

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JUAN O' GORMAN

Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM, en formato electrónico e impreso el  
día de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: FANNY ARROYO  
CRIVELLI  
FECHA: 23 SEP 2002  
FIRMA: [Firma]



TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

REORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LAS ZONAS DE ALTO RIESGO  
HUIXTLA, CHIAPAS

Centro comercial y de entretenimiento El arroyo

FANNY ARROYO CRIVELLI

ASESORES : MA. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ATILANO  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO  
ARQ. CESAR MORA VELASCO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FECHA : SEPTIEMBRE DE 2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



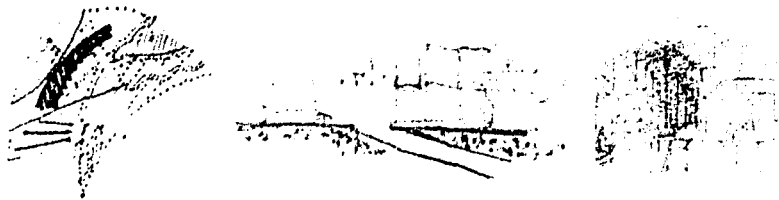
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

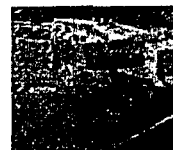
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



TESIS PROFESIONAL

Arquitectura - Ideas - emociones - sentimientos - realidad.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA SEPTIEMBRE DE 2002

---

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS POR SU FE Y ESPERANZA QUE ME ACOMPAÑAN SIEMPRE**

**A MIS PADRES  
POR TODO EL APOYO Y CARÍÑO**

**A TI MAMÁ POR ESAS PALABRAS DE FUERZA Y DE VOLUNTAD  
QUE ME LLEVARON A CUMPLIR MIS OBJETIVOS Y POR TODO EL ESFUERZO  
QUE HICISTE CONMIGO GRACIAS .**

**A TI PAPÁ POR IMPULSARME A SEGUIR MIS METAS  
CONVINCENTEMENTE Y ESTA ES UNA DE ELLAS**

**A MIS HERMANOS**

**GISELLE, LUDWING E ISRAEL POR APOYARME Y CONTRIBUIR  
A QUE ESTE SUEÑO SE HICIERA REALIDAD ,  
POR QUE ESPERO DARLES  
UN BUEN EJEMPLO Y SE SIENTAN ORGULLOSOS DE MI**

**A MIS AMIGOS TODOS**

**PORQUE ESTUVIERON CONMIGO EN TODOS MOMENTOS Y ME BRINDARON SU AYUDA**

**EN ESPECIAL A MI AMIGA VANESSA POR SER LA GUIA DENTRO DEL  
CAMINO SINUOSO E IMPULSARME A SEGUIR ADELANTE , PARA LLEGAR A SU FIN.**

**CRISTINA , ELBA , HERIBERTO, CASASOLA, POLLO, MATI,  
RAMON, ABEYAMI, CESAREO, ABEL, TERESITA, SERGIO, TATIANA, A TODOS.**

**A TI ALVARO PORQUE LLEGASTE A MI VIDA EN EL MOMENTO INDICADO  
PARA SER PARTE DE MI**

**A MIS PROFESORES**

**A TODOS POR ENSEÑARME Y COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS DENTRO DE ESTA INSTITUCIÓN**

**A MI UNIVERSIDAD**

**POR TODO EL CONOCIMIENTO, LAS VIVENCIAS Y TODAS LA PUERTAS QUE ME HA ABIERTO**

**A TODOS GRACIAS**

---

# CONTENIDO

## Índice

INTRODUCCIÓN ..... 6

PRESENTACIÓN ..... 7

### CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
1.2	HIPÓTESIS .....	9
1.3	OBJETIVOS GENERALES .....	9
1.4	OBJETIVOS PARTICULARES .....	9
1.5	ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS .....	10
1.6	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE HUIXTLA .....	11

### CAPÍTULO 2 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1	MARCO HISTÓRICO DEL LUGAR .....	14
2.2	MARCO SOCIOECONÓMICO .....	15
2.3	MARCO FÍSICO-CULTURAL .....	16
2.3.1	Estructura urbana .....	16
2.3.2	Vivienda .....	17
2.3.3	Transporte .....	18
2.3.4	Infraestructura .....	19
2.3.5	Equipamiento urbano.....	20

### CAPÍTULO 3 PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

3.1	DIAGNÓSTICO PRONÓSTICO .....	23
3.2	PROPUESTAS GENERALES .....	25
3.3	ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA .....	26
3.4	ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO.....	28
3.4.1	Delimitación del centro de población .....	30
3.4.2	Límite del centro de población propuesto.....	30
3.4.3	Conservación .....	32
3.5	RESERVAS DE CRECIMIENTO AL AÑO 2010 .....	34
3.6	PROGRAMAS DE ACCIONES .....	36
3.6.1	Planeación .....	36
3.6.2	Vivienda .....	36
3.6.3	Vialidad .....	36
3.6.4	Transporte .....	36
3.6.5	Infraestructura .....	37
3.6.6	Usos del suelo .....	39
3.6.7	Equipamiento .....	40
3.6.8	Propuestas urbano arquitectónicas .....	43

### CAPÍTULO 4 FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

4.1	DEFINICIÓN DE NECESIDADES, ESPACIO E INFRAESTRUCTURA .....	48
4.2	OBJETIVO .....	49
4.2	METAS .....	49

---

## CAPÍTULO 5 EL TERRENO

5.1 UBICACIÓN .....	51
5.2 ACCESIBILIDAD .....	52
5.3 CONTEXTO FÍSICO .....	54

## CAPÍTULO 6 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y DE CAMPO

6.1 CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS COMERCIALES .....	57
6.2 CONDICIONANTES DEL REGLAMENTO .....	59
6.3 ESTUDIO DE ANÁLOGOS .....	63
6.4 ESTUDIO DE ÁREAS .....	68
6.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	68

## CAPÍTULO 7 EL CONCEPTO

7.1 CONCEPTO DEL CENTRO COMERCIAL .....	74
7.2 CONSTANTES DE DISEÑO .....	75
7.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....	76

## CAPÍTULO 8 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

8.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	78
8.2 PLANOS ESTRUCTURALES .....	89
8.3 MEMORIA DE CÁLCULO .....	92
8.4 PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICO-SANITARIAS	
8.4.1 AGUA POTABLE	
8.4.2 AGUA TRATADA	
8.4.3 RIEGO	
8.4.4 CONTRA INCENDIO	
8.4.5 INSTALACIÓN SANITARIA	
8.5 MEMORIA DE CÁLCULO .....	113
8.6 DISEÑO DE ILUMINACIÓN.....	115
8.7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
8.8 PLANOS DE ACABADOS	
8.9 FACTIBILIDAD FINANCIERA .....	128

CONCLUSIONES .....	129
BIBLIOGRAFÍA .....	130

## INTRODUCCIÓN

---

El reordenamiento urbano y el crecimiento controlado de los nuevos asentamientos humanos, son hoy en día una de las mayores problemáticas a resolver en las ciudades de media y alta densidad del país.

La falta de Planes de desarrollo urbano que regulen el incremento de la mancha urbana, fomentan que conjuntos de población decidan asentarse en zonas de alto riesgo (faldas de volcanes, lechos antiguos de ríos, zonas inundables, zonas de derrumbes, fallas topográficas, etc.) trayendo como consecuencia que en caso de suscitarse un desastre, habrá que cubrir toda una demanda de necesidades de vivienda, infraestructura y equipamiento urbano; que se tendrá que resolver de emergencia, generando así, soluciones incongruentes o planes deficientes que a largo plazo solo consiguen el rompimiento de la imagen urbana original, la mala dotación de servicios para predios destinados a los damnificados, además de la creación de espacios inhumanos y nada óptimos para los mismos.

El país a sufrido en últimas fechas las consecuencias de estos asentamientos irregulares; basta recordar la desgracia del estado de Guerrero en 1997, provocada con el fenómeno meteorológico Paulina.

En septiembre de 1998 otro meteoro afectó toda la zona costera del estado de Chiapas, casi 140 Km de costas quedaron totalmente destruidas, los municipios mas afectados fueron: Villa Comatitlán,

Mazatán, Arriaga y Huixtla; registrando un gran número de pérdidas humanas y materiales.

En respuesta a estos fenómenos que azotan a nuestro país año con año la propuesta de tesis esta enfocada a plantear alternativas de planeación y desarrollo urbano para la cabecera municipal de Huixtla, Chiapas; para lo cual es necesario el reordenamiento del territorio dentro del mismo.

Se realizara una investigación que muestre las características generales y así tener una visión amplia de la problemática existente, con lo cual se dará oportunidad de proponer alternativas viables de solución no solo en lo inmediato sino también en el futuro.

## **PRESENTACIÓN**

---

La constante migración de población rural a las ciudades, el incremento de la tasa de natalidad nacional en los años 70's y a mediados de los 80's, así como la falta de Planes de Desarrollo urbano a corto, mediano y largo plazo; han provocado una creciente demanda de tierra para fines habitacionales, lo que ocasiona el asentamiento irregular en fraccionamientos clandestinos en zonas de alto riesgo e invasiones de tierras ejidales.

En el caso de la cabecera municipal de Huixtla, Chiapas los asentamientos irregulares se localizaron en las orillas del río Huixtla pero por contrario que parezca el estrato social de dicho asentamiento era de un 70 % clase media- alta y el 30% restante media - baja. La explicación a tan raro caso es que gente con recursos económicos, quería tener su casa con vistas hacia el río; creando así un estereotipo:

**" la gente de alto nivel económico es la que vive a orillas del río"**

Esta gente influyente, exigió al ayuntamiento de la ciudad la dotación de equipamiento urbano y la creación de redes de servicios básicos de infraestructura así como líneas telefónicas y hasta cable de TV. Lamentablemente y sin previo análisis de sitio, se concedió la dotación de infraestructura que a la larga resultaría altamente costosa.

Nadie imaginó que a principios de este septiembre de 1998 un fenómeno meteorológico azotaría toda la zona costera del estado de Chiapas; en el municipio de Huixtla se registro una precipitación pluvial de hasta 120mm/minuto/m<sup>2</sup>, Ocasionando el rebosamiento de las presas y en consecuencia el desbordamiento del río Huixtla. En menos de 48 horas de iniciado el desastre hubo que evacuar a 7 200 personas, debido a que el ancho del río se había triplicado. En este caso no hubo un número considerable de pérdida de vidas humanas, sin embargo quedaron 600 viviendas totalmente destruidas y 1200 viviendas totalmente afectadas.



## **ANTECEDENTES**

---

# ANTECEDENTES

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los fenómenos meteorológicos que se suscitaron en los distintos estados de la república el pasado mes de septiembre de 1998, pero en específico en el estado de Chiapas, originaron que zonas habitacionales se determinaran como zonas de alto riesgo.

## 1.2 HIPÓTESIS

Dentro el estado de Chiapas el municipio de Huixtla se vio severamente afectado debido a que los límites territoriales no fueron respetados por los habitantes de este.

## 1.3 OBJETIVOS GENERALES.

- Delimitar las zonas de alto riesgo con el fin de mantener la estabilidad del medio físico-hidroambiental.
- Realizar diagnósticos de tipo urbano, zonal y predial para la selección de reservas territoriales destinadas a los desarrollos de vivienda.

## 1.4 OBJETIVOS PARTICULARES

- Dentro de las zonas de peligro se reordenará el espacio para un mayor desarrollo urbano ambiental.
- Se realizara un reordenamiento de la estructura vial, tanto en el tránsito vehicular como en el peatonal, permitiendo el desarrollo y fluidez dentro de la estructura urbana.

- Se realizara un análisis de sitio para la correcta lotificación y zonificación de la propuesta habitacional
- Se propondrá la reserva territorial que deberá cubrir una población en el año 2020. Que abarcará los rubros de vivienda, equipamiento urbano e infraestructura.

## 1. 5 ASPECTOS FÍSICO - GEOGRÁFICOS

Chiapas

Capital: Tuxtla Gutiérrez

Extensión : 73 724 Km<sup>2</sup>, 3.8% del territorio nacional

Población : 3,584,886 habitantes 3.9% del país(1995)

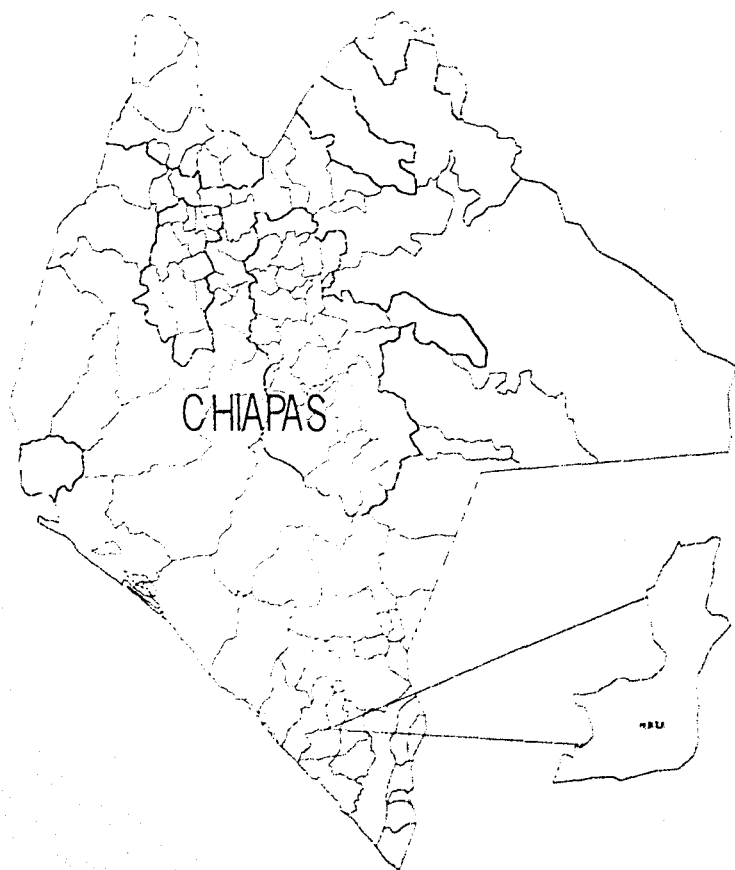
Municipios : 111

Regiones: Norte, selva, centro, Los Altos, frontera, La Frailesca, sierra, istmo, llanura costeras del Golfo y del pacífico y Soconusco

Relieve: En la sierra norte de Chiapas, existe montañas volcánicas de poca altitud pero sumamente quebradas y llanuras que descienden hasta el Golfo de México; en la región de la selva las serranías tienen altitudes máximas de 1800 metros sobre el nivel del mar, con suave declive hacia el río Usumacinta; En el centro las mesetas de las rocas calcáreas tienen grandes fracturas y faltas que han determinado la presencia de numerosos cañones y cascadas como el cañón del Sumidero.

En Los Altos, zona montañosa destacan los cerros Tzontehuitz y Huitepec. Hacia el sur atravesando la depresión por donde corre el río Grijalva, se encuentra la Sierra Madre de Chiapas, de rocas volcánicas. Destaca el volcán Tacaná en la serranía del Soconusco. Finalmente entre la Sierra Madre de Chiapas y el océano, se localiza la llanura costera del pacífico con una altitud media inferior a los 200 metros sobre el nivel del mar.

## 1.6 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE HUIXTLA



Altitudes:

Mínima al nivel del mar

Máxima, Volcán del Tacaná a 4110 msnm.

Clima:

Predomina el subhúmedo durante el verano; la precipitación media anual varía dependiendo de la región, desde los 1025mm hasta los 3000mm en la región de I Soconusco. Vientos dominantes del este en invierno y primavera y del oeste en verano y otoño

Hidrografía:

Dos de los ríos más caudalosos del país, con numerosas afluentes, se encuentran en Chiapas: el Grijalva y el Usumacinta. Ambos nacen en Guatemala, el primero atraviesa el estado y a lo largo de su curso se encuentran las presas de Nezahualcóyotl, Chicoasén y La angostura ( Belisario Domínguez.

El Usumacinta es el límite con el vecino país de Guatemala; el río Tzanconeja-Jataite-Lacantún es uno de sus principales afluentes. Los dos ríos se unen en Tabasco y desembocan en las costas del Golfo de México. En la vertiente del Pacífico sobre sale el río Suchiate, límite también con Guatemala. Dentro de las principales lagunas se encuentra: Miramar, La Joya, Buenavista y Montebello.

Litorales: bajos y arenosos con una extensión de 287 Km y abundantes lagunas costeras; destacan las playas de Puerto Arista, los esteros Mar Muerto, Boca del Cielo y cabeza de Toro, La laguna de la Joya, Buenavista, y la Barra de Santiago.

Fauna : En las sierras, el tlacuache, saraguato, puerco espín y venado cola blanca; en la meseta tepezcuintle, tigrillo, jabalí, mono araña, oso hormiguero, lagarto y jaguar; en las llanuras costeras: los cocodrilos, tortugas y aves acuáticas.

Flora: En las sierras cuajote, bosque de pino - encino; en la selva; ceiba, caoba, cedro rojo, volador y guapaque; en la meseta pastizales cazahuate fresno laurel framboyán; y en las costas: mangle, palo - fierro, guácino, ceiba mezquite, quebracho, etc.

Areas naturales protegidas:

Bonampak, Yaxchilán, Palenque, lagunas de Montebello, cañón del Sumidero, cascadas de Agua Azul, selva del ocote, Montes Azules, El triunfo.

Culturas: Zoque al oeste y norte, chiapa en el centro, chol al norte, name al sur y lacandon, tzelzal, tzotzil y tojabal en el oeste y el centro.

Sitios Arqueológicos: Además de los ya mencionados como áreas protegidas se encuentran dentro del estado: Chiapa de corzo Copanaguastla, Chinkultic, Tuxtla el Chico, Toniná, Izapa, Tenam-puente, Hun-Chavin y Pueblo Viejo.

**DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO**

---

## DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

### 2.1 MARCO HISTÓRICO DEL LUGAR.

La ciudad de Huixtla se localiza en la parte media de la región del Soconusco, al pie de la Sierra Madre de Chiapas, donde comienza la llanura costera del pacífico a una altura media de 40 msnm, a las márgenes del río Huixtla. Las altas precipitaciones pluviales y la nula pendiente del terreno en la parte sur del poblado han creado zonas anegadizas dentro del área actual.

El tipo de suelo predominante aluvial y el clima cálido húmedo, hacen que en la zona se tengan altos y constantes rendimientos agrícolas y pecuarios, tanto en el consumo interno como en la obtención de excedentes en ganadería, cacao, maíz, azúcar, tabaco, ajonjolí, etc.

La colonización en gran escala en la región del Soconusco comenzó a partir de la segunda mitad del siglo pasado, con la ocupación de tierras vírgenes cubiertas de selva perinifolia. Con la aparición del

Ferrocarril Panamericano en el año de 1908, a todo lo largo de la parte alta de la planicie costera, cambiaron todas las perspectivas de explotación agrícola y ganadera, consolidándose los poblados donde fueron creadas estaciones ferroviarias y caminos como fue el caso de Huixtla.

Del año de 1940 a la fecha el crecimiento agrícola en la zona ha provocado un acelerado desarrollo que abre nuevos caminos rurales, escuelas, hospitales y sobretodo obliga a organizarse a los agricultores en asociaciones de producción rural. Con la construcción del ingenio a 8 Km por la carretera sur de Huixtla, y de la refinadora de aceite comestible palma, a 5 Km al poniente del poblado, se ha presentado últimamente una población flotante durante seis meses al año.



---

## 2.2 MARCO SOCIOECONÓMICO.

Factor económico. La agricultura, la ganadería y el procesamiento de la caña de azúcar, son la base de la economía de Huixtla. Los precios internacionales en la agricultura de exportación que se obtienen en la zona, suben y bajan anualmente, pero siempre suben los costos de los insumos necesarios para su cultivo, desinfección, fertilización, recolección, etc. lo que hace que varíen las ganancias de los productores.

Tales fluctuaciones de precios hacen como es natural, que la economía de los pobladores de Huixtla sea inestable. La clase productiva siempre está a la expectativa de la variación del precio de venta de productos agrícolas. Por ello ha habido grandes cambios en el uso de suelo en las últimas décadas donde se han intensificado en forma acelerada los cultivos de la caña de azúcar, copra y plátano, en vez de potreros, cacaotales, y otros cultivos.

La zona de Huixtla seguirá siendo una zona de alta producción agrícola, ya que no tiene perspectivas de recursos naturales como otra fuente de ingresos, como

minerales o bosques. Desgraciadamente en la zona de Huixtla no se refleja la gran riqueza existente por la falta de inversión de los terratenientes, al no reingresar la mayoría de sus ganancias obtenidas a la región, al Estado o inclusive al país. La mejor opción para la creación de nuevas fuentes de ingreso al poblado es la creación de agroindustrias.

Factor demográfico.

El crecimiento natural de población de la ciudad de Huixtla, en el año de 1970 era de 15737 hab. , y para el año de 1980 de 21578 hab, con una tasa de crecimiento de 3.2 %.

Se calcula que para el año de 1990 la población de la ciudad será de 24 048 hab, y para el año 2010 se tiene un pronóstico que alcanzara los 33176 hab. , con una tasa de crecimiento anual del 1.62 %. De continuar este crecimiento normal y controlado, se requerirá de un 29% de suelo adicional a la zona urbana actual, para poder así absorber los incrementos de población, durante los próximos 20 años.

Población económicamente activa.

Se estima que la población total que vive en Huixtla es económicamente activa un 34% dedicándose esta al sector primario el 28%; el sector secundario un 12%, al terciario un 30% y en otras actividades insuficientemente especificadas un 30%. La población mayor de los 12 años que no tiene participación económica alguna es del 33%.



## 2.3 MARCO FÍSICO CULTURAL



Arriba una de las vistas del río en donde fueron dañados infraestructura y equipamiento urbano

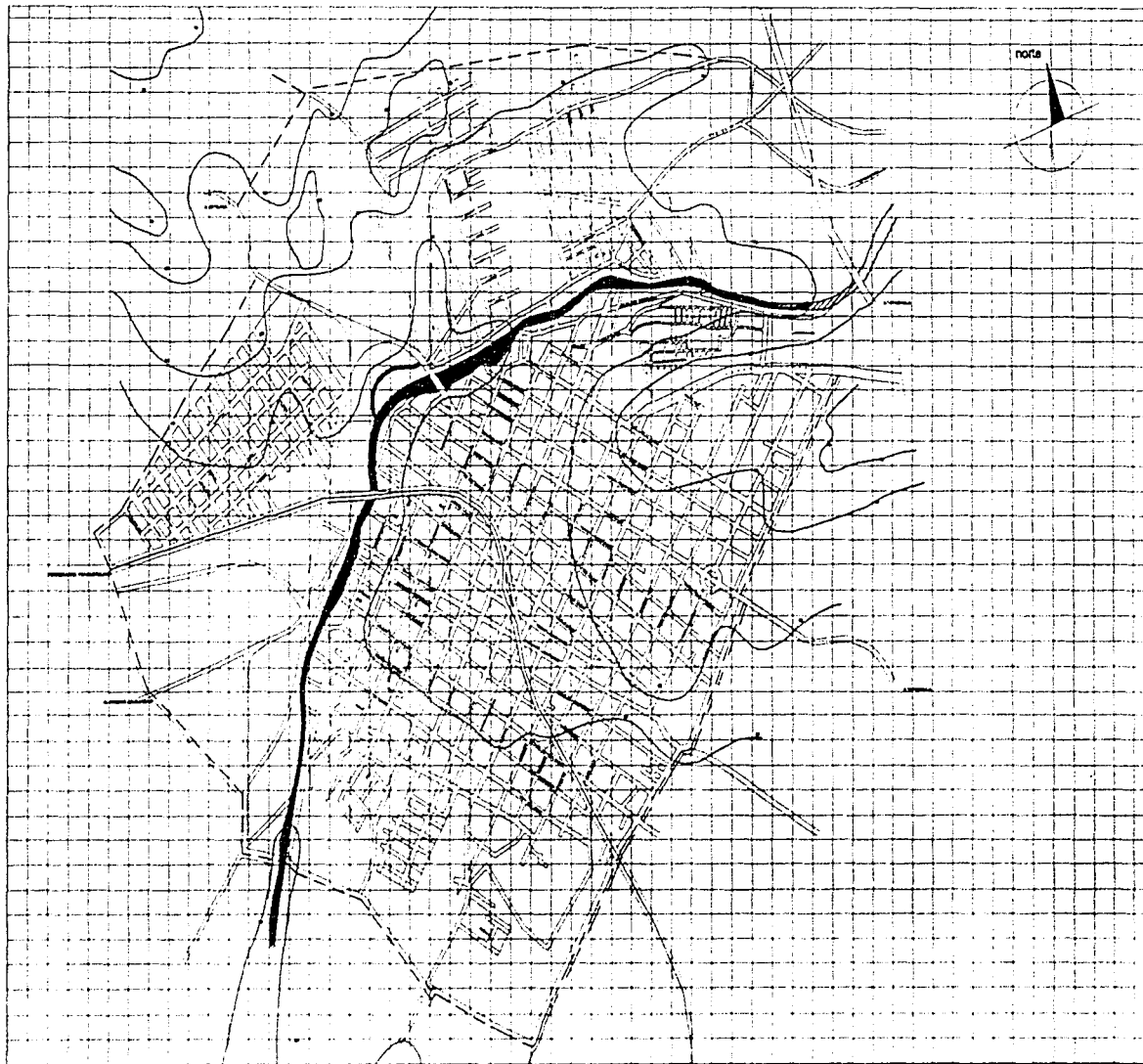
### 2.3.1 Estructura urbana.

Debido a su origen cultural de comienzos del siglo, la ciudad de Huixtla presenta una taza urbana ortogonal, partiendo del espacio que forma la plaza central y la estación del ferrocarril. Se extiende este tipo de retícula hasta encontrarse con la rivera del río Huixtla del lado poniente. Por su accidentada topografía se modifica la taza urbana en los barrios de Esquipulas y el Viejo Chamizal con manzanas de forma romboidal.. Las nuevas colonia populares localizadas al lado poniente del río Huixtla tiene una traza moderna a partir de lotes pequeños y manzanas alargadas.

Ver plano de situación actual

### 2.3.2 Vivienda

Se estima una ocupación media por vivienda de 5.2 habitantes, que conviven por lo general en dos habitaciones en promedio, tanto en vivienda de tipo medio, como en popular y precaria.



UNAM

**SIMBOLOGIA**

- CURVAS DE NIVEL
- ARROYOS
- LINEA FERROVIARIA
- VIALIDAD TERCARIA
- RIO HIXTLA
- LIMITE MUNICIPAL
- LIMITE RURAL

7 8 8

**REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESO HIXTLA CHIAPAS**

PLANO ESTADO ACTUAL DEL MUNICIPIO  
 DISEÑO ARROYO CRIVELLI FANNY  
 FECHA 2010 ESCALA 1:5000 CLAVE ZE-1

Se está presentando gradual y lentamente un cambio en la construcción de la vivienda por haber demolición de las casas viejas a causa de una subdivisión de los predios originales en varias fracciones, y una nueva construcción a base de materiales modernos, como son ladrillo, block y cemento, concreto armado, instalaciones ocultas, etc. en espacio más compactos.

### 2.3.3 Vialidad.

El principal problema vial intra urbano se da cuando el ferrocarril se queda parada todo lo largo del poblado, dividiéndolo en dos partes varias veces al día. La carretera costera se vuelve cuello de botella dentro del área urbana por lo angosto y congestionado del tráfico de vehículos de gran tonelaje. Las vialidades primaria existentes dan casi todas al centro urbano.

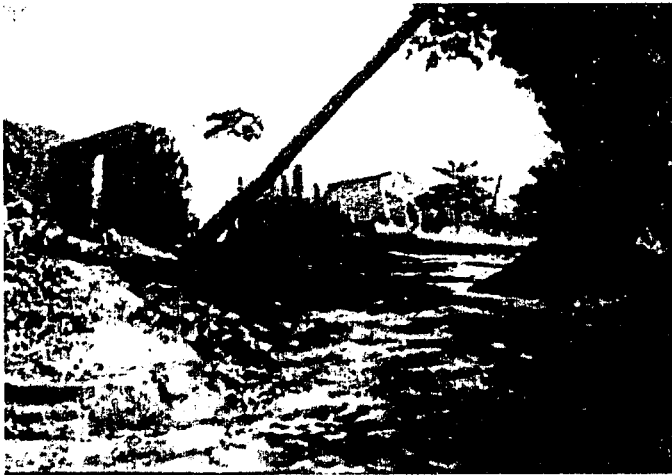
### 2.3.4 Transporte.

El transporte urbano se está incrementado día a día por el surgimiento de nuevas colonias en la parte poniente del poblado, al otro lado del río Huixtla. Se congestiona la calle donde están localizadas las terminales de autobuses foráneos y el servicio de taxis.

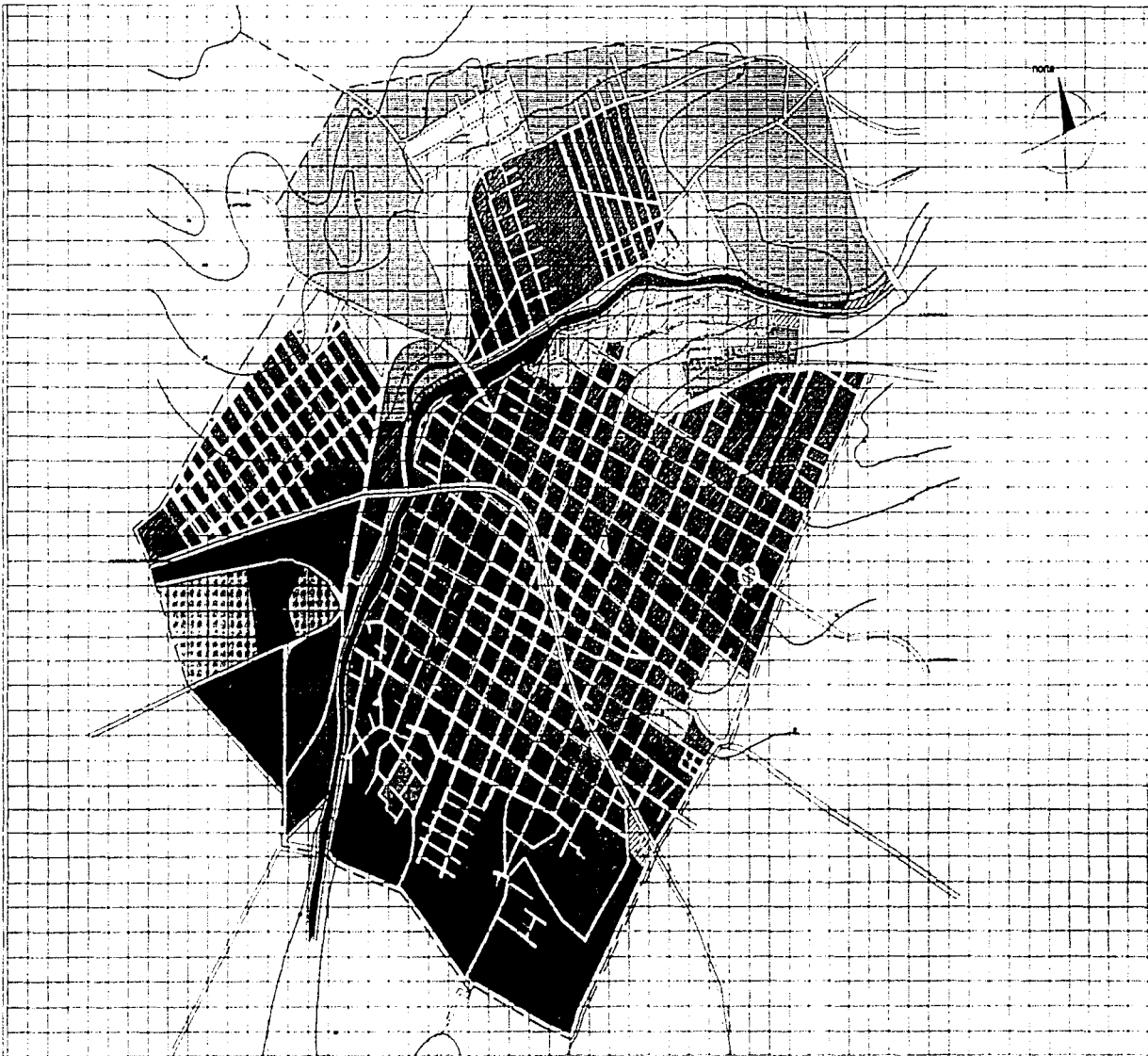


### 2.3.5 Infraestructura.

El servicio de agua potable cubre el 70% del área urbana actual, por múltiples deficiencias por el mal estado de conservación en que se encuentra la red de distribución. En teoría el gasto de agua captada es más que suficiente para satisfacer las necesidades de la población actual pero, por ser obsoleta la red de distribución y con múltiples fugas por donde se pierde agua en el subsuelo, no se logra dotar satisfactoriamente a la población conectada a la red. El sistema de alcantarillado se encuentra desarticulado, por existir muchas descargas en el río Huixtla en los arroyos santa Elena y Cuzco dentro de la mancha urbana así como por la falta de pendiente lo que provoca reflujos en las tuberías en tiempo de aguas se requieren 320 luminarias nuevas y reparar 200 para tener todo el poblado actual debidamente alumbrado.



A la izquierda y en la segunda foto superior parte de la infraestructura que fue totalmente destruida por el fenómeno meteorológico que se suscitó en Octubre de 1998.



UNAM

**SIMBOLOGIA**

- HABITACIONAL (planicies)
- ALTA MAS DE 180 HAB/HA
  - MEDIA DE 80 A 180 HAB/HA
  - BAJA MENOS DE 80 HAB/HA
- AGRO INDUSTRIAL  
MEDIANA
- COMERCIAL
- PRESERVACIÓN ECOLÓGICA
- AGRICULTURA
  - GANADERIA
  - FORESTAL
- RIO MIXTLA
- LINE FERROVIARIA
  - LINE TERRITORIAL
  - LINE RURAL



**REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESO HUIXTLA CHIAPAS**

PLANO	USO DE SUELO
DEBIDO	ARROYO CRIVELLI FANNY
FECHA	ESCALA
	PU-2
	CLAVE



### 2.3.6 Equipamiento urbano

Este es insuficiente en cuanto a inmuebles, espacios públicos, y reservas de terreno en la zona urbana actual para la atención de los servicios en el ámbito local y microregional, específicamente en los rubros de salud, asistencia, comercio, comunicaciones, recreación y deportes. Localización del equipamiento urbano para las comunicaciones y la administración pública se encuentra muy dispersa, y excesivamente concentrada el equipamiento destinado al comercio, invadiendo varias calles del centro del poblado y los terrenos del ferrocarril.

A la izquierda una de las calles que se tomará como parte de la propuesta urbana para convertirse en una vialidad principal y abajo otra de las zonas en las cuales se intervendrá como una propuesta de reubicación dentro del municipio ya que es uno de los mercados ambulantes que se establecen en el centro del municipio y provocan graves conflictos viales en horas pico.



## PROPUESTA URBANO -ARQUITECTÓNICA

### 3.1 DIAGNÓSTICO- PRONÓSTICO

La estructura urbana de la ciudad de Huixtla Chiapas se desarrolla a partir del centro urbano, alrededor de la estación de ferrocarril. Su crecimiento se ha dado tanto al norte de la carretera costera, como al otro lado del río Huixtla donde se prevé la necesidad de destinar áreas para el crecimiento indispensable conforme al criterio de accesibilidad y funcionamiento.

Objetivos :

- Mantener un índice real de la tasa de crecimiento de población y un numero de habitantes que hay en la actualidad para actuar con mayor precisión en la problemática urbana a futuro.
- Incrementar la densidad media de la mancha urbana actual, de 60 a 100 habitantes por hectárea.
- Aumentar las oportunidades de estudio, comercio, producción y consumo, con el fin de bajar la migración hacia las ciudades de Tapachula, Tuxtla Gutiérrez y México.
- Capacitar a los habitantes del municipio en materia de planificación, de manera que pueda haber continuidad en la aplicación del plan de desarrollo urbano.
- Cubrir el 100% de la mancha urbana actual con los servicios de agua potable, de drenaje y alcantarillado, el 90% de energía eléctrica y el 60% de la capa asfáltica, previendo los incrementos en la demanda por población actual y futura.
- Adecuar la estructura vial interna y efectuar las obras necesarias para su integración al sistema regional de comunicaciones y transportes.
- Estudio para la reubicación de la estación de carga del ferrocarril y de un libramiento ferroviario.
- Programación de la construcción y el mantenimiento de los parques, jardines vecinales y juegos infantiles, de acuerdo con el alto déficit que existe en la localidad.
- Conservar las áreas dedicadas a la agricultura y ganadería en forma habitual y adecuada.



- 
- Prohibir gradualmente la perforación de pozos de agua, por ser focos de enfermedades gastrointestinales y para la protección del manto freático.
  - Adquisición de los terrenos para la reubicación de viviendas afectadas
  - Adquisición de los terrenos para la ubicación de la zona de servicios para el abasto de transporte.
  - Adquisición de terrenos para la dotación del equipamiento urbano, tanto en el área urbana actual, como las zonas de crecimiento urbano propuestas.
  - Reforestación y municipalización de las márgenes del río Huixtla.

