

872703

10  
25.

**UNIVERSIDAD DON VASCO**

**INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PARQUE NACIONAL**

**EN URUAPAN MICHOACAN**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE**

**ARQUITECTO**

**AMILCAR HORACIO MORENO SANCHEZ**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1994



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 está 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.

## **AGRADECIMIENTOS :**

A MIS PADRES POR HABER CONTRIBUIDO A MI EDUCACIÓN  
Y GUIARME A REALIZAR MIS METAS.

A TODOS MIS COMPAÑEROS POR HABER TOMADO PARTE  
EN ESTA GRAN AVENTURA.

A MIS AMIGOS ALEJANDRO. RICARDO. ESTEBAN. RAMIRO.  
JUAN CARLOS POR SU SINCERA AMISTAD.

A LAS FAMILIAS VILICAÑA. ORTIZ. MENDOZA. GARIBAY.  
ZAVALA. CHAVEZ CHAVEZ POR HABERME ABIERTO LA  
PUERTA DE SU HOGAR.

A LA ACTUAL ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE NACIONAL.  
POR SU COOPERACIÓN. ASI COMO A TODAS AQUELLAS  
PERSONAS QUE CONTRIBUYERON A LA REALIZACIÓN DE  
LA PRESENTE.

" A DIOS POR CREER EN MI "  
GRACIAS

## CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN  
DEFINICIONES BÁSICAS  
EL PROBLEMA  
OBJETIVOS GENERALES Y ALCANCES DE LA TESIS.  
METODOLOGÍA A EMPLEAR

## ANTECEDENTES

- \* HISTORIA DEL SITIO Y SU HUELLA.
- \* CRONOLOGÍA
- \* CONFLICTOS
- \* IDENTIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE GRUPOS O INDIVIDUOS DEL SITIO (ORGANIZACIÓN INTERNA).
- \* ESPERANZAS, TEMORES, DESEOS Y PREFERENCIAS RESPECTO AL SITIO DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD.

## NORMAS Y REGLAMENTOS

- \* REGLAMENTO DEL PARQUE NACIONAL "LIC. EDUARDO RUÍZ".
- \* SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDUE) SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA.
- \* LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE (SEDUE).
- \* EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (SEDUE).
- \* LEY DE AGUAS NACIONALES Y LEY FORESTAL (SARH).
- \* PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE URUAPAN (GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN).

## NIVEL REGIONAL

### A).- GENERALIDADES

- MEDIO NATURAL
  - \* LOCALIZACIÓN
  - \* CLIMA
  - \* GEOLOGÍA Y SUELO
  - \* TOPOGRAFÍA
  - \* VEGETACIÓN
  - \* HIDROGRAFÍA

### B).- PROBLEMATICA

- \* DEFORESTACIÓN
- \* CONTAMINACIÓN DE LA ZONA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO DEL RIO CUPATITZIO (BARRANCAS TORRENCIALES, AGUA SUBTERRANEA Y AGUAS SUPERFICIALES).
- \* EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRANEA POR POZOS PROFUNDOS.
- \* ESTRATEGIAS O PROPUESTAS (POLÍTICAS).

## NIVEL URBANO

### GENERALIDADES

#### A).- DATOS FÍSICOS.

- \* UBICACIÓN GEOGRÁFICA
- \* CLIMA
- \* LATITUD, ALTITUD.
- \* TEMPERATURA
- \* ASOLEAMIENTO
- \* PRECIPITACIÓN PLUVIAL
- \* VIENTOS
- \* VEGETACIÓN
- \* FAUNA
- \* HUMEDAD.

## B).- LO SOCIAL

- CAUSAS DEMOGRÁFICAS
- POBLACIÓN ACTUAL
- OCUPACIÓN POR EDADES
- POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA
- POBLACIÓN ECONOMICAMENTE INACTIVA
- ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS DE LA CIUDAD.

## C).- PROBLEMÁTICA URBANA

- ANTECEDENTES URBANOS
- CRECIMIENTO DEL ESPACIO URBANO
- MANCHA URBANA ACTUAL
- PROBLEMÁTICA ACTUAL
- AREA ORIGINAL DEL PARQUE NACIONAL  
CAUSAS DE SU PERDIDA E IMPACTO AMBIENTAL
- AREAS RECREATIVAS DENTRO DE LA CIUDAD Y  
DEMANDA DE ESPACIOS PARA ESTE FIN
- AREA ACTUAL Y AREA RECUPERABLE
- ESTRATEGIAS O PROPUESTAS (POLÍTICAS).

## ANÁLISIS DEL SITIO.

### GENERALIDADES

### MACROLIMITACIÓN Y LÍMITES.

## A).- DATOS FÍSICOS

- MICROCLIMA
- TEMPERATURA
- TOPOGRAFÍA
- SUELOS
- HIDROLOGÍA
- FLORA
- FAUNA
- VIENTOS

## B).- LEVANTAMIENTOS

- CENADORES
- ADMINISTRACIÓN
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ACCESO
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PLAZA
- LEVANTAMIENTO ESTANQUES PISÍCOLAS
- LEVANTAMIENTO JUEGOS INFANTILES

## C).- PROBLEMÁTICA

- IMPACTO VISUAL DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES
- EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN
- CONTAMINACIÓN
- COMERCIOS
- CONFLICTO VIAL
- ESTRATEGIAS O PROPUESTAS (POLÍTICAS).

## EL PROYECTO

- \* ESTADO ACTUAL.
  - \* DIAGNÓSTICO.
  - \* ZONIFICACIÓN Y ACCIONES POR REALIZAR.
  - \* ACTIVIDADES DE USUARIOS.
  - \* PATRONES DE DISEÑO.
  - \* PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.
  - \* ARBOL DEL SISTEMA.
  - \* CRITERIOS DE DISEÑO.
  - \* CRITERIOS DE ORDENACIÓN VEGETAL.
  - \* PLANO DE CONJUNTO.
  - \* PLANO DE VEGETACIÓN.
  - \* PLANO DE RIEGO.
  - \* PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO Y MOBILIARIO.
  - \* MODULO SANITARIO.
  - \* ANDADOR TIPO.
  - \* DETALLES DE MOBILIARIO URBANO.
  - \* PLANOS POR ZONAS.
  - \* ESTANQUES PEQUEÑOS.
  - \* ZONA ADMINISTRATIVA.
  - \* ZONA DE JUEGOS.
  - \* DETALLES DE JUEGOS INFANTILES.
  - \* AUDITORIO AL AIRE LIBRE.
  - \* CORTE, Y DETALLE DE ASIENTO DE AUDITORIO.
  - \* PLAZA DE ACCESO.
  - \* FACHADA Y CORTE DE PLAZA DE ACCESO.
  - \* PLAZA TZETZANGARI.
  - \* PLANO DE VEGETACIÓN DE PLAZA TZETZANGARI.
  - \* DETALLES DE ESTANQUE TZETZANGARI.
  - \* CENADOR TIPO.
  - \* APUNTE PERSPECTIVO DE CENADOR.
  - \* PLAZA CAHACUA.
  - \* APUNTE PERSPECTIVO DE PLAZA CAHACUA.
  - \* ESTANQUE YERBABUEIA.
  - \* CORTE DE ESTANQUE YERBABUEIA.
  - \* ZONA COMERCIAL EL GOLGOTA.
  - \* MODULO COMERCIAL TIPO AHUJITOS.
  - \* MODULO COMERCIAL TIPO ARTESANAL.
  - \* ESPECIFICACIONES.
  - \* MAQUETA.
- ## ASPECTO FINANCIERO.
- \* EVALUACIÓN DEL PROYECTO.
  - \* PRESUPUESTO.
  - \* BIBLIOGRAFIA POR AREAS.

## INTRODUCCIÓN:

LA REPÚBLICA MEXICANA POR SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA, POSEE UNA GRAN DIVERSIDAD DE CLIMAS, SUELOS, ESPECIES VEGETALES Y ANIMALES Y OTROS ASPECTOS QUE EN CONJUNTO FORMAN UN SIN NÚMERO DE HABITANTES PARA EL DESARROLLO DE LA BIODIVERSIDAD. EL ESTADO DE MICHOACÁN, NO ESTA FUERA DE ESA IMPORTANCIA, AL CONTRARIO DEBIDO A SU CERCANIA AL ECUADOR Y A LAS AGUAS CONTINENTALES QUE EN RELACIÓN CON LA OROGRAFÍA PRESENTAN MARAVILLAS QUE EN FORMA CAPRICHOSA LA NATURALEZA ORIGINA, UNAS DE ESAS MARAVILLAS SON LAS AREAS QUE EL MISMO HOMBRE HA DESIGNADO PARA SU DISFRUTE Y RECREACIÓN Y QUE LAS HA BAUTIZADO CON EL NOMBRE DE PARQUES NACIONALES, ESTOS NACEN COMO CONSECUENCIA DE LA INADECUADA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y A LA MALA DISTRIBUCIÓN DE ESTOS, LA SOCIEDAD HUMANA ACTUAL PRESENTA PROBLEMAS SOCIALES, ECONÓMICOS, POLÍTICOS, Y ECOLÓGICOS PRINCIPALMENTE, CONSECUENTEMENTE TENEMOS QUE UNO DE LOS PROBLEMAS MAS COMUNES A LOS QUE SE ENFRENTA ACTUALMENTE EL DESARROLLO Y PLANEACIÓN DE LA CIUDAD ES A LA RUPTURA DEL VÍNCULO QUE EXISTE ENTRE EL ESPACIO NATURAL Y EL ESPACIO ARTIFICIAL, ESTE ÚLTIMO CORRESPONDE A LA CIUDAD, LA CUAL MUY FRECUENTEMENTE, NO TOMA EN CUENTA AL MEDIO NATURAL CRECIENDO DE MANERA ALARMANTE Y ARRASANDO CONSIGO PARQUES, RIOS BOSQUES, PRADERAS ETC., ASI COMO SU FLORA Y FAUNA, ALTERANDO EL MEDIO AMBIENTE DEL CUAL FORMA PARTE INTEGRAL Y OCASIONANDO PROBLEMAS DENTRO DE ELLA COMO SON: CONTAMINACIÓN DE RIOS, MANANTIALES, AGUAS SUBTERRANEAS O DE RECARGAS, CONTAMINACIÓN DE AIRE, CONTAMINACIÓN POR RUIDO ETC., LOS CUALES SON ACUMULATIVOS CREANDO ASI UN MAYOR IMPACTO AMBIENTAL. LA PRESENTE TESIS ES UN ACERCAMIENTO A UNA VISIÓN QUE INTEGRE A LA CIUDAD Y SU MEDIO NATURAL A TRAVEZ DEL ESTUDIO Y PROPUESTAS ACERCA DE LOS PROBLEMAS Y CIRCUNSTANCIAS QUE EXISTEN ALREDEDOR DEL SITIO CONOCIDO COMO PARQUE NACIONAL "LIC. EDUARDO RUÍZ" DE LA CIUDAD DE URUAPAN, MICHOACÁN DICHAS PROPUESTAS SE BASAN EN LINEAMIENTOS DE CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y CRECIMIENTO DEL PARQUE, TOMANDO EN CUENTA LA SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES PRESENTES Y FUTURAS DE LA POBLACIÓN CON RESPECTO AL SITIO DE ESTUDIO PERÓ SIEMPRE BUSCANDO AQUELLAS SOLUCIONES QUE CAUCEN MENOR DETERIORO E IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE.

## DEFINICIONES BÁSICAS

### PARQUE NACIONAL:

SEDUE (1989) DEFINE LOS PARQUES NACIONALES COMO AREAS DE REPRESENTACIÓN BIOGEOGRÁFICA A NIVEL NACIONAL DE UNO O MÁS ECOSISTEMAS QUE SIGNIFIQUEN POR SU BELLEZA ESCÉNICA, SU VALOR CIENTÍFICO, EDUCATIVO O DE RECREO, SU VALOR HISTÓRICO, POR LA EXISTENCIA DE FLORA Y FAUNA DE IMPORTANCIA NACIONAL Y POR SU ACTITUD PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO, DONDE PREDOMINA LO NATURAL SOBRE LO CONSTRUIDO.

### ECOLOGIA:

ES LA CIENCIA QUE ESTUDIA LAS RELACIONES DE LOS ORGANISMOS ENTRE SI Y CON SU MEDIO AMBIENTE.

### MEDIO AMBIENTE:

ES EL CONJUNTO DE ELEMENTOS NATURALES, ARTIFICIALES O INDUCIDOS POR EL HOMBRE, QUE PROPICIAN LA EXISTENCIA, TRANSFORMACIÓN Y DESARROLLO DE ORGANISMOS VIVOS.

MEDIO ARTIFICIAL.- SON TODOS AQUELLOS ELEMENTOS QUE HAN SIDO CONSTRUIDOS POR EL HOMBRE COMO CALLES, PLAZAS ETC.

MEDIO NATURAL.- ESTE SE COMPONE POR TODOS AQUELLOS ELEMENTOS GEOFÍSICOS QUE FORMAN PARTE DE LA CIUDAD TALES COMO: RÍOS, SUELOS, VEGETACIÓN ETC.

### ZONA DE RECARGA ACUÍFERA:

SON TODAS AQUELLAS ZONAS QUE RECIBEN UNA BUENA CANTIDAD DE LLUVIA Y QUE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO PERMEABLE FACILITAN QUE EL AGUA LLEGUE A CAPAS INTERIORES FORMANDO ASÍ LOS MANTOS ACUÍFEROS.

ACUÍFEROS.- SON LAS AGUAS DEL SUBSUELO QUE PROVIENEN DE LA INFILTRACIÓN, RESIDIENDO SU IMPORTANCIA EN LA POSIBILIDAD DE EXTRACCIÓN.

### MICROCLIMA:

ES EL CLIMA QUE SE CREA EN UNA ÁREA O SITIO DETERMINADO (CAÑADA, BOSQUE, PARQUE, CASA, ETC.), DEBIDO A SUS CUALIDADES AMBIENTALES, Y QUE FORMA PARTE DE UN CLIMA MAYOR EN EL CUAL SE INCLUYE.

### CONSERVACIÓN:

LAS POLÍTICAS Y PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN SUELEN SER GENERADAS A PARTIR DE LA DETECCIÓN DE ASOCIACIONES O EDIFICIOS RESPECTO A LOS CUALES SE CONCLUYA QUE DEBEN SER PRESERVADAS EN SU ESTADO ACTUAL POR SU VALOR O IMPORTANCIA PARA EL PAISAJE URBANO. EL CLIMA, DISPONIBILIDAD DE RECURSOS, VALOR HISTÓRICO, ATRACTIVO TURÍSTICO, ETC. SON ENTRE OTRAS, LAS ASOCIACIONES NATURALES DE GRANDES PROPORCIONES, COMO BOSQUES, CIÉNEGAS Y SELVAS, BARRIOS O SITIOS DE VALOR HISTÓRICO O ESTÉTICO, ELEMENTOS IMPORTANTES COMO RÍOS Y MONTAÑAS.

### REHABILITACIÓN:

LAS PROPUESTAS O POLÍTICAS DE REHABILITACIÓN TIENEN GENERALMENTE POR OBJETO DAR NUEVO IMPULSO A ZONAS Y EDIFICIOS DETERIORADOS, YA SEA PARA RESTAURAR SUS CONDICIONES ORIGINALES O PARA CORREGIR LAS DESVIACIONES DEL DESARROLLO URBANO TALES COMO ZONAS HABITACIONALES DEFICITARIAS, BOSQUES DEFORESTADOS, CIÉNEGAS DESECADAS Y ZONAS HISTÓRICAS.

### REGENERACIÓN:

LAS ACCIONES Y POLÍTICAS DE REGENERACIÓN TIENEN POR FINALIDAD LA MODIFICACIÓN DEL USO O LAS CONDICIONES DE DESARROLLO DE ZONAS O EDIFICIOS DE LA CIUDAD, MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN CONTROLADA DE CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA URBANA. ZONAS DE POTENCIAL COMERCIAL O TURÍSTICO, ÁREAS CON VOCACIÓN DE PARQUES O RESERVAS NATURALES ETC.

### CRECIMIENTO:

LAS ZONAS PARTICULARMENTE ÚTILES PARA EL DESARROLLO URBANO DEBEN SER DESTINADAS AL CRECIMIENTO FÍSICO DE LA CIUDAD EN SUS DIFERENTES ASPECTOS (HABITACIÓN, INDUSTRIA, SERVICIOS, ESPACIOS ABIERTOS, ETC.) DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS Y DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA URBANA Y DEL CARÁCTER Y VOCACIÓN DE DICHAS ZONAS.

## EL PROBLEMA

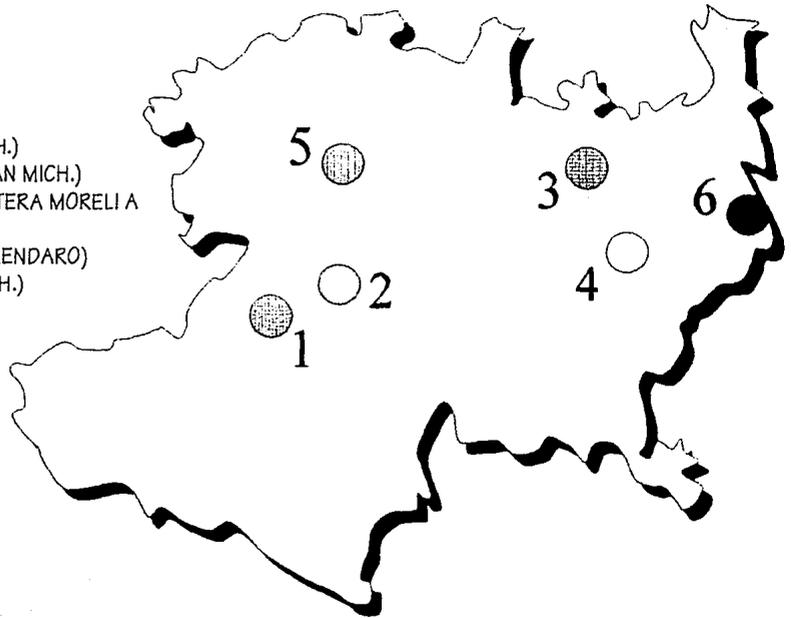
LAS FASES EN LAS QUE SE HA DESARROLLADO EL HOMBRE CON RESPECTO A SU ACTITUD A SU ENTORNO NATURAL, SON TRES. LA PRIMERA DE ESTAS SE CARACTERIZA POR EL TEMOR Y LA INSEGURIDAD Y ES EL MODELO MÁS GENERAL DE LAS SOCIEDADES PRIMITIVAS EN DONDE EL HOMBRE SIENTE UN GRAN RESPETO POR LA NATURALEZA, RECONOCIENDO LAS CAPACIDADES DEL MEDIO AMBIENTE, SIENTIENDO TEMOR POR ALGUNOS EVENTOS NATURALES, POR SU INCOMPETENCIA PARA MANEJARLOS O PROTEGERSE DE ELLOS. EN LA SEGUNDA FASE SE DA UNA ADAPTACIÓN MÁS RACIONAL AL ENTORNO, EL HOMBRE COMPRENDE MEJOR LOS PROCESOS NATURALES, CONSERVANDO UNA RELACIÓN RACIONAL Y EQUILIBRADA. LA TERCERA FASE QUE CORRESPONDE AL MOMENTO ACTUAL CARACTERIZADO POR SOCIEDADES TECNOLÓGICAS CUYA ACTITUD AL ENTORNO ES DE AGRESIÓN Y DOMINIO, DONDE LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS DESEQUILIBRAN LOS PROCESOS NATURALES PERDIÉNDOSE ASÍ LA RELACIÓN HOMBRE NATURALEZA EN TODA SU INTEGRIDAD.

ES POR ELLO QUE LA CUARTA FASE, EL FUTURO DEBERÁ SER UNA ETÁPA DE RESPONSABILIDAD CARACTERIZADA POR UNA RENOVADA COMPRENSIÓN Y PERCEPCIÓN DE LOS PROCESOS NATURALES, COMO FRUTO DE UNA CONCIENCIA SOCIAL Y UNA READAPTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE, PARA LO CUAL ES NECESARIO VISUALIZAR A LA NATURALEZA NO COMO UN BIEN INFINITO DEL QUE SE OBTENGAN RECURSOS Y COMPRENDER QUE EL HOMBRE Y SUS CIVILIZACIONES FUNCIONAN COMO UN ECOSISTEMA QUE A SU VEZ ES PARTE DEL ECOSISTEMA NATURAL. CON ESTA MENTALIDAD DEBERÁN REGIRSE LAS AREAS DE RESERVA NATURAL, PARQUES NACIONALES Y OTRAS ZONAS CON VALORES ECOLÓGICOS COMO RÍOS, MANANTIALES, ETC. EN MICHOACÁN SE TIENEN ACTUALMENTE 6 PARQUES NACIONALES, (VER FIGURA 1) QUE SON "PICO DE TANCITARO", "JOSE MARIA MORELOS Y PAVÓN", "EL RAYÓN", "EL CERRO DE GARNICA", "LAGO DE CAMECUARO" Y "LIC. EDUARDO RUIZ", ESTE ÚLTIMO UBICADO EN LA CIUDAD DE URUAPAN EN DONDE LAS ÁREAS DE RESERVA NATURAL HAN SIDO SUSTITUIDAS PAULATINAMENTE POR ZONAS DE VIVIENDA (ASENTAMIENTOS IRREGULARES) ESTE ES EL CASO DEL PARQUE NACIONAL Y MUY RECIENTEMENTE EL PREDIO ANTERIORMENTE CONOCIDO COMO LA "CEDRERA" PERTENECIENTE EN UN PRINCIPIO A "FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO".

# SITUACION GEOGRAFICA

## PARQUES NACIONALES

- 1.- PICO DE TANCITARO ( TANCITARO MICH.)
- 2.- PARQUE LIC. EDUARDO RUIZ (URUAPAN MICH.)
- 3.- PARQUE JOSE M° MORELOS (CARRETERA MORELI A GUADALAJARA)
- 4.- CERRO DE GARNICA (HIDALGO, QUERENDARO)
- 5.- LAGO DE CAMECUARO (ZAMORA MICH.)
- 6.- EL RAYON (TLALPUJAHUA)



MICHOACAN

LA CIUDAD DE URUAPAN PRESENTA UN GRAN CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACIÓN (3.1%) LO CUAL INCREMENTA LA MANCHA URBANA Y CONSECUENTEMENTE LA DEMANDA DE SERVICIOS PÚBLICOS PRINCIPALMENTE EL DE AGUA POTABLE ABASTECIDA EN SU MAYORÍA POR LOS MANANTIALES DEL PARQUE NACIONAL, DANDO COMO RESULTADO EL ENTUBAMIENTO DE MANANTIALES, Y UNA EXPLOTACIÓN IRRACIONAL DEL RECURSO, SIN PREVER SU RECUPERACIÓN, AGOTANDO PAULATIVAMENTE ASÍ EL RECURSO DEL AGUA "POTABLE", PARA FINALMENTE OCASIONAR LA RUPTURA DEL EQUILIBRIO DEL MEDIO AMBIENTE, DESAPARICIÓN DE FLORA Y FAUNA, LOS CUALES DAÑAN AL HOMBRE DIRECTAMENTE POR SER PARTE ESTE DEL HABITAT NATURAL, ES POR ESTO NECESARIO UN PLAN DE PROTECCIÓN, REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN, DE LOS BIENES NATURALES, DEL PARQUE NACIONAL, EL RÍO CUPATITZIO Y SUS MANANTIALES, ASÍ COMO EL PAISAJE NATURAL DE BELLEZA EXTRAORDINARIA QUE LO ENMARCA, DE IGUAL MANERA SE HACE INDISPENSABLE UN ESTUDIO SOBRE LOS PROBLEMAS QUE AFECTAN DE MANERA DIRECTA E INDIRECTA AL PARQUE NACIONAL COMO SON: LA DEFORESTACIÓN DE LA MESETA TARASCA DONDE SE UBICAN LA ZONA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO DE LOS MANTOS ACUÍFEROS QUE VIENEN A BROTA, A LA RODILLA DEL DIABLO (NACIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO) Y OTROS MANANTIALES RÍO ABAJO. LA BASURA Y DRENAJES QUE SON VERTIDOS INCONCIENientemente A LA BARRANCA DE LA GUERRA, PROVOCANDO SU ASOLVAMIENTO Y CONTAMINACIÓN, LA CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES AL PONIENTE DEL PARQUE. LOS PROBLEMAS POLÍTICOS, EROSIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES DENTRO DEL PARQUE ASÍ TENEMOS QUE EL DETERIORO ACTUAL DEL PARQUE NACIONAL NO OBEDECE A UN PROBLEMA EN PARTICULAR SINO A UNA INTRÍNSICA RELACIÓN DE PROBLEMAS QUE ABARCAN, DESDE UN NIVEL REGIONAL HASTA EL PROPIO PARQUE (SITIO) PARA TENER ESTOS PROBLEMAS PRESENTES DE MANERA MÁS CLARA SE ESTUDIARÁN TRES ESCALAS O NIVELES DE ESTUDIO LAS CUALES SERÁN NIVEL REGIONAL, QUE CORRESPONDE A LO QUE ES CONSIDERADO COMO LA CUENCA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO, NIVEL URBANO QUE ABARCA A LA CIUDAD DE URUAPAN, NIVEL SITIO QUE ABARCA EL PARQUE NACIONAL OBJETO PRINCIPAL DEL ESTUDIO DE LOS DEMÁS NIVELES. DE ESTA FORMA TENDREMOS UN MAYOR CONOCIMIENTO DE LOS PROBLEMAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL DETERIORO AMBIENTAL DEL PARQUE NACIONAL, PARTIENDO DE LO GENERAL A LO PARTICULAR, DE MODO QUE EN EL ESTUDIO DEL SITIO SE TOMARÁ COMO CONTEXTO DE REFERENCIA EL ESTUDIO A NIVEL URBANO Y ESTE A SU VEZ EL ESTUDIO A NIVEL REGIONAL.

## OBJETIVOS GENERALES:

- \* LA CONSERVACIÓN MEDIANTE LA DEFENSA DE LAS ÁREAS CON VALORES NATURALES Y ECOLOGICOS.
- \* LA PROTECCIÓN MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE POLÍTICAS NORMAS Y PLANES QUE MANTENGAN EN CONDICIONES OPTIMAS EL AMBIENTE.
- \* LA REHABILITACIÓN MEDIANTE LA RESTITUCIÓN DE LA NATURALEZA EN LAS ÁREAS DETERIORADAS Y EXPLOTADAS IRRACIONALMENTE
- \* EL CRECIMIENTO MEDIANTE LA ANEXION DE LAS AREAS CON VOCACION DE PARQUE NACIONAL, SITUADAS AL SUR DEL PARQUE ACTUAL.

## ALCANCES DE LA TESIS

ES IMPORTANTE ACLARAR QUE LA TESIS QUE AQUI SE EXPONE NO PRETENDE RESOLVER TODA LA PROBLEMÁTICA ALREDEDOR DEL PARQUE POR TANTO EL ALCANCE EN ALGUNOS ASPECTOS SERÁ SOLO A NIVEL DE POLÍTICAS URBANAS O SOLUCIONES FACTIBLES DE REALIZAR SIN LLEGAR A UN PROYECTO ESPECÍFICO. ESTO POR SER UN PROBLEMA DE TIPO URBANO EN DONDE INTERVIENEN ESPECIALIDADES DE DIFERENTES RAMAS COMO LA INGENIERIA, ARQUITECTURA, AGRONOMÍA, ETC. EN CAMBIO SI SE SEÑALAN LOS PROBLEMAS Y SUS MAGNITUDES, QUE DEBEN SER RESUELTOS PARA DETENER EL GRAN DETERIORO AMBIENTAL DEL PARQUE NACIONAL QUE ES EL OBJETO PRINCIPAL DE DESARROLLO DE LA PRESENTE TESIS.

POR ÚLTIMO ES CONVENIENTE MENCIONAR QUE PARA LLEVAR A CABO LAS PROPUESTAS Y PROYECTO QUE AQUI SE PRESENTAN SOLO SE LOGRARÁN CABALMENTE CUANDO EL SISTEMA SOCIAL Y POLÍTICO DE LA CIUDAD DE URUAPAN TIENDAN EN CONJUNTO A COMPARTIR LA MISMA VISIÓN INTEGRADORA DE LA CIUDAD CON RESPECTO A SU MEDIO AMBIENTE, SERÁ HASTA ENTONCES QUE SE REALIZARÁ UNA VERDADERA EXPLOTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES, DE LA CIUDAD DE URUAPAN, CONSIDERANDO SIEMPRE SU RENOVACIÓN Y NO VERLOS COMO UN BIEN INFINITO.

# METODOLOGIA



**ANTECEDENTES**

## ANTECEDENTES

### MARCO HISTÓRICO:

EN TIEMPOS LEJANOS LA REGIÓN QUE AHORA ES URUAPAN ESTABA POBLADA POR OTOMITES, CHONTALES, MEXICANOS Y OTRAS ETNIAS POSTERIORMENTE LLEGARON LOS PURÉPECHAS QUE LOGRARON DOMINAR A LOS DEMÁS FORMANDO ASI EL IMPERIO PURÉPECHA, EL CUAL SE EXTENDIA A LO QUE HOY ES GUANAJUATO, GUERRERO, JALISCO, COLIMA, EL ESTADO DE MEXICO Y SAN LUIS POTOSÍ, ESTE IMPERIO FUE EL QUE ENCONTRARON LOS ESPAÑOLES A LA CONQUISTA DE MEXICO, CADA GRUPO ETNICO HABLABA SU PROPIA LENGUA, PERO ERA CONSIDERADA LA LENGUA MEXICA COMO OFICIAL YA QUE TODOS ENTENDIAN LO SUFICIENTE COMO PARA COMUNICARSE. A LA VENIDA DE LOS ESPAÑOLES SE LE ENCOMIENDA A NUÑO DE GUZMÁN VENIR A EXPLORAR ESTAS TIERRAS, ESTE INFUNDIÓ TAL TERROR QUE LOS HABITANTES DE URUAPAN QUE SE RETIRARON A REFUGIARSE EN LOS CERROS O EN ALGUNOS MONTES Y CUEVAS, EN 1531 Ó 1532 LLEGA A ESTE LUGAR EL MONJE FRANCISCANO, FRAY JUAN DE SAN MIGUEL, ESTE FUNDA LA CIUDAD DE URUAPAN AL LOGRAR CONVENCER A LOS NATIVOS PARA QUE REGRESARÁN AL LUGAR EN DONDE LES REPARTIO PREDIOS Y TRAZÓ CALLES, ORGANIZANDOLOS EN 9 BARRIOS CADA UNO CON SU SANTO PATRONO Y CAPILLA. DE LOS CUALES HOY DÍA SUBSISTEN 8, REFERENTE AL ORIGEN DEL NOMBRE URUAPAN LOS ESCRITORES TOMAN COMO AUTORIDAD AL SR. TORIBIO RUÍZ PROPIETARIO A FINAL DEL SIGLO XIX DE LO QUE HOY ES EL "PARQUE NACIONAL" Y PADRE DEL SR. LIC. EDUARDO RUÍZ ALVAREZ DISTINGUIDO MICHOACANO EL CUAL FUE, ESCRITOR, POLÍTICO, JUEZ DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA, PERIODISTA Y CATEDRÁTICO, SEGÚN ESTE LA PALABRA PROCEDE DEL VERBO URUAPANI QUE SIGNIFICA EL ACTO DE BRÓTAR LOS COGOLLOS DE LAS PLANTAS O LUGAR REVERDEADO Y EN LO QUE SE REFIERE A LA PALABRA "CUPATITZIO" BAÑARSE O DONDE SE BAÑAN AL MORIR EL SR. TORIBIO RUÍZ DEJA EL PARQUE A SU HIJO LIC. EDUARDO RUÍZ, ESTE NACE EN LA CIUDAD DE PARACHO EL 22 DE MAYO DE 1834 Y MUERE EN URUAPAN EL 16 DE NOVIEMBRE DE 1902, CUANDO MUERE NO DEJA DECENDENCIA VARONIL POR LO CUAL SU HJA MAYOR HEREDA LA PROPIEDAD CONOCIENDOSE EN ESE ENTONCES COMO "LA QUINTA JOSEFINA" DEBIDO AL NOMBRE DE LA PROPIETARIA, EN ESE TIEMPO LA CASA DE LA FAMILIA SE UBICABA AL LADO DERECHO DE LA ENTRADA ACTUAL Y FRENTE A ESTA EXISTIA UN AMPLIO Y HERMOSO JARDIN DE ROSALES DE UNA GRAN VARIEDAD DE COLORES Y TONOS, ATRÁS DE LA CASA SE PASABA POR UNA AVENIDA A LA HUERTA DE AGUACATE CRIOLLO, CAFETOS, NARANJOS, Y OTROS FRUTOS, ESTA AVENIDA CONDUCA A UN PUENTE DE MADERA QUE AÑOS MAS TARDE LA GENTE DEL PUEBLO LLAMÓ "DEL RECUERDO" SITUADO SOBRE EL ENTONCES CAUDALOSO RÍO CUPATITZIO, CON EL PASO DEL TIEMPO LA PROPIETARIA DE "LA QUINTA" SE VIÓ OBLIGADA A VENDER SU HUERTA, ENTERANDOSE DE ESTO EL JEFE DEL DEPARTAMENTO AUTÓNOMO FORESTAL DE CAZA Y PESCA HACIENDOLE SABER AL ENTONCES PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA GRAL. LÁZARO CÁRDENAS Y SE ACORDO SU COMPRA, LA COMPRAVENTA SE LLEVÓ A CABO ENTRE GOBIERNO FEDERAL Y LAS SEÑORAS JOSEFINA RUÍZ VIUDA DE EQUIHUA Y LA SRA. DOLORES MURGUIA VIUDA DE MOLINA. LA CUAL VENDIO LOS MONTES ANEXOS AL PARQUE PAGANDOSE UN MONTO TOTAL DE 67,000.00 PESOS Y SIENDO .EL TOTAL DE 452 HAS. EL DÍA 29 DE SEPTIEMBRE DE 1938 PASANDO A SER ASI UNO DE LOS PARQUES NACIONALES.

## CRONÒLOGIA:

1938.- POR DECRETO PRESIDENCIAL SE CREA EL PARQUE NACIONAL BARRANCA DEL CUPATITZIO O "LIC. EDUARDO RUÍZ".

1938-1979.- ES ADMINISTRADO POR LA SARH. SE CONTRUYEN PUENTES, FUENTES EN 1943 ES INSTALADO EL PRIMER TUBO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE . Y EN SI EL PARQUE CAE EN UN DETERIORO.

1979.-ES ADMINISTRADO POR UN PATRONATO CON EL FIN DE DAR MÁS ATENCIÓN A ESTE.

1979-1993.- SE INSTALAN MÁS TOMAS DE AGUA COMO LA DEL PESCADITO, ENTUBANDO ASI LOS MANANTIALES, REVELERO, RIYITOS, PESCADITO Y YERBABUENA.

1993.- PASA A SER ADMINISTRADO POR EL H AYUNTAMIENTO DE URUAPAN, MICH. A RAÍZ DE LA TOMA DE LAS INSTALACIONES POR PARTE DEL GRUPO ECOLOGISTA EN PROTESTA DEL ENTUBAMIENTO DEL CANAL DE LA YERBABUENA Y SU MANANTIAL.

1994.--EN BASE A UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ELABORADO POR LA C.N.A ( COMISION NACIONAL DEL AGUA ) SE DICTAMINA LA FACTIBILIDAD DE ENTUBAR EL CANAL DELA YERBABUENA Y SU MANANTIAL SIN DAÑAR ECOLOGICAMENTE AL PARQUE NACIONAL,PERO NO SE DA A CONOCER EL DOCUMENTO Y LOS FUNDAMENTOS DE SU REALIZACION,POR LO CUAL DICHA OBRA NO SE LLEVA A CABO HASTA LA ACTUALIDAD.

## ORGANIZACIÓN INTERNA FINANCIAMIENTO

LA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE ACTUALMENTE ESTA A CARGO DEL AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE URUAPAN COMO RESPUESTA Y SOLUCIÓN AL CONFLICTO OCASIONADO POR EL ENTUBAMIENTO DEL CANAL DE LA YERBABUENA.

EL PARQUE SE AUTOFINANCIA POR LAS CUOTAS DE ENTRADA QUE EL ACTUALMENTE ES DE N\$ 1.00 (UN NUEVO PEGO), CUBRIENDO LOS SUELDOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EL MANTENIMIENTO DEL PARQUE, ESTO DEBIDO A QUE NO SE CUENTA CON PRESUPUESTO FEDERAL O ESTATAL PARA LA PRESERVACIÓN DEL PARQUE.

ADEMÁS SE TIENEN INGRESOS DEL ESTANQUE PISÍCOLA, CARGUERO DE PIPAS Y VENTA DE PLANTAS, LAS CONCESIONES DE LOS LOCALES COMERCIALES NO APORTAN CUOTA ALGUNA PARA EL MANTENIMIENTO DEL PARQUE COLABORAN CON FAENAS DE LIMPIEZA,ETC.

### INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO:

DENTRO DEL PARQUE SE CUENTA ACTUALMENTE CON LAS SIGUIENTES INSTALACIONES:

- 1.- CASA ADMINISTRACIÓN
- 2.- CASETA DE COBRO PERMANENTE
- 3.- CASETA DE COBRO EVENTUAL
- 4.- 2 MODULOS DE SANITARIOS (1 EN SERVICIO).
- 5.- 6 CENADORES
- 6.- 5 PUENTES

ESTA EQUIPADO CON ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA, DRENAJE Y TELÉFONO (ADMINISTRACIÓN Y BAÑO) EN PARTE DE LAS INSTALACIONES, EXISTIENDO UNA GRAN CARENCIA DE SERVICIOS Y MOBILIARIO ADECUADOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

### PERSONAL

- 1 ADMINISTRADOR
  - 1 AUXILIAR
  - 1 VELADOR
  - 1 ENCARGADO DE LOS SANITARIOS,
  - 1 ENCARGADO DEL ESTANQUE PISÍCOLA
  - 2 ALBAÑILES
  - 2 JARDINEROS
  - 4 BARRENDEROS
  - 1 TRABAJADOR EVENTUAL
  - 4 VIGILANTES
- DANDO UN TOTAL DE 19 EMPLEADOS.

## SENTIDO ATRIBUIDO AL SITIO. EXPRESIÓN SIMBÓLICA

EL PARQUE NACIONAL TIENE SUS ORIGENES DESDE LA FUNDACIÓN DE LA CIUDAD Y MUCHO ANTES QUE ESTA ANTES DE LA CONQUISTA ESPAÑOLA, YA QUE LOS NATIVOS DE LA REGIÓN SE BENEFICIABAN DE ESTE LUGAR Y DE LOS MUCHOS RÍOS Y RIACHUELOS QUE EXISTIAN EN LA ZONA, DE AQUI OBTENIAN AUMENTO MEDIANTE LA PESCA Y CAZA DE LA FAUNA ENTONCES EXISTENTE, ASI PUES EL PARQUE NACIONAL Y RÍO CUPATITZIO, HAN CRECIDO CON LA CIUDAD DE URUAPAN, DESDE SU FUNDACIÓN LA HAN IMPULSADO Y HAN SATISFECHO SUS NECESIDADES HASTA LA ACTUALIDAD. EL PARQUE ES MOTIVO DE VERSOS, POESIAS Y LEYENDAS LA MAS CONOCIDA ES LA QUE DIO EL NOMBRE AL MANANTIAL DE "LA RODILLA DEL DIABLO" NACIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO. ESTA SE REMONTA A LA EPOCA DE EVANGELIZACIÓN POR LOS FRANCISCANOS Y NARRA QUE UN DÍA EL RÍO DEJO DE BROTRAR MÁS A LO CUAL FRAY JUAN DE SAN MIGUEL FUE AL MANANTIAL Y EN LUCHA CON EL MAL EXPULSA AL DIABLO QUE NO DEJABA BROTRAR AGUA DEL MANANTIAL, EL DIABLO EN SU HUIDA DESPAVORIDA TROPIEZA Y CAE DE RODILLAS SOBRE UNA PIEDRA, DEJANDO UNA HUELLA DE SU RODILLA PARA DESPUÉS SEGUIR HUYENDO. DESDE ENTONCES EL MANANTIAL ES CONOCIDO COMO "RODILLA DEL DIABLO" Y EFECTIVAMENTE EN ESTE EXISTE UNA HUELLA DE RODILLA SOBRE UNA PIEDRA, VERDAD O CAPRICHIO DE LA NATURALEZA NADIE LO SABE. EL PARQUE ADEMAS HA SIDO MOTIVO DE INSPIRACIÓN A POETAS Y PINTORES CONOCIDOS COMO MANUEL PEREZ CORONADO (MAPECO) DEL CUAL AÚN EXISTE UNA PINTURA MURAL DENTRO DEL PARQUE, PERÓ MUY DETERIORADA, YA POR FALTA DE MANTENIMIENTO Y PROTECCIÓN ADECUADA. Y MUY RECIENTEMENTE GRACIAS A LA BELLEZA DE SU PAISAJE SE HAN GRABADO TELENOVelas DE TAL FORMA QUE EL PARQUE ES UN LUGAR QUE CREA SENTIDO DE PERTENENCIA A LOS HABITANTES DE URUAPAN, ASI HABLAR DE URUAPAN ES HABLAR DE SU PARQUE NACIONAL Y RÍO CUPATITZIO. Y EL CUAL HABLAR DE URUAPAN SIN EL PARQUE SERIA COMO HABLAR DE EGIPTO SIN EL RÍO NILO, ESTO SERIA INADMISIBLE E ILÓGICO EN TODO SENTIDO.

## ESPERANZA, TEMORES, DESEOS, PREFERENCIAS RESPECTO AL SITIO.

LA MAYORIA DE LA POBLACIÓN URUAPENSE TIENE LA ESPERANZA DE QUE LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES ESCUCHEN EL GEMIDO DE DOLOR QUE EMITE ACTUALMENTE EL PARQUE NACIONAL Y RÍO CUPATITZIO, Y QUE TOMEN CARTAS EN EL ASUNTO PARA MITIGARLO Y FINALMENTE CALLARLO, AUNQUE ESTA POSICIÓN ES UN POCO PATERNALISTA NO SIRVE DE NADA QUE LA SOCIEDAD ESTE DE ACUERDO SI POLITICAMENTE NO ES APOYADA, TODOS LOS INTENTOS SERAN INTENTOS FRUSTRADOS, DE MODO QUE TENDRA QUE SER UNA LABOR CONJUNTA. LOS TEMORES DE LA POBLACIÓN SON QUE EL PATRIMONIO NACIONAL SE PIERDA DEBIDO A UNA SOBRE EXPLOTACIÓN Y DETERIORO AMBIENTAL Ó ANTES DE QUE ESTO OCURRA QUE SE AGOTE EL RECURSO DEL AGUA QUE ES EL MÁS VALIOSO, NO SOLO PARA LA CIUDAD SINO PARA TODA LA CUENCA RÍO ABAJO, YA QUE CON ESTE SE GENERA ELECTRICIDAD Y OTRAS ACTIVIDADES MÁS.

LOS DESEOS Y PREFERENCIAS SON MUY CLAROS DESEAN CONSERVAR AL PARQUE NACIONAL Y QUE EL ÚNICO USO DE ESTE SEA EL RECREATIVO TURÍSTICO. Y PRUEBA DE ELLO SON LAS MAS DE 6 MIL FIRMAS DE CIUDADANOS Y EXTRANJEROS QUE APOYARON LAS PETICIONES DEL "MOVIMIENTO ECOLOGISTA EN DEFENSA DEL PARQUE" EN CONTRA DE MÁS ENTUBAMIENTO DE MANANTIALES. DEL PARQUE NACIONAL.

# **NORMAS Y REGLAMENTOS**

## NORMAS Y REGLAMENTOS:

### REGLAMENTO DEL PARQUE NACIONAL

EL REGLAMENTO INTERNO DEL PARQUE ABARCA TRES ASPECTOS BÁSICOS ADMINISTRACIÓN, FACULTADES Y OBLIGACIONES DEL PATRONATO ASI COMO DEL PERSONAL, REGLAMENTO Y SANCIONES PARA EL VISITANTE, TODAS ESTAS DISPOSICIONES CON EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA CONSERVACIÓN DEL PARQUE PARA EL USO RECREATIVO Y TURÍSTICO. A CONTINUACIÓN SE DAN ALGUNOS DE LOS ARTÍCULOS DE MAYOR IMPORTANCIA SIENDO UN TOTAL DE 39 ARTÍCULOS LOS QUE CONFORMAN EL REGLAMENTO.

#### ART. 11.- DE LA COMISIÓN TÉCNICA, CONSERVACIÓN Y VIGILANCIA:

ASESORAR AL PATRONATO EN LA TOMA DE DECISIONES TÉCNICAS DEL AMBIENTE A FIN DE TOMAR MEDIDAS APROPIADAS PARA EVITAR EL DETERIORO, DE FLORA Y FAUNA DEL PARQUE NACIONAL, ASI COMO PROMOVER LA PARTICIPACIÓN DE LAS ESCUELAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES DE LA LOCALIDAD, PARA ESTE FIN, ASI COMO DE SER NECESARIA LA PARTICIPACIÓN DE LA FUERZA FEDERAL MILITAR PARA LA CONSERVACIÓN DEL PARQUE.

#### ART. 12.- DE LA COMISIÓN DE PROMOCIÓN TURÍSTICA

PROMOVER ANTE LAS AUTORIDADES DE TURISMO Y DE LAS ORGANIZACIONES DE HOTELERIA, LA DIFUSIÓN DE LAS BELLEZAS NATURALES DEL PARQUE NACIONAL, EN GENERAL TODA ACTIVIDAD QUE FOMENTE EL TURISMO NACIONAL COMO EXTRANJERO, ASI COMO LOS HABITANTES DE LA LOCALIDAD.

#### ART. 13.- DE LA COMISIÓN DE PROMOCIÓN TURÍSTICA

PROMOVER LA VISITA DE LOS ALUMNOS DE LAS ESCUELAS DE NUESTRA CIUDAD CON LA FINALIDAD DE QUE EL PARQUE NACIONAL SEA EL VEHÍCULO PARA DESPERTAR EL INTERÉS Y RESPETO POR LA NATURALEZA, ASI COMO PROMOVER ACTIVIDADES CULTURALES QUE HAGAN QUE EL PARQUE SEA UN CENTRO DE REUNIÓN Y CONVIVENCIA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD.

ART. 14.- LAS CONCESIONES PARA EJERCER EL COMERCIO EN EL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL, SERÁN OTORGADAS UNICAMENTE Y EN PREVIO ACUERDO POR EL CONSEJO DIRECTIVO EN PLENO EL CUAL SEÑALARÁ LA ZONA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES, PARA GARANTIZAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE.

ART. 17.- NINGUNA CONCESIÓN SERÁ OTORGADA POR EL CONSEJO DIRECTIVO EN FORMA GRATUITA Y LAS QUE OTORQUE POR NINGUN MOTIVO SERÁN PARA AUTORIZAR LAS VENTAS DE BEBIDAS EMBRIAGANTES, INCLUIDA LA CERVEZA.

ART. 21.- EL CONSEJO DIRECTIVO DEBERÁ FIJAR LAS CUOTAS PARA EL ACCESO AL PARQUE NACIONAL, ASÍ COMO LAS CUOTAS A PAGAR POR LAS CONCESIONES PARA EJERCER ACTOS DE COMERCIO.

ART. 18.- EL CONSEJO DIRECTIVO CUANDO ASÍ LO DETERMINE PODRÁ CELEBRAR CONVENIOS CON LAS AUTORIDADES MUNICIPALES, ESTATALES, FEDERALES Y PARTICULARES PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE, PERO NUNCA EN DETRIMIENTO DEL PATRIMONIO DE LA POBLACIÓN.

ART. 22.- EL PERSONAL DE VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN, SE ENCARGARÁ FUNDAMENTALMENTE DE CUIDAR EL ORDEN ENTRE LOS VISITANTES QUE NO SEAN INTRODUCIDAS ARMAS, BEBIDAS EMBRIAGANTES Y ANIMALES AL PARQUE, CUIDARÁ DE LA FLORA Y FAUNA.

ART. 28.- EL HORARIO DE VISITAS AL PARQUE SERÁ DE 6.00 AM A 18:00 HRS. TODOS LOS DÍAS DE LA SEMANA.

ART. 29.- TODO VISITANTE ESTÁ OBLIGADO A CUBRIR LAS CUOTAS AUTORIZADAS PARA EL ACCESO AL PARQUE Y POR EL USO DE CUALQUIER SERVICIO E INSTALACIÓN.

ART. 31.- SE PROHIBE ESTRICTAMENTE EL ACCESO AL PARQUE CON ARMAS DE FUEGO, DE AIRE Ó DE CUALQUIER TIPO, IGUALMENTE LA INTRODUCCIÓN DE TODA CLASE DE BEBIDAS EMBRIAGANTES, INCLUIDA LA CERVEZA.

ART. 32.- LOS VISITANTES DEBERÁN TRANSITAR EXCLUSIVAMENTE POR LOS SENDEROS SEÑALADOS, SIN DAÑAR LA VEGETACIÓN Y RESPETANDO LOS LETREROS INDICADOS DEL RECORRIDO TENIENDO OBLIGACIÓN DE DEPOSITAR BASURA, DESPERDICIOS DE COMIDA Y OTROS EN LOS RECIPIENTES PARA ESE FIN.

ART. 33.- QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO BAÑARSE EN EL RÍO ARROYOS Ó CANALES DENTRO DEL PARQUE NACIONAL.

ART. 37.- SON MOTIVO DE SANCIONES LAS SIGUIENTES FALTAS DENTRO DEL PARQUE NACIONAL.

ART. 38.- LAS SANCIONES A LAS QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO ANTERIOR, ACORDE A LAS FALTAS SON LAS SIGUIENTES:

- I LAS COMPRENDIDAS DE 1 A 12 CON MULTAS QUE VAN DE 200.00 A 10,000.00 PESOS MÍNIMO.
- II LAS COMPRENDIDAS DE 13 A 17 SE CONSIGNARÁ A LOS INFRACTORES A LAS AUTORIDADES COMPETENTES.

# SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

## NORMAS (SEDUE) PARQUE URBANO

RADIO DE INFLUENCIA 2,913 MTS.

\* UNIDAD BÁSICA 1 M2 DE PARQUE

\* POBLACIÓN ATENDIDA POR MÓDULO 400,000 HABITANTES (1 MÓDULO)

\* ESTACIONAMIENTO POR UBS (UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO) UNO POR CADA 500 M2 DE PARQUE.

\* METROS DE CONSTRUCCIÓN POR UBS 0.01 A 0.02 METROS CUADRADOS

\* POBLACIÓN DEMANDANTE EL TOTAL DE LA POBLACIÓN

\* RESISTENCIA DEL SUELO DE 2 TON/M2

\* FRENTE MÍNIMO 400 MTS.

\* 4 FRENTE RECOMENDABLES

\* POSICIÓN COMPLETA DE MANZANA

\* PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BÁSICO:  
ADMINISTRACIÓN, RESTAURANTES,  
KIOSCOS Y CAFETERÍA, SERVICIOS  
GENERALES, JUEGOS Y RECREACIÓN  
ZONAS VERDES, BOSQUES, VARIOS  
JUEGOS, DEPORTES, ETC.

## LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE (SEDUE)

PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL EL 11 DE ENERO DE 1982

ART. 1º. DISPOSICIONES GENERALES.

ART. 4º. PARA EFECTOS DE ESTA LEY SE CONSIDERA:

**AMBIENTE.-** EL CONJUNTO DE ELEMENTOS NATURALES, ARTIFICIALES O INDUCIDOS POR EL HOMBRE, QUE PROPICIAN LA EXISTENCIA TRANSFORMACIÓN Y DESARROLLO DE ORGANISMOS VIVOS.

**PREVENCIÓN.-** DISPOSICIÓN ANTICIPADA DE MEDIDAS PARA EVITAR DAÑOS AL AMBIENTE.

**PROTECCIÓN.-** EL CONJUNTO ORGANIZADO DE MEDIDAS TENDIENTES A LOGRAR QUE EL AMBIENTE SE MANTENGA EN CONDICIONES PROPICIAS PARA EL DESARROLLO DE ORGANISMOS VIVOS.

**APROVECHAMIENTO.-** EL USO O EXPLOTACIÓN RACIONAL DE RECURSOS Y BIENES NATURALES.

**CONSERVACIÓN.-** APLICACIÓN DE MEDIDAS NECESARIAS PARA PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES, SIN AFECTAR SU APROVECHAMIENTO.

**CONTAMINACIÓN.-** LA PRESENCIA EN EL AMBIENTE DE UNO O MÁS CONTAMINANTES, O COMBINACIÓN DE ESTOS QUE PERJUDIQUE Y DEGRADE LA CALIDAD DEL AMBIENTE.

**CONTROL.-** LA VIGILANCIA, INSPECCIÓN Y APLICACIÓN DE MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN, REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

**MEJORAMIENTO.- EL ACRECENTAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AMBIENTE.**

**RESTAURACIÓN.- CONJUNTO DE MEDIDAS Y ACTIVIDADES TENDIENTES A LA ACCIÓN RENOVADORA DE AQUELLAS PARTES DEL AMBIENTE EN LAS CUALES SE MANIFIESTE UN DETERIORO.**

**ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.- EL PROCESO DE PLANEACIÓN DIRIGIDO A EVALUAR Y PROGRAMAR EL USO TERRITORIAL DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS POTENCIALES, TOMANDO EN CUENTA LOS RECURSOS NATURALES, LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y SOCIALES.**

**IMPACTO AMBIENTAL.- LA ALTERACIÓN DEL AMBIENTE OCASIONADA POR LA ACCIÓN DEL HOMBRE O LA NATURALEZA.**

**MANIFESTACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.- EL DOCUMENTO MEDIANTE EL CUAL SE DA A CONOCER CON BASE A ESTUDIOS, EL IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO Y POTENCIAL DE UN PROYECTO, LA FORMA DE EVITARLO O ATENUARLO EN CASO DE QUE SEA NEGATIVO.**

**MARCO AMBIENTAL.- LA DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO ACTUAL, INCLUYENDO ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL SITIO, AREAS DE INFLUENCIA Y EN SU CASO UNA PREDICCIÓN DE LAS CONDICIONANTES AMBIENTALES FUTURAS SI NO SE REALIZA EL PROYECTO.**

## IMPACTO AMBIENTAL.

LA SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA HA IMPLEMENTADO UN PROCEDIMIENTO CONOCIDO COMO IMPACTO AMBIENTAL EL CUAL TIENE COMO PROPÓSITO PREVENIR Y PLANEAR EL DETERIORO SIGNIFICATIVO DEL MEDIO MEDIANTE LA FORMULACIÓN DE PLANES Y PROYECTOS LOS CUALES DEBERÁN SEGUIR EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO:

### ACCIONES A CARGO DE LA SEDUE

1.-IDENTIFICA PLANES O PROYECTOS QUE PUEDAN CAUSAR CAMBIOS EN EL MEDIO AMBIENTE.  
DETECCION Y SELECCION.

3.-EVALUA EL DOCUMENTO Y DICTAMINA LA APROBACION, LA APROBACION CONDICIONADA O EL RECHAZO DEL PROYECTO.  
EVALUACION Y DICTAMEN.

5.- SUPERVISA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TERMINOS DEL DICTAMEN.  
SUPERVISION.

### ACCIONES A CARGO DEL RESPONSABLE

2.-REALIZA LOS ESTUDIOS QUE SE REQUIERAN PARA LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CON BASE EN LAS INSTRUCCIONES QUE PROPORCIONE LA SEDUE .  
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

4.-LLEVA A CABO LAS ACCIONES DE ACUERDO A LOS TERMINOS DEL DICTAMEN.  
INSTRUMENTACION DEL DICTAMEN.

## LEY DE AGUAS NACIONALES (SARH)

ART. 30.- EL EJECUTIVO FEDERAL, PREVIOS LOS ESTUDIOS TÉCNICOS QUE AL EFECTO SE ELABOREN Y PUBLIQUEN, PODRÁ REGLAMENTAR LA EXTRACCIÓN Y UTILIZACIÓN DE AGUAS NACIONALES, ESTABLECER ZONAS DE VEDA O DECLARAR LA RESERVA DE AGUAS EN LOS SIGUIENTES CASOS DE INTERÉS PÚBLICO.

1.- PARA PREVENIR O REMEDIAR LA SOBRE EXPLOTACIÓN DE LOS ACUIFEROS.

2.- PARA PROTEGER O RESTAURAR UN ECOSISTEMA

3.- PARA PRESERVAR FUENTES DE AGUA POTABLE O PROTEGERLAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN.

## LEY FORESTAL (SARH)

ART. 25.- EL EJECUTIVO FEDERAL, CON BASE EN LOS ESTUDIOS QUE ELABOREN LA SECRETARÍA, Y LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL, PREVIA OPINIÓN DEL CONSEJO, PODRÁ ESTABLECER RESERVAS Y ZONAS FORESTALES Y PARQUES NACIONALES, PARA ASEGURAR LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES.

ART. 26.- LA SECRETARÍA PODRÁ ACORDAR Y CONVENIR QUE LA ADMINISTRACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS QUE SE MENCIONAN EN EL ART. 25, SE TRANSFIERA EN PARTE O SU TOTALIDAD A PERSONAS FÍSICAS O MORALES QUE BAJO LA SUPERVISIÓN DE ESTA ASUMAN LA RESPONSABILIDAD DE SU CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN FOMENTO Y VIGILANCIA PARA DEDICARLAS A FINES DE INVESTIGACIÓN TURÍSTICOS, RECREATIVOS O DE OTRA INDOLE ACORDES A LA CONSERVACIÓN DE ÀREA NAUTAL PROTEGIDA DE QUE SE TRATE.

## PLAN DE DESARROLLO URBANO:

LA PRIMER REVISIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO HECHA EN 1990 PROPONE UNA SERIE DE OBJETIVOS PARA EL DESARROLLO DE LA CIUDAD DE URUAPAN Y SON LOS SIGUIENTES:

- \* NORMAR Y ORDENAR EL PROCESO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO URBANO MEDIANTE AUTORIZACIÓN Y LICENCIAS, REGULANDO USOS DE SUELO.
- \* PRESERVAR SUELOS AGRÍCOLAS Y AREAS DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA, IMPIDIENDO SU UTILIZACIÓN CON FINES URBANOS.
- \* RESOLVER EL DÉFICIT EN AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO Y ALUMBRADO PÚBLICO EN LAS COLONIAS PERIFÉRICAS.
- \* REUBICACIÓN DEL AEROPUERTO Y FERROCARRIL.
- \* REDUCCIÓN DEL DÉFICIT DE VIVIENDA Y MEJORAR LA EXISTENTE
- \* DOTAR A LA CIUDAD CON EQUIPAMIENTO PARA OFRECER SERVICIOS COMO UNA CIUDAD MEDIA.
- \* DESCONGESTIONAR EL CENTRO DE LA CIUDAD Y MEJORAR SU ASPECTO FÍSICO.
- \* RESOLVER LOS PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN DEL RÍO CUPATITZIO Y RÍO SANTA BARBARA Y REGENERACIÓN DE LOS MISMOS.
- \* PROPICIAR LA FORESTACIÓN DENTRO Y FUERA DE LA CIUDAD.

## ACCIONES A CORTO PLAZO:

### SERVICIOS:

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE, ASÍ COMO LA AMPLIACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO.

### EQUIPAMIENTO:

CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS PRIMARIAS, SECUNDARIA GENERAL, TECNOLÓGICA Y DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO, UN HOSPITAL GENERAL, GUARDERIA, CASA DE CUNA Y UN ORFANATORIO, TIENDA CONASUPO TIPO B, MERCADO PÚBLICO, CENTRAL DE ABASTOS, SUCURSAL DE CORREOS, CANCHAS DEPORTIVAS Y POR ÚLTIMO UNA PLANTA TRATADORA DE AGUAS NEGRAS ASÍ COMO LA PLANTA DE BOMBEO.

### VIALIDAD Y TRANSPORTE:

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA VIALIDAD PRIMARIA, AL IGUAL QUE DE LA VIALIDAD SECUNDARIA.

### VIVIENDA:

REALIZAR PROGRAMAS DE VIVIENDA PROGRESIVA Y VIVIENDA TERMINADA.

### MEDIO AMBIENTE:

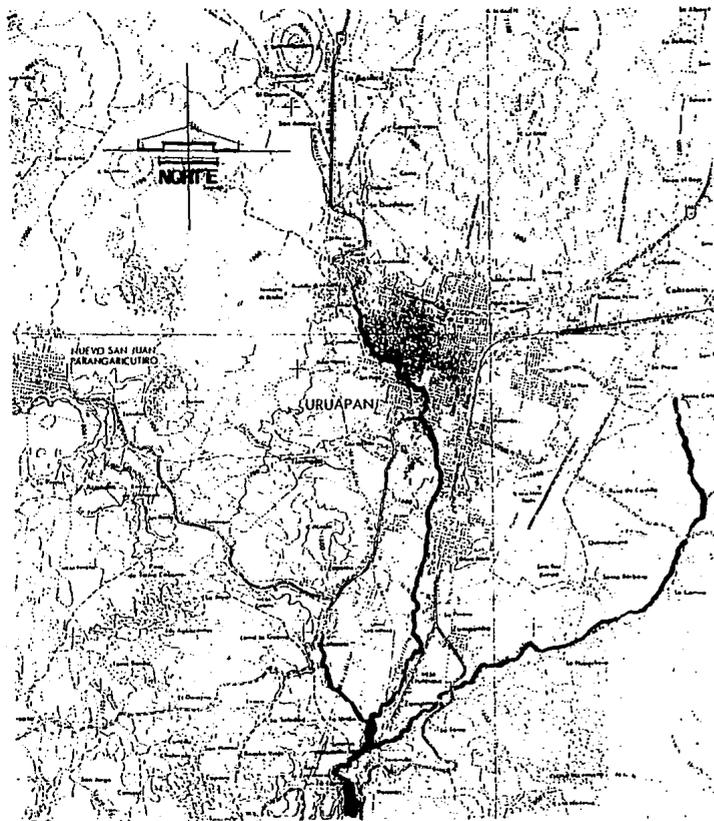
PROGRAMA DE REGENERACIÓN DE LOS RÍOS CUPATITZIO, LAS MARGENES Y SAN ANTONIO, REUBICACIÓN DEL BASURERO MUNICIPAL, DE LOS DEPÓSITOS DE PEMEX Y LAS GASERAS.

- ACCIONES QUE SE LLEVAN A CABO  
O QUE ESTAN TERMINADAS EN LA  
ACTUALIDAD.

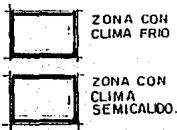
**NIVEL REGIONAL**

## GENERALIDADES:

EL ESTUDIO A NIVEL REGIÓN ABARCA A LO QUE ES CONSIDERADO COMO CUENCA DE ESCURRIMIENTO Y ABSORCIÓN DEL RÍO CUPATITZIO, ESTE SE HACE NECESARIO YA QUE LOS PROBLEMAS QUE ESTA PRESENTA Y DE LOS CUALES SE HABLARÁ MAS ADELANTE REPERCUTEN DIRECTA E INDIRECTAMENTE AL PARQUE NACIONAL DE MODO QUE ALGUNOS PROBLEMAS DE ESTE SON SOLO LOS RESULTADOS QUE RESPONDEN A LA PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA, ES EL CASO DE LA EXTRACCIÓN DE AGUA DE LAS RESERVAS ACUIFERAS, OCACIONANDO LA DISMINUCIÓN DE LOS CAUDALES DE AGUA EN LOS PRINCIPALES MANANTIALES DEL PARQUE Y RÍO ABAJO. ASÍ PUÉS EN ESTA ETAPA SE HABLARÁ DE LOS PROBLEMAS Y REPERCUSIONES QUE SE DAN ACTUALMENTE ANTES Y DESPUÉS DEL PARQUE NACIONAL.



**CLAVES:**



**CUENCA DE ABSORCIÓN Y  
ESCURRIMIENTO DEL  
RÍO CUPATITZIO**

ESCALA 1:90.000

**LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE**

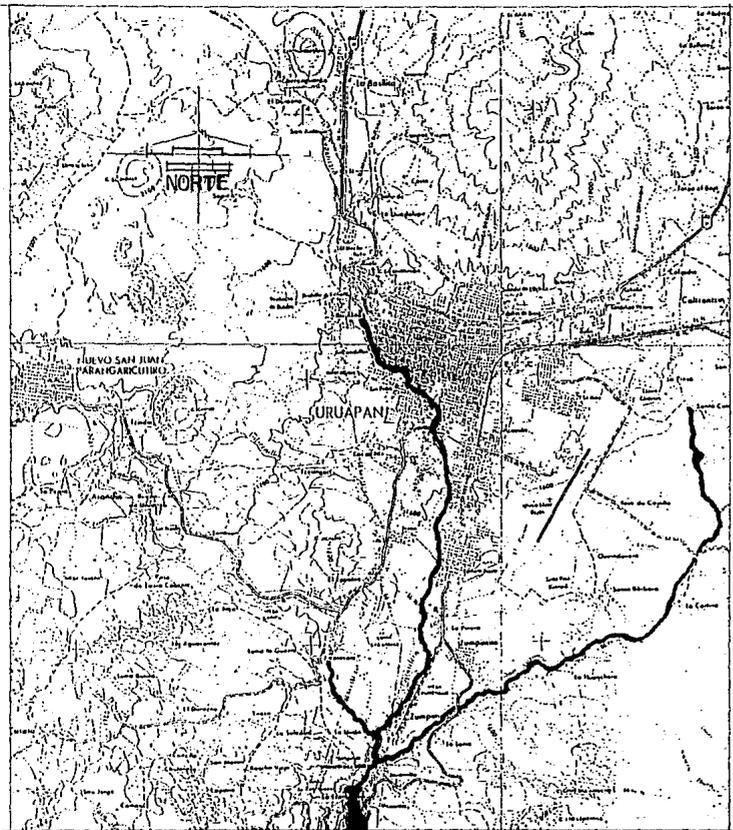
LA CUENCA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO SE ENCUENTRA UBICADA DE MICHOACÁN, CON UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 123,891 HAS. COMPRENDIDAS ENTRE LOS PARALELOS 19° 20' 19' 45" DE LATITUD NORTE ENTRE LOS MERIDIANOS 101° 51' Y 102° 18' AL OESTE DE GREENWICH A SU VEZ LA CUENCA DEL RÍO CUPATITZIO SE LOCALIZA ENTRE LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS 19° 20' Y 19° 33' 49" LATITUD NORTE EN LOS MERIDIANOS 102° 00' Y 102° 14' 2" LONGITUD OESTE, Y CON UNA ALTITUD QUE VARIA DE 1300 A 3100 M.S.N.M. (METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR).

**CLIMA:**

TIENE DOS ZONAS BIEN DIFERENCIADAS, LA PARTE Y LA MERIDIONAL. LA PRIMERA TIENE UN CLIMA TIEMPLADO SUB HÚMEDO, CON LLUVIAS EN VERANO, TEMPERATURA MEDIA ANUAL COMPRENDIDA ENTRE 12 Y 18 °C, UNA PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL 1350 MM.LA SEGUNDA QUE TIENE COMO CENTRO A URUAPAN, POSEE UN CLIMA SEMI CALIDO PRESENTA LLUVIAS EN VERANO UN PORCENTAJE BAJO DE LLUVIA INVERNAL, TEMPERATURA MEDIA ANUAL ENTRE 16 Y 22 °C Y UNA OSCILACIÓN TÉRMICA ENTRE 5 Y 7 °C.

**GEOLOGÍA Y SUELO:**

LA CUENCA SE LOCALIZA EN LA PROVINCIA FISIOGRAFICA DE LA CORDILLERA DE LA REPUBLICA MEXICANA, SE CARACTERIZA POR UN VOLCANISMO ACTIVO QUE SE HA MANIFESTADO DESDE LA ÉPOCA TERCIARIA.LOS SUELOS EN GENERAL SON DE ORIGEN VOLCÁNICO EN EL CENTRO DE LOS VALLES SON DE TEXTURA LIGERA Y RICOS EN MATERIA ORGÁNICA, SE HAN ORIGINADO COMO RESULTADO DE LA ACCIÓN COMBINADA DEL TRANSPORTE PLUVIAL DE ARCILLAS Y DEL DEPÓSITO DE PRODUCTOS



## VEGETACIÓN

EL CLIMA TEMPLADO Y HUMEDO HA FAVORECIDO LA FORMACIÓN DE UNA RICA CUBIERTA VEGETAL CONSTITUIDA POR CONÍFERAS, PRINCIPALMENTE DEL GÉNERO PINUS SPP Y UNA GRAN VARIEDAD DE ESPECIES ARBUSTIVAS, HERBÁCEAS ENTRE ELLAS FORRAJERAS, MEDICINALES E INDUSTRIALES.

## HIDROGRAFÍA

EN ESTA CUENCA SON MUY ABUNDANTES LOS MANANTIALES, ENTRE ELLOS EL MAS IMPORTANTE ES "LA RÓDILLA DEL DIABLO" Y LOS ADYACENTES QUE SE LOCALIZAN EN EL PARQUE NACIONAL EDUARDO RUÍZ (VER CUADRO), LOS PRINCIPALES RÍOS SON EL SANTA BÁRBARA, INFIERNITOS Y EL CUPATITZIO, QUE JUNTOS FORMAN UNO DE LOS PRINCIPALES AFLUENTES DE TEPALCATEPEC, ESTE A SU VEZ SE UNE AL RÍO BALSAS TODOS ESTOS RÍOS FORMAN PARTE DE LA CUENCA HIDROLÓGICA DEL BALSAS, LA CUAL POR SU CAUDAL ES UNA DE LAS MÁS IMPORTANTES DE MÉXICO.

**CUENCA DE ABSORCIÓN Y  
ESCURRIMIENTO DEL  
RÍO CUPATITZIO**

**ESCALA: 1 / 90,000**

## RELACION DE MANANTIALES MÁS IMPORTANTES EN LA CUENCA DEL RIO CUPATITZIO

NOMBRE	GASTO Lps.	FECHA	GASTO Lps.	FECHA	GASTO Lps.	FECHA
1. RODILLA DEL DIABLO	424	1974	281	XII-87		
2. LOS CONEJOS	936	4-IV-74	544	2-IV-87	493	4-IV-88
3. RIYITOS	137	1974				
4. LA PERITA	141	28-II-78	104	1-III-88		
5. GANDARILLAS	168	1974				
6. ARANDIN	314	19-II-80	169	19-II-88		
7. REVELERO	312	1974				
8. INFIERNITOS	230	12-III-74	186	25-V-88		
9. YERBABUENA			1180	XII-87		
10. PANGUARO					13	4-V-88
11. Sta. CATARINA	616	1974				
12. LAS AMAPOLAS	77	1974				
13. TLACUACHE	15					
14. AGUA RAYADA	1					
15. PESCADITO			1807	XII-1987		
16. SAUCE						
17. CAMATÍN	1					

MANANTIALES DENTRO DEL PARQUE

## PROBLEMATICA

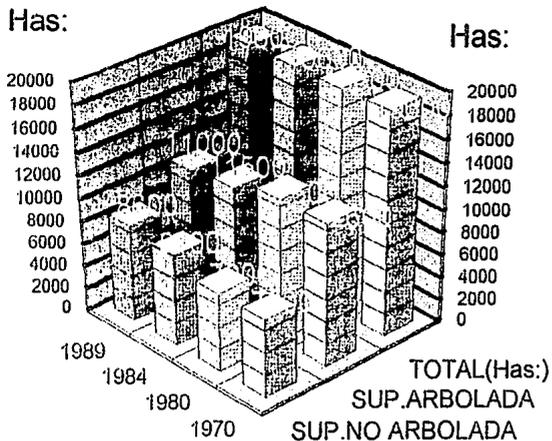
LA PROBLEMATICA QUE PRESENTA LA CUENCA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO ACTUALMENTE ES COMPLICADA POR LA INTERRELACIÓN DE TODOS SUS PROBLEMAS DE TIPO FÍSICO, POLÍTICO Y SOCIAL QUE HACEN QUE SU USO Y EXPLOTACIÓN NO SEA EL ADECUADO. POR TANTO AQUI MENCIONAREMOS LOS MÁS IMPORTANTES O DE MAYOR IMPACTO AMBIENTAL DIRECTA E INDIRECTAMENTE AL PARQUE NACIONAL:

### \* DEFORESTACIÓN:

ESTA SE DEBE EN SU MAYORIA A QUE LA EXPLOTACIÓN FORESTAL EN LA CUENCA NO SE LLEVA BAJO NINGÚN ORDEN YA QUE NO ES POSIBLE EL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO CUANDO SUS FACTORES DE PERTURBACIÓN SUPERAN EL POTENCIAL DEL RECURSO SIGNIFICATIVAMENTE ESTE PROBLEMA SE AGUDIZA, CUANDO EN (1951-1973) SE LEVANTA LA VEDA PROPICIANDO EL ANÁRQUICO CRECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD FRUTÍCOLA, LA CUAL DEMANDA MAYOR SUPERFICIE Y MADERA PARA EMPACAR SU PRODUCTO, OCASIONANDO EL CLANDESTINAJE Y QUEMA DE AREAS FORESTALES, PARA SER SUBSTITUIDAS POR AREAS DE CULTIVO (HUERTAS DE AGUACATE) (VER GRAFICAS DE SUP, FORESTAL) OTRA CAUSA ES EL DESORDENADO CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES CON ASENTAMIENTOS IRREGULARES EN SUS PERIFERIAS REGULARMENTE, ESTOS PROBLEMAS SON MUY CLAROS EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN QUE PRESENTA EN 1979 8,000 HAS DE SUPERFICIE PLANTADA DE AGUACATE Y PARA 1983 UN TOTAL DE 8,903 HAS. ALGO SIMILAR OCURRE CON LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES AL PONIENTE DE LA CIUDAD, LOS CUALES AVANZAN SIN ORDEN, ARRASANDO CON ZONAS FORESTALES Y NO APTAS PARA EL DESARROLLO URBANO. ESTO SE VE CON CLARIDAD CON EL ACTUAL CAMPO EXPERIMENTAL FORESTAL, EL CUAL ES AMENAZADO CON LA AMPLIACIÓN DE LAS COLONIAS 28 DE OCTUBRE, RUBEN JARAMILLO Y PLAN DE AYALA QUE PRACTICAMENTE LO RODEAN Y A LA VEZ CON EL CRECIMIENTO FRUTÍCOLA Y URBANO DE SAN JUAN NUEVO.

# SUPERFICIE FORESTAL EN LA CUENCA DE ABSORCIÓN Y DE ESCURRIMIENTO DEL RIO CUPATITZIO

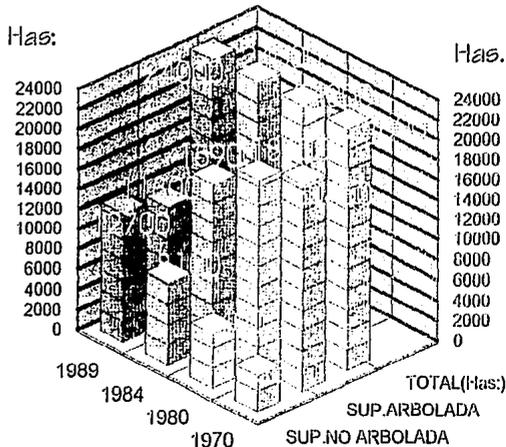
Has:



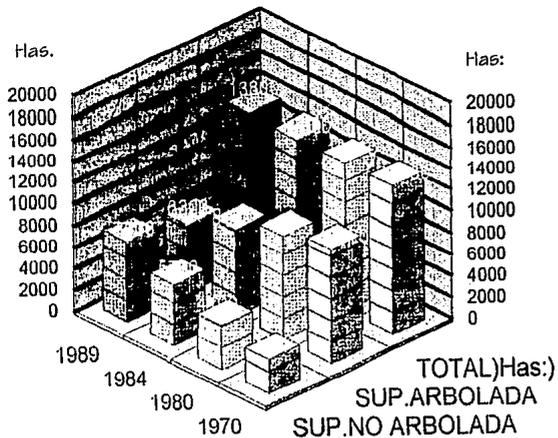
NUEVO SAN JUAN PARANGARICUTIRO

CHARAPAN

Has:



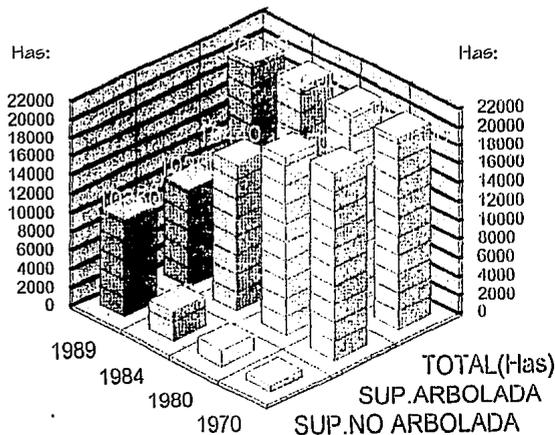
FUENTE: SARH.



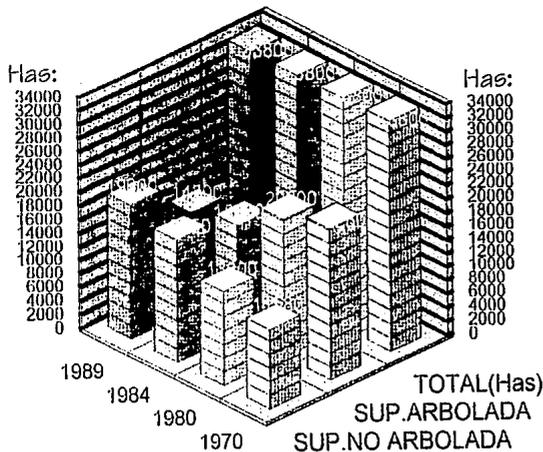
PARACHO

NAHUATZEN

SUPERFICIE  
FORESTAL EN LA  
CUENCA DE  
ABSORCIÓN Y DE  
ESCURRIMIENTO DEL  
RIO CUPATITZIO



FUENTE: SARH.



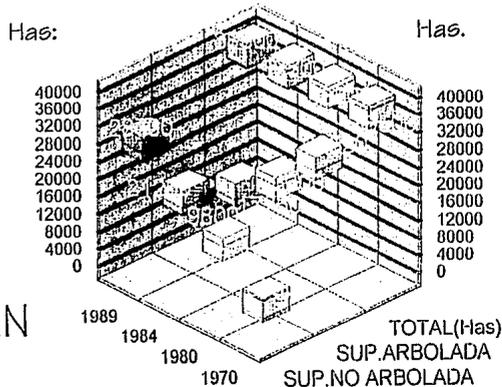
## SUPERFICIE FORESTAL EN LA CUENCA DE ABSORCIÓN Y DE ESCURRIMIENTO DEL RIO CUPATITZIO

### CHERAN

1- LA SUPERFICIE ARBOLADA SE REFIERE A BOSQUE DE PINO Y ENCINO.

2- PARTE DE LA SUPERFICIE DEFORESTADA SA HA INCORPORADO A LA SIEMBRA DE GRANOS BASICOS EN CHARAPAN, CHERAN Y A FRUTALES EN URUAPAN Y SAN JUAN NUEVO.

3- ACTUALMENTE SE PIERDEN CASI 1800 Has. DE BOSQUE Y SE DEGRADA ALGO SEMEJANTE, DE NO DETENER ESTO, LA RIQUEZA FORESTAL DE LA MESETA PUREPECHA DESAPARECERA EN LOS PROXIMOS 11 AÑOS.



### URUAPAN

## LA DEFORESTACIÓN DEL BOSQUE EN LA CUENCA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO NOS OCASIONA:

- \* DESAJUSTE DEL CICLO HIDROLOGICO DE LA ZONA.

- \* EROSIÓN DEL SUELO

- \* DISMINUCIÓN DE LLUVIAS

- \* DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN MANANTIALES, RÍOS Y OTROS CUERPOS DE AGUA.

- \* ZONAS MAS SECAS

- \* CAMBIOS DE TEMPERATURA MODIFICANDO EL MICROCLIMA DE LOS ECOSISTEMAS

- \* DISMINUCIÓN DE FLORA Y FAUNA TERRESTRE Y ACUÁTICA

- \* FOCOS DE INFECCIÓN

- \* PÉRDIDAS ECONÓMICAS EN SITIOS TURÍSTICOS

- \* ENTRADAS DE AIRE CALIENTE PROVENIENTE DEL SUR

- AFECTAN AL PARQUE DIRECTAMENTE
- INDIRECTAMENTE

## CONTAMINACIÓN DE LA ZONA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO

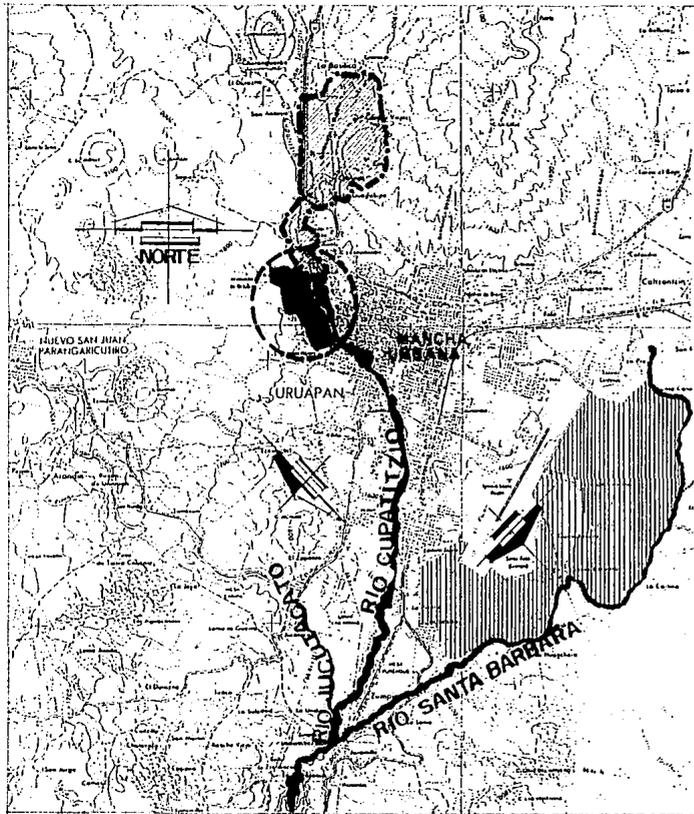
LA CONTAMINACIÓN DE LA ZONA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO SE PUEDE CLASIFICAR EN TRES TIPOS:

- \* CONTAMINACIÓN DE BARRANCAS TORRENCIALES Y ZONAS DE ESCURRIMIENTO
- \* CONTAMINACIÓN DE AGUA SUBTERRANEA (RECARGAS ACUÍFERAS)
- \* CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES (RÍOS CUPATITZIO, SANTA BÁRBARA JUCUTACATO, ETC.).

LA CONTAMINACIÓN DE BARRANCAS TORRENCIALES Y ZONAS DE ESCURRIMIENTO SE DEBE A QUE LAS AREAS EROSIONADAS DESPROVISTAS DE SU CUBIERTA VEGETAL Y ARBOLES ES UTILIZADA SIN ESTUDIO ALGUNO COMO BASURERO CREANDO ASI FOCOS DE INFECCIÓN. EN LAS BARRANCAS SON VERTIDOS ADEMAS DRENAJES Y OTRAS SUBSTANCIAS TÓXICAS, TAL ES EL CASO DE LA BARRANCA TORRENCIAL CONOCIDA COMO "BARRANCA DE LA GUERRA" EN LA CUAL DEBIDO AL CRECIMIENTO URBANO DESMEDIDO Y SIN PLANEACIÓN ALGUNA, SON DESCARGADOS DRENAJES Y BASURA POR LA COLONIA 28 DE OCTUBRE, RUBEN JARAMILLO Y MAS ADELANTE POR LA BASILIA, Y OTROS ASENTAMIENTOS AL NORTE, SE HACE MENCIÓN DE ESTA BARRANCA POR LLEGAR EN ÉPOCA DE LLUVIAS SU DESCARGA TORRENCIAL DIRECTAMENTE AL PARQUE POR CONSIGUIENTE TODA SU CONTAMINACIÓN Y BASURA, PROPICIANDO YA ALGUNAS VECES EL ASOLVAMIENTO DEL MANANTIAL "RODILLA DEL DIABLO", NACIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO. (VER PLANO DE CONTAMINACION DE BARRANCAS Y RECARGAS ACUIFERASY FOTOGRAFIA).

**CLAVES:**

-  AREA DE CONTAMINACIÓN DE LA BARRANCA LA GUERRA
-  AREA DE CONTAMINACIÓN POR COLONIAS SITUADAS ARRIBA DE LOS MANTOS FREATICOS.
-  MANCHA URBANA QUE SE VE AFECTADA POR LA CONTAMINACION.
-  AREA CON TENDENCIA ADECUADA AL CRECIMIENTO URBANO, TAMBIEN AFECTADA POR LA CONTAMINACION
-  CRECIMIENTO ADECUADO DE LA MANCHA URBANA.
-  CRECIMIENTO INADECUADO DE LA MANCHA URBANA.



**CONTAMINACION DE BARRANCAS TORRENCIALES  
Y RECARGAS A CUIFERAS**

ESCALA: 1 / 90.000

AQUI SE MUESTRA LA PROBLEMÁTICA QUE EXISTE EN LAS COLONIAS UBICADAS SOBRE LOS MANTOS FREÁTICOS, SE OBSERVA LA GRAN DIFICULTAD QUE ES DOTAR DEL SERVICIO DE DRENAJE POR LO ACCIDENTADO Y CONSISTENCIA DEL SUELO (PIEDRA VOLCÁNICA) ESTO RESULTA MUY ELEVADO EN COSTOS Y POR TANTO NO ES FACTIBLE, ADEMÁS SE VEN LAS INTENCIONES DE PAVIMENTAR EL ÁREA LO CUAL ES UN ERROR YA QUE EL CONCRETO NO PERMITE LA FILTRACIÓN DE AGUA A LOS MANTOS FREÁTICOS.



LA CONTAMINACIÓN DE AGUA SUBTERRANEA (RECARGAS ACUIFERAS) SE DEBE A LA FILTRACIÓN DE AGENTES CONTAMINANTES EMITIDOS POR BASURA Y AGROQUÍMICOS UTILIZADOS EN CULTIVO DE AGUACATE, ADEMÁS DE LA CONTAMINACIÓN QUE GENERAN DIRECTAMENTE LAS COLONIAS 28 DE OCTUBRE, RUBEN JARAMILLO Y PLAN DE AYALA CON DESECHOS ORGÁNICOS, ACEITES, GRASAS, AGUAS JABONOSAS, ESTA CONTAMINACIÓN OBEDECE A QUE EL SUELO ES DE ORIGEN VOLCÁNICO DONDE SE SITUAN LAS HUERTAS Y COLONIAS ES MUY PERMABLE, Y PERMITE LA FILTRACIÓN HACIA LOS MANTOS DE AGUA SUBTERRANEA Y ZONA DE RECARGA ACUIFERA CONTAMINANDOS DIRECTAMENTE, PARA POSTERIORMENTE BROTAR EN LOS MANANTIALES DEL PARQUE NACIONAL Y OTROS RÍO ABAJO. (VER PLANODE CONTAMINACION DE BARRANCAS Y RECARGAS ACUIFERAS Y FOTOGRAFIA).

LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES (RÍOS) SE DEBE A LA GRAN CANTIDAD DE DESECHOS Y BASURA QUE SON VERTIDOS AL RÍO CUPATITZIO, SANTA BÁRBARA, JUCUTACATO, ESTO SE DEBE A LA CARENCIA DE UN SISTEMA DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO ADECUADO EN LA CIUDAD DE URUAPAN, ASÍ COMO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y AGUAS INDUSTRIALES, UN EJEMPLO DE LA GRAVE CONTAMINACION DEL RIO CUPATITZIO QUE ES EL VERTEDERO FINAL DE LA CIUDAD DE URUAPAN (VER CUADRO) ES EL DETERIORO AMBIENTAL DE LA CASCADA DE LA TZARARACUA, LA CUAL ACTUALMENTE ES UNA CAIDA DE AGUAS NEGRAS Y JABONADAS, SIENDO UN GRAN FOCO DE INFECCIÓN EN EL SIGUIENTE CUADRO DEBE TENERSE EN CUENTA LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:

1.- NO INCLUYE LA CONTAMINACION DEL SECTOR SALUD (HOSPITALES, SANATORIOS, CLINICAS) Y ALGUNAS INDUSTRIAS POR TANTO LA CONTAMINACION ES AUN MAYOR.

2.- SEGUN EL ARCHIVO MUNICIPAL Y URBANISTICA LA CIUDAD DE URUAPAN CUENTA CON CERCA DE 600,000 HABITANTES CON UN GASTO PROMEDIO DE 100 LTS/PERSONA.

\* POR OTRA PARTE DE ACUERDO A C. F. E EL RIO CUPATITZIO RECIBE EN TEMPORADA DE SECAS 1 TONELADA DE BASURA DIARIA POR 4 TONELADAS O MAS EN EPOCA DE LLUVIAS.

NOTA: ES CONVENIENTE EL REGISTRO DE LAS DESCARGAS PARA VERIFICAR SU VOLUMEN.

CONTAMINACION DE AGUAS, DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES QUE SE VIERTEN DIRECTA O INDIRECTAMENTE EN EL RIO CUPATITZIO				
INDUSTRIA O EMPRESA RESPONSABLE DE LA DESCARGA	ACTIVIDAD	COMPOSICION DE AGUAS RESIDUALES	CANTIDAD Lts./DIA	CUERPO RECEPTOR
FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO		SOLIDO SEDIMENTABLE GRASAS Y ACEITE	18519	CANAL SIN NOMBRE A CIELO ABIERTO
BEBIDAS PURIFICADAS DEL CUPATITZIO	INDUSTRIA	DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO SOLIDO, GRASAS Y ACIETES, TEMPERATURA, PH, Y DETERGENTES Y SU RELACION ABSORCION CON EL SUELO	1555200	MARGEN IZQUIERDO DEL RIO CUPATITZIO
QUIMICOS HERCULES S.A. DE C.V.	INDUSTRIA	DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO SOLIDOS TOTALES, GRASAS Y ACEITES, TEMPERATURA, MATERIA FLOTANTE Y OXIGENO DISUELTO	600	DRENAJE MUNICIPAL
CHOCOLATERA URUAPAN	INDUSTRIA	SOLIDOS SEDIMENTABLES GRASAS Y ACEITES	2000	BARRANCA SIN NOMBRE
CARTONERA URUAPAN	INDUSTRIA	SOLIDOS SEDIMENTABLES GRASAS Y ACEITES	86400	ARROYO Sta. ROSA
COMERCIAL RESINERA	INDUSTRIA	GRASAS Y ACEITES	2500	CANAL SIN NOMBRE A CIELO ABIERTO
FIBROCO, MARVES Y MAQUIVEA	INDUSTRIA	SOLIDOS Y COLIFORME	900	
SERVICIO DE LAYADO Y ENGRASADO	COMERCIAL	SOLIDOS SEDIMENTABLES	750	DRENAJE MUNICIPAL VARIAS BARRANCAS
FABRICA DE ILADOS Y TEJIDOS	INDUSTRIA	ALMIDON Y COLORANTES	850	RIO CUPATITZIO
FABRICA DE CHARANDA	INDUSTRIA	DETERGENTES		DRENAJE MUNICIPAL Y RIO CUPATITZIO
AGUAS NEGRAS DE LA POBLACION		MATERIA ORGANICA, DETERGENTES Y GRASAS Y ACEIT	60000000	DRENAJE MUNICIPAL BARRANCAS Y ARROYOS Y DESCARGA DIRECTA AL RIO CUPATITZIO
TOTAL			61667719	

FUENTE : S.E.D.U.E. y C. N. A.

## EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRANEA

LA EXTRACCIÓN DEL AGUA SUBTERRANEA PROCEDE DIRECTAMENTE DE VENEOS Y RECARGA ACUÍFERA PARA DOS USOS BASICAMENTE FRUTÍCOLA Y USO URBANO, PARA USO FRUTÍCOLA (HUERTAS DE AGUACATE) UBICADAS AL NORTE DE LA CUENCA DEL RÍO CUPATITZIO, ESTAS EXTRAEN AGUA CON POZOS PROFUNDOS (VER CUADRO) SIN CONTROL ALGUNO, EXISTIENDO MAS GASTO DEL DEBIDO, YA QUE LA ZONA DONDE SE UBICAN, ES ALTAMENTE PERMABLE POR CONSIGUIENTE SE REQUIERE MAYOR CANTIDAD DE AGUA PARA PODER EFECTUAR EL RIEGO. EL AGUA QUE ES EXTRAIDA, ES AGUA QUE NO BROTA EN LOS MANANTIALES DEL PARQUE UNO DE LOS MÁS AFECTADOS ES EL DE LA RODILLA DEL DIABLO, EL CUAL DURANTE EL TIEMPO DEL CULTIVO DE AGUACATE TUVO UN ABATIMIENTO DEL 78% DE SU CAUDAL Y ACTUALMENTE DE UN 85% DE CUANDO FUE DECLARADO EL PARQUE NACIONAL (VER GRAFICA) LA DEMANDA DE AGUA PARA USO URBANO SE SUMA AL DE LA EXTRACCIÓN DESMEDIDA NO SOLO FUERA DEL PARQUE NACIONAL SINO DENTRO DEL MISMO CON NUMEROSAS TUBERIAS DESCONOCIENDOSE SU DESTINO Y USO, A LA DEFORESTACIÓN DE LA MESETA PUREPECHA, A LA CONTAMINACION DE LA RECARGA ACUIFERA ACUÍFERA Y MANANTIALES. TENIENDO CADA VEZ MAS DEMANDA DE AGUA PARA USO URBANO Y FRUTICOLA, Y EN UN MAYOR GRADO UN AGOTAMIENTO DEL RECURSO Y A QUE LOS FACTORES NEGATIVOS DE SU DEGRADACIÓN, SUPERA SIGNIFICATIVAMENTE EL POTENCIAL DEL MISMO.

## POZOS PROFUNDOS PARA RIEGO

Nº	PROPIEDAD EJIDAL	PROPIEDAD PRIVADA	TOTAL	GASTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
1		20	20	36	URUAPAN	CHERANGERAN
2		36	36	40	URUAPAN	CHERANGERAN
3		18	18	15	URUAPAN	CHERANGERAN
4		7	7	16	URUAPAN	COSTO
5		73	73	20	URUAPAN	BASILIA
6		42	42	16	URUAPAN	CHERANGERAN
7	8	53	61	20	URUAPAN	CHERANGERAN
8		35	35	18	URUAPAN	CHERANGERAN
9		86	86	12	URUAPAN	CHERANGERAN
10		36	36	30	URUAPAN	BASILIA
11		80	80	25	URUAPAN	COSTO
12		18	18	16	URUAPAN	BASILIA
13		40	40	9	URUAPAN	LAS PAJAS
14		20	20	10	URUAPAN	TIAMBA
15		38	38	10	URUAPAN	TEJERIAS
16		36	36	10	URUAPAN	TEJERIAS
17		69	69	16	URUAPAN	TEJERIAS
18		35	35	30	URUAPAN	COFRADIA
19		14	14	9	URUAPAN	COFRADIA
20		65	65	16	URUAPAN	STA. ROSA
21		137	137	50	URUAPAN	CUTZATO
22					URUAPAN	ZUMPIMITO
23		22	22	2	URUAPAN	CUTZATO
24		22	22	14	URUAPAN	CUTZATO
25		13	13	14	URUAPAN	EL DURAZNO
26		4	4	4	URUAPAN	EL COLORIN
27		24	24	10	URUAPAN	EL COLORIN
28		135	135	40	URUAPAN	TANAXURI
29		70	70	15	SAN JUAN DE LOS RIOS	MILPILLAS
30		20	20	16	URUAPAN	MILPILLAS
31		60	60	25	URUAPAN	MILPILLAS
32		80	80	57	URUAPAN	MILPILLAS
33		40	40	12	URUAPAN	MILPILLAS
34		95	95	62	URUAPAN	MILPILLAS
35		28	28	36	URUAPAN	CHERANGERAN
TOTAL	8	1521	1529	731		

## USO PECUARIO

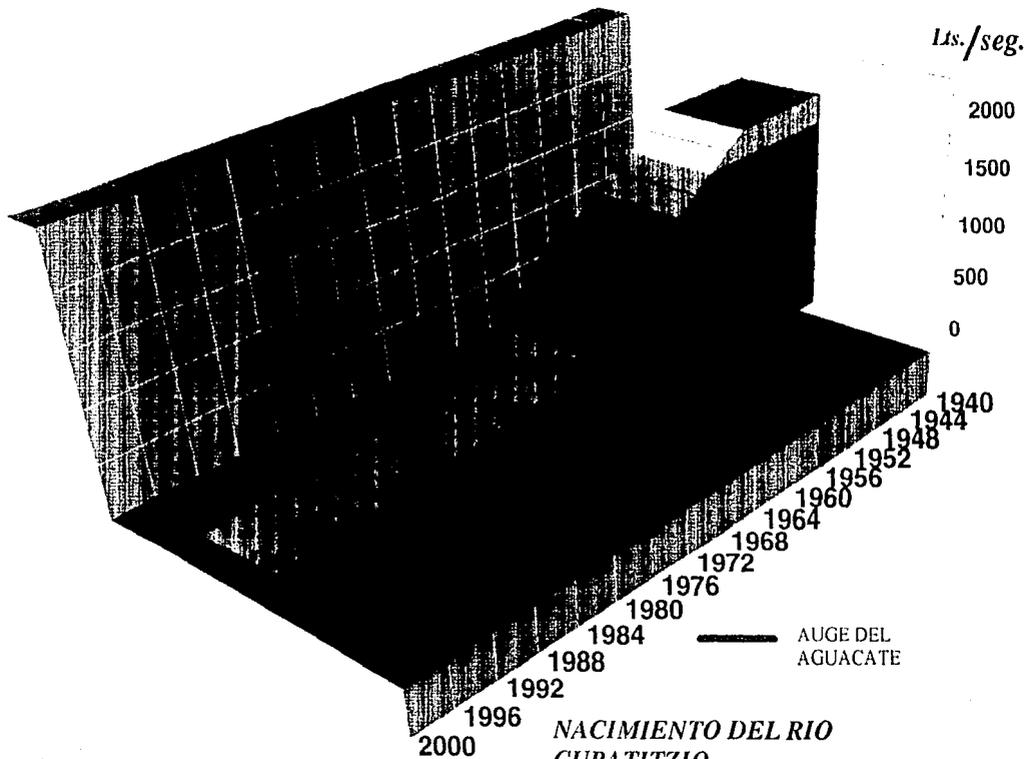
Nº	ESPECIES	GASTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
	AVICOLA, BOVINO PORCINO			
36	200000	9.5	URUAPAN	JARAMILLO
37	40000 100	9.0	URUAPAN	EL MIRADOR

## USO INDUSTRIAL

Nº	NOMBRE	GASTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
38	CHOCOLATERA		URUAPAN	
39	IMPAMEX I	9.0	URUAPAN	Km.9URUA-TARETAN
40	IMPAMEX II	0.0008	URUAPAN	Km.3URUA-TARETAN

FUENTE: SARH

- 1- ACTUALMENTE EXISTEN ALREDEDOR DE 56 POZOS REGISTRADOS.
- 2- EXISTEN POZOS SIN REGISTRO Y VERIFICACION.
- 3- ACTUALMENTE NO EXISTEN PERMISOS PARA POZOS PROFUNDOS CON EL FIN DE RECARGAR LOS MANTOS ACUIFEROS.
- 4- EL GASTO ANUAL DE LOS POZOS REGISTRADOS ES DE 7.39 MILLONES DE M3. EN EL PERIODO :  
DE MAYOR USO NOV. A JUN. APROXIMADAMENTE 240 DIAS CON UNA DEMANDA DE 11Hrs: AL DIA.



**NACIMIENTO DEL RIO  
CUPATITZIO**

ABATIMIENTO  
MANANTIAL 'RODILLA  
DEL DIABLO

FUENTE: SARH

## ESTRATEGIAS O PROPUESTAS (POLÍTICAS)

### 1.0 DEFORESTACIÓN:

1.1.-REFORESTACIÓN DE LA MESETA PUREPECHA PARA EVITAR EROSIÓN Y DESLAVE Y PERMITIR MEJOR FILTRACIÓN DEL AGUA AL SUBSUELO.

1.2.-REGLAMENTAR LA TALA DE BOSQUE Y BALANCES DEL MISMO PARA PODER REGULAR SU EXPLOTACIÓN Y VEDA DEL RECURSO FORESTAL.

\* CONCENTRACIÓN A LA POBLACIÓN DEL PROBLEMA.

2.0.- CONTAMINACIÓN DE LA ZONA DE ABSORCIÓN Y ESCURRIMIENTO DEL RÍO CUPATITZIO.

2.1.- CONTAMINACIÓN DE BARRANCAS TORRENCIALES Y ZONA DE ESCURRIMIENTO.

2.2.- LIMPIEZA DE BARRANCAS NATURALES Y ERRADICACIÓN DE LA BASURA DE ESTAS CON EL FIN DE PERMITIR EL ESCURRIMIENTO NATURAL.

2.3.- CONTROL DE AZOLVES Y CONTAMINACIÓN DE LA BARRANCA LA GUERRA MEDIANTE PRESAS FILTRANTES DE GAVIONES, ESTRUCTURALES, Y TEMPORALES Y COLECTORES PARA AGUAS NEGRAS EN LAS COLONIAS 28 DE OCTUBRE Y RUBEN JARAMILLO. ASI COMO ERRADICACIÓN DE BASURA DE LA MISMA. (VER PROYECTO)

3.0.- CONTAMINACIÓN DE AGUA SUBTERRANEA (MANTOS FREÁTICOS); COLONIAS 28 DE OCTUBRE, RUBEN JARAMILLO Y PLAN DE AYALA.

3.1.-PROMOVER LA UTILIZACIÓN DE LETRINAS ECOLÓGICAS COMO MEDIDA DE SOLUCIÓN MÁS OPTIMA A LA CONTAMINACIÓN GENERADA POR DESECHOS HUMANOS (VER PLANOS).

3.2.-PROMOVER LA UTILIZACIÓN DE FILTROS BIOLÓGICOS DE USO COMUNITARIO COMO MEDIDA DE SOLUCIÓN MÁS OPTIMA A LA CONTAMINACIÓN POR AGUAS JABONOSAS Y EVITAR EL USO DE DETERGENTES Y AGENTES QUÍMICOS. (VER PLANO).

3.3.- PROMOVER LA UTILIZACIÓN DE TRAMPAS DE GRASAS Y ACEITES CONECTADAS A UN FILTRO BIOLÓGICO EN ESTABLECIMIENTOS DE REPARACIÓN MECÁNICA Y OTROS QUE MANEJEN ESTAS SUBSTANCIAS ADEMÁS DE LIMITAR ESTOS A UN NÚMERO DETERMINADO.

3.4.- LIMPIEZA DE BARRANCAS NATURALES Y ERRADICACIÓN DE LA BASURA DE ESTAS CON EL FIN DE PERMITIR EL ESCURRIMIENTO NATURAL.

3.5.- PROPORCIONAR RECOLECCIÓN SEPARACIÓN DE BASURA PARA SU MEJOR RECICLAJE.

3.6.-PROHIBIR LA PAVIMENTACIÓN CON CONCRETO HIDRÁULICO Y ASFÁLTICO POR OBSTRUIR ESTOS LA FILTRACIÓN DEL AGUA A LOS MANTOS FREÁTICOS.

3.7.- PROMOVER Y APOYAR LOS EMPEDRADOS EN CALLES, PLAZAS Y OTROS CON EL FIN DE SEGUIR PERMITIENDO LA FILTRACIÓN DEL AGUA A LOS MANTOS FREÁTICOS.

3.8.- REGLAMENTAR LA CONSTRUCCIÓN Y LIMITARLA A UNA SUPERFICIE EFECTIVA MÁXIMA DEL 60% DE LA SUPERFICIE Y A MÁXIMO DOS NIVELES.

4.0.- CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES (RÍOS, CUPATITZIO, SANTA BÁRBARA, JUCUTACATO, ETC.).

4.1.-UBICAR EMISORES Y Ó COLECTORES DE ACUERDO A LA MAGNITUD DE LA DESCARGA A TODO LO LARGO DEL MARGEN DEL RÍO CUPATITZIO, SANTA BÁRBARA Y JUCUTACATO PARA EVITAR LA DESCARGA RESIDUAL EN ESTOS.

4.2.-UBICAR PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y APROVECHAR EL AGUA DE ESTAS PARA USO AGRÍCOLA Y URBANO.

4.3.-UBICAR PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES Y EXIGIR SU INSTALACIÓN A LA EMPRESA QUE EMITE LA CONTAMINACIÓN.

5.0.- EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRANEA.

5.1.-REALIZAR LOS BALANCES DE AGUA SUBTERRANEA PORQUE A TRAVEZ DE ELLOS SE HACEN ESTIMACIONES DE LA CANTIDAD QUE ES POSIBLE BOMBLEAR, SIN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS Y ASI PODER REGULAR LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA Y VEDA DE LA MISMA.

5.2.-ESTABLECER MEDIDORES A POZOS PROFUNDOS PARA TENER CONTROL DE ESTOS, ASI COMO LAS LÁMINAS DE RIEGO DE LOS CULTIVOS, ESTO CON EL FIN DE OPTIMIZAR EL AGUA.

5.3.-TODA ACCIÓN Y EXPLOTACIÓN DEBERÁ CONSIDERAR LA PERMANENTE RECARGA DE ACUÍFEROS PARA CONSERVAR LA RESERVA DEL AGUA SUBTERRANEA.

## CONTROL DE AZOLVES DE LA BARRANCA DE LA GUERRA.

POR ORDEN DE PRIORIDAD EL ARRASTRE DE LAS PARTICULAS DEL SUELO PENDIENTE ABAJO, CONSTITUYEN EL PRINCIPAL PROBLEMA POR RESOLVER, DICHAS PARTICULAS VIENEN DE AREAS AGRICOLAS, DE ZONAS FORESTALES Y DE SUPERFICIES QUE NO TIENEN UN USO DEFINIDO, Y SE CONCENTRAN A TRAVEZ DE TODA LA RED DE DRENAJE EN LA "BARRANCA DE LA GUERRA", QUE COMO SE HA MENCIONADO DESEMBOCA EN EL MANANTIAL "RODILLA DEL DIABLO" PARA EL CONTROL DE LOS AZOLVES ES NECESARIO COMPLEMENTAR LAS PRESAS FILTRANTES CON LA REFORESTACION DE LA ZONA PROPICIANDO LA SEDIMENTACION Y REDUCIENDO LA VELOCIDAD DE LAS AGUAS BRONCAS, EN CONSECUENCIA EL AGUA LLEGARA A LAS PARTES BAJAS LIBRE DE PARTICULAS Y CONTAMINACION. PARA ESTO SE RECOMIENDA LA UTILIZACION DE TRES TIPOS DE PRESAS FILTRANTES: LA PRESA DE GAVIONES, LA PRESA DE FIERRO ESTRUCTURAL CON MALLA CICLONICA O CON GAVIONES Y ALGUNAS PRESAS DE CARACTER TEMPORAL CON MORILLOS, RAMA ENTRETEJIDA Y OTROS MATERIALES.

### PRESAS DE GAVIONES

DE LAS PRESAS DE TIPO PERMANENTE ESTA ES LA MAS EFICIENTE Y ESTABLE SE RECOMIENDA SU CONSTRUCCION EN ALGUNOS TRAMOS CRITICOS DE LA BARRANCA YA QUE SU COSTO AL SER ELEVADO NO PERMITE ESTABLECERLA EN LA TOTALIDAD DE LA CARCAVA, LA PRESA DE GAVIONES (FIG 1), CONSISTE EN UN PARALELEPIPEDO DE MALLA CICLONICA DE MEDIDAS ESPECIFICAS, QUE GENERALMENTE NO SOBREPASA EL 1.5 M<sup>3</sup> DE CAPACIDAD, DICHO PARALELEPIPEDO SE COLOCA DENTRO DE LA CARCAVA EN FORMA TRANSVERSAL AL FLUJO DEL ESCURRIMIENTO Y SE VA RELLENANDO CON PIEDRA, DE ESA MANERA SE VAN LLENANDO LOS GAVIONES HASTA CONSTITUIRSE EN UNA PRESA

## PRESAS DE FIERRO ESTRUCTURAL.

ESTE TIPO DE PRESA ES NOVEDOSO Y DE UN COSTO BAJO EN COMPARACION A CUALQUIER ESTRUCTURA DE TIPO PERMANENTE, SU EFICIENCIA ES SIMILAR O SUPERIOR A LA ANTERIOR, DE HECHO LA RESISTENCIA DE LA PRESA SE BASA EN SOPORTAR ADECUADAMENTE EL EMPUJE DEL AGUA Y EL PESO DE LOS AZOLVES QUE EN ELLA SE DEPOSITEN, POR ESO SU FORMA ES DE TIPO TRAPEZIAL, DONDE AL LADO MAYOR CORRESPONDERA A LA PARTE DE "AGUAS ABAJO" Y ES LA QUE LE DARA EL SOPORTE ADECUADO, BASADOS EN ESTE PRINCIPIO SE CREO LA PRESA DE TIPO ESTRUCTURAL Y CONSISTE EN LA UTILIZACION DE ANGULO DE FIERRO UNIDO POR SOLDADURA EN CIERTOS PUNTOS, DE TAL FORMA QUE SEMEJE UN TRIANGULO (FIG 2) SUS PARTES TERMINALES VAN ANCLADAS AL PISO, POR LO MENOS 0.50 M, UTILIZANDO MORTERO EN LA PARTE "AGUAS ARRIBA" SE PUEDEN COLOCAR DIFERENTES MATERIALES, ESTOS DEPENDEN DE LOS ELEMENTOS MAS ACCESIBLES EN EL AREA DE TRABAJO. ESTAS PRESAS SE CONSTRUIRAN ENTRE LOS ESPACIOS QUE DEJEN LAS PRESAS DE GAVIONES Y EN LOS TRIBUTARIOS QUE CONVERGEN EN LA BARRANCA DE LA GUERRA, SE RECOMIENDA COMO ALTERNATIVA EN SU CONSTRUCCION, LA UTILIZACION DE MALLA CICLONICA CON RAMAS ENTRETEJIDAS Y LA COLOCACION DE GAVIONES.

## PRESAS DE CARACTER TEMPORAL..

EN EL AREA DE DRENAJE DE LA MICROCUENCA EXISTEN UN GRAN NUMERO DE CARCAVAS DE PEQUEÑA MAGNITUD, EN ESTAS SE CONSTRUIRAN PRESAS PEQUEÑAS UTILIZANDO SOLAMENTE MORILLOS QUE SE ENCUENTREN EN LAS COMPRESIONES DE SU UBICACION Y RAMA ENTRETEJIDA, TIERRA Y DEMAS MATERIALES. EL RANGO DE DURACION DE LAS PRESAS TEMPORALES REBASA LOS TRES AÑOS Y SU FUNCION ES NETAMENTE PARA DISMINUIR VELOCIDADES DE FLUJO Y PARA PROPICIAR EL CRECIMIENTO DE VEGETACION. EL COSTO ES RELATIVAMENTE BAJO EN COMPARACION A LAS ANTERIORES.



# TERRAZAS DE FORMACION SUCESIVA

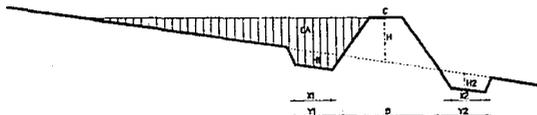
PENDIENTE (8 al 10%)

DISEÑO 1

INTERVALO VERTICAL 2.07 m. INTERVALO HORIZONTAL 23.0m.  
SUPERFICIE 117-00-00 Has.

METROS LINEALES DE TERRAZA / Ha. 434.78 ml.  
ESCURRIMIENTO MAXIMO ESPERADO 966.00 Lts./ml.  
CAPACIDAD MAXIMA DEL BORDO (CA) 1,061.00 Lts./ml.

## ESPECIFICACIONES DE LA TERRAZA



H - 50 cm.	B - 130 cm.	C - 30 cm.
H1 - 20 cm.	Y1 - 117 cm.	Y2 - 87 cm.
H2 - 20 cm.	X1 - 112 cm.	X2 - 82 cm.

PENDIENTE (11 al 15%)

DISEÑO 2

INTERVALO VERTICAL 2.15 m. INTERVALO HORIZONTAL 16.5 m.  
SUPERFICIE 66-00-00 Has.

METROS LINEALES DE TERRAZA / Ha. 606.00 ml.  
ESCURRIMIENTO MAXIMO ESPERADO 693.00 Lts./ ml.  
CAPACIDAD MAXIMA DEL BORDO (CA) 712.00 Lts./ml.

## ESPECIFICACIONES DE LA TERRAZA

H - 50 cm	B - 140 cm.	C - 30 cm.
H1 - 20 cm.	Y1 - 130 cm.	Y2 - 100 cm.
H2 - 20 cm.	X1 - 125 cm.	X2 - 95 cm.

# TERRAZA DE BASE ANCHA

PENDIENTE (2 al 7%)

DISEÑO 3

INTERVALO VERTICAL 1.35 m. INTERVALO HORIZONTAL 27.0 m.  
SUPERFICIE 50-00-00 Has.

METROS LINEALES DE TERRAZA / Ha. 370.37 ml.  
ESCURRIMIENTO MAXIMO ESPERADO 1,134.00 Lts./ml.  
CAPACIDAD MAXIMA DE LA TERRAZA (CA) 1,950.00 Lts./ml.

## ESPECIFICACIONES DE LA TERRAZA



a - 200 cm.	b - 40 cm.
a' - 250 cm.	b' - 32 cm.

# TERRAZA DE FORMACION SUCESIVA PARA REFORESTACION

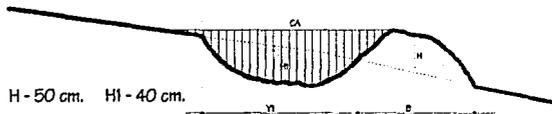
PENDIENTE (10 al 30%)

DISEÑO 4

INTERVALO VERTICAL 2.27 m. INTERVALO HORIZONTAL 16.5 m.  
SUPERFICIE 35-00-00 Has.

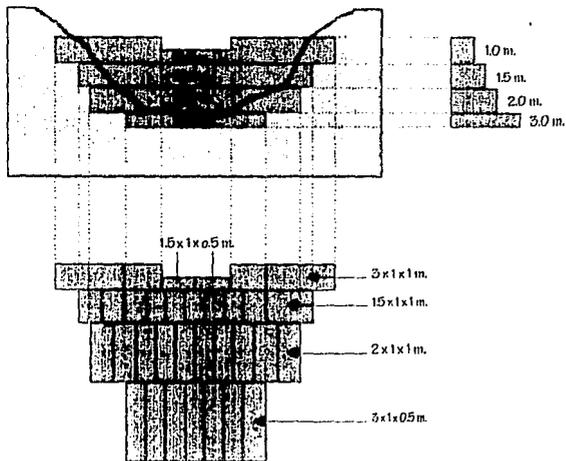
METROS LINEALES DE TERRAZA / Ha. 606.06 ml.  
ESCURRIMIENTO MAXIMO ESPERADO 693.00 Lts./ml.  
CAPACIDAD MAXIMA DE LA TERRAZA (CA) 858.00 Lts./ml.

## ESPECIFICACIONES DE LA TERRAZA



H - 50 cm.	H1 - 40 cm.
B - 130 cm.	Y1 - 160 cm.

# DISEÑO DE PRESA DE GAVIONES

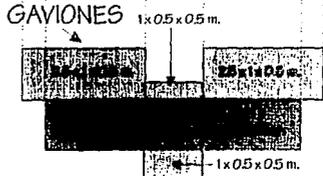
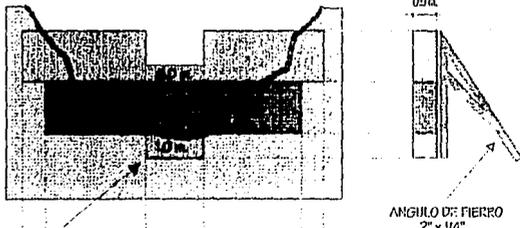
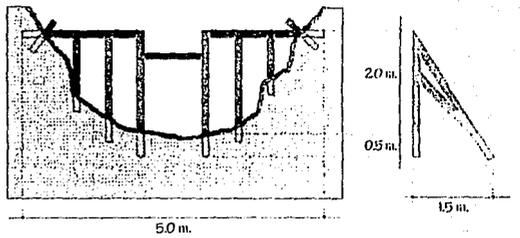


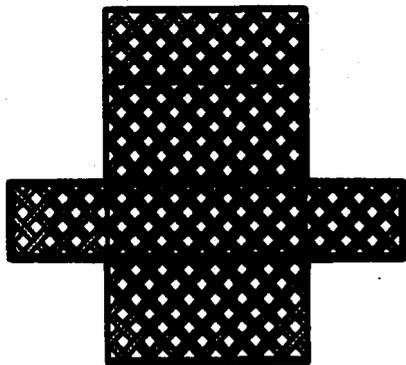
## GAVIONES NECESARIOS PARA CONSTRUIR UNA PRESA

TIPO	Nº DE GAVIONES	Vol m <sup>3</sup>
3 X 1 X 1	4	12,000
1.5 X 1 X 1	13	19,500
1.5 X 1 X 0.5	2	1,500
2 X 1 X 1	12	24,000
3 X 1 X 0.5	7	10,500
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>67,500</b>

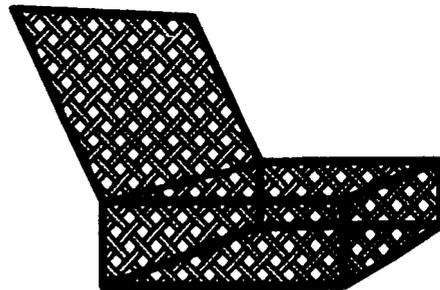
Vol. DE PIEDRA + Coef. DE ABUNDAMIENTO = 101,250 m<sup>3</sup>

# DISEÑO DE PRESA ESTRUCTURAL DE GAVIONES



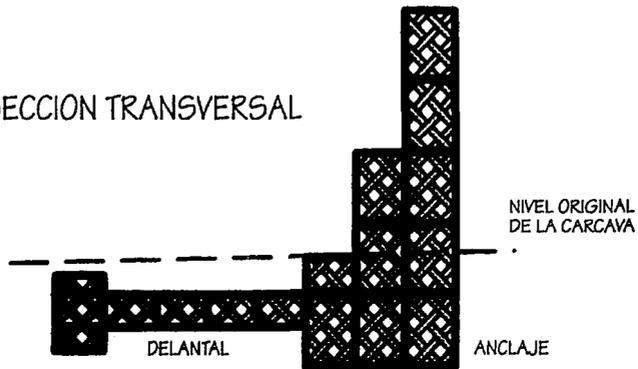


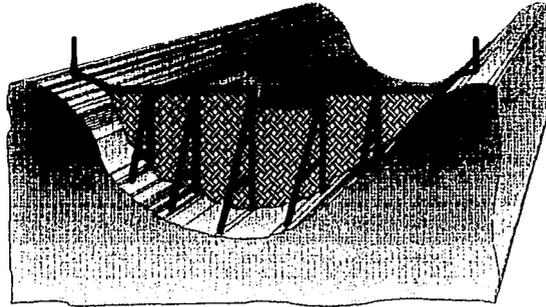
GAVION DESARMADO



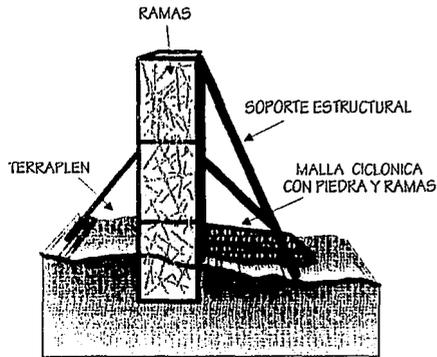
ARMADO DE UN GAVION PARA  
SER RELLENADO DE PIEDRA

SECCION TRANSVERSAL

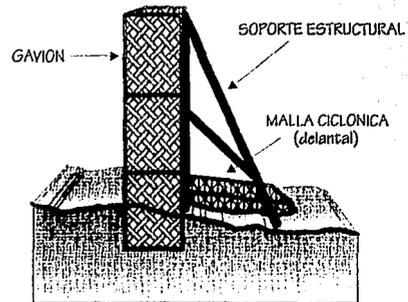




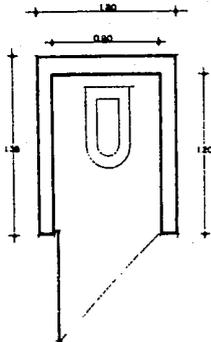
SECCION LONGITUDINAL



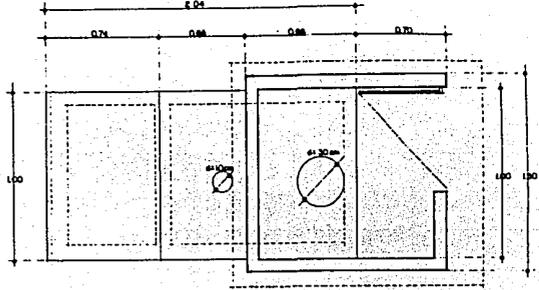
SECCION TRANSVERSAL CON RAMA ENTRETEJIDA



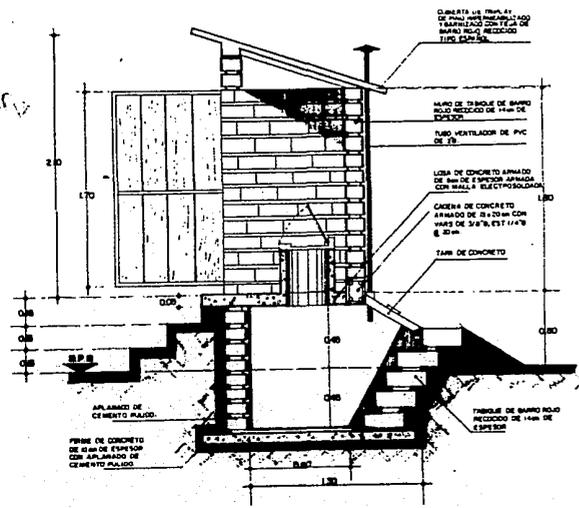
SECCION TRANSVERSAL DE GAVIONES



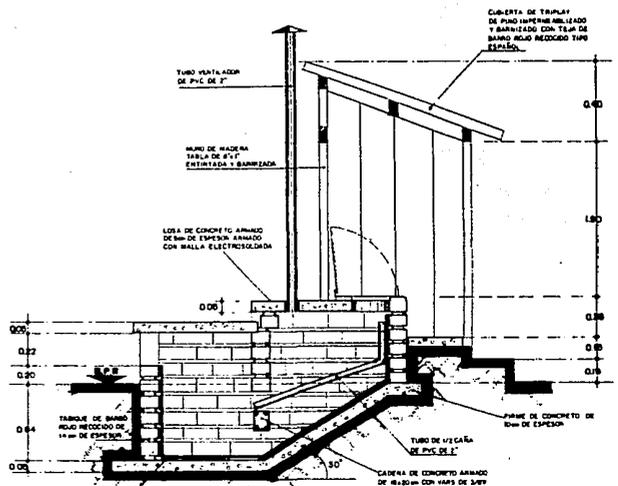
**PLANTA**  
EN ESCALA



**PLANTA**  
EN ESCALA



**CORTE A-B**  
EN ESCALA



**CORTE B-C**  
EN ESCALA

CUBIERTA DE TRUPLAY  
DE PUÑO INTERNO ABELLADO  
Y BARRIADO CON TELA DE  
BARRIO REJUDO TIPO  
EJECUTIVA

MURO DE TRUPLAY DE BARRIO  
REJUDO REJUDO DE 14mm DE  
ESPEZOR

TUBO VENTILADOR DE PVC DE 2"

LOSA DE CONCRETO ARMADO  
DE 20 CM DE ESPESOR ARMADO  
CON MALLA ELECTROTEJIDA

CADERA DE CONCRETO  
ARMADO DE 20 X 20 CM CON  
VARAS DE 10x16x117x117  
E 20 CM

TAMA DE CONCRETO

TABIQUE DE BARRIO REJUDO  
REJUDO DE 14mm DE  
ESPEZOR

TUBO VENTILADOR  
DE PVC DE 2"

MURO DE MADERA  
TABLA DE 2"x4"  
ENTRIBADA Y BARRIADA

LOSA DE CONCRETO ARMADO  
DE 20 CM DE ESPESOR ARMADO  
CON MALLA ELECTROTEJIDA

TABIQUE DE BARRIO  
REJUDO REJUDO DE  
14mm DE ESPESOR

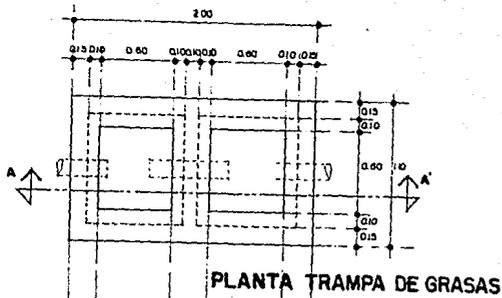
APLIZADO DE  
CEMENTO PULIDO

CUBIERTA DE TRUPLAY  
DE PUÑO INTERNO ABELLADO  
Y BARRIADO CON TELA DE  
BARRIO REJUDO TIPO  
EJECUTIVA

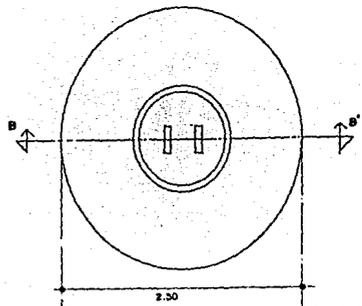
TUBO DE VENTILACION  
DE PVC DE 2"

CADERA DE CONCRETO ARMADO  
DE 20 X 20 CM CON VARAS DE 10x16x117x117  
E 20 CM

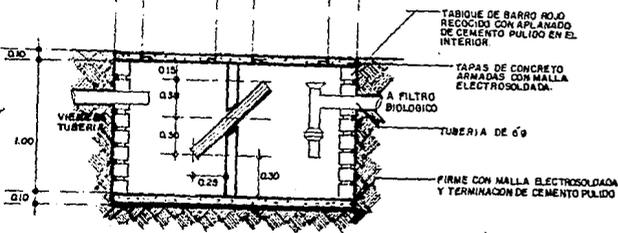
FRANJE DE CONCRETO DE  
20 CM DE ESPESOR



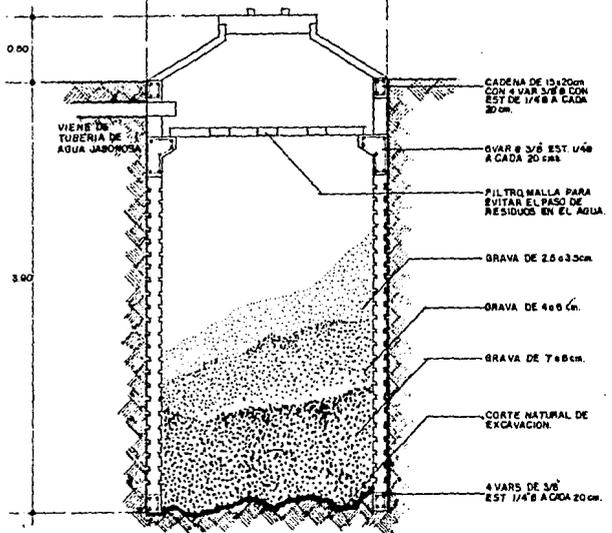
**PLANTA TRAMPA DE GRASAS**



**PLANTA FILTRO BIOLÓGICO**



**CORTE A-A'**



**CORTE B-B'**

**NOTA:**  
 EL FILTRO BIOLÓGICO SERA UTILIZADO SOLAMENTE PARA TRATAR AGUAS CON GRASA Y JABON.  
 EL AGUA PROCESADA SE FILTRARA LA TIERRA.  
 LA MEDIDA DEL FILTRO MOSTRADO ES PARA SATISFACER UNA DEMANDA DE 100 PERSONAS.  
 EL FILTRO DEBERA LIMPIARSE DE FORMA PERIODICA NO EXE DIENDO LAPROS DE 6 MESES.

**NIVEL URBANO**

## GENERALIDADES

EL ESTUDIO A NIVEL URBANO ABARCA A LA CIUDAD DE URUAPAN, ESTE ES NECESARIO YA QUE LOS PROBLEMAS DEL PARQUE OBEDECEN A LA DEMANDA DE INTERESES DIVERSOS DE LA CIUDAD CON RESPECTO A ESTE, ES EL CASO DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE POR LA CIUDAD. OTRO SERÍA LA INDUSTRIA HOTELERA, PERO LOS PROBLEMAS Y SITUACIONES MAS GRAVES SON LOS RELACIONADOS A LA EXTRACCIÓN DEL AGUA DE LOS MANANTIALES DEL PARQUE, ASI EN ESTA ÉTAPA SE HABLARÁ DE LOS PROBLEMAS QUE GENERAN LAS DEMANDAS DE LA CIUDAD DE URUAPAN Y QUE CADA VEZ DEGRADAN MÁS EL PARQUE Y SUS BIENES NATURALES, EXPLOTANDOLOS IRRACIONALMENTE.

# SITUACIÓN GEOGRAFICA

## URUAPAN

ALTITUD: 1609m/NIVEL DEL MAR

LATITUD: 19° 24'

CLIMA: Templado húmedo con lluvias en verano

TEMPERATURA: MÁXIMA 32° C Y MÍNIMA -2° C.

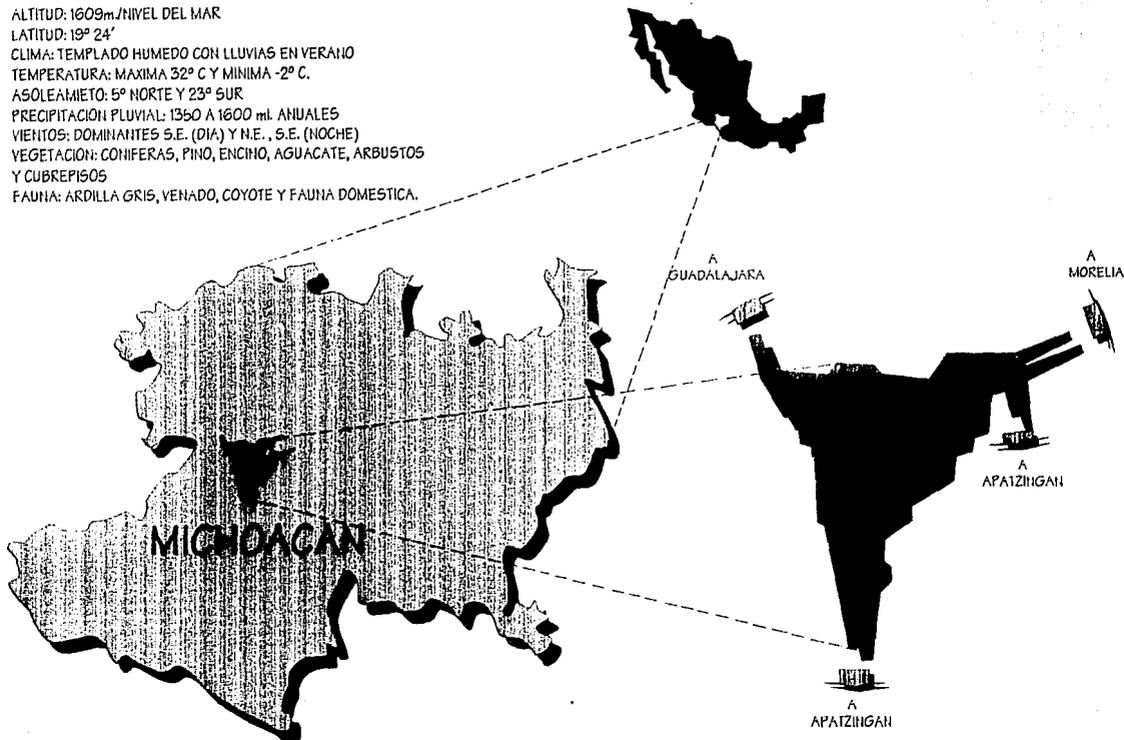
ASOLEAMIENTO: 5° NORTE Y 23° SUR

PRECIPITACIÓN PLUVIAL: 1350 A 1600 ml. ANUALES

VIENTOS: DOMINANTES S.E. (DÍA) Y N.E., S.E. (NOCHE)

VEGETACIÓN: CONIFERAS, PINO, ENCINO, AGUACATE, ARBUSTOS Y CUBREPISOS

FAUNA: ARDILLA GRIS, VENADO, COYOTE Y FAUNA DOMÉSTICA.



#### TEMPERATURA:

LA TEMPERATURA EXISTENTE EN LA LOCALIDAD NO TIENE GRADOS ALTOS POR LO TANTO NO SE REQUIERE DE MAYOR PROTECCIÓN A EXEPCIÓN DE LOS ESPACIOS QUE ASI LO REQUIERAN, SE PROPONE ZONAS ARBOLADAS PARA REFRESCAR EL AMBIENTE CREANDO UN MICRO-CLIMA QUE SIRVA ADEMÁS DE PROTECCIÓN DE LOS VIENTOS FRÍOS DE INVIERNO.

#### PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL EN LA LOCALIDAD VARIA DE LOS 1350 A 1600 ML AL AÑO, SIENDO LOS MESES MÁS LLUVIOSOS JUNIO, SEPTIEMBRE, AGOSTO ALCANZANDO HASTA 450 ML AL MES, EL PERIODO DE LLUVIAS VA DESDE MEDIADOS DE MAYO HASTA MEDIADOS DE OCTUBRE, SIENDO EL TOTAL DE 5 MESES, SIENDO LOS MESES MÁS SECOS MARZO, FEBRERO Y ABRIL DEBIDO AL ALTO GRADO DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL EN LA ZONA SE REQUIERE DE LAS CUBIERTAS INCLINADAS PARA EL DESALOJO RÁPIDO Y EFICAZ DEL AGUA DE LLUVIA, ASI COMO PARA CONCORDAR CON LA IMAGEN URBANA DE LA CIUDAD.

#### VIENTOS:

LOS VIENTOS DOMINANTES DE LA CIUDAD PROCEDEN DEL SURESTE CON UNA VELOCIDAD DE 11.1 KM/HR Y EN ALGUNOS CASOS HASTA 15 KM/HR ESTOS VIENTOS SON TEMPLADOS DIURNOS. DURANTE LA NOCHE LA DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS ES DE NOROESTE A SURESTE Y POR LO GENERAL CON MÁS INTENSIDAD Y FRÍOS, POR TANTO SE PROTEGERÁ DE ESTOS YA SEA CON BARRERAS QUE DESVIEN Y AMINOREN SU INCIDENCIA.

#### HUMEDAD:

LOS MESES CON MAYOR HUMEDAD SON AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE CON HASTA UN 85% DE HUMEDAD, SIENDO LOS MESES MÁS SECOS, ABRIL Y MAYO CON HASTA UN 50% DE HUMEDAD. LA LOCALIDAD TIENE COMO PROMEDIO ANUAL UN 70% DE HUMEDAD DEBIDO A ESTE ALTO GRADO DE HUMEDAD ES RECOMENDABLE IMPERMEABILIZAR LA CIMENTACIÓN Y TODO TIPO DE ELEMENTOS QUE SUFRAN DAÑOS POR EL CONTACTO MAS DIRECTO CON EL SUELO.

## LO SOCIAL

### CAUSAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

LA CIUDAD DE URUAPAN ESTÁ CONSIDERADA COMO LA SEGUNDA MÁS IMPORTANTE A NIVEL ESTATAL ESTO DEBIDO A SU PRIVILEGIADA UBICACIÓN GEOGRÁFICA SITUÁNDOSE EN EL PUNTO MEDIO DE LA MESETA PUREPECHA, Y TIERRA CALIENTE. LO CUAL HA CREADO UNA CONCENTRACIÓN DE SERVICIOS DE TODO TIPO. ESTA CONCENTRACIÓN DE SERVICIOS PROPICIA UN ALTO GRADO DE INMIGRANTES, LOS CUALES LLEGAN A LA CIUDAD BUSCANDO OPORTUNIDADES DE MEJORAR SUS CONDICIONES DE VIDA CREANDO LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES. UBICADOS GENERALMENTE EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD, AÚN EN ZONAS NO APTAS PARA EL DESARROLLO URBANO (HABITACIONAL), PROPICIANDO ASÍ EL CRECIMIENTO DESMEDIDO, SIN PLANEACIÓN Y CONTROL ALGUNO, A LA PAR DE ESTO SE INCREMENTA LA DEMANDA DE SERVICIOS PÚBLICOS COMO AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO, ELECTRIFICACIÓN, ETC.

EL ÍNDICE POBLACIONAL DE INMIGRANTES SE MANTIENE ESTABLE HASTA 1960 DONDE COMIENZA EL AUGE DEL CULTIVO DE AGUACATE EN URUAPAN Y SU REGIÓN DE INFLUENCIA. EL CUAL GENERA EMPLEOS Y OPORTUNIDADES DÁNDOSE UN CRECIMIENTO ESPECTACULAR DE INMIGRANTES EN LAS DÉCADAS DE 1960 Y 1970 A RAÍZ DE ESTO (VER FIG. 1) Y COINCIDIENDO CON EL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA.

POR OTRA PARTE LA OCUPACIÓN DE LOS INMIGRANTES ES LA MOSTRADA EN LA (FIG. 2), Y SU LUGAR DE PROCEDENCIA SE MUESTRA EN LA (FIG. 3), DURANTE 1991 EN EL MES DE ENERO SE REGISTRO EN URUAPAN UN ÍNDICE DE NATIVOS 39% DE INMIGRANTES UN 61% DE LA POBLACIÓN TOTAL DE LA CIUDAD DE URUAPAN.

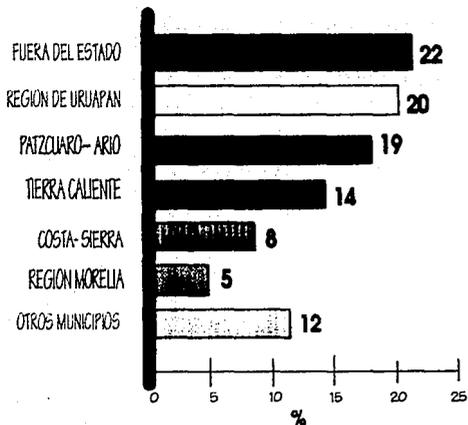


FIGURA 3

PROCEDENCIA DE INMIGRANTES.

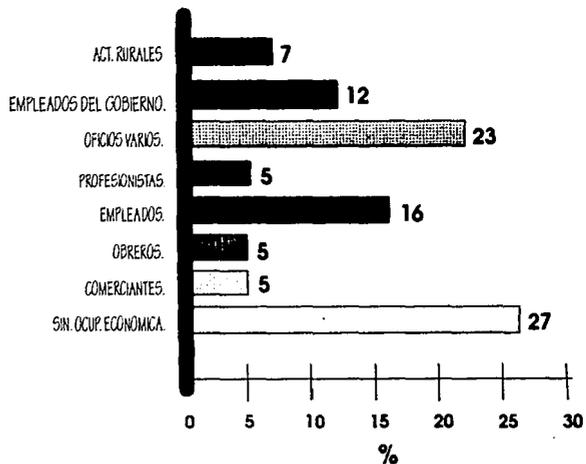
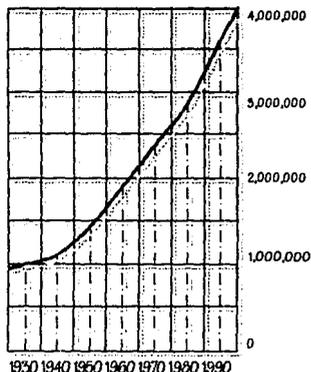


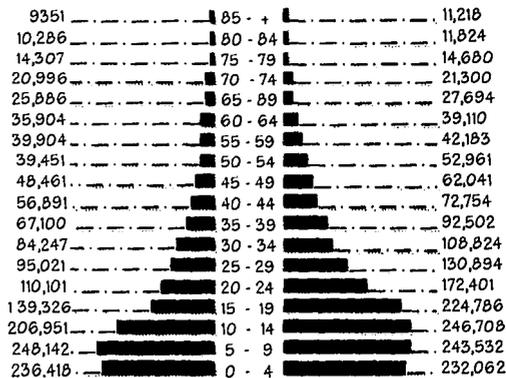
FIGURA 2

OCCUPACION DE INMIGRANTES

## EVOLUCION DE LA POBLACION DE 1930 1990 EN MICHOACAN



## PIRAMIDE POBLACIONAL DE EDAD EN EL ESTADO DE MICHOACAN



### HOMBRES

1,718,763  
48.4%

### MUJERES

1,829,436  
51.6%

DEL ARCHIVO MUNICIPAL SE TIENE QUE EN UN CENSO REALIZADO EN 1984 ARROJÓ A 320,000 HABITANTES YA CONSIDERANDO LA POBLACION FLOTANTE Y APLICANDO LA TASA DE NATALIDAD Y MORTANDAD SE ESTIMA QUE EN LA ACTUALIDAD URUAPAN CUENTA CON 600,000 HABITANTES APROXIMADAMENTE.

DE LOS CUALES APLICANDO LOS PORCENTAJES DE POBLACION A NIVEL ESTADO TENDREMOS LAS CANTIDADES APROXIMADAS DE OCUPACION ESTUDIOS, ETC. Y APLICANDO LA TASA DE NATALIDAD (3.1%) Y MORTANDAD (1.2%) TENDREMOS QUE PARA EL AÑO 2000 SERÁN 830,000 HABITANTES APROXIMADAMENTE.

HOMBRES

48.4%  
290,400

MUJERES

51.6%  
309,600



A  
GUADALAJARA

600,000  
HABITANTES

A  
MORELIA



A  
APATZINGAN

PRIMARIA	38.3%	229,800
SECUNDARIA	35.6%	213,600
PREPARATORIA	20.7%	124,200
UNIVERSIDAD	0.06%	36,000

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA  
21.57% (129,420)



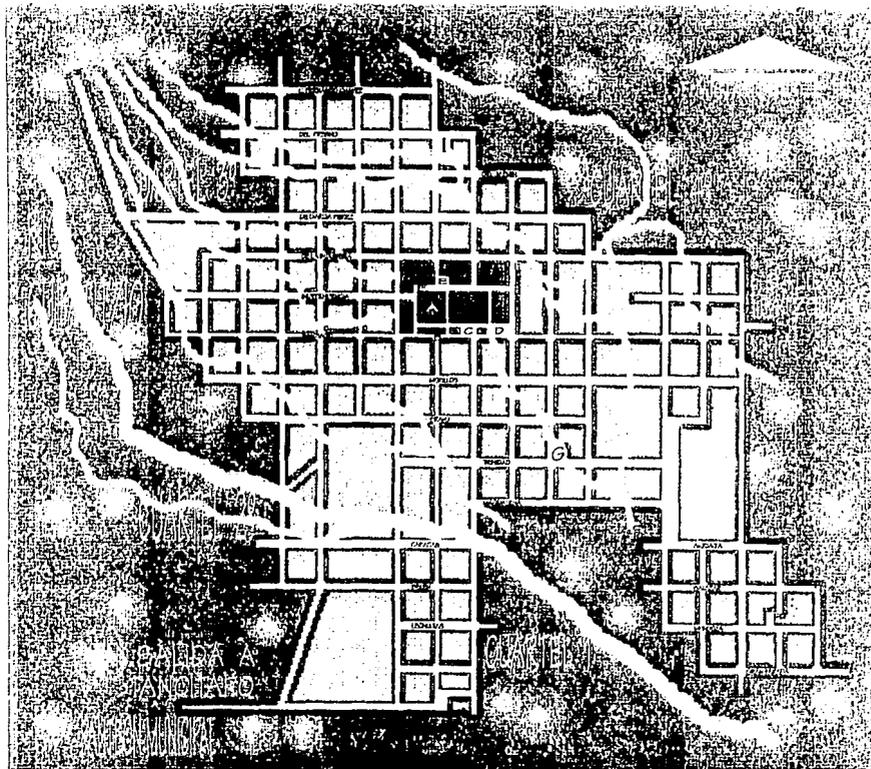
A  
APATZINGAN

POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA  
37.0% (222,000)

FUENTE: I.N.E.G.I., ARCHIVO MUNICIPAL " REGISTRO CIVIL "

# ANTECEDENTES URBANOS

## PLANO DE LA CIUDAD DE URUAPAN 1897



LA CIUDAD LLEVABA ANTIQUAMENTE EL NOMBRE DE SAN FRANCISCO URUAPAN, Y FUNDADA EN EL AÑO DE 1540 POR EL FRANCISCANO FRAY JUAN DE SAN MIGUEL.

LA CIUDAD DE URUAPAN TUVO EN SUS PRIMEROS AÑOS HASTA 20,000 Hab. QUE FUERON DISMINUYENDO POCO A POCO A POR CONSECUENCIA DE LAS PESTES QUE ASOLARON EL PAÍS. EN EL AÑO DE 1622, TENÍA 1345; Y EN 1897, CONTABA CON UNA POBLACION DE 9330 Hab.

### EQUIPAMIENTO

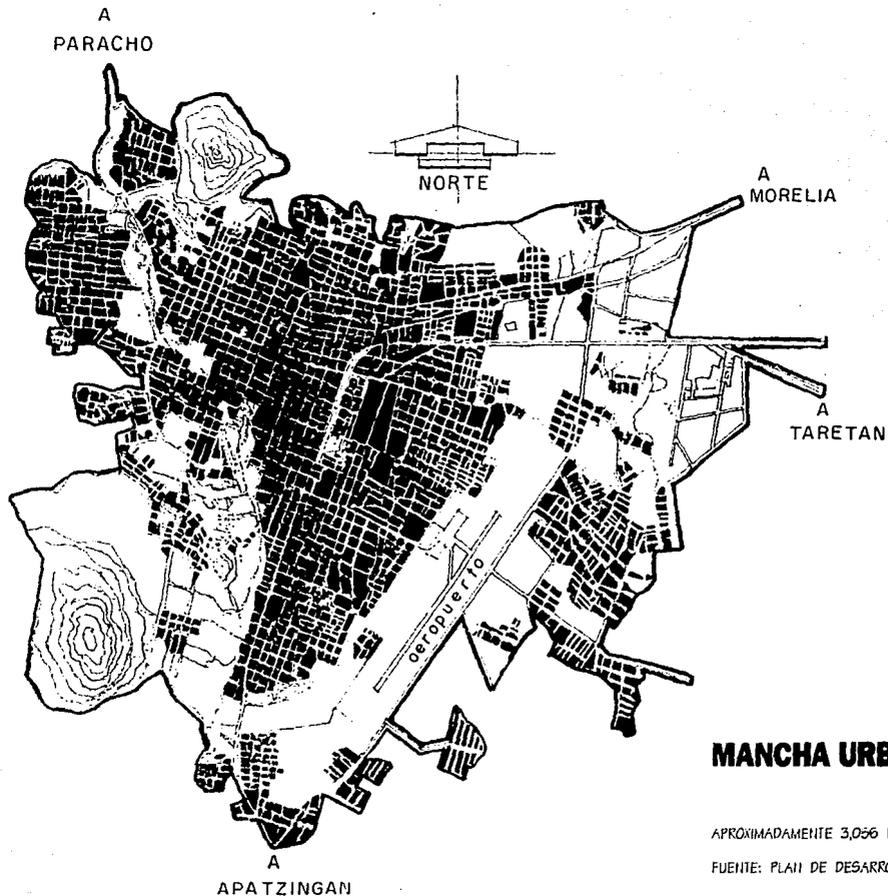
- A- PARRÓQUIA
- B- PLAZA MORELOS
- C- KIOSCO
- D- PLAZA FRAY JUAN DE SAN MIGUEL
- E- PLAZUELA Lic. J. Malria IZAZAGA
- F- PLAZUELA DONATO GUERRA
- G- CAPILLA DE LA TRINIDAD
- H- CAPILLA LA MAGDALENA
- I- CAPILLA DE SAN MIGUEL
- J- CAPILLA DE SAN JUAN BAUTISTA
- K- CASA MUNICIPAL
- L- TEMPLO DE LA PURISIMA
- M- FABRICA DE HILADOS

## EL ESPACIO URBANO:

### CRECIMIENTO Y SITUACIÓN ACTUAL

LA MANCHA URBANA DE URUAPAN PRESENTA DESDE 1950 UN CRECIMIENTO SOSTENIDO Y EN CONTINUA ACELERACIÓN, HACIA 1966 EL ESPACIO URBANO COMPRENDÍA APROX. 583 HAS. SIENDO EL DOBLE DE LO QUE HABÍA EN 1948, DANDO UN INCREMENTO DEL 100% EN 18 AÑOS. DURANTE LOS SIGUIENTES 11 AÑOS EL ESPACIO URBANO SE VUELVE A DUPLICAR SIENDO UN TOTAL DE 1087 HA EN 1977 DE 1972 A 1990 OCURRE EL CRECIMIENTO MÁS ESPECTACULAR, ALCANZANDO LOS 3,056 HECTAREAS, TENIENDO UN CRECIMIENTO NETO DEL 181%, NO ES DE EXTRAÑAR QUE ESTE DINÁMICO CRECIMIENTO SEA ACOMPAÑADO DE LA DESAPARICIÓN DEL PAISAJE AGRARIO YA QUE ESTOS ÚLTIMOS 13 AÑOS EL ESPACIO URBANO HA DEVORADO "MALPAISES", BOSQUES DE LAS LADERAS (CERROS DE LA CRUZ Y LA CHARANDA), LAS TIERRAS DE CULTIVO AL ORIENTE DE LA CIUDAD Y SU SISTEMA DE RIEGO Y ALGO QUE ES IMPORTANTE LA MANCHA URBANA SE HA CONECTADO YA CON LA MAYORÍA DE LAS POBLACIONES QUE LA RODEAN (JICALÁN, JUCUTACATO, ZUMPIMITO, SANTA ROSA, TEJERÍAS, CALTZONTZIN, LA COFRADIA Y TOREO) E INCLUSIVE HA REBASADO YA ALGUNOS POBLADOS COMO ZUMPIMITO, CALTZONTZIN. LA INCORPORACION DE ESTOS POBLADOS A LA DINÁMICA URBANA TIENE UNA INMEDIATA CONSECUENCIA EN LA DESTRUCCIÓN DE MODOS RURALES DE VIDA, ASÍ COMO DE SUS ESPACIOS DE PRODUCCIÓN. DE 1959 EN ADELANTE EL ESPACIO URBANO SIGUE UN PATRÓN DE CRECIMIENTO E INTEGRACIÓN URBANA QUE CONSISTE EN AVANZAR MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES DEL ÁREA COMPACTA DEJANDO MUCHOS ESPACIOS NO URBANIZADOS DEDICADOS TODAVÍA A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, EN UN SEGUNDO MOMENTO, ESTAS ÁREAS SE VEN SOMETIDAS A LA PRESIÓN POBLACIONAL HASTA QUE SON INTEGRADAS PLENAMENTE A LA CIUDAD, HACIA 1966 SE OBSERVA YA CLARAMENTE ESTE PATRÓN DE CRECIMIENTO; SOBRE LAS CARRETERAS A APATZINGAN Y TANCÁTARO, HABIAN SURGIDO LA COLONIA EMILIANO ZAPATA Y LA CASA DEL NIÑO, RESPECTIVAMENTE, DEJANDO GRANDES ESPACIOS VACIOS ENTRE SUS LÍMITES Y LOS DEL ESPACIO URBANO. ESTE PATRÓN SE ACENTUARÁ NOTABLEMENTE DURANTE LOS SIGUIENTES DIEZ AÑOS. HACIA 1977 TENEMOS ESPACIO URBANO QUE PRESENTA "HUECOS" HACIA LOS CUATRO PUNTOS CARDINALES: EN EL NOROESTE TENEMOS EL FRACCIONAMIENTO EL MIRADOR Y LA COLONIA "28 DE OCTUBRE". MAS AL PONIENTE POR LOS RUMBOS DE LA CASA DEL NIÑO QUE SIGUE CRECIENDO SOBRE LOS PEDREGALES APARECEN LAS

COLONIAS JOSÉ ELIAS PÉREZ ÁVALOS, LA SAN JUAN EVANGELISTA, HACIA EL NORESTE Y ESTE. REGISTRARÁ EL SURGIMIENTO DE NUMEROSOS ASENTAMIENTOS (LA MORA, EL COLORÍN, LÁZARO CÁRDENAS, SAN JOSÉ OBRERO, ETC.) A PARTIR DE ESA FECHA YA NO PARARÁ EL AVANCE SOBRE EL VALLE AGRÍCOLA QUE DURANTE LA COLONIA Y LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX FUE EL GRANERO DE LOS URUAPENSES, EN LOS ÚLTIMOS 13 AÑOS LA TENDENCIA DE CRECIMIENTO HACIA EL ORIENTE SE HA ACENTUADO ENTRE OTRAS RAZONES POR LA CONSTRUCCIÓN DEL LIBRAMIENTO, EL MERCADO DE ABASTOS, EL NUEVO HOSPITAL. LA CONSTITUCIÓN DE LA RESERVA TERRITORIAL URBANA Y DESDE LUEGO POR LA RÁPIDA INTEGRACIÓN AL ESPACIO URBANO DE LOS MUCHOS ESPACIOS VACIOS DEJADOS EN LA DÉCADA ANTERIOR. EL ÚLTIMO PERÍODO ADEMÁS DE EXTENDER EN MUCHO LOS LÍMITES DE LA MANCHA URBANA, SE HA CARACTERIZADO POR LA INTEGRACIÓN DE LOS ESPACIOS VACIOS, COMO SE INDICABA ANTERIORMENTE EN UN CRECIMIENTO DE 181% EN 13 AÑOS, SIN EMBARGO LA INTEGRACIÓN ESPACIAL DISTA MUCHO DE HABERSE COMPLETADO, YA QUE AÚN EXISTEN DEL PERÍODO ANTERIOR MÚLTIPLES ZONAS BALDÍAS A LAS QUE SE AGREGAN LAS GENERADAS POR NUEVOS ASENTAMIENTOS DEL ORIENTE, NOROESTE Y SUR DE LA CIUDAD. LA PRÓXIMA DÉCADA SERÁ UN PERÍODO DE CRECIMIENTO LENTO DEBIDO, A QUE LA MANCHA URBANA LLEGÓ YA A LÍMITES NATURALES COMO LOS CERROS DE LA CHARANDA AL NORTE. AL PONIENTE HA AVANZADO SOBRE EL "MALPAIS" HASTA EL CAMPO EXPERIMENTAL "BARRANCA DEL CUPATITZIO" DEL INIFAP RODEÁNDOLO YA EN ALGUNOS PUNTOS Y DONDE LO ACCIDENTADO DEL TERRENO PODRIA IMPEDIR MAS ASENTAMIENTOS. AL NORESTE, AL SUR, AL SURESTE AÚN EXISTEN TIERRAS EJIDALES DE TOREO, TEJERIAS, SAN FRANCISCO URUAPAN Y ZUMPIMITO, QUE RAPIDAMENTE ESTÁN SIENDO VENDIDOS PARA SER FRACCIONADOS. EN ADELANTE PUEDE PREVERSE LA INTENSIFICACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERNOS. (VER PLANO MANCHA URBANA ACTUAL.)



## **MANCHA URBANA ACTUAL**

APROXIMADAMENTE 3,056 HECTAREAS.

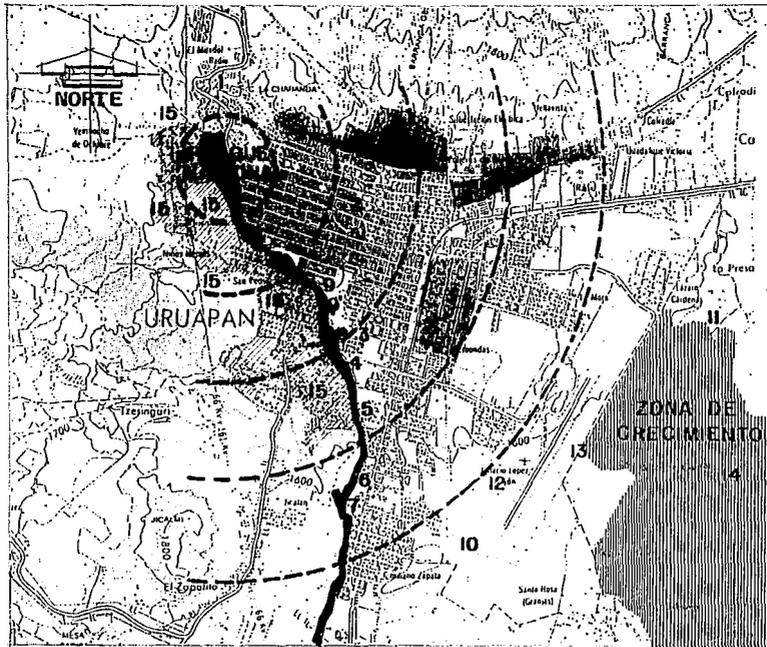
FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO

DE LA CIUDAD DE URUAPAN.

## PROBLEMÁTICA ACTUAL:

LA CIUDAD DE URUAPAN, CUENTA ACTUALMENTE CON CERCA DE 600,000 HABITANTES ESTO SEGÚN ARCHIVO MUNICIPAL CON UNA DENSIDAD POBLACIONAL DE 196.33 HABITANTES POR HECTAREA Y UNA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE 3.1% ESTIMANDOSE PARA EL AÑO 2000 UNA POBLACIÓN DE 830,000 HABITANTES EL RECIENTE Y CONTINUO PROCESO DE EXPANSIÓN PERIFÉRICA DE LA CIUDAD HA TRAÍDO COMO CONSECUENCIA UN CRECIMIENTO ANÁRQUICO QUE HA DESBORDADO VARIAS BARRERAS NATURALES, PROVOCANDO LA REDUCCIÓN DE BOSQUES, ASÍ COMO LA INVASIÓN DE ÁREAS AGRÍCOLAS DE ALTA PRODUCTIVIDAD Y EL USO DE TERRENOS INADECUADOS, QUE PRESENTAN PENDIENTES QUE NOS DIFICULTAN Y ENCARRECEN SU DESARROLLO Y TAMBIÉN, TERRENOS CON PROBLEMAS PARA LA DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA, SUELOS CON RIESGOS NATURALES E INVASIÓN DE ÁREAS DE RECARGA ACUÍFERA. (COL. 28 DE OCTUBRE, RUBEN JARAMILLO Y PLAN DE AYALA). ESTE CRECIMIENTO INDESEABLE HA AFECTADO, TANTO LA ECONOMÍA COMO LA ECOLOGÍA REGIONAL. URUAPAN AL IGUAL QUE LA GRAN MAYORÍA DE LAS CIUDADES DEL PAÍS ESTÁ RODEADA DE TIERRAS EJIDALES Y COMUNALES, ESTO HA PROVOCADO, DEBIDO AL ACELERADO CRECIMIENTO URBANO EN LA ÚLTIMA DÉCADA IRREGULARIDAD EN LA TENENCIA DEL SUELO; SITUACIÓN QUE DEBE RESOLVERSE, SIENDO NECESARIO CONTAR CON RESERVAS TERRITORIALES PATRIMONIALES ADECUADAS PARA EL FUTURO DESARROLLO. DE LOS PROBLEMAS ACTUALES DE URUAPAN, EL DE DOTACIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE CONSTITUYE UNO DE LAS DE PRIMERA PRIORIDAD; ASÍ LO CONSIDERAN LOS HABITANTES DE LA CIUDAD Y DEMANDAN SU SOLUCIÓN. LA ESCASEZ DE AGUA EN ALGUNOS SECTORES, SE DEBE EN GRAN MEDIDA A FUGAS DE LA MISMA. OTRO DE LOS PROBLEMAS ES EL DEL SERVICIO DE DRENAJE, QUE ES DEFICIENTE E INEXISTENTE EN LAS COLONIAS PERIFÉRICAS, EL CUAL SE VIERTE SIN TRATAMIENTO ALGUNO EN LOS CUERPOS DE AGUA DE LA CIUDAD, PROVOCANDO UN ALTO GRADO DE CONTAMINACIÓN. LA ELECTRIFICACIÓN EN LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES PERIFÉRICOS A LA CIUDAD HA CONTRIBUIDO A REFORZAR Y VALIDAR LA URBANIZACIÓN DESORDENADA. EN LO FUTURO LOS PROGRAMAS DE ELECTRIFICACIÓN DEBERÁN SER CONGRUENTES CON LOS PLANES GENERALES DE DESARROLLO URBANO, Y ASÍ PROPICIAR EL SANO DESARROLLO DE LA CIUDAD.

URUAPAN ES UNA CIUDAD DE SERVICIOS CENTRALIZADOS Y EN CONSECUENCIA, UN ALTO PORCENTAJE DE LOS VIAJES QUE SE GENERAN TIENEN SU DESTINO EL CENTRO URBANO O EL SECTOR NORTE. LA PÉSIMA ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO SE MANIFIESTA, POR UN LADO, EN LA CONCENTRACIÓN DEL MISMO EN CIERTOS SECTORES Y POR EL OTRO EN EL DEFICIENTE Y EN MUCHAS OCASIONES AUSENTE SERVICIO A ZONAS HABITACIONALES, SOBRE TODO A AQUELLAS DE RECIENTE CREACIÓN. UN NÚMERO CRECIENTE DE LA POBLACIÓN HABITA EN CONDICIONES PRECARIAS, TANTO ENASENTAMIENTOS PERIFÉRICOS COMO EN CUARTOS Y VECINDADES DENTRO DE LA CIUDAD. EN LA MAYORÍA DE ESTOS ASENTAMIENTOS EXISTE FALTA DE SERVICIOS, DEFICIENTE SALUBRIDAD, E INSEGURIDAD EN LA TENENCIA DEL SUELO Y DE LA VIVIENDA, ESTO GENERA BAJOS NIVELES DE BIENESTAR. EL DÉFICIT CUANTITATIVO DE VIVIENDA, EL DETERIORO DE LAS MISMAS Y LAS CONDICIONES DE HACINAMIENTO POR EL TAMAÑO REDUCIDO, CONSTITUYEN LOS PROBLEMAS MÁS SIGNIFICATIVOS EN ESTE RUBRO. NO PUDIENDO LA MAYORÍA DE LAS FAMILIAS ACCEDER A VIVIENDAS TERMINADAS MEJOR OPTAN PARA RESOLVER SU PROBLEMA DE HABITACIÓN, POR LA AUTOCONSTRUCCIÓN. EL EQUIPAMIENTO ACTUAL PRESENTA UNA EXCESIVA CONCENTRACIÓN EN CIERTOS SECTORES DE LA CIUDAD, PARTICULARMENTE EN LAS ZONAS CENTRALES Y EN CONTRAPOSICIÓN, MARCADOS DÉFICITS Y AÚN CARENCIA DE EQUIPAMIENTO EN LAS NUEVAS ÁREAS DE CRECIMIENTO EN LA PEFIFERIA DE LA DE LA CIUDAD. ES ASÍ QUE LAS ACCIONES EN MATERIA DE EQUIPAMIENTO DEBERÁN ORIENTARSE, PRIORITARIAMENTE A MEJORAR EL EXISTENTE, DOTAR DE ESTOS SERVICIOS A LAS ZONAS QUE PRESENTAN CARENCIA DE LOS MISMOS Y PREVER SU DOTACIÓN EN LAS ÁREAS DE FUTURO CRECIMIENTO. IGUALMENTE, LA CONTAMINACIÓN DE LOS MANTOS FREÁTICOS, DE LOS MANANTIALES, ASÍ COMO DE LOS RÍOS CUPATITZIO Y SANTA BÁRBARA, CONSTITUYEN UN PROBLEMA QUE, CADA VEZ MAS AFECTA A LA CALIDAD DEL AGUA PARA USO URBANO. (VER PLANO DE DESCARGAS RESIDUALES).



**CONTAMINACION  
DRENAJE Y  
AGUA DE LA  
CIUDAD DE  
URUAPAN**  
ESCALA : 1/60,000

**CLAVES**



ZONA CON SERV. DE AGUA POTABLE Y DRENAJE.



ZONA CON SERV. DEFICIENTE DE AGUA POTABLE Y DRENAJE.



ZONA CARENTE DE SERVICIO DE DRENAJE.



AREA DE CRECIMIENTO QUE DEMANDA SERV. DE AGUA Y DRENAJE.



PARQUE NACIONAL DONDE SE UBICAN LOS PRINCIPALES MANANTIALES DE LA CIUDAD.

**DESCARGAS RESIDUALES**

- 1.- DESCARGA SOBRE BARRANCA RYTHOS TUBO DE 45 cms SE LOCALIZA SOBRE EL RIO MARQUEZ.
- 2.- DESCARGA SOBRE BARRANCA RYTHOS TUBO DE 35 cms SE LOCALIZA SOBRE PRIVADA DE PUEBLO IIIA.
- 3.- DESCARGA SOBRE RIO CUPATITZIO (MARGEN IZQUIERDO) TUBO 25 cms SOBRE FINAL DE CANAL PARADA
- 4.- DESCARGA SOBRE EL RIO CUPATITZIO (MARG. IZQUIERDO) TUBO DE 60 cms SOBRE CALLE MADRID.
- 5.- DESCARGA SOBRE RIO CUPATITZIO (MARG. IZQUIERDO) TUBO DE 75 cms SOBRE CALLE BRUSH A5.
- 6.- DESCARGA SOBRE RIO CUPATITZIO (MARG. IZQUIERDO) TUBO DE 45 cms SOBRE CALLE PLAN DE AYALA.
- 7.- DESCARGA SOBRE CANAL NATURAL Y A LA VEZ AL RIO CUPATITZIO (MARG. IZQUIERDO) DOS TUBOS DE 25 cms SOBRE AVENIDA REVOLUCION Y PLAN DE AYALA.
- 8.- DESCARGAS SOBRE CANAL NATURAL Y A LA VEZ AL RIO CUPATITZIO (MARG. DERECHO) 3 TUBOS 2 DE 35 Y UNO DE 20 cms SOBRE DIAGONAL DE ALDAMA Y DELICIAS.
- 9.- DESCARGA SOBRE EL RIO CUPATITZIO (MARG. IZQ) TUBO DE 75 cms SOBRE VEREDA Y CUPATITZIO.
- 10.- DESCARGA SOBRE EL RIO CUPATITZIO (MARG. DER) TUBO DE 30 cms SOBRE CALLE MARCOS W. NIEMPEZ Y PROLONGACION ALDAMA.
- 11.- DESCARGA SOBRE CANAL NATURAL Y AL RIO SIA BARBARA 3 TUBOS DE 51 cms Y UNO DE 76 cms SE LOCALIZA AL SUR DEL AEROPUERTO ENTRE INFONAVI AEROPUERTO Y COL VIVEROS.
- 12.- DESCARGA AL RIO SIA BARBARA (MARG. DER) TUBO DE 76 cms AL FINAL DE LA PROLONGACION CALZADA LA FUENTE.
- 13.- DESCARGA SOBRE CANAL NATURAL Y A LA VEZ AL RIO SIA BARBARA TUBO DE CONCRETO DE 0.90 X 1.20 METROS ORIENTE INFONAVI CONSTITUCION IIIA.
- 14.- DESCARGA AL RIO SIA BARBARA CON TUBO DE 76 cms SUR ORIENTE DEL FRACC. SAN FRANCISCO.
- 15.- DESCARGA SOBRE CANAL NATURAL Y A LA VEZ AL RIO SIA BARBARA TUBO DE CONCRETO DE 1.20 X 3.20 METROS SOBRE LIBRAMIENTO ORIENTE Y CAMINO A TIERRAS.
- 16.- DESCARGAS DIRECTAS A MANTOS FREATICOS Y RECARGA ACUIFERA POR LAS COLONIAS UBICADAS AL PONIENTE DEL PARQUE Y DE LA CIUDAD.

## EL AGUA POTABLE:

**GENERALIDADES:** EL AGUA POTABLE ES EN SI UN FACTOR DETERMINANTE EN LA VIDA DEL SER HUMANO, ENTENDIENDO POR AGUA POTABLE LA DEFINICIÓN QUE NOS DA LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA SANITARIA, SE CONSIDERA AGUA POTABLE TODA AQUELLA CUYA INGESTIÓN NO CAUCE EFECTOS NOCIVOS A LA SALUD, POR LO CUAL DEBE SER, INCOLORA, EN PEQUEÑAS CANTIDADES Y EN GRANDES CANTIDADES DE UN COLOR AZUL VERDOSO, DEBE SER INOLORA E INSABORA NO DEBE CONTENER MICROBIOS PATÓGENOS Y DEBE SER FRESCA POR TANTO EXISTEN NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS MINERALES Y MICROORGANISMOS EXISTENTES EN EL AGUA, LAS CARACTERÍSTICAS DEL AGUA SE PUEDEN DIVIDIR EN TRES GRUPOS: FÍSICAS, QUÍMICAS Y BACTERIOLÓGICAS. DENTRO DEL ANALISIS FÍSICO, LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE SON CAUSA DE ESTUDIO SON: OLOR, SABOR, COLOR Y TURBIEDAD.

**OLOR-** SE ENTIENDE POR LA IMPRESIÓN PRODUCIDA EN EL OLFATO POR MATERIAS VOLÁTILES CONTENIDAS EN EL AGUA Y SE CLASIFICA EN CUATRO GRUPOS.

A).- OLORES CAUSADOS POR MATERIAS ORGÁNICAS NATURALES DESCOMPUESTAS.

B).- OLOR CAUSADO POR ORGANISMOS VIVOS.

C).- OLORES CAUSADOS POR GASES O COMBINACIÓN DE ELLOS TALES COMO EL AMONÍACO QUE SE FORMA EN LA DESCOMPOSICIÓN, EL HIDRÓGENO SULFUROSO Y OTROS MÁS.

D).- OLORES CAUSADOS POR LOS RESIDUOS INDUSTRIALES.

**SABOR-** SE ENTIENDE POR LA SENSACIÓN GUSTATIVA QUE PRODUCEN LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL AGUA, ESTE ES CAUSADO PRINCIPALMENTE POR LAS SALES CONTENIDAS EN EL AGUA.

**COLOR-** ESTA ES LA IMPRESIÓN OCULAR PRODUCIDA POR LAS MATERIAS EN EL AGUA. EL AGUA DEBE SER INCOLORA Y EN GRANDES CANTIDADES PRESENTA UN COLOR AZUL VERDOSO.

**TURBIEDAD-** ES PRODUCIDA POR MATERIA ORGÁNICA E INORGÁNICA EN SUSPENSIÓN EN EL AGUA.

**TEMPERATURA.-** AÚN Y CUANDO NO ES UNA CARACTERÍSTICA DETERMINANTE DEL AGUA Y EN SU CALIDAD SE RECOMIENDA UNA TEMPERATURA ENTRE 5 Y 15 °C LA CUAL RESULTA AGRADABLE AL CONSUMIDOR.

**ANÁLISIS QUÍMICO.-** ES EL QUE NOS DETERMINA LA CANTIDAD Y LA CLASE DE SUSTANCIA EN SOLUCIÓN EN EL AGUA EXISTIENDO NORMAS PARA QUE ESTAS NO PRODUZCAN PERJUICIOS EN EL SER HUMANO. A CONTINUACIÓN SE DAN ALGUNAS DE LAS SUSTANCIAS Y SUS LIMITACIONES.

**ALUMINIO.-** SE ENCUENTRA EN LAS AGUAS DONDE SE UTILIZA EL SULFATO DE ALUMINIO COMO COAGULANTE, NO PRODUCE EFECTOS NOCIVOS POR LO CUAL NO SE LE LIMITA.

**ARSENICO.-** SE ENCUENTRA EN LAS AGUAS QUE HAN PASADO POR TIERRAS DONDE SE UTILIZAN COMPUESTOS COMO GERMICIDAS, SE LIMITA SU CONTENIDO A 0.05 P.P.M. (PARTES POR MILLÓN).

**BORO.-** SE LE ENCUENTRA EN LAS AGUAS DE ORIGEN VOLCÁNICO Y SU LÍMITE SE FIJA 30 P.P.M.

**CALCIO.-** SE HA VISTO QUE EL HOMBRE NO DEPENDE DEL CALCIO QUE EXISTE EN EL AGUA PARA SU NUTRICIÓN NO SE LE HA LIMITADO.

**CADMIO.-** TIENE COMO LÍMITE 0.02 P.P.M.

**CIANURO.-** TIENE COMO LÍMITE 0.2 P.P.M.

**CLORO.-** ES UN ELEMENTO QUE SE LE AGREGA AL AGUA CON FINES DE DESINFECCIÓN Y TIENE EFECTOS NOCIVOS PARA LOS PECES EN NIVELES DE 0.1 A 0.3 Y SU CONTENIDO EN EL AGUA SE LE LIMITA A 0.20 A 1.0 P.P.M.

**COBRE.-** SE ENCUENTRA EN PEQUEÑAS CANTIDADES Y GENERALMENTE SE DEBE A QUE HA ESTADO EN CONTACTO CON TUBERÍA DE ESTE MATERIAL O CUANDO SE HAN USADO SALES DE COBRE COMO ALGICIDAS, CAUSA MALESTARES Y VÓMITOS SI SE INGEREN MÁS DE 100 MG POR DÍA SU LÍMITE SE HA FIJADO EN 3.0 P.P.M. PRODUCE ADEMÁS SABOR EN EL AGUA.

**FIERRO.-** SE LIMITA A 0.30 P.P.M. YA QUE SU PRESENCIA PRODUCE UN COLOR ROJIZO EN EL AGUA, ADEMÁS UN MAL OLOR Y FAVORECE EL CRECIMIENTO DE BACTERIAS QUE PRODUCEN TUBERCULIZACIONES EN LAS TUBERIAS.

**NITRATOS.-** SU PRESENCIA INDICA CONTAMINACIÓN POR LO CUAL SE LIMITA A 5 P.P.M.

**OXIGENO.-** SE PERMITE HASTA 3 P.P.M.

PLOMO.- SE ENCUENTRA EN EL AGUA DEBIDO AL CONTACTO CON TUBERÍAS Y CON SALES DE ESTE MATERIAL, ES PELIGROSO YA QUE EL CUERPO NO LO DESECHA Y ES TÓXICO POR ACUMULACIÓN SU LÍMITE SE HA FIJADO EN 0.10 P.P.M. AUNQUE SE PUEDE ADMITIR UN CONSUMO MÁXIMO DE 0.0 A 1.0 MG POR DÍA.

SODIO.- SE UTILIZA EN LA ELIMINACIÓN DE LA DUREZA DEL AGUA Y SU LÍMITE ES DE 100 P.P.M.

YODO.- EXISTE EN PEQUEÑAS CANTIDADES EN EL AGUA Y SU FALTA SE RELACIONA EN EL AGUA.

ZINC.- SU PRESENCIA ES PRODUCIDA POR LA CORROSIÓN DE TUBOS GALVANIZADOS, NO SE HA OBSERVADO QUE PRODUZCA EFECTOS NOCIVOS SU LÍMITE SE HA FIJADO EN 15 P.P.M. PUEDE PRODUCIR SABOR.

A.B.S. (ALQUIL-SULFONATOS) SE ORIGINA A PARTIR DE LOS DETERGENTES, PRODUCEN LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS FREÁTICAS SE LIMITA A 0.5 P.P.M.

DUREZA.- LA PRODUCEN EL CALCIO Y EL MAGNESIO Y ESTA DEBE CONTROLARSE YA QUE PRODUCE INCRUSTACIONES EN TUBERÍAS Y CALDERAS, AUMENTA EL USO DE JABÓN, Y QUE LOS ALIMENTOS SE CUEZAN MAS LENTAMENTE. EXISTEN DOS TIPOS DE DUREZA. LA TEMPORAL Y LA PERMANENTE. LA TEMPORAL ES CAUSADA PRINCIPALMENTE POR LOS BICARBONATOS DE CALCIO Y MAGNESIO Y SE EVITA POR MEDIO DE LA EBULLICIÓN. LA DUREZA PERMANENTE ES CAUSADA POR LOS SULFATOS DE CALCIO Y MAGNESIO LA CLASIFICACIÓN DE LA DUREZA DEL AGUA ES LA SIGUIENTE.

0 A 75 P.P.M. SE CONSIDERA BLANDA

75 A 150 P.P.M. SE CONSIDERA SEMIDURA

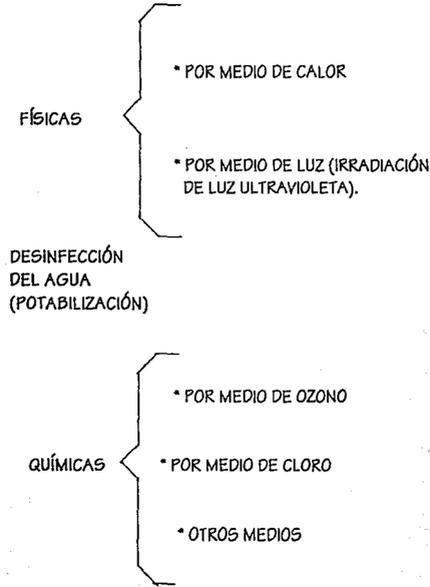
150 A 300 P.P.M. SE CONSIDERA DURA

MÁS DE 300 P.P.M. MUY DURA

POR TANTO LA DUREZA TOTAL CARBONATADA QUE SE PERMITE ES DE 300 P.P.M. Y LA PERMANENTE ES DE 150 P.P.M.

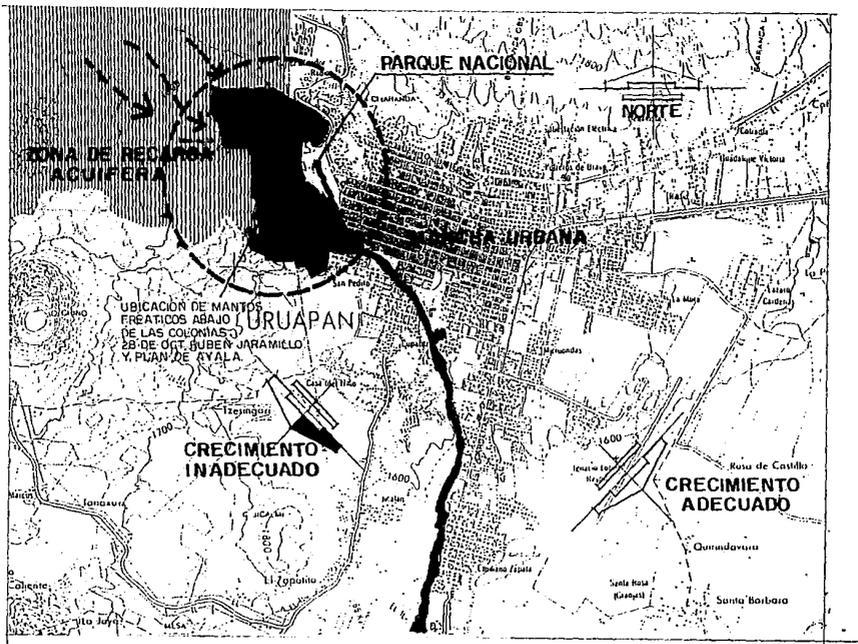
**ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO.-** ESTE NOS SIRVE PARA PROPORCIONARNOS EL NÚMERO Y LA CLASE DE BACTERIAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL AGUA.  
**DESINFECCIÓN:**

LA DESINFECCIÓN DE LAS AGUAS, CONSISTE EN DESTRUIR LOS PATÓGENOS HÍDRICOS, LO CUAL SE LOGRA MEDIANTE PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS SIENDO ESTE ÚLTIMO EL QUE OFRECE MAYORES POSIBILIDADES DE ÉXITO. YA QUE POR MEDIO DE ESTA SE PUEDEN DESTRUIR PATÓGENOS DE MANERA SELECTIVA DE SER NECESARIO.



## AREA ORIGINAL DEL PARQUE NACIONAL

ORIGINALMENTE SEGÚN DOCUMENTOS OFICIALES DEL PARQUE NACIONAL, ESTE CONTABA CON 452 HAS. DE SUPERFICIE Y EXTRAOFICIALMENTE SEGÚN DOCUMENTOS DE LA SARH DELEGACIÓN URUAPAN EL PARQUE COMPRENDIA LOS MARGENES DEL RÍO CUPATITZIO Y MONTES ANEXOS SIENDO UN TOTAL DE 1500 HAS. APROX. POSTERIORMENTE SE ASIGNAN AL CAMPO EXPERIMENTAL DE URUAPAN, CON FINES DE CONSERVACIÓN Y ESTUDIO 472 HAS. CON LAS QUE CUENTA ACTUALMENTE POR LO QUE EL ÁREA DEL PARQUE SE VE REDUCIDA, SURGEN COLONIAS IRREGULARES AL LADO PONIENTE DEL RÍO CUPATITZIO Y PRINCIPALMENTE EN LA PARTE PONIENTE DEL PARQUE ACTUAL ESTAS SON 28 DE OCTUBRE, RUBEN JARAMILLO, PLAN DE AYALA Y OTRAS AMPLIACIONES ACTUALES DE LAS MISMAS, RODEANDO YA ACTUALMENTE EL CAMPO EXPERIMENTAL. Y NUEVAMENTE ASI EL ÁREA DEL PARQUE SE VE REDUCIDA. ACTUALMENTE ESTA ES DE 19 HAS. Y SU ESTADO AMBIENTAL ES MUY DETERIORADO E IGNORANDO EL PROBLEMA REAL. LA EXPLOTACIÓN SIN CONTROL DE SU RECURSO NATURAL (AGUA) HACE PALPAR EN UN FUTURO EL AGOTAMIENTO DEL RECURSO POR NO PREEVER SU RECUPERACIÓN Y LIMITARSE SOLO A LA EXTRACCIÓN DEL MISMO. LAS CAUSAS PRINCIPALES DE LA PERDIDA DEL ÁREA ORIGINAL SON EL CRECIMIENTO INADECUADO Y SIN CONTROL DE LA MANCHA URBANA Y LA FALTA DE DELIMITACIÓN DEL PARQUE, ESTO MISMO ESTA POR OCURRIR CON EL ACTUAL CAMPO EXPERIMENTAL POR LA FALTA DE DELIMITACIÓN DEL MISMO Y PROTECCIÓN ADECUADA A SUS RECURSOS (VER PLANO E IMPACTO AMBIENTAL DEL AREA AFECTADA)



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

### CLAVES:



AREA ORIGINAL DEL PARQUE CORRESPONDE A 492 HAS. ACTUALMENTE COLONIAS POPULARES, 28 DE OCT, RUBEN JARAMILLO, PLAN DE AYALA, OCASIONANDO UNA PERDIDA DEL 96% DEL AREA ORIGINAL.



AREA ACTUAL DEL PARQUE QUE CORRESPONDE A 19 HAS APROX. Y QUE REPRESENTA EL 4% DEL AREA ORIGINAL, Y EL 0.006% DE LA MANCHA URBANA ACTUAL.



MANCHA URBANA ACTUAL APROX. 3,056 HECTAREAS.



ZONA DE RECARGA ACUIFERA Y ESCURRIMIENTO DONDE SE UBICAN FOSOS PROFUNDOS PARA RIEGO DE HUERTAS DE AGUACATE Y OTROS.

### AREA ORIGINAL Y ACTUAL DEL PARQUE NACIONAL

ESCALA 1:1/60,000

# IMPACTO AMBIENTAL DEL AREA AFECTADA

CARACTERISTICA	NOTA	IMPACTO AMBIENTAL
CAUSA EFECTO	DIRECTO INDIRECTO	URBANIZACION FRACCIONAMIENTO. ELIMINACION DE FLORA Y FAUNA
PROYECCION EN EL TIEMPO	TEMPORAL PERMANENTE	ASENTAMIENTO IRREGULAR IMPACTO VISUAL DE CONSTRUCCIONES, DEMANDA DE SERVICIOS PUBLICOS, AGUA, DRENAJE, Etc.
MAGNITUD	LOCAL EXTENSO	433 HECTARAES AFECTADAS Aprox. CONTAMINACION DE LOS PRINCIPALES MANANTIALES DE CIUDAD.
SIGNIFICADO	IMPORTANCIA RELATIVA A ACTUACION	CONTAMINACION DE LOS MANTOS FREATICOS CON DESECHOS ORGANICOS JABON Y DETERGENTES, ACEITES Y GRASAS, BASURA. ALTO GRADO DE ENFERMEDADES, GASTROINTESTINALES
TIPO DE ACCION	DIRECTO SINERGICO  (mas otros efectos)	CONTAMINACION DE MANTOS FREATICOS EXTRACION DE AGUA PARA RIEGO, POR MEDIO DE POZO PROFUNDO. BASURA EN BARRANCA TORRENCIAL (la guerra). INCREMENTO DE AREAS DEFORESTADAS POR TALA INMODERADA
DURACION CUECA TEMPORAL	LOCAL EXTENSO	EFFECTO INTERMITENTE DE CONTAMINACION CONTAMINACION DEL RIO CUPATITZIO
REVERSIBILIDAD	IRREVERSIBLE	ELIMINACION DE UN HABITAD
EVALUACION DEL IMPACTO	IMPACTO CRITICO	LA MAGNITUD DEL IMPACTO ES SUPERIOR AL UMBRA ACEPTABLE, SE PRODUCE UNA PERDIDA PERMANENTE DE LA CALIDAD DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES, SIN POSIBLE RECUPERACION, SOLO SE ESTA MODERANDO LA ACCION CON PRACTICAS PROTECTORAS MITIGANDO EL PROBLEMA.

# IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE NACIONAL

CARACTERISTICA	NOTA	IMPACTO AMBIENTAL
CAUSA-EFECTO	DIRECTO INDIRECTO	ABASTECIMIENTO DE AGUA A LA CIUDAD, AREA TURISTICA Y RECREATIVA. ENTUBAMIENTO DE MANANTIALES, EROSION POR TRANSITO PEATONAL, PUESTOS COMERCIALES Y AMBULANTES.
PROYECCION EN EL TIEMPO	TEMPORAL PERMANENTE	RUIDOS DURANTE SU CONSTRUCCION, EROSION PROGRESIVA, MALA IMAGEN. RUIDOS DE FUNCIONAMIENTO, IMPACTO VISUAL DE LA ESTRUCTURA (Caseta de bombeo, tubería), SUBESTACION ELECTRICA.
PROYECCION EN EL ESPACIO	LOCAL EXTENSO	PERDIDA DE UN AFLUENTE NATURAL, POR UNA CASETA Y PLANCHA DE CONCRETO. CONTAMINACION AGUAS ABAJO, PROCESO DE SEDIMENTACION.
MAGNITUD	LOCAL EXTENSO	PERDIDA DE UN LUGAR TURISTICO, ALTERACION DE UN ECOSISTEMA PERDIDA DE AREA RECREATIVA PARA LA CIUDAD Y EL TURISMO.
TIPO DE ACCION	DIRETO SINERGICO (Se acumula a otros procesos)	OBSTRUCCION DE UN MANANTIAL. CONTAMINACION DE MANANTIALES DEBIDO AL ASENTAMIENTO DE COLONIAS POPULARES, EROSION POR TRANSITO PEATONAL Y DESLAVE NATURAL, DEFORESTACION DE LA MESETA BASURA Y DESPERDICIOS A LA BARRANCA DE LA GUERRA, EXTRACCION DE AGUA POR MEDIO DE POZOS PROFUNDOS.
DURACION O CUECA ESPACIAL	LOCAL EXTENSO	EFECTO INTERMITENTE DE BOMBEO Y EROSION, DISMINUCION DEL CAUDAL DEL RIO CUPATITZIO Y SU CONTAMINACION.
REVERSIBILIDAD	REVERSIBLE	CONTAMINACION MODERADA ACTUALMENTE DEL RIO, PERO A UN FUTURO IRREVERSIBLE. EROSION CONTROLABLE.
SINGULARIDAD	SINGULAR	AFECTA A LOS RECURSOS PROTEGIDOS (Parque Nacional)
RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	ENTUBAMIENTO DE LOS MANANTIALES. DESAPARICION DEL PARQUE NACIONAL.
EVALUACION DEL IMPACTO	IMPACTO SEVERO	LA MAGNITUD DEL IMPACTO EXIGE PARA LA RECUPERACION DE LAS CONDICIONES DEL MEDIO, LA ADECUACION DE PRACTICAS PROTECTORAS. LA RECUPERACION AUN CON ESTAS PRACTICAS EXIGE UN PERIODO DE TIEMPO DILATADO.

## AREAS RECREATIVAS DENTRO DE LA CIUDAD

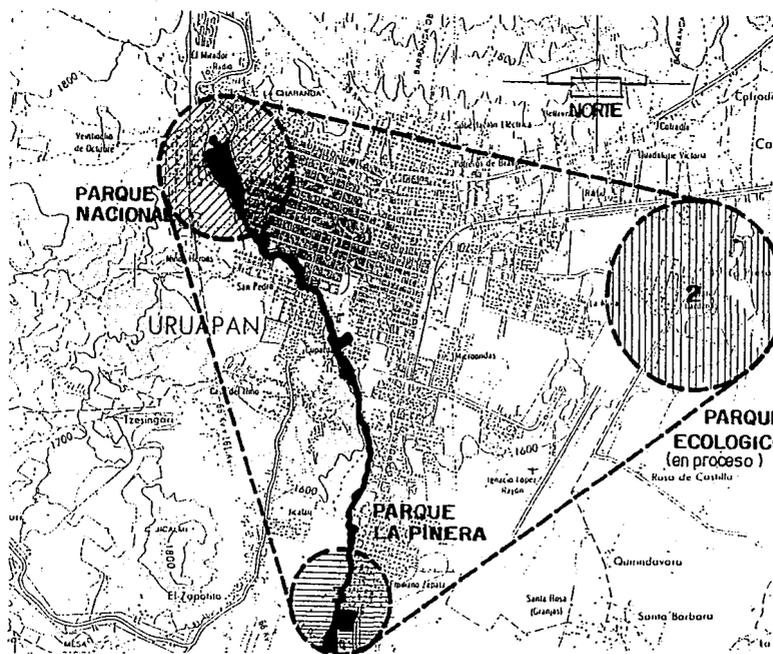
LAS ÁREAS RECREATIVAS CON LAS QUE CUENTA LA CIUDAD DE URUAPAN ACTUALMENTE SON POCAS E INSUFICIENTES PARA LA GRAN DEMANDA EXISTENTE, ESTAS SON BASICAMENTE TRES: EL PARQUE NACIONAL, EL PARQUE LA PINERA Y EL PARQUE ECOLÓGICO (EN PROCESO)

PARQUE NACIONAL LIC. EDUARDO RUÍZ: SU SUPERFICIE ACTUAL ES DE 19 HAS. APROXIMADAMENTE, SU USO ACTUAL Y POTENCIAL ES EL RECREATIVO Y TURÍSTICO, ADEMÁS DE ABASTECER DE AGUA A LA POBLACIÓN, LA FRUTICULTURA Y ALGUNAS INDUSTRIAS, CUENTA CON UN GRAN ATRACTIVO NATURAL COMO LO ES EL NACIMIENTO Y CAUCE DEL RÍO CUPATITZIO. ASÍ SOSTIENE EN GRAN MEDIDA A LA INDUSTRIA HOTELERA. (VER FOTO Y ESTADÍSTICAS).

PARQUE LA PINERA: SU SUPERFICIE ACTUAL ES DE 3 HAS. APROXIMADAMENTE SU USO ACTUAL Y POTENCIAL ES EL RECREATIVO FAMILIAR, SU ATRACTIVO NATURAL ES EL DE SER UNA ÁREA ARBOLADA POR PINOS DE AHÍ DERIVA SU NOMBRE. (VER FOTO).

PARQUE ECOLÓGICO: EN PROCESO SU SUPERFICIE DESTINADA ES DE 60 HAS. APROXIMADAMENTE, SU USO DEBERÁ SER EL DE CONVIVENCIA ADMIRACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL LUGAR, EL PROYECTO CONTEMPLA COMO GRAN ATRACTIVO UN RÍO CENTRAL Y ENGANCHAMIENTO DE ESTE CREANDO UNA SERIE DE LAGOS EN HILERA. PERO PARA SU DESARROLLO HABRÁN DE COINCILIARSE DIVERSOS INTERESES POLÍTICOS Y SOCIALES.

CONSIDERANDO LA SUPERFICIE DE LOS TRES PARQUES NOS ARROJA UN ÁREA DE 82 HAS. TOMANDO EN CONSIDERACIÓN TEORIAS DE URBANISMO Y REGLAMENTOS QUE CONSIDERAN A PARQUE, PLAZAS Y LUGARES DE ESPARCIMIENTO (ESPACIO ABIERTO) UN 15% DE LA MANCHA URBANA, SIGUIENDO ESTE RAZONAMIENTO TENDRIAMOS UN 2.68% QUE CORRESPONDE A LAS 82 HAS. ASI TENDRIAMOS UN DEFICIT DEL 12.32% QUE EQUIVALEN A 376.49 HAS. FALTANTES, ESTO CONSIDERANDO COMO UN HECHO EL PARQUE ECOLÓGICO YA QUE DE NO SERLO LA DEMANDA ES AÚN MAYOR (VER PLANO DE AREAS RECREATIVAS Y DEMANDA).



### PARQUE NACIONAL

SU SUPERFICIE ACTUAL ES DE 19 HAS APROX. SU USO ACTUAL Y POTENCIAL, ES EL RECREATIVO Y TURISTICO ADEMAS DE ABASTECER DE AGUA A LA CIUDAD, TIENE COMO GRAN ATRACTIVO EL NACIMIENTO DEL RIO CUPATITZIO Y SU CAUCE, ASI SOSTIENE EN GRAN MEDIDA LA INDUSTRIA HOTELERA.

### PARQUE LA PINERA

SU SUPERFICIE ACTUAL ES DE 3 HAS APROX. SU USO ACTUAL Y POTENCIAL ES EL RECREATIVO FAMILIAR SU ATRACTIVO NATURAL ES EL DE SER UNA ZONA ARBOLADA POR PINOS DE AHI DERIVA SU NOMBRE.

### PARQUE ECOLOGICO (en proceso)

### PARQUE ECOLOGICO

EN PROCESO SU SUPERFICIE DESTINADA ES DE APROX 60 HAS APROX SU USO DEBERA SER EL DE CONVIVENCIA / ADMIRACION POR LO NATURAL CONTEMPLA COMO GRAN ATRACTIVO UN RIO CENTRAL Y UNA SERIE DE LAGOS EN HILERA PERO PARA SU REALIZACION SE DEBERAN COINCILIAR DIVERSOS INTERESES.

### CLAVES:



1 PARQUE NACIONAL  
LIC. EDUARDO  
RUIZ.



3 PARQUE RECREATIVO  
LA PINERA.



2 PARQUE ECOLOGICO  
URUAPAN MICH.

## AREAS RECREATIVAS DE LA CIUDAD DE URUAPAN

ESCALA: 1 / 60,000

## ESTADÍSTICAS DE VISITANTES DEL PARQUE NACIONAL

	ANUAL	MENSUAL	DIARIO
1983	305,997	25,500	838
1984	303,904	25,325	833
1985	335,641	27,970	920
1986	376,426	31,639	1031
1987	387,327	32,277	1061
1988	349,775	29,148	958
1989	342,661	28,555	939
1990	310,500	25,875	851
1991	302,119	25,093	828
1992	293,307	24,442	803
1993	280,402	23,366	779

AQUI SE MUESTRA LA ALUENCIA DE VISITANTES QUE TIENE EL PARQUE NACIONAL EN DIAS FESTIVOS, VACACIONALES O DE DESCANSO EN EN PROMEDIO DIARIAMENTE SE TIENE UN INGRESO DE 600 A 800 PERSONAS POR LO QUE SU DEMANDA ES JUSTIFICABLE.



AUI SE NOS MUESTRA UNA VISTA DE I. PARQUE LA PINERA EL CUAL TIENE GRAN DEMANDA EN FINES DE SEMANA , POR TENER COMO ATRACTIVO EL IR DE DIA DE CAMPO SÓLAMENTE YA QUE NO TIENE UN ATRACTIVO NATURAL COMO EL PARQUE, JUNTO A ESTE SON LAS DOS UNICAS AREAS CON ATRACTIVO DE TIPO NATURAL DE URUAPAN.



## ESTRATEGIAS O PROPUESTAS (POLÍTICAS)

### 1.0. DEMANDA DE AGUA Y SUMINISTRO A LA CIUDAD

1.1. OPTIMIZAR EL AGUA DISTRIBUYENDO ADECUADAMENTE HACIENDO CONCIENCIA EN LA GENTE PARA EVITAR DESPERRICIARLA INDISCRIMINADAMENTE.

1.2. ESTABLECER LA INSTALACIÓN DE MEDIDORES A TODA LA CIUDAD PARA TENER CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DEL AGUA POR EL USUARIO, ASÍ COMO TARIFAS JUSTAS DEL SERVICIO.

1.3. ESTABLECER UN SISTEMA DE POTABILIZACIÓN DEL AGUA, YA SEA POR CLORACIÓN, LUZ ULTRAVIOLETA U OTRO. DE FORMA QUE EL AGUA ABASTECIDA SEA INCOLORA, INOLORA E INSABORA, Y LIBRE DE PATOGENOS, CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL AGUA POTABLE.

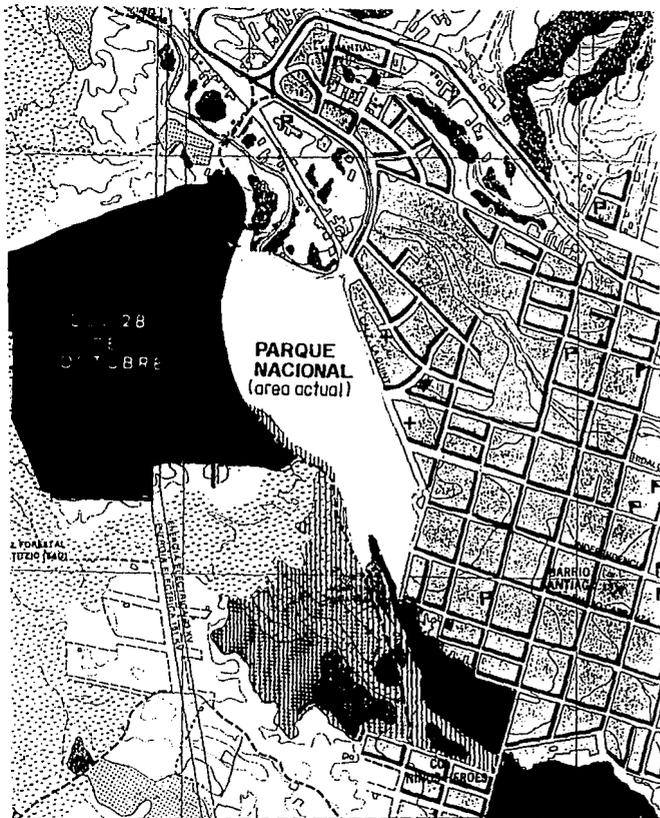
### 2.0. ESPACIOS RECREATIVOS

2.1. FOMENTAR LA CREACIÓN DE PARQUES, PLAZAS U OTROS ESPACIOS ABIERTOS EN ÁREAS QUE POR SUS CUALIDADES AMBIENTALES SON POTENCIALES PARA ESTOS USOS, DE MODO QUE SIRVAN COMO ELEMENTOS DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO, HUMEDecedores DEL AMBIENTE, LIMPIEZA DEL AIRE, ETC. Y COMO ELEMENTOS DEL PAISAJE URBANO CONTRASTANDO CON LO CONSTRUIDO.

2.2. PROTEGER LOS ESPACIOS RECREATIVOS, REGENERANDOS Y REHABILITANDOS PARA UN MEJOR USO DE LOS MISMOS MEDIANTE PROYECTOS Y POLÍTICAS ADECUADOS A LAS DEMANDAS DE LOS MISMOS, ADEMAS FOMENTAR LAS ÁREAS VERDES DENTRO DE LA CIUDAD.

2.3 ANEXAR ÁREA RECUPERABLE AL PARQUE NACIONAL MEDIANTE LEY FEDERAL DE AGUAS Y LEY DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

ANEXAR ASÍ EL ÁREA COMPREDIDA DEL LÍMITE DEL PARQUE HASTA LA ACTUAL FÁBRICA DE SAN PEDRO DE HILADOS Y TEJIDOS, ESTO POR LA FACTIBILIDAD Y POTENCIALIDAD DEL ÁREA EN CUESTIÓN. (VER PLANO).



## CLAVES:

- 
SUPERFICIE ACTUAL DEL PARQUE NACIONAL, 19 HAS.
- 
SUPERFICIE IRRECUPERABLE, POR SER INVADIDA, POR COLONIAS POPULARES.
- 
SUPERFICIE CORRESPONDIENTE AL CAUCE DEL RIO CUPATITZIO, 1,80 HAS.
- 
SUPERFICIE RECUPERABLE CON USO DIVERSO, HABITACIONAL Y RECREATIVO, 3,25 HAS.
- 
SUPERFICIE RECUPERABLE PROPIEDAD PRIVADA, USO AGRICOLA CON CULTIVO DE AGUACATE, ZONA IMPROPIA PARA EL MISMO CON GRAN FILTRACION DE SUBSTANCIAS QUIMICAS COMO PESTICIDAS Y FERTILIZANTES, 20,40 HAS.

### NOTA:

SE PROPONE LA ADQUISICION DE LAS PROPIEDADES SEÑALADAS Y LA INTEGRACION DEL CAUCE DEL RIO PARA LO CUAL SE PROPONE LA VALUACION DE LAS PROPIEDADES, CON NEGOCIACION E INDEMNIZACION A SUS ACTUALES PROPIETARIOS, PARA LO CUAL SERA NECESARIO ASESORI LEGAL CORRESPONDIENTE.

SE ESTIMA COMO UN HECHO LA ADQUISICION DE LA FRANJA DEL CAUCE DEL RIO DADO QUE SE ENCUENTRAN LAS CONDICIONES OPTIMAS POR PARTE DE LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES.

POR LO ANTERIOR SE CONSIDERA FACTIBLE UN CRECIMIENTO DE 26.00 HAS.

FUENTE: ESTIMACION PROPIA A PARTIR DE FOTOGRAFICOS, INEGI Y CETENAL.

## SUPERFICIES RECUPERABLES

ESCALA: 1/ 10,000

AQUI SE MUESTRA PARTE DEL AREA PROPUESTA PARA CRECIMIENTO DEL PARQUE NACIONAL Y SU SITUACION ACTUAL . ESTE ES EL MANANTIAL REVELERO DONDE SE HAN HECHO OBRAS RELACIONADAS AL AGUA POTABLE . PARA LO CUAL SE PONE UNA MALLA ELECTROSOLDADA EN LA PENDIENTE ,PERO POSTERIORMENTE DE HABER ELIMINADO TODA CUBIERTA VEGETAL PARA ENSEGUIDA LANZAR CONCRETO Y COLOCAR PIEDRA DE FORMA MUY BURDA ESTO CON EL FIN DE NO "CONTRASTAR" CON EL PAISAJE ESTE TIPO DE OBRAS DEBERAN BUSCAR SIEMPRE LAS SOLUCIONES QUE CAUSEN MENOS IMPACTO EN LA NATURALEZA. PARA EVITAR LO QUE AQUI SE APRECIA.





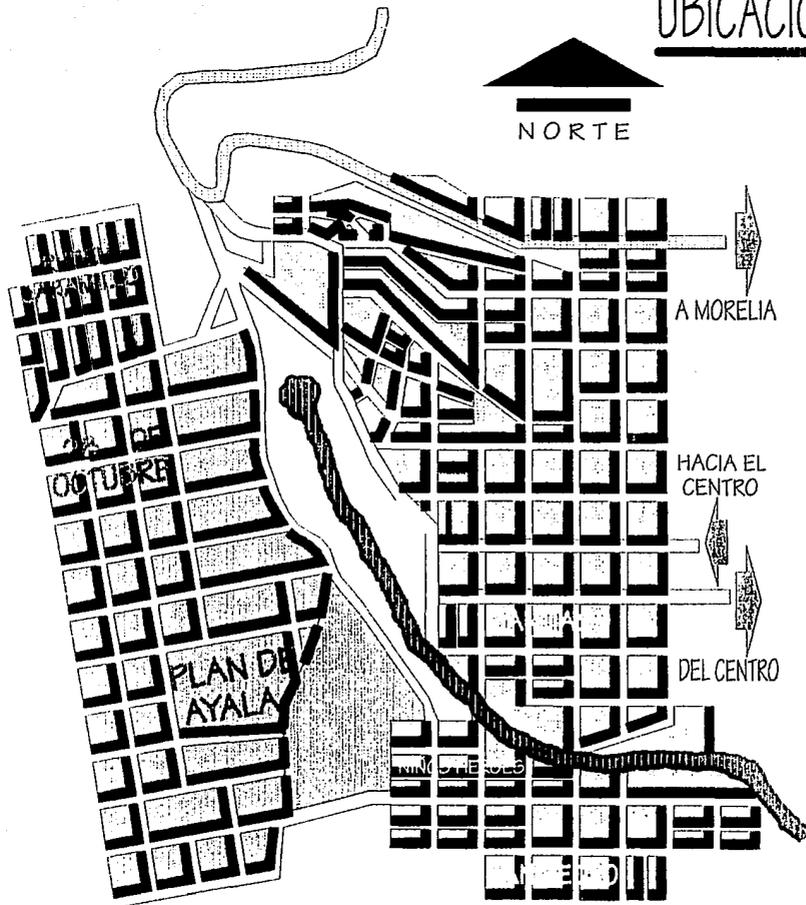
ESTA FOTOGRAFIA NOS MUESTRA LA CONTAMINACIÓN QUE EXISTE ACTUALMENTE EN EL ANTIGUO CANAL DE RIEGO CONOCIDO ACTUALMENTE COMO LA CAMELINA EN DONDE SON DESCARGADOS DRENAJES Y BASURA POR LAS CASAS Y REDES QUE VIERTEN AHI. ESTO SE DEBE SOLUCIONAR YA QUE EL AREA PRESENTA UN GRAN POTENCIAL COMO AREA DE CRECIMIENTO DEL PARQUE NACIONAL.

# ANALISIS DEL SITIO

## GENERALIDADES

EL ESTUDIO A NIVEL SITIO ABARCA AL "PARQUE NACIONAL LIC. EDUARDO RUÍZ" EN ESTE SE TRATARÁ TODOS LOS DATOS FÍSICOS DEL LUGAR CARACTERÍSTICOS DE ESTE POR FORMAR UN MICROCLIMA. EL MISMO QUE TENDRÍA URUAPAN ALGUNOS AÑOS ATRÁS, ASÍ TAMBIEN SE TRATARÁ LA PROBLEMÁTICA QUE EXISTE COMO LA CONTAMINACIÓN DE LOS MANANTIALES EROSIÓN DEL SUELO, FALTA DE DELIMITACIÓN, CONTAMINACIÓN VISUAL POR LAS TUBERIAS Y CASSETAS DE BOMBEO QUE ABASTECEN A LA CIUDAD DE URUAPAN. SE ABORDARÁ LA PROBLEMÁTICA URBANA EN UN RADIO DE 3 KM. DE ACCIÓN ABARCANDO LAS COLONIAS RUBEN JARAMILLO, 28 DE OCTUBRE, PLAN DE AYALA, NIÑOS HEROES, SAN PEDRO, SANTIAGO. POR SER ESTAS SU CONTEXTO MAS INMEDIATO.

# UBICACION GEOGRAFICA



## UBICACIÓN

UBICACION GEOGRAFICA

SE UBICA EN MEXICO DENTRO DE LA CD. DE URUAPAN MICH. ENTRE LOS PARALELOS: 19,25 LATITUD NORTE, 102,04 LONGITUD OESTE ALTURA SNM. 1610 M.

## LIMITES

LIMITES DEL DISTRITO

AL NORTE: COLONIA Y BARRIO LOS RYITOS.

AL SUR: BARRIO DE STO. SANTIAGO  
AL ESTE: CALZADA FRAY JUAN DE SAN MIGUEL, CRUZ ROJA Y HOSPITAL CIVIL.

AL OESTE: COLONIA 28 OCTUBRE, RUBEN JARAMILLO, PLAN DE AYALA; Y AMPLIACIONES.

## MACROLIMITACION

MACROLIMITACION

AL NORTE: CHERANGERAN, LA BASILIA, PARACHO, CHARAPAN.  
AL SUR: MATANGUARAN Y GABRIEL ZAMORA

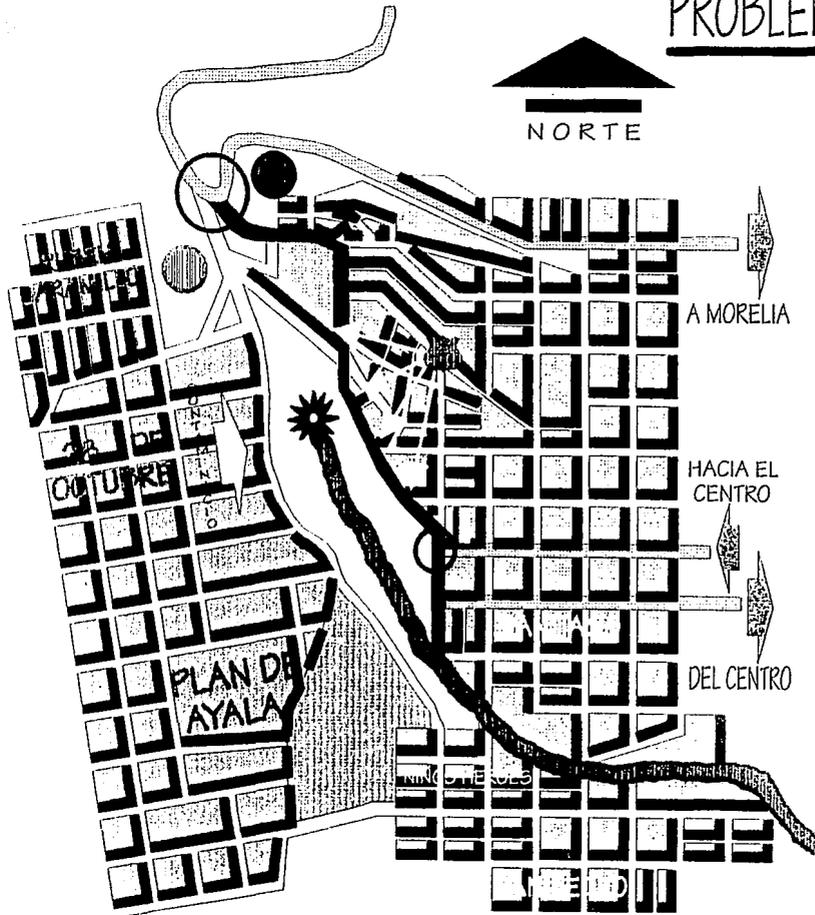
AL ESTE: URUAPAN, ZIRACUARETIRO, TINGAMBATO Y TARETAN.

AL OESTE: SAN JUAN, PERIBAN, LOS REYES.

# PROBLEMATICA URBANA

## VIALIDAD Y TRANSPORTE

### SIMBOLOGIA



 VIALIDAD SECUNDARIA CON SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO, RUTA; PARQUE, QUINTA, PLAZA DE TOROS

 VIALIDAD PRIMARIA CON SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO COLECTIVO.

 CALLE PEATONAL

 CONFLICTO VIAL

 PARADA DE URBANOS

 AREA ACTUAL (19 Haa.)

 AREA RECUPERABLE (HUERTA DE AGUACATE)

 CENTRAL DE CAMIONES RUTA PARQUE, QUINTA, Pza. D'TOROS

 CENTRAL DE CAMIONES RUTA ZAPATA, JUARES, QUINTA.

 ZONA HABITACIONAL TIPO MEDIO

 ZONA HABITACIONAL TIPO POPULAR.

## MICROCLIMA:

EL CLIMA QUE AÚN PREVALECE EN EL PARQUE CORRESPONDE AL QUE SE VIVIERA AÑOS ATRÁS EN LA CIUDAD DE URUAPAN. ESTE RESULTA BASTANTE AGRADABLE EN LA ACTUALIDAD YA QUE EL CLIMA EXTERIOR DE LA CIUDAD ES SEMICÁLIDO Y DENTRO DEL PARQUE RESULTA FRESCO Y HUMEDO, PROPICIO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE DESCANSO Y RECREACIÓN, SIENDO ESTE EL ÚNICO GRAN PULMON QUE REFRESCA A LA CIUDAD, ASÍ PUES CONSIDERANDO LOS FACTORES DEL TIEMPO Y EL CLIMA ASÍ COMO LA EVOLUCIÓN DE ESTE ECOSISTEMA SE TIENE LA SIGUIENTE FORMULA CLIMÁTICA DEL LUGAR DE ESTUDIO:

$C (W2)B(1')G$

EN DONDE:

C = CLIMA HÚMEDO

(W2) = SUB-HÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO

B = TEMPLADO CON VERANO FRESCO LARGO ENTRE 6.5 -22 C

(1') = CON Poca OSCILACIÓN ENTRE 5- 7 C

G = INDICA MARCHA DE TEMPERATURA TIPO GANGES, ES DECIR CUANDO EL MES MÁS CALIENTE DEL AÑO ES ANTES DE JUNIO.

## TEMPERATURA:

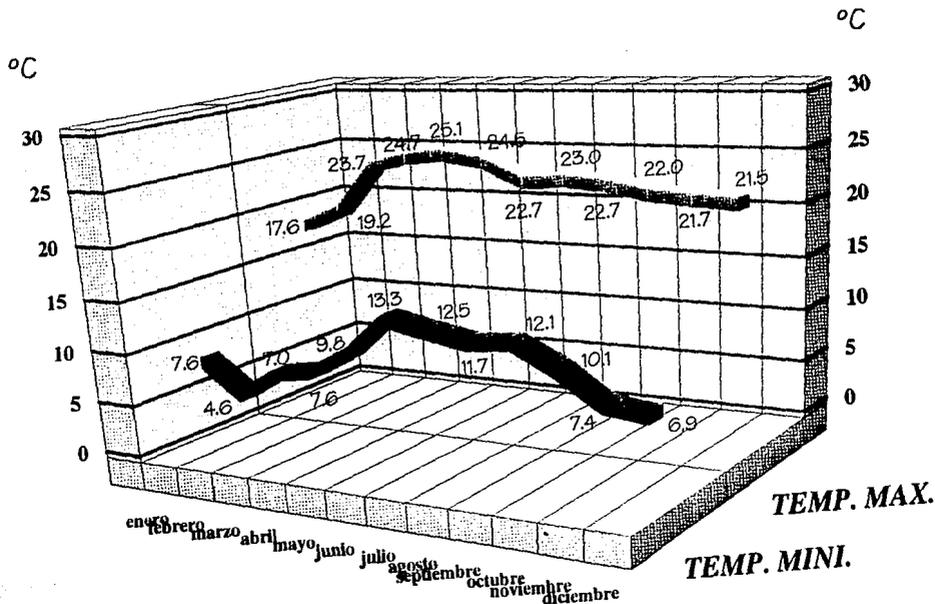
LA TEMPERATURA QUE EXISTE EN EL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL RESULTA BASTANTE AGRADABLE YA QUE COMBINADA A LA HUMEDAD Y ASOLEAMIENTO, ASÍ COMO A LA EVAPORACIÓN DEL RÍO. ES BASTANTE REFRESCANTE. (VER GRÁFICA)

TIENE COMO PROMEDIO LAS SIGUIENTES VARIACIONES:

TEMPERATURA MEDIA ANUAL	18.8 C
TEMPERATURA MÁXIMA	21.2 C
TEMPERATURA MÍNIMA	16.1 C

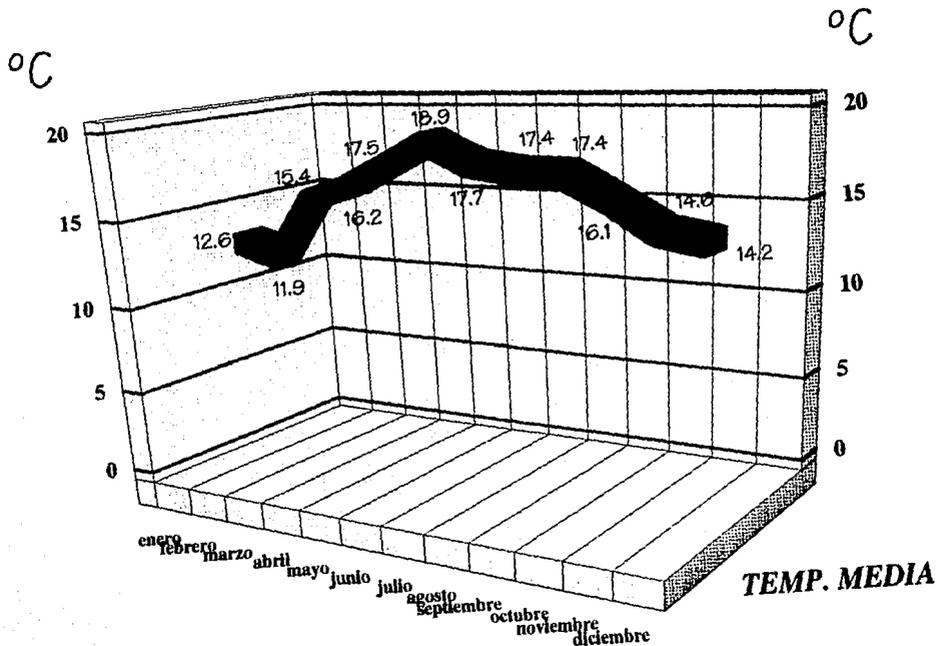
(VER GRÁFICAS).

# TEMPERATURAS



FUENTE: ARCHIVO DEL PARQUE NACIONAL

# TEMPERATURA MEDIA



## TOPOGRAFÍA:

EL PARQUE SE ENCUENTRA ENCLAVADO EN LA PARTE SUR DE LA MESETA PUREPECHA, ESTA A SU VEZ, PERTENECE AL SISTEMA MONTAÑOSO Y VOLCÁNICO TRANSVERSAL O CORDILLERA NEOVOLCÁNICA, CARACTERIZADO POR UN GRAN VULCANISMO EXTINTO, LA CUENCA DEL RÍO CUPATITZIO ES UNA MUESTRA FIEL Y REPRESENTATIVA DE ESTE PROCESO, SU PARTEAGUAS ESTÁ FORMADO POR CONOS CINERÍTICOS QUE VAN DEL 20% - 35% LAS PENDIENTES ESTÁN CUBIERTAS POR MASAS FORESTALES, CARACTERIZANDO UN TIPO DE VEGETACIÓN HÚMEDO DENOMINADO BOSQUE MESOFILO DE MONTAÑA POR SU COMPOSICIÓN FLORÍSTICA, TAMBIEN PRESENTA, LADERAS SUAVES Y VARIAS EXPOSICIONES TALES COMO SUR, SURESTE, NOROESTE Y OESTE. (VER PLANO TOPOGRÁFICO).



## SUELO:

EL TIPO DE SUELO QUE SE ENCUENTRA EN EL PARQUE NACIONAL ES DEL GRUPO DENOMINADO ANDOSOL Y AL SUBGRUPO HÚMICO (H) CARACTERÍSTICO DE LAS ZONAS VOLCÁNICAS RECIENTES, PRESENTANDO EN LA SUPERFICIE UNA CAPA DE COLOR OSCURO RICA EN MATERIA ORGÁNICA PERO MUY ÁCIDA Y POBRE EN NUTRIENTES, DIVIDIENDOSE EN TRES TIPOS DE SUELO QUE SON FLUVISOL, CAMBISOL, LITOSOL Y UBICANDOSE EN LA PARTE BAJA DEL ÁREA SOBRE EL CAUCE DEL RÍO, AL OESTE DEL ÁREA SE ENCONTRÓ EL TIPO AMBISOL Y POR ÚLTIMO EN LA PARTE NORTE DEL ÁREA SE ENCUENTRA UN TIPO DE SUELO LITOSOL NO OBSTANTE LA MAYORÍA DE LA SUPERFICIE TIENE UN TIPO DE SUELO ANDOSOL HÚMICO, PROVENIENTE DE CENIZAS VOLCÁNICAS.

## HIDROLOGÍA:

LA RODILLA DEL DIABLO ES EL PRIMER MANANTIAL EN DONDE BROTA LAS AGUAS QUE DAN ORIGEN AL RÍO CUPATITZIO UNIENDOSELE MÁS ADELANTE LAS AGUAS DEL MANANTIAL "LA HIGUERA", "EL PESCADITO" Y LA "YERBABUENA", CABE SEÑALAR QUE SOLAMENTE DEL MANANTIAL RODILLA DEL DIABLO SALEN 7-9 M<sup>3</sup>/SEGUNDO SIN CONSIDERAR EL RESTO DE LOS MANANTIALES. Y COMO AGUAS DE ESCURRIMIENTO TENEMOS UNA SERIE DE CANALES TAL ES EL CASO DEL CANAL DE SAN PEDRO (SIN UTILIZACIÓN ACTUAL) QUE APROVECHA LA PENDIENTE DE LA TOPOGRAFÍA O ZONA. (VER PLANO DE AGUAS SUPERFICIALES Y ESCURRIMIENTO).

## FLORA:

ORIGINALMENTE EL PARQUE NACIONAL PRESENTABA UNA EXHUBERANTE VEGETACIÓN CORRESPONDIENDO A LA DE BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA, POSTERIORMENTE HA TENIDO LA INTRODUCCIÓN DE PLANTAS DE DISTINTOS SITIOS, SIN EMBARGO DADA LA CONDICIÓN CLIMÁTICA SEMICÁLIDA Y HÚMEDA POR SU PROPIA FISIOGRAFÍA DE CAÑADA, SE CONSERVAN MUCHOS COMPONENTES DE LA VEGETACIÓN ORIGINAL.

LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA ES RICA DEBIDO PRINCIPALMENTE A LA CANTIDAD DE AGUA, LA CONFORMACIÓN TOPOGRÁFICA, LOS SUELOS DE ALTA CAPTACIÓN DE HUMEDAD Y EL CLIMA.

ACTUALMENTE SE RECONOCEN EN DISTINTOS ESTRATOS QUE CONCRETAMENTE SON ARBOREO, ARBUSTIVO Y HERBACEO.

## ARBÓREAS

NOMBRE VULGAR	GENERO	ESPECIE
AGUACATE	PERSEA	AMERICANA
CAFÉ	COFFEA	ARABICA
CAPULÍN	BRUNUS	CAPULÍ
CASUARINA		EQUISETÍFOLIA
CEDRO BLANCO	CUPRESUS	LINDLE
ENCINO	QUERCUS	SPP
FRESNO	FRAXINUS	UDHEI
LIQUIDAMBAR	LIQUIDAMBAR	STYRACIFLUA
MACADAMIA	MACADAMIA	TETRAPHYLIA
PALMA	BROKEA	DULCIS

### ARBUSTIVAS

NOMBRE VULGAR	GENERO	ESPECIE
CARRIZO	ARUNDO	SPP
HIGUERILLA	RISINUA	COMUNIS
HUELE DE NOCHE	CESTRUM	NOCTURNUM
JARA	PLUCHEA	AFNATE
NOCHEBUENA	AUPHARBIA	BUCHENRIMA
TULIPAN	HIBISEUS	ROSA SINENSIS
ZARZAMORA	RUBUS	ZARZAMORUS

### HERBACEAS

NOMBRE VULGAR	GENERO	ESPECIE
ACEITILLAS	BIDENS	AUREA
GRANADILLA	PASSIFLORA	MEXICANA
LENGUA DE VACA	RUMEX	CRISPUS
EPAZOTE	CHENOPODIUM	AMBROSIODES
PLANTAGO	GAHOTTIANA	DECEISNE
TABARDILLO	PIQUERÍA	TRINERVIA

### ORNAMENTALES

NOMBRE VULGAR	GENERO	ESPECIE
PLATANO DE HUESO	ENSETE	URUAPENSES
ROSAL	ROSA	SPP
QUELITE I	CHENOPODIUM	
SONAJILLA	CROTALARÍA	INCANA

## FAUNA

EL PARQUE NO CUENTA CON ESPECIES FAUNÍSTICAS CON ATRACTIVO TURÍSTICO, SOLAMENTE SE CUENTA CON UNA ESPECIE ACUÁTICA QUE ES LA TRUCHA ARCOIRIS.

PERO TAMBIÉN EXISTEN ALGUNAS ESPECIES QUE EN SI NO SON DE ATRACTIVO TURÍSTICO PERO QUE HABITAN ENTRE LA VEGETACIÓN DEL PARQUE Y SON:

## AVES

### NOMBRE COMÚN

### NOMBRE CIENTÍFICO

TORITO

COLUMBINA PASSERINA

URRACA COPETONA

CALOCITA FORMOSA

PAJARO AZUL

ARHELOCOMA CUERULESCEN

JILGUERO

MYDESTES OBSCURUS

TORDO NEGRO

MOLOTHRUS ATER

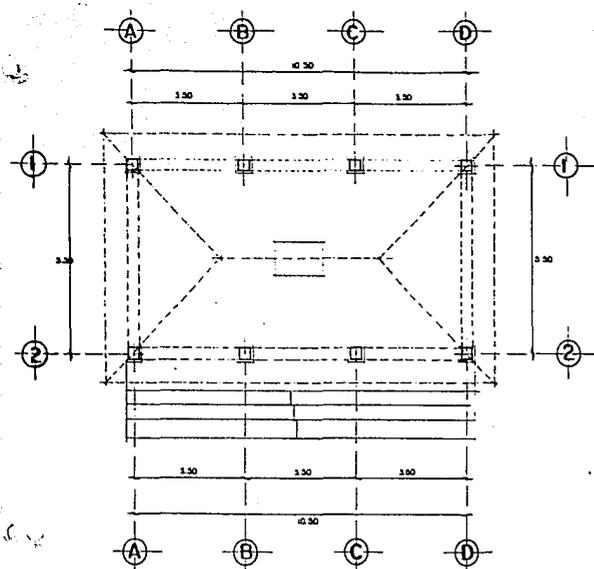
CALANDRIA PLAMERA

ICTERUS WAGLERI

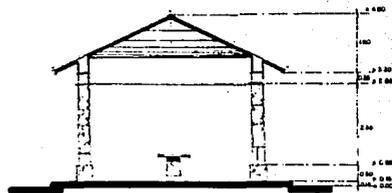
## VIENTOS:

LOS VIENTOS DOMINANTES DE LA ZONA PROCEDEN DEL SURESTE CON UNA VELOCIDAD DE 11 KM/HR A 15 KM/HR ESTOS SON TEMPLADOS Y DIURNOS, CREANDO UN AMBIENTE DE FRESCURA, DURANTE LA NOCHE LA DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS CAMBIA DE NOROESTE A SURESTE Y CON MAS INTENSIDAD Y FRÍOS, A CONTINUACIÓN SE DA LA DIRECCIÓN DEL VIENTO DE ACUERDO AL MES.

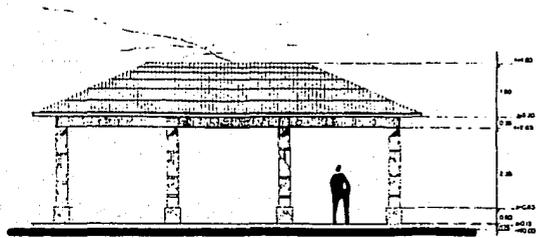
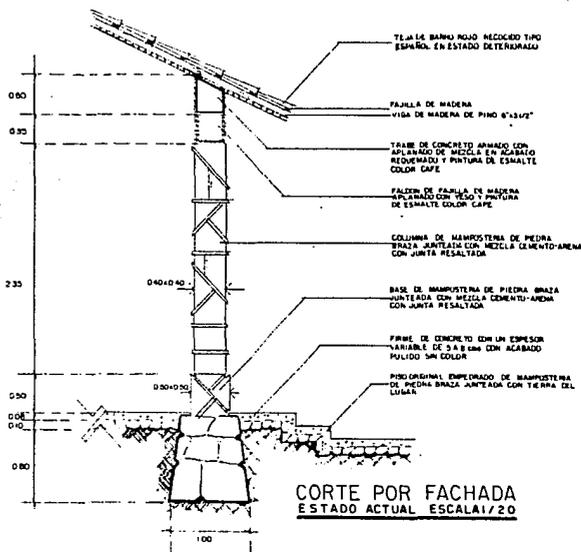
MES	DIRECCIÓN DEL VIENTO
ENERO	NORESTE
FEBRERO	NOROESTE
MARZO	NORESTE
ABRIL	NORESTE
MAYO	NORESTE
JUNIO	SURESTE
JULIO	NORESTE
AGOSTO	NORESTE
SEPTIEMBRE	NORESTE
OCTUBRE	NORESTE
NOVIEMBRE	NORESTE
DICIEMBRE	NORTE



**PLANTA**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/50  
**CENADOR TZETZANGARI**



**CORTE TRANSVERSAL**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/50



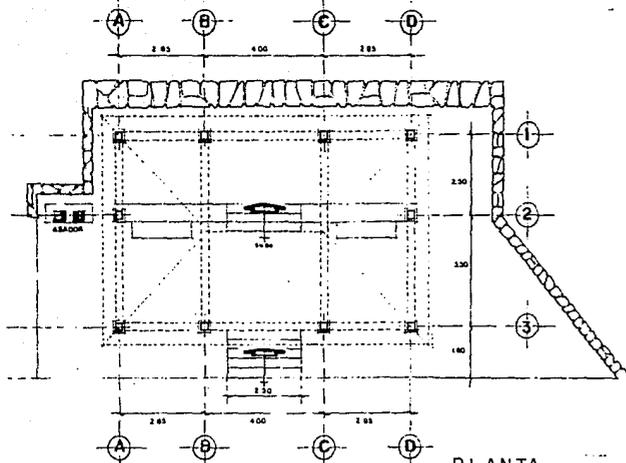
**ALZADO**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/50  
**CENADOR TZETZANGARI**



AQUI SE MUESTRA UNA VISTA DEL ANTERIOR CENADOR (TETZANGARI) DONDE SE APRECIA LOS MATERIALES SU DISPOCISION Y EMPLAZAMIENTO YA QUE SE SITUA CERCA DE UNA PLAZA- MIRADOR.

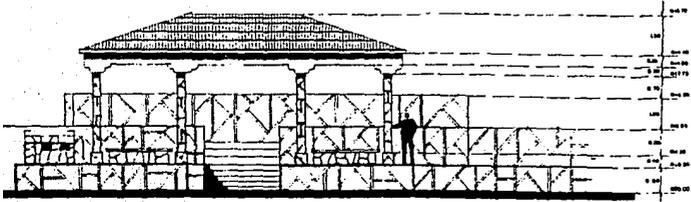
ESTA FOTOGRAFIA NOS MUESTRA EL DETERIORO Y DESCUIDO DEL TECHO DEL CENADOR TZETZANGARI, ASI COMO TAMBIEN LOS MATERIALES QUE SON TAJAMANIL, MADERA Y CONCRETO.





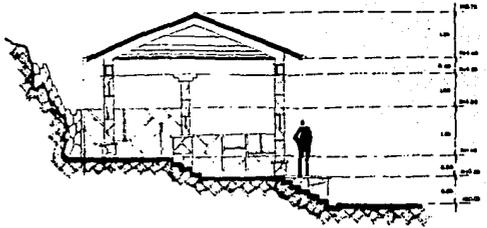
**PLANTA**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA: 1/50

**CENADOR CUIRACUA**



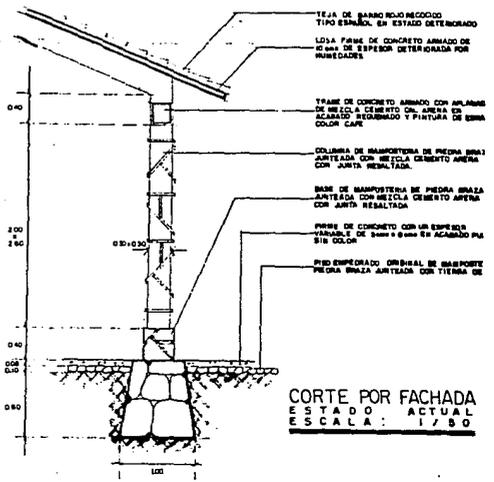
**ALZADO**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA: 1/50

**CENADOR CUIRACUA**



**CORTE TRANSVERSAL**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA: 1/50

**CENADOR CUIRACUA**



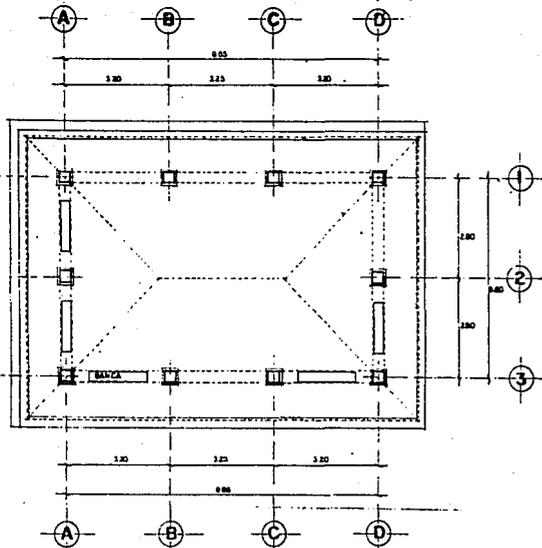
**CORTE POR FACHADA**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA: 1/50



AQUI SE MUESTRA UNA VISTA DEL CENADOR ANTERIOR  
DONDE PUEDEN APRECIARSE LOS MATERIALES Y SU  
DISPOCISION MEN CIONADOS ANTERIORMENTE.

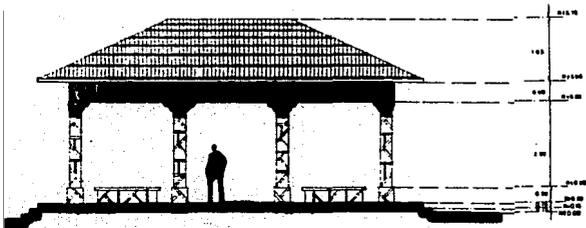
EN ESTA FOTOGRAFIA SE APRECIA EL DETERIORO DE LA LOSA POR HUMEDADES Y SU MALA VISTA ES BUENO SEÑALAR EL TRABAJO HECHO EN EL MURO AL FONDO, COMO BUENO YA QUE NO SE APRECIA NINGUN VESTIGIO DE UNION CON MEZCLA SIN EMBARGO ESTA EXISTE.





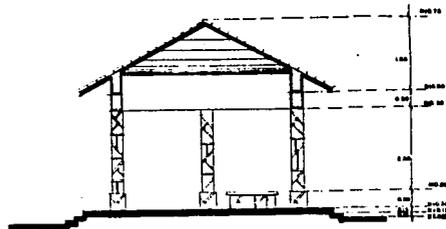
**PLANTA**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/30

**CENADOR TECARICUA**

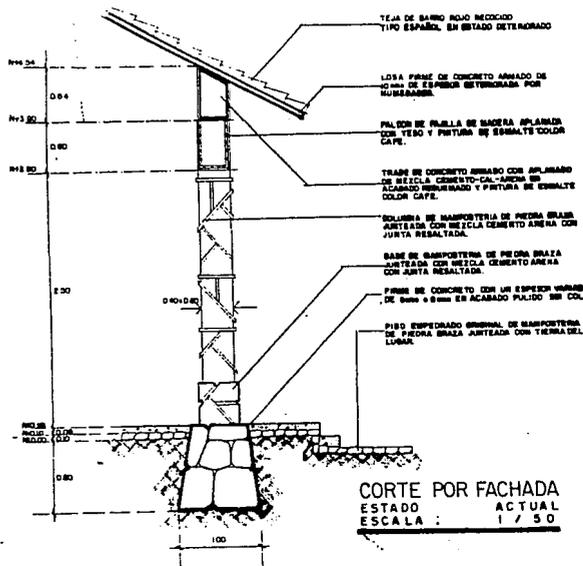


**ALZADO**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/50

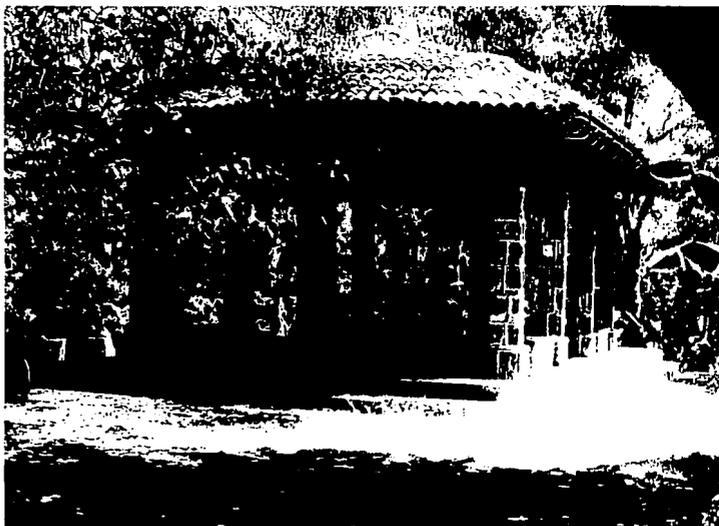
**CENADOR TECARICUA**



**CORTE TRANSVERSAL**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/30



**CORTE POR FACHADA**  
ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1/50



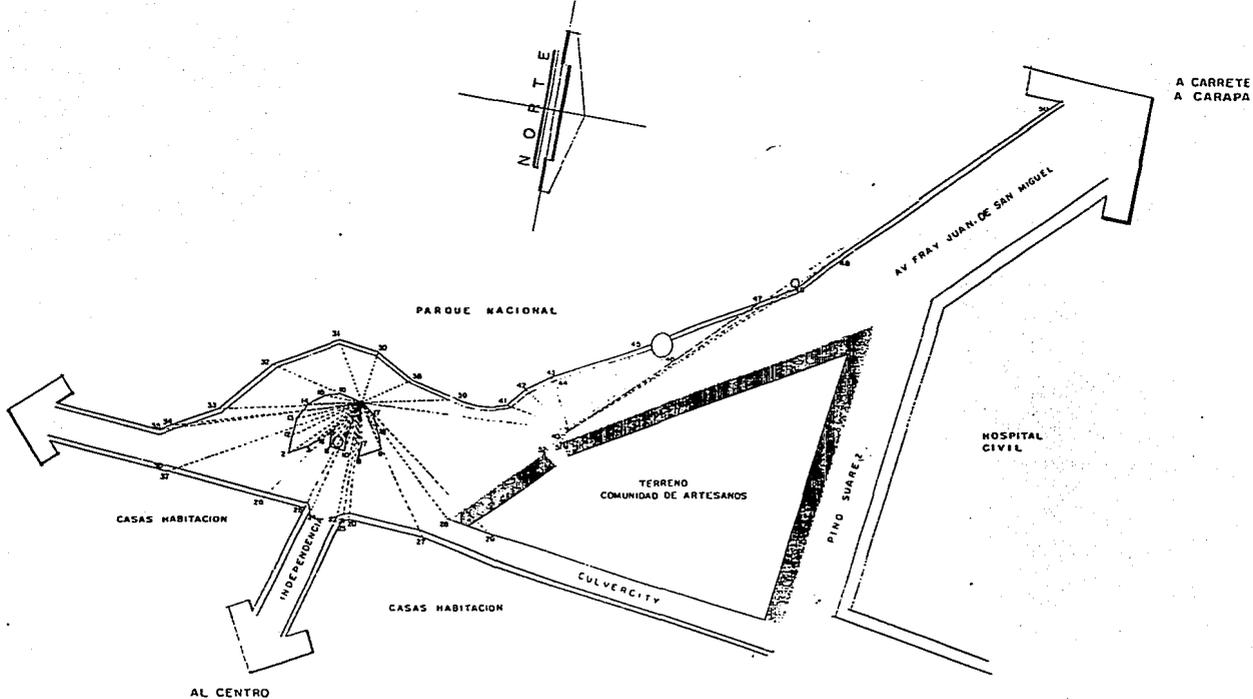
AQUI SE MUESTRA UNA VISTA DEL CENADOR ANTERIOR  
(TECARICUA) DONDE SE APRECIA LOS MATERIALES Y  
SU DISPOSICION

## RESTAURACIÓN DE CENADORES EXISTENTES

LA RESTAURACIÓN DE LOS CENADORES SE PUEDE HACER CON ACCIONES APLICABLES A TODOS LOS CENADORES, YA QUE ESTOS PRESENTAN EL MISMO TIPO DE CONSTRUCCIÓN Y FALLAS MUY SEMEJANTES.

### ACCIONES.

- \* REPARAR LA ESTRUCTURA DEL TECHO ( MADERA )
- \* IMPERMEABILIZAR PARA EVITAR EL DETERIORO DE LA CONSTRUCCIÓN.
- \* RETIRAR EL PISO DE CEMENTO PULIDO EXISTENTE Y DEJAR EL EMPEDRADO ORIGINAL, Y EN EL CASO EN DONDE ESTE DETERIORADO REPARARLO.
- \* RETIRAR LA JUNTA DE CEMENTO RESALTADA EN COLUMNAS Y BANCAS.
- \* ENCALAR LAS COLUMNAS Y BANCAS PARA PROTEGER LA PIEDRA DEL DETERIORO Y LOGRAR UNA NUEVA IMAGEN DEL CENADOR.
- \* DOTAR DEL SERVICIO DEL AGUA Y AREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS ASÍ COMO DE ASADORES PARA QUE PUEDAN FUNCIONAR COMO CENADORES.
- \* LOGAR UN ESPACIO PRIVADO PARA COMER Y CONVIVIR CON EL MANEJO DE ELEMENTOS NATURALES COMO ARBUSTOS Y PIEDRAS.
- \* DOTAR DEL MOBILIARIO URBANO TALES COMO BANCAS Y BASUREROS.
- \* REPARAR LA TEJA DAÑADA Y DAR LIMPIEZA A LA EXISTENTE.



A CARRETE  
A CARAPA

ESTACION	PUNTO VISADO	DISTANCIA EN METROS	ANGULO HORIZONTAL	DESCRIPCION
1	2	22.5	0°	VERTICE ALFARDA
2	3	28.7	32°	VERTICE ALFARDA
3	4	44.9	74°	ALFARDA INTERIOR
4	5	20	173°	ALFARDA EXTERIOR
5	6	8.10	330°	ALFARDA EXTERIOR
6	7	125	307°	VERTICE ESCALERA
7	8	13.85	323°	VERTICE ALFARDA
8	9	12.50	81°	VERTICE ALFARDA
9	10	17.88	271°	ALFARDA EXTERIOR
10	11	13.80	32°	ALFARDA EXTERIOR
11	12	19.80	309°	ALFARDA EXTERIOR
12	13	17.50	336°	ALFARDA INTERIOR
13	14	12.00	120°	ALFARDA INTERIOR
14	15	9.65	309°	ALFARDA INTERIOR
15	16	8.20	303°	ALFARDA INTERIOR
16	17	7.40	303°	ALFARDA INTERIOR
17	18	8.15	83°	ALFARDA INTERIOR
18	19	10.10	303°	ALFARDA INTERIOR
19	20	26.55	303°	ALFARDA INTERIOR
20	21	77.85	176°	ESCALERA BARRILETE
21	22	20.70	81°	ESCALERA BARRILETE
22	23	19.85	303°	ESCALERA BARRILETE
23	24	26.55	26°	ESCALERA BARRILETE
24	25	26.80	27°	ESCALERA BARRILETE
25	26	33.00	87°	ESCALERA BARRILETE

ESTACION	PUNTO VISADO	DISTANCIA EN METROS	ANGULO HORIZONTAL	DESCRIPCION
27	28.30	81.22		DELIMITACION CASA
28	29.30	50.31		DELIMITACION ARTESANOS
29	31.40	40.78		DELIMITACION BARRILETE
30	33.40	217.70		DELIMITACION BARRILETE
31	35.50	120.17		DELIMITACION BARRILETE
32	37.00	300.50		DELIMITACION BARRILETE
33	38.00	332.30		DELIMITACION BARRILETE
34	39.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
35	40.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
36	41.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
37	42.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
38	43.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
39	44.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
40	45.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
41	46.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
42	47.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
43	48.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
44	49.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
45	50.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
46	51.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
47	52.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
48	53.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
49	54.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
50	55.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
51	56.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
52	57.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
53	58.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
54	59.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
55	60.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
56	61.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE
57	62.00	325.90		DELIMITACION BARRILETE

**PARQUE NACIONAL  
LIC. EDUARDO RUIZ**  
PLANO TOPOGRAFICO ACCESO  
ESCALA 1/500

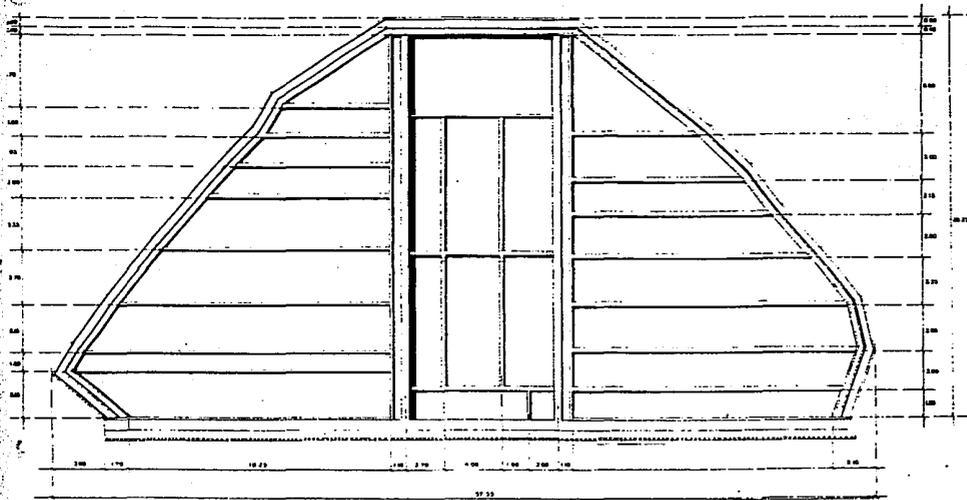
TESIS PROFESIONAL  
ARQUITECTURA  
AMILCAR HORACIO MORENO SANCHEZ

**U.D.V.**  
UNIVERSIDAD DON BOSCO

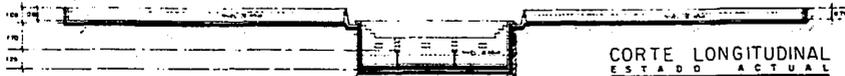




AQUI SE MUESTRA PARTE DE LA PLAZA TZETZAMGAS  
DONDE SE OBSERVA LO DENSO DE LA VEGETACION.  
ADEMAS LOS CLAROS YA QUE ES UNA DE LAS POZAS  
AREAS QUE LOS PRESENTAN DENTRO DEL PARQUE



PLANTA  
ESTADO ACTUAL



CORTE LONGITUDINAL  
ESTADO ACTUAL

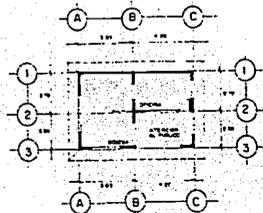


CORTE TRANSVERSAL  
ESTADO ACTUAL

**LEVANTAMIENTO**  
ESTANQUES PISCICOLAS  
ESCALA 1/100

TESIS PROFESIONAL  
ARQUITECTURA  
AMILCAR HORACIO MORENO SANCHEZ

**U.D.V.**  
UNIVERSIDAD DON VASCO



PLANTA OFICINA  
ESTADO ACTUAL



ESTA FOTOGRAFIA NOS MUESTRA EL ESTADO ACTUAL DE LOS ESTANQUES Y EL IMPACTO QUE ESTE OCASIONA CON MATERIALES COMO CONCRETO EL TABIQUE DE BARRO Y EN SI LA DISPOSICION DEL PROYECTO YA QUE NO SATISFACE LAS NECESIDADES DEL TURISTA Y EL CUIDADO DE LOS PECES.

## PROBLEMÁTICA

### IMPACTO VISUAL DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES

LAS ESTRUCTURAS (TUBOS DE AGUA POTABLE, CASETAS Y DEPÓSITOS Y OTROS) DENTRO DEL PARQUE NACIONAL ESTAN DISPUESTAS DE TAL FORMA QUE TODO EL MUNDO PUEDA VER SU ESPECTACULAR FEALDAD Y MAL ESTADO POR LO DETERIORADAS DE ESTAS, TODAS ESTAS ESTRUCTURAS NO TIENEN RAZÓN DE SER Y POR QUE ESTAR DENTRO DEL PARQUE NACIONAL MUCHO MENOS VISIBLES TOTALMENTE. TAL ES EL CASO DEL TUBO DE FOFO QUE SALE DEL MANANTIAL YERBABUENA OCASIONANDO UNA OBSTRUCCIÓN EN EL ANDADOR YA QUE ESTE PASA POR ARRIBA A UNA ALTURA POCO DESEABLE Y DESAGRADABLE. (VER FOTOS ANEXAS). POR TANTO ES NECESARIO UNA PLANEACIÓN DE ESTAS PARA NO ROMPER CON EL PAISAJE NATURAL, ASÍ COMO SU REDISTRIBUCIÓN. LAS CONSTRUCCIONES PRESENTAN LA MISMA CARACTERÍSTICA DE ROMPER CON EL PAISAJE POR SUS TERMINADOS Y SU PROPORCIÓN. (VER FOTOS ANEXAS). POR ESTO ES NECESARIO UNA ARQUITECTURA QUE SE INTEGRE A LA NATURALEZA POR MEDIO DE LOS MATERIALES Y PROPORCIONES.

### EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN

LA EROSIÓN EL PARQUE NACIONAL OBEDECE EN GRAN MEDIDA AL INTENSO TRÁNSITO DE PERSONAS POR EL PARQUE NACIONAL EL CUAL ES UN GRAN PUENTE PARA PASAR. DE TODAS LAS COLONIAS AL PONIENTE DE ESTE. LAS CUALES NO RESPETAN LAS ÁREAS VERDES Y ARRASAN PAULATIVAMENTE ESTAS ÁREAS HASTA HACER VEREDAS CADA VEZ MÁS AMPLIAS, OTRA CAUSA ES A LA FALTA DE MANTENIMIENTO DEL PARQUE NACIONAL, FALTA DE REGENERACIÓN, CORTE Y RIEGO DE LAS DISTINTAS ESPECIES VEGETALES, ASÍ COMO TAMBIEN A LA CADA VEZ MAS VISIBLE ESCASEZ DE AGUA PARA FINES DE RIEGO DENTRO DEL PARQUE. (VER FOTOS ANEXAS).

## COMERCIOS

EL PROBLEMA DE LOS COMERCIOS DENTRO DEL PARQUE ES SU MALA IMAGEN VISUAL, CARENCIA DE SERVICIOS DE HIGIENE PARA EJERCER LA ACTIVIDAD COMERCIAL APROPIADA AL LUGAR. ASÍ COMO EL POSIBLE INCREMENTO DE SU NÚMERO SIENDO ACTUALMENTE CERCA DE 45 COMERCIOS DE LOS CUALES LA MITAD SON DE ARTESANÍA Y LOS RESTANTES DE ANTOJITOS Y COMIDAS, (VER FOTOS ANEXAS).

## CONFLICTO VIAL

EL CONFLICTO VIAL DE LA AV. FRAY JUAN DE SAN MIGUEL TIENE DOS PUNTOS CLAVES A LA ENTRADA PRINCIPAL DEL PARQUE NACIONAL Y LA ENTRADA SECUNDARIA POR EL HOTEL MANSIÓN, ASÍ COMO LA NECESIDAD DE MOBILIARIO ADECUADO COMO PARADAS DE AUTOBUS SEMAFOROS ETC. (VER PROYECTO).

## CONTAMINACIÓN

LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA DENTRO DEL PARQUE OBEDECE A LAS COLONIAS AL PONIENTE DE ESTE QUE SE SITUAN ENCIMA DE LOS MANTOS FREÁTICOS QUE DAN ORIGEN A LOS MANANTIALES DEL PARQUE, ADEMÁS A LA BARRANCA DE LA GUERRA YA QUE TODA SU CONTAMINACIÓN Y ASOLVE LLEGA DIRECTAMENTE AL MANANTIAL RODILLA DEL DIABLO. Y A LA CONTAMINACIÓN INTERNA EMITIDA PRINCIPALMENTE POR LOS COMERCIOS Y VISITANTES QUE VIERTEN BASURA AL RÍO DEBIDO A SU DESINTERÉS E INCONCIENCIA EN OTRAS PALABRAS LA CONTAMINACIÓN DE REAL IMPORTANCIA PROCEDE DE FACTORES EXTERNOS AL PARQUE. (VER FOTOS ANEXAS).

AQUI SE MUESTRA LOS UNICOS SANITARIOS DEL PARQUE UBICADOS  
AUN COSTADO DE LA PLAZA DE LA FUENTE COPA DE ORO DONDE SE  
APRECIA EL CONTRASTE DE LA CONSTRUCCION DEBIDO ALOS  
MATERIALES Y LA FORMA DE LA CONSTRUCCION.



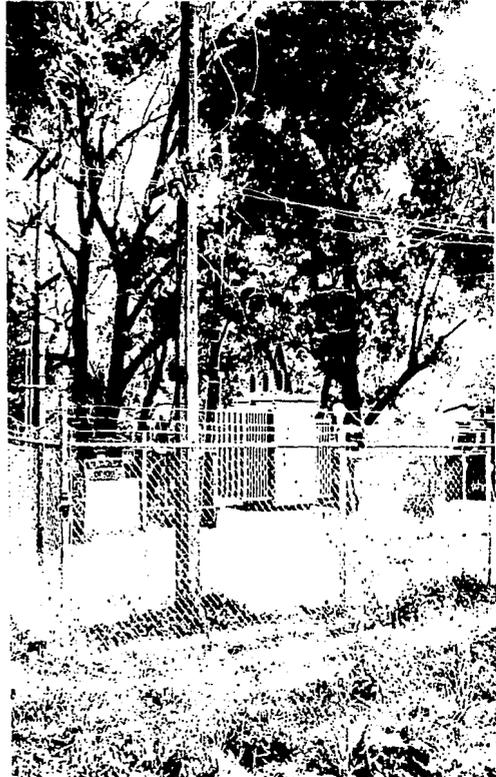
AUI SE MUESTRA EL TUBO DE AGUA DE FOFU QUE SALE DEL  
MANANTIAL YERBABUENA EL CUAL SE ENCUENTRA EN MAL  
ESTADO Y OBSTRUYENDO UNA CIRCULACION APE MAS DE  
QUE A ESTE NO SE LE DA NINGUN TRATAMIENTO PARA  
INTEGRARLO AL PAISAJE DE IGUAL MANERA TODAS LAS  
TUBERIAS DENTRO DEL PARQUE CARECEN DE ESTE TRATAMIENTO



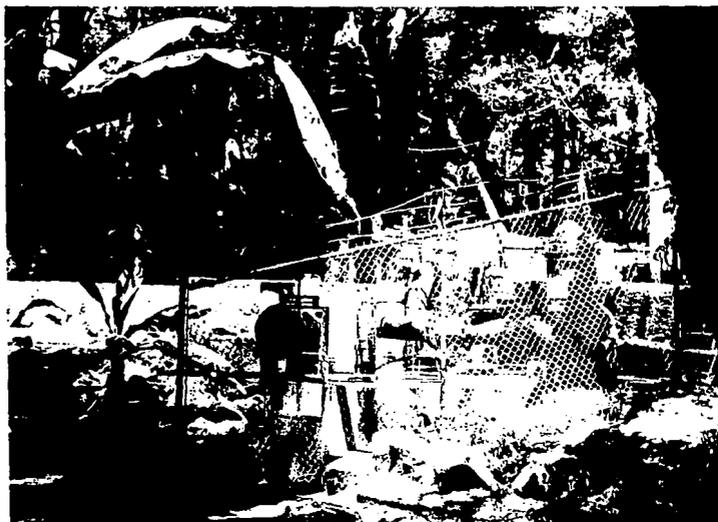
AQUI SE MUESTRA EL DEPOSITO DE AGUA UBICADO EN LA PARTE  
PONIENTE DEL PARQUE A APROX. 15 MT DEL LIMITE DE ESTE SE  
SE OBSERVA LA ELEVACION DEL DEPOSITO QUE OCASIONA MALA  
IMAGEN POR LA GRAN PLANCHA DE CONCRETO QUE RESULTA.  
ESTE TIPO DE OBRAS DEBEN BUSCAR AUELLAS SOLUCIONES QUE  
CAUSEN MENOR IMPACTO A LA NATURALEZA DEL PARQUE NACIONAL  
PARA EVITAR LO QUE AQUI SE APRECIA.



ESTA FOTOGRAFIA NOS MUESTRA LA SUBESTACION ELECTRICA QUE SE ENCUENTRA AL PONIENTE DEL PARQUE CERCA DEL CENADOR TZETZANGARI, LA CUAL ALIMENTA A LA CASETA DE BOMBEO EL PESCADITO Y REPRESENTA NO SOLAMENTE UN IMPACTO VISUAL NEGATIVO SINO ADEMAS UN ALTO GRADO DE INCENDIO POR TENER LA INSTALACIÓN DE TIPO AEREO-VISIBLE.



ESTA FOTOGRAFIA NOS MUESTRA LA CASETA DE BOMBEO EL PESCADITO Y LA ALTERACION QUE ESTA OCASIONA A LA MANANTIAL Y AL MEDIO NATURAL. ESTE TIPO DE ACCIONES DEBEN SER AQUELLAS QUE CAUCEN MENOR IMPACIO A LA NATURAL EZA DEL PAISJE NACIONAL ESTO CON EL FIN DE EVITAR LO QUE AQUI SE VE EN LA.





AGUI SE MUESTRA LA ACTUAL ENTRADA AL PARQUE NACIONAL DONDE SE PUEDE OBSERVAR LA INEFICIENCIA DE LAS PUERTAS, LAS CUALES COMPLICAN EL ACCESO Y CONTRASTAN CON LA DEMAS ARQUITECTURA POR TANTO ES NECESARIO UN ACCESO MAS OPTIMO

ESTA FOTOGRAFIA NOS MUESTRA EL AREA DE JUEGOS ACTUAL Y PARTE DE LA PISTA ATLETICA SITUADA AL LADO DE ESTOS DONDE SE OBSERVA LOS JUEGOS METALICOS Y DETERIORADOS POR LA OXIDACION RESULTANDO ASI UN PELIGRO PARA LOS NIÑOS ADEMAS SE VE LO INFUNCIONAL DE LA PISTA ATLETICA POR EL TIPO DE MATERIAL UTILIZADO (PAVIMENTO ASFALTICO) QUE NO ES APTO PARA ESTE DEPORTE POR SU DUREZA, ADEMAS DE OBSTRUIR LA FILTRACION NATURAL DEL AGUA AL SUBSUELO.



ESTA FOTOGRAFIA NOS MUESTRA ATRAS DE LA CAPILLA DE SANTIAGO  
DONDE SE APRECIA LA GRAN EROSION DEL SUELO CARENTE DE TODA  
CUBIERTA VEGETAL.



ESTA FOTOGRAFIA NOS MUESTRA UN AREA SIN EROSION  
ESTA SE ENCUENTRA DENTRO DEL PARQUE AL NORTE DE  
MANANTUAL RODRILLA DEL DIA 5:0 ESTA AREA ES POCO  
VISITADA POR TANTO SE CONSERVA EN BUEN ESTADO.



AQUI SE MUESTRA UN AREA DE COMERCIO DONDE SE  
APRECIA EL TIPO DE COMERCIO QUE CONSISTE EN  
CASETAS DE LAMINA PINTADAS DE VERDE CON EL FIN  
DE NO "CONTRASTAR" CON EL MEDIO NATURAL.



AQUI SE MUESTRA EL UNICO MEDIO DE CONTROL DE LA BARRANCA LA GUERRA ESTA SE SITUA AL NORTE DEL MANANTIAL RODILLA DEL DIABLO DONDE SE APRECIA EL DOBLAMIENTO DE LA PROTECCION METALICA ENCARGADA DE DETENER LA BASURA. ESTO DEBIDO AL GRAN EMPUJE DEL FLUJO TORRENCIAL, PASANDO ASI LA MAYOR PARTE DE LA BASURA AL MANANTIAL DIRECTAMENTE.



## ESTRATEGIAS O PROPUESTAS (POLÍTICAS)

### 1.0 IMPACTO VISUAL DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES

1.1 REALIZAR UN CENSO DE LAS TUBERÍAS DEL PARQUE CON EL OBJETO DE SABER SU UBICACIÓN Y DESTINO YA QUE ACTUALMENTE SE IGNORA EL "DESTINO" DE ESTOS.

1.2 REALIZAR REUBICACIÓN DE TUBERÍAS ENTERRANDO ESTAS PREFERENTEMENTE O RECUBRIRLAS CON PIEDRA Y VEGETACIÓN PERDIENDOLAS TOTALMENTE EN EL PAISAJE Y LUGAR EN QUE SE SITUEN.

1.3 REUBICAR A LA PERIFERIA O FUERA DEL PARQUE LA SUBESTACIÓN ELECTRICA QUE ABASTECE A LA CASETA DE BOMBEO EL PESCADITO (VER PROYECTO).

1.4 TODA INSTALACIÓN YA SEA SANITARIA, HIDRÁULICA Y SOBRE TODO ELÉCTRICA DEBERÁ SER SUBTERRANEA CON DUCTOS PARA SU MANTENIMIENTO. (VER PROYECTO).

1.5 REUBICAR LAS CASETAS DE BOMBEO HACIENDO LA CAPTACIÓN INDIRECTA AL MANANTIAL FUERA DEL PARQUE NACIONAL, PARA CON ESTO PERMITIR SU LIBRO AFLORAMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL ÁREA.

1.6 UTILIZAR EN CONSTRUCCIONES Y EQUIPAMIENTO MATERIALES NATURALES, CON TERMINADO APARENTE Y LA DEBIDA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE. (VER PROYECTO).

1.7 PROHIBIR LA CAPTACIÓN DIRECTA DE CUALQUIER MANANTIAL DENTRO DEL PARQUE NACIONAL.

### 2.0 EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN

2.1 MANEJO DE VEGETACIÓN A BASE DE CUBREPISOS PARA ERRADICAR LA EROSIÓN Y EVITAR LA SEDIMENTACIÓN DEL LECHO BAJO DEL RÍO. (VER PROYECTO).

2.2 UTILIZACIÓN DE CANALES DE RIEGO POR GRAVEDAD APROVECHANDO LA TOPOGRAFÍA DE CAÑADA Y RIEGO POR ASPERSIÓN EN PENDIENTES ADVERSAS. (VER PROYECTO).

2.3 ESTABLECER UN VIVERO CON BANCO DE GERMOPLASMA CON FIN DE RESTAURAR ÁREAS NATURALES DAÑADAS, Y DAR ASÍ TAMBIÉN CONOCIMIENTO AL VISITANTE DE LAS ESPECIES. (VER PROYECTO).

2.4 ELABORAR ESTUDIOS FORESTALES Y AMBIENTALES SERIOS Y LLEVARLOS A CABO.

2.5 DELIMITACIÓN DEL PARQUE PARA EVITAR QUE ESTE SEA UN PASO DE TODAS LAS COLONIAS AL PONIENTE, CONTRIBUYENDO ASÍ A SU CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN SOCIAL (VER PROYECTO).

### 3.0 CONTAMINACIÓN

3.1 DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS MANANTIALES (VER ESTRATEGIAS NIVEL REGIONAL).

3.2 PROHIBIR BAÑISTAS DENTRO DEL PARQUE NACIONAL ASÍ COMO LAVANDERAS.

3.3 DOTAR DEL EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA CLASIFICACIÓN DE BASURA (VER PROYECTO).

3.4 TODA DESCARGA RESIDUAL DEBERÁ SER TRATADA POR UN FILTRO BIOLÓGICO Y EL AGUA RESIDUAL TRATADA SERÁ DEVUELTA AL RÍO. (VER PROYECTO).

3.5 EVITAR EL USO DE DETERGENTES Y FOMENTAR O PROMOVER EL USO DE JABÓN AMARILLO O DE PAN.

3.6 UBICAR MÓDULOS SANITARIOS DE ACORDE AL FLUJO PRINCIPAL Y RECORRIDOS TURÍSTICOS. (VER PROYECTO).

3.7 CONCIENTIZAR AL VISITANTE DE MANTENER LIMPIO Y EN BUEN ESTADO EL LUGAR.

#### 4.0 COMERCIOS

4.1 AGRUPAR LOS COMERCIOS EN MÓDULOS DISPERSOS ACORDE A FLUJOS Y ÁREAS RECREATIVAS, PARA CON ESTO MIMETIZARLOS MÁS FACILMENTE EN EL PAISAJE. (VER PROYECTO).

4.2 HACER RESPONSABLES DEL LUGAR A LOS COMERCIANTES DE FORMA QUE EXISTA MAYOR PROTECCIÓN Y VIGILANCIA DEL ÁREA.

4.3 UTILIZAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS LOCALES MATERIALES NATURALES TALES COMO LA TEJA, MADERA, PIEDRA, ETC. CON TERMINADO APARENTE. (VER PROYECTO). ASÍ COMO TAMBIEN DOTAR A ESTOS DE TODOS LOS SERVICIOS NECESARIOS, PARA QUE EL COMERCIO SE EJERZA HIGIENICAMENTE.

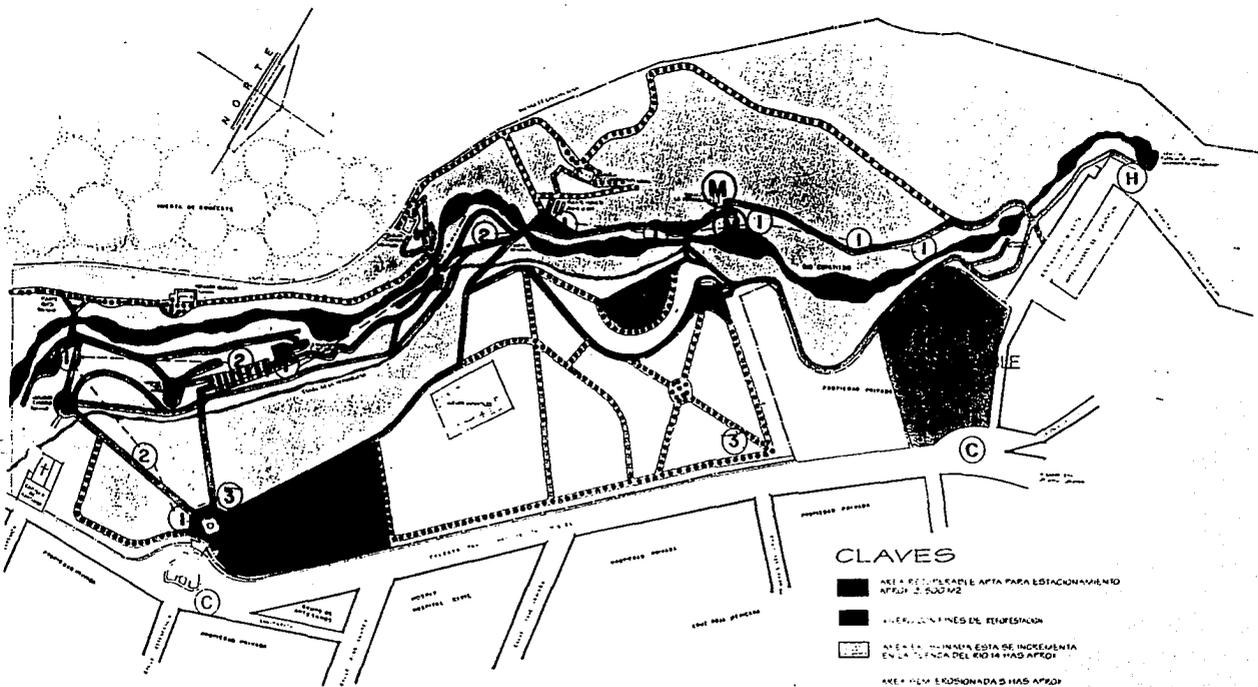
4.4 LIMITAR EL NÚMERO DE COMERCIOS A LOS ACTUALES NO ADMITIENDO MÁS COMERCIO DENTRO DEL PARQUE YA QUE ESTO IMPLICARÍA MENOS ÁREA NATURAL.

#### 5.0 CONFLICTO VIAL

5.1 HABILITAR LA CALZADA FRAY JUAN DE SAN MIGUEL, RESOLVIENDO SUS CONFLICTOS VIALES Y EQUIPAMIENTO URBANO. (VER PROYECTO).

**EL PROYECTO**



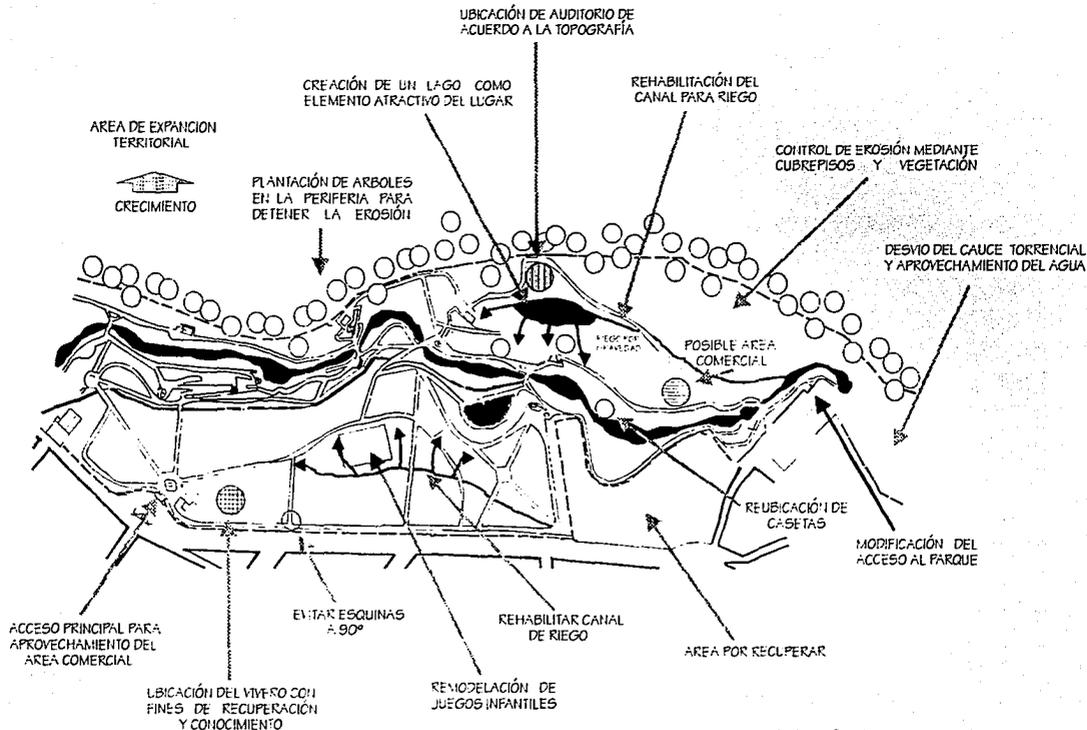


# DIAGNOSTICO

ESC: 1/1000

## CLAVES

-  AREA REUTILIZABLE APTA PARA ESTACIONAMIENTO (MÁS DE 250 M<sup>2</sup>)
-  ZONAS CONTINENTES DE REFORESTACIÓN
-  AREA DE RECONSTRUCCIÓN EN LA ZONA DEL PISO HABITACIONAL
-  AREA DE RECONSTRUCCIÓN EN LA ZONA DEL PISO HABITACIONAL
-  REUTILIZACIÓN ATRACTIVO 2500 M<sup>2</sup> APROX. ANEXO EMPLEADO
-  REUTILIZACIÓN ATRACTIVO QUE OCUPARÁ SU EXTERIOR Y QUINTO 2500 M<sup>2</sup> APROX.
-  PUNTO DE INTERÉS CULTURAL MUNICIPAL DE MAPLECO EN SU ESTADO POR LA VIGENCIA DEL MONUMENTO HISTÓRICO CONTAMINADO CON BASURA AL RECONSTRUIRSE
-  ZONAS DE INTERÉS CULTURAL CONTAMINADAS CON BASURA AL RECONSTRUIRSE
-  ZONAS DE INTERÉS CULTURAL CONTAMINADAS CON BASURA AL RECONSTRUIRSE
-  ZONAS DE INTERÉS CULTURAL CONTAMINADAS CON BASURA AL RECONSTRUIRSE
-  MANANTIAL CON CASITA DE FONDO, MANANTIAL EN LA ZONA DE CONTAMINACIÓN POR BASURAS Y FUMOS
-  MANANTIAL MANANTIAL BORNAL DEL DIABLO PROBLEMAS DE ESTACIONAMIENTO
-  ZONAS DE INTERÉS CULTURAL



# ZONIFICACIÓN

ESCALA 1:1000

## ACCIONES

- DOTACIÓN DE SERVICIO SANITARIOS PUBLICOS Y UBICACIÓN EN BASE A RECORRIDOS Y PUNTOS DE INTERES
- DOTACIÓN DE MOBILIARIO URBANO ADECUADO E INFRAESTRUCTURA, BANCAS, BASUREROS, ILUMINACIÓN, INSTALACIONES SUBTERRANEAS Y FILTROS BIOLÓGICOS
- DOTACIÓN DE SERVICIO SANITARIOS PUBLICOS Y FILTROS BIOLÓGICOS
- CREACIÓN DE FUENTES Y JUEGOS VEGETALES.

# TABLA DE ACTIVIDADES: USUARIOS INTERNOS

USUARIO	ACT. PRINCIPAL	ACT. SUBORD.	ACT. SERV.	ESPACIO	MOB. Y EQUIPO
ADMINISTRADOR	ADMINISTRA Y DIRIGE PERSONAL	REvisa, ORGANIZA, ORDENA, CONVERSA, CONTROLA INGRESOS Y EGRESOS, HACE PAGOS.	N. FISIOLÓGICAS ASEO PERSONAL	PRIVADO, SALA DE JUNTAS Y S. SANITARIO.	ESCRITORIO, SILLON, SILLA, MESA, LAVABO, INODORO, ESPEJO Y SEÑALIZACIONES.
SECRETARIA	APOYO AMINISTRATIVO	ESCRIBE A MAQUINA, ORGANIZA ARCHIVOS, CONVERSA, ATIENDE A PERSONAS, ASISTE A JUNTAS, PREPARA CAFE, LAVA TRASTES.	N. FISIOLÓGICAS ASEO PERSONAL	SECRETARIA, S. DE JUNTAS, S. DE COCINETA, RECEPCION, S. SANITARIO.	ESCRITORIO, SILLA, ARCHIVO FREGADERO, BARRA DE ATENCION, ALACENA, INODORO, ESPEJO, LAVABO Y SEÑALIZACION.
COMERCIANTES DE ALIMENTOS	VENDER ALIMENTOS	PREPARA ALIMENTOS, SIRVE LOS ALIMENTOS, LAVA LOS TRASTES Y COBRA.	N. FISIOLÓGICAS ASEO PERSONAL	LOCALES Y S. SANITARIO.	MASAS, SILLAS, COMAL, UTENSILIOS DE COCINA, VASOS, PLATOS, LAVABO, INODORO.
COMERCIANTES DE ARTESANIAS	VENDER ROPA Y ARTESANIAS	EXHIBIR ARTESANIAS Y ROPA, ELABORACION DE ARTESANIAS Y VENTA.	N. FISIOLÓGICAS ASEO PERSONAL	LOCALES Y S. SANITARIO.	UTENSILIOS DE TRABAJO, INODORO Y LAVABO.
VIGILANTES	MANTENER ORDEN Y VIGILAR	REPRENDER Y LLAMAR LA ATENCION.	N. FISIOLÓGICAS ASEO PERSONAL	ANDADORES, PLAZAS, S. SANITARIO Y CONTROL.	EQUIPO DE VIGILANCIA, LAVABO, INODORO.
CARGEROS DE PIFAS	COBRO Y CARGA DE PIFAS	COBRAR, DAR CAMBIO, ABASTECER DE AGUA A LA PIFA.	N. FISIOLÓGICAS ASEO PERSONAL	CARGADERO, S. SANITARIO, OFICINA.	ESCRITORIO O BARRA, CAJA REGISTRADORA, SILLA, INODORO Y LAVABO.
AFANADOR	HACER EL ASEO DEL LUGAR	BARRER Y RECOGER LA BASURA, TRAPEAR, RECOGER, LAVAR LOS UTENCILIOS DE TRABAJO.	N. FISIOLÓGICAS ASEO PERSONAL	CTO. SERVICIO, S. SANITARIO.	UTENSILIOS DE LIMPIEZA, INODORO, LAVABO, TARJA Y BASURUERO.
ING. AGRONOMO	REVISION DE FLORA Y PRODUCCION DEL VIVERO	HACER MUESTREOS DE ANALISIS, DIAGNOSTICO Y HACER FORMAS DE RESTAURACION.	N. FISIOLÓGICAS ASEO PERSONAL	AREA VERDES, S. SANITARIO, BODEGA	UTENSILIOS DE TRABAJO, INODORO, LAVABO, TARJA Y BASURERO.

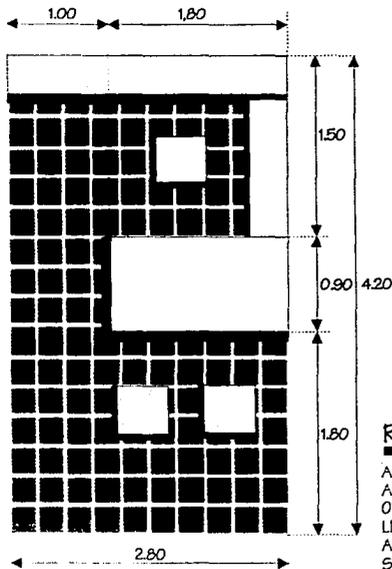
# TABLA DE ACTIVIDADES: USUARIOS INTERNOS

USUARIO	ACT. PRINCIPAL	ACT. SUBORD.	ACT. SERV.	ESPACIO	MOB. Y EQUIPO
TECNICO FORESTAL	APOYO AL ING. AGRONOMO.	ANALIZA, MUESTREA, REVISAR, CONTROLA Y CHECA.	N. FISIOLÓGICA Y ASEO PERSONAL	CONTROL, BODEGA Y S. SANITARIO.	UTENSILIOS DE TRABAJO, INODORO Y LAVABO.
BIOLOGO	ATENDER EL ESTANQUE FISICOLA	SUPERVISA, ANALIZA, ORDENA Y ORIENTA.	N. FISIOLÓGICA Y ASEO PERSONAL	CONTROL, ESTENQUE Y BODEGA, S. SANITARIO.	UTENSILIOS DE TRABAJO, INODORO Y LAVABO.
ENCARGADO DE TAQUILLA	COBRO DE CUOTAS DE INGRESO	DAR BOLETOS, COBRAR, DAR CAMBIO, ORIENTAR Y SENTARSE.	N. FISIOLÓGICA Y ASEO PERSONAL	TAQUILLA Y S. SANITARIO.	MAQUINA, SILLA, REGISTRADORA DE BOLETOS, INODORO, LAVABO Y BOTE DE BASURA.
JARDINERO	MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES	BARRER, LIMPIAR, RECOGER Y TIRAR LA BASURA, PODAR.	N. FISIOLÓGICA Y ASEO PERSONAL	AREA VERDES S. SANITARIO Y BODEGA.	UTENSILIOS DE TRABAJO, INODORO Y LAVABO.

# TABLA DE ACTIVIDADES : USUARIOS EXTERNOS

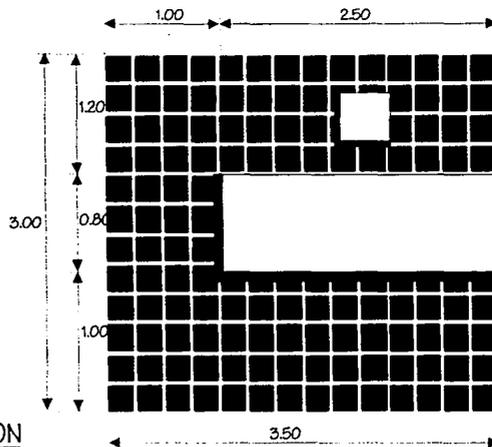
USUARIO	ACT. PRINCIPAL	ACT. SUBORD.	ACT. SERV.	ESPACIO	MOB. Y EQUIPO
VISITANTE (ANCIANO)	ADMIRAR EL PAISAJE, DESCANSAR.	CAMINAR, OBSERVAR, SENTARSE, CONVIVIR, COMER, RECOSTARSE.	N. FISIOLÓGICAS Y ASEO PERSONAL	ESPACIO ABIERTO, CENADORES, COMERCIO, PLAZAS, COMERCIOS	SEÑALIZACIONES, BANCAS, W. C. LAVABO, BASURERO Y MOBILIARIO URBANO,
VISITANTE (NIÑO)	ADMIRAR EL PAISAJE, CORRER, CAMINAR, BRINCAR, JUGAR.	CAMINAR, CORRER, VER, SENTARSE, PLATICAR, REIR.	N. FISIOLÓGICAS Y ASEO PERSONAL	ESPACIO ABIERTO, JGOS. INFANTILES, ANDADORES, PLAZAS	JUEGOS INFANTILES, BANCAS, W. C. LAVABO, MOBILIARIO URBANO, SEÑALIZACIONES.
VISITANTE (ADOLESCENTE Y ADULTO)	ADMIRAR EL PAISAJE, DESCANSAR	RECOSTARSE, CAMINAR, DESCANSAR, OBSERVAR, CONVERSAR Y COMER.	N. FISIOLÓGICAS Y ASEO PERSONAL	ESPACIO ABIERTO, COMERCIOS, PLAZAS, ANDADORES.	SEÑALIZACIONES, BANCAS, W. C. LAVABO, BASURERO Y MOBILIARIO URBANO.
VISITANTE (LOCAL)	ADMIRAR EL PAISAJE, DESCANSAR, HACER DEPORTE.	CORRER, OBSERVAR, COMER, CAMINAR, SENTARSE, CONVERSAR, RECOSTARSE.	N. FISIOLÓGICAS Y ASEO PERSONAL	ESPACIO ABIERTO, CENADORES, ANDADORES, COMERCIO, PLAZAS, PISTA ATLETICA, S. SANITARIO.	SEÑALIZACIONES, BANCAS, W. C. LAVABO, BASURERO Y MOBILIARIO URBANO.

# PATRONES DE DISEÑO: AREA ADMINISTRATIVA



## ADMINISTRACION

AREA: 11.76 M2.  
 ALTURA: 2.40 M.  
 ORIENTACION: NORTE.  
 LIGAS:  
 RECEPCION,  
 SECRETARIADO,  
 SALA DE ESPERA,  
 S. SANITARIO.

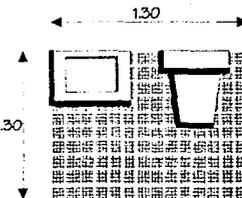


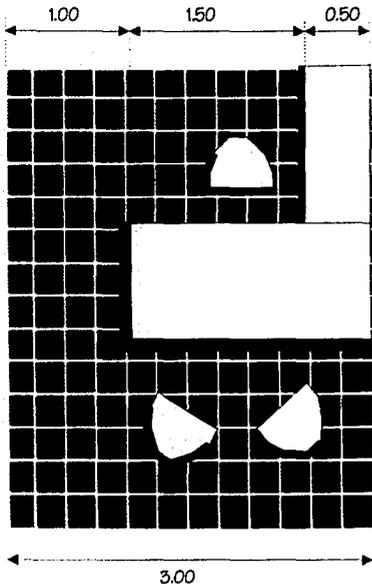
## RECEPCION

AREA: 10.50 M2.  
 ALTURA: 2.40 M.  
 ORIENTACION: NORTE.  
 LIGAS:  
 ADMINISTRACION,  
 SECRETARIADO,  
 SALA DE ESPERA,  
 COCINETA, S. SANITARIO.

## S. SANITARIO

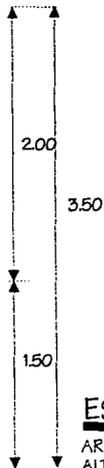
AREA: 2.34 M2.  
 ALTURA: 2.40 M.  
 ORIENTACION:  
 NOROESTE, SURESTE.  
 LIGAS:  
 ADMINISTRACION,  
 ESPERA,  
 SECRETARIADO.





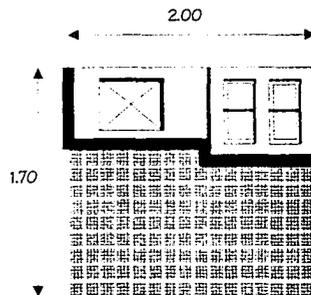
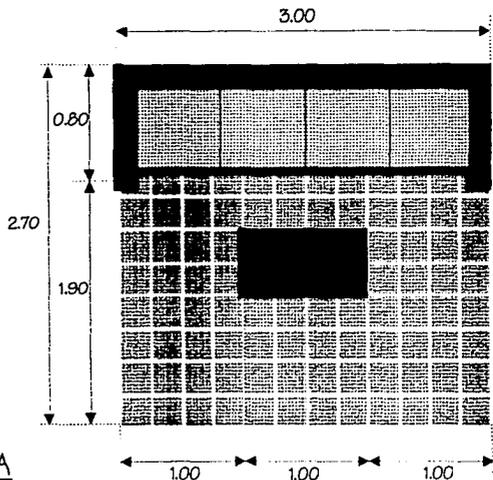
### SECRETARIADO

AREA: 10.50 M2.  
 ALTURA: 2.40 M.  
 ORIENTACION: NORTE.  
 LIGAS:  
 RECEPCION,  
 ADMINISTRACION,  
 ESPERA,  
 COCINETA,  
 S. SANITARIO.



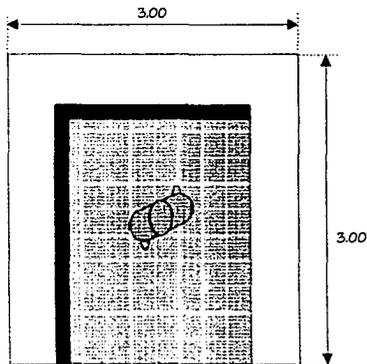
### ESPERA

AREA: 0.10 M2.  
 ALTURA: 2.40 M.  
 ORIENTACION: SUR.  
 LIGAS:  
 RECEPCION,  
 SECRETARIADO,  
 ADMINISTRACION,  
 S. SANITARIO.



### COCINETA

AREA: 3.40 M2.  
 ALTURA: 2.40M.  
 ORIENTACION:  
 NOROESTE.  
 LIGAS:  
 RECEPCION,  
 SECRETARIADO,  
 ADMINISTRACION.

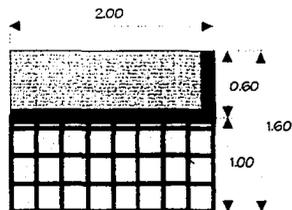


## BODEGA DE JARDIN

AREA: 9.00 M2.

LIGAS:

ADMINISTRACION, ANDADORES Y  
SERVICIO SANITARIO.



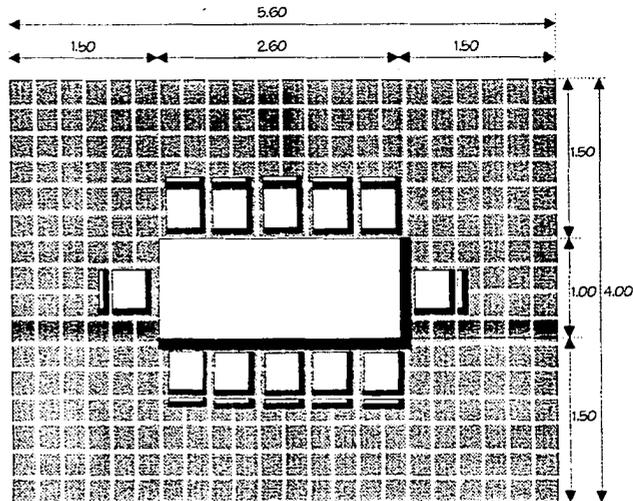
## ARCHIVO GENERAL

AREA: 3.20 M2.

LIGAS:

SECRETARIADO,  
SERVICIO SANITARIO.

## SALA DE JUNTAS



AREA: 22.40 M2.

LIGAS:

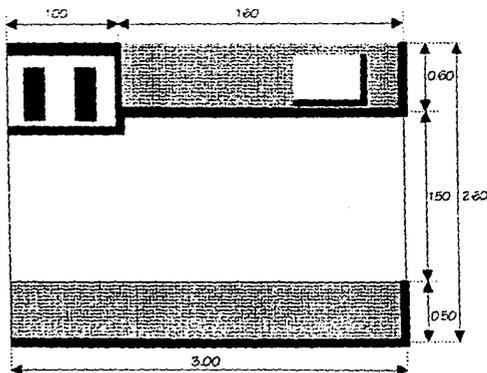
ADMINISTRACION, DIRECCION,  
SECRETARIADO, ESPERA,  
PRIVADO DE BIOLOGO,  
PRIVADO DE ING. AGRONOMO,  
SERVICIO SANITARIO.

## AREA DE ESPACIO ABIERTO



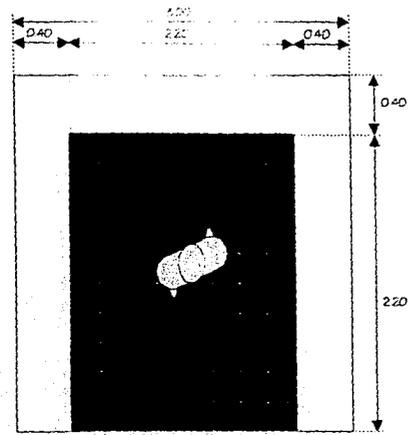
AREA: 1.00 M2.  
LIGAS:  
ANDADORES,  
CENADORES,  
COMERCIOS,  
PLAZAS.

## COMERCIO DE ANTOJITOS



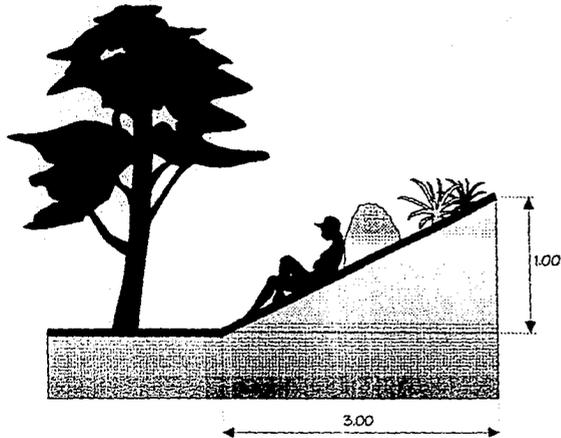
AREA: 7.80 M2.  
LIGAS:  
PLAZAS,  
ANDADORES,  
COMERCIOS,  
LUGARES DE REUNION,  
SERVICIO SANITARIO.

## COMERCIO DE ARTESANIAS



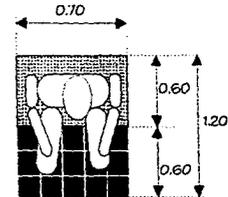
AREA: 7.80 M2.  
LIGAS:  
PLAZAS,  
ANDADORES,  
COMERCIOS,  
LUGARES DE REUNION,  
SERVICIO SANITARIO.

## TALUDES



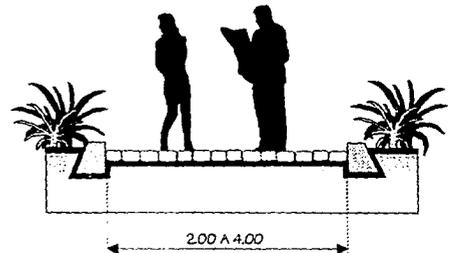
INCLINACION NECESARIA PARA RECOSTARSE  
TALUD 1:3

## AREA PARA SENTARSE



AREA: 0.84  
LIGAS:  
PLAZAS,  
ANDADORES,  
CENADORES,  
ESCENARIO DE AUDITORIO

## ANDADOR TIPO



# PROGRAMA

## AREA ADMINISTRATIVA

- RECEPCIÓN E INFORMACIÓN	10.50 M2.
- ADMINISTRACION	11.76 M2.
- DIRECCIÓN	11.76 M2.
- SECRETARIADO (2 modulos)	21.00 M2.
- PRIVADO BIOLOGO	11.76 M2.
- PRIVADO DE INGENIERO AGRONOMO	11.76 M2.
- SALA DE JUNTAS	22.40 M2.
- SERVICIOS SANITARIOS	2.34 M2.
- ARCHIVO GENERAL	3.20 M2.
- SALA DE ESPERA	8.10 M2.
- COCINETA	3.40 M2.
- CUARTO DE SERVICIO GENERAL	9.00 M2.

SUB-TOTAL = 126.98 M2.

## AREA COMERCIAL

COMERCIO ARTESANAL (modulo 7.8 m.)	200 M2.
COMERCIO DE COMIDA Y ANTOJITOS	266 M2.

SUB-TOTAL = 466 M2.

## AREA RECREATIVA

INFORMACIÓN	1 0.50 M2.
ESTANQUES PISCOLAS	1417.80 M2.
VIVEROS	11000.00 M2.
CENADORES	543.00 M2.
PLAZAS	1480.00 M2.
PUENTES	156.20
JUEGOS INFANTILES	1792.90 M2.
AUDITORIO	703.55 M2.
LAGOS Y ESTANQUES	1142.00 M2.
ANDADORES	40000.00 M2.

SUB-TOTAL = 50542.60 M2.

## AREA DE APOYO

SERVICIOS SANITARIOS GENERALES	106.75 M2.
CASETA DE VIGILANCIA	7.80 M2.
BODEGA DE JARDINERIA	40.00 M2.
CASETA DE CONTROL PISCICOLA	48.70 M2.
CASETA DE CONTROL AGRICOLA	10.00 M2.

SUB-TOTAL = 183.25 M2.

## AREA DE RESERVA NATURAL 138681.17 M2.

AREA CONSTRUIDA CERRADA 1329.93 M2.

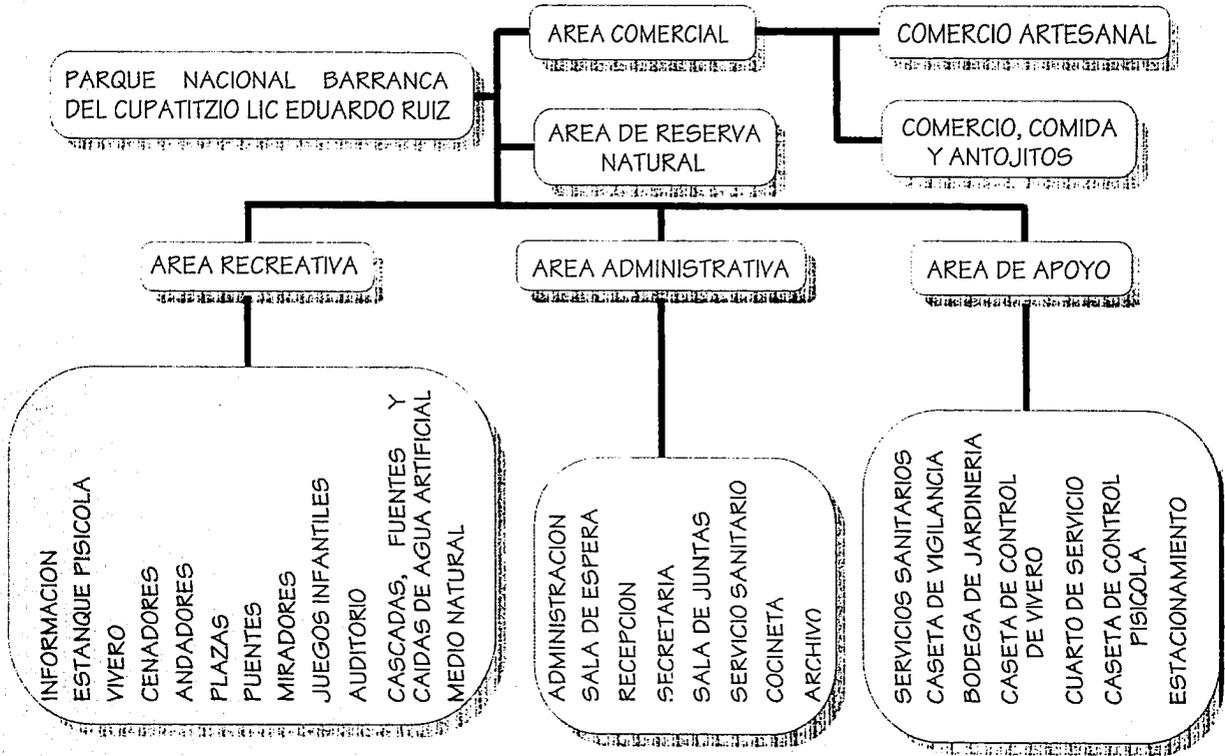
AREA CONSTRUIDA ABIERTA 49988.90 M2

AREA NATURAL (sin construir) 138681.17 M2.

TOTAL = 190000.00 M2.

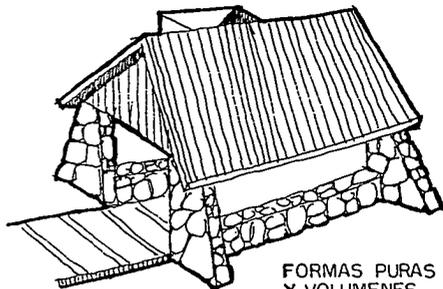
NOTA: COMO EL MAXIMO DE CONSTRUCCION PERMITIDA ES DEL 0.02% POR CADA M2. DE PARQUE, ARROJARIA COMO MAXIMO 3800 M2. CONSTRUIDOS DE ESPACIO CERRADO, Y TENEMOS 1329.93 M2. LO CUAL ES ACEPTABLE POR LOS REGLAMENTOS.

# ARBOL DEL SISTEMA

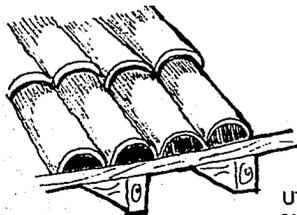




UTILIZACIÓN DE  
MATERIALES CON  
APARENCIA NATURAL.



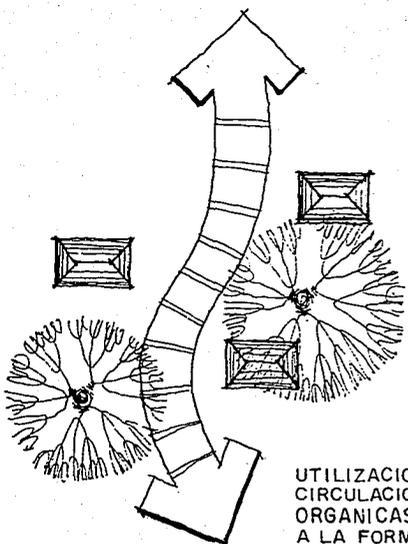
FORMAS PURAS  
Y VOLUMENES  
ADOSADOS



UTILIZACIÓN DE  
MATERIALES  
REGIONALES  
COMO LA MADERA  
Y LA TEJA DE BARRO.

TODO ELEMENTO CONSTRUCTIVO  
DEBERA TENER TERMINADO  
RUSTICO Y APARENCIA NATURAL  
PARA NO ROMPER Y CONTRASTAR  
CON EL ENTORNO NATURAL.

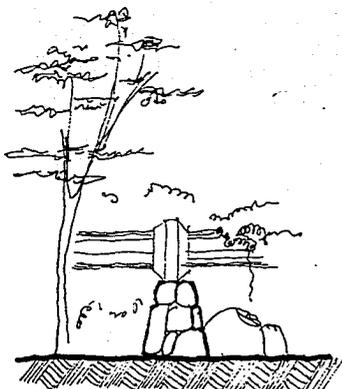
**criterios formales**



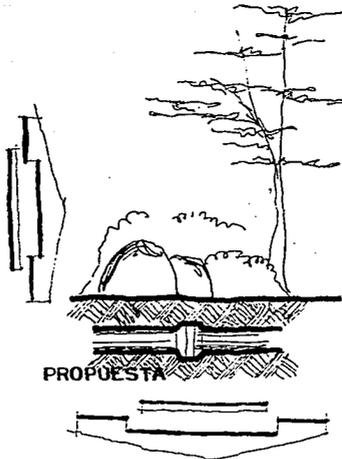
UTILIZACIÓN DE  
AGRUPACIONES  
DISPERSAS POR  
SER ESTAS MAS  
OPTIMAS DE INTEGRAR  
A LA NATURALEZA Y  
ENTORNO DEL LUGAR.

UTILIZACIÓN DE  
CIRCULACIONES  
ORGANICAS ADAPTADAS  
A LA FORMA DEL LUGAR  
Y RESPETANDO SUS ELEMENTOS  
NATURALES COMO ARBOLES,ETC.

## critérios funcionales

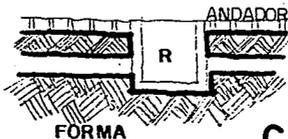


ESTADO ACTUAL

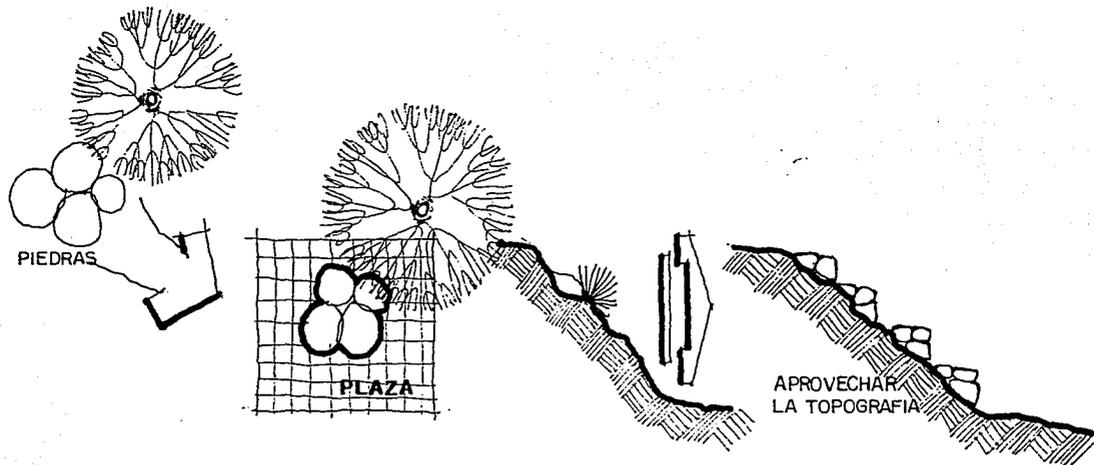


PROPUESTA

TODA INFRAESTRUCTURA SERA PERDIDA TOTALMENTE DEL PAISAJE POR LO QUE SE PROPONE SUBTERRANEA Y PARALELA A LOS ANDADORES CON CAJAS DE REGISTROS PARA SUMEJOR MANTENIMIENTO.



**criterios tecnicos**



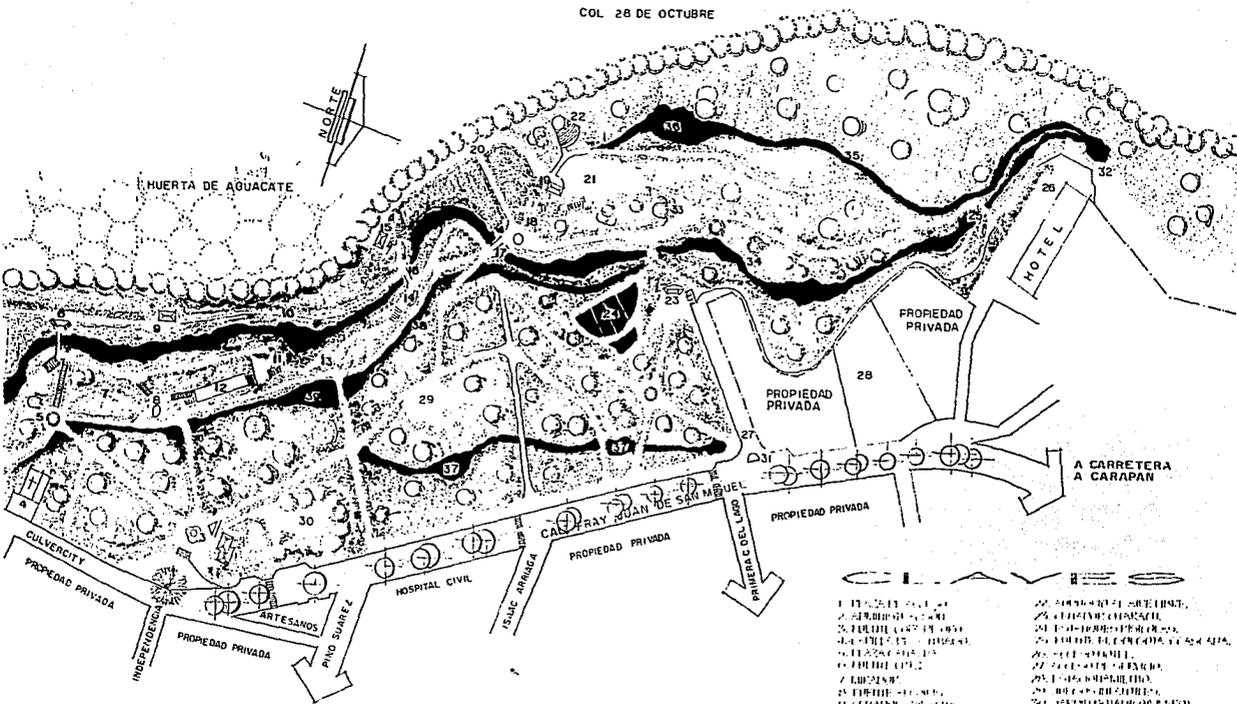
CREACIÓN DE ESPACIOS EN LUGARES  
QUE POR SU POTENCIAL SE PRESTEN  
PARA ÁREAS DE RECREACIÓN, APROVECHANDO  
ASÍ LAS CONDICIONES NATURALES, A DEMÁS DE  
RESPECTARLAS AL MÁXIMO POSIBLE.

criterios espaciales

## CRITERIOS DE ORDENACIÓN VEGETAL

- \* AGRUPAR PLANTAS CON LA FLOR DEL MISMO COLOR, NO BASTA QUE SEAN TODAS DE LA MISMA ESPECIE HAN DE TENER EL MISMO COLOR.
- \* SI SE AGRUPAN PLANTAS DE ESPECIES DISTINTAS, ESCOGERLAS QUE FLOREZCAN AL MISMO TIEMPO O TENGAN LAS FLORES DEL MISMO COLOR.
- \* CUALQUIER ORDENAMIENTO HECHO POR ESPECIES O POR OTRAS CONDICIONES QUE NO TOMEN EN CUENTA LA EPOCA Y COLOR DE LA FLOR, PRODUCE UN EFECTO POBRE QUE NO ES UN GÓCCE PARA LA VISTA.
- \* APROVECHAR LAS DISTANCIAS MÁXIMAS PARA LA CREACIÓN DE ESPACIOS LIMPIOS DONDE LA VISTA SE PUEDA EXTENDER A LOS LIMITES POSIBLES.
- \* CUIDAR LOS FONDOS DE LA VISIÓN DE FORMA QUE NO DEN LA SENSACION DE LIMITES CONCRETOS.
- \* LA VEGETACION HA DE DISIMULAR Y OCULTAR EN PARTE LAS CONSTRUCCIONES, Y NUNCA LAS CONSTRUCCIONES HAN DE ENTORPECER EL NATURAL DESARROLLO DE LA VEGETACIÓN SINO FAVORECERLO.

COL. 26 DE OCTUBRE



PLANO DE CONJUNTO

ESCALA 1:1000

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. CALLE CULVERCITY              | 22. PROPIEDAD PRIVADA |
| 2. CALLE ISAAC ARRAGA            | 23. PROPIEDAD PRIVADA |
| 3. CALLE PINO SUAREZ             | 24. PROPIEDAD PRIVADA |
| 4. CALLE PRAY JUAN DE SAN MIGUEL | 25. PROPIEDAD PRIVADA |
| 5. CALLE 26                      | 26. PROPIEDAD PRIVADA |
| 6. CALLE 27                      | 27. PROPIEDAD PRIVADA |
| 7. CALLE 28                      | 28. PROPIEDAD PRIVADA |
| 8. CALLE 29                      | 29. PROPIEDAD PRIVADA |
| 9. CALLE 30                      | 30. PROPIEDAD PRIVADA |
| 10. CALLE 31                     | 31. PROPIEDAD PRIVADA |
| 11. CALLE 32                     | 32. PROPIEDAD PRIVADA |
| 12. CALLE 33                     | 33. PROPIEDAD PRIVADA |
| 13. CALLE 34                     | 34. PROPIEDAD PRIVADA |
| 14. CALLE 35                     | 35. PROPIEDAD PRIVADA |
| 15. CALLE 36                     | 36. PROPIEDAD PRIVADA |
| 16. CALLE 37                     | 37. PROPIEDAD PRIVADA |
| 17. CALLE 38                     | 38. PROPIEDAD PRIVADA |
| 18. CALLE 39                     | 39. PROPIEDAD PRIVADA |
| 19. CALLE 40                     | 40. PROPIEDAD PRIVADA |
| 20. CALLE 41                     | 41. PROPIEDAD PRIVADA |
| 21. CALLE 42                     | 42. PROPIEDAD PRIVADA |





### DISEÑO 1

#### VEGETACIÓN PARA TALUDES.

SON TODAS LAS PLANTAS QUE RESISTEN MUCHO LA SEQUEZAD PUES EN LA SITUACIÓN INCLINADA DEL TERRENO, SE BENEFICIAN MUY POCO DEL AGUA DE LLUVIA Y DE RIEGO, LAS HAY CON FLOR SIN ESTA LAS DEFLOR SE MARCAN CON UNA F.

- \* HIEDRA.
- \* LANTANA DELICATISSIMA ( FLOR VIOLADA).
- \* AGROSTIS STOLONIFERA.
- \* FESTUCA GLAUCA.
- \* IBERIS SEMPERFLORENS F.
- \* OTHOIA CARNOSA F.



### DISEÑO 2

#### SOIABOSQUE SOMBRIO

##### CUBREPISOS:

- \* HEDERA HELIX ( HIEDRA).
- \* TRAFESCANIA BIFLORA ( MUY RECOMENDADA)
- \* SELAGINELLA.
- \* ZEBRINA PENTIPULA.

##### ARBUSIOS:

- \* PITTOSPORUM IOBICA (ES EL MEJOR ARBUSTO POR SU RESISTENCIA A LA SOMBRA Y SU BUEN CRECIMIENTO)
- \* ARBUTUS UHEDG.
- \* FALSIA JAPONICA.
- \* PHILLYREA, ESPECIES.



### DISEÑO 3

#### SOIABOSQUE CLARO

##### CUBREPISOS:

- \* GAZANIA.
- \* HIEDRA.
- \* VINCA MAJOF ( FLOR AZUL CLARO).
- \* LOHICERA JAPONICA ( FLOR ROJA POR FUERA Y BLANCA POR DENTRO)
- \* VINCA MINOR (FLOR BLANCA Y ROJIZA APTA PARA TERRENO MALO).

##### ARBUSIOS:

- \* CAMELLA JAPONICA.
- \* CORNUS BANGUIEIA.
- \* ERICA ( ESPECIES )
- \* LOHICERA FRAGRANTISSIMA.



### DISEÑO 4

#### VEGETACIÓN PARA ROCAS.

- \* PIRACANTHA ( ESPECIES)
- \* CAPPARIS.
- \* ALYSSUM SAXATILE (FLOR AMARILLA EN PRIM).
- \* CERASTIUM TOMENTOSUM (FLOR BLANCA EN PRIM)
- \* GAZANIA (FLOR AMARILLA CASI TODO EL AÑO)
- \* OTHOIA CARNOSA ( FLOR AMARILLA CASI TODO EL AÑO).
- \* LAVANDULA ESPECIES (FLOR CASI TODO EL AÑO).



### DISEÑO 5

#### ÁREAS CON TRANSITO DENSO ( JGOS. INFANTILES ).

- \* HIEBKA GRAMÓN ( STENOTAPHUM ).



### DISEÑO 6

#### PLANTAS PARA AGUA.

- \* EICHORNIA CRASSIPES ( JACHITO DE AGUA ) FLOTA EN EL AGUA.
- \* ELEMINA ESPECIES ( LENTEJA DE AGUA ) FLOTA EN EL AGUA
- \* CHARA CALCAREA ( SOLO EMERGE LA FLOR ).
- \* ELOPEA CANADENSIS.
- \* STRATIOTES ALOIDES.

## HIEDRA

ESTA PLANTA CONTINUA SIENDO LA MEJOR ENREDADERA PARA TODA SITUACIÓN QUE SE PUEDA PRESENTAR TIENE LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

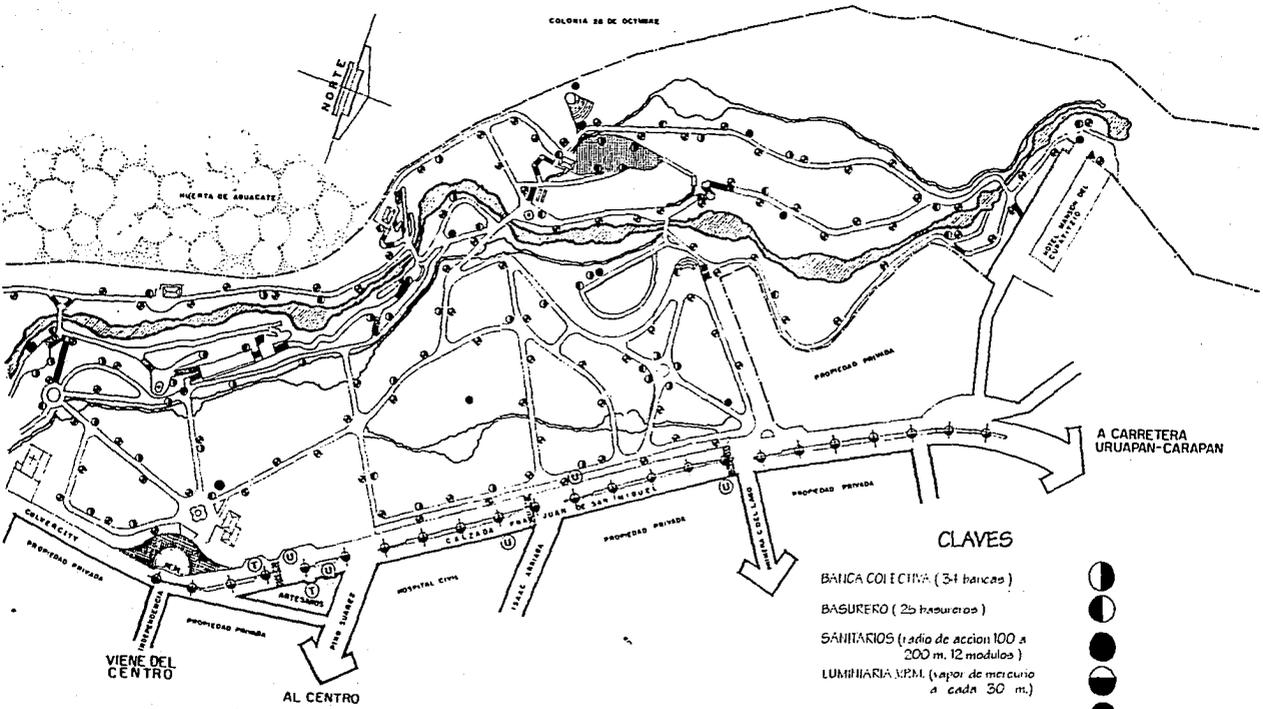
- 1.- UNA VEZ ESTABLECIDA NO NECESITA MAS QUE LA PODA.
- 2.- LO MISMO VEGETA AL SOL QUE A LA SOMBRA.
- 3.- ACEPTA BIEN LA HUMEDAD Y RESISTE MUCHO LA SEQUIA.
- 4.- NO SE HA DE SUJETARSE A SOPORTES PUES SE FIJA SOLA POR SUS RAICES.
- 5.- PUDE VIVIR BIEN EN SOPORTES.
- 6.- CUBRE TERRAPLENES Y FORMA MASA DE VEGETACIÓN DEBAJO DE LOS ÁRBOLES.

CASI SE PUEDE ASEGURAR QUE EN DONDE SE PLANTE UNA HIEDRA AHI VIVIRA ESTARA SIEMPRE SATISFECHA DE COMO SE LE TRATE Y SABRA LLENAR SU MISIÓN ENTRE LA DEMAS VEGETACIÓN.

## TIPOS DE HIEDRA RECOMENDADA

- \* HIEDRA MARMORATA (HOJAS PEQUEÑAS, VETEADAS DE BLANCO MUY ELEGANTES)
- \* HIEDRA ALGERIENSIS (HOJAS ANCHAS, VERDES Y POLIMORFAS)
- \* HIEDRA ARGENTEA (HOJAS MATIZADAS DE BLANCO)
- \* HIEDRA AURANTICA (HOJAS PEQUEÑAS MATIZADAS DE AMARILLO)
- \* HIEDRA SULFUREA (HOJAS BORDEADAS Y MANCHADAS DE AMARILLO CLARO)
- \* HIEDRA MONSTRUOSA (HOJAS MUY COMPACTAS)



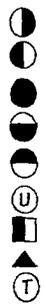


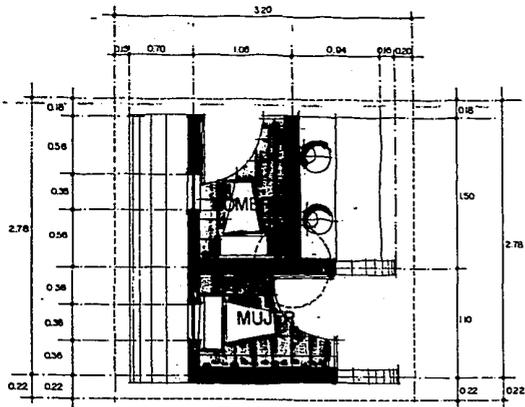
**PLANO MOBILIARIO Y EQUIPO**

ESCALA 1:1000

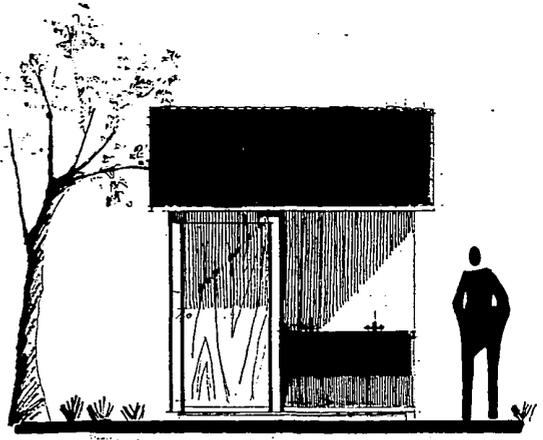
**CLAVES**

- BANCA COLECTIVA ( 34 bancas )
- BASURERO ( 25 basureros )
- SANITARIOS (radio de acción 100 a 200 m. 12 módulos )
- LUMINARIA V.P.M. (vapor de mercurio a cada 30 m.)
- LUMINARIA V.P.S. (vapor de sodio a cada 24 m.)
- PARADA DE AUTOBUSES
- BASURERO VIAL
- CASETA TELEFONICA
- PARA DE TAXIS

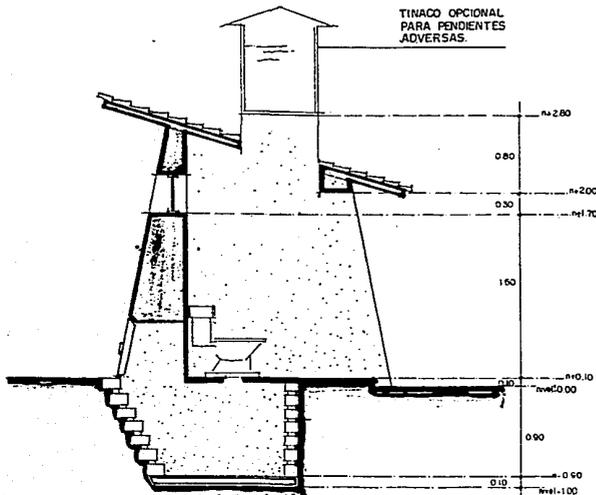




PLANTA  
ESC: 1/25

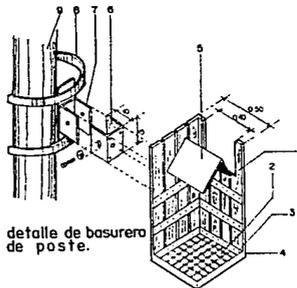
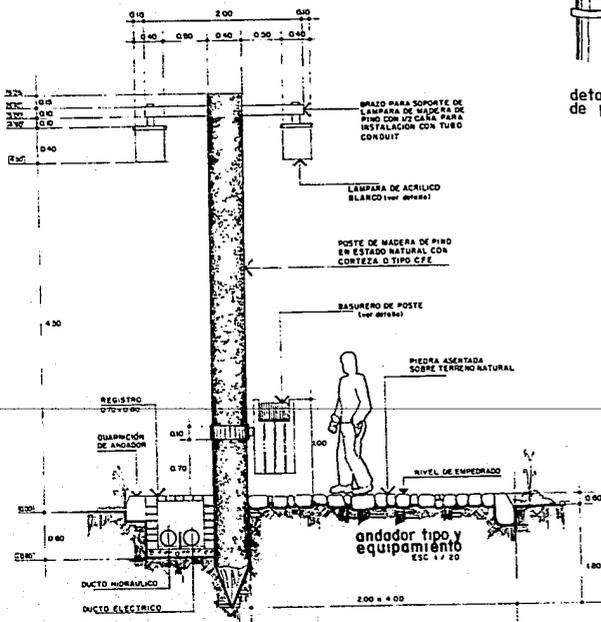


FACHADA  
ESC: 1/25



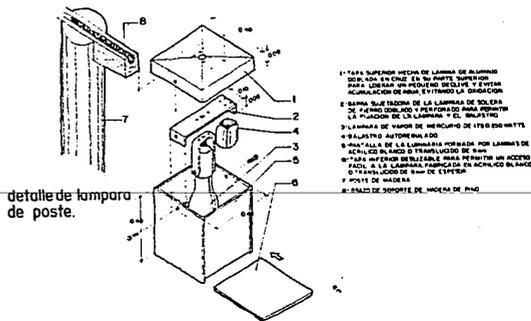
CORTE ESQUEMATICO

# MODULO SANITARIO



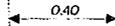
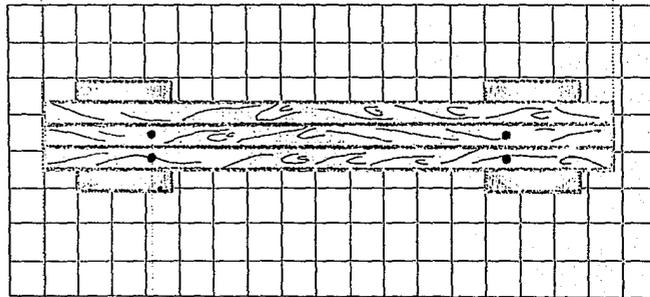
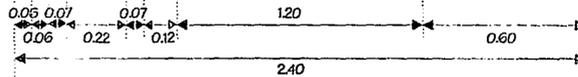
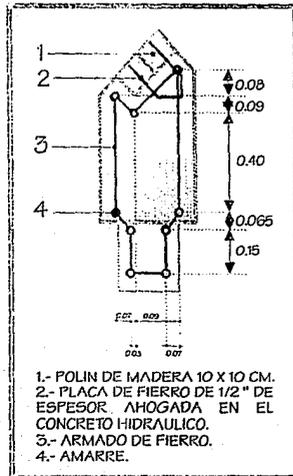
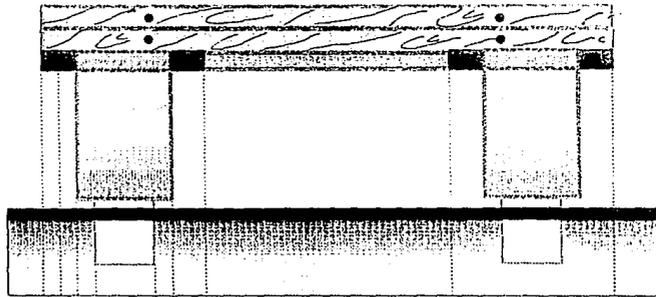
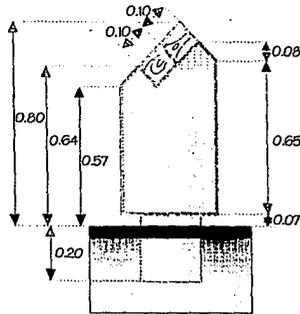
- 1 MADERA BLANCA DE LA REGION DE SUZUYO
- 2 MALLA ELECTROTEJIDA DE FICHETERE (PIND)
- 3 MALLA ELECTROTEJIDA DE SUZUYO
- 4 CONCRETO DE RESACA DE 1:1:10 F/VE CON
- 5 MADERA DE SANGO (LIND)
- 6 MADERA DE ACAPAY (PIND) F/VE
- 7 MADERA DE SANGO (LIND)
- 8 MADERA DE SANGO (LIND) CON TUBO DE PVC
- 9 MADERA DE SANGO (LIND) CON PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 10 MADERA DE SANGO (LIND) CON PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 11 MADERA DE SANGO (LIND) CON PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 12 MADERA DE SANGO (LIND) CON PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO

NOTA: LA MADERA SERA TRATADA CON BARNIZ DE BUNA CALIDAD O PINTURA A LOS TERMINOS DEL BARRIDO DE MANTENIMIENTO DE ESTE TRATAMIENTO

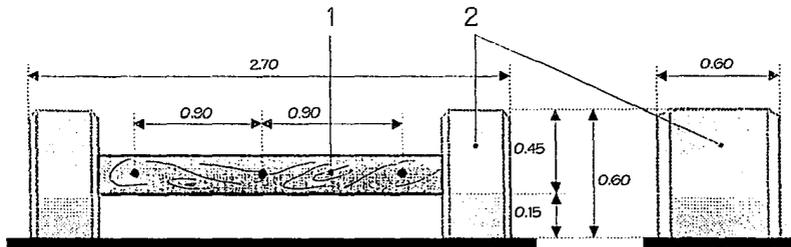


- 1 TUBO SUPLENTE MEDIDA DE LAMPARA DE SANGRE
- 2 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 3 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 4 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 5 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 6 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 7 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 8 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 9 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 10 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 11 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO
- 12 MADERA DE SANGO (LIND) EN SU ESTADO NATURAL PARA LAMPARA DE SANGRE (LIND) Y PERFORACIONES PARA SANGRE DEL MANTENIMIENTO

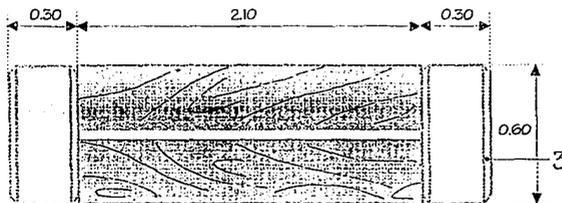
# BANCA DE ESPERA-PARADA DE AUTOBUSES



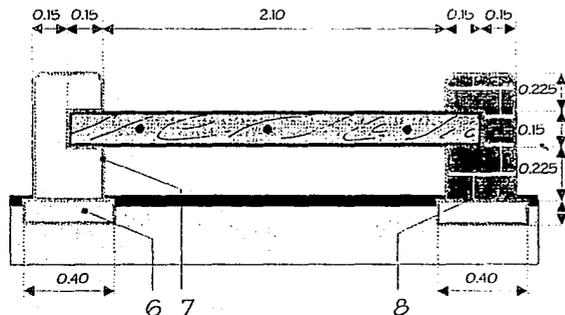
# MOBILIARIO "BANCA COLECTIVA"



ALZADO

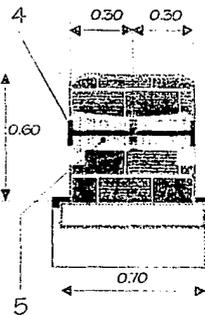


PLANTA



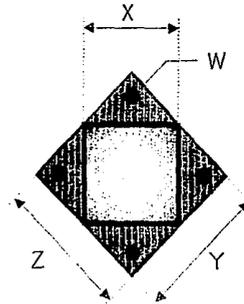
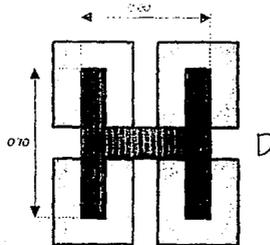
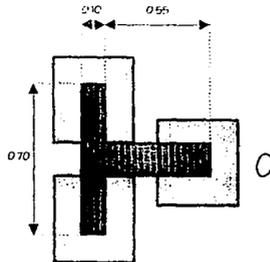
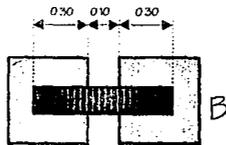
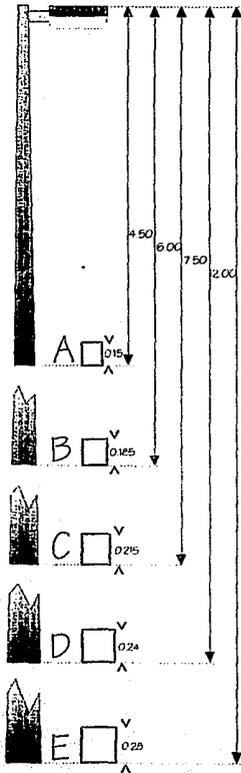
CORTE LONGITUDINAL

- 1.- VIGA DE MADERA.
- 2.- SOPORTE LATERAL.
- 3.- LAS ESQUINAS NO DEBEN TENER 90°.
- 4.- PERNO.
- 5.- VIGAS DE MADERA.
- 6.- BASE DE CONCRETO.
- 7.- ACABADO DE TIPO MARTELINADO.
- 8.- TABIQUE RECOCIDO.



CORTE TRANSVERSAL

# ALUMBRADO PUBLICO (LUMINARIA)

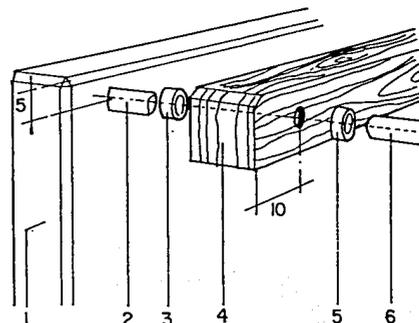
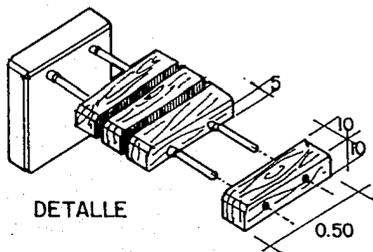
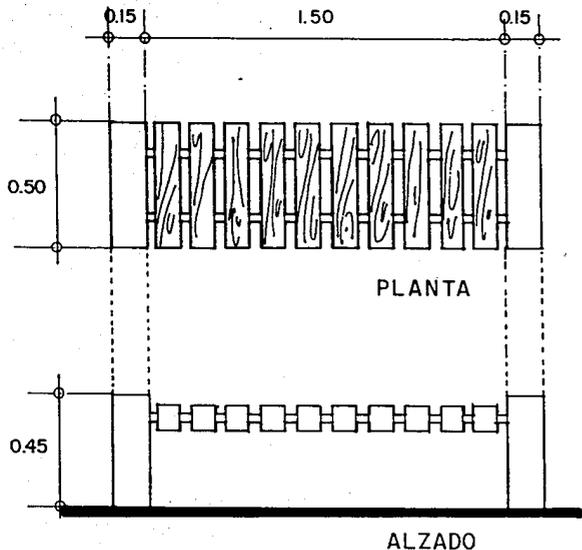


POSTE	VALOR (X)	(W)	(Y)	(Z)
A.	15.0 CM.	1 1/4"	18.0 CM.	24.0 CM.
B.	18.5 CM.	1 1/4"	22.0 CM.	29.0 CM.
C.	21.5 CM.	1 1/4"	25.0 CM.	34.0 CM.
D.	24.0 CM.	1 1/4"	28.0 CM.	37.0 CM.
E.	28.0 CM.	1 1/4"	32.0 CM.	44.0 CM.

## UTILIZACION

- A.- ANDADORES, PLAZAS Y PARQUES:  
4.50 M. NON-CUT-OFF 400 WVM o 150 250. 400 WVS\*
- B.- ANDADORES, PLAZAS Y CALLES SECUNDARIAS  
6.00 M. CUT-OFF Y 400 WVM o 150 SEMI CUT-OFF 250. 400 WVS\*
- C.- CALLES SECUNDARIAS:  
7.50 M. CUT-OFF Y 400 WVM o SEMI CUT-OFF 400 WVS\*
- D.- AVENIDAS Y CALLES IMPORRIANTES:  
9.00 M. CUT-OFF Y 400 WVS\* SEMI CUT-OFF
- E.- AVENIDAS PRINCIPALES:  
12.00 M. CUT-OFF Y 400 WVS\* SEMI CUT-OFF

WVM.- WATTS/VAPOR DE MERCURIO  
WVS.- WATTS/VAPOR DE SODIO

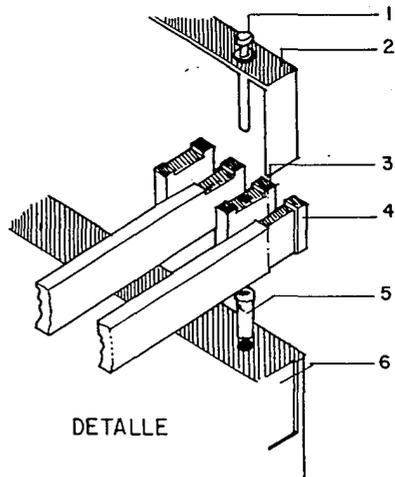
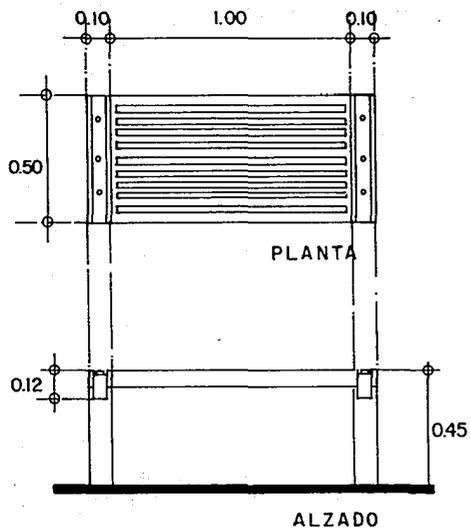


DETALLE

- 1- Murete lateral de concreto.
- 2.-Tubo de Fe de 1" de diametro.
- 3.-Separador, arillo de tubo de aprox 1"Ø por una pulgada de largo.
- 4.-Pala de madera, puntas redondeadas tratado con aceite de linaza o acabado con barniz marino o pintura plástica (transparente).
- 5.- Separador.
- 6- Tubo de Fe = al No 2

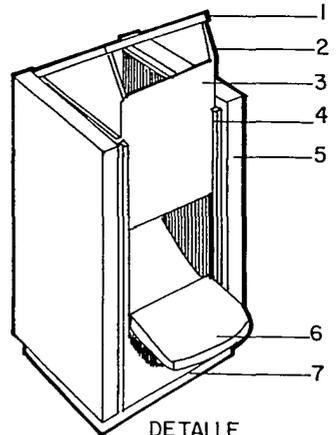
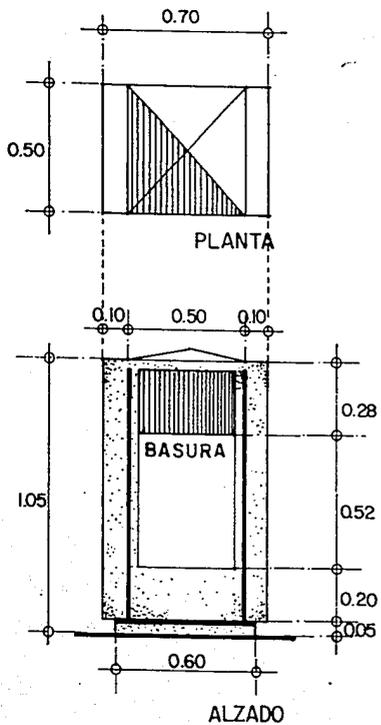
NOTA : La banca no deberá ser de más de 2m de largo y mínimo de 1.50m de largo.

**banca colectiva**



- 1.- Tornillo de  $1/2 \text{ } \emptyset$  con rondana.
- 2.- Solera doblada a fuego de 3mm de espesor.
- 3.- Separador, sección del tablón del ancho del murete.
- 4.- Tablón de madera de 3" x 1" ranurado con reuter de 1cm para remeter la solera y tornillos.
- 5.- Taquete para concreto.
- 6.- Ranurado en el murete para cercar la solera de sujeción

**banca colectiva**

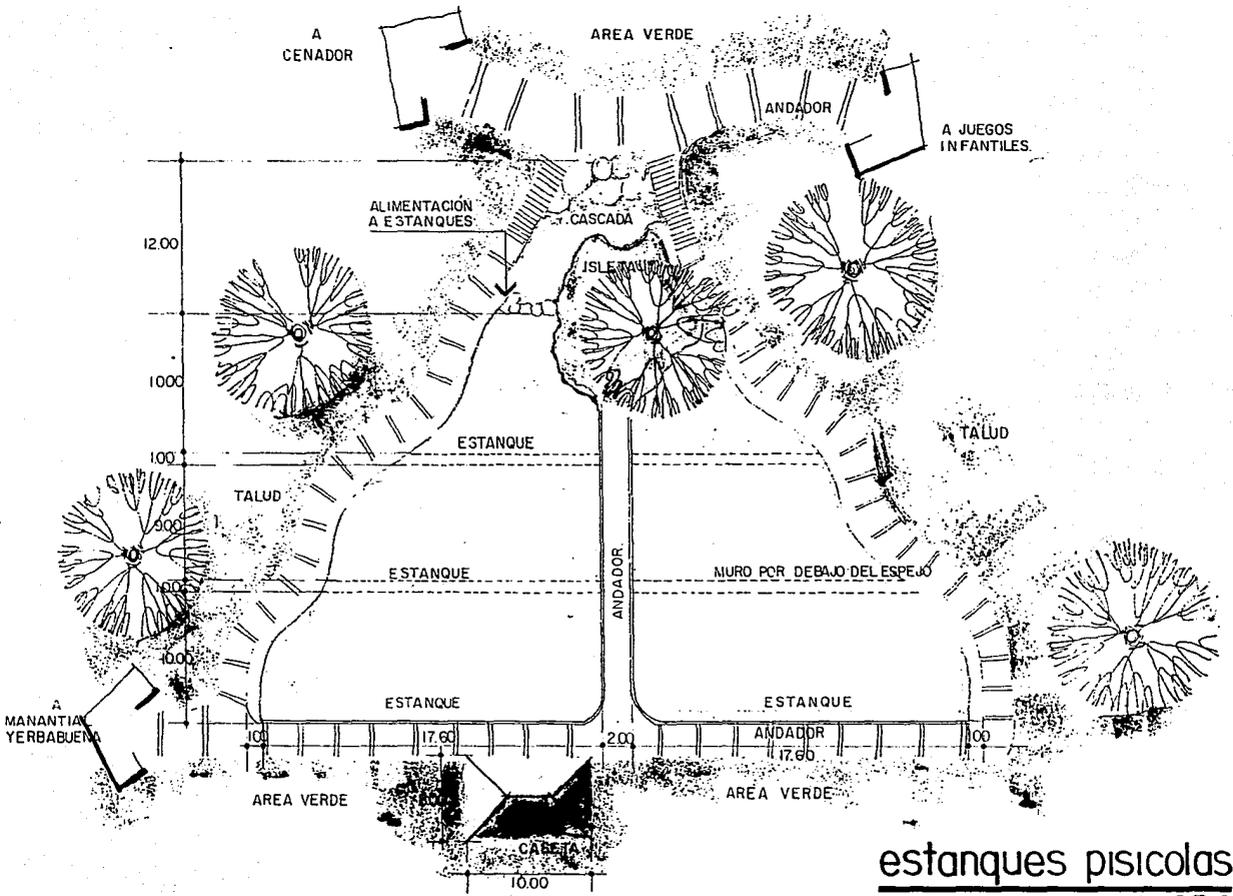


NOTA: El basurero sera hecho a base de cantera o concreto martelinado y lámina de acero, el basurero esta pensado para ser vaciado a una carretilla, la tapa superior hace escurrir el agua por dos canales laterales y evita que se moje la basura, el interior del basurero se impermeabilizara con chapopote y las paredes deberán quedar lisas.

DETALLE

- 1- Tapa superior de lamina de acero calibre 24 pintada de color gris medio, con esmalte anticorrosivo, se utilizara el mismo material en las piezas 3 y 6.
- 2- Marco, alambón de acero de 1/4"
- 3- Tapa frontal.
- 4- Canales labrados en la piedra.
- 5- Cuerpo de cantera o concreto martelinado.
- 6- Charola para vaciado.
- 7- Zoclo rematado de color negro.

# basurero de piso

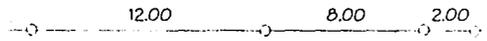
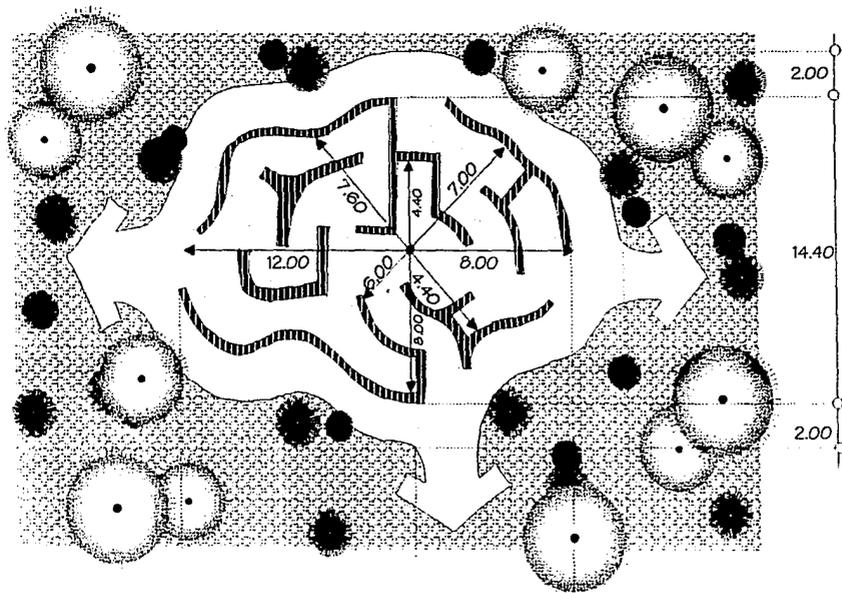


estanques piscolas

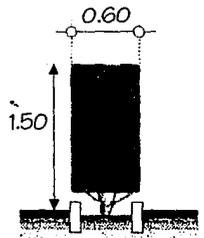
esc: 1/250

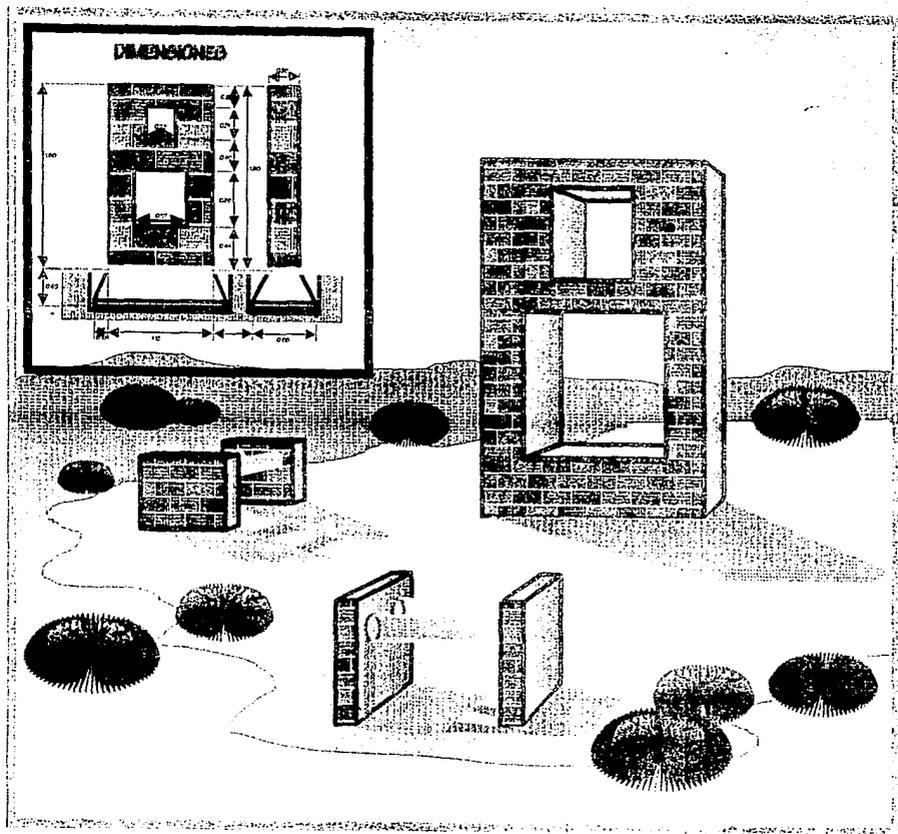




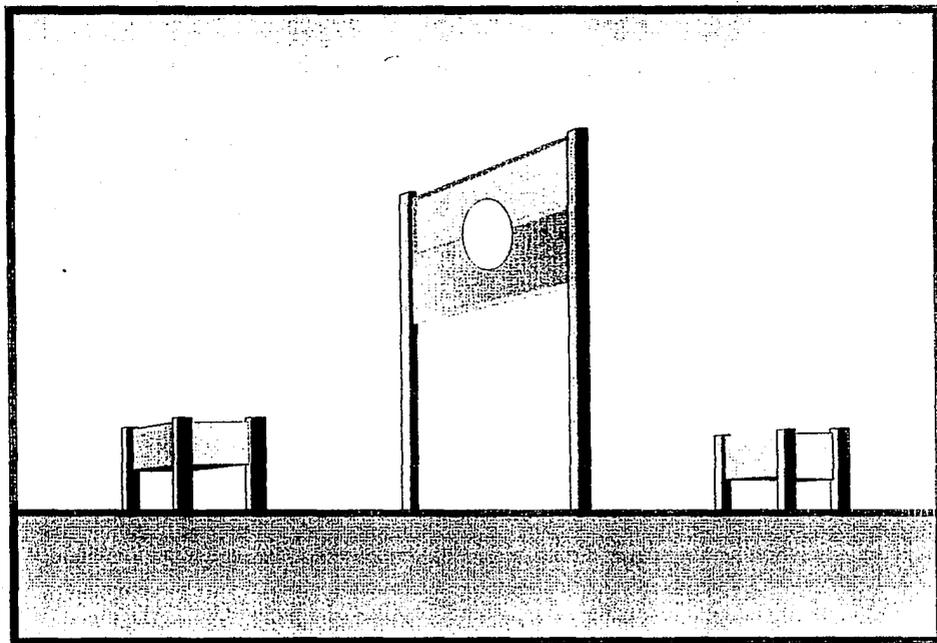


LABERINTO



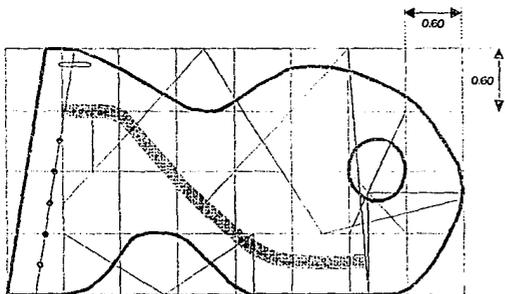


JUEGOS INFANTILES "TABLAOLA"



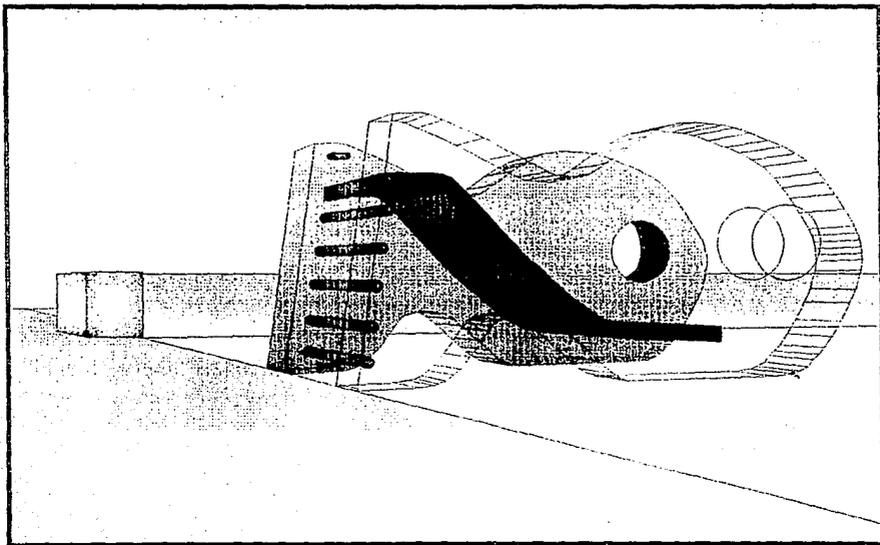
## TABLABOLA

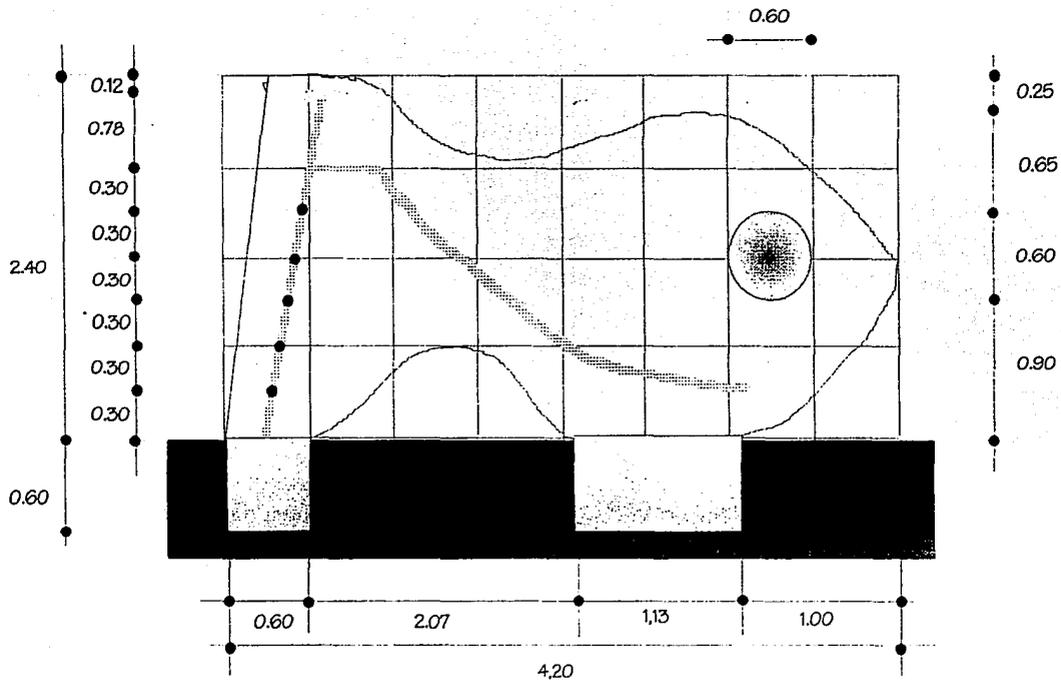
ESTE JUEGO ESTA INPIRADO EN EL JUEGO DE PELOTA TOLTECA Y RESPONDE A LAS NECESIDADES DE PRACTICAR JUEGOS CON REGLAMENTOS, QUE LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS BUSCAN A LA EDAD DE 10 A 12 AÑOS, PARA EVALUAR LAS HABILIDADES DE CADA UNO DE LOS PARTICIPANTES.



## RESBALADILLA "EL PESCADITO"

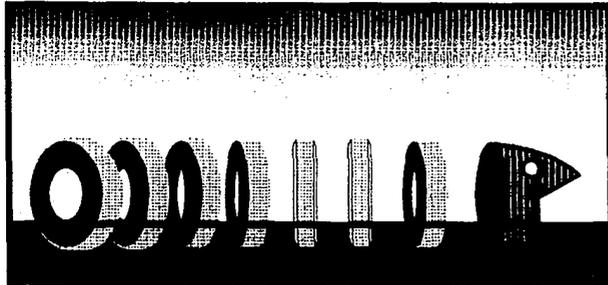
EL CUERPO SERA DE TABIQUE DE  
BARRO ROJO RECOCIDO, TERMINADO  
DE TRIPLAY MARINO TRATADO CON  
ACEITE DE LINAZA EL CUAL SERA  
FIJADO AL MURO CON TORNILLOS.





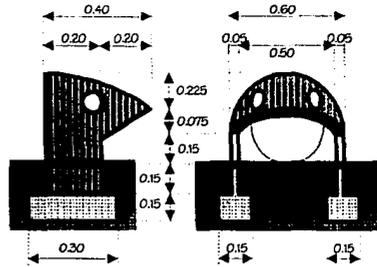
CORTE

# JUEGO INFANTIL "LA ORUGA"



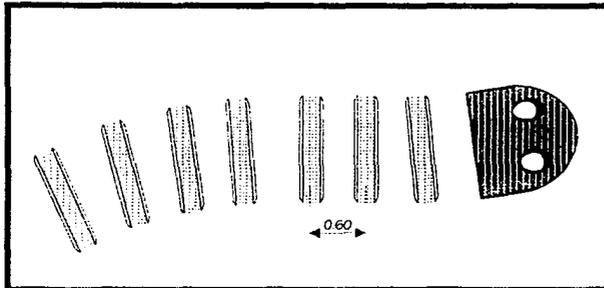
ALZADO

LAS LLANTAS SERAN ANCLADAS A UN MUERTO DE CONCRETO HIDRAULICO CON 2 VARILLAS EN "U" DE 0 1/2" CON CUERDA EN SUS EXTREMOS PARA PODER SER FIJADA A UNA PLACA DE FIERRO DE 1/4".

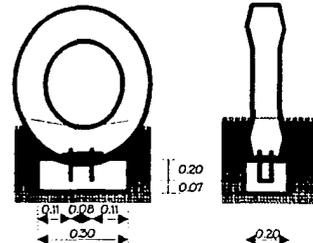


ALZADOS

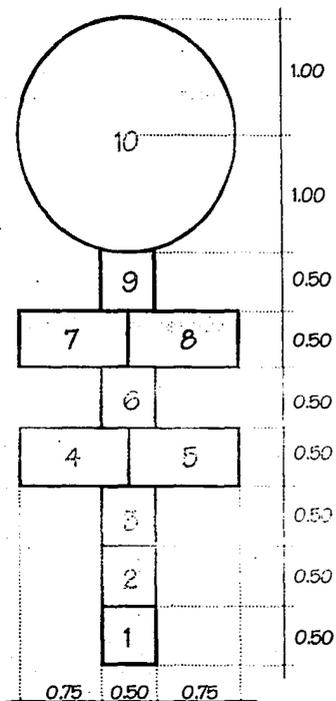
PLANTA



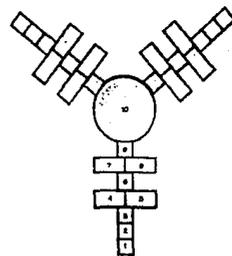
CORTES



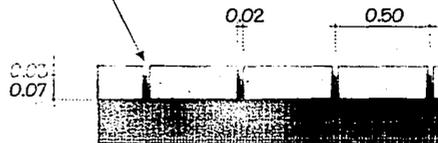
# JUEGO DE TEJA



## PLANTAS



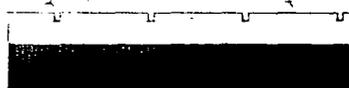
ARENA DE TEZONTLE



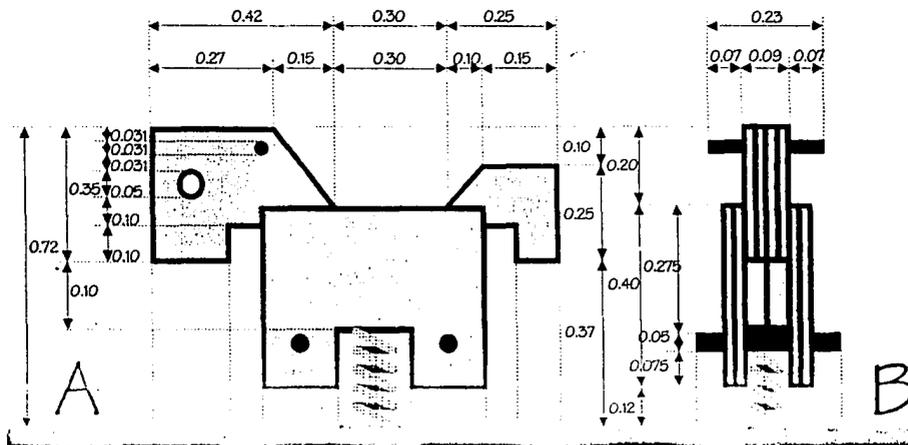
ENTRE CALLE DE CEMENTO DE COLOR

PISO DE CEMENTO RAYADO

## CORTES



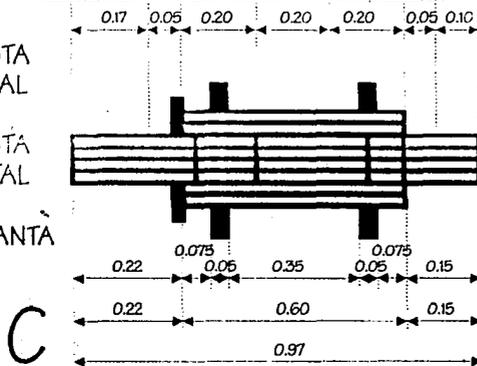
# JUEGO INFANTIL "CABALLITO"



A.- VISTA LATERAL

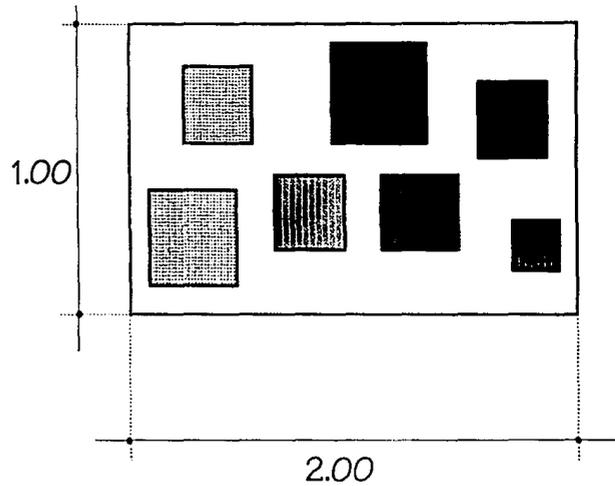
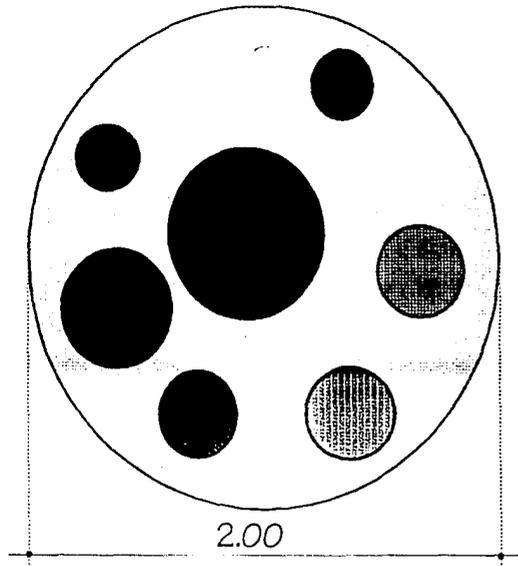
B.- VISTA FRONTAL

C.- PLANTA

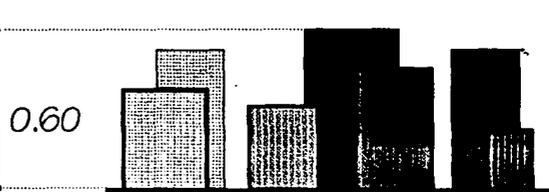


EL CUERPO SE CONSTRUIRA CON TRIPLAY MARINO TRATADO CON ACEITE DE LINAZA LA UNION DE LAS PIEZAS SE HARA CON PEGAMENTO Y TORNILLO SE FIJARA A UNA BASE DE CONCRETO Y AL CUERPO DEL CABALLITO CON PLACAS METALICAS SOLDADAS EL RESORTE SERA DE TRUCK DE FERROCARRIL O SIMILAR LOS TUBOS PARA SUJETARSE Y APOYARSE EL NIÑO SERAN DE MADERA DE ENCINO.

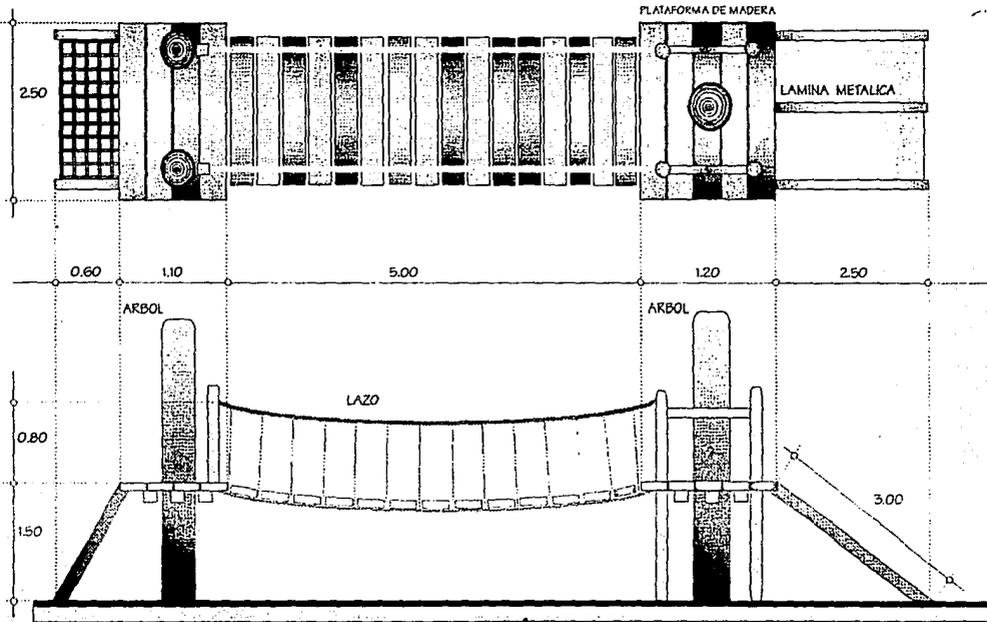
# JUEGOS DE PISO



TRONCO DE MADERA

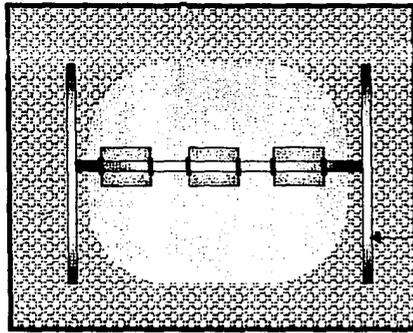


CUBOS DE CONCRETO



PUENTE COLGANTE

# COLUMPIO

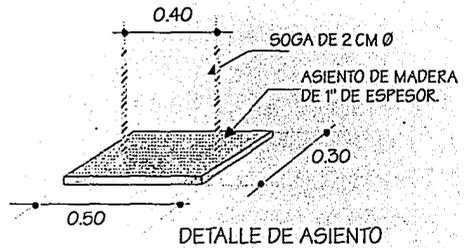


2.50

TRONCO DE MADERA

5.00

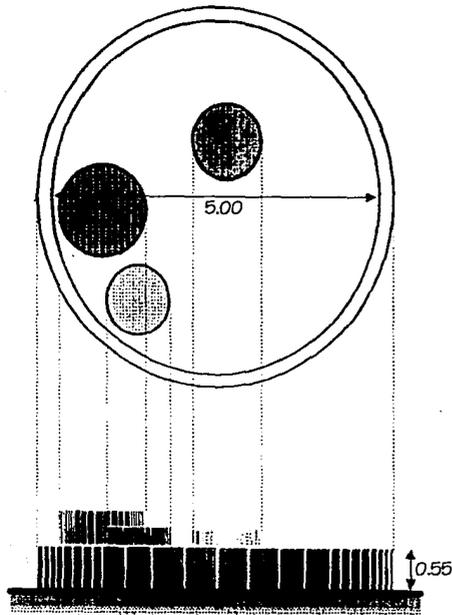
PLANTA



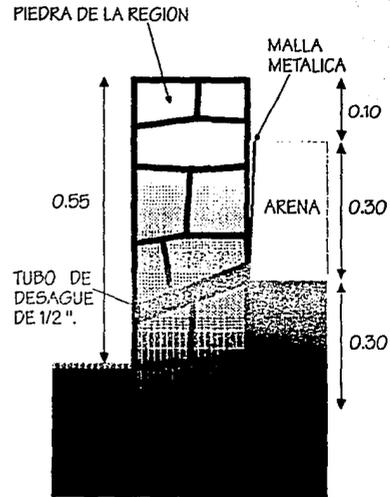
LA MADERA SERA TRATADA CON ACEITE  
DE LINAZA O CON BARNIZ DE BUENA  
CALIDAD.

# JUEGO INFANTIL "ARENERO"

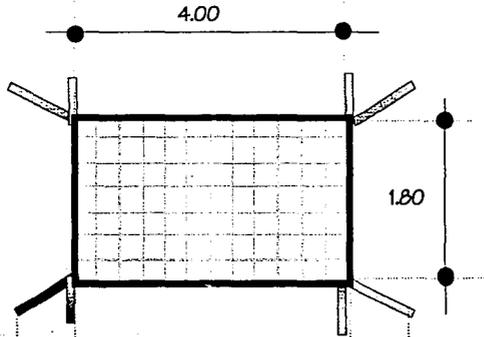
## PLANTA



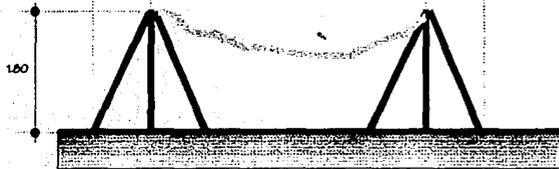
## ALZADO



## DETALLE



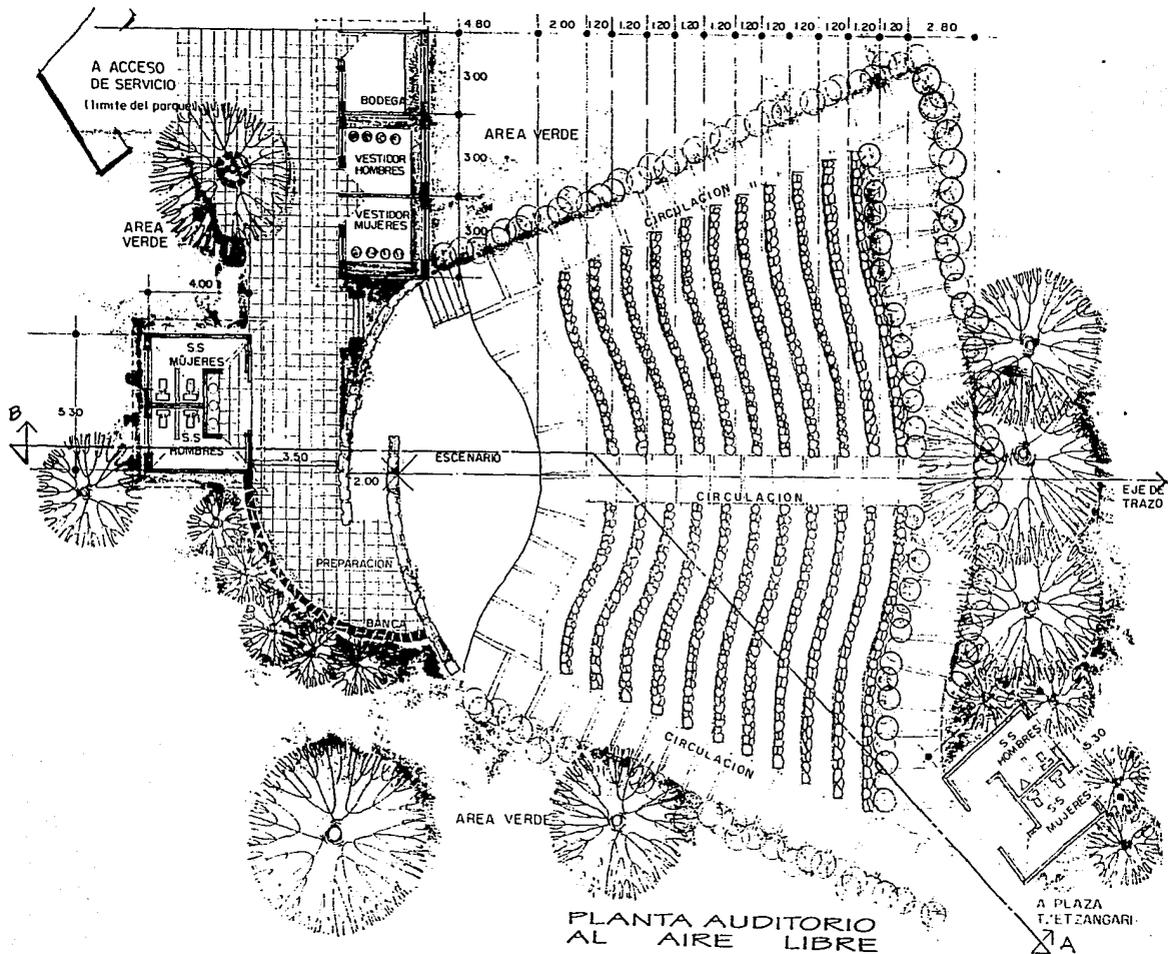
PLANTA



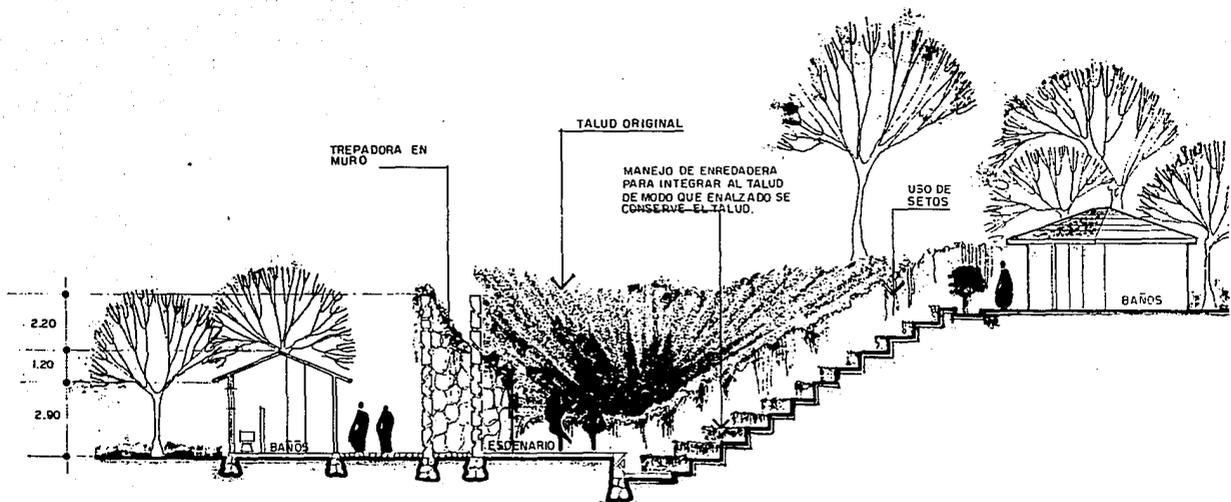
ALZADO

# REDES

LA SOGA UTILIZADA SERA DE 2 CM DE DIAMETRO TRATADA CON ACEITE Y LA MADERA CON ACEITE DE LINAZA O BARNIZ.



**PLANTA AUDITORIO  
 AL AIRE LIBRE**



# CORTE B - A

ESC: 1/125

SETO DEL  
TIPO QUERCUS  
ILEX.

0.50

0.70

0.50

0.10

0.50

0.10

0.10

ENREDADERA DE  
HIEDRA DE LA ESPECIE

EMPEDRADO CON  
PIEDRA LABRADA  
ASENTA SOBRE TIERRA.  
SIN MEZCLA.

1.30

0.10

0.50

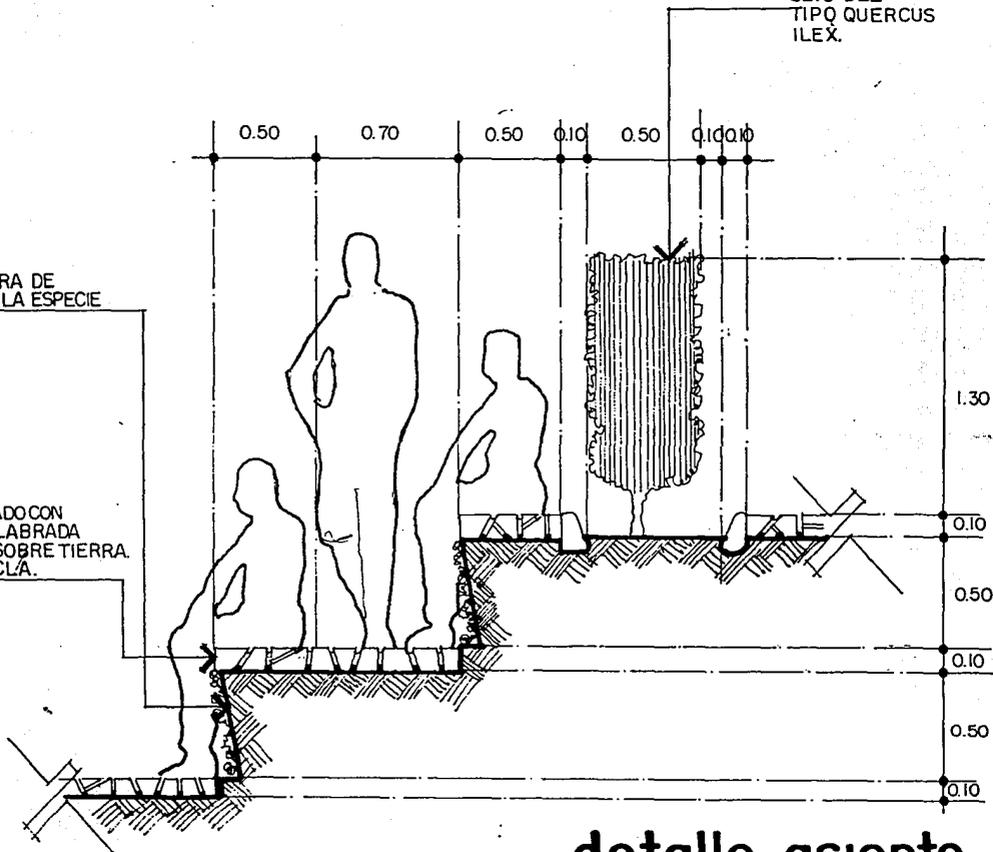
0.10

0.50

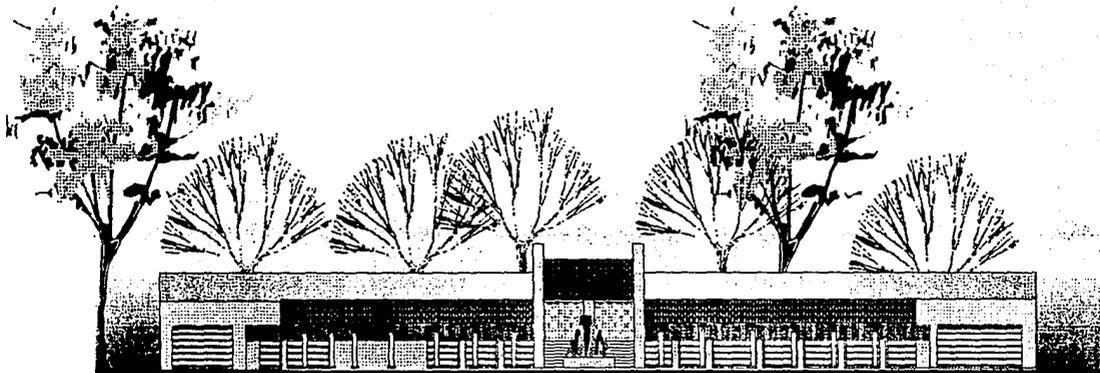
0.10

**detalle asiento  
au d i t o r i o**

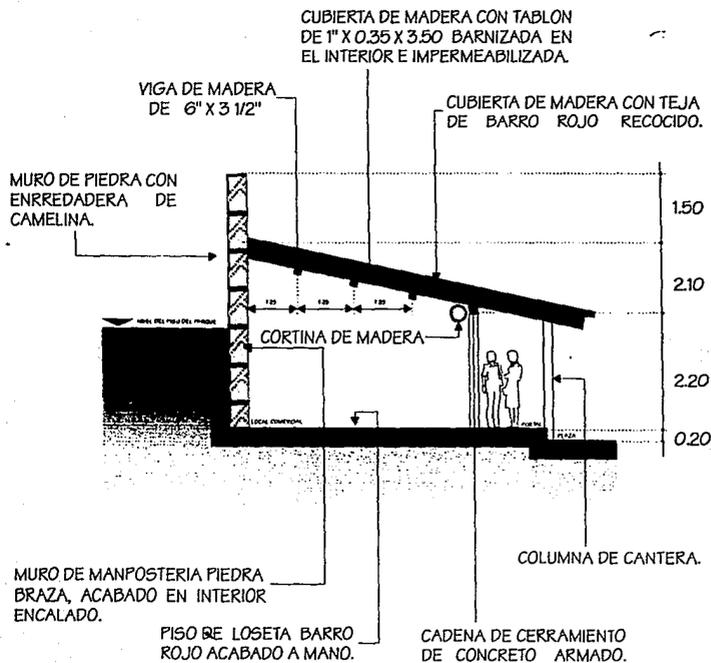
ESC: 1 / 2 0



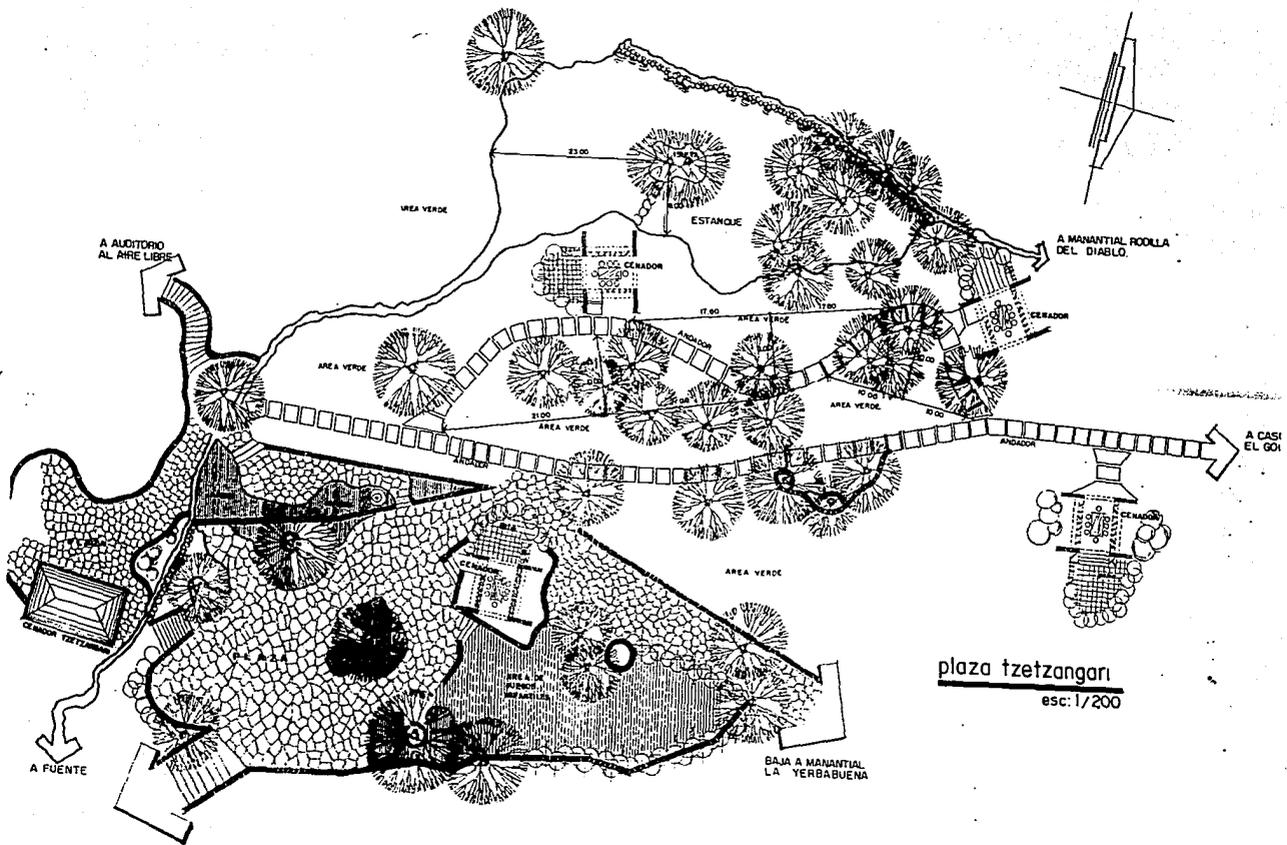




FACHADA PLAZA DE ACCESO



CORTE EN LOCAL COMERCIAL  
EN PLAZA DE ACCESO



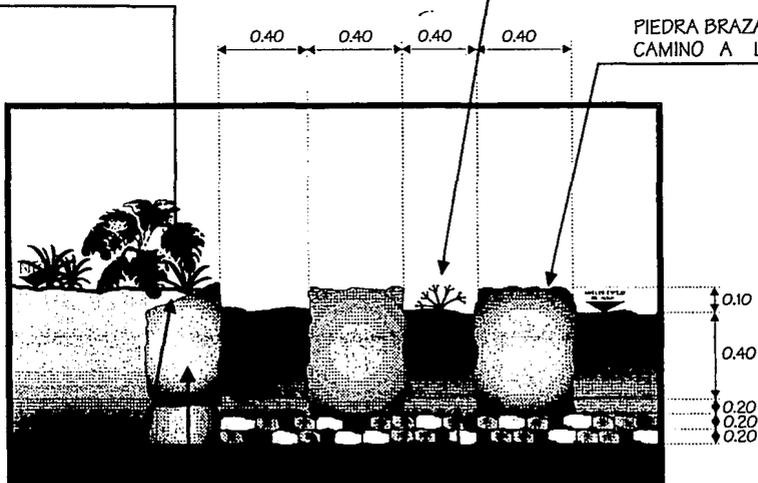
**plaza tzetzangari**  
 esc: 1/200



BAMBÚES, JUNCOS Y HELECHOS

LENTEJA DE AGUA (Flota en el agua)

PIEDRA BRAZA QUE FORMA CAMINO A LAS ISLETAS



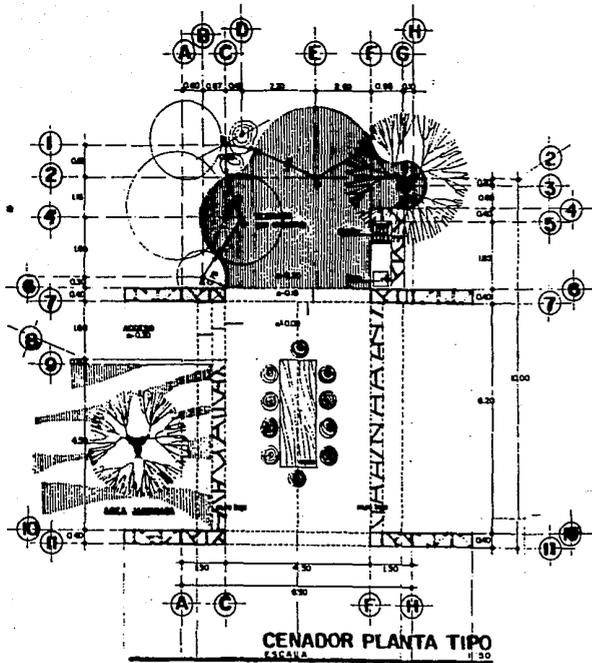
CÓRTE Y FORMA DE PERDER EL BORDE ARTIFICIAL ENTRE PLANTAS Y AGUA.

CAPA VEGETAL DE TIERRA PARA LOGRAR SENSACIÓN DE PROFUNDIDAD Y APARIENCIA NATURAL

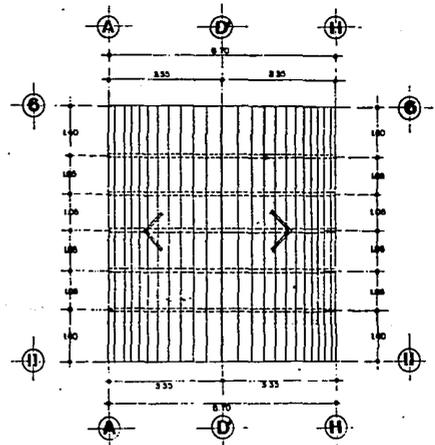
PIEDRA BRAZA PARA CONTENCIÓN DEL AGUA.

CAPAS DE PIDRA BOLA (2) DE 20 CM. DE ESPESOR CADA UNA CON UNA CAPA DE CHAPOPOTE PARA EVITAR FILTRACIÓN, YA QUE EL AGUA DE ESTANQUES SE UTILIZARA PARA RIEGO.

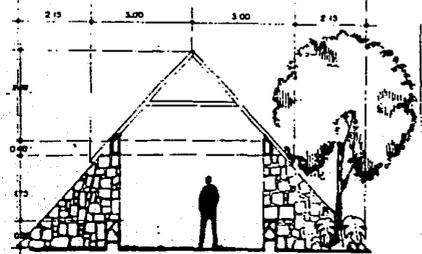
DETALLE DE ESTANQUE  
TZETZANGARI



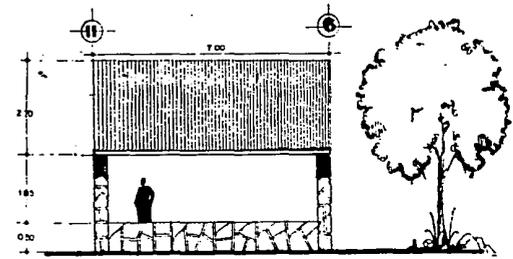
**CENADOR PLANTA TIPO**  
ESCALA 1:30



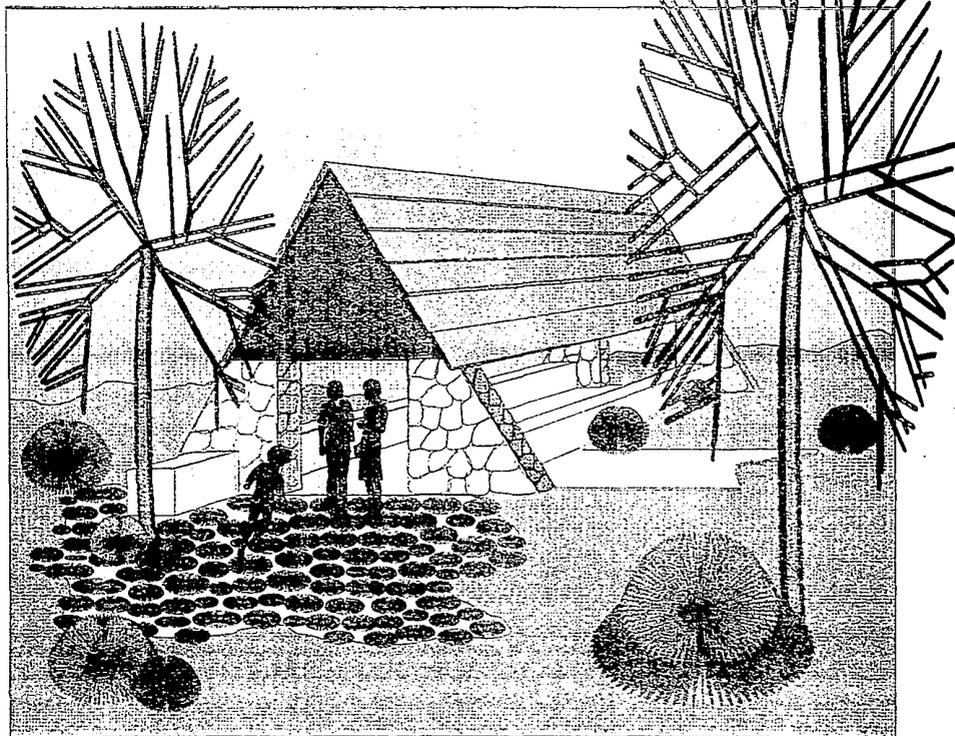
**PLANTA DE TECHO**  
ESCALA 1:30



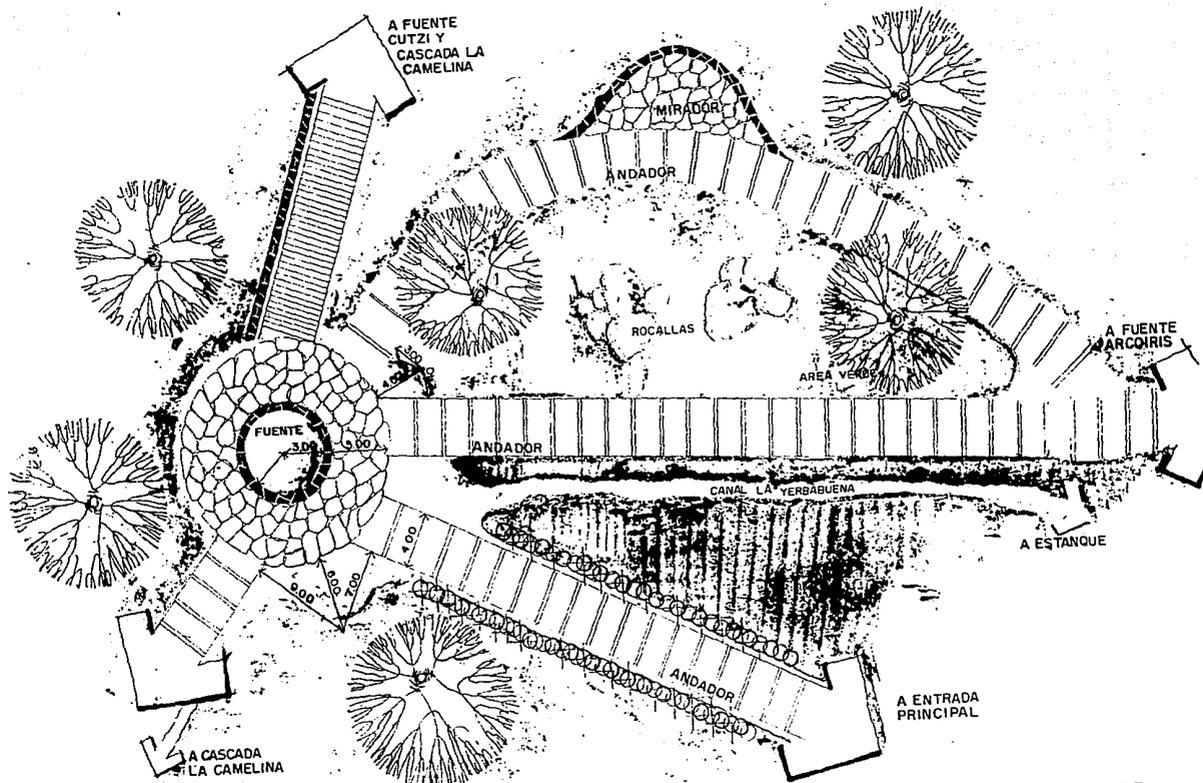
**SECCION TRANSVERSAL**  
ESCALA 1:30



**ALZADO LATERAL**  
ESCALA 1:30

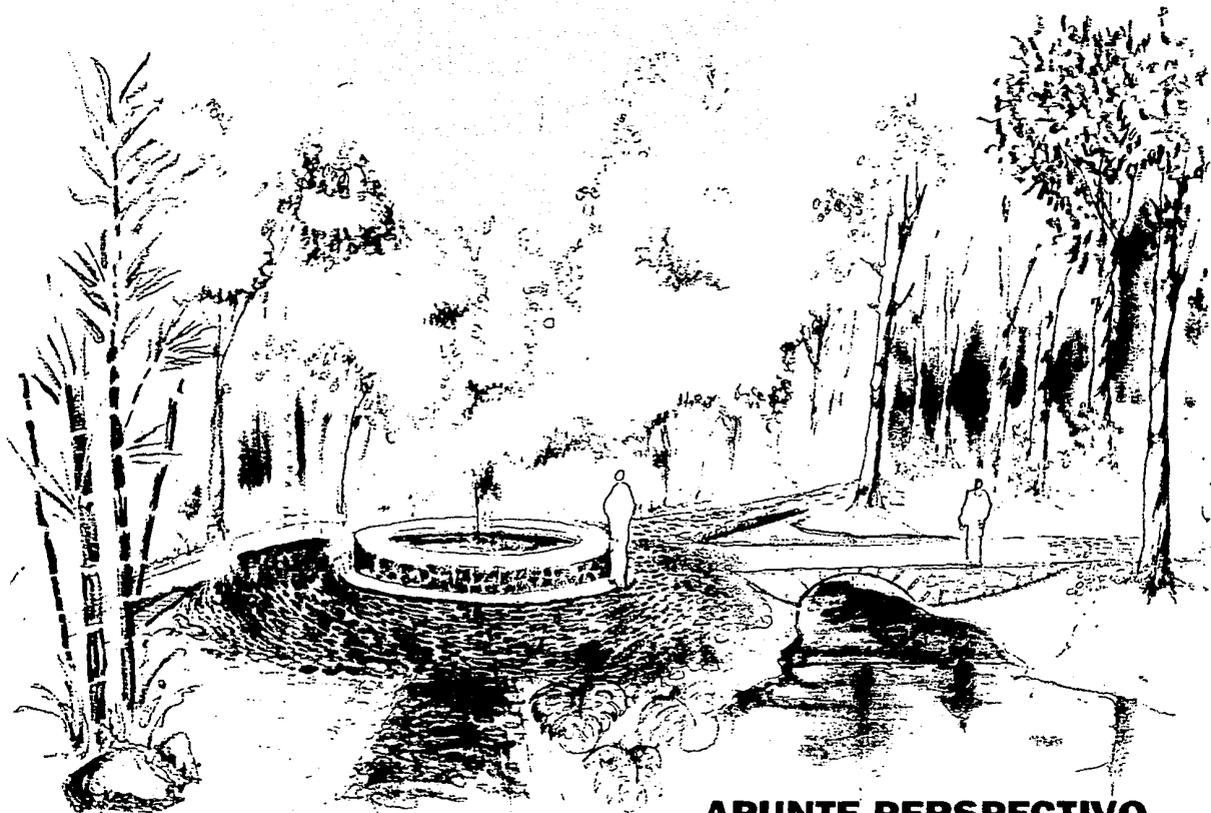


APUNTE PERSPECTIVO CENADOR

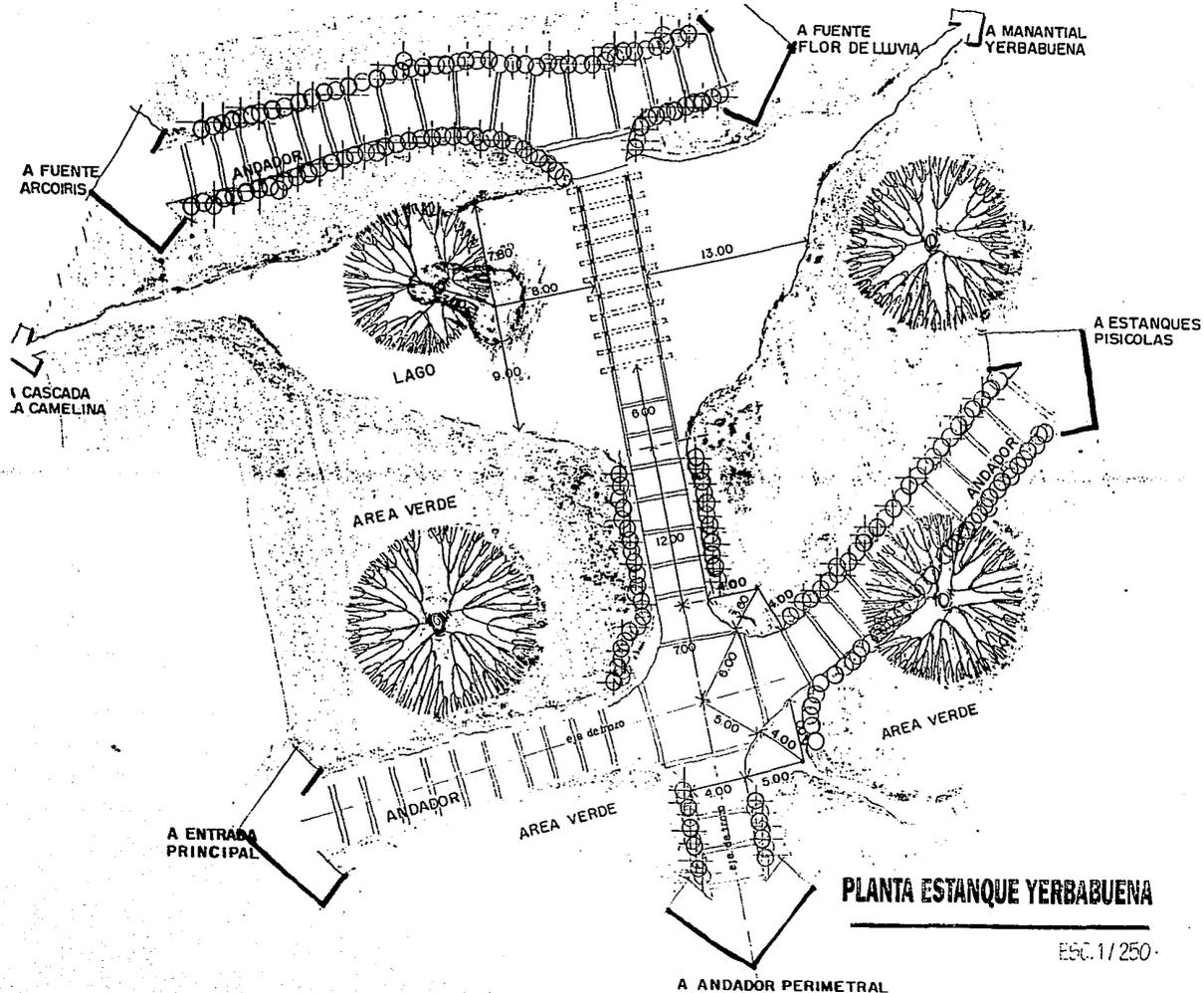


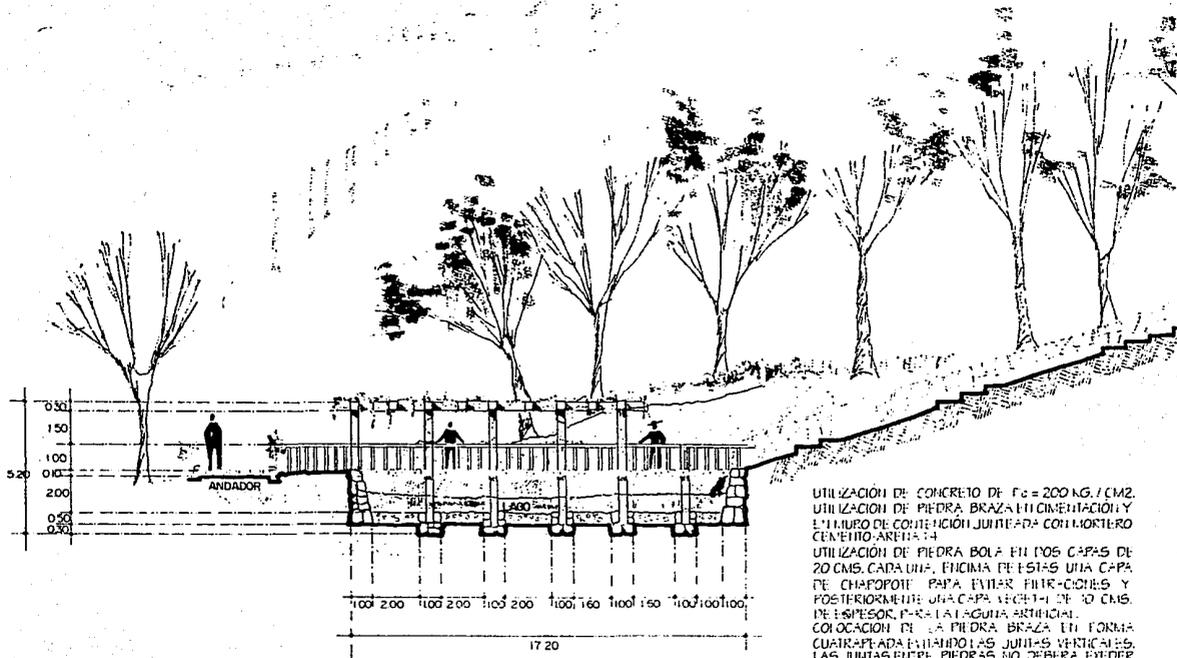
**PLANTA PLAZA CANAGUA**

ESC. 1 / 250



**APUNTE PERSPECTIVO  
PLAZA CANACUA**





UTILIZACIÓN DE CONCRETO DE Fc=200 KG./CM2.  
 UTILIZACIÓN DE PIEDRA BRAZA EN CIMENTACIÓN Y  
 EN MURO DE CONTENCIÓN JUNTO A LA CIMENTACIÓN  
 CEMENTO-ARENA 1:4  
 UTILIZACIÓN DE PIEDRA BOLA EN LOS CAPAS DE  
 20 CMS. CADA UNA, ENCIMA DE ESTAS UNA CAPA  
 DE CHAPOPOTE PARA EVITAR FILTRACIONES Y  
 POSTERIORMENTE UNA CAPA VERTICAL DE 10 CMS.  
 DE ESPESOR, PARA LA LAGUNA ARTIFICIAL.  
 COLOCACIÓN DE LA PIEDRA BRAZA EN FORMA  
 CUADRADA ENHILANDO LAS JUNTAS VERTICALES.  
 LAS JUNTAS ENTRE PIEDRAS NO DEBERÁ MEDIR  
 DE MÁS DE 25 CMS

## CORTE TRANSVERSAL

ESC: 1/125





Teja de barro rojo recocido tipo español con acabado aparente.

Viga de madera de pino entintada de 20 x 30 cm.

Murete de tabique de barro rojo recocido con aplonado de lodo sin regla.

Enrijado de madera con pino de 3 1/2 y fajilla a cada 40 cms, barnizados.

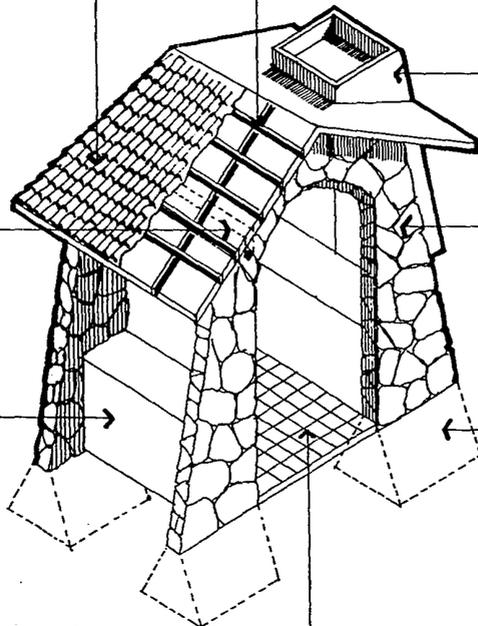
Muro de tabique de barro rojo recocido de 14 cms de espesor con acabado de lodo sin regla.

Murete de piedra hecho con mampostería juntada con tierra con acabado en calado.

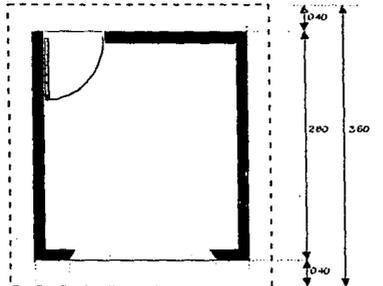
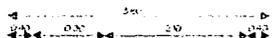
Cimiento de mampostería de piedra brasa, juntada con mezccla con 60cm de base, 80cm de altura, y 30cm de corona.

Piso de loseta de barro hecha a mano.

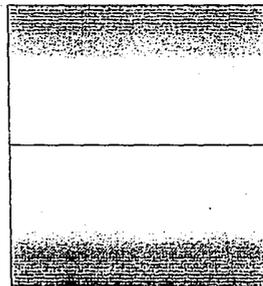
**isometrico**



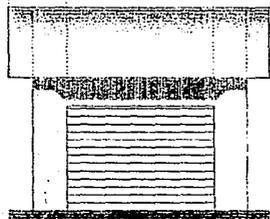
# MODULO COMERCIO ARTESANAL



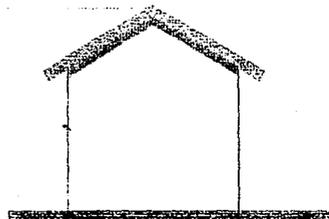
PLANTA



PLANTA DE TECHO

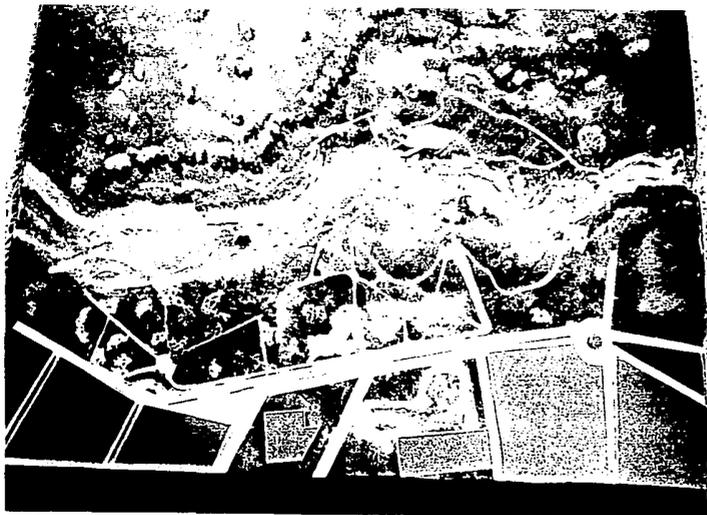


ALZADO



ALZADO LATERAL





**MAQUETA**

# ESPECIFICACIONES

## MUROS DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO

- 1.- SE USARA TABIQUE DE LA MEDIDA 7 x 14 x 28.
- 2.- SE COLOCARAN DE MANERA CUATRAPEADA PARA EVITAR FALLAS VERTICALES.
- 3.- EN NINGUN CASO SE ACEPTARAN TABIQUES CON UNA RESISTENCIA Y LA COMPRESION INFERIOR A 50 KGS/ CMS.
- 4.- PREVIAMENTE Y SU COLOCACION LOS TABIQUES DEBERAN SATURARSE CON AGUA, A FIN DE EVITAR PERDIDAS DE AGUA PARA FRAGUADO DEL MORTERO.
- 5.- PARA MUROS CON TABIQUE ELABORADO Y MANO SE DEBERA USAR MORTERO DE CALHIDRA-ARENA 1:30 ó MORTERO DE CEMENTO-ARENA EN PROPORCION VOLUMETRICA 1:6.
- 6.- AL DESPLANTAR EL MURO, DEBERA HUMEDECERSE PREVIAMENTE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, PARA EVITAR PERDIDA DE AGUA PARA FRAGUAR EL MORTERO.
- 7.- EL MORTERO AL COLOCARSE DEBERA REPARTIRSE DE TAL FORMA QUE AL ASENTAR EL TABIQUE, LA JUNTA RESULTE HOMOGENEA.
- 8.- EL ESPESOR DE LAS JUNTAS TANTO VER TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES NO SERA MAYOR DE 1.5 CMS. NI MENOR DE 0.50 CMS.
- 9.- NO DEBERAN EXISTIR DESPLOSOS MAYORES A 1/300 DE ALTURA DEL MURO PARA ALTURAS MAYORES DE 6.00 M. SE PERMITIRA UN MINIMO DE 2 CMS.
- 10.- LOS CORTES PARA ALOJAR INSTALACIONES DEBERAN HACERSE CON SIERRA DE DISCO, CON AUXILIO DE MAZO Y CINCEL PARA VACIARLAS, UNA VEZ ALOJADAS Y PROBADAS LAS INSTALACIONES SE PREPARAN LAS RANURAS CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:4.

#### DALAS, CASTILLOS Y TRABES

- 1.- SE UBICARAN SEGUN PROYECTO, CON ARMADO Y PROPORCIONES INDICADAS.
- 2.- SE CONSTRUIRAN CASTILLOS EN TODO MURO DE CARGA A CUYA ALTURA EXEDA A 3.00 M. PARA EVITAR DESPLÓMES O DERRUMBES.
- 3.- PREVIAMENTE AL COLADO DEBERA HUMEDECERSE LOS ELEMENTOS CONTIGUOS AL CASTILLO, TRABE O CADENA POR COLAR CON EL FIN DE EVITAR PERDIDA DE AGUA EN EL FRAGUADO.

#### INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

- 1.- SE UTILIZARA TUBERIA DE COBRE PARA AGUA, P.V.C. PARA BAJANTES PLUVIALES Y RAMALEOS, TUBERIA DE CEMENTO EN ALBAÑALES.
- 2.- LOS CORTES SE EJECUTARAN EN ANGULO RECTO CON RESPECTO AL EJE LONGITUDINAL DEL TUBO CON UN CORTADOR DE DISCO O SEGUETA DE DIENTES FINOS DE 0.8 MM., SI EL TUBO ES DE COBRE POSTERIORMENTE SE PULIRA EL EXTREMO CON LIJA DE PAPEL DE TELA No. 1 Ó CON FIBRA DE ACERO.
- 3.- EN TUBERIAS DE COBRE PARA AGUA FRIA, VENTILACION Y DRENAJES SE USARA SOLDADURA CON 50% DE PLOMