DE EN Y UXTAPOSICION, ADOSADOS SIN HUELGO ENTRE ELLOS, Y QUE DEBIDO AL CONTACTO EN LOS PLANOS O CARAS LATERALES VERTICALES, PERMITEN LA TRANSFERENCIA DE CARGAS POR FICION, DESDE EL ELEMENTOS QUE LAS RECIBE HACIA TODAS LAS ADYACENTES.

CARACTERÍSTICAS:

- TODOS LOS BLOQUES PUEDEN SER DESMONTADOS DE ACUERDO A LAS FORMAS Y VARIACIONES DE ACUERDO AL TIPO DE BLOCK QUE SE DESEE OCUPAR.
- PAVIMENTOS ATRACTIVOS Y DURABLES.
- VENTAJA DE COLOCACION RAPIDA Y ECONOMICA.
- SE ADAPTA A CUALQUIR DISEÑO ARQUITECTONICO.

- ESPESOR DE: 4 CMS: PARA VEREDAS Y ANDADORES PEATONALES.
- ESPESOR DE: 6 CMS: PARA ESTACIONAMIENTOS Y USO RURAL.
- ESPESOR DE: 8 A 10 CMS: PARA NECESIDADES DE TRANSITO URBANO Y CALLES VECINALES.

ADOPASTO DE REGILLA (GATO SENCILLO)



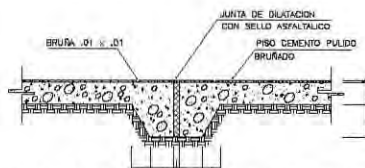
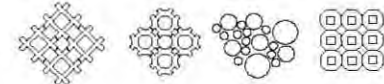
UN NOVEDOSO PAVIMENTO, LOGRADO CON EL CONCEPTO ECOLOGICO Y ORNAMENTAL DE ADOPASTO APC. PERMITE SER COLOCADO EN BANQUETAS PLAZUELAS ESTACIONAMIENTOS, PATIOS PUBLICOS Y VIAS DE TRAFICO LIGERO.

CARACTERÍSTICAS:

- POR LA SIMETRIA, ESTE ADOPASTO AL COMBINARLO CON EL PASTO NOS OFRECE UNA GRAN ARMONIA EN LOS PAVIMENTOS.
- COLORES: ROSA, OCRE O GRIS

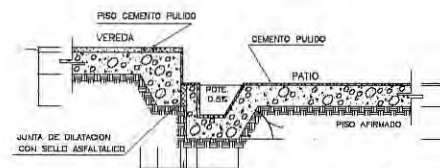
MEDIDAS:

- LARGO: 28 cms 38 cms
- ANCHO: 28 cms 29 cms
- ESPESOR: 8 cms



DETALLE JUNTA DE DILATACION EN VEREDA

ESC: 1/10



DETALLE VEREDA-PATIO CON DRENAJE

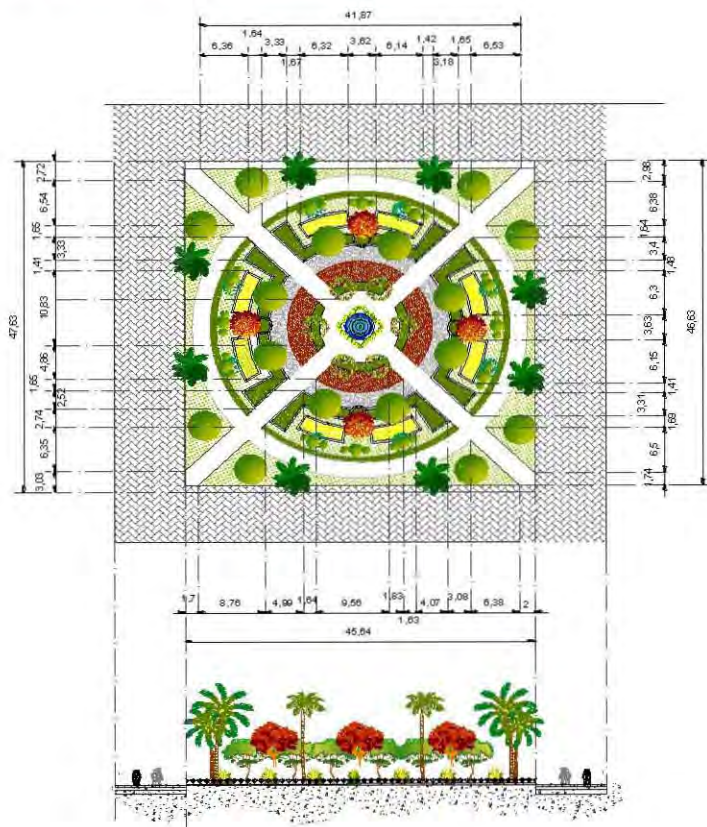
ESC: 1/10



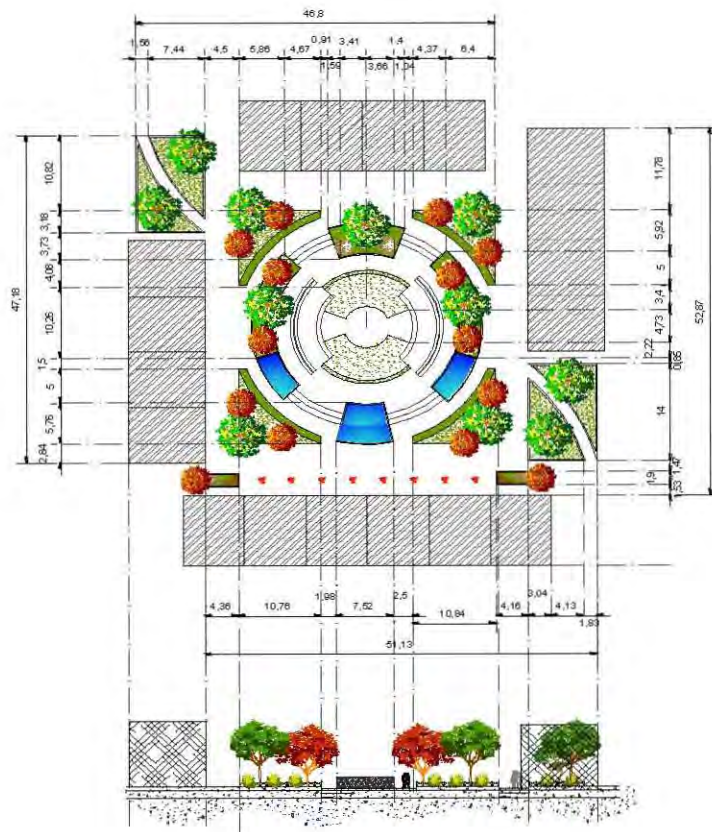
INFRAESTRUCTURA
PLAZAS PÚBLICAS Y CÍVICAS.

PLANTAS ARQUITECTONICAS

PLAZAS CÍVICAS Y PÚBLICAS



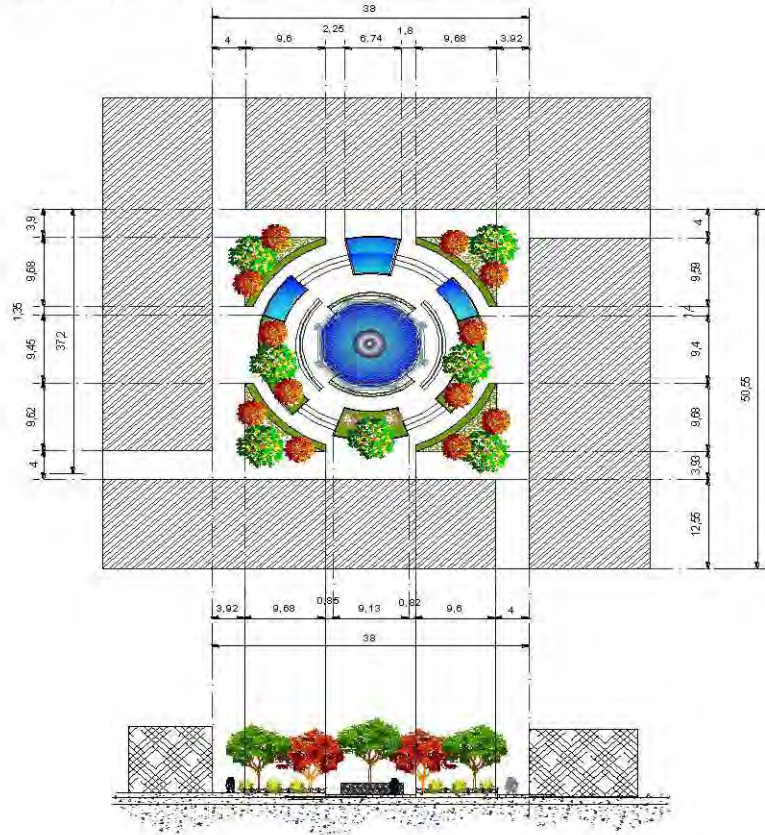
PLAZA No. 1 (SUBCENTRO)
ESCALA EN METROS: 1:500



PLAZA No. 2 (CENTRO HABITACIONAL)
ESCALA EN METROS: 1:500

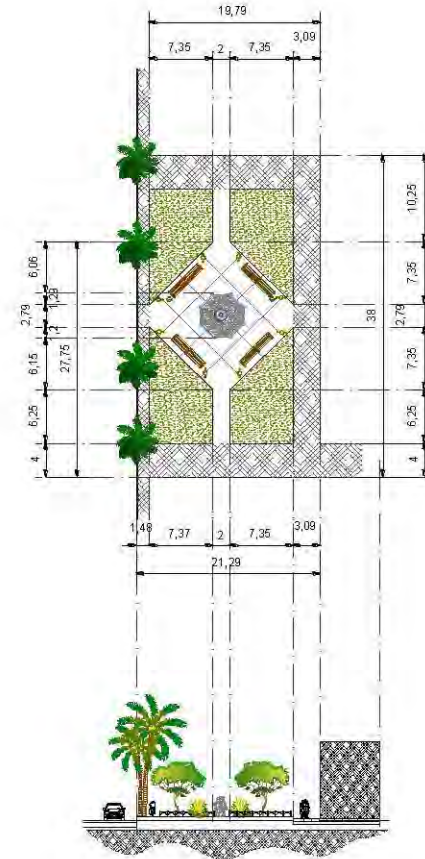
PLANTAS ARQUITECTONICAS

PLAZAS CÌVICAS Y PÙBLICAS



PLAZA No. 3 (CENTRO URBANO)

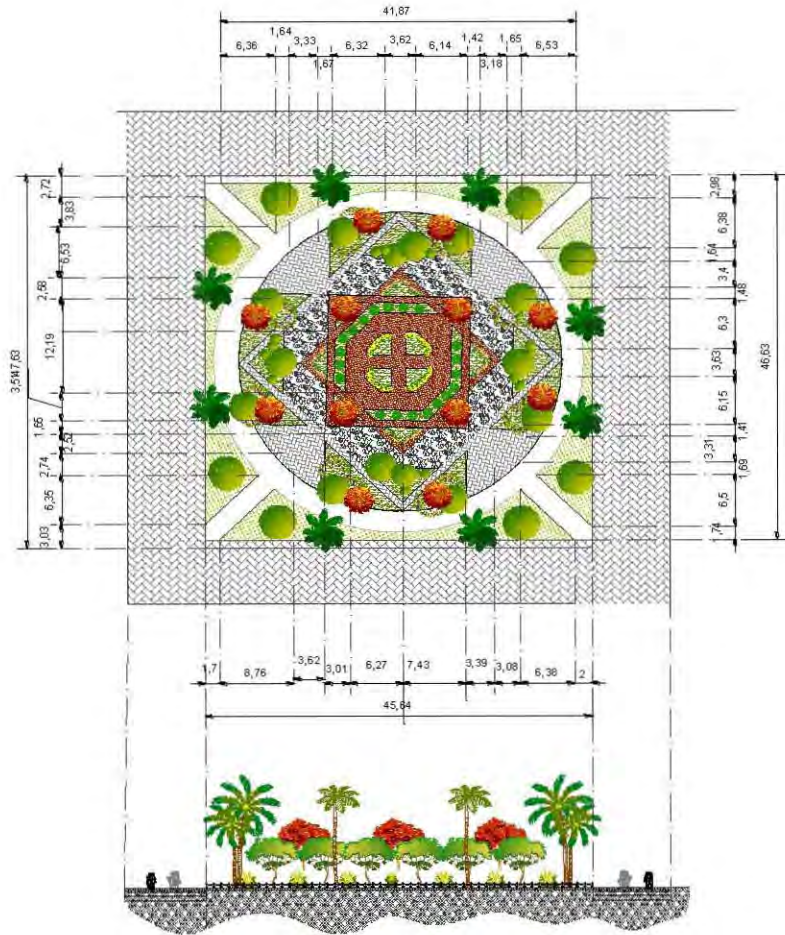
ESCALA EN METROS: 1:500



PLAZA No. 5 (P. LATERAL- CENTRO URBANO)

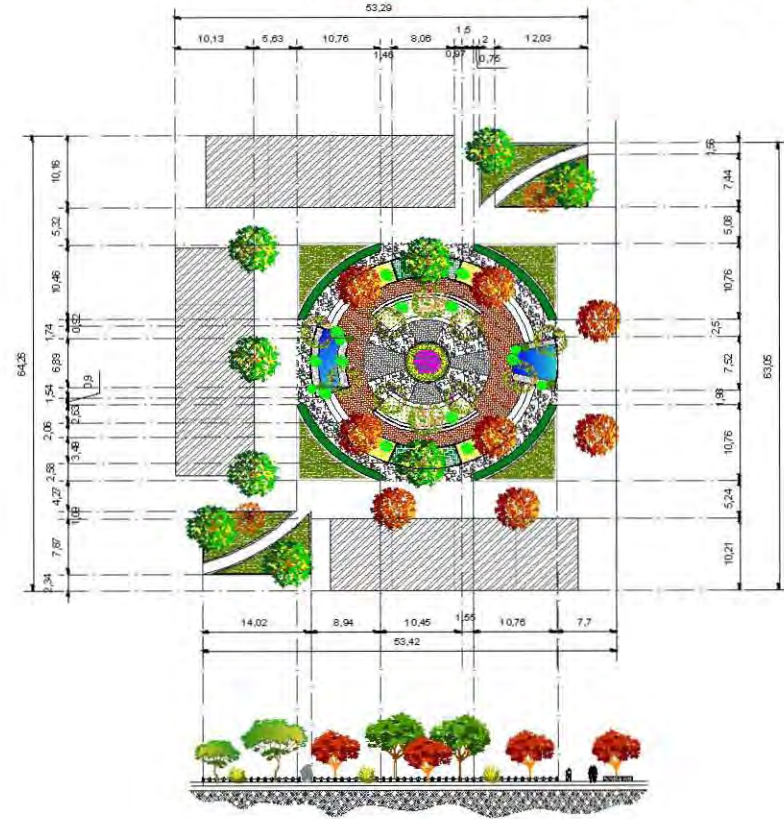
ESCALA EN METROS: 1:500

PLANTAS ARQUITECTONICAS PLAZAS CÍVICAS Y PÚBLICAS



PLAZA No. 3 (SUBCENTRO URBANO)

ESCALA EN METROS: 1:500



PLAZA No. 4 (CENTRO HABITACIONAL)

ESCALA EN METROS: 1:500



FINANCIAMIENTO
DEL PROYECTO ARQUITÈCTONICO.

PRESUPUESTO.

COSTOS DEL PROYECTO.

El costo del centro urbano habitacional (conjunto de viviendas), esta determinado en base a los costos por metro cuadrado de construcción, tomando en cuenta su valor actual y los costos de materiales y el presupuesto de mano de obra.

El proyecto se ubica en el terreno donado por el Gobierno Municipal de Comitán de Domínguez, Chiapas ya que es parte del equipamiento del cual requiere la comunidad. Esto es para la mejoría de contexto urbano de la sociedad y de ello presentar este proyecto para que sea modelo de plantación para alas nuevas extensiones poblacionales, contando con infraestructura adecuada para la factibilidad de servicio social.

Dicho análisis se baso en las siguientes áreas, las cuales se determinan de la siguiente manera:

COSTO M² DE TERRENO: \$800 - \$1200

- **AREA TOTAL TERRENO: 48.37 HAS = 483,700 M² X \$3,000**
- **URBANIZACION = 1 461 000 000 / No. DE VIVIENDAS = \$ 726, 143 (VIVIENDA URBANIZADA).**

Los precios se toman de los listados actuales de precios de construcción habitacional del distrito federal para el estado de Chiapas, los datos principales es tomando el numero de viviendas que van a ser construidas por el costo total de una vivienda terminada. De esta manera nos aproximamos a un costo total de viviendas terminadas en todo el conjunto habitacional.

TABLA COTIZACIÓN DE VIVIENDA DE ACUERDO AL TIPO DE CONSTRUCCIÓN REALIZADA, TOMANDO EN CUENTA LO SIGUIENTE:

INMUEBLE	M2 TOTALES	COSTO X M2	PRESUPUESTO TOTAL M2 CONSTRUCCION INFONAVIT	COSTO DE URBANIZACION POR VIVIENDA BANOBRAS	COSTO TOTAL VIVIENDA URBANIZADA	No DE VIVIENDAS POR TIPO.	COSTO POR TIPO DE VIVIENDA (TERRENO, INFRAESTRUCTURA, COSNTUCCION)
<i>Casa Amapola</i>	64.56 m2	\$ 3500	\$ 225,960	\$ 726,143	\$ 952,103	404 viviendas	\$ 384 649 612
<i>Casa Laureles</i>	87.56 m2	\$ 3500	\$ 306,460	\$ 726,143	\$ 1 032,603	533 viviendas	\$ 550 377 399
<i>Casa Álamos</i>	79.26 m2	\$ 3500	\$ 277,410	\$ 726,143	\$ 1 003,553	361 viviendas	\$ 362 282 633
<i>Casa Palmas</i>	73.78 m2	\$ 3500	\$ 258,230	\$ 726,143	\$ 984,373	310 viviendas	\$ 305 155 630
<i>Departamentos Fresnos</i>	139.5 m2	\$ 3500	\$ 488,250	\$ 726,143	\$ 1 214,393	101 edificios = 404 departamento	\$ 490 614 772
					TOTAL	2012 viviendas	\$2 093 080,046

COSTO POR HAS URBANIZADA = 30M MILLONES

TIPO DE INFRAESTRUCTURA	M2 TOTALES	COSTO X M2	PRESUPUESTO TOTAL M2	1 461 000 000 / 2012 VIV
<i>Área de urbanización</i>	48.37 has = 483,700m2	\$ 3000	\$ 1 461 000,000	726 143 por vivienda + 300 000 = \$1, 026, 143
<i>Áreas verdes (plazas, parques, deportivos)</i>	9.6 has = 96,000 m2	\$ 2000	\$ 192 000 000	

Es por eso que le proyecto en cuestión a viviendas construidas terminadas presentan un costo de 3 millones seiscientos seis mil un ciento trece pesos por viviendas, = \$3, 606,113.00 pesos mexicanos.

Por este motivo sabemos que el financiamiento será redituado poco a poco al municipio, por ello se plantean que las viviendas se construirán de manera progresiva, esto no toma en cuenta para los edificios de departamentos ya que estos pretenden terminarse y entregarse a la población para ser habitados. Estos análisis de costos fueron determinados de acuerdo a las fuentes actuales y vigentes. El costo se ha reducido ya que se han tomado en cuenta materiales del municipio y materiales básicos para la construcción de estos edificios y de ello reducir el costo por m² de la vivienda.

De acuerdo a los materiales que presenta el municipio un 60 % es piedra laja, la cual es apropiada para caminos y pavimentos secundarios, accesos peatonales y banquetas dentro del conjunto. El suelo es adecuado para extracción de piedra de mampostería para las cimentaciones de las viviendas, uso de suelo adecuado para la plantación de arboles y plantas rastreras y arbustos medianos.

La infraestructura de servicios de redes hidráulicas, sanitarias, drenaje, alcantarillado y eléctricas serán entendidas y retomadas de la carretera o boulevard Belisario Domínguez. El terreno colinda con esta carretera por ello será mas fácil y menor el costo de la conexión de estos servicios públicos.

El gobierno municipal será el responsable directo del mantenimiento de este conjunto habitacional, el objetivo de este conjunto es extender la población urbana de manera progresiva y de manera programada, será un conjunto público mas no privado. Y cualquier persona ajena a este tendrá acceso a ello.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Para el financiamiento de este conjunto habitacional se citaron diferentes estrategias de grupos gubernamentales, los cuales asignan apoyo para el impulso de este proyecto habitacional. Especialmente si están dedicados a grupos indígenas.

Gran parte de la población chiapaneca se caracteriza por ser de rubro indígena, es por ello que se han creado diferentes grupos de gobierno municipal, estatal y nacional a otorgar ayuda y a su vez rescatar las costumbres, lenguas, actividades indígenas, rituales, etc....pero a su vez transmitir educación, servicios adecuados de infraestructura urbana y realzar sus derechos como ciudadano.

Debido a estas características gran parte del pueblo es de clase baja y más en las zonas de la periferia del municipio, determinando que es un porcentaje al 60% de población con falta de vivienda y servicios básicos para subsistir. Nuestro objetivo es cubrir gran parte de este porcentaje para dar a la comunidad una opción mas adecuada de vida. Sin alterar las costumbres, determinantes y condicionantes de su estructura urbana y forma de vida.

A este proyecto de vida se incluyen sindicatos de renombré como:

- INEGI.
- BANOBRAS.
- GOBIERNO ESTATAL (EDO. DE CHIAPAS).
- PRESIDENCIA MUNICIPAL DE COMITAN DE DOMINGUEZ.

EL GOBIERNO COMO PRIMERA INSTANCIA PRETENDE APORTAR UNA CANTIDAD DE: \$800,000.00 PARA DAR INICIO A LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO HABITACIONAL.

Las sedes que presentaran ayuda para la realización de este proyecto son:

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS → INFONAVIT.

INFRAESTRUCTURA → BANOBRAS.

Para el desarrollo del préstamo para la infraestructura urbana es necesario determinar que:

Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

Cubrir los rezagos existentes en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento y atender la demanda adicional que genera el crecimiento de la población, BANOBRAS financia la construcción, ampliación, rehabilitación y equipamiento de los sistemas y obras de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como el fortalecimiento institucional de las entidades responsables de su operación y administración, a través de acciones de consolidación que permitan mejorar los servicios y elevar su eficiencia.

Por ello, BANOBRAS ofrece financiamiento para la realización de obras destinadas a:

• Agua Potable:

- Captación
- Plantas de bombeo
- Conducción
- Potabilización
- Almacenamiento
- Regulación
- Distribución
- Tomas domiciliarias
- Medidores

• Alcantarillado Sanitario:

- Descargas domiciliarias
- Red de atarjeas
- Subcolectores
- Colectores
- Emisores
- Drenaje
- Cárcamos de bombeo
- Estructuras de control

• Saneamiento:

- Disposición de agua residual tratada
- Garantía de pago a plantas concesionadas a particulares
- Plantas de tratamiento primario y secundario.

PARA ACCEDER AL CRÉDITO BANOBRAS

Para contratar un crédito BANOBRAS se requiere ser Gobierno Federal, Estatal, Municipal o del Distrito Federal; entidad paraestatal o para municipal; o concesionario privado o social de algún servicio público.

Se debe presentar una solicitud de crédito acompañada por:

- La autorización del solicitante y, en su caso, del deudor solidario para consultar su situación en el Buró de Crédito. Las entidades paraestatales y para municipales deberán contar con la deuda solidaria del Gobierno Estatal o Municipal.
- Información detallada de los ingresos y egresos del solicitante y, en su caso, del deudor solidario, de los dos últimos ejercicios anuales y presupuestos.
- En su caso, estado actual de la deuda del solicitante y, de ser necesario, del deudor solidario.
- Información detallada de los proyectos a financiar.
- Contar con un sano historial crediticio y con capacidad de endeudamiento. Esta última será calculada, de manera prudencial, por BANOBRAS, con base en la información de las finanzas del solicitante.
- Para garantizar que los proyectos sean terminados, se requiere acreditar la existencia de fuentes complementarias de recursos, en el caso de que dicho proyecto o proyectos se vayan a financiar de manera parcial con recursos crediticios.
- En el caso de los municipios, obtener autorización de su Cabildo para la contratación del crédito y para la afectación en garantía de las participaciones que en los ingresos federales correspondan al solicitante. Los organismos paraestatales y para municipales deberán contar con la autorización de sus órganos de Gobierno.
- Obtener en caso de que la legislación local lo requiera, la autorización del Congreso Local para la contratación del crédito y para la afectación en garantía de las participaciones que en ingresos federales correspondan al solicitante.
- Cumplir con los requisitos adicionales que establezca la legislación estatal para contratar empréstitos con instituciones del sistema bancario nacional.
- Firmar un contrato de apertura de crédito e inscribirlo en los Registros de Deuda Pública Estatal y Federal.
- Formalizar el mecanismo para la afectación de las garantías.
- Disponer de los recursos del crédito.

JUSTIFICACIÓN Y FATIBILIDAD DEL PROYECTO.

COMITÁN DE DOMINGUEZ fue elegido por diferentes características que presento cuando se realizo la investigación previa, una compleja información determinarte del mismo, si también los panoramas, programas y actividades que se desarrollaban en el municipio.

Debido a esto fue racional pensar que los municipio de Chiapas presentan mas carencias que lo municipios de otro estados, pues aunque Comitán presenta buena infraestructura urbana, economía adecuada y estable y panoramas adecuados; aun falta mucho por darle mayor auge a la economía, tratar de explotar los materiales y recursos naturales que se originan dentro de este territorio. Debido a la baja economía es estado no presenta con el capital adecuado ara adquirir industrias de trasformación para sus productos naturales demandantes.

Es por ello que cada proyecto se identifica en la impulso de la economía del municipio y a la vez del estado, lo cual afecta directamente a la economía nacional del todo el país; debido a esto los proyectos serán otorgados a al cabecera municipal y determinar la realización de los mismos.

En cuanto a las viviendas es fácil determinar que hay carencia de infraestructura y demanda habitacional, por ello se requiere trazar adecuadamente la distribución de las casas en el área de crecimiento aprobada. Esto ayudara al acomodo de familias, vistas urbanas, servicios adecuados de interés social, mayor auge a la poblacion. No pensemos que las casas serán un impacto ambiental, es por eso que el análisis de usos de suelo determino la ubicación exacta para el estabecimiento de esta nueva mancha urbana. En base a este concepto de distribución a base de sub centros y manejo de formas regleteada da mayor seguridad a individuo y no prioridad a los vehículos dentro de estos contextos, esto se retoma de acuerdo a la forma de vida que existe en provincia y no llegar con un panorama urbano capitalista.

La justificación de diseñar viviendas es un punto importante, pues de ahí depende mucho la forma de vida en que se desarrollen los seres humanos de acuerdo a las costumbres, enseñanzas y formas de vida de cada uno de ellos.

¿ES IMPORTANTE LA VIVIENDA? ES UNO DE LOS ELEMENTOS MAS IMPORTANTES PARA TODO SER VIVO, SIRVIENDO PARA PROTECCIÓN, RESGUARDO DE LOS ELEMENTOS EXTERNOS QUE PUEDAN AFECTAR DE MANERA DIRECTA SU FORMACIÓN PERSONAL.

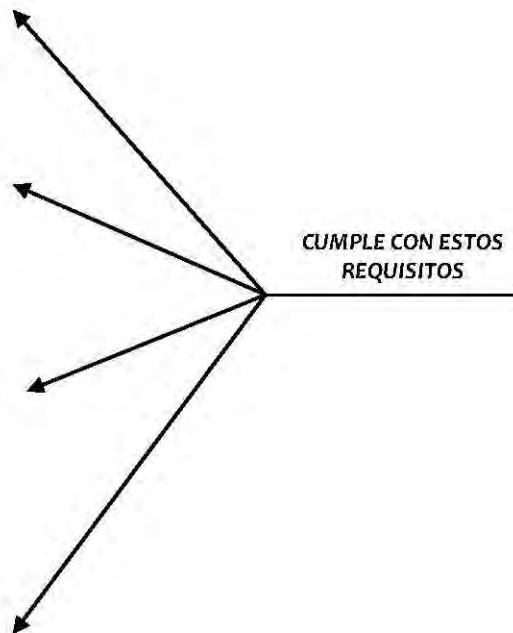
Comitán de Domínguez cumple con los requisitos que expiden los programas de desarrollo y vivienda de interés social, así como los programas de desarrollo urbano e infraestructura pública rural. Para otorgar el apoyo económico de estos programas se menciona lo siguiente:

Municipio susceptible a recibir apoyo y estar ubicado en micro regiones identificadas como CEC o áreas de influencia.

La autorización del solicitante y, en su caso, del deudor solidario para consultar su situación en el Buró de Crédito. Las entidades paraestatales y para municipales deberán contar con la deuda solidaria del Gobierno Estatal o Municipal.

Cumplir con los requisitos adicionales que establezca la legislación estatal para contratar empréstitos con instituciones del sistema bancario nacional.

En el caso de los municipios, obtener autorización de su Cabildo para la contratación del crédito y para la afectación en garantía de las participaciones que en los ingresos federales correspondan al solicitante. Los organismos paraestatales y para municipales deberán contar con la autorización de sus órganos de Gobierno.



**MUNICIPIO
COMITÁN DE DOMÍNGUEZ**

**DE AQUÍ FAVORECERAN A LOS MUNICIPIOS CONTINUOS QUE
DEPENDEN DE NUESTRA CABECERA MUNICIPAL.**

CONCLUSIONES

Esta investigación urbana arquitectónica se enfocó prácticamente a la economía del municipio de Comitán, como ya lo mencionamos son poblaciones de bajos niveles económicos y sufren de ingresos capitalistas, educación, salud e infraestructura pública básica. Aunque comita se considera cabecera municipal de la zona fronteriza es importante tomar en cuenta las comunidades que están a su alrededor y dependen de el y tampoco gozan con servicios adecuados para aumentar su economía social.

Este proyecto de investigación es con el propósito de ayudar a la población chiapaneca para rescatar su ambiente social, estructuración territorial así como sus costumbres y tradiciones que los determinan como estado patrimonial de la humanidad. No permitiendo que la gente olvide sus raíces y cultura originaria.

ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE ESTOS PROYECTOS DARAN MAYOR AUUGE AL MUNICIPIO, DEBIDO A QUE LAS CONDICIONANTES Y DETERMINANTES HAN SIDO FAVORABLES PARA EL PLANTEAMIENTO DE CADA PROYECTO ARQUITECTONICO, EL OBJETIVO ES DAR IMPULSO A LA ECONOMIA EN LOS TRES SECTORES ECONOMICOS.

- SECTOR TURISTICO.
- SECTOR COMERCIAL.
- SECTOR HABITACIONAL.

Se pretenden generar nuevas alternativas de desarrollo para la población rural, dar mayor capacitación para emplear nuevas actividades de impulso en la agricultura, comercio, turismo. Tomando en cuenta sus culturas, ya que son un elemento importante para transmitir el mensaje de superación ya que la gente en gran parte son indígenas.

Fueron importantes los usos de valores que sirvieron para identificar que necesita el municipio en lo general y en lo particular, así como nuestros usuarios determinadas por su forma de pensar, vivir y realizar sus actividades sociales, culturales y económicas.

Este proyecto determina una gran satisfacción desde la investigación hasta la realización del proyecto arquitectónico, fundamentada en hechos y datos reales, con la finalidad de llegar a una conclusión y dar soluciones absolutas para resolver los problemas que presenta nuestra comunidad. A esta investigación y análisis se espera que le brinden un espacio físico donde ayude de manera directa a la comunidad para elevar su calidad de vida, todo el proyecto determina espacios y características de solución. Cada uno de estos conceptos fueron planteados y resueltos gracias a las ideas, conocimientos y estrategias que he adquirido durante mi estancia en la Universidad Nacional Autónoma de México dándome una formación apropiada como arquitecto dentro de la Facultad de Arquitectura.



BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA.

- sifp.finanzaschiapas.gob.mx. Nacional:1998-2004 INEGI Anualizada; Estatal: 1998-2003 INEGI Chiapas;2004 Estimado
- Indicadores Económicos BANAMEX 2004
- http://finanzaschiapas.gob.mx/Contenido/Egresos/Informacion/Presupuesto_de_Egresos/Contenid.
- http://finanzaschiapas.gob.mx/Contenido/Egresos/Informacion/Presupuesto_de_Egresos/Contenid.
- www.inafed.gob.mx/
- www.chiapas/regiones.gob.mx
- www.e-méxico.gob.mx/work/tomog/chiapas/regiones
- INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005
- * INEGI. División Territorial del Estado de Chiapas de 1810 a 1995. Aguascalientes,
- <http://www.planpuebla-panama.org/main-pages/belice.htm>
- <http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/chis/viascomunicacion>.
- [www.comitan/las margaritas/nuevas ciudades en la frontera sur/](http://www.comitan/las margaritas/nuevas ciudades en la frontera sur/.com).com INEGI.censogeneral de poblaciony vivienda1992./consulta76/mx
- * INEGI Distribución espacial de la población, según tipo de localidad, municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas. Año 2000

- <http://www.mexicantextiles.com/library/Tojolabal/comitan.pdf>
- INEGI: Resultados Definitivos, Chiapas XII Censo General de Población y Vivienda 2000
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado. Subdelegación de Ganadería.
- **INEGI.** Dirección General de Estadística; Dirección de Censos de Sectores Económicos; Coordinación Nacional de Censos Económicos.
- Secretaría de turismo del gobierno del estado. Dirección de capacitación y servicios turísticos. Departamento de la información turística estatal
- <http://www.diputados.gob.mx/USIEG/anuarios/chiapas/comitan/Estado>
- MARTINEZ, Paredes Teodoro O., et al **“Manual de investigación urbana”**, ISBN 968 -24 – 4177 -3, México, Trillas, 1992, pp.

Otras fuentes:

- CONAPO.
- INEGI
- INEGI. Sistema de cuentas nacionales.
- Plan estatal de desarrollo sustentable, Chiapas – México.
- Plan de desarrollo integral, y sostenible de Comitán de Domínguez.
- www.inegi.chiapas.gob.mx
- www.inegi.economia.cifras.chiapas.com
- www.cdi.gob.mx/nacionmulticultural.unam.mx