---

### 3.2 PROPUESTAS GENERALES

El desarrollo integral que se propone, contempla zonas de habitación, producción, transformación, comercialización, recreación y esparcimiento donde:

La zona habitacional sea reubicada en zonas seguras donde además de ser un conjunto habitacional tenga la característica de producir en el ámbito familiar y aportar producto al naciente sistema de transformación.

La zona comercial es la zona central del municipio donde se concentran los establecimientos dedicados al comercio compatibles con la zona habitacional. Las zonas de producción de transformación y de comercialización se encuentran ligadas entre sí, también son zonas que en un futuro regulan el crecimiento de la mancha urbana alrededor de ellas.

Las zonas de conservación ecológica se enfocan al fomento de la preservación del medio existente y al impulso de la reconstrucción de lugares donde esta se a perdido basándose en investigaciones adecuadas para su desarrollo o especializadas en su caso.

Las zonas de cultura, recreación y esparcimiento son lugares en donde la población desarrolla actividades en beneficio de su salud física y mental.

### 3.3 ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA.

Una vez definidas las necesidades y carencias primordiales en la zona de estudio se procede a la realización de propuestas y programas que desarrollen cada uno de los aspectos o puntos analizados: todo lo anterior con la finalidad de mejorar la calidad de vida y favorecer al desarrollo de los asentamientos y su estructura de manera adecuada para elevar los niveles sociales y culturales de bienestar, evitando con ello los desastres naturales que azotaron a la zona.

En primera instancia se propone la redensificación de zonas urbanas de acuerdo a las tendencias de crecimiento. Se propone la declaración de zonas habitacionales y agrícolas, así como zonas de reservas urbanas y su posible ocupación por diferentes tipos de vivienda que se proponen en cada zona.

Se proponen programas habitacionales de acuerdo a las condiciones económicas de cada uno de los sectores de población que son: lotes de servicios teniendo diferentes tipos de vivienda: la densidad media o vivienda urbana donde se propone que la mayor parte del centro de la población tanto en su periferia como en las zonas de crecimiento urbano propuestas tengan una densidad de 80 a 100 hab/ha. Para poder llegar a este rango de densidad deberán crearse seis centros de barrio donde se dé el comercio y la recreación a ese nivel: el tipo de vivienda debe ser unifamiliar.

La densidad baja se propone para zonas topográficamente accidentadas o limitadas lo que no permitirá un uso intensivo del

suelo tanto en el área urbana actual, como en la zona noreste del área urbana propuesta.

En cuanto a infraestructura se refiere, se pretende llevar a cabo los programas convenientes para el mejoramiento de la calidad y dotación de la misma en la zona. Dicho mejoramiento se encamina a ampliar los niveles de cobertura en las zonas que actualmente carecen de servicios, así como lugares donde se proponen los nuevos desarrollos habitacionales; Se orienta al refuerzo, mantenimiento y construcción a su vez de operación y administración, de los nuevos sistemas de infraestructura. En lo referente a la vialidad y transporte ya existe una propuesta de libramiento la cual se utilizara como parte de un anillo periférico que limitara el crecimiento de la vialidad, proponiendo en un futuro un incremento de la población tratando con ello de que la ciudad se desarrolle en forma de anillos concéntricos, evitando así los conflictos viales que se generan en el centro municipal y dando salida a los

---

autobuses de transporte y camiones foráneos con mayor fluidez hacia la carretera panamericana que comunica al municipio con Tapachula, Chiapas. También se propone la pavimentación, alineamiento y mantenimiento de las calles y guarniciones en las diferentes vialidades que comunican todo el municipio. Se propone la reubicación y ampliación de paraderos de autobuses

Se crearán subcentros urbanos para la descentralización de la cabecera municipal en donde se concentrarán los servicios a la población, evitando grandes recorridos que realiza la población al desplazarse desde los diferentes barrios hasta los centros urbanos municipales.

Así mismo se implementarán los programas de estructuras peatonales y la conservación de zonas y lugares históricos así como elementos de imagen urbana existentes y la creación de espacios abiertos y plazas.

En relación con equipamiento urbano se detectarán las necesidades futuras y se proponen los programas necesarios para llevar a cabo la realización y construcción del equipamiento indispensable en un corto, mediano y largo plazo.

### 3.4 ESTRATEGIA GENERAL DE DESARROLLO URBANO

Una vez atendida la emergencia que fue ocasionada por el desastre natural se pretende reubicar la zona de vivienda para evitar en un futuro posibles inundaciones. Y con base al diagnóstico obtenido, es evidente que la zona de estudio necesita una estrategia tal, que pueda garantizar el óptimo desarrollo de la comunidad y el mejor aprovechamiento de los recursos de forma integral es por ello que se propone la siguiente estrategia:

a) La reactivación de la economía en la zona logrando una autosuficiencia relativa en su desarrollo, por medio del aprovechamiento racional de los recursos existentes y el rescate de la actividad económica preponderante con el fin de crear empleos que evitan la emigración hacia otros municipios como la capital del estado, Tapachula y la ciudad de México incorporando así a la población en la producción a través de:

- Incrementar producción            Productos agropecuarios
- Transformación                    Núcleos agroindustriales
- Comercialización                Centros comercializadores

b) El rescate ecológico de la zona tendiente a preservar el medio a través de

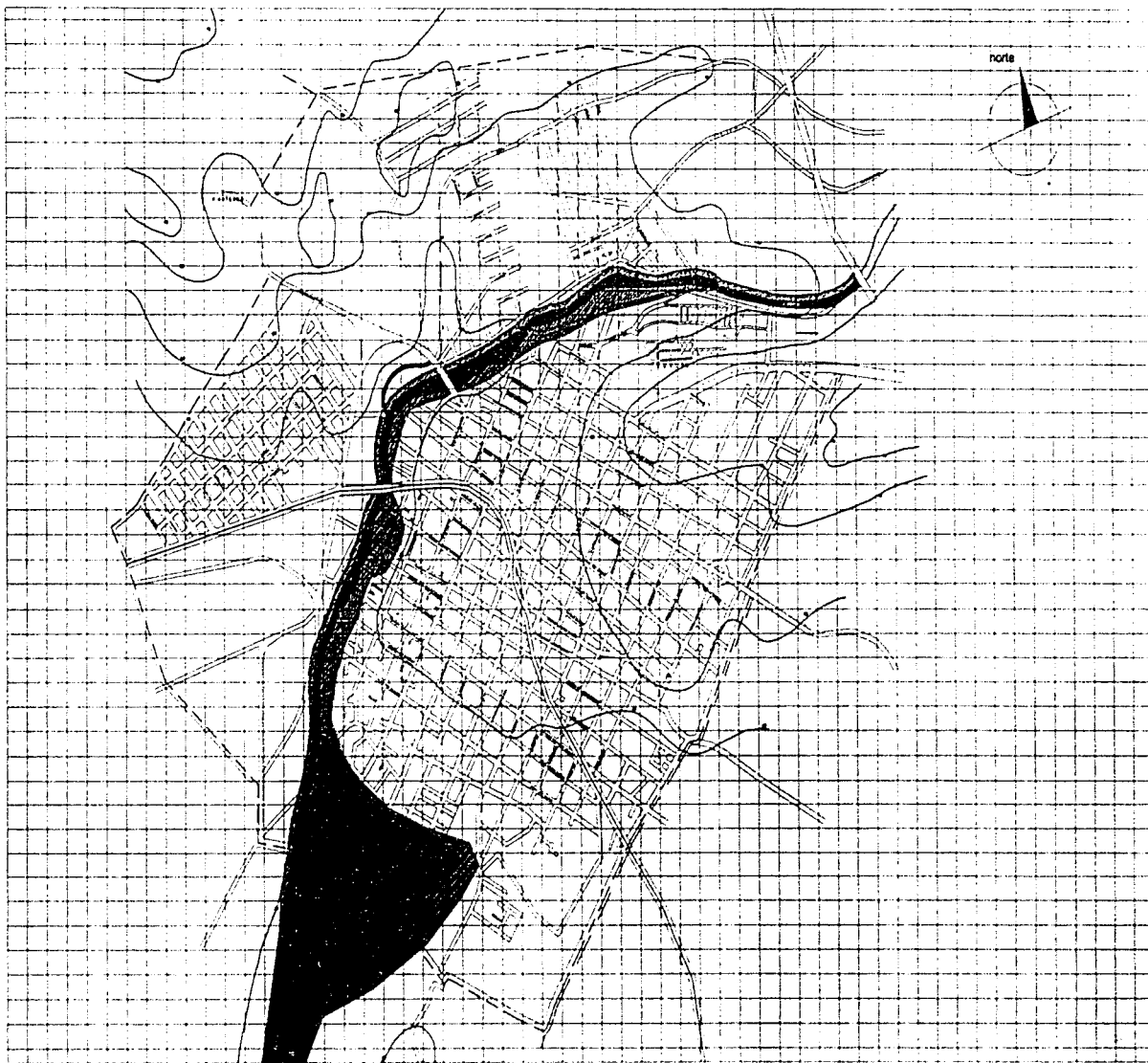
- Zonas de amortiguamiento y conservación
- El aprovechamiento de aguas negras por medio de plantas de tratamiento

- La creación de espacios abiertos
- El correcto manejo de residuos sólidos urbanos para su reutilización y como alternativa de generación de recursos.

c) Mejoramiento de la calidad de vida a través de:

La dotación de equipamiento e infraestructura así como el reordenamiento y mejoramiento de los mismos.

Ver plano de zona afectada por el desastre.











norte



UNAM

**SIMBOLOGIA**

-  CURVAS DE NIVEL
-  ARROYOS
-  LINEA FERROVIARIA
-  VIALIDAD TERCIARIA
-  RIO HIXTLA
-  LIMITE MUNICIPAL
-  LIMITE RURAL
-  DESBORDAMIENTO DEL RIO



**REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESO**

**HIXTLA CHIAPAS**

PLANO

ZONA AFECTADA POR LAS INUNDACIONES

DEBUCO

ARROYO CRIVELLI FANNY

FECHA

01/01/2000

ESCALA

1:5000

CLAVE

**ZE-2**

### 3.4.1 Delimitación del centro de población actual

El área urbana actual abarca una superficie de 410 hectáreas y comprende el antiguo poblado alrededor de la estación del Ferrocarril Panamericano; la continuación, al norte de la Carretera Costera, de la traza urbana original, en lo que se conoce como barrios de San Francisco, Viejo Chamizal y Esquipulas, las colonias Relicario, El Progreso y Buenos Aires, al lado poniente del río Huixtla; Tabamex, Conadeca y todos los planteles educativos y de salud que existen alrededor del poblado.

Ver plano de delimitación del centro de población actual

### 3.4.2 Límite del centro de población propuesto

Está constituido por una poligonal cerrada, con una superficie de 1,675 hectáreas, integrada por el área urbana actual que comprende las 410 hectáreas, el área de reserva de crecimiento urbano y la zona de preservación ecológica. La envolvente del centro de población está definida con base en puntos reconocibles en campo.

Ver plano de delimitación del centro de población propuesto

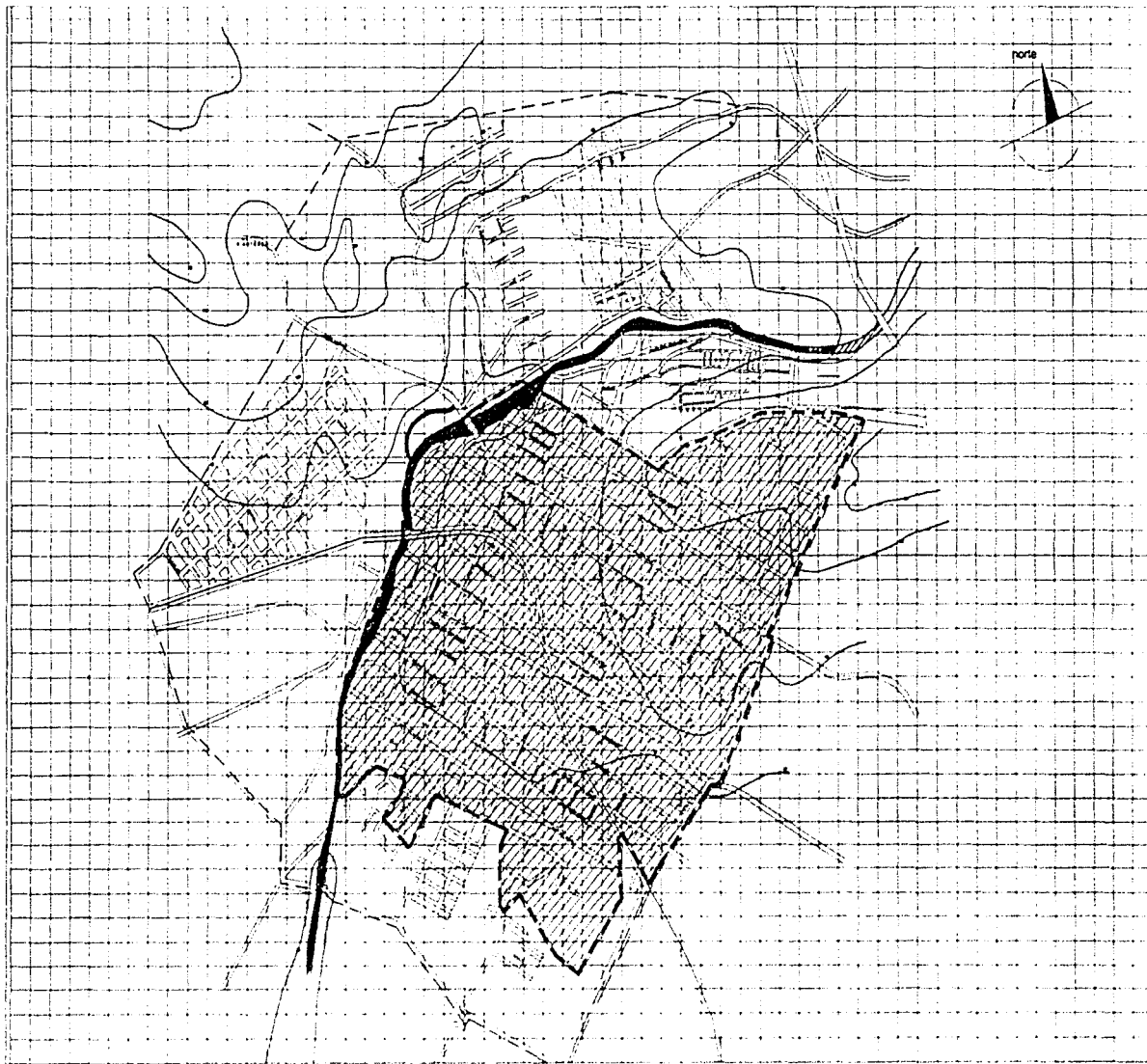
Se inicia al extremo sur en un punto localizado en el camino a El Arenal, a 2,210 metros al sur de la intersección de la Avenida Abasolo con la calle del Infonavit, lugar donde colindan los municipios de Huixtla y de Tuzantán. Del punto anterior sale una línea recta hacia el poniente hasta encontrar el punto marcado

sobre la carretera pavimentada que va al ingenio azucarero, a 4,100 metros de su entronque con la Carretera Costera.

De ese punto parte una línea recta con rumbo noreste hasta encontrar otro punto con la vía del ferrocarril, a 2,440 metros al oriente del puente sobre el Río Huixtla, donde se ubica una de las mojoneras del Ejido Huixtla. Del punto anterior sale una línea recta hacia el noreste hasta encontrar la mojonera sur del Ejido Aquiles Serdán, continuando la línea divisoria del Ejido Aquiles Serdán con el mismo rumbo noreste hasta encontrar la zona oriente de dicho Ejido.









Del punto anterior corre una línea recta con rumbo franco al oriente hasta el límite municipal entre Huixtla y Tuzantán.

De la intersección de este último punto, siguiendo hacia el sur, la línea corre entre los municipios de Huixtla y Tuzantán, hasta volver al punto de partida.



UNAM

**SIMBOLOGIA**

-  CURVAS DE NIVEL
-  ARROYOS
-  LINEA FERROVIARIA
-  VALIDAD TERCARIA
-  RIO HIXTLA
-  LIMITE MUNICIPAL
-  LIMITE RURAL
-  DELIMITACION DEL CENTRO URBANO ACTUAL



REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESGO HIXTLA CHIAPAS

PLANO LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION

URBANO ARROYO CRIVELLI FANNY

ZE-3

FECHA: 1985 ESCALA: 1:50,000 CLAVE:



### 3.4.3. Conservación

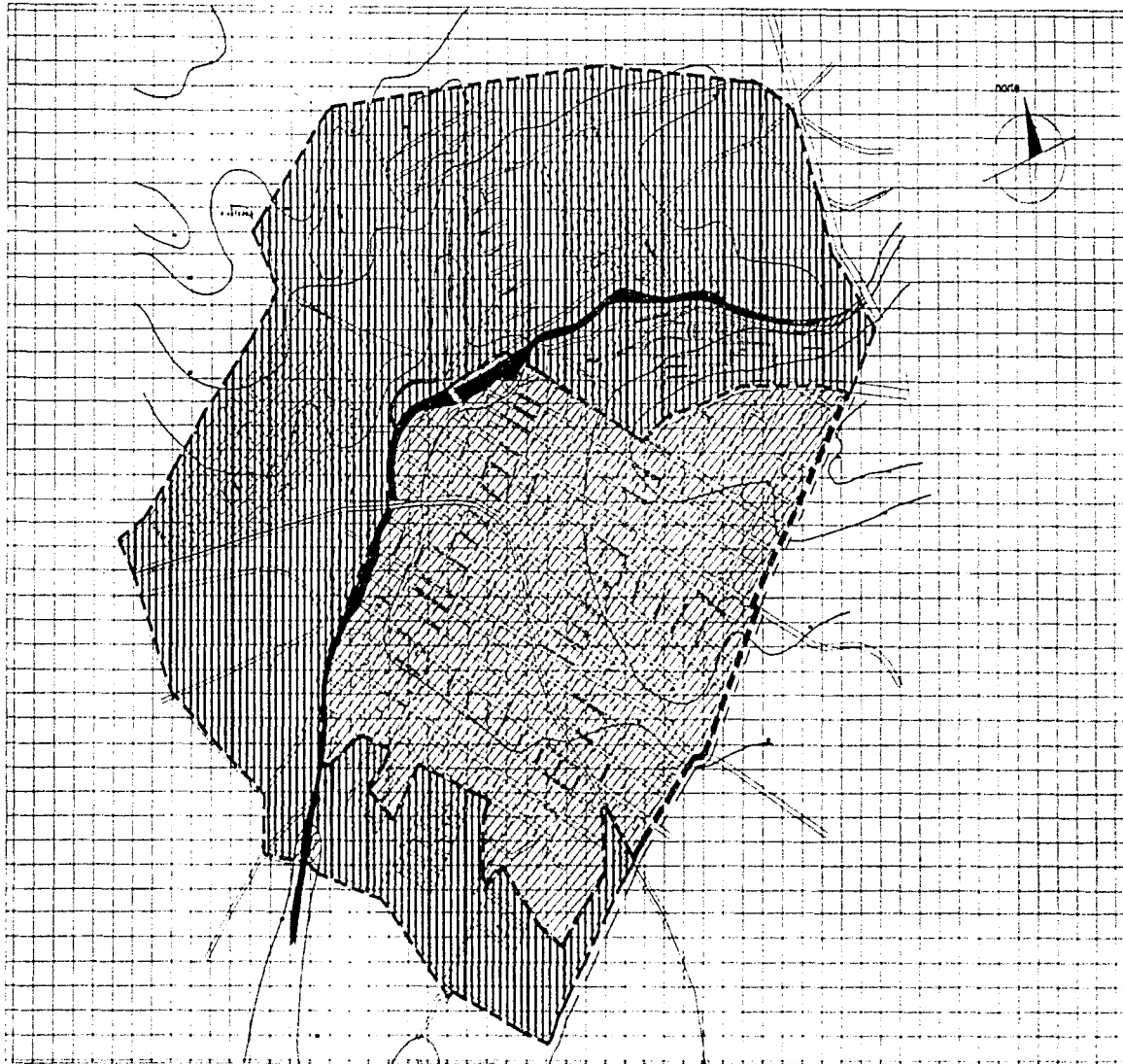
Rescatar y rehabilitar los monumentos en edificios y espacios que tengan un valor cultural para el poblado, como son: la estación de ferrocarril panamericano, una casa localizada en las calles de Galeana y Zarco, el parque Juárez, etc.

Reforestar y conservar parques urbanos que se localizan en los terrenos federales de la parte posterior del hospital regional y el área sur del borde del río Huixtla.

Continuar con el intenso uso agrícola y pecuario de la zona de preservación ecológica propuesta, limitando su uso habitacional a un tipo rústico con la aplicación de ecotecnias.










Por su uso compatible con el habitacional, las bodegas de café existente del poblado podrán continuar operando en el mismo sitio.

Ver plano de límite del centro de población propuesto



UNAM

SIMBOLOGIA

-  CURVAS DE NIVEL
-  ARROYOS
-  LINEA FERROVIARIA
-  VALIDAD TERCIARIA
-  RIO HIXTLA
-  LIMITE MUNICIPAL
-  LIMITE RURAL
-  DELIMITACIÓN DEL CENTRO URBANO ACTUAL
-  LIMITE URBANO PROPUESTO



REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESO HIXTLA CHIAPAS

PLANO	PROPUESTA LIMITE DE CENTRO DE POBLACIÓN
DISEÑO	ARROYO CRIVELLI FANNY
FECHA	PU-1
ESCALA	0.1/1

### 3.5 RESERVAS DE CRECIMIENTO AL AÑO 2010.

Dirigir el crecimiento urbano del poblado hacia las zonas sur, oeste y noroeste del municipio en las cuales fueron seleccionadas para hacer reservas de crecimiento a largo plazo.

Fomentar, promover y construir viviendas progresivas y terminadas, con acceso a la población de medios y bajos recursos.

Creación de una zona de servicios en la parte oeste del poblado para la concentración de los servicios de transporte, de abasto, bodegas de acopio para el café y el cacao y la creación de agroindustrias.

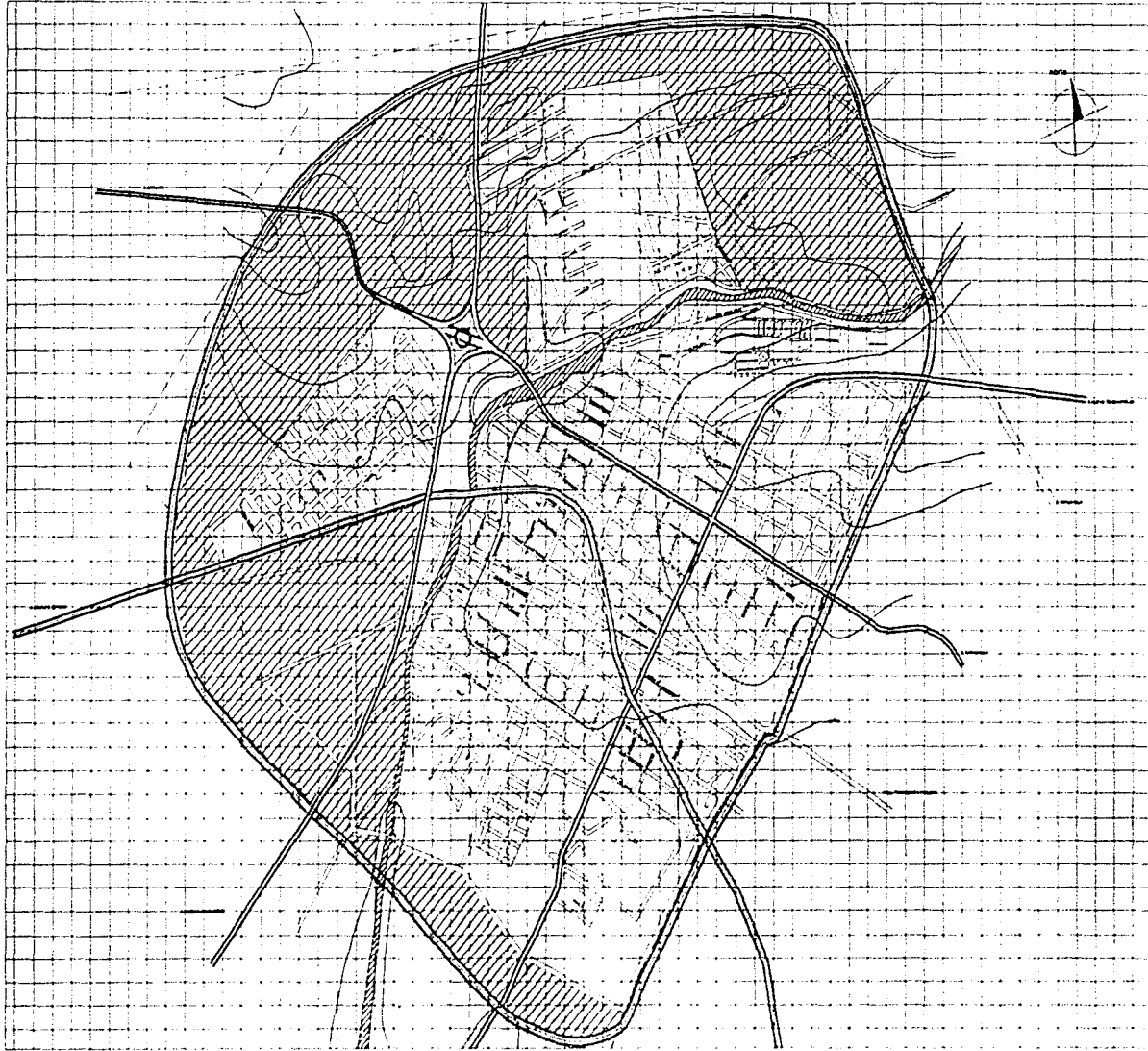
Creación de tres nuevos centros de barrio, uno por cada zona de crecimiento urbano propuestas.

Creación de la infraestructura necesaria para que la feria anual de Huixtla se pueda llevar a cabo adecuadamente, en la parte poniente del poblado.

HABITACIONES. En este tipo de reserva territorial para el crecimiento del poblado se tienen determinadas 92 hectáreas, que serán ocupadas, junto con el área urbana actual, por 33,176 habitantes. Las reservas de crecimiento urbano contiguas al área urbana actual se distribuyen principalmente en tres zonas, con: ocho hectáreas en la parte sur, veinte en la zona poniente y 64 en la zona noroeste.










DE SERVICIOS. En este tipo de reserva territorial para la dotación de servicios en el poblado se tienen determinadas 47 hectáreas para la atención de los servicios de recreación, del abasto y del transporte así como la creación de agro industrias estas comprenden las zonas próximas al perímetro urbano actual que por sus características son las que tiene mayor amplitud de absorber ordenadamente el crecimiento de población y para la dotación de servicios en los próximos 20 años

Ver plano de reservas de crecimiento



UNAM

**SIMBOLOGIA**

-  CURVAS DE NIVEL
-  ARROYOS
-  LINEA FERROVIARIA
-  VIALIDAD TERCIARIA
-  RIO HIXTLA
-  LIMITE MUNICIPAL
-  LIMITE RURAL
-  DELIMITACIÓN DEL CENTRO URBANO ACTUAL
-  RESERVAS DE CRECIMIENTO



**REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESGO HIXTLA CHIAPAS**

PLANO RESERVAS DE CRECIMIENTO

DISEÑO ARROYO CRAVELLI FANNY

**PU-2**

FECHA: 15/05/2018 ESCALA: 1:5000 CLAVE:

## 3.6 PROGRAMAS DE ACCIONES

**3.6.1 Planeación** Crear un Departamento de Planeación y Desarrollo Municipal, para la implementación y seguimiento de todas las acciones que se proponen en el plan.

Creación de una Comisión Municipal de Emergencias para la planificación, coordinación y atención de las acciones contra desastres y emergencias urbanas

**3.6.4 Vivienda.** Promover la construcción de 700 acciones de vivienda terminada, 600 acciones de vivienda progresiva, 450 acciones de pie de casa ante organismos de promoción y financiero.

Consolidar la periferia de área urbana actual con vivienda de tipo unifamiliar, con áreas de recreación y comercio de primera necesidad.

Mejorar la calidad de vivienda en la zona periférica principalmente en la parte norte

### 3.6.2 Vialidad.

Suprimir el paso y estacionamiento de vehículos pesados por el poblado mediante la construcción de un libramiento carretero.

Reestructuración de la vialidad primaria, mediante la creación de ejes viales pavimentación de las vialidades primarias existentes así

---

como de las propuestas, construcción de dos puentes más sobre el río Huixtla y cinco puentes sobre el arroyo Cuba.

Estudio y construcción de un libramiento ferroviario al sur del centro de población. Reubicación y construcción de la terminal ferroviaria de carga fuera del centro de población.

Creación de ejes para la vialidad primaria, mediante la pavimentación, colocación de señalamientos, construcción de dos puentes más sobre el Río Huixtla y seis puentes sobre el arroyo Cuba.

Dotar de estacionamientos en la zona centro del poblado y zonas aledañas al equipamiento urbano existente y propuesto. Se cuenta con 112 con preparación para su pavimentación.

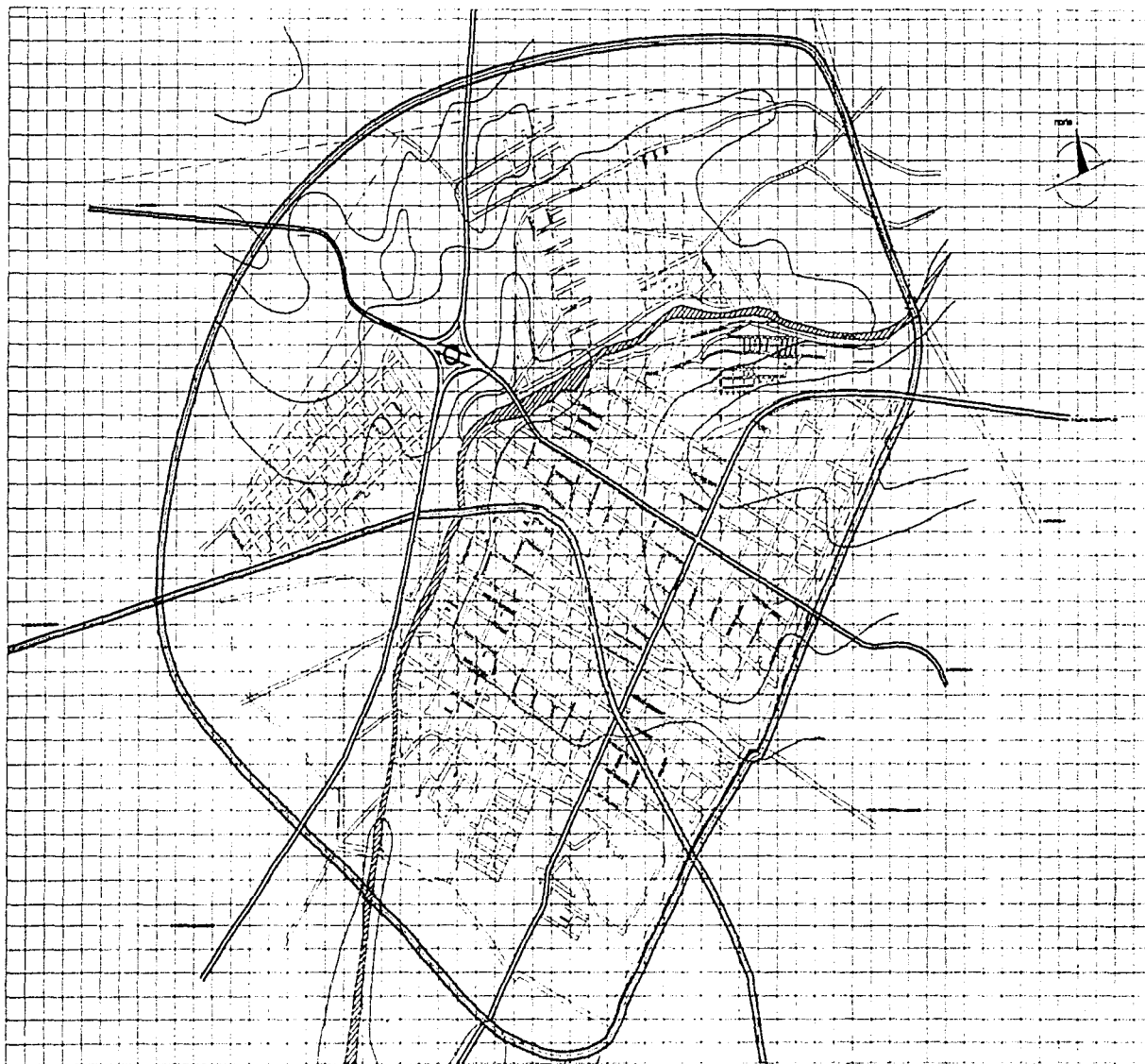
### **3.6.3 Transporte**

Implementación de nuevas y mejores rutas de transporte urbano.

Construcción de paraderos de servicio de transporte colectivo en los centros de barrio propuestos.










Reubicación de todas las terminales de autotransporte foráneo de pasajeros y de carga, en la zona de servicios propuesta en este plan.

Ver plano de vialidades



UNAM

**SIMBOLOGIA**

-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  LINEA FERROVIARIA
-  VIALIDAD TERCIARIA
-  RIO HUIXTLA
-  LIMITE TERRITORIAL
-  LIMITE RURAL
-  PUENTE VEHICULAR
-  CRUCE DE VIAJADES



REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESGO

HUIXTLA CHIAPAS

PLANO	VIALIDADES Y TRANSPORTE	
DESENHO	ARROYO CRIVELLI FANNY	PU-3
FECHA	ESCALA	

38

### 3.6.5 Infraestructura

Se propone la elaboración de proyectos integrales para extender y/o reparar la red primaria de alcantarillado, agua potable y alumbrado público, aunado a la construcción de las vialidades primarias existentes y propuestas, tanto en el área urbana actual como en las zonas de crecimiento urbano propuestas.

Localización y construcción de una nueva fuente de captación de agua potable, para la atención de la zona al poniente del Río Huixtla.

Construcción de dos tanques de regulación y almacenamiento, así como de dos plantas de potabilización para cubrir las demandas de agua durante los próximos 20 años.

Ampliar las redes de drenaje y agua potable en los barrios Esquipulas, Viejo Chamizal, Colonia Revolucionaria y a lo largo de la calle Nicolás Bravo.

Ampliar la cobertura del alumbrado público dentro de la zona urbana, con 320 luminarias nuevas, reparación de 200 más y 250 para el área el crecimiento.

Mantenimiento y pavimentación de las vialidades primarias y construcción de las vialidades propuestas para las zonas de crecimiento urbano.

Aplicación del reglamento de construcción de Huixtla en vigor.

Cancelar todas las descargas de aguas residuales al Río Huixtla, los arroyos El Cuzco y Santa Elena y reinstalarlos en la red general.

Tramitar y construir las plantas de bombeo y tratamiento de aguas residuales.

Entubar los arroyos El Cuzco y Santa Elena, así como toda la línea de los emisores de agua residuales hasta la planta de tratamiento.

Implementar la rehabilitación del Río Huixtla.

Ver plano de infraestructura



### 3.6.6 Usos del suelo

#### Destinos

Reubicación de los asentamientos irregulares localizados en las márgenes del río Huixtla.

Iniciar acciones para densificar el uso de los terrenos baldíos dentro de la zona urbana, optimizando la infraestructura existente al máximo.

Promover la creación de fraccionamientos de tipo habitacional medio dentro de estas zonas.

Apertura de nuevas calles donde los predios baldíos lo permitan en la zona sureste y noreste de la mancha urbana actual.

#### Usos

HABITACIONAL. DENSIDAD ALTA. Ubicada alrededor del primer cuadro de la mancha urbana, se estima una densidad de población de más de 160 habitantes por hectárea, donde el uso predominante de vivienda es de tipo unifamiliar, ya sea residencial o media y alguna que otra de tipo popular. Las acciones de vivienda promovidas y financiadas por el Estado tendrán que tener esta densidad.

DENSIDAD MEDIA. Se propone que la mayor parte del centro de población, tanto en su periferia como en las zonas de crecimiento urbano propuestas, tengan una densidad de 80 a 160 habitantes

por hectárea. Para poder llegar a este rango de densidad deberán crearse seis Centros de Barrio, donde sé de él comercio y la recreación a ese nivel; el tipo de vivienda debe ser unifamiliar.

DENSIDAD BAJA. Se propone este tipo de densidad con menos de 80 habitantes por hectárea, para las zonas topográficamente accidentadas o limitadas, lo que no permite un uso intensivo del suelo, tanto en el área urbana como actual como en la zona noroeste del área urbana propuesta.

#### RECREACIÓN Y ÁREAS VERDES

Para la recreación se requieren grandes espacios abiertos y naturales, proponiéndose los siguientes: dentro de las zonas de crecimiento urbano contiguas al lo largo del río Huixtla, una franja verde con un ancho de 30 a 100m; un parque urbano en los terrenos federales atrás del hospital regional; un parque recreativo y cultural entre la colonia El Relicario y la carretera costera, donde se

---

presume la existencia de un sitio arqueológico, por lo que el mismo se deberá preservar como área protegida; y el terreno de la feria anual.

## PRESERVACIÓN ECOLÓGICA

Tiene como función primordial conservar las condiciones naturales del medio ambiente dentro del centro del municipio, circundando la mancha urbana actual y las zonas de crecimiento urbano, donde las únicas actividades que podrán efectuarse serán de uso agropecuario intensivo, forestal y habitacional rústico (mediante el uso de ecotecnias.)

## COMERCIAL

Se localiza en la zona central del poblado (compatible con el uso habitacional), donde se localizan las microempresas dedicadas al comercio, así como a lo largo del corredor urbano de la calle Negrete y avenida central. Dentro de este uso de suelo comercial, quedará comprendido el centro urbano y subcentro urbano, este último ubicado en la zona noroeste del municipio.

## ZONA AGRO-INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS

Como un refuerzo a las necesidades de la industria ligera existente y de los servicios de abasto y transporte, se propone la creación de un módulo para la reubicación de todas las terminales de autotransporte de pasajeros y de carga. En esta misma zona deberán localizarse las agro-industrias que surjan dentro del

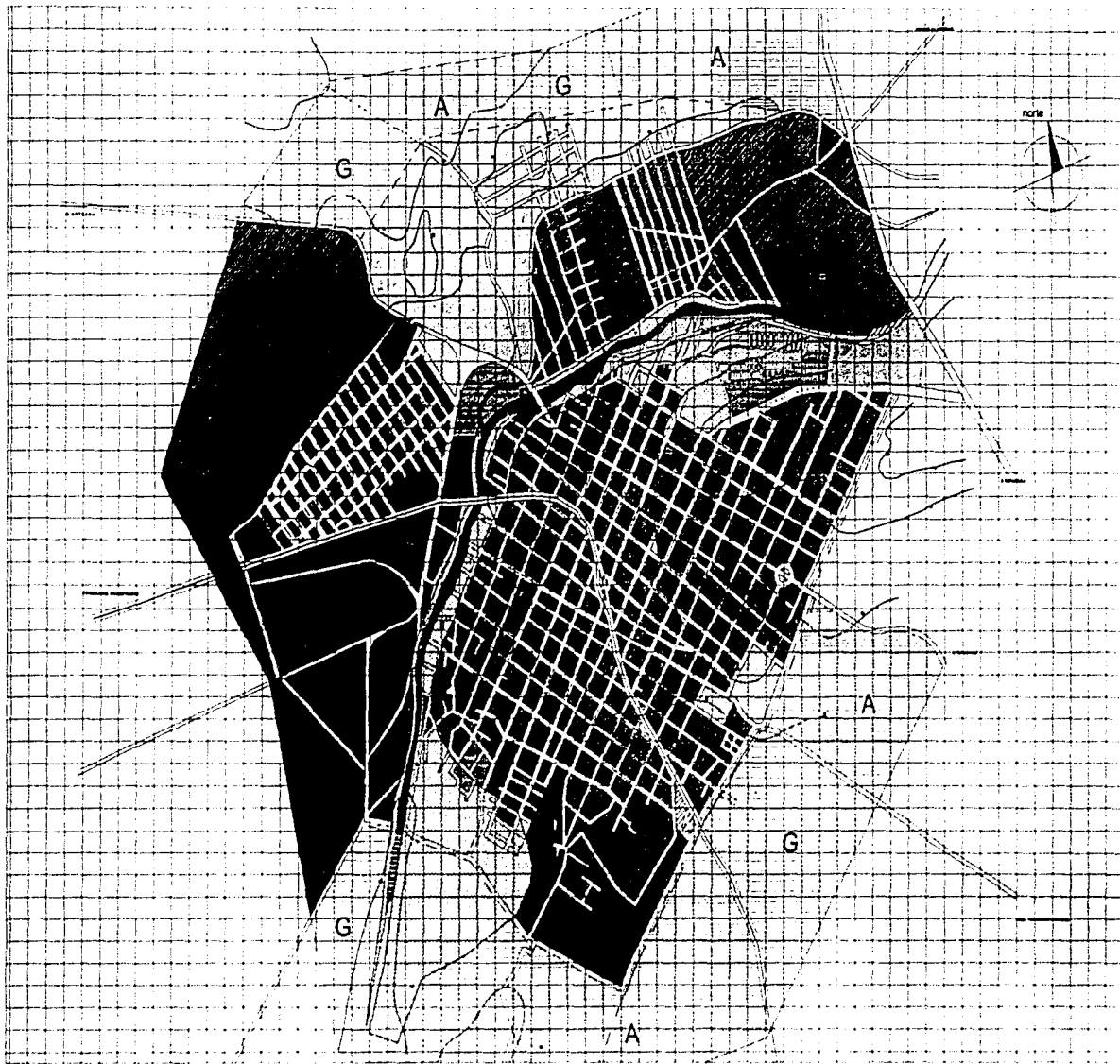
municipio. La industria mediana y pesada se localizará fuera de la mancha urbana.

## USOS ESPECIALES

En la parte suroeste del poblado se tiene un uso del suelo para el beneficio y almacenamiento de la industria del grano de café y el acero en lo que se refiere a las bodegas de Tabamex y Andsa. Este tipo de industrias cuenta con su propia reserva de crecimiento y por no ser operativa su reubicación, permanecerán en el mismo sitio durante los próximos 20 años, restringiendo el uso de productos altamente inflamables por la proximidad de las zonas habitacionales a su alrededor.

Los campos deportivos de Tabamex continuarán siendo de uso intensivo para los habitantes de este municipio.

Ver plano de uso de suelo



UNAM

#### SIMBOLOGIA

- HABITACIONAL (densidad)
- ALTA MAS DE 180 HAB/HA
  - MEDIA DE 80 A 180 HAB/HA
  - BAJA MENOS DE 80 HAB/HA
- AGRO INDUSTRIAL
- MEDIANA
- SERVICIOS
- RECREACION SOCIAL
  - COMERCIAL
- PRESERVACION ECOLOGICA
- AGRICULTURA
  - GANADERIA
  - AREA DE REGENERACION
- RIO HUATLA
- LINE FERROVIARIA
  - LIMITE TERRITORIAL
  - LIMITE RURAL



REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESGO

HUIXTLA CHIAPAS

PLANO PROPUESTA LIMITE DE CENTRO DE POBLACION

OBJETO ARROYO CRAVELLI FANNY

PU-5

FECHA 22 DE ABRIL DE 1988 ESCALA 1:5000 CLAVE

### 3.6.7 Equipamiento

Equipamiento urbano: son los fines públicos a los que podrá dedicarse un área o un predio para dotar al municipio y cubrir las necesidades y los requerimientos que demanda la población dentro de los próximos 20 años.

En el concepto de educación, se requiere la creación jardines de niños estratégicamente ubicados dentro de la zona, así como la construcción de los que se requieran en las zonas de crecimiento urbano propuestas.

En el rubro de salud deberá actualizarse y ampliar la capacidad clínico hospitalaria para hacer más efectiva la atención a la población. Para la dotación de servicios de asistencia pública, se propone la creación de módulos que contengan guardería, integración juvenil, velatorio público y casa hogar para ancianos.

Por cada centro de barrio deberá existir el equipamiento urbano necesario que satisfaga las necesidades de los habitantes.

Reubicación del basurero municipal fuera del centro de población y aplicación del proyecto ejecutivo de disposición final de desechos sólidos.

Integrar en un solo edificio las oficinas federales y estatales de atención al público dentro del centro urbano.

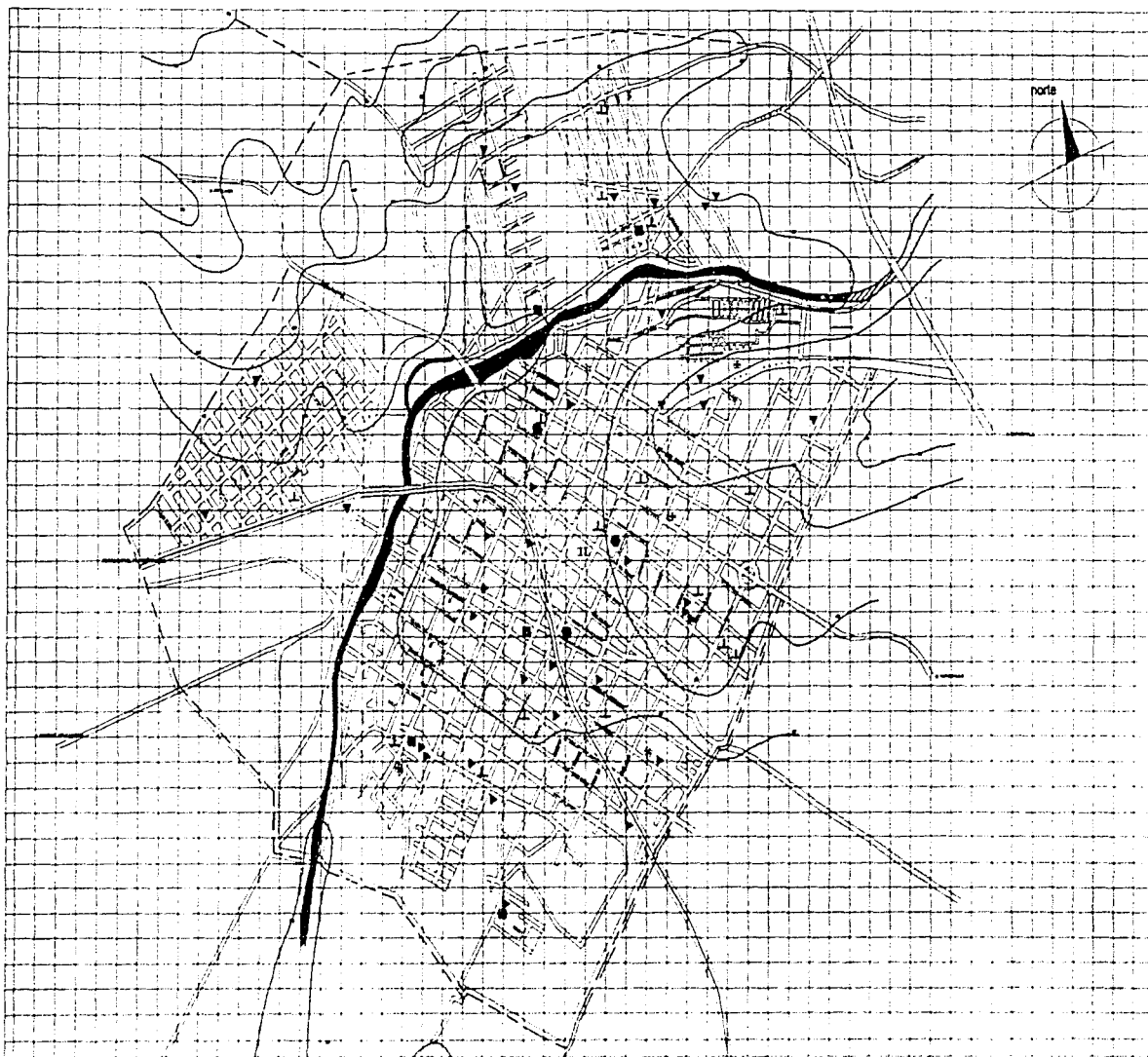
Construcción de una comandancia y cárcel municipal.

Ver plano de equipamiento urbano

### 3.6.8 Propuestas urbano-arquitectónicas

Una vez obtenidas las necesidades dentro de la comunidad de la cabecera municipal se pretenden satisfacer los siguientes proyectos a corto y largo plazo se pretenden dar la

- Creación de tres centros de barrio dentro del área urbana, al norte, este y suroeste.
- Construcción de siete jardines de niños con cinco escuelas primarias y dos secundarias.
- Construcción de una casa de cultura.
- Reconstrucción de la clínica hospital
- Construcción de tres módulos para la atención pública asistencial, como son: Guardería, integración juvenil, velatorio público y casa hogar.



UNAM

### SIMBOLOGIA

- CURVAS DE NIVEL
- ARROYOS
- LINEA FERROVIARIA
- VIALIDAD TERCARIA
- RIO HIXTLA
- LIMITE MUNICIPAL
- LIMITE RURAL
- DELIMITACION DEL CENTRO URBANO ACTUAL
- EQUIPAMIENTO**
- ESCUELAS
- IGLESIA
- ASISTENCIA MEDICA
- MERCADO
- PALACIO MUNICIPAL
- PLAZA O JARDIN



## REORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO RIESO HIXTLA CHIAPAS

PLANO	EQUIPAMIENTO URBANO		
DISEÑO	ARROYO CRIVELLI FANNY		
FECHA	19 OCTUBRE 2000	ESCALA	1:5000
			CLAVE

PU-6

- 
- Remozar el mercado público municipal y reubicar en la zona de servicios para el abasto propuesto todos los puestos establecidos en las calles que lo rodean.
  - Construcción de una central de abasto e implementación de un área por centro de barrio para la ubicación de tianguis o mercado sobre ruedas.
  - Creación del parque urbano, un parque natural donde se localiza el sitio arqueológico y parques vecinales por cada centro de barrio propuesto.
  - Construcción de unidad deportiva y canchas por cada centro de barrio.
  - Construcción de instalaciones comerciales y de exposición para la feria anual de Huixtla.
  - Creación del parque urbano en los terrenos federales, atrás del hospital regional.
  - Elaboración del proyecto integral para la construcción de un módulo de servicios para el abasto y transporte.

es un vecindario vibrante con todas las comodidades  
y las conveniencias de la ciudad.



**Centro de comercio y entretenimiento "El arroyo"**

**FUNDAMENTACION DEL PROYECTO**

---



### 4.1 DEFINICIÓN DE NECESIDADES, ESPACIO E INFRAESTRUCTURA

La reurbanización orienta el crecimiento de la ciudad hacia la zona norte de esta, considerando que en este sitio es uno de los mas seguros para la reubicación de las viviendas ya que aunque el valor del suelo es mayor este es factible debido a que la mayoría de las viviendas afectadas fue de un nivel medio alto y considerando que la densidad de población se incrementara en un futuro de 10 a 15 años, el proyecto pretende ambiciosamente crear un foco de atracción hacia los inversionistas en esta parte de la República Mexicana ya que es una de las zonas mas olvidadas de nuestro país.

Trayendo como consecuencia un incremento en el desarrollo económico del estado y no solo de este sino de todo el país.

Se tiene como primera necesidad el incrementar el comercio en la zona centro del municipio, creando un hito comercial con el que se identifique la población dentro y fuera del municipio de tal manera que por medio del comercio y del entretenimiento se genere una unión entre las dos partes; en las que se encuentra dividida la cabecera municipal de Huixtla. Por esto el proyecto se ubica en esta zona ya que dentro de la propuesta urbana este será el sitio para la creación de un nuevo subcentro. Debido a que Las condiciones socioeconómicas que se generan dentro del nuevo contexto urbano, serán propicias para desarrollar un proyecto que satisfaga las necesidades de recreación y entretenimiento así como el comercio, siendo esta ultima una de las más importantes fuentes de empleo que surgirán a partir de la construcción de este.

Es aquí donde se inscribe la propuesta de desarrollo del proyecto de centro comercial y entretenimiento que podrá incrementar a un largo plazo el desarrollo del comercio, permitiendo concretar y equilibrar la ley de la oferta y la demanda, para beneficio común de productores-comercializadores-consumidores; logrando con esto una distribución más justa y equitativa del ingreso per cápita. Aunado a ello que este contempla el desarrollo de la feria anual a las orillas del río fungiendo así como un limite territorial para prohibir los asentamientos irregulares que se suscitan dentro del municipio.

La propuesta de este proyecto; me pareció interesante por la libertad de diseño que se puede ejercer en él, así como la localización del mismo; dentro de una zona que carece de un estilo arquitectónico propio del lugar, dándome libertad de proponer una arquitectura que de vanguardia sin dejar fuera las condiciones físicas del lugar.

---

## 4.2 OBJETIVOS

- El objetivo principal del tema es crear un centro de comercio y consumo junto con un lugar de recreación y esparcimiento dentro de la zona de estudio
- Atraer la inversión de capitales extranjeros hacia el estado pues es uno de los más ricos en cuanto a sus bellezas naturales y sus sitios arqueológicos pero es también uno de los más olvidados dentro del factor económico.

## 4.3 METAS

- Por medio de la arquitectura generada a partir del centro comercial y junto con la feria anual funja como regulador del crecimiento de los asentamientos irregulares dentro de esta zona evitando así un posible desbordamiento del río y por consecuencia una tragedia, como la que se vivió en el 98
- Brindar a los habitantes de esta región un lugar en el que el confort y la habitación sean sus principales características

**EL TERRENO**

---

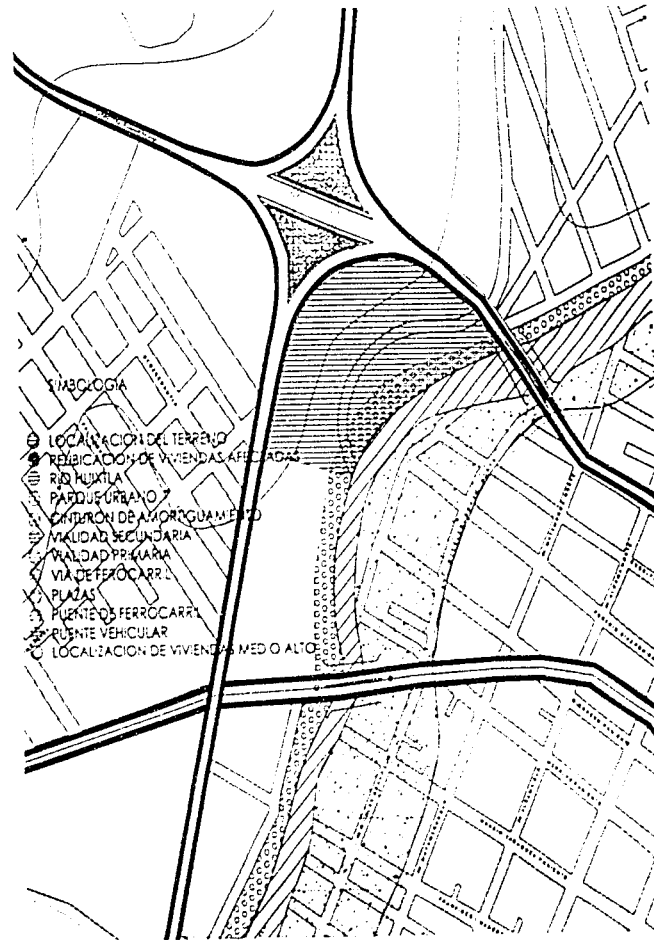
## EL TERRENO

### 5.1 UBICACIÓN

El predio se encuentra localizado en la parte norte del municipio de Huixtla.

Al oeste colinda con la carretera que va al ingenio azucarero, al norte con la carretera panamericana en dirección hacia Tapachula y al sureste con la rivera del río Huixtla.

El terreno cuenta con una superficie de 62,338 m<sup>2</sup> de la cual solo se ocuparan 28,334 m<sup>2</sup> para la construcción del centro comercial y los restantes se destinaran a la feria anual y las áreas de recreación.



Centro comercial El arroyo

## 5.2 ACCESIBILIDAD



Carretera del ingenio azucarero en dirección sur. Se observa uno de los congestionamientos viales que provocan todos los autobuses de transporte así como los camiones foráneos

La elección del sitio está determinada por dos factores:  
Demanda de productos básicos de la población local y descentralización de actividades mercantiles en centros de población.

La localización de un centro comercial esta función de la cercanía o lejanía de la ciudad que regula el desarrollo de la zona.

Su localización, debe lograr las relaciones y ligas con otro tipo de comercio.

Se deberá tener mayor facilidad de acceso vehicular

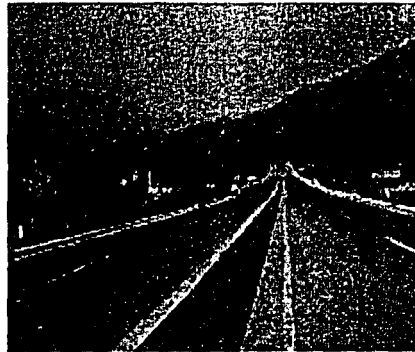
De acuerdo con el estudio de las vialidades principales, dentro del municipio, como son la carretera panamericana en dirección a Tapachula y la que va al ingenio azucarero, y junto con la propuesta de regeneración de vialidad que comunicará a todo el municipio, estas se convertirán en una de las vialidades principales.

Creando con esto que el automovilista así como el peatón, se conecten fácilmente con el centro de comercio y recreación debido a que este será uno de los puntos de reunión dentro del municipio.

En el mismo terreno, se localizará la central de autobuses y la feria anual, que lograrán un incremento de población y mayor dirección y orientación de mercado hacia el centro de comercio y recreación

Autopista que comunica a la cabecera municipal de Huixtla con el municipio de Tapachula. Fotografía 1 vista en dirección sureste del municipio. Esta vialidad se conectara a todo el municipio por medio de un anillo periférico que también servirá como libramiento conectando así el centro comercial por medio de la carretera panamericana ya sea en dirección este u oeste.

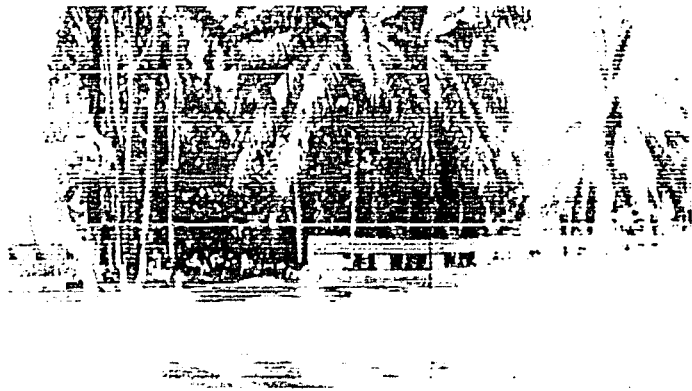
Fotografía 2 vista de otro de los puntos conflictivos de la zona.



Fotografía 1



Fotografía 2



Puente vehicular que atraviesa el arroyo que dará origen al lago artificial dentro del proyecto de regeneración y conservación del ambiente del proyecto dentro del municipio.

Abajo una de las vistas desde el interior del terreno hacia una de las vialidades que lo comunican hacia el ingenio azucarero.

### 5.3 CONTEXTO FÍSICO

Arriba. Carretera del ingenio azucarero que comunica el terreno vista en dirección noroeste





Panorámicas del interior del terreno desde distintos puntos.

De izquierda a derecha la primera es vista en dirección sureste, la segunda es en vista hacia el río en dirección norte y se puede observar al fondo un de los cerros más importantes del municipio y por ultimo otra vista del interior que nos muestra la basta vegetación que existe dentro del terreno.



Una de las características importantes del proyecto es que se rescatará gran parte de la vegetación creando un equilibrio entre la naturaleza del terreno y la arquitectura del edificio.

Esto se realizará por medio de un parque que comunicará al centro comercial con la feria anual uniendo ambas partes del conjunto aquí mismo existirán reservas ecológicas que conservarán la flora y la fauna del paisaje.



Algunas especies que se utilizarán dentro del conjunto son las palmeras ya que son elementos decorativos que contribuyen con la arquitectura del paisaje y le dan énfasis al proyecto determinando el carácter arquitectónico del edificio.



**INVESTIGACION DOCUMENTAL Y DE CAMPO**

---

### 6.1 Clasificación y Definiciones de Edificios Comerciales

Centro comercial. Género de edificios que reúne de manera planificada tiendas departamentales a las cuales se incorpora el comercio detallista y de servicio que ofrece al consumidor la posibilidad de establecer comparaciones y adoptar decisiones en productos, calidad y precios. Mantienen lazos comunes cuentan con una administración única que se encarga de la organización y mantenimiento del edificio. Ofrece al cliente un estacionamiento capaz de albergar un promedio de visitantes diarios.

Plaza comercial: Agrupación de tiendas departamentales, a las que se integran pequeños comercios; se unen por medio de circulaciones internas que desembocan en plazas que es el elemento que caracteriza y sirve de vestibulación y descanso.

Los servicios generales son comunes, como: el estacionamiento, los pasillos y calles peatonales. Cuentan con administración propia, que se encarga del mantenimiento y vigilancia así como su organización.

Local comercial: Espacio destinado a un giro comercial entre 16 y 48m<sup>2</sup> de área, dimensiones de 4.5 por 6.75m como mínimo y de 4.5 por 18m como máximo; con una altura de 3.50 a 6m en el área de compra. Consta de un mostrador, exhibidor, caja, bodega y medio baño, en ocasiones un pequeño despacho.

Tienda de autoservicio: es aquella en las que sus dimensiones son mayores y más importantes dentro de un conjunto comercial

---

Ayudan mejor a una estrategia de venta y poder, ya que agrupan varias tiendas alrededor de ellas.

Su superficie oscila entre los 2800 y 11000m<sup>2</sup>. Se edifican de uno a tres niveles.

Fast food. Edificio o área en el que se da servicio de alimentos y refrigerios de una manera rápida. El tamaño del local y bodega va en función de lo que venden. El espacio de comer es común; esta ambientado por las mesas - islas de autoservicio, jardineras fuentes y la decoración. Existen servicios generales y juegos.

Malecón: murallón o terraplén, generalmente construido de tierra con el fin de impedir el desbordamiento de los ríos y encauzar las aguas. Pretil macizo, situado en los bordes de una carretera.

## 6.2 CONDICIONANTES DEL REGLAMENTO

El reglamento para comercio en el capítulo correspondiente dice:

Estos edificios pueden estar destinados exclusivamente a comercios, pero también pueden ser mixtos: comercio, oficinas, recreación y vivienda.

La localización de estos edificios estará de acuerdo con las disposiciones sobre fraccionamientos y zonificación.

De acuerdo con el reglamento las instalaciones hidráulicas y la de los fluidos deberán ser aparentes hasta donde sea posible.

La ventilación e iluminación se harán de acuerdo al tipo de diseño.

Si se tiene sótano, no se deberá invadir con ellos el subsuelo de la vía pública.

### Artículos Transitorios del reglamento del Distrito federal.

#### 1. Requisitos mínimos para estacionamiento

##### Tipología

##### II.2 Comercio

Nº de cajones

Tienda de departamentos  
o de autoservicio  
Ferias, teatros y cines

1 por 40m<sup>2</sup> construidos  
1 por 7.5m<sup>2</sup> construidos

#### 2. Requisitos mínimos para habitabilidad y funcionamiento

##### II.2 Comercio

Altura

Areas de venta hasta 120m<sup>2</sup>  
Hasta 1000m<sup>2</sup>  
Mayores de 10000m<sup>2</sup>

2.30m  
2.50m  
3.00m

##### II.5 Recreación

Areas de comensales 1m<sup>2</sup>/comensal  
Areas de cocina  
y servicios 0.50m<sup>2</sup>/comensal

2.30m  
2.30m

### 3. Requisitos mínimos de agua potable

#### II.2 Comercio

Locales comerciales

6L/m<sup>2</sup>

Restaurantes

15L/comensal

#### II.5 Recreación

Cines

2L/espectador/función

Jardines y plazas

5L/m<sup>2</sup> de superficie

### 4. Requerimientos sanitarios

#### II.2 Comercio

	Wc.	lavabo	mingitorio
Hasta 25 empleados	2	2	1
De 51 a 75	4	2	2
76 a 100	5	3	2

#### II.5 Recreación

Entretenimiento

Hasta 100 personas

2

2

1

De 100 a 200

4

4

2

## 5. Requerimientos de iluminación

### II.2 Comercio

Comercios en general 250luxes

#### **Reglamento de la ley federal de salud.**

**Artículo 2.** Para los efectos de este reglamento son materia de regulación, control y fomento sanitario las siguientes

#### III. Productos.

- a) Agua y hielo para uso y consumo humanos
- b) Leche, lácteos, derivados e imitaciones
- c) Carnes y derivados
- d) De la pesca y derivados
- e) Huevo y derivados
- f) Aceites y grasas comestibles
- g) Aditivos para alimentos
- h) Frutas, hortalizas, leguminosas y sus derivados
- i) Alimentos para lactantes y niños de corta edad
- j) Cacao, café, té y sus derivados
- k) Bebidas alcohólicas productos para prepararlas y productos congelados de las mismas
- l) Para regímenes especiales de alimentación

**Artículo 62.** Todo establecimiento requiere de licencia sanitaria excepto cuando el giro correspondiente haya quedado exento de este requisito por la Secretaría, circunstancia que será publicada en la *Gaceta Sanitaria*. Tal excepción no eximirá del cumplimiento de las restantes disposiciones sanitarias aplicadas a los mismos.

---

**Artículo 71.** Para la obtención de la licencia sanitaria los establecimientos deberán reunir los siguientes requisitos:

- I. Todos los elementos de la construcción expuestos al exterior serán resistentes al medio ambiente, al uso normal y a prueba de roedores.
- II. Contar en su caso con almacenes que garanticen la temperatura adecuada para la preservación de productos perecederos y con áreas separadas de almacenamiento por línea de producción al fin de evitar la alteración, contaminación o adulteración de los productos.
- III. Las cisternas, tanque y demás depósitos de agua deberán estar revestidos de material impermeable y con sistemas de protección adecuados que impidan su contaminación.
- IV. Los demás que se fijan en este reglamento y por la Secretaría, en las normas respectivas, sin perjuicio de las disposiciones locales en materia de construcción y correspondientes de la Ley Federal de Protección al Ambiente.

**Artículo 80.** En los establecimientos donde se manipulen alimentos o bebidas deberán existir instalaciones para aseo de las manos, limpieza y desinfección de utensilios y equipos de trabajo, construidas con materiales resistentes a la corrosión y que pueden limpiarse. Dichas instalaciones contarán con agua jabón y desinfectantes.

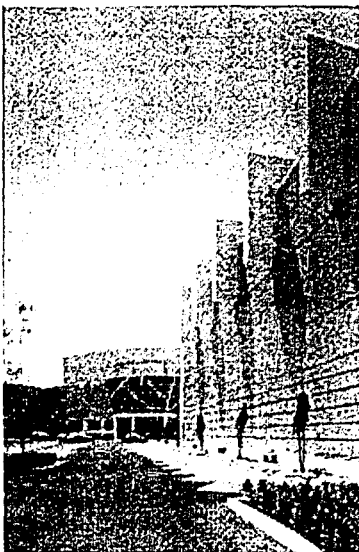
## ESTUDIO DE ANÁLOGOS

	Análogo 1	Análogo 2	Análogo 3	Propuesta	Observaciones
Espacios	Centro Comercial Mundo e	Centro Comercial La isla	Centro Comercial La glorieta		
Ubicación	San Lucas Tepetlacalco Tlaneplanta, estado de México	Paseo Kukulcan lotes 18-10 y 18-11, Zona Hotelera. Cancún, Quintana Roo		Huixtla Chiapas	
Superficie de construcción	1º fase: 98 000m <sup>2</sup> 2º fase: 90 000m <sup>2</sup>	28 280.55m <sup>2</sup>	3 000m <sup>2</sup>	4 500 a 5000m	
Superficie rentable	48 000m <sup>2</sup>	25 000m <sup>2</sup>	2 800m <sup>2</sup>		
Terreno		75 000m <sup>2</sup>		62 000m <sup>2</sup>	Este se seccionará en dos partes de las cuales una será destinada a la feria anual de Huixtla y la otra al centro de comercio
Tienda Ancla	1 tienda departamental y una de auto servicio	No cuenta con una tienda departamental Ni de auto servicio	Una tienda de Auto servicio	Una tienda de Auto servicio	En este caso se propone una tienda de auto servicio ya que de acuerdo al numero de habitantes y el reglamento corresponde a una tienda de este tipo.
No. de locales	170	115	26	40	No se propone un local tipo ya que varían en cuanto a sus dimensiones para hacer su superficie más rentable, estos oscilan entre los 30y 45 m <sup>2</sup> .
Estacionamiento	5580 cajones	1000 cajones	75 cajones	1 por cada 40 m <sup>2</sup> const.	1 por cada 40 m <sup>2</sup> const.



Restaurants	8	8	4	3	Se pretende que dentro de la comida rápida o Fast food existan por lo menos tres restaurantes de comida típica.
Food court o Comida rápida	12 locales con capacidad de 400 comensales	No cuenta con este tipo de locales	No cuenta con este tipo de locales	8 locales con capacidad de 160 comensales	Son 8 en total surgen de acuerdo con las necesidades que genera el centro comercial
Cines	19 salas tipo estadio Cinemex capacidad 4800 butacas	6 salas tipo estado Cinemark	No cuenta con ningún tipo de salas de cine.	4 salas tipo estadio Cinemex.	Son calculados de acuerdo al número de usuarios que asistirán a ellos se pretende que la cadena que los realice se Cinemex ya que esta actualmente se esta expandiendo a todo lo largo de la república.
Patio de maniobras	Si cuenta con este servicio	Si cuenta con este servicio	Si cuenta con este servicio	Deberá contar con este servicio	Es un elemento fundamental dentro de l diseño del edificio debido a las grandes dimensiones que se manejan y a la función que se realiza en él
Acuario y Delfinario		Esta dentro del proyecto			En este caso no se pueden realizar unas instalaciones de este tipo ya que el lugar no esta cerca del mar.
Arcada		Esta dentro del proyecto		Pórtico de ACCESO	Es semejante a la arcada, es indispensable ya que influye en la imagen urbana del edificio y sirve como elemento de protección a las inclemencias del clima.

Centros de deportes Acuáticos		Esta dentro del proyecto		Feria anual	Funcionará como elemento importante dentro del conjunto ya que esta será un foco de atracción dentro y fuera del municipio
Sitio arqueológico					Debido a que el estado de Chiapas es uno de los que cuenta con mas destinos y sitios arqueológicos es importante destacar este tipo de lugares. Ya que muy cerca del centro comercial se localiza un lugar de este tipo.
Conclusiones	Este edificio fue tomado como análogo ya que es uno de los más recientes centros comerciales que se han realizado en nuestro país, aunque sus dimensiones son mayores a las del proyecto a realizar, tiene el mismo principio en cuanto a funcionamiento y distribución de los espacios. Los materiales utilizados en este centro son principalmente acero y concreto en la estructura y en los acabados manejan desde un mármol en los pisos y columnas así como muros prefabricados, ya sea tabla roca o panel W.	En este caso el edificio todavía se encuentra en proceso de construcción, sin embargo presenta un estilo de arquitectura innovador. Fue tomado como análogo por el clima y el lugar en que esta realizado ya que es también un clima tropical y su concepto es similar al de la propuesta. En este caso los materiales de la estructura son los mismos pero los acabados son totalmente distintos ya que tienden a ser en muros, aplanados rústicos y en los techos de teja.	El centro comercial la glorieta fue el que más se apegó a las dimensiones que se manejan en cuanto a funcionamiento, diseño y disposición del espacio Sin embargo carece de algunos elementos que se agregan en la propuesta.		Se tomarán como puntos fundamentales en el diseño los materiales utilizados en los diversos centros comerciales y de entretenimiento, así como los aspectos de funcionamiento y la disposición de espacios para generar una propuesta del centro comercial innovador y de vanguardia. Así como la utilización de la tecnología de punta y las facilidades que esta ofrece.

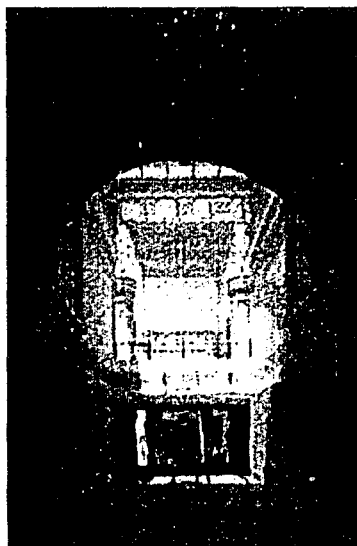


### Análogo 1

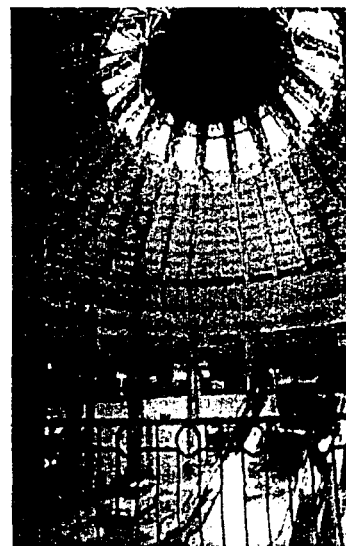
Mundo E

Las fachadas y exteriores combinan volúmenes rectos integrando elementos cilíndricos y piramidales con estructuras metálicas letreros y anuncios de grandes dimensiones y colores intensos. En esta fotografía podemos observar algunos de los elementos y materiales que componen uno de los accesos principales del edificio,

En el interior del conjunto el edificio posee un carácter de tipo europeo trayendo a la actualidad los frisos, columnas y ornamentos de estilo griego. En esta parte el edificio se conecta por medio de un atrio de triple altura conectando así a los dos niveles del edificio. Aquí también se muestran algunos de los elementos de jardinería y mobiliario urbano.

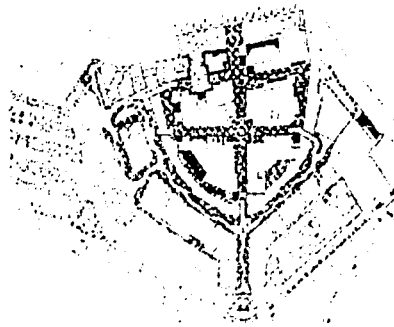
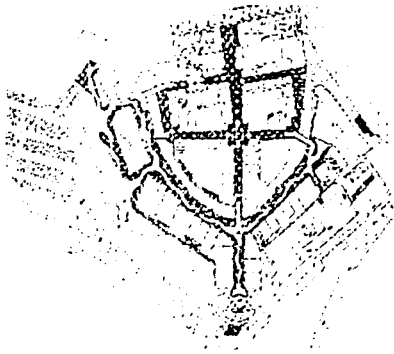


Las cubiertas están compuestas por estructuras metálicas tubulares y cristales, en uno de los casos esta es una cúpula y en otro remata en un cono al centro.



## Análogo 2

### Centro comercial la isla



Es un concepto distinto a todos los centros comerciales, su estilo es uno de los más novedosos en los estados unidos. El conjunto se planteo para ser un centro comercial; su concepto, proyecto e imagen, responden nuevamente a las expectativas y tendencias del mercado potencial o real existente.

El esquema de la planta consiste en una isla artificial creada por un río que nace de la laguna de Nixupte que rodea seis cuadras de aldea y regresa nuevamente a la laguna. Alrededor de este río se crea un recorrido peatonal a lo largo de edificios de dos niveles cuyo estilo es más convencional que los de la isla.



## ESTUDIO DE ÁREAS Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO	MOBILIARIO Y EQUIPO	USUARIO	OBSERVACIONES	ÁREA M <sup>2</sup>
<b>CENTRO COMERCIAL</b>				
<b>ÁREAS EXTERIORES</b>				
Plazas de acceso		Publico	Se proponen dos plazas de acceso. Una que sirva como donación al espacio público y otra para el interior del centro.	300 a 500m <sup>2</sup>
Andadores		Publico	Iluminación y ventilación natural, comunicarán a todo el centro comercial.	20% de circulación
Pasos a cubierto		Publico	Se propone uno en la entrada principal	20 a 30m <sup>2</sup>
Estacionamiento		Publico y personal	1 por cada 40 m <sup>2</sup> de construcción	
Acceso principal		Publico	Se proponen dos accesos principales al edificio	
<b>TIENDA DE AUTOSERVICIO</b>				
Acceso a tienda de autoservicio	Puertas de entrada y salida de tipo automático	Publico	Iluminación y ventilación natural	15m <sup>2</sup>
Paquetería	Estantería Mostrador Silla	1 a 2 empleados	Iluminación artificial y ventilación natural, se ubica a la entrada al publico	20m <sup>2</sup>
Sanitarios	4 wc Y 4 lavabos /mujeres 4 wc, 2 mingitorios y 4 lavabos /hombres	Publico	Iluminación artificial y extracción de aire.	35m <sup>2</sup>

<b>Acceso de servicio</b>				
Caseta de control	Mostrador Ventanilla Sanitario	3 guardias Empleados ejecutivos	Se ubica en la parte contraria al acceso al publico	24m <sup>2</sup>
Área de seguridad interna		1 operador	Evita el robo por parte de los empleados y público	16m <sup>2</sup>
<b>Área de recibo</b>				
Privado	Escritorio 3 sillas	Jefe de área	Iluminación artificial y aire acondicionado	12m <sup>2</sup>
Ventanillas de entrega de facturas		1 empleada		
Sanitarios	Wc, lavabo		Para hombres y mujeres	35m <sup>2</sup>
Patio de maniobras		Camiones de carga		550m <sup>2</sup>
Área de carga y descarga	1 a 5 cortinas 1 a 2 básculas		Estará conectado directamente con las bodegas.	125m <sup>2</sup>
Bodegas			Almacenamiento de mercancía	450m <sup>2</sup>
<b>Área de stock o de ventas</b>				
Área de alimentos				
Abarrotes	Mostrador	Publico		120m <sup>2</sup>
Perecederos	Cámara de refrigeración	y empleados		
Frutas y verduras	Bodega		Estas áreas tendrán iluminación artificial y una cámara de refrigeración para evitar la descomposición. Asi como aire acondicionado	120m <sup>2</sup>
Carnes				125m <sup>2</sup>
Pescados				125m <sup>2</sup>
Lácteos y salchichonería				150m <sup>2</sup>
<b>Áreas de mercancías generales</b>				
Aparatos electrónicos	Estantería	publico		150m <sup>2</sup>

Ferretería	Estantería			75
Muebles	Estanterías			150
Perfumería	Mostrador y estanterías			45
Ropa para dama caballeros y niños	Góndolas para ropa y ganchos	Publico	Iluminación artificial y aire acondicionado.	150
Caja	12 cajas	1 cajera /por caja 1 empacador	Iluminación artificial y aire acondicionado.	70.2
Mostrador	Mostrador y banco			15
Informes, entrega y devoluciones	Mostrador, micrófono y 2 sillas	1 a 2 empleados	Iluminación artificial y aire acondicionado.	20
<b>Administración</b>				
Dirección de la tienda			Iluminación artificial y aire acondicionado.	
Privado	Escritorio 3 sillas	Gerente		12
Sanitario	Wc, lavabo			3
Secretaría	Escritorio 2 sillas			6
Sala de espera	2 sillones			15
Privado		Subgerente de recursos humanos		12
<b>Servicios para empleados</b>				
Área de capacitación	Salón de usos múltiples	Empleados	Iluminación artificial y aire acondicionado.	20
Privado	Escritorio 3sillas	Jefe de capacitación	Iluminación artificial y aire acondicionado.	12
Área de descanso	3 sillones 5 mesas para cuatro personas	Empleados	Iluminación artificial y aire acondicionado.	35

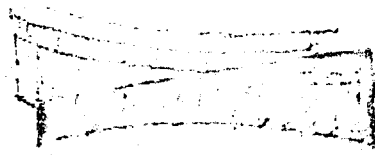
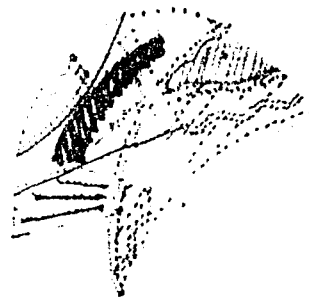
Área de comedor	Cocineta con hornos de microondas 1 máquina tragamonedas	Empleados	Iluminación artificial y aire acondicionado.	15
Sanitarios personal	4 wc Y 4 lavabos /mujeres 4 wc, 2 mingitorios y 4 lavabos /hombres	Empleados	Iluminación artificial y aire acondicionado.	35
Mantenimiento				
Privado	Escritorio 2 sillas	Jefe de mantenimiento		12
Contenedor de basura				30
<b>Subtotal</b>				<b>3104</b>

CONCEPTO	MOBILIARIO Y EQUIPO	USUARIO	OBSERVACIONES	ÁREA M <sup>2</sup>
<b>CINES</b>				
Zonas exteriores				
Plaza de acceso		Publico		150
Estacionamiento		Publico	1 por cada 40 m <sup>2</sup> construidos	2250
		Personal administrativo		
Acceso				150
Exposición de cartelera				50
Taquilla	Mostrador y banco	1 a 2 empleados		15
Zona de restricción				
Acceso		Privado		50
Control de boletos		1 a 2 empleados		5



Vestíbulo interior				300
Galería para cartelera				50
Vestíbulo de espera		Publico		150
Sala de espera		Publico		
Dulcería		Publico		50
Servicios sanitarios	6 wc Y 6 lavabos /mujeres 5 wc, 4 mingitorios y 6 lavabos /hombres	Publico		64
4 salas				
Antesala		Publico	Iluminación artificial y aire acondicionado.	250
Butacas	160 butacas por sala			960
Circulaciones	90cm como mínimo			240
Anfiteatro				48.24
Pantalla			Sus dimensiones serán del ancho de la sala y la altura se determinará de acuerdo a la isóptica.	
Salidas de emergencia	Dos puertas por cada salida de sala	Publico		2.20mx2.40de altura
Zona de operación				
Almacén de cintas	Estantes			15
Cabina de proyección	Proyector, rebobinado de películas y 1 sanitario	Personal	Se maneja una sola para toda las salas	120
Sanitarios	2 wc Y 2 lavabos /mujeres 1 wc, 2 mingitorios y 2 lavabos /hombres	Personal	Se agregaran a los del publico	35
Bodegas		personal		135
Cuarto de máquinas				75
Cuarto de basura				30
Subtotal				1 942

CONCEPTO	MOBILIARIO Y EQUIPO	USUARIO	OBSERVACIONES	ÁREA M <sup>2</sup>
LOCALES COMERCIALES			Iluminación artificial y aire acondicionado.	30 a 45 m <sup>2</sup>
FAST FOOD				
Locales	Área de preparado y bodega	Personal	Iluminación artificial con extracción de aire.	320
Área de comensales	16° comensales mesas isla de autoservicio para 2 y 4 personas	Publico	Iluminación natural y artificial con aire acondicionado.	450
<b>Zona de servicios</b>				
Escalera de servicio		Personal	Iluminación artificial con extracción de aire.	
Montacargas		Personal		15
Sanitarios para personal	2 wc Y 2 lavabos/mujeres 1 wc, 2 mingitorios y 2 lavabos /hombres	Personal		4.5
Administración				12
Privado	Escritorio 2 sillas	Personal		9
Secretarias	Escritorio 2 sillas	1 secretaria		9
Sanitarios para publico	6 wc Y 6 lavabos /mujeres 5 wc, 4 mingitorios y 6 lavabos /hombres	Publico	Iluminación artificial con extracción de aire.	65
<b>Subtotal</b>				<b>2 125</b>
<b>Total</b>				<b>7 171</b>



**EL CONCEPTO**

---

MEMORIAL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA UNAM

---

## 7.2 CONSTANTES EN EL DISEÑO.

- A partir de una plaza, generar la dinámica del espacio
- Espacio lineal que proporcione continuidad, creando un corredor comercial; considerando que se puede romper con la línea, abriendo plazas o núcleos, para albergar un punto de reunión o un hito dentro de la misma plaza.
- Se deberá aprovechar y desarrollar como base para la formación de un carácter individual, la escala, la forma, el ambiente y la tradición local.
- Las formas atractivas y gratuitas pueden conducir a que la plaza genere un espectáculo de imágenes representativas y comerciales [cuanto mayor y más original, más hermoso].
- Generar espacios abiertos que tengan visibilidad del interior al exterior
- Utilización del cristal para producir un espacio de transparencia y luminosidad así como materiales de alta tecnología utilizados en cubiertas y en recubrimientos interiores y exteriores que proporcionen el carácter al edificio.
- La vegetación como un elemento arquitectónico que integra el paisaje dentro y fuera del edificio.

---

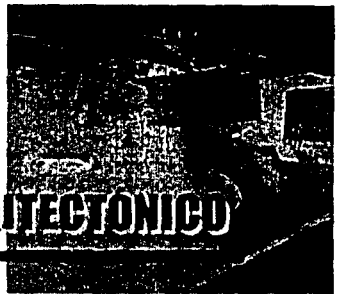
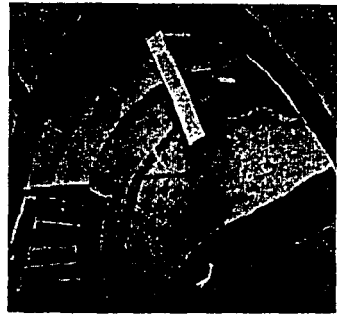
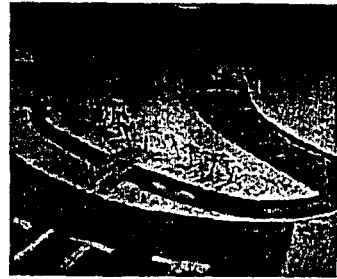
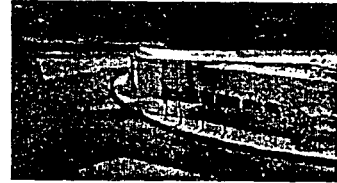
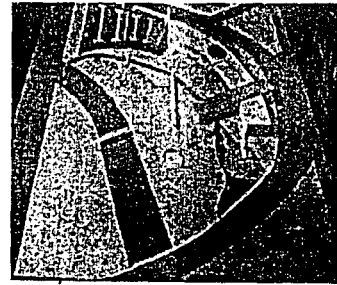
### 7.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto del centro comercial y de entretenimiento denominado " **El Arroyo**" fue diseñado con un concepto arquitectónico vanguardista e innovador.

Las zonas exteriores a diferencia de los centros comerciales típicos, están diseñadas para el esparcimiento en el exterior del edificio. Se originan a partir de un lago y un arroyo, que conducen al peatón a todo lo largo y ancho del conjunto, dejando en cuenta que el agua es el principal elemento de diseño, ya que es uno de los factores más importantes de este.

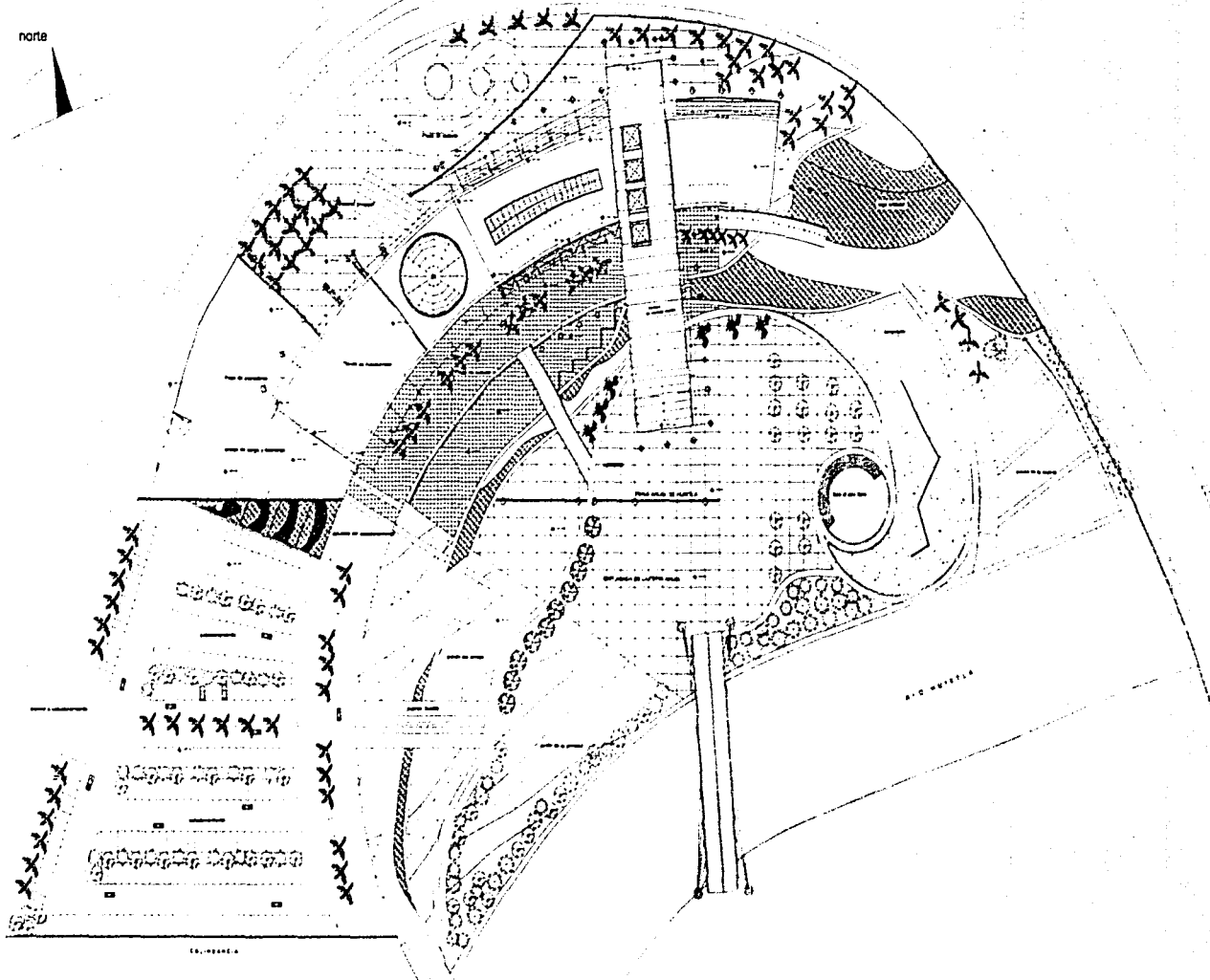
Cuenta con áreas jardinadas que se distinguen por la incorporación de especies botánicas como palmeras, árboles de gran follaje, entre otras; son presentadas en formas planas o en talud que sirven de límite entre el estacionamiento, los andadores, el edificio y las plazas exteriores.

El conjunto es generado a partir de dos ejes virtuales que se localizan en la perpendicular del terreno y otro a 140° con respecto a esta. El centro comercial se genera alrededor de una tienda ancla, que en este caso será una tienda de autoservicio. Los espacios interiores fueron diseñados con base a un "track" o pasillo curvo que remata en sus dos extremos con atrios a doble altura, donde se localizan las escaleras eléctricas para la comunicación vertical. En las fachadas se combina, volúmenes curvos y rectos integrando elementos cilíndricos y estructuras metálicas, así como anuncios de grandes dimensiones y colores intensos.



**PROYECTO ARQUITECTONICO**

norte



339

000000

# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

ESCALA 1:500

NOTAS

- 1. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 2. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 3. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 4. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 5. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 6. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 7. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 8. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 9. Se debe considerar el terreno en su estado actual.
- 10. Se debe considerar el terreno en su estado actual.

PLANO

PLANTA DE CONJUNTO

ARROYO CRIVELLI FANNY

A-01

FECHA

15/05/2010

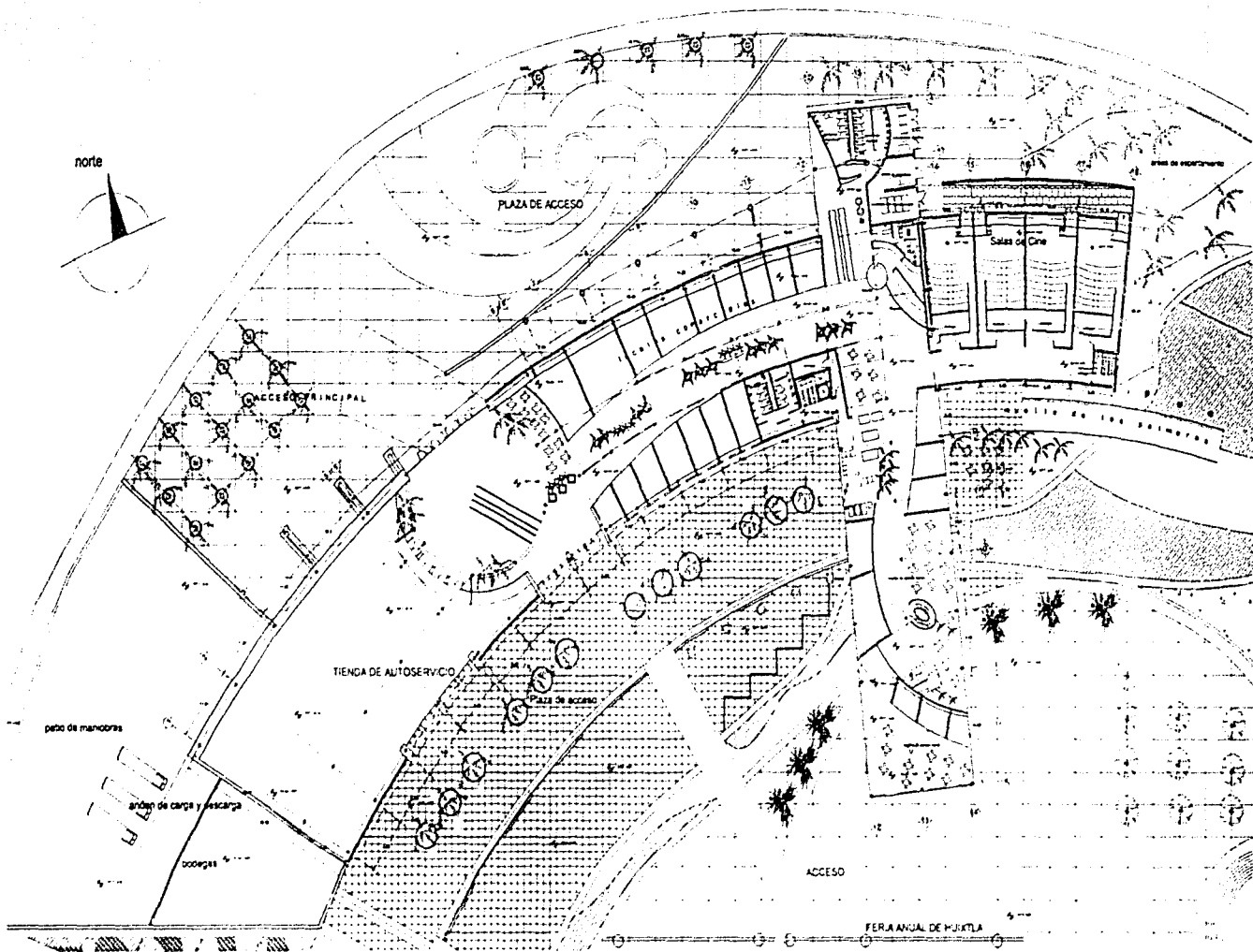
ESCALA

1:500

CLAVE

ESCALA GRAFICA

TALLER ARQUITECTONICO



8 8 8

# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO

HUIXTLA CHIAPAS

LEGENDA

NOTAS

PLANO

PLANTA BAJA

ARROYO CRIVELLI FANNY

A-02

FECHA

ESCALA

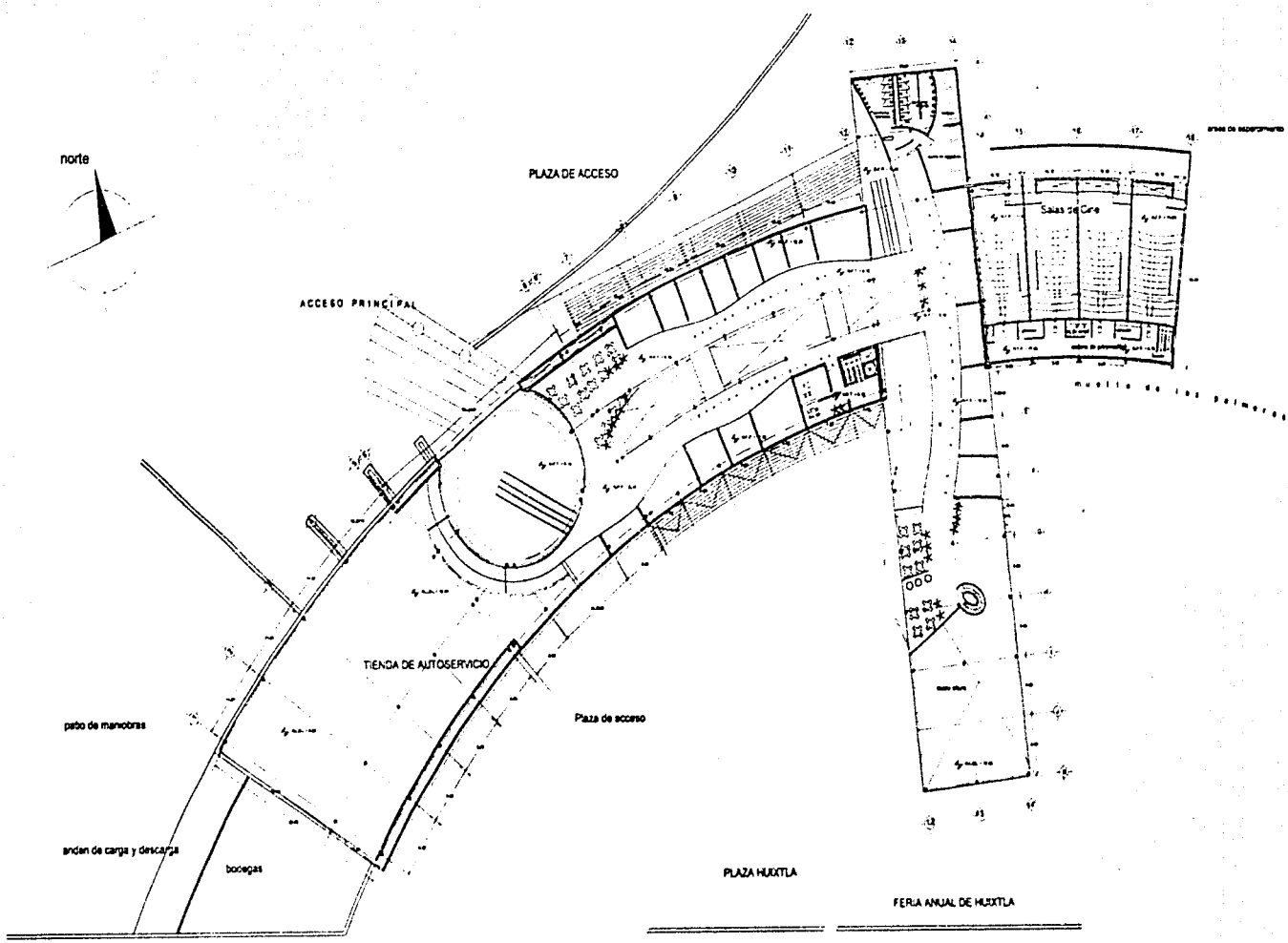
CLAVE

ESCALA GRAFICA

TALLER JUAN O'CONNOR



norte



12  
13  
14

# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

LEGENDA

NOTAS

PLANO

PLANTA ALTA

ARROYO CRIVELLI FANY

A-03

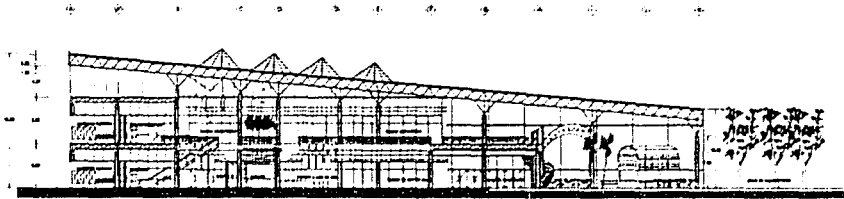
FECHA

ESCALA

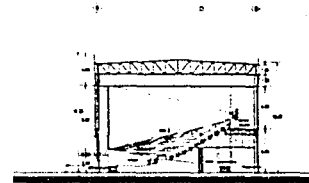
C.M.F.

ESCALA GRÁFICA

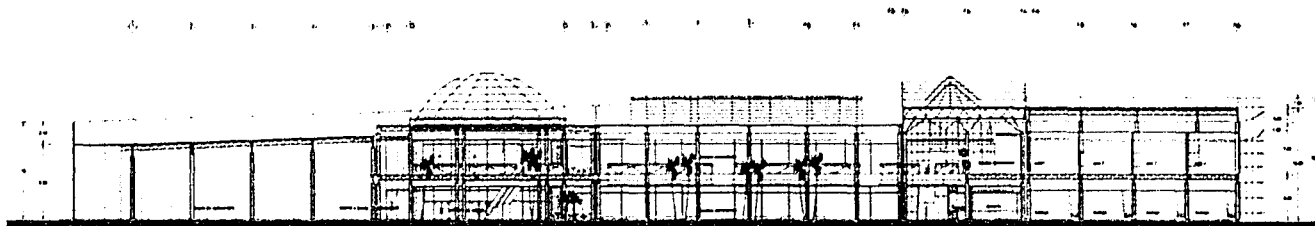
TALLER ARROYO CRIVELLI FANY



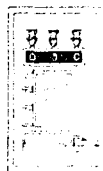
CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'



**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO**  
**HUIXTLA CHIAPAS**

EMBOLOGIA

NOTAS

PLANO

CORTES

DEBUC

ARROYO CRIVELLI FANNY

FECHA

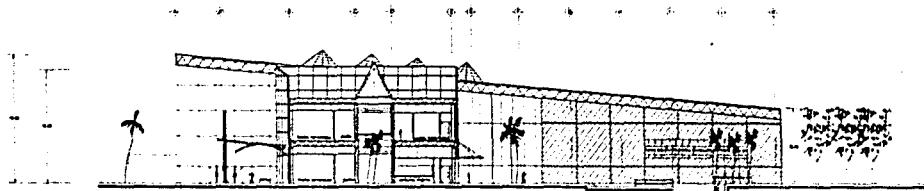
ESCALA 1:50

CLAVE

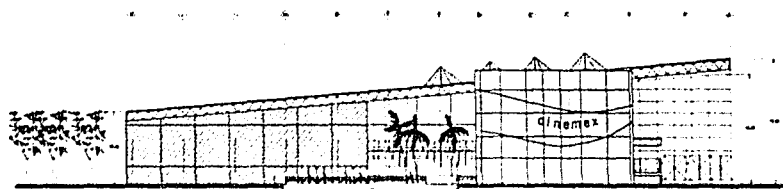
A-04

ESCALA GRAFICA

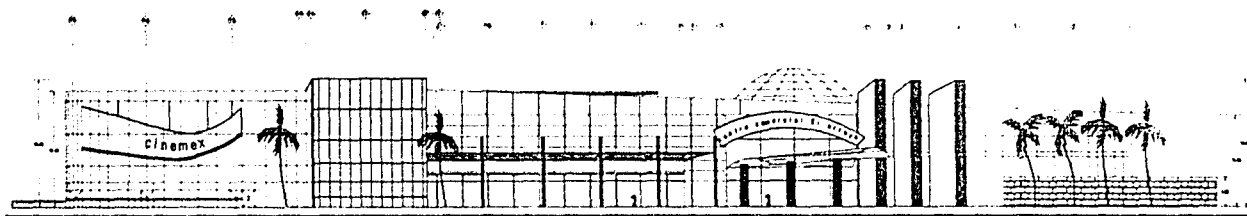
TALLER JUAN O'GORMAN



FACHADA OESTE



FACHADA ESTE



FACHADA NORTE



**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO**  
**HUIXTLA CHIAPAS**

BARCELONA

NOTAS

PLANO

FACHADAS DE CONJUNTO

DEBIDO

ARROYO CRIVELLI FANNY

A-05

FECHA

DE ELABORACION

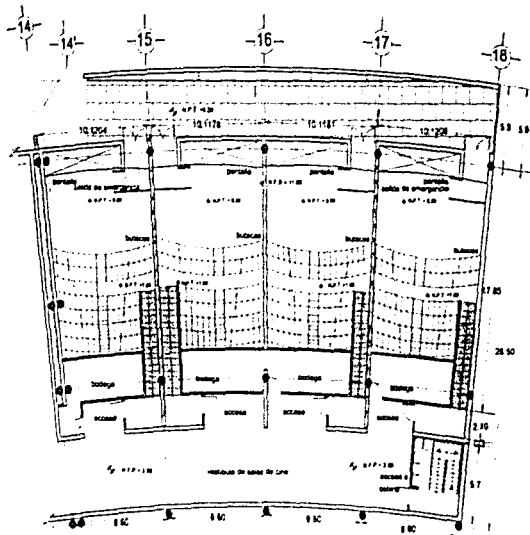
ESCALA

1:100

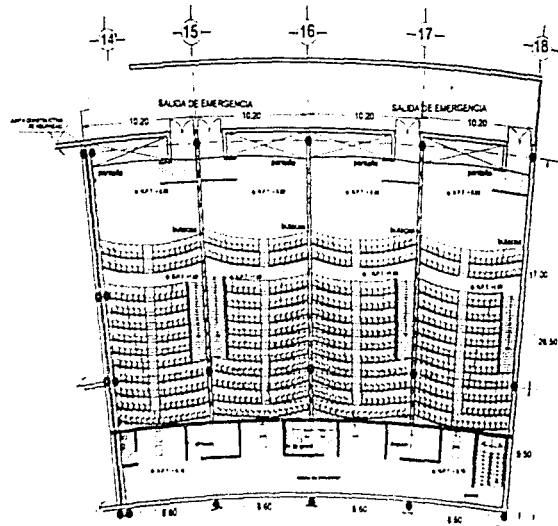
CLAVE

ESCALA GRAFICA

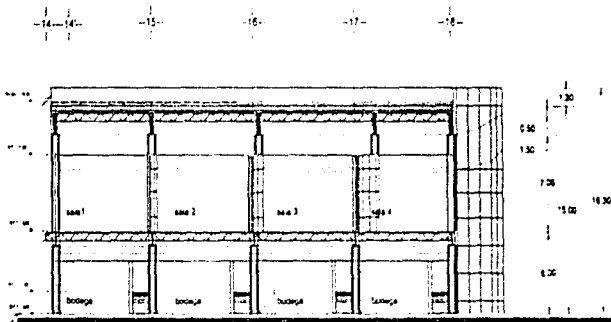
TALLER AMO O COMAR



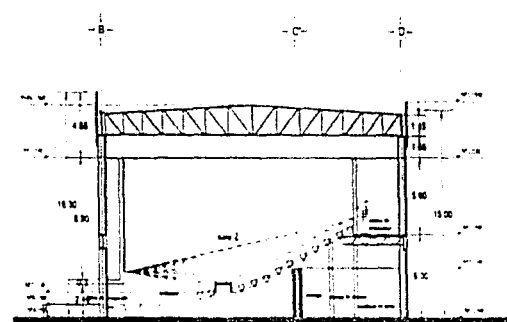
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



CORTE D - D'



CORTE B - B'

CENTRO COMERCIAL EL ARROYO  
HUIXTLA CHIAPAS

SIMBOLOGIA

NOTAS

PLANO

SALAS DE CINE

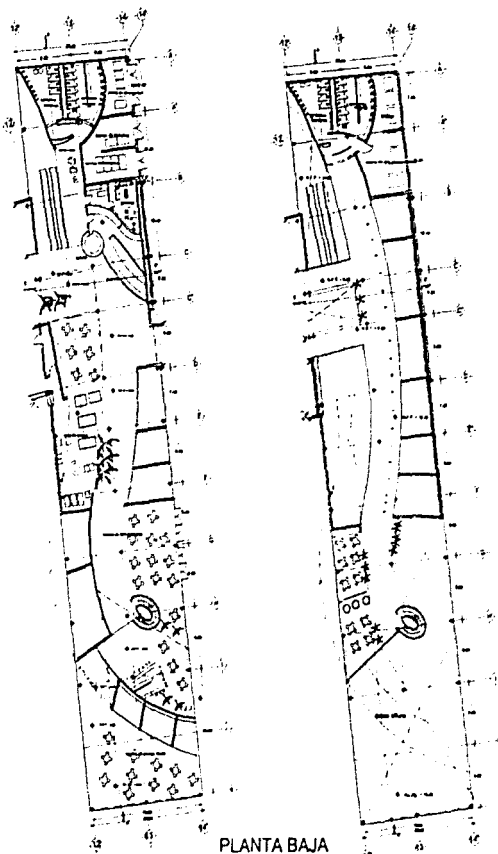
ARROYO CRUYELLI FANNY

A-06

ESCALA 1:100

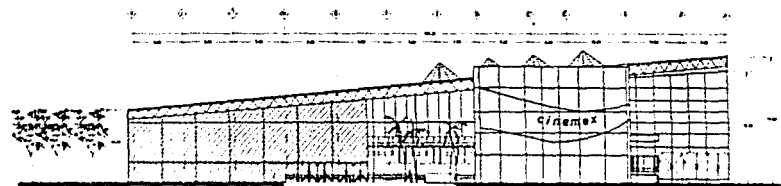
CLAVE

TALLER JUAN O. CORONA

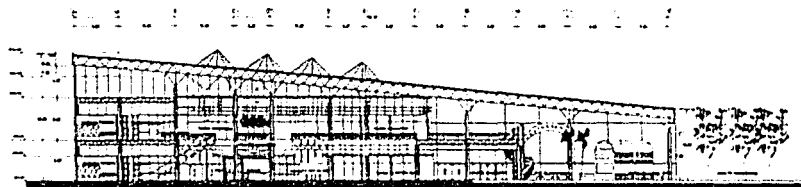


PLANTA BAJA

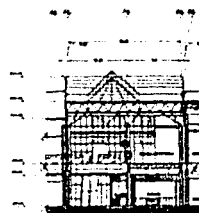
PLANTA ALTA



FACHADA ESTE



CORTE A - A'



CORTE C - C'



**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO**  
HUIXTLA CHIAPAS

INDICADA

NOTAS

1. Se debe respetar las normas de urbanismo y de edificación vigentes en el momento de la ejecución de las obras.  
2. Se debe respetar las normas de urbanismo y de edificación vigentes en el momento de la ejecución de las obras.  
3. Se debe respetar las normas de urbanismo y de edificación vigentes en el momento de la ejecución de las obras.  
4. Se debe respetar las normas de urbanismo y de edificación vigentes en el momento de la ejecución de las obras.  
5. Se debe respetar las normas de urbanismo y de edificación vigentes en el momento de la ejecución de las obras.

PLANO

LOCALES DE COMIDA RÁPIDA

DISEÑO

ARROYO CRVELLI FANNY

A-07

FECHA

15/05/2010

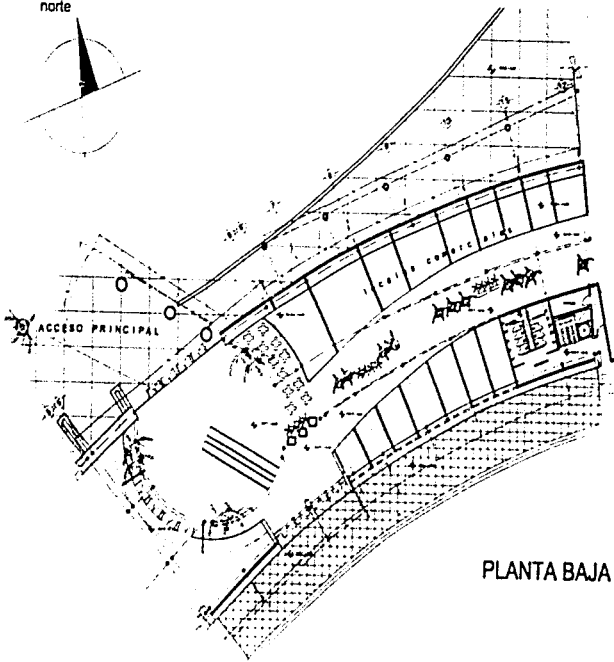
ESCALA

1:50

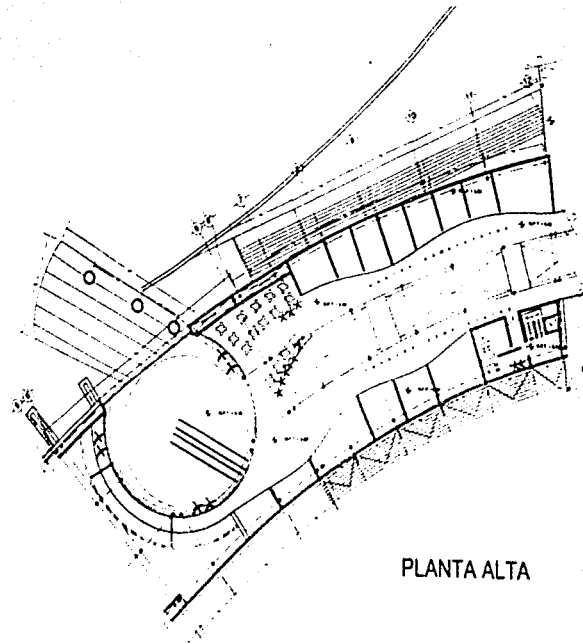
ESCALA GRAFICA

TALLER AJAN O GONZALEZ

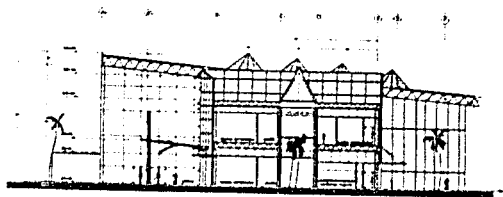
norte



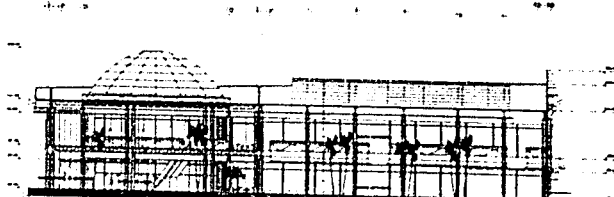
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



FACHADA OESTE



CORTE C - C'

**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO**  
HUIXTLA CHIAPAS

LEGENDA

NOTAS

PLANO

LOCALES COMERCIALES

ARROYO CRIVELLI FANNY

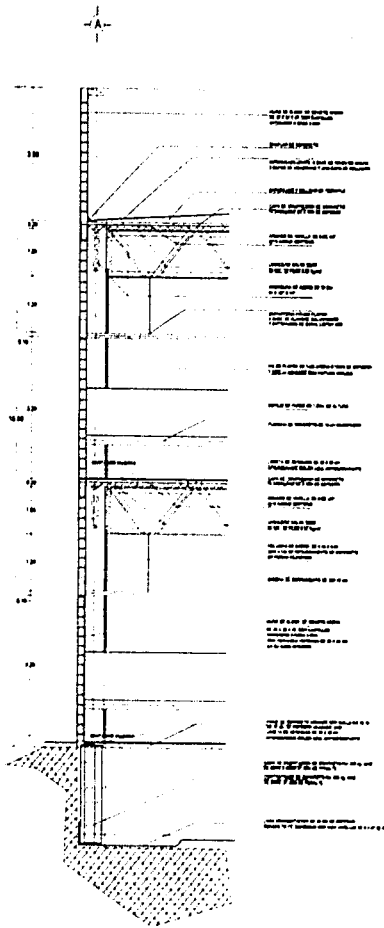
A-08

ESCALA

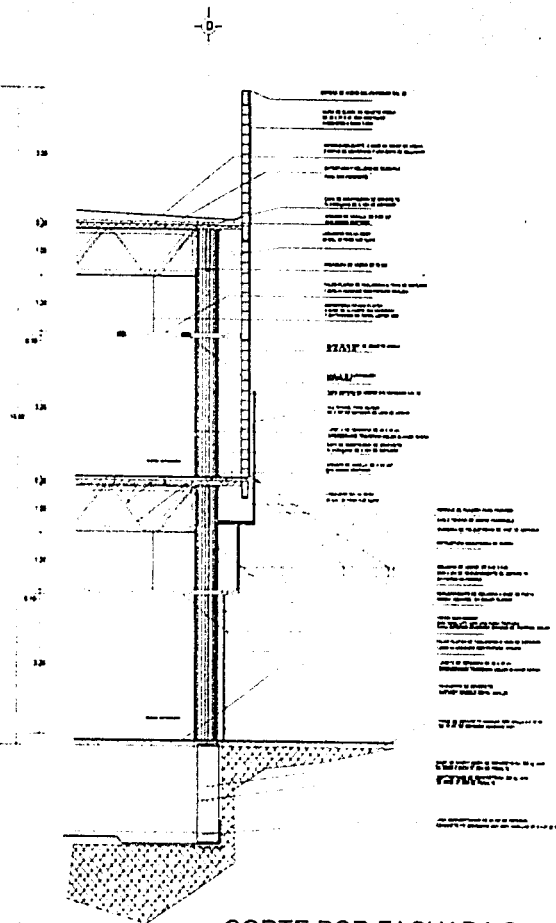
CLAVE

TALLER AJAN O' DORIAN

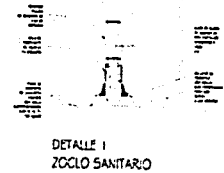
TALLER AJAN O' DORIAN



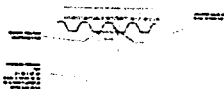
CORTE POR FACHADA 1



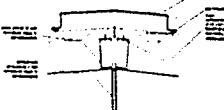
CORTE POR FACHADA 2



DETALLE 1  
ZOCLO SANITARIO



DETALLE 2  
UNION DE LAMINA A  
ARMADURA EN ENTRENOSO



DETALLE 4  
SOLUCION EN CUBRERA  
EN MULTIPANEL



DETALLE 3  
COLOCACION DE MULTIPANEL  
EN CANAL CPS

CENTRO COMERCIAL EL ARROYO  
HUIXTLA CHIAPAS

INDICACIONES

NOTAS

PLANO

FECHA

ESCALA

1:50

CORTE POR FACHADA

ARROYO CRUYELLI FANBY

D-01

TALLER ALAN O. GONZALEZ

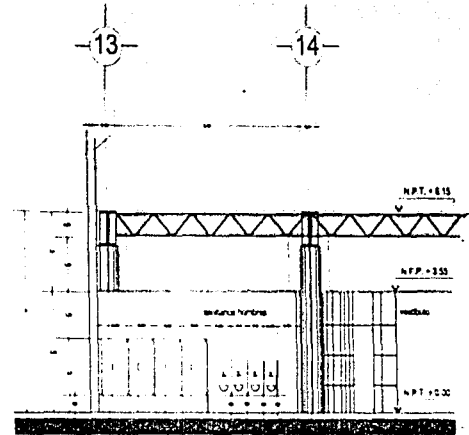
86



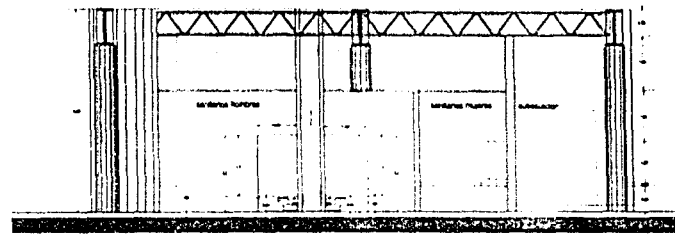
SANITARIOS CINES

ESPECIFICACIONES

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	Sanitarios para hombres	10	unidades
2	Sanitarios para mujeres	10	unidades
3	W.C. para hombres	10	unidades
4	W.C. para mujeres	10	unidades
5	W.C. para niños	2	unidades
6	W.C. para discapacitados	2	unidades
7	W.C. para ancianos	2	unidades
8	W.C. para embarazadas	2	unidades
9	W.C. para enfermos	2	unidades
10	W.C. para discapacitados	2	unidades
11	W.C. para ancianos	2	unidades
12	W.C. para embarazadas	2	unidades
13	W.C. para enfermos	2	unidades
14	W.C. para discapacitados	2	unidades
15	W.C. para ancianos	2	unidades
16	W.C. para embarazadas	2	unidades
17	W.C. para enfermos	2	unidades
18	W.C. para discapacitados	2	unidades
19	W.C. para ancianos	2	unidades
20	W.C. para embarazadas	2	unidades
21	W.C. para enfermos	2	unidades
22	W.C. para discapacitados	2	unidades
23	W.C. para ancianos	2	unidades
24	W.C. para embarazadas	2	unidades
25	W.C. para enfermos	2	unidades
26	W.C. para discapacitados	2	unidades
27	W.C. para ancianos	2	unidades
28	W.C. para embarazadas	2	unidades
29	W.C. para enfermos	2	unidades
30	W.C. para discapacitados	2	unidades
31	W.C. para ancianos	2	unidades
32	W.C. para embarazadas	2	unidades
33	W.C. para enfermos	2	unidades
34	W.C. para discapacitados	2	unidades
35	W.C. para ancianos	2	unidades
36	W.C. para embarazadas	2	unidades
37	W.C. para enfermos	2	unidades
38	W.C. para discapacitados	2	unidades
39	W.C. para ancianos	2	unidades
40	W.C. para embarazadas	2	unidades
41	W.C. para enfermos	2	unidades
42	W.C. para discapacitados	2	unidades
43	W.C. para ancianos	2	unidades
44	W.C. para embarazadas	2	unidades
45	W.C. para enfermos	2	unidades
46	W.C. para discapacitados	2	unidades
47	W.C. para ancianos	2	unidades
48	W.C. para embarazadas	2	unidades
49	W.C. para enfermos	2	unidades
50	W.C. para discapacitados	2	unidades
51	W.C. para ancianos	2	unidades
52	W.C. para embarazadas	2	unidades
53	W.C. para enfermos	2	unidades
54	W.C. para discapacitados	2	unidades
55	W.C. para ancianos	2	unidades
56	W.C. para embarazadas	2	unidades
57	W.C. para enfermos	2	unidades
58	W.C. para discapacitados	2	unidades
59	W.C. para ancianos	2	unidades
60	W.C. para embarazadas	2	unidades
61	W.C. para enfermos	2	unidades
62	W.C. para discapacitados	2	unidades
63	W.C. para ancianos	2	unidades
64	W.C. para embarazadas	2	unidades
65	W.C. para enfermos	2	unidades
66	W.C. para discapacitados	2	unidades
67	W.C. para ancianos	2	unidades
68	W.C. para embarazadas	2	unidades
69	W.C. para enfermos	2	unidades
70	W.C. para discapacitados	2	unidades
71	W.C. para ancianos	2	unidades
72	W.C. para embarazadas	2	unidades
73	W.C. para enfermos	2	unidades
74	W.C. para discapacitados	2	unidades
75	W.C. para ancianos	2	unidades
76	W.C. para embarazadas	2	unidades
77	W.C. para enfermos	2	unidades
78	W.C. para discapacitados	2	unidades
79	W.C. para ancianos	2	unidades
80	W.C. para embarazadas	2	unidades
81	W.C. para enfermos	2	unidades
82	W.C. para discapacitados	2	unidades
83	W.C. para ancianos	2	unidades
84	W.C. para embarazadas	2	unidades
85	W.C. para enfermos	2	unidades
86	W.C. para discapacitados	2	unidades
87	W.C. para ancianos	2	unidades
88	W.C. para embarazadas	2	unidades
89	W.C. para enfermos	2	unidades
90	W.C. para discapacitados	2	unidades
91	W.C. para ancianos	2	unidades
92	W.C. para embarazadas	2	unidades
93	W.C. para enfermos	2	unidades
94	W.C. para discapacitados	2	unidades
95	W.C. para ancianos	2	unidades
96	W.C. para embarazadas	2	unidades
97	W.C. para enfermos	2	unidades
98	W.C. para discapacitados	2	unidades
99	W.C. para ancianos	2	unidades
100	W.C. para embarazadas	2	unidades



corte a - a'



corte b - b'

3 3 3

CENTRO COMERCIAL EL ARROYO  
HUIXTLA CHIAPAS

BARCELONA

NOTAS

PLANTA

PLANTA BAJA

ARROYO CRAVELLI FANNY

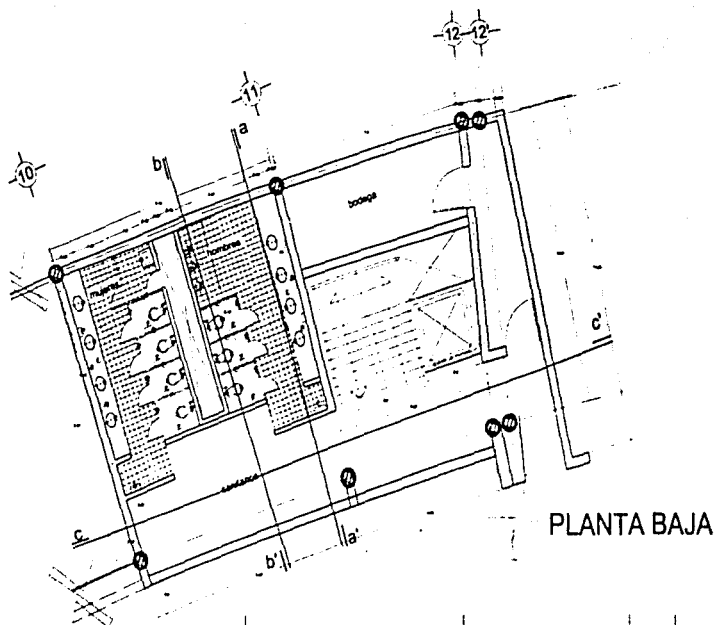
DA-02

ESCALA 1:50

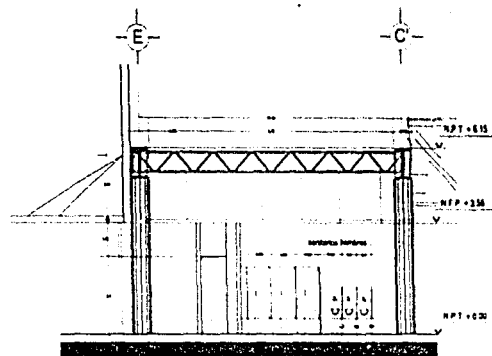
TALLER SAH'D DOMIN

ESCALA 1:50

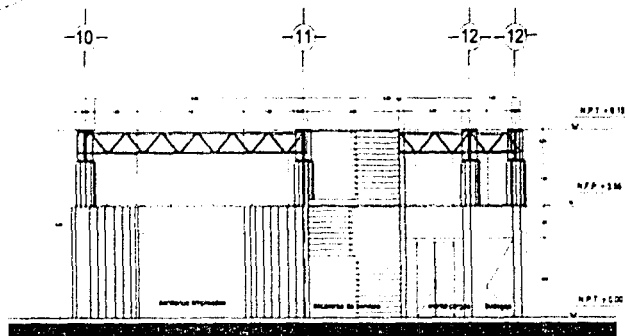




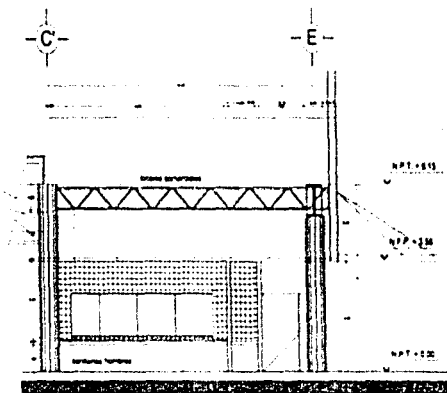
PLANTA BAJA



CORTE b - b'



CORTE c - c'



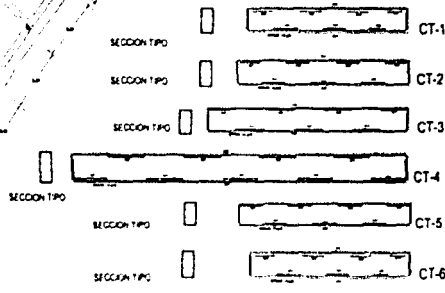
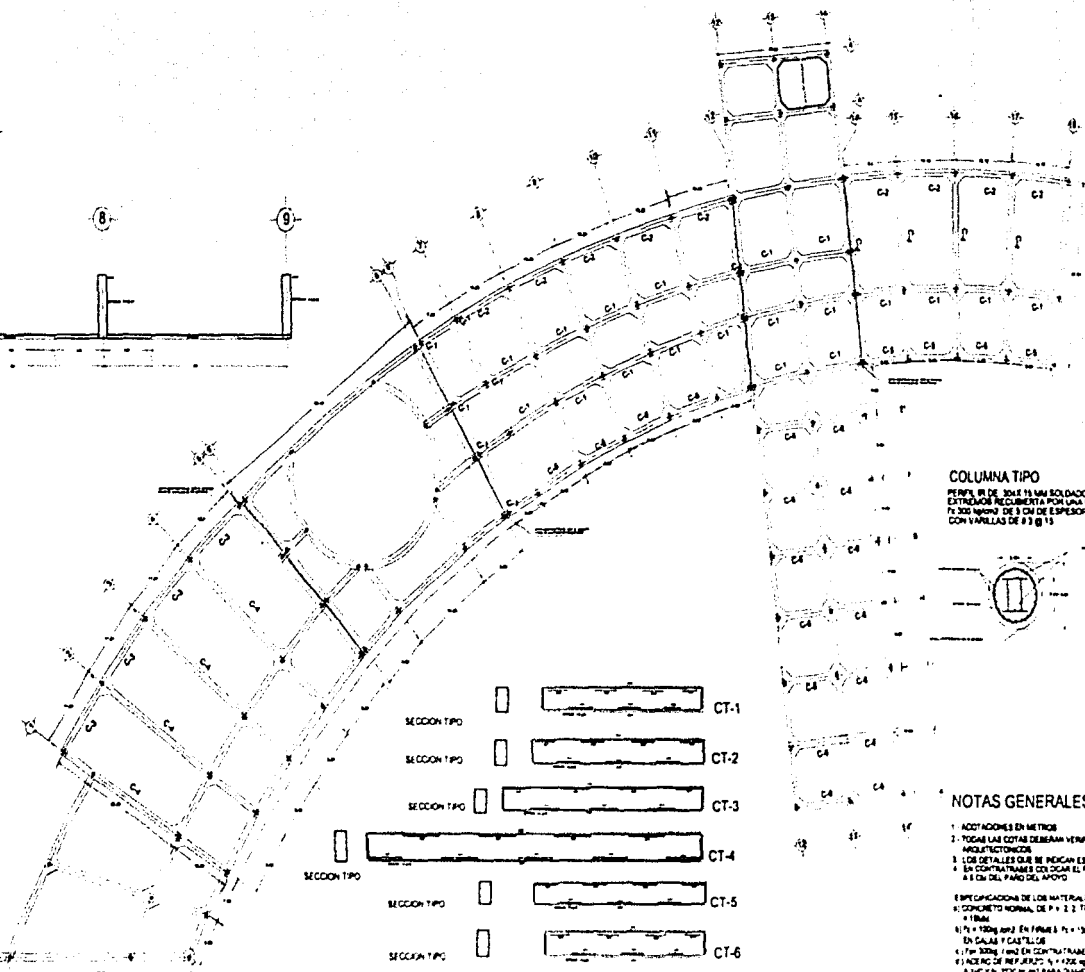
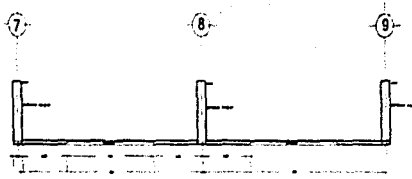
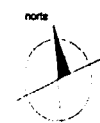
CORTE a - a'

CENTRO COMERCIAL EL ARROYO  
HUIXTLA CHIAPAS

SANITARIOS DE SERVICIO

ARROYO CRIVELLI FANNY

DA-03



**COLUMNA TIPO**  
 PERIF. DE 30x45 CM REFORZADO EN SUS  
 EXTREMOS RECUBERTA POR UNA CAPA DE CONCRETO  
 F1300 NOMINAL DE 3 CM DE ESPESOR  
 CON VARRILLAS DE #3 @ 15

**NOTAS GENERALES**

- 1. ACOTACIONES EN METROS
- 2. TODAS LAS COTAS DEBEAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS  
 ANULOTICTONOMICOS
- 3. LOS DETALLES QUE SE MUESTRAN FUERA DE ESCALA  
 EN CONTRAPLANOS DEBE COINCIDIR EL PRIMER LISTADO  
 A 5 CM DEL PISO DEL APoyo
- 4. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES
- 5. CONCRETO NORMAL DE P > 2.2 TON M Y T A M  
 A 18000
- 6. F<sub>y</sub> = 1700 kg/cm<sup>2</sup> EN FRABRES F<sub>y</sub> = 135 kg/cm<sup>2</sup>  
 EN GALVAS Y CASTILLOS
- 7. F<sub>y</sub> = 3000 kg/cm<sup>2</sup> EN CONTRAPLANOS Y LOZAS DE CIMENTACION
- 8. INDICIO DE REFUERZO A + 1000 kg/cm<sup>2</sup> PARA DIAMETROS DE  
 1/2" Y 3/4" 2200 kg/cm<sup>2</sup> PARA DIAMETROS DE 1"

3	3	3
0	0	0
4	4	4
1	1	1
2	2	2

**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO  
 HUIXTLA CHIAPAS**

RAMA: CGA

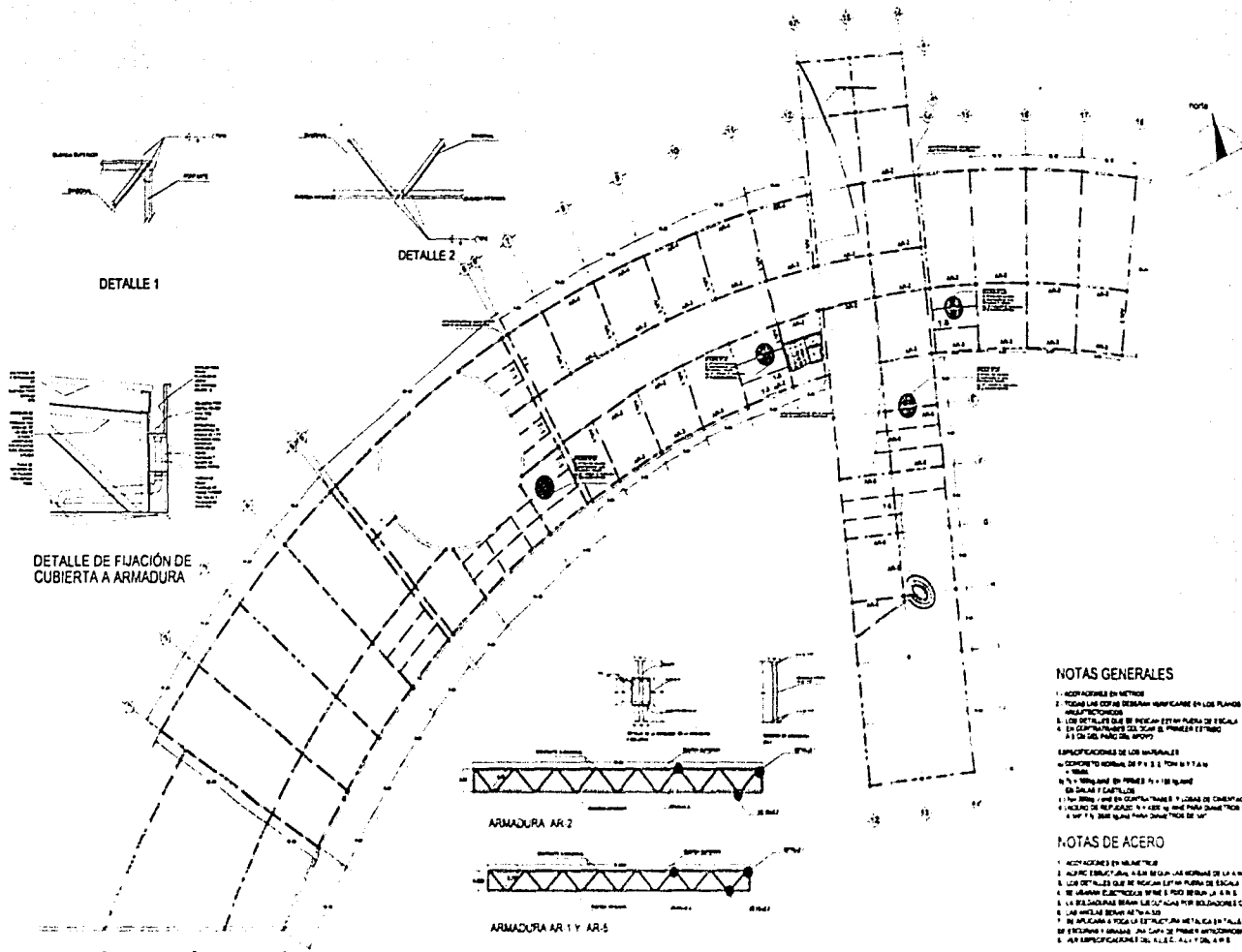
ACTAS	PLANO
CONVENCIONES	CONVENCIONES
FECHA	FECHA
ESCALA GRAFICA	ESCALA

**PLANTA DE CIMENTACION**

ARROYO CRIVELLI FANNY

**E-01**

TALLER SAN O DOMIN



#### NOTAS GENERALES

1. ACEROS EN VERTICES
  2. NOTAS DE LOS DETALLES INDICADAS EN LOS PLANOS ANEXOS
  3. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
  4. EN LOS PUNTEROS DEL TUBO EL PRIMER ESTRIBO ES DE UN PUNTO DEL TUBO
- ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES
1. CONCRETO NORMAL DE F'N 21.5 (2000 PSI) A
  2. ACERO
  3. MADERA DE PRIMER PUNTO DE ESCALA
  4. CUBIERTA DE CEMENTO
  5. TUBOS DE CEMENTO
  6. TUBOS DE REPARACIÓN 4 x 4 con unido para diámetro de 4 por 4 y 2000 PSI para diámetro de 4 por 4

#### NOTAS DE ACERO

1. ACEROS EN VERTICES
2. ACEROS EN LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
3. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
4. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
5. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
6. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
7. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
8. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
9. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA
10. LOS DETALLES DE BOCANAS EN LA PUNTA DE ESCALA

BAJADA DE

NOTAS

PLANO

PLANTA BAJA

ARROYO CRIVELLI FANF

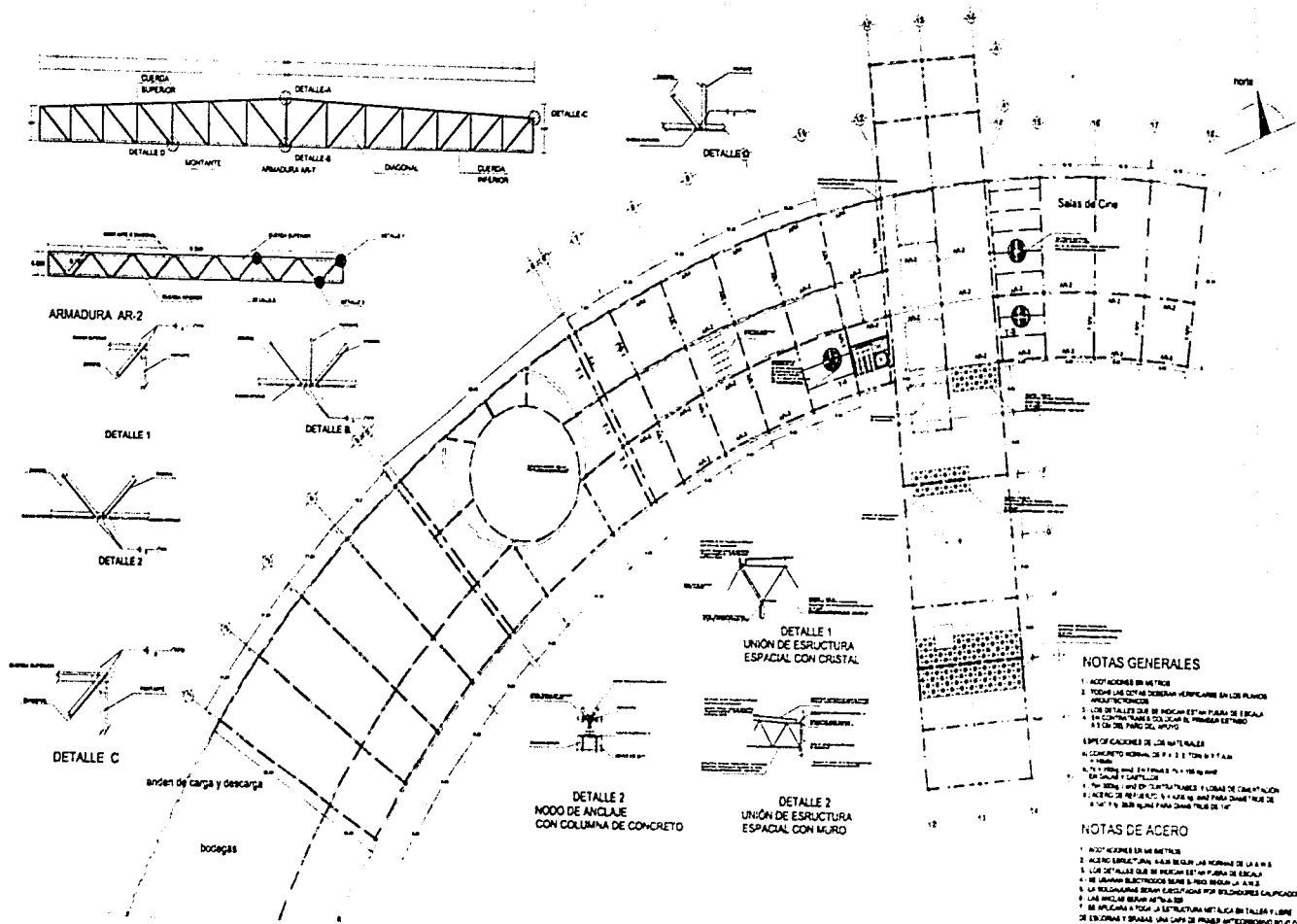
E-02

ESCALA GRÁFICA

TALLER SAN O GORMAN

CENTRO COMERCIAL EL ARROYO  
HUIXTLA CHIAPAS

90



#### NOTAS GENERALES

1. ACOTACIONES EN METROS
2. TODOS LOS DETALLES DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ANEXOS CORRESPONDIENTES
3. LOS DETALLES QUE SE MUESTRAN ESTAN FUERA DE ESCALA
4. EN CONTINENTES COLUJUELA EL PRIMER DETALLE ESTARA EN EL PISO DEL ARROYO
5. LINEAS DE CARGAS DE LOS MATERIALES
6. CARGAS DISEÑO:  $P = 1.2$  Y  $Q = 1.6$  EN EL PISO
7.  $W = 1.0$  EN EL PISO Y  $W = 0.5$  EN EL TEJADO
8. LAS BARRAS DEBEN ESTAR FUERA DE LAS ZONAS DE CONCENTRACION
9. EL ACERO DE REFUERZO EN EL PISO DEBEN PASAR SOBRE LOS DEBILITADOS Y NO EN EL PISO DEL ARROYO PARA EVITAR DAÑOS POR EL TIPO

#### NOTAS DE ACERO

1. ACOTACIONES EN METROS
2. ACERO ESTRUCTURAL: S350 EN LOS PERFILES DE LA BARRA
3. LOS DETALLES QUE SE MUESTRAN ESTAN FUERA DE ESCALA
4. SE DEBERAN ELECTRODOS BARRAS PROHIBIDAS EN LAS BARRAS
5. LAS REBARBARAS DEBEN SERIFICACIONES POR DISEÑOS CALIFICADOS
6. LAS BARRAS DEBEN ESTAR FUERA DE LAS ZONAS DE CONCENTRACION
7. SE DEBERAN PASAR LAS BARRAS DE REFUERZO EN EL PISO DEL ARROYO PARA EVITAR DAÑOS POR EL TIPO
8. LAS BARRAS DEBEN PASAR SOBRE LOS DEBILITADOS Y NO EN EL PISO DEL ARROYO PARA EVITAR DAÑOS POR EL TIPO



## CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

BARCELONA

NOTAS

PLANO

PLANTA ALTA

ARROYO CRIVELLI FANF

E-03

CAL

TALLER AMAN O QUIRIBAN

---

## 8.4 Memorias de Cálculo Instalación Hidráulica – Sanitaria

En la siguiente memoria se definirán las condiciones en las que se establecerán los materiales y el cálculo de tuberías para agua potable, agua tratada y las de aguas negras.

Por lo que se refiere al agua potable esta será distribuida por medio de la línea municipal hacia la toma la cual se ubica dentro del predio en la esquina de carretera federal hacia Tapachula y la carretera que va hacia el ingenio azucarero.

Por este caso y porque en esta zona se requerirá la mayor demanda, se opto por integrar el cuarto de máquinas dentro del conjunto teniendo así un núcleo de servicios que distribuirá a los dos niveles del edificio. Se propone una cisterna para almacenar el agua en caso de que el servicio no sea continuo por cualquier causa; la cual esta ubicada bajo el cuarto de máquinas ocupando un volumen de almacenamiento de 180 540 lts por cálculo

El agua potable es distribuida al conjunto por medio de un sistema hidroneumático con capacidad en el tanque de 1135lts por calculo con 2 bombas centrifugas horizontales MCA.JACUZZI MOD.1 1 ¼ x1/2x7 a 3450RPM, con un impulsor de 6.25" de diámetro con capacidad para 10.15 LPS.Impulsada por un motor de 7.5HP.

El tipo de material a utilizar para la instalación es de cobre rígido tipo M por ser de mayor calidad y aunque es mas caro que el fierro galvanizado tendrá como ventaja menos problemas a la larga con la instalación. Los diámetros se indican en el cálculo; en lo que se refiere a

Las aguas negras y bajadas de agua pluvial se utilizarán tubo de Fo.Fo. (Fierro fundido), con ramales separados. La tubería de agua tratada será de tubo de acero galvanizado con ramales independientes. La red de drenaje se localizará en la carretera que va al ingenio azucarero ya que es el lugar que se observo más conveniente para descargar las aguas negras debido a su cercanía con el edificio.

Para el caso de la red sanitaria y bajada de aguas pluviales, estas en su mayoría se dirigirán por medio de registros y tubería de concreto a fosas sépticas, para continuar su recorrido hacia pozos de visitas, que posteriormente se dirigirán hacia una planta de tratamiento de agua.

El edificio también contará con 1 pozo de absorción de agua para reabastecer el manto freático así como para su reutilización en el riego de áreas exteriores. Esta agua será tratada en plantas de tratamiento Dregemoth por medio de filtros de arena para nivelar su p.h.

### **Equipos contra incendio**

El edificio en análisis es considerado de riesgo mayor debido a que su superficie es mayor a los 3 000 m<sup>2</sup> por lo tanto se tomarán en cuenta las medidas necesarias para los edificios de riesgo menor y de riesgo mayor.

El edificio contará con tres tomas siamesas de 64mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25mm, cople movable y tapón macho ubicadas en su fachada a cada 90 m a un metro de altura sobre el nivel de banqueta.

En cada piso contara con 5 gabinetes equipados con mangueras de 38mm de diámetro, de material sintético, conectadas

permanentemente para su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina. Tendrán un radio de acción de 30m. la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de fierro galvanizado C-40 y estará pintada de esmalte color rojo.

Contara con 2 bombas automáticas autocebantes 1eléctrica y 1 de combustión interna de 12.6 hp con succión independiente para sustituir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 Kg /cm<sup>2</sup>.

## Riego por aspersión

Para realizar el cálculo de riego por aspersión, primeramente se determinará el tipo de siembra que se tendrá que regar; como en este caso es pasto y en algunos sitios es pavimento. Solo se regará en las zonas que no son consideradas como reservas ecológicas ya que el área del terreno es demasiado extensa para contemplar todo un sistema de riego.

El área por regar 10 500m<sup>2</sup>

El tipo de suelo es medio

El clima es subhúmedo con lluvias en verano

Las horas de riego en este caso serán 35 minutos

Esparcimiento entre riego y riego será detectado por medio de sensores que indiquen cuando es necesario.

Como ya se indicó anteriormente el agua a utilizar será tratada por medio de filtros de arena para nivelar su p.h.

Esta misma agua se utilizará para el llenado del arroyo y del lago artificial cuya profundidad no será mayor de los 1.20m en el centro y de 50cm en las orillas así misma la profundidad del arroyo será de 50cm en ambos lados.

La separación entre aspersores es de 15m los cuales se colocaran en forma de peine, el diámetro de la tubería es de 75mm. Y la que sale a los aspersores de 50mm.

La forma de operar de los aspersores será en forma alternada ya que primero se regará la superficie norte del terreno, en segundo la parte sur y por último la zona sureste del mismo.

El tipo de aspersores es:

AGRO REIN de círculo completo

Modelo 3019- L

TIPO ¾" conexión macho

Chiflón medio 13/64"

Con un alcance de 30m y con

una presión de 3.16 Kg / cm<sup>2</sup>,

con un gasto de 30,48 LPM.

Con elevador mínimo de 23cm

## Cálculo de cisterna

USO	M2	LTS /M2 /DÍA	LTS/DIA
CINES	946	2 LTS /espectador /función	6 400
RESTAURANTES	160 COMENSALES	15 LTS / comensal	2 400
COMERCIO	3320	6 LTS / M2 /día	28 920
JARDINES Y PLAZAS	4820	5 LTS /M2	10 500
SUBTOTAL			54 620
INCENDIO	7130		35 650
TOTAL			90 270 X RESERVA

Demanda 180 540 lts  $\approx$  180.54m<sup>3</sup>

$V = A h$

$V = 8.50 \text{ m}^3$

8.50 x 8.50 x 2.5 m de altura

### BOMBAS PARA EQUIPO CONTRA INCENDIO

Considerando la existencia de 5 hidrantes por nivel

Tenemos un gasto total de 3250 LPM o sea 54.16 LPS

$HP = 56.16 (12\text{m}) / 76 (0.70)/2$

HP = 12.6



Calculo de sistema hidroneumático

MUEBLE.	CANTIDAD.	U.M /M	TOTAL
W.C.	27+20=47	10	470
LAVABO.	32+20=52	2	104
MINGITORIO.	11	5	55
TARJA.	3	4	12
FREGADERO.	8	4	32
TOTAL			673 U.M.

673 U.M. - 10.15 LPS = 609 LPM. DEMANDA MAXIMA.

10.15 LPS = 161.11 GPM.

PRESIONES REQUERIDAS

ALTA = 70 PSI

BAJA = 45 PSI

CAPACIDAD DEL TANQUE 300 GALONES 1135 LTS.

CAPACIDAD DE LA COMPRESORA 1.8 PIES

**AGUA POTABLE**

RAMAL.	MUEBLE	TRAMO	U.M	U.M ACUMULADA	LPS	GPM	
A-B	LAVABO		2	2	0.15	2.38	13 mm.
A-B		1-2	-	2	0.15	2.38	13 mm.
A-B	LV		2	2	0.15	2.38	13 mm.
A-B		2-3	-	4	0.26	4.12	19 mm.
A-B	LV		2	2	0.26	4.12	19 mm.
A-B		3-4	-	6	0.42	6.66	25 mm.
A-B	LV		2	2	0.42	6.66	25 mm.
A-B		4-5	-	8	0.49	7.77	25 mm.
A-B	LV		2	2	0.49	7.77	25 mm.
A-B		5-6	-	10	0.57	9.04	25 mm.
A-B	LV		2	2	0.57	9.04	25 mm.
A-B		6-8	-	12	0.63	9.99	25 mm.

C-D IDEM AL ANTERIOR

B-D		B-D	-	12	0.63	9.99	25 mm.
D-E		D-E	-	24	1.04	16.50	32 mm.

**AGUA TRATADA**

RAMAL	MUEBLE	TRAMO	U.M	U.M ACUM.	L.P.S.	G.P.M:	
A'-B'	W.C.		10	10	0.57	9.04	25 mm.
		1-2	-	10	0.57	9.04	25 mm.
	W.C		10	10	0.57	9.04	25 mm.
		2-3	-	20	0.89	14.12	32 mm.
	W.C		10	10	0.89	14.12	32 mm.
		3-4	-	30	1.26	19.99	32 mm.
	W.C		10	10	1.26	19.99	32 mm.
		4-5	-	40	1.52	24.12	38 mm.
	MINGITORIO		5	5	0.38	6.03	19 mm.
		5-6	-	45	1.66	26.34	38 mm.
	MINGITORIO		5	5	*	*	*
		6-7	-	50	1.80	28.56	38 mm.
	MINGITORIO		5	5	*	*	*
		7-8	-	55	1.94	30.78	38 mm.
	MINGITORIO		5	50	*	*	*
		8-B'	-	60	2.08	33.00	38 mm.

$$70+70+15+4=159 \text{ U.M}$$

$$159+3=161$$

C'-D'	W.C.		10	10	0.57	9.09	25 mm.
		1-2	-	10	0.57	9.09	25 mm.
	W.C.		10	10	0.57	9.09	25 mm.

		2-3	-	20	0.89	14.12	32 mm.
	W.C		10	10	0.89	14.12	32 mm.
			-	30	1.26	19.99	32 mm.
	W.C		10	10	1.26	19.99	32 mm.
			-	40	1.52	24.12	38 mm.
	W.C		10	10	1.52	24.12	38 mm.
			-	50	1.80	28.56	38 mm.
	W.C		10	10	1.80	28.56	38 mm.
		6-D'	-	60	2.08	33.00	38 mm.
B'-D'		B'-D'		60	2.08	33.00	38 mm.
D'-E'	TARJA		4	4	0.26	4.12	19 mm.
		D'-7	-	120	3.15	49.99	50 mm.
		7-E'		124	3.22	51.10	50 mm.

### AGUA POTABLE

RAMAL	MUEBLE	TRAMO	U.M	U.M AC	L.P.S.	G.P.M'	
A-C	LAVABO		2	2	0.15	2.38	13 mm.
		1-2	-	2	0.15	2.38	13 mm.
	LAVABO		2	2	0.15	2.38	13 mm.
		2-3	-	4	0.26	4.12	19 mm.
	LAVABO		2	2	0.26	4.12	19 mm.
		3-4	-	6	0.42	6.66	25 mm.
	LAVABO		2	2	0.42	6.66	25 mm.
		4-5	-	8	0.49	7.77	25 mm.
	LAVABO		2	2	0.49	7.77	25 mm.
		5-6	-	10	0.57	9.04	25 mm.
	LAVABO		2	2	0.57	9.04	25 mm.
		6-7	-	12	0.63	9.99	25 mm.
	LAVABO		2	2	0.63	9.99	25 mm.
		8-9	-	14	0.70	11.10	25 mm.
	LAVABO		2	2	0.70	11.10	25 mm.
		10	-	16	0.76	12.06	25 mm.
	LAVABO		2	2	0.76	12.06	25 mm.
		10-11	-	10	0.83	13.17	25 mm.
		B-A	-	18	0.83	13.17	25 mm.

16+8=24 U.M

6 TARJAS 24 U.M

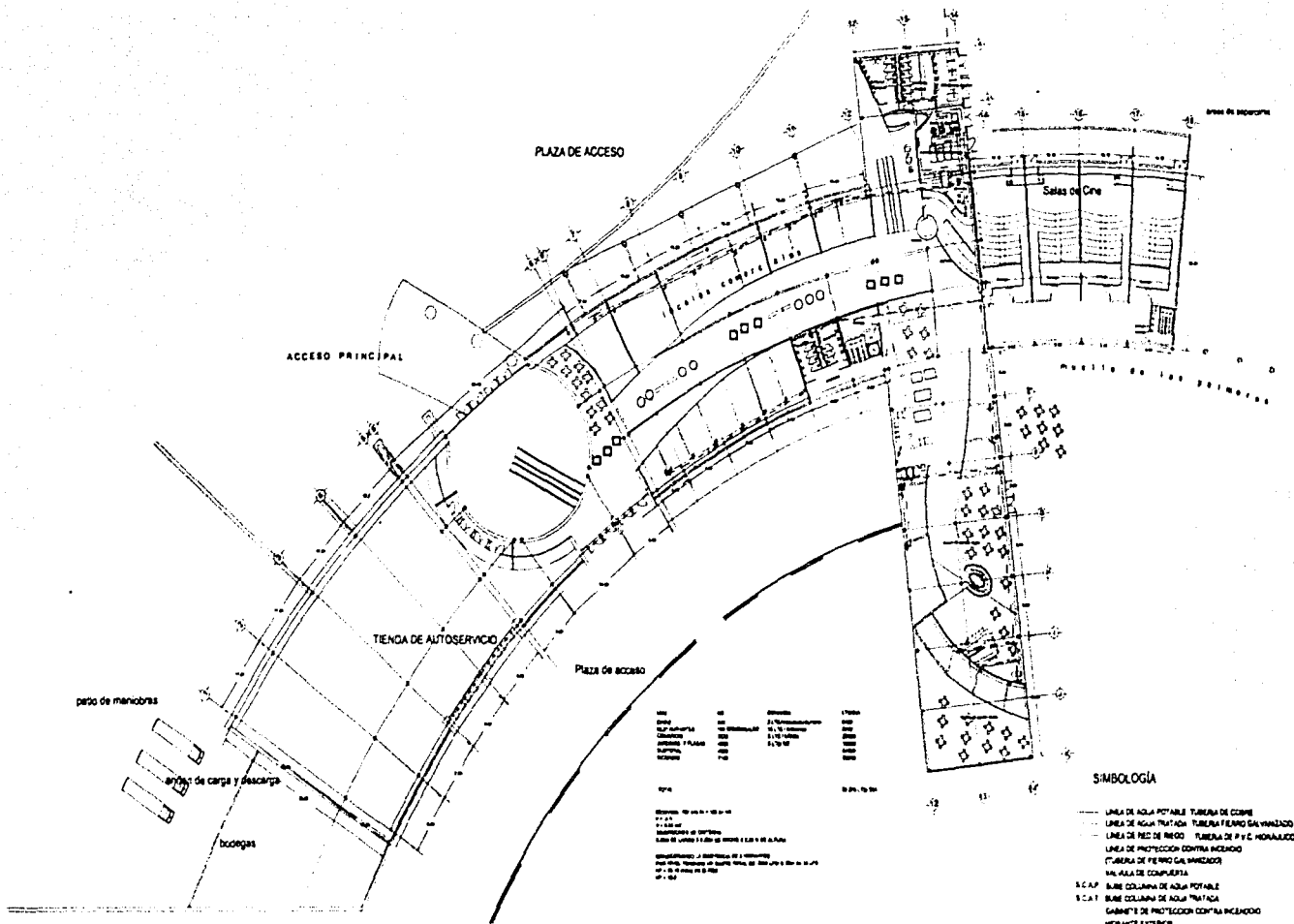
## AGUA POTABLE

RAMAL	MUEBLE	TRAMO	U.M	U.M AC	L.P.S.	G.P.M	
A-B	-	AC	-	18	0.83	13.17	25 mm.
B-A	-	-	-	18	10.83	13.17	25 mm.
H-H'	LAVABO	1-2	2	2	0.15	2.38	13 mm.
		-	-	2	0.15	2.38	13 mm.
	LAVABO	2-3	2	2	0.15	2.38	13 mm.
		-	4	4	0.26	4.12	19 mm.
	LAVABO	3-4	2	2	0.26	4.12	19 mm.
		-	-	6	0.42	6.66	25 mm.
	LAVABO	4-5		2	0.42	6.66	25 mm.
		-		8	0.49	7.77	25 mm.
H-I	-	-	-	26	1.11	17.61	32 mm.
I-I'	LAVABO	-	2	2	0.83	13.17	25 mm.
		1-2	-	28	1.19	18.88	32 mm.
	LAVABO	-	2	2	1.19	18.88	32 mm.
		2-3	-	30	1.26	19.99	32 mm.
	LAVABO	-	2	2	1.26	19.99	32 mm.
		3-4	-	32	1.31	20.78	32 mm.
	LAVABO	-	2	2	1.31	20.78	32 mm.
		4-5	-	34	1.36	21.58	32 mm.
J-K	LAVABO	-	2	12	0.15	2.38	13 mm.
	LAVABO		2				
			-				
			2				

**INSTALACIÓN SANITARIA.**

TRAMO	MUEBLE No. DE MUEBLES	U. DESCARGA	U. DE TOTAL		FINAL.
A-B	2 VERTEDEROS	2	4 U.D.	50	50 mm.
C-D	1 W.C.+1 MIG.	8+8	16 U.D	50	100 mm.
D-E	2 MING. +1 W.C.	16+8	24 U.D	75	100 mm.
F-G	3 LAV.+1 W.C.	3+8	11 U.D	75	100 mm.
F-H	1 W.C.+1 MIG.	8+8	16 U.D	75	100 mm.
H-I	2 W.C.+3 LAV.	16+3	19 U.D	75	100 mm.
J-K	1 W.C.+5 LAV.	8+5	13 U.D	50	100 mm.
L-M	1 W.C.	8	8 U.D	75	100 mm.
M-N	2 W.C.	16	16 U.D	75	100 mm.

SALIDA DE ALBAÑAL 150 mm.



	<b>CENTRO COMERCIAL EL ARROYO</b> <b>HUIXTLA CHIAPAS</b>		<b>PLANOS DE INSTALACION HIDRAULICA</b>	
	<b>PLANTA BAJA</b>		<b>ARROYO CRIVELLI FANBY</b>	
<b>NOTAS</b>		<b>FECHA</b>		<b>ESCALA</b>
<b>FECHA</b>		<b>ESCALA</b>		<b>ESCALA</b>
<b>FECHA</b>		<b>ESCALA</b>		<b>FECHA</b>
<b>FECHA</b>		<b>ESCALA</b>		<b>FECHA</b>



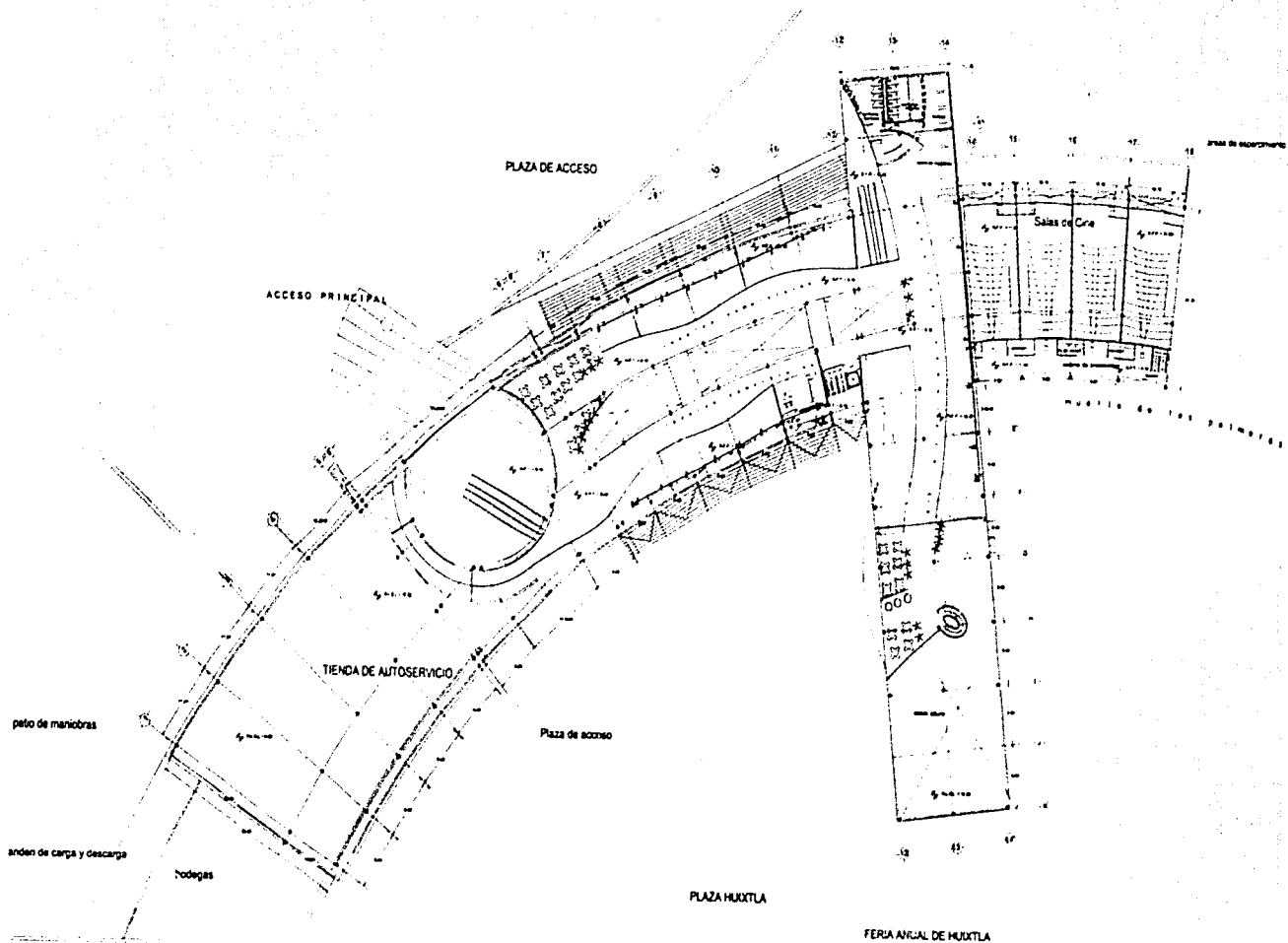
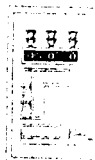


foto al aire 3



# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

SABIDOLOGIA

1. Sección de agua fría  
2. Sección de agua caliente  
3. Sección de agua sanitaria  
4. Sección de agua de lluvia  
5. Sección de agua de riego  
6. Sección de agua de drenaje  
7. Sección de agua de evacuación  
8. Sección de agua de ventilación  
9. Sección de agua de calefacción  
10. Sección de agua de refrigeración

NOTAS

1. Verificar el estado de las tuberías existentes.  
2. Verificar el estado de los equipos sanitarios.  
3. Verificar el estado de los equipos de calefacción y refrigeración.  
4. Verificar el estado de los equipos de riego.  
5. Verificar el estado de los equipos de drenaje y evacuación.  
6. Verificar el estado de los equipos de ventilación.

PLANO

PLANTA ALTA

PROYECTO

ARROYO CRIVELLI FANNY

FECHA

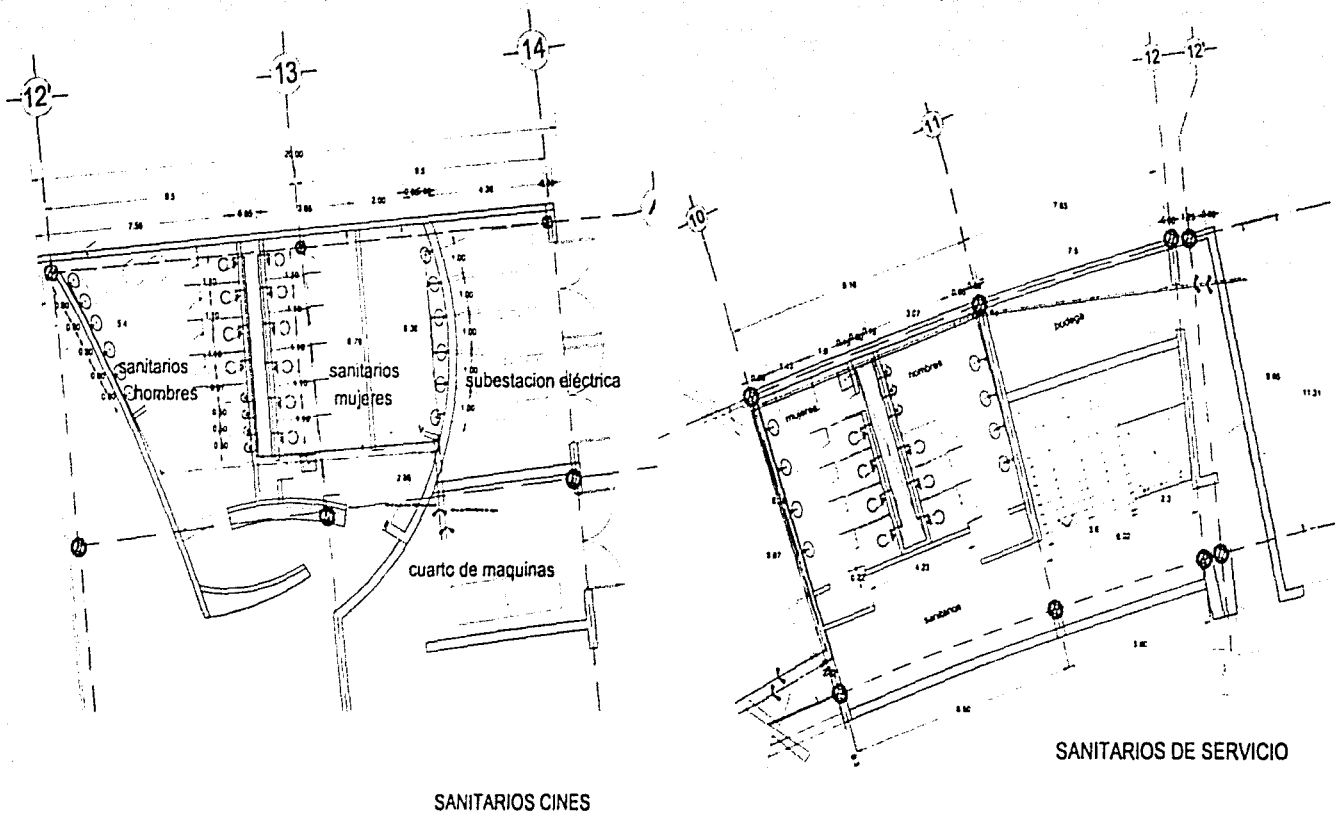
ESCALA 1:50

ESCALA GRAFICA

IH-02

TALLER ALAN O. GORIAN

104

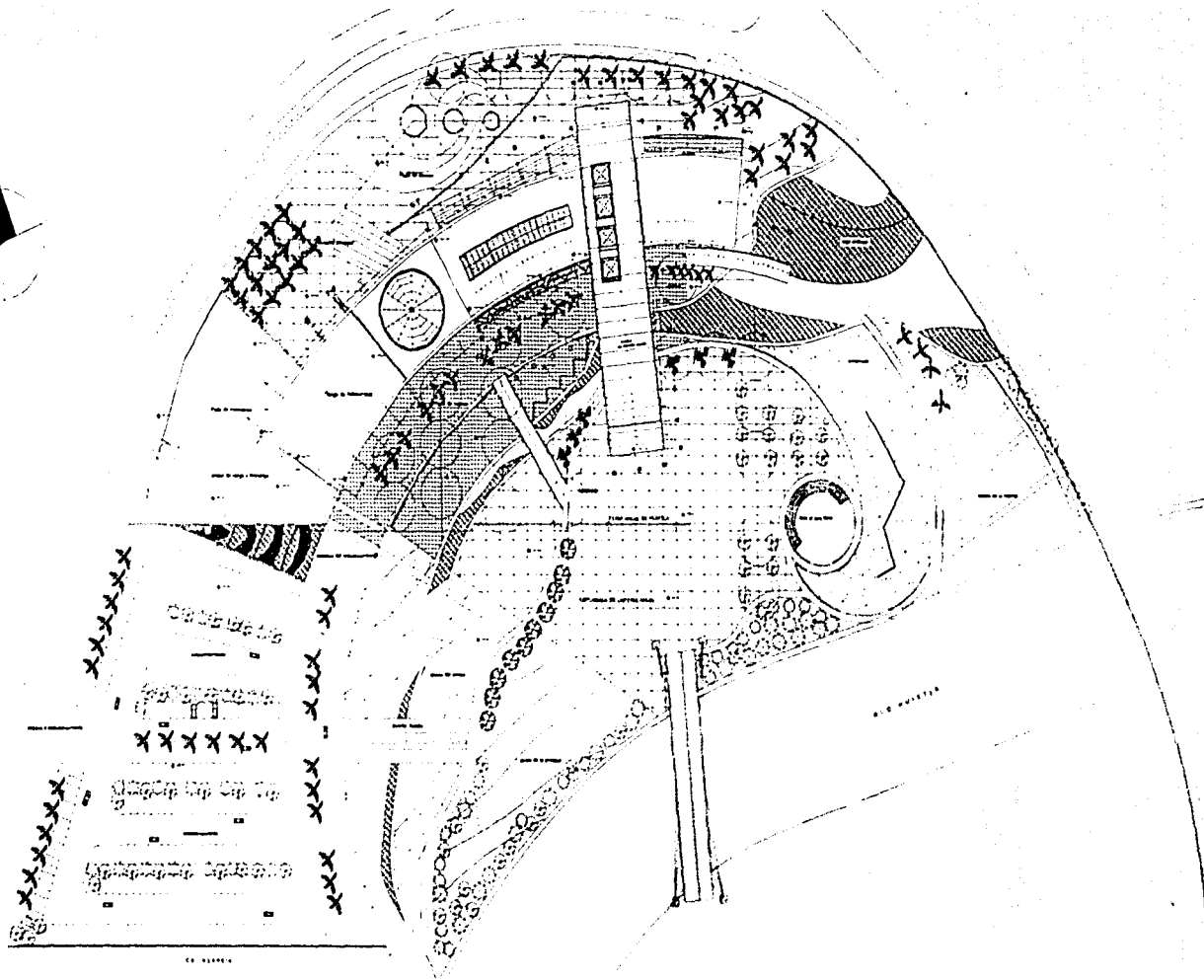


SANITARIOS CINES

SANITARIOS DE SERVICIO

	<h2 style="margin: 0;">CENTRO COMERCIAL EL ARROYO</h2> <h3 style="margin: 0;">HUIXTLA CHIAPAS</h3> <p style="margin: 0;">PLANOS DE INSTALACION HIDRÁULICA</p>		<p style="margin: 0;"><b>ESCALA</b></p> <p style="margin: 0;"><small>1:50</small></p>	
			<p style="margin: 0;"><b>NOTAS</b></p> <p style="margin: 0;">1. Sección de tuberías para el sistema de abastecimiento de agua fría.</p> <p style="margin: 0;">2. Sección de tuberías para el sistema de abastecimiento de agua caliente.</p> <p style="margin: 0;">3. Sección de tuberías para el sistema de evacuación de aguas negras.</p> <p style="margin: 0;">4. Sección de tuberías para el sistema de evacuación de aguas pluviales.</p> <p style="margin: 0;">5. Sección de tuberías para el sistema de evacuación de agua de lluvia.</p> <p style="margin: 0;">6. Sección de tuberías para el sistema de evacuación de agua de lavado.</p>	<p style="margin: 0;"><b>PLANO</b></p> <p style="margin: 0;"><b>DETALLE SANITARIO</b></p> <p style="margin: 0;">DISEÑO: ARROYO CRVELLI FANNY</p> <p style="margin: 0;">FECHA: 10/05/2011</p> <p style="margin: 0;">ESCALA: 1/4"</p> <p style="margin: 0;">ESCALA GRÁFICA</p>
				<p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin: 0;">DS-01</p> <p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">TALLER JUAN D. GONZALEZ</p>

norte



100

**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO**  
**HUIXTLA CHIAPAS**

PLANOS DE INSTALACIÓN DE RIEGO

INDICACIONES

- 1. Línea de cota
- 2. Línea de nivelación
- 3. Línea de terreno
- 4. Línea de cimentación
- 5. Línea de muros
- 6. Línea de techos
- 7. Línea de pisos
- 8. Línea de veredas
- 9. Línea de jardines
- 10. Línea de áreas verdes
- 11. Línea de áreas de estacionamiento
- 12. Línea de áreas de juegos
- 13. Línea de áreas de recreación
- 14. Línea de áreas de servicios
- 15. Línea de áreas de almacenamiento
- 16. Línea de áreas de mantenimiento
- 17. Línea de áreas de seguridad
- 18. Línea de áreas de limpieza
- 19. Línea de áreas de recolección de basura
- 20. Línea de áreas de reciclaje

NOTAS

- 1. Verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 2. El terreno debe estar nivelado y libre de obstáculos.
- 3. El terreno debe estar libre de agua y humedad.
- 4. El terreno debe estar libre de raíces y otros obstáculos.
- 5. El terreno debe estar libre de piedras y otros obstáculos.
- 6. El terreno debe estar libre de escombros y otros obstáculos.
- 7. El terreno debe estar libre de basura y otros obstáculos.
- 8. El terreno debe estar libre de animales y otros obstáculos.
- 9. El terreno debe estar libre de plantas y otros obstáculos.
- 10. El terreno debe estar libre de árboles y otros obstáculos.

PLANO

PLANTA DE CONJUNTO

DISEÑO

ARROYO CRIVELLI FANNY

FECHA

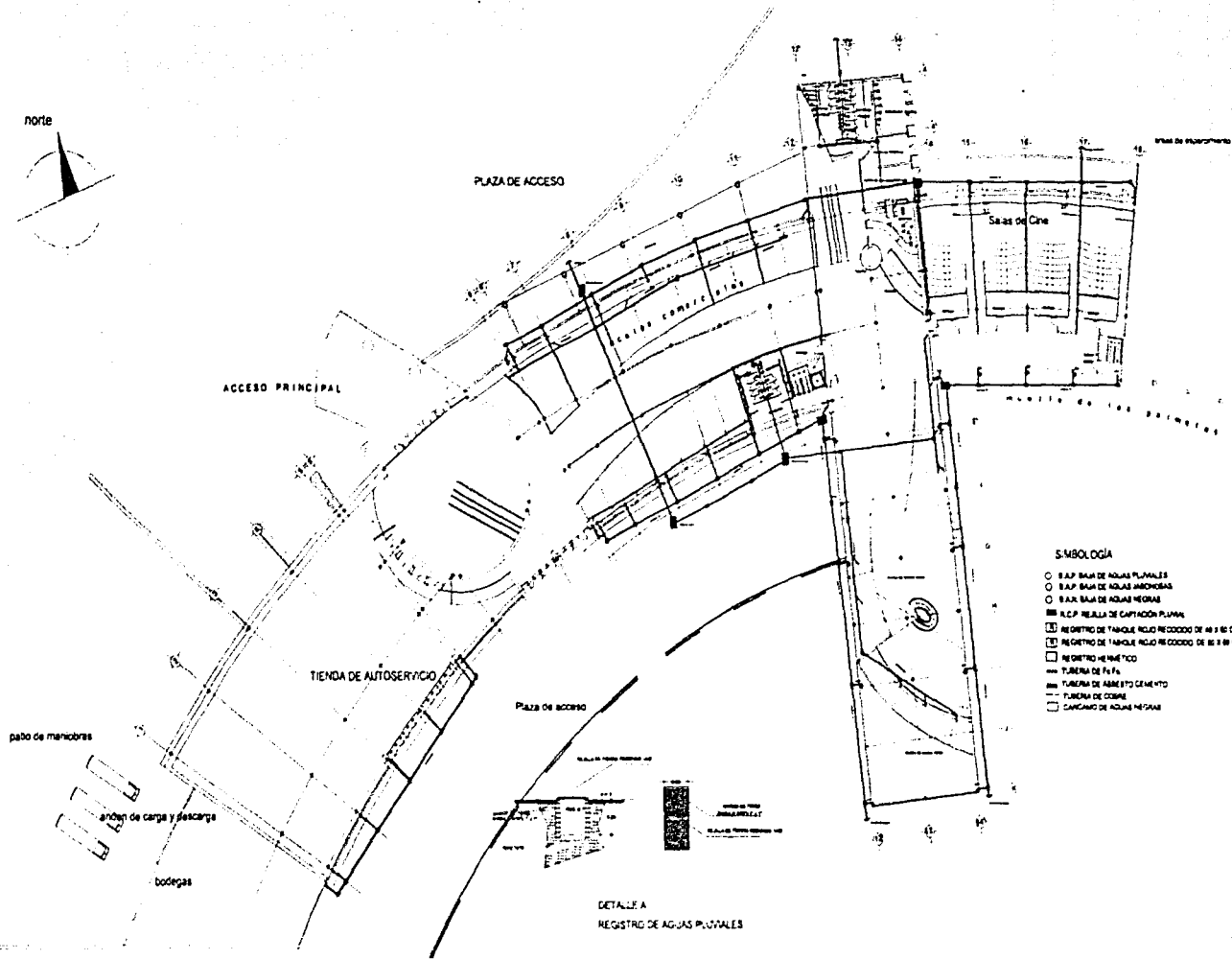
ESCALA

1:50

ESCALA GRÁFICA

IHR-1

ALVARO AGUIRRE



**SIMBOLOGIA**

- S.A.P. BAJA DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.P. BAJA DE AGUAS AMBOSAS
- S.A.P. BAJA DE AGUAS NEGRIAS
- S.L.C.P. REJILLA DE CAPTACION PLUVIA
- REGISTRO DE TANQUE PAGO RECIBIDO DE 40 S 80 CM
- REGISTRO DE TANQUE PAGO RECIBIDO DE 80 S 80 CM
- REGISTRO HEHEMÉTICO
- TUBERIA DE F.F.
- TUBERIA DE ABASTO CEMENTO
- TUBERIA DE OMBRE
- CAMBIO DE AGUAS NEGRIAS

DETALLE A  
REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES

1:50  
1:100  
1:200

**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO**  
HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA

**LEGENDA**

- S.A.P. BAJA DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.P. BAJA DE AGUAS AMBOSAS
- S.A.P. BAJA DE AGUAS NEGRIAS
- S.L.C.P. REJILLA DE CAPTACION PLUVIA
- REGISTRO DE TANQUE PAGO RECIBIDO DE 40 S 80 CM
- REGISTRO DE TANQUE PAGO RECIBIDO DE 80 S 80 CM
- REGISTRO HEHEMÉTICO
- TUBERIA DE F.F.
- TUBERIA DE ABASTO CEMENTO
- TUBERIA DE OMBRE
- CAMBIO DE AGUAS NEGRIAS

**NOTAS**

- 1. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 2. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 3. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 4. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 5. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 6. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 7. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 8. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 9. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.
- 10. Se debe verificar el terreno antes de iniciar los trabajos.

**PLANO**

**PLANTA BAJA**

DISEÑO

ARROYO CRIVELLI FANNY

FECHA

1980

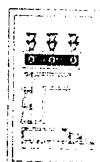
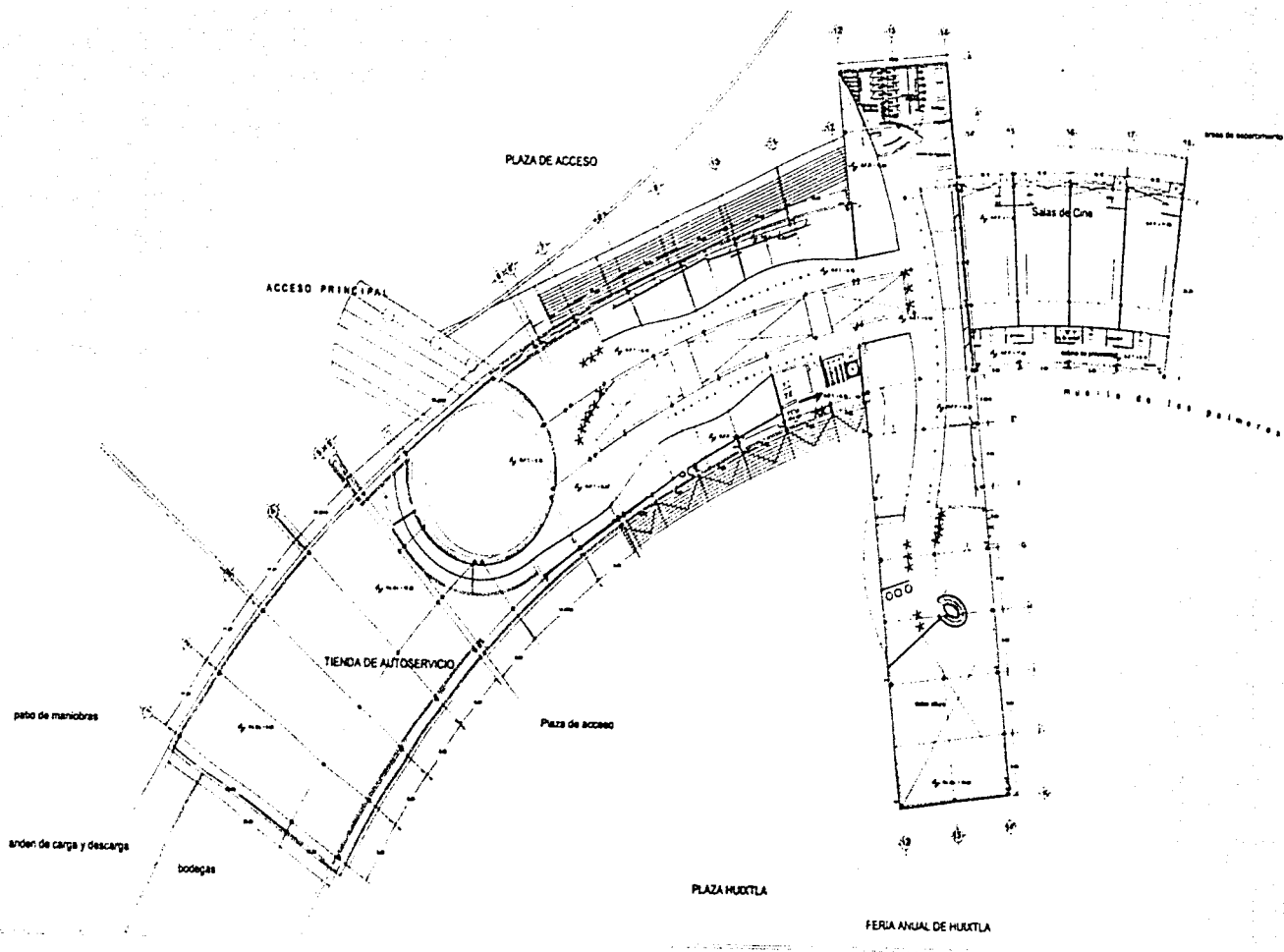
ESCALA

1:50

CLAVE

TALLER AMO O GORMAN

IS-01



# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA

## LEYENDA

- 1. Línea gruesa de tubería de 150 mm.
- 2. Línea fina de tubería de 100 mm.
- 3. Línea de tubería de 50 mm.
- 4. Línea de tubería de 25 mm.
- 5. Línea de tubería de 15 mm.
- 6. Línea de tubería de 10 mm.
- 7. Línea de tubería de 5 mm.
- 8. Línea de tubería de 3 mm.
- 9. Línea de tubería de 2 mm.
- 10. Línea de tubería de 1 mm.
- 11. Línea de tubería de 0.5 mm.
- 12. Línea de tubería de 0.2 mm.
- 13. Línea de tubería de 0.1 mm.
- 14. Línea de tubería de 0.05 mm.
- 15. Línea de tubería de 0.02 mm.
- 16. Línea de tubería de 0.01 mm.
- 17. Línea de tubería de 0.005 mm.
- 18. Línea de tubería de 0.002 mm.
- 19. Línea de tubería de 0.001 mm.
- 20. Línea de tubería de 0.0005 mm.
- 21. Línea de tubería de 0.0002 mm.
- 22. Línea de tubería de 0.0001 mm.
- 23. Línea de tubería de 0.00005 mm.
- 24. Línea de tubería de 0.00002 mm.
- 25. Línea de tubería de 0.00001 mm.

## NOTAS

1. Se debe considerar el tipo de suelo.
2. Se debe considerar el tipo de clima.
3. Se debe considerar el tipo de vegetación.
4. Se debe considerar el tipo de fauna.
5. Se debe considerar el tipo de flora.
6. Se debe considerar el tipo de fauna acuática.
7. Se debe considerar el tipo de flora acuática.
8. Se debe considerar el tipo de fauna terrestre.
9. Se debe considerar el tipo de flora terrestre.
10. Se debe considerar el tipo de fauna aérea.
11. Se debe considerar el tipo de flora aérea.
12. Se debe considerar el tipo de fauna marina.
13. Se debe considerar el tipo de flora marina.
14. Se debe considerar el tipo de fauna dulce.
15. Se debe considerar el tipo de flora dulce.
16. Se debe considerar el tipo de fauna de agua fría.
17. Se debe considerar el tipo de flora de agua fría.
18. Se debe considerar el tipo de fauna de agua templada.
19. Se debe considerar el tipo de flora de agua templada.
20. Se debe considerar el tipo de fauna de agua caliente.
21. Se debe considerar el tipo de flora de agua caliente.

## PLANO

PLANO

DEBUC

FECH

ESCALA

ESCALA GRÁFICA

## PLANTA ALTA

ARROYO CRAVELLI FANNY

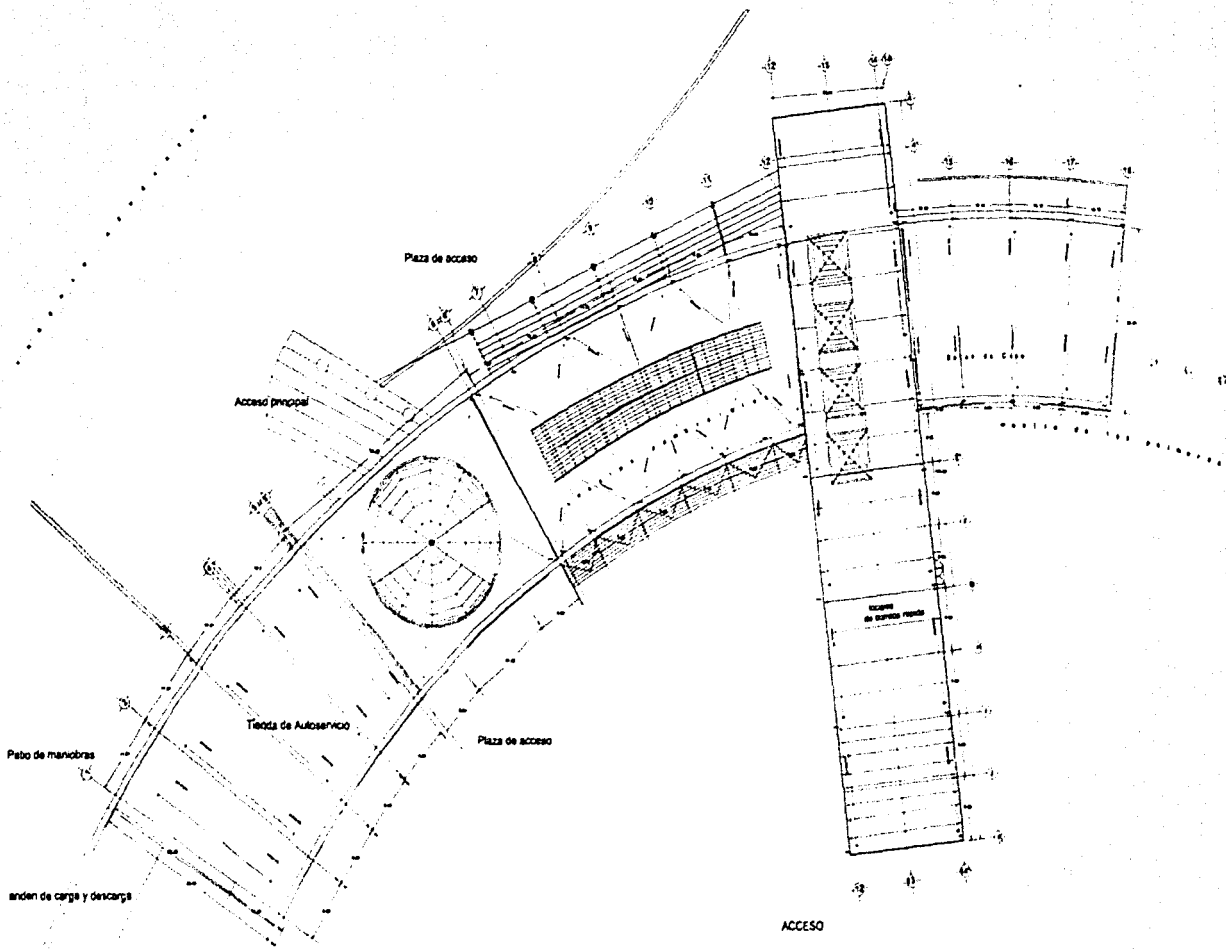
ESCALA 1:50

CLAV

TALLER SANITARIO

IS-02

TALLER SANITARIO



FERIA ANUAL DE HUIXTLA

foro al aire



# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA

**LEYENDA**

- Línea de tubería sanitaria
- Línea de tubería de agua fría
- Línea de tubería de agua caliente
- Línea de tubería de gas
- Línea de tubería de drenaje
- Línea de tubería de ventilación
- Línea de tubería de electricidad
- Línea de tubería de agua potable
- Línea de tubería de agua de lluvia
- Línea de tubería de agua de mar
- Línea de tubería de agua de mar

**NOTAS**

1. Se debe considerar el tipo de suelo y la capacidad de carga.
2. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.
3. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.
4. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.
5. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.
6. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.
7. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.
8. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.
9. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.
10. Se debe considerar el tipo de tubería y el diámetro.

**PLANO**

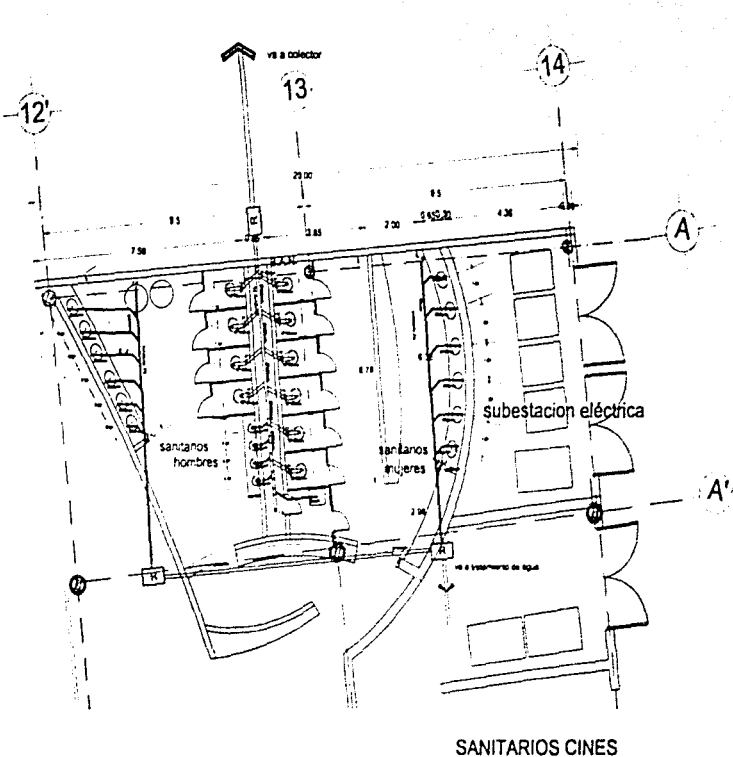
- DESCRIPCIÓN: PLANTA DE AZOTEA
- PROYECTO: CENTRO COMERCIAL EL ARROYO
- PROYECTISTA: ARROYO CRIVELLI FANNY
- FECHA: 1980
- ESCALA: 1:100
- ELABORADO POR: FANNY ARROYO CRIVELLI

PLANTA DE AZOTEA

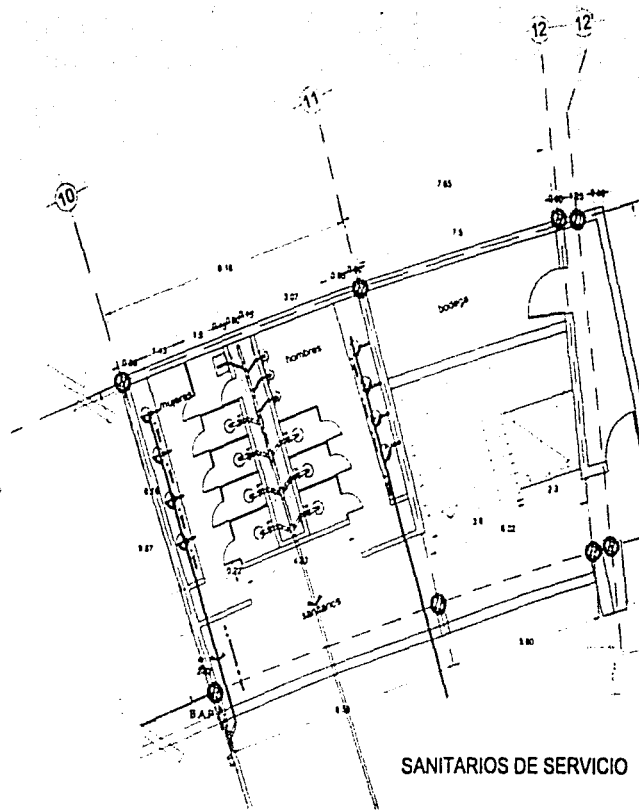
ARROYO CRIVELLI FANNY

IS-03

FALLER JUAN O GONZALEZ



SANITARIOS CINES



SANITARIOS DE SERVICIO



**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO**  
**HUIXTLA CHIAPAS**

PLANOS DE INSTALACION SANITARIA

LEYENDA
1. CAJAS DE RECESO PARA VARIOS
2. CAJAS DE RECESO PARA UNO
3. CAJAS DE RECESO PARA DOS
4. CAJAS DE RECESO PARA TRES
5. CAJAS DE RECESO PARA CUATRO
6. CAJAS DE RECESO PARA CINCO
7. CAJAS DE RECESO PARA SEIS
8. CAJAS DE RECESO PARA SIETE
9. CAJAS DE RECESO PARA OCHO
10. CAJAS DE RECESO PARA NUEVE
11. CAJAS DE RECESO PARA DIEZ
12. CAJAS DE RECESO PARA ONCE
13. CAJAS DE RECESO PARA DOCE
14. CAJAS DE RECESO PARA TRECE
15. CAJAS DE RECESO PARA CATORCE
16. CAJAS DE RECESO PARA QUINCE
17. CAJAS DE RECESO PARA DIECISEIS
18. CAJAS DE RECESO PARA DIECISIETE
19. CAJAS DE RECESO PARA DIECIOCHO
20. CAJAS DE RECESO PARA VEINTIUNO
21. CAJAS DE RECESO PARA VEINTIDOS
22. CAJAS DE RECESO PARA VEINTITRES
23. CAJAS DE RECESO PARA VEINTICUATRO
24. CAJAS DE RECESO PARA VEINTICINCO
25. CAJAS DE RECESO PARA VEINTISEIS
26. CAJAS DE RECESO PARA VEINTISIETE
27. CAJAS DE RECESO PARA VEINTIOCHO
28. CAJAS DE RECESO PARA VEINTINUEVE
29. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA
30. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y UNO
31. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y DOS
32. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y TRES
33. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y CUATRO
34. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y CINCO
35. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y SEIS
36. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y SIETE
37. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y OCHO
38. CAJAS DE RECESO PARA TREINTA Y NUEVE
39. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA
40. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y UNO
41. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y DOS
42. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y TRES
43. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y CUATRO
44. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y CINCO
45. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y SEIS
46. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y SIETE
47. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y OCHO
48. CAJAS DE RECESO PARA CUARENTA Y NUEVE
49. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA
50. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y UNO
51. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y DOS
52. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y TRES
53. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y CUATRO
54. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y CINCO
55. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y SEIS
56. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y SIETE
57. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y OCHO
58. CAJAS DE RECESO PARA CINCUENTA Y NUEVE
59. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA
60. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y UNO
61. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y DOS
62. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y TRES
63. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y CUATRO
64. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y CINCO
65. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y SEIS
66. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y SIETE
67. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y OCHO
68. CAJAS DE RECESO PARA SESENTA Y NUEVE
69. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA
70. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y UNO
71. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y DOS
72. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y TRES
73. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y CUATRO
74. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y CINCO
75. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y SEIS
76. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y SIETE
77. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y OCHO
78. CAJAS DE RECESO PARA SETENTA Y NUEVE
79. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA
80. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y UNO
81. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y DOS
82. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y TRES
83. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y CUATRO
84. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y CINCO
85. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y SEIS
86. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y SIETE
87. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y OCHO
88. CAJAS DE RECESO PARA OCHENTA Y NUEVE
89. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA
90. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y UNO
91. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y DOS
92. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y TRES
93. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y CUATRO
94. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y CINCO
95. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y SEIS
96. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y SIETE
97. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y OCHO
98. CAJAS DE RECESO PARA NOVENTA Y NUEVE
99. CAJAS DE RECESO PARA CIENTO

PLANO  
**DETALLE SANITARIO**

PROYECTO: ARROYO CRIVELLI FANNY

**DS-01**

FECHA: 15/05/2011 ESCALA: 1/10  
ESCALA GRAFICA

TALLER JUAN O. DOMINGUEZ

Faltan las Páginas

111 a 112



## 8.5 Memoria de Cálculo Instalación eléctrica

La energía eléctrica va a ser suministrada por la subestación ubicada dentro del conjunto en la esquina del terreno esta contará con una capacidad de 112.5 KVA., 3F-23KV/220-127 V Y 60HZ CONEXIÓN DELTA ESTRELLA

Las canalizaciones en interiores serán ahogadas en muros, pisos; están constituidos por tubo conduit de PVC, rígido y cajas de conexiones de lamina galvanizada.

En las canalizaciones por plafón están constituidas por tubo conduit metálico galvanizado pared delgada y cajas de registro de lamina galvanizada

En exteriores las canalizaciones se forman con tubo conduit PVC. Tipo pesado y registro de tabique común con tapa de concreto.

El tablero general será de 3F-4H 220/127V TIPO AUTO SOPORTADO DE 3X 300A

Se tuvieron 3 tableros por zona uno para las salas de cines, sanitarios dulcería y vestíbulo, otro alimentará los locales comerciales el vestíbulo principal y los locales de comida rápida Y él ultimo distribuirá la energía a la tienda de autoservicio, bodegas y patio de maniobras

- carga instalada = 250030w
- factor de demanda = 0.70 %
- demanda máxima = 17521 w

BALANCE

~~CARGA MAYOR - CARGA MENOR~~ = 5%  
CARGA MAYOR

DESBALANCEO ENTRE FASES

8930 - 7200 = 0.19 1.90%

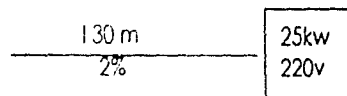
CARGA TOTAL 25030 W

En base al calculo de instalación tenemos:

Alimentador trifásico de 3 conductores tipo t w de 30 m de longitud, debe transmitir una carga de 25 kw a 220 volts entre faseo

Factor de potencia = 0.8

considerando solo resistencia



La corriente que demanda la carga es:  
(Amperes)

$$I = \frac{D}{\sqrt{3} * Ef * \cos \phi}$$
$$= \frac{25030}{\sqrt{3} * 220 * 0.8} = 82.10$$

3P -30A  
F -30A

La caída de tensión máxima permisible es:

$$c = \frac{2 * \sqrt{3} * L * I}{Ef * s} (\%)$$
$$= \frac{2 * \sqrt{3} * 30 * 82.10}{220 * 19.39} = 2.0$$

La sección del conductor para una caída de tensión máxima del 2% se calcula despejando:

$$s = \frac{2 * \sqrt{3} * L * I}{Ef * (e\%)}$$
$$= \frac{2 * \sqrt{3} * 30 * 82.10}{220 * 2} = 19.39 \text{ mm}^2$$

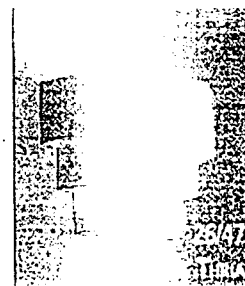
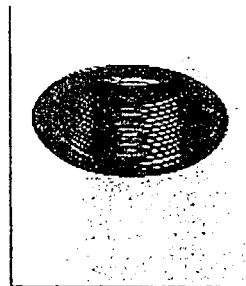
De la tabla de conductores para  $s = 19.39 \text{ mm}^2$

- Conductor del No. 4 de 7 hilos
- La tubería será conduit de acero, pared delgada, tipo comercial de diámetro de 32mm para 5 conductores

## 8.6 Diseño de iluminación

### Sala de cine

- $H=11.5$
- $h=11.5-1=10.5$
- Entre lámpara y lámpara  $1.5*10.5=15.75$
- Entre lámpara y muro  $0.5*10.5=5.25$



De acuerdo a cálculo

Objetivo de diseño

15 lámparas empotradas  
verticalita con reflector de halógeno PAR-38  
Master Line 45w Modelo 31/66

Rendimiento lúminico 2000 lúmenes

FPR=0.85

FPCR=0.93

Sistema de iluminación directa

C.U=0.27

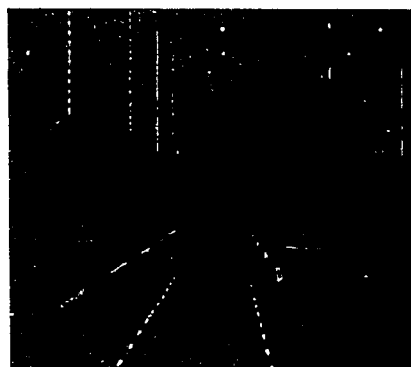
Área de trabajo =144m<sup>2</sup>

Reflexión

Techo 30%

Muros 30%

Piso 10%

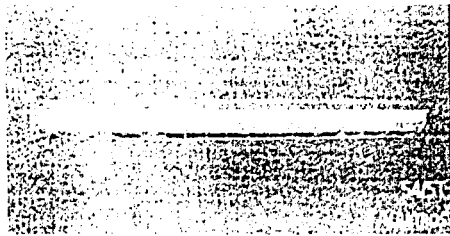


En las imágenes se muestra el tipo de luminarias a utilizar dentro de la sala de cine este es denominado sistema Tivoli Infiniti 5000 lineal de lámpara reemplazable de bajo voltaje, extruido de policarbonato con opción de circuito estático o en secuencia de movimientos.

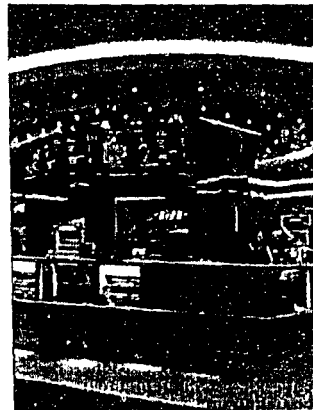
Índice del local

$$\text{Índice de local} = \frac{A * L}{H (A + L)}$$
$$= \frac{9 * 16}{11.5 (9 + 16)} = 0.50$$

$$E_c = \frac{\text{lum. iniciales} * C.U * FPR * FPNR}{\text{área de trabajo}}$$
$$= \frac{2000 * 15 * 0.27 * 0.85 * 0.93}{144} = 44.5 \text{ lux}$$



También se utilizarán luces neón en el Diseño de la dulcería y en el diseño del vestíbulo de las salas de cine.



Vestíbulo de salas de cines

H=3.5

De acuerdo a cálculo

Objetivo de diseño

24 lámparas suspendidas  
fluorescentes  
modelo albatros marca Construlita  
con tubos de arranque rápido  
(2\*32w)

Rendimiento lúminico 3000 lúmenes

FPR=0.85

FPNR=0.93

Sistema de iluminación difusión  
general

C.U=0.43

Área de trabajo =156m<sup>2</sup>

Reflexión

Techo 70%

Muros 50%

Piso 30%

$$\text{Indice de local} = \frac{A * L}{H (A + L)}$$

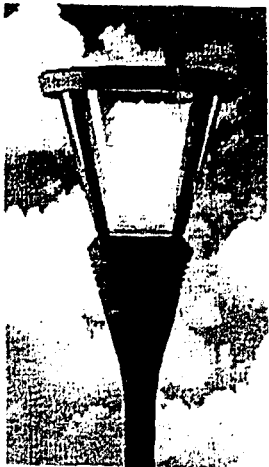
$$= \frac{5.20 * 30}{3.5 (5.20 + 30)} = 1.27$$

$$E_c = \frac{\text{lum .iniciales} * C.U * FPR * FPNR}{\text{área de trabajo}}$$

$$= \frac{3000 * 2 * 24 * 0.43 * 0.85 * 0.93}{156} = 196 \text{ lux}$$

## Iluminación de exteriores

Para el diseño de exteriores se utilizarán diversos tipos de lampara. Estas son denominadas puntas de poste se escogieron este tipo de luminarias ya que tienen un mayor aprovechamiento de luz debido a la utilización de alta tecnología.



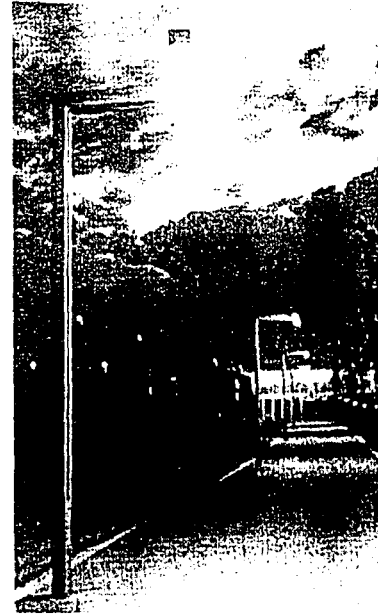
FAROLA DELTA

F-24150-5



FAROLA FUTURA

F-14040



FAROLA K-LUX

Las luminarias Farola Delta F-24150-5 y Farola Futura F-14040 serán utilizadas también en el interior del edificio para la iluminación del vestíbulo principal y pasillos que comunican a todo el centro comercial. Mientras que la Farola K-LUX se utilizara en los andadores que comunican el exterior.

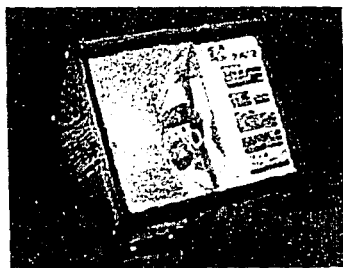
Los Proyectores Polaris F-31150-HM de diseño de iluminación BJC tienen altas prestaciones y óptimo control luminoso, muy adecuado para la iluminación de grandes espacios. En este caso se utilizarán en las áreas de estacionamiento.

El proyector cuenta con placa portaequipos, que permite fácil y rápido mantenimiento; y en este caso utilizaremos la pantalla alfa

En los jardines y plazas la iluminación será por medio de luminarias rasantes tipo Boreal F-6070 BJC y en los muros se utilizarán sumergibles para surtidores Modelo F-50114 y spots con base Modelo F-240

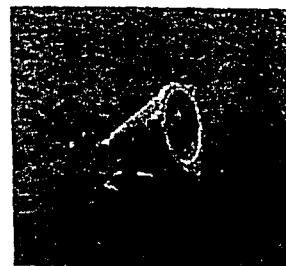


PANTALLA ALFA



PROYECTOR POLARIS

F-31150-HM



SUMERGIBLE PARA SURTIDORES F-50114



SPOT CON BASE

F-240



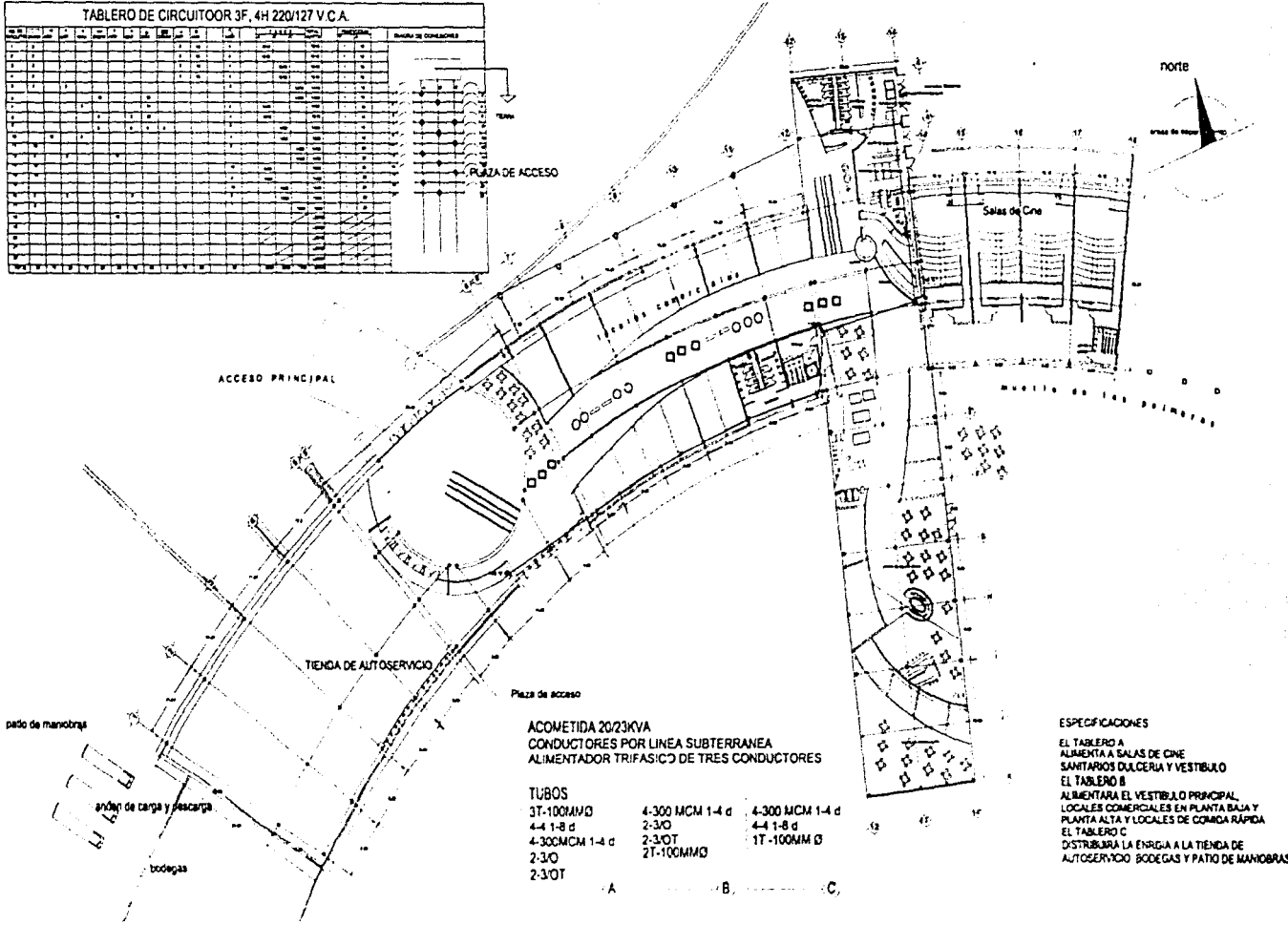
F-240

F-240

CUADRO DE CARGAS

TABLERO DE CIRCUITOOR 3F, 4H 220/127 V.C.A.

LINEA	DESCRIPCION	PLAZA DE CONEXIONES
1	ALIMENTACION GENERAL	
2	SALAS DE CINE	
3	SANITARIOS	
4	DULCERIA	
5	VESTIBULO PRINCIPAL	
6	LOCALES COMERCIALES EN PLANTA BAJA	
7	PLANTA ALTA Y LOCALES DE COMIDA RAPIDA	
8	Tienda de Autoservicio	
9	BODEGAS	
10	PATIO DE MANOBRAS	
11	ALIMENTACION GENERAL	
12	SALAS DE CINE	
13	SANITARIOS	
14	DULCERIA	
15	VESTIBULO PRINCIPAL	
16	LOCALES COMERCIALES EN PLANTA BAJA	
17	PLANTA ALTA Y LOCALES DE COMIDA RAPIDA	
18	Tienda de Autoservicio	
19	BODEGAS	
20	PATIO DE MANOBRAS	



ACOMETIDA 20/23KVA  
 CONDUCTORES POR LINEA SUBTERRANEA  
 ALIMENTADOR TRIFASICO DE TRES CONDUCTORES

TUBOS

3T-100MM Ø	4-300 MCM 1-4 d	4-300 MCM 1-4 d
4-4 1-8 d	2-3" Ø	4-4 1-8 d
4-300MCM 1-4 d	2-3" Ø T	1T-100MM Ø
2-3" Ø	2T-100MM Ø	
2-3" Ø T		

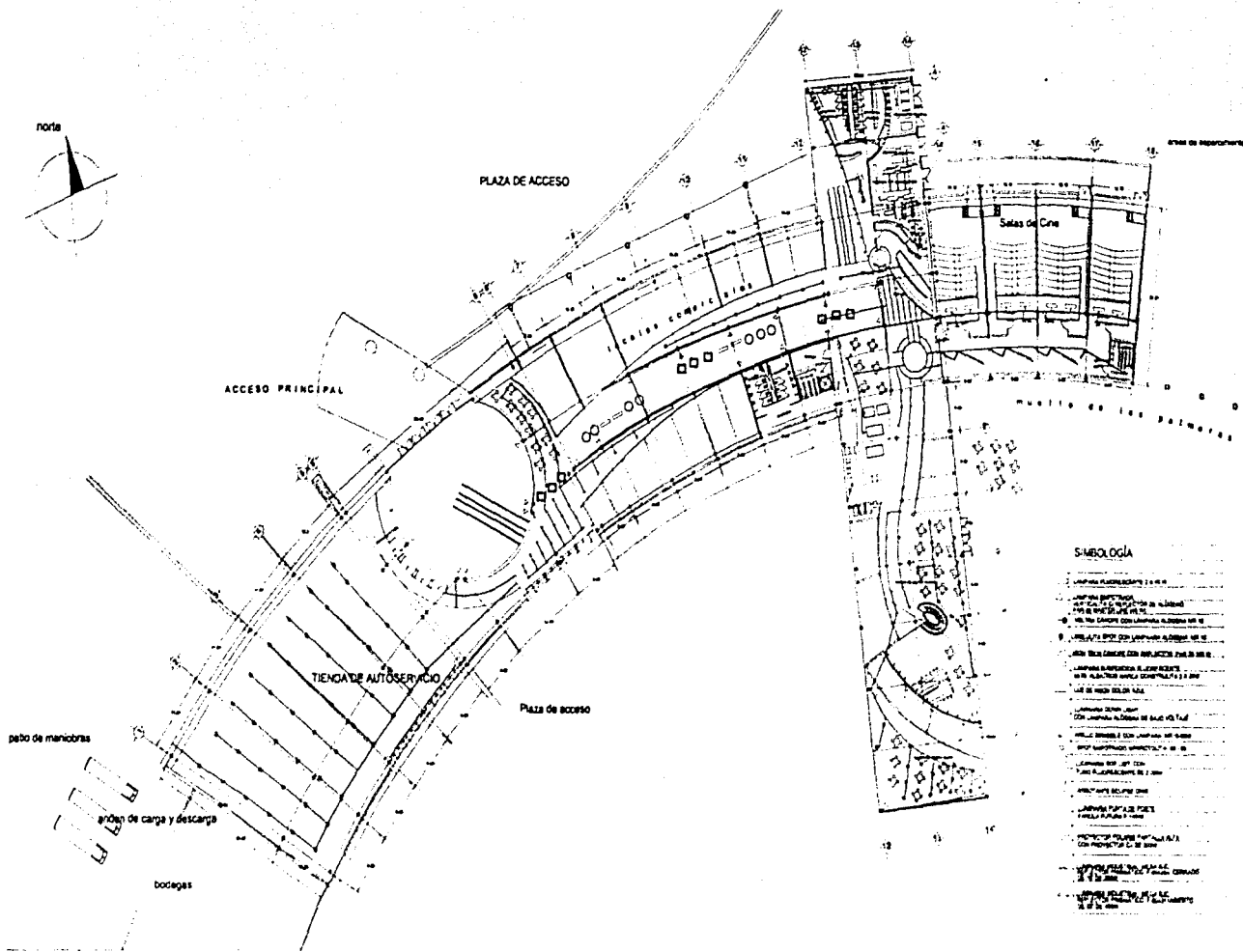
ESPECIFICACIONES  
 EL TABLERO A ALIMENTA A SALAS DE CINE  
 SANITARIOS DULCERIA Y VESTIBULO  
 EL TABLERO B ALIMENTARA EL VESTIBULO PRINCIPAL  
 LOCALES COMERCIALES EN PLANTA BAJA Y  
 PLANTA ALTA Y LOCALES DE COMIDA RAPIDA  
 EL TABLERO C DISTRIBUIRA LA ENERGI A LA TIENDA DE  
 AUTOSERVICIO BODEGAS Y PATIO DE MANOBRAS



**CENTRO COMERCIAL EL ARROYO**  
 HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA

<p>BARCELONA</p> <p>NOTAS</p> <p>PLANO</p> <p>ARROYO CARRVILLI FANNY</p> <p>ESCALA</p> <p>TALLER AMAN O BORNAN</p>	<p>PLANTA BAJA</p> <p>ARROYO CARRVILLI FANNY</p> <p>IE-01</p>
--	---



#### SIMBOLOGÍA

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



# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO

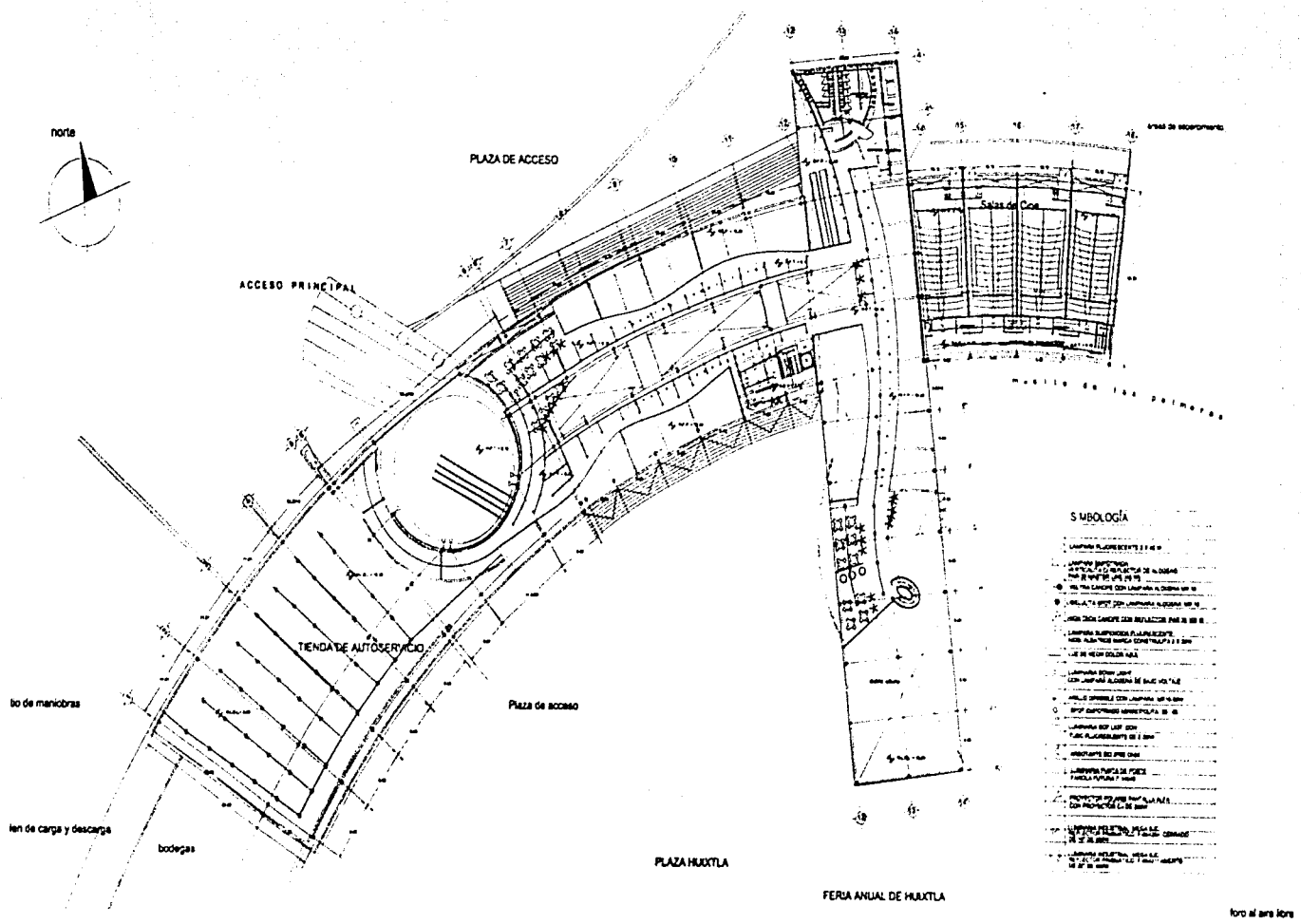
## HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE INSTALACIÓN ELECTRICA  
ALUMBRADO

SIMBOLOGÍA	NOTAS	PLANO
		PLANTA BAJA
		DIBUJO
		ARROYO CRIVELLI FANNY
		FECHA
		ESCALA
		ESCALA GRAFICA
		TALLER JAHN O' DEBAM

IE-02





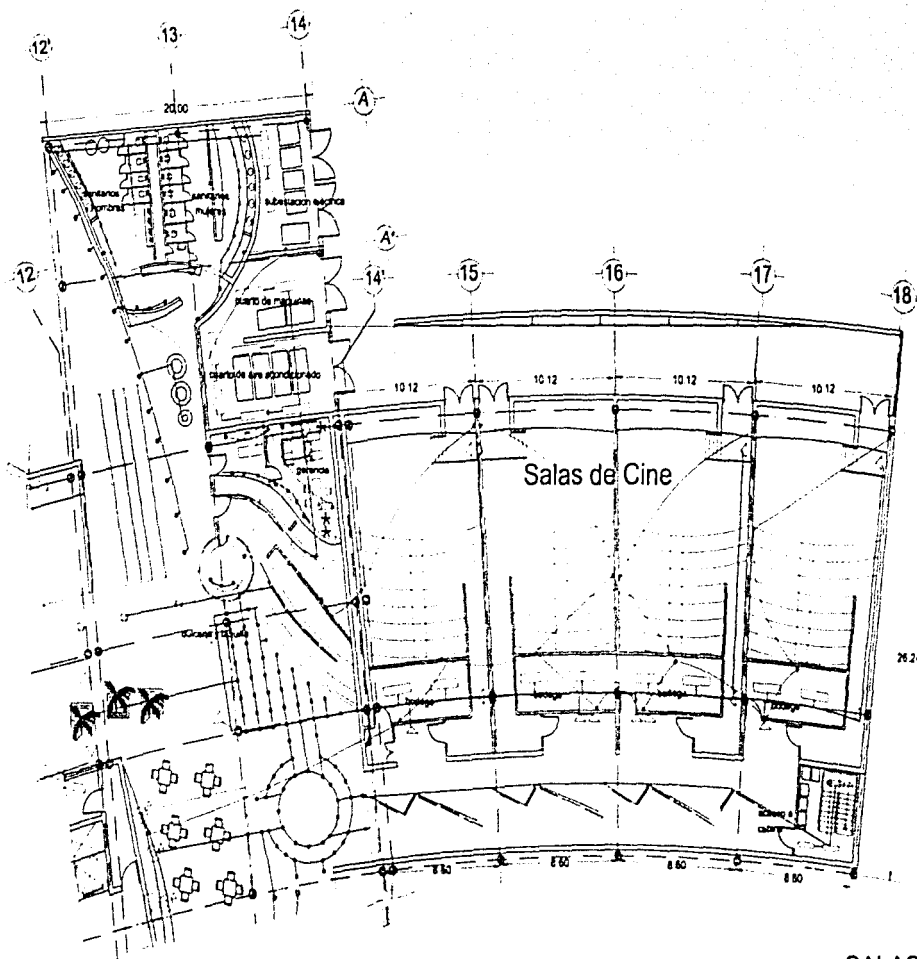
- SÍMBOLOGÍA**
- 1. Lámpara fluorescente 2 x 4 m
  - 2. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento
  - 3. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz
  - 4. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura
  - 5. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad
  - 6. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire
  - 7. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido
  - 8. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido y control de vibración
  - 9. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido y control de vibración y control de contaminación
  - 10. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido y control de vibración y control de contaminación y control de seguridad
  - 11. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido y control de vibración y control de contaminación y control de seguridad y control de salud
  - 12. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido y control de vibración y control de contaminación y control de seguridad y control de salud y control de bienestar
  - 13. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido y control de vibración y control de contaminación y control de seguridad y control de salud y control de bienestar y control de productividad
  - 14. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido y control de vibración y control de contaminación y control de seguridad y control de salud y control de bienestar y control de productividad y control de rentabilidad
  - 15. Lámpara fluorescente 2 x 4 m con sensor de movimiento y control de luz y control de temperatura y control de humedad y control de calidad del aire y control de ruido y control de vibración y control de contaminación y control de seguridad y control de salud y control de bienestar y control de productividad y control de rentabilidad y control de sostenibilidad

# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE INSTALACIÓN ELECTRICA  
ALUMBRADO

SÍMBOLOGÍA	NOTAS	PLANO	PLANTA ALTA
		DISEÑO	ARROYO CRIVELLI FANNY
		FECHA	19/05/2010
		ESCALA	1:100
		ESCALA GRAFICA	
		TALLER	AAH O GOMAN


IE-03

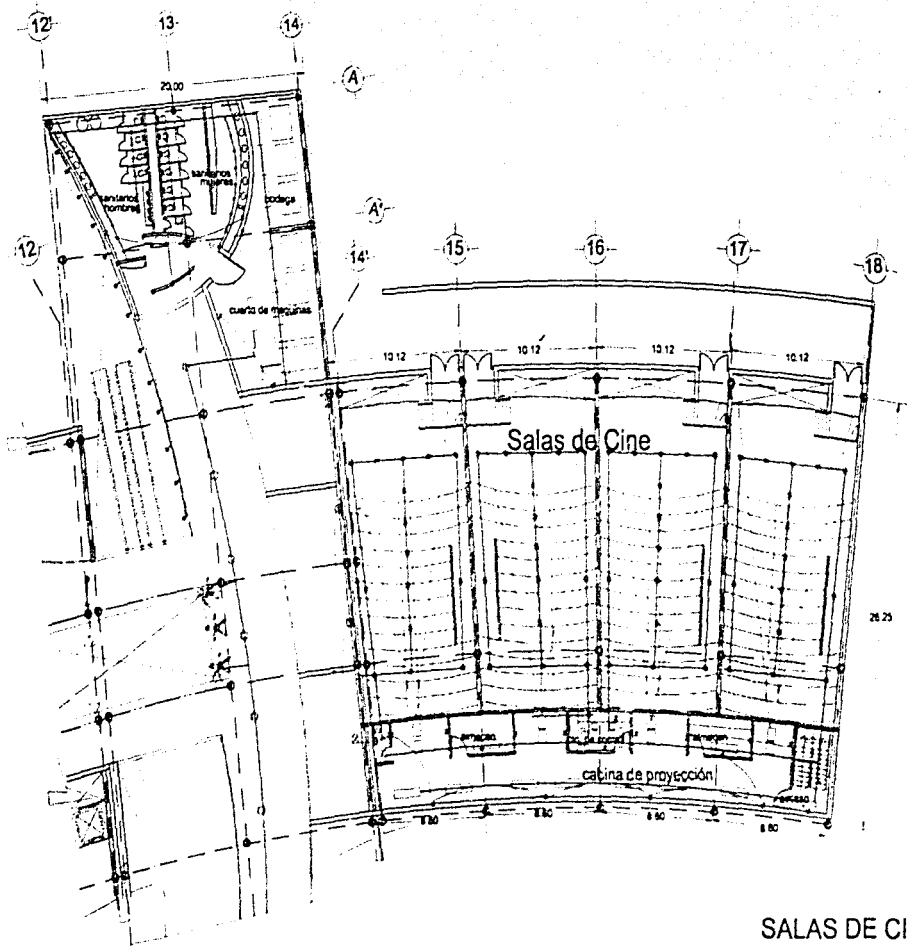


### SIMBOLOGÍA

- LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 40 W
- LAMPARA EMPOTRADA VERTICAL A O REFLECTOR DE ALOGENO PAR 30 BASTIA (43 W)
- VENTANA CANOPE CON LAMPARA ALOGENA MR 18
- LAMPARA SPOT CON LAMPARA ALOGENA MR 18
- HIGH BAY CANOPE CON REFLECTOR PAR 30 150 W
- LAMPARA SUSPENSOIDA FLUORESCENTE MOD ALBATROS MARCA CONSTRUTTA 2 x 30W
- LUZ DE MEDIO COLOR ACIA
- LAMPARA DOWN LIGHT CON LAMPARA ALOGENA DE BAJA VOLTAJE
- ARILLO DIFUSIBLE CON LAMPARA MR 18-20W
- SPOT EMPOTRADO MINICANAL 38 x 65
- LAMPARA SPOT LIGT CON TUBO FLUORESCENTE DE 20W
- AMBIENTE ECLIPSE ONA
- LAMPARA PUNTA DE POSTE TARGA FUTURA F-14042
- PROYECTOR POLARIS PAR 100 ALFA CON PROYECTOR G-24 20W
- LAMPARA INDUSTRIAL MEGA LUC REFLECTOR PRISMATICO 7-AGUDA CERRADO DE 22 DE 400W
- LAMPARA INDUSTRIAL MEGA LUC REFLECTOR PRISMATICO PARABASTIBLATO DE 22 DE 400W

### SALAS DE CINE

 <b>CENTRO COMERCIAL EL ARROYO</b> HUIXTLA CHIAPAS	<b>PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA</b> ALUMBRADO FUERZA Y CONTACTOS	NOTAS 1. Se debe considerar el mantenimiento de los equipos. 2. Se debe considerar el mantenimiento de los equipos. 3. Se debe considerar el mantenimiento de los equipos. 4. Se debe considerar el mantenimiento de los equipos. 5. Se debe considerar el mantenimiento de los equipos.	PLANO <b>PLANTA BAJA</b> OBS: <b>ARROYO CRIVELLI FANNY</b> FECHA: _____ ESCALA: 1:100 CLAVE: <b>IE-04</b> TALLER AMAR O BURNHAM
--	--	---	---



norte



#### SIMBOLOGÍA

- LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 46 W
- LAMPARA EMPOTRADA VERTICAL O REFLECTOR DE ALBORNOZ 200 W 3000 LUMEN EN 10
- VENTRA CANOPIL CON LAMPARA ALGODON 100 W
- LAMPARILLA SPOT CON LAMPARA ALGODON 100 W
- HORN BLEN CANOPIL CON REFLECTOR PARA 100 W
- LAMPARA SUSPENSIVA FLUORESCENTE MOD. ALBATROS MARCA CONTRALTA 2 x 30 W
- LIST DE HORN COLOR AZUL
- LAMPARA DOWN LIGHT CON LAMPARA ALGODON DE BAJO VOLTAJE
- ANILLO GIRATORIO CON LAMPARA 100 W
- SPOT EMPOTRADO 100 W
- LAMPARA SPOT LIGHT CON TUBO FLUORESCENTE DE 3 00 W
- ANILLO FIJO ESCRIBE ORO
- LAMPARA PLACA DE POSTE FANOLA FANTASIA F-1048
- PROYECTOR SOLARES PANTALLA ALTA CON PROYECTOR CLASE BORN
- LAMPARA MESA 2x1 MESA DE TUBO FLUORESCENTE 2 x 30 W
- LAMPARA MESA 2x1 MESA DE TUBO FLUORESCENTE 2 x 30 W

SALAS DE CINE

BBB  
ARROYO

## CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE INSTALCION ELECTRICA  
ALUMBRADO FUERZA Y CONTACTOS

BARBOLAN

NOTAS

- 1. Verificar el estado de las instalaciones eléctricas existentes en el sitio.
- 2. Verificar el estado de las instalaciones de agua y drenaje.
- 3. Verificar el estado de las instalaciones de gas.
- 4. Verificar el estado de las instalaciones de telecomunicaciones.
- 5. Verificar el estado de las instalaciones de seguridad.
- 6. Verificar el estado de las instalaciones de mantenimiento.

PLANO

DEBUC

FECHA

ESCALA

ESCALA

TALLER

ESPALA CAJICA

PLANTA ALTA

ARROYO CRIVELLI FANNY

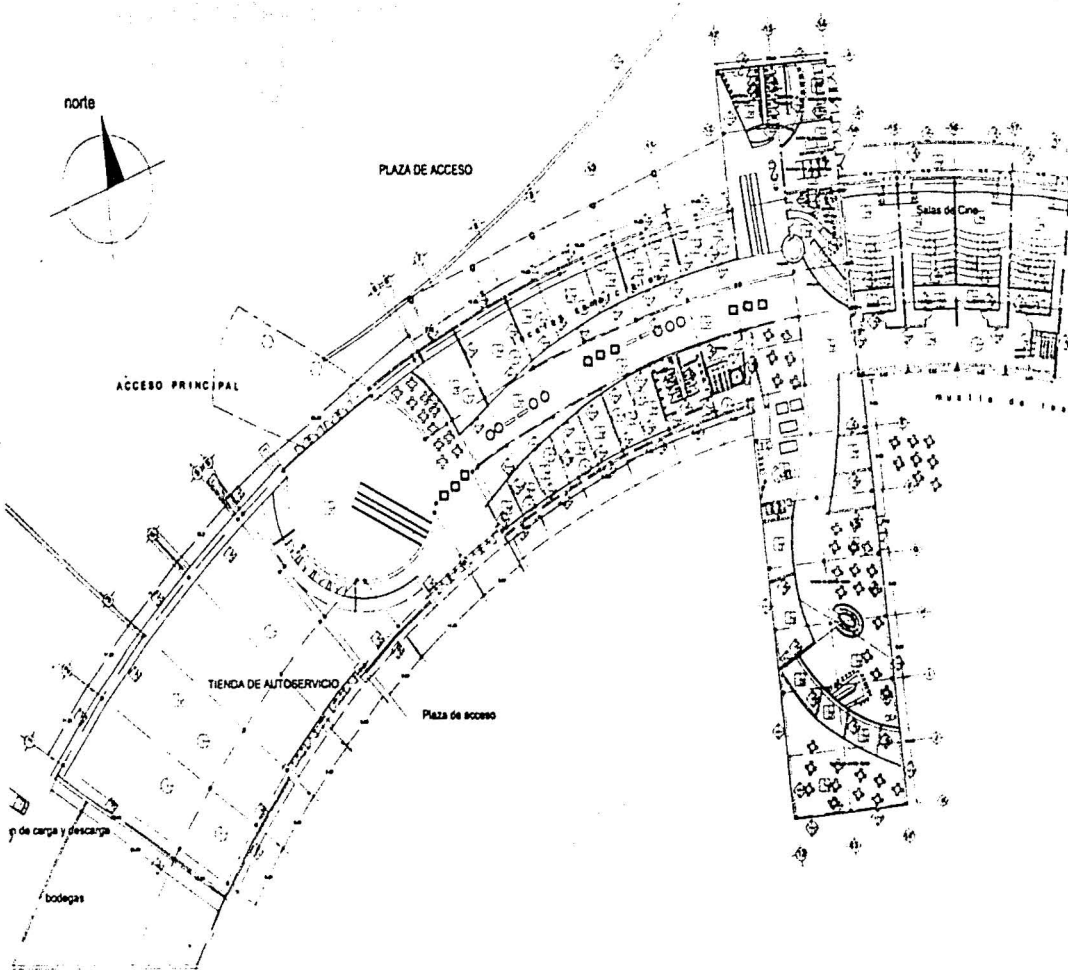
IE-05

CLASE

TALLER AJAN O DOMIN

123

norte



MURO	
BASE	1 MURO DE TABIQUERIA REJOCO DE 8 x 12 x 14 CM
	2 BLOQUE DE CEMENTO AMARILLO DE 18 x 18 x 14 CM
	3 MURO DE TABIQUERIA DE 15 CM TPO 40
ACABADO FINAL	1 MURO DE CONCRETO ARMADO P/C DE REJOCO
	2 MURO SAN DOMIN GLASS COMFORT 60x60x175 CON 5 MM DE ESPESOR
	3 MURO SAN DOMIN GLASS REPTER 60x175x175 CON 12 MM DE ESPESOR
ACABADO FINAL	1 CONCRETO BAPTIZADO
	2 PINTURA ANTICORROSION
	3 ACABADO COLAR
ACABADO FINAL	1 APARIENTE
	2 LAMINA DE GRANITO VERDEGA DE 30 x 30 CM
	3 PASTA CEMENTICACOLAR EN COLOR NUBE EN BLANCO
	4 PASTA CEMENTICACOLAR EN COLOR NUBE
	5 ALICATORIO DE 1 CM DE ESPESOR, COLOR DAZENFANTHICAL, ANCHURAS DE UN SOLO LADO
	6 PASTA PELTUN, COLOR CREMA 95
	7 PASTA DE PINTURA AZUL
	8 APLICAR PINTURA AZUL
9 PINTURA TIRANAL, 2 CM DE ESPESOR	
TECHOS	
BASE	1 LADRILLO EN VENTRO DE CAL DE
	2 ESTRUCTURA DE TABIQUERIA ACERCA DE
	3 MALLA TIRANAL
ACABADO FINAL	1 PINTURA ANTICORROSION
	2 APARIENTE
	3 LACA ROSETINA
ACABADO FINAL	1 ESMALTE ANTICORROSION ALQUILADO, COLOR Y COLOR ALIQUILADO 10
	2 SUPERFABRICANTE PESTER 2 3 CAPAS
	3 COBERTURA EN ORZOS DE POLICARBONATO
	4 COBERTURA EN ORZOS DE POLICARBONATO
PLAFOND	
BASE	1 PLAFOND PLANO DE TABIQUERIA
	2 PINTURA DE ESMALTE CEMENTO 18 200 MARCO
ACABADO FINAL	1 APARIENTE
	2 PINTURA ANTICORROSION
PISO	
BASE	1 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO BOLONA EN UNO DE 15 CM DE REJOCO
	2 BANDA DE CEMENTO ARMADO P/C DE REJOCO
	3 REJOCO COMPACTADOR EN 200 MARCO
	4 PISO DE CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIOR
	5 SUPERFABRICANTE DE CONCRETO P/C DE REJOCO
ACABADO FINAL	1 REJOCO
	2 MORTERO CEMENTO 18 200 MARCO 1 CM
	3 CANAL DE PINTURA 1 CM DE ESPESOR
PLAFOND FINAL	1 ACABADO MARTE JINAC BRILEIRO
	2 ACABADO ANTICORROSION INTERIOR
	3 LAMINA DE GRANITO VERDEGA DE 30 CM X 30 CM
	4 LAMINA DE GRANITO DE 30 CM X 30 CM
	5 PASTA DE PINTURA EN COLOR NUBE NATURAL
	6 PASTA DE PINTURA EN COLOR NUBE
	7 ACABADO DE MARTE EN COLOR NUBE NATURAL
	8 LAMINA DE GRANITO BLANCO PARA PISO CON PASTA DE PINTURA
	9 PASTA DE PINTURA
	10 PASTA DE PINTURA

3 3 3

## CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE ACABADOS

Simbología

NOTAS

NOTAS

PLANO

ACABADOS INTERIORES, EXTERIORES P.B.

PROYECTO

FECHA

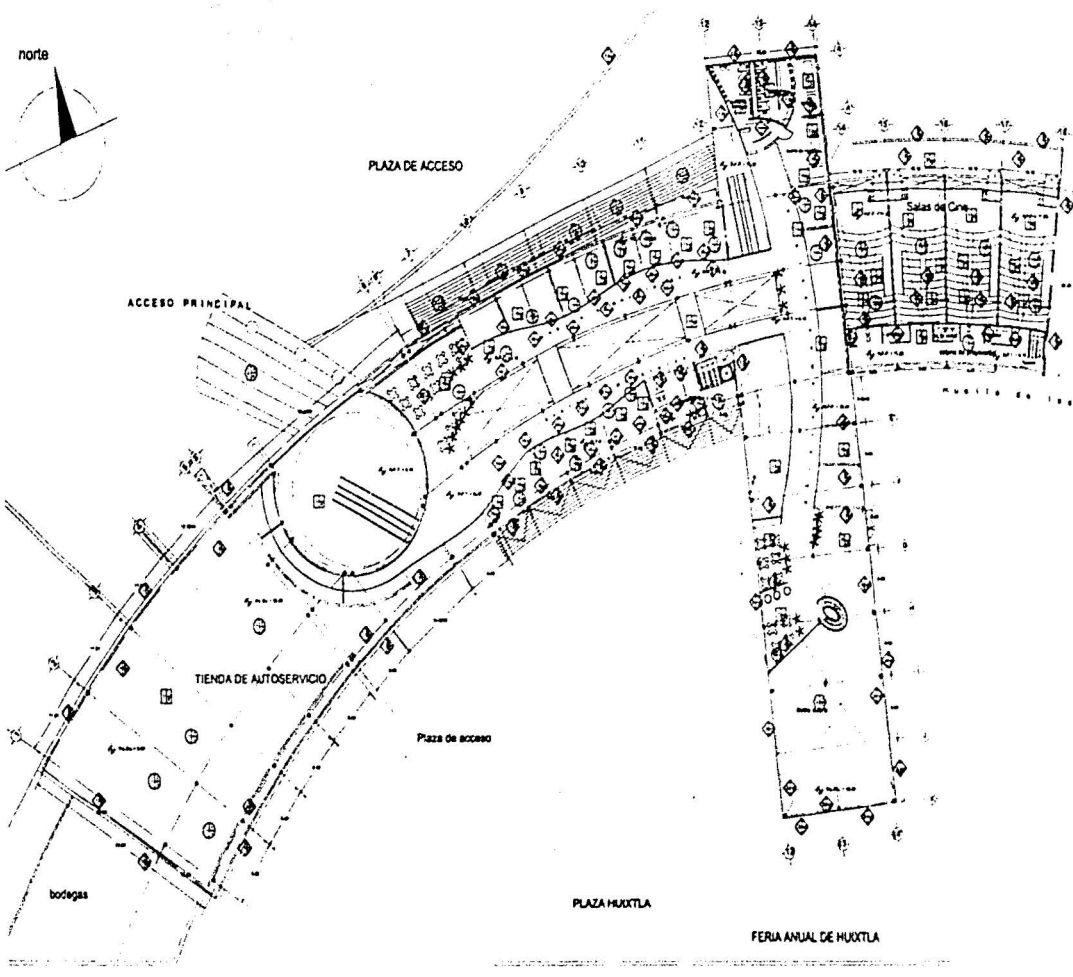
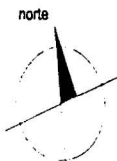
ESCALA

FECHA GRÁFICA

ARROYO CERVILLI FANNY

AC-01

TALLER JAAN O BORNAN



FINES DE INCORPORACION:

MURO	
BASE	1 MURO DE TANGUE NEGRO RECOCCIDO DE 8 X 12 X 18 CM 2 BLOCA DE CEMENTO ARENA DE 8 X 8 X 18 3 MURO DE TABICADO DE 12 CM TIPO 100 4 MURO DE CONCRETO ARMADO FC 200 AGUAS 5 VORNO SAN GONAR 25 MM COMFORT 6 VORNO SAN GONAR 25 MM COMFORT 7 VORNO SAN GONAR 25 MM COMFORT 8 VORNO SAN GONAR 25 MM COMFORT 9 VORNO SAN GONAR 25 MM COMFORT 10 VORNO SAN GONAR 25 MM COMFORT
ACABADO	1 CONCRETO MANTILLADO 2 PINTADO MANTILLADO
MECLA	1 ACABADO EXTERIOR
APARTE	1 APARTE
ALABADO	1 LONETA CERAMICA VERDEADA DE 20 X 20 CM
FINAL	2 PASTA DE YESO ACABADO EN COLOR BASE EN BLANCO 3 PASTA DE YESO ACABADO EN COLOR BASE EN BLANCO 4 ALICATORIO DE 1 CM DE ESPESOR COLADO EN 5 ALICATORIO DE 1 CM DE ESPESOR COLADO EN 6 ALICATORIO DE 1 CM DE ESPESOR COLADO EN 7 PASTA DE YESO ACABADO EN COLOR 8 PASTA DE YESO ACABADO EN COLOR 9 PASTA DE YESO ACABADO EN COLOR 10 PASTA DE YESO ACABADO EN COLOR 11 PASTA DE YESO ACABADO EN COLOR
TECHOS	
BASE	1 LONAZO DE 1/2" X 1/2" X 1/2" 2 ESTRUCTURA METALICA ACERO A 30 3 MALLA 1/2" 4 ESTRUCTURA TRINCO NORMAL BOCINADA
ACABADO	1 PINTADO MANTILLADO 2 APARTE
MECLA	1 APARTE
ACABADO	1 LACA PULVERIZADA 2 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR 3 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR 4 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR 5 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR
FINAL	1 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR 2 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR 3 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR 4 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR 5 LACA PULVERIZADA ALUMINIZADA COMO 100 GR
PLAFOND	
BASE	1 ALICATORIO DE 1/2" X 1/2" X 1/2"
ACABADO	1 PINTADO EN BLANCO 2 PINTADO EN BLANCO
MECLA	1 PINTADO EN BLANCO
ACABADO	1 APARTE
FINAL	1 APARTE
PISO	
BASE	1 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 2 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 3 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 4 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 5 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 6 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 7 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 8 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 9 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 10 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO 11 PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRO
ACABADO	1 MORTERO CEMENTO ARENA 1:1:3 ESPESOR 2 CM 2 CANA DE ARENA 3 CM DE ESPESOR
MECLA	1 ACABADO MANTILLADO SILEOSO 2 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 3 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 4 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 5 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 6 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 7 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 8 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 9 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 10 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 11 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO
ACABADO	1 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 2 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 3 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 4 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 5 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 6 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 7 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 8 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 9 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 10 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 11 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO
FINAL	1 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 2 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 3 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 4 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 5 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 6 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 7 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 8 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 9 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 10 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO 11 ACABADO FRECCILLADO MANTILLADO

333

# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE ACABADOS

ESCALA

NOTAS

ACABADOS INTERIORES EXTERIORES P.A.

ARROYO CRIVELLI FANNY

AC-02

FECHA

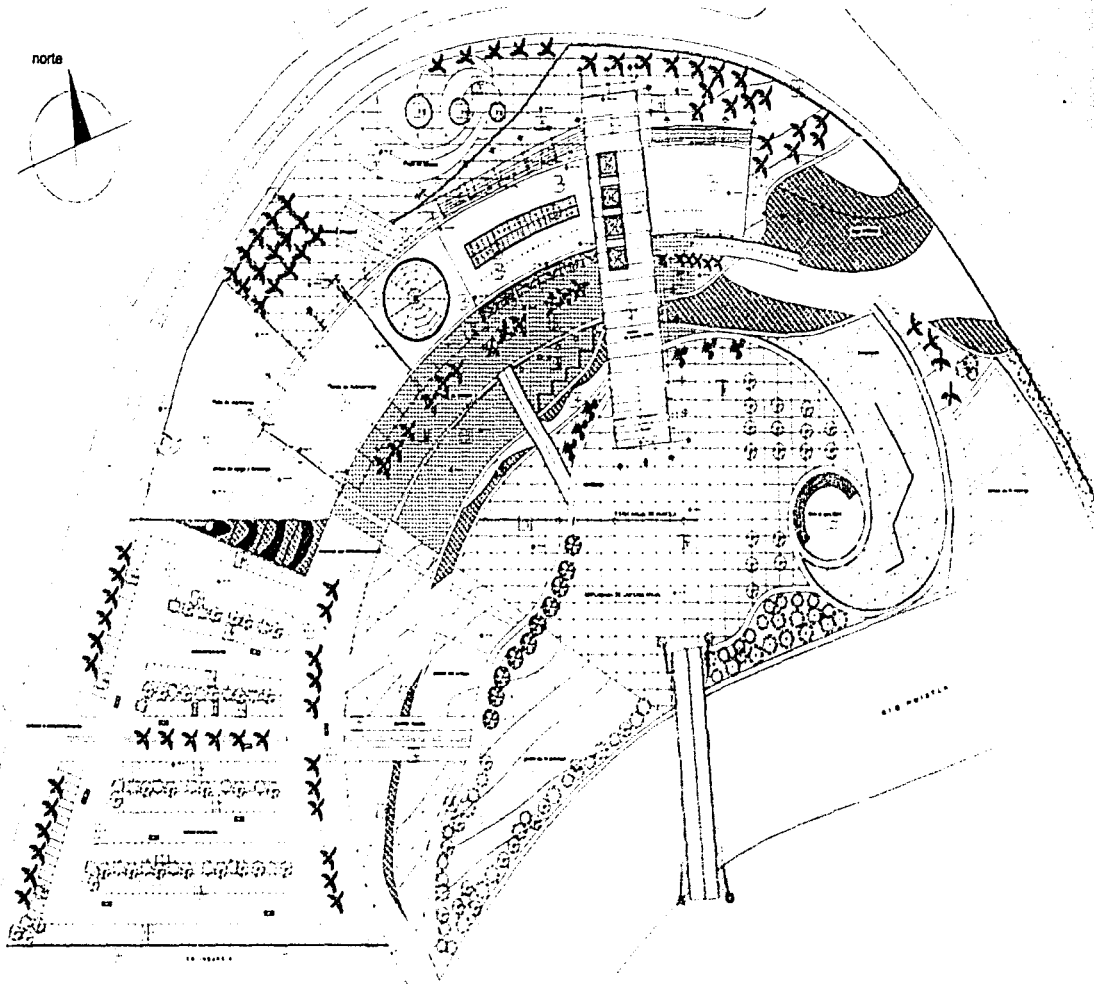
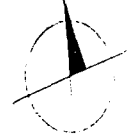
ESCALA

CLAVE

ESCALA GRAFICA

TALLER ARROYO CRIVELLI FANNY

norte



MURO	
MURO	1 MURO DE LANTERNA TIPO TUBO DE 1.10 X 0.30 2 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20 X 20 X 1.10 3 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 4 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 5 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 6 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 7 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10
ACABADO	1 PINTURA EPIDIOXIDADA 2 ACABADO EN MAS 3 ACABADO EN MAS
MURO	1 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20 X 20 X 1.10 2 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 3 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 4 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 5 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 6 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 7 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10

TECHOS	
MURO	1 LANTERNA DE 1.10 X 0.30 2 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20 X 20 X 1.10 3 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 4 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 5 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 6 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 7 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10
ACABADO	1 PINTURA EPIDIOXIDADA 2 ACABADO EN MAS 3 ACABADO EN MAS
MURO	1 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20 X 20 X 1.10 2 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 3 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 4 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 5 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 6 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 7 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10

PLAFOND	
MURO	1 PLAFOND DE 1.10 X 0.30 2 PLAFOND DE 1.10 X 0.30 3 PLAFOND DE 1.10 X 0.30 4 PLAFOND DE 1.10 X 0.30 5 PLAFOND DE 1.10 X 0.30 6 PLAFOND DE 1.10 X 0.30 7 PLAFOND DE 1.10 X 0.30
ACABADO	1 PINTURA EPIDIOXIDADA 2 ACABADO EN MAS 3 ACABADO EN MAS
MURO	1 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20 X 20 X 1.10 2 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 3 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 4 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 5 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 6 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 7 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10

PISO	
MURO	1 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20 X 20 X 1.10 2 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 3 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 4 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 5 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 6 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 7 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10
ACABADO	1 PINTURA EPIDIOXIDADA 2 ACABADO EN MAS 3 ACABADO EN MAS
MURO	1 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20 X 20 X 1.10 2 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 3 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 4 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 5 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10 6 MURO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 1.10 7 MURO DE CONCRETO ARMADO PC DE 20 X 20 X 1.10

3 3 3

# CENTRO COMERCIAL EL ARROYO HUIXTLA CHIAPAS

PLANOS DE ACABADOS

SIMBOLOGIA

NOTAS

PUNTO

ACABADOS EXTERIORES, TECHOS P.C.

DESENHO ARROYO CRIVELLI FANNY

AC-03

ESCALA 1:50

CLAVE

FECHA

TALLER Juan O. Gonzalez

126

Faltan las Páginas

1 27 a 1 28

## CONCLUSIONES

---

La propuesta de tesis profesional cumple con el objetivo principal, dar una respuesta a las estrategias planteadas dentro de la investigación. En las cuales esta El Reordenamiento Territorial del Municipio, que una vez establecido dio origen a distintos proyectos que radican en propuestas y alternativas para la descentralización de actividades económicas y financieras, reactivando la economía de la zona a partir de los recursos existentes, incorporando a la población hacia los rubros comerciales.

Evitando la migración hacia las grandes ciudades generando núcleos de trabajo y vivienda en las zonas marginadas.

Dentro del proyecto realizado se logró determinar que el avance de la tecnología y el hermetismo de los pueblos no está en discordancia ya que en la propuesta arquitectónica se dio un eclecticismo arquitectónico, cultural y social.

El proyecto arquitectónico " **Centro Comercial el Arroyo**" además de ser un eje de comercialización dentro del municipio desfavorecido económicamente, abrirá nuevas expectativas hacia los habitantes del lugar.



## BIBLIOGRAFÍA

---

INEGI SÍNTESIS GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE CHIAPAS, MÉXICO  
1990

INEGI CARTAS GEOLÓGICAS DEL ESTADO DE CHIAPAS, MÉXICO  
1990

SECRETARIA DE GOBERNACIÓN, DIVISIÓN MUNICIPAL DEL ESTADO  
DE CHIAPAS

PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE CHIAPAS 1995  
NORMAS BÁSICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA  
VOLUMEN 3 C-D ING.-ARQ. PLAZOLA CISNEROS ALFREDO, ALFREDO  
PLAZOLA ANGUIANO, GUILLERMO PLAZOLA ANGUIANO PLAZOLA  
EDITORES, ED. NORIEGA EDITORES 1994.

MANUAL DE INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS GAY FAUCETT ED.  
MAC QUINNESS STERN TOMO 2

MANUAL DE INSTALACIONES HELVEX

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN TOMO I  
UNIVERSIDAD LA SALLE DURAN FRANCISCO ED. LA C

COSTO Y TIEMPO EN LA EDIFICACIÓN SUAREZ SALAZAR CARLOS ED.  
LIMUSA 1977 MEXICO

---

## PUBLICACIONES

ARCO COLOUR, ENVAIROMENTAL RESTORATION FRANCISCO  
ASENCIO CERVER ARCO EDITORIAL S.A. INGLATERRA 1996

COMERCIAL SPACE RESTAURANTS, FRANCISCO ASENCIO CERVER  
ARCO EDITORIAL S.A. INGLATERRA 1996

COMERCIAL SPACE, SHOPIN WINDOWS, FRANCISCO ASENCIO  
CERVER ARCO EDITORIAL S.A. INGLATERRA 1996

TENSIL STRUCTURES ARCHITECTURAL DESIGN PROFIE Nº 117

ENLACE ARQUITECTURA Y DISEÑO CENTROS COMERCIALES  
ED. EDITORIAL DE IMPRESOS Y REVISTAS S.A. DE C.V.  
AÑO Nº 9 JUNIO 1999

## DIRECCIONES

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www.inegi.gob.mx/difusion/brinegi/cpyv/indice.htm](http://www.inegi.gob.mx/difusion/brinegi/cpyv/indice.htm)

[www.buildcore.com//sobo1113.htm](http://www.buildcore.com//sobo1113.htm)

[www.geometrica.com/GeoMex/TriDiNave.htm](http://www.geometrica.com/GeoMex/TriDiNave.htm)

[www.lanik.com/lanik23.htm](http://www.lanik.com/lanik23.htm)

[www.cosmos.com.mx/equ/4fc.htm](http://www.cosmos.com.mx/equ/4fc.htm)

[www.alucobond.com.au7arquitec.htm](http://www.alucobond.com.au7arquitec.htm)

[www.cmic.com.mx](http://www.cmic.com.mx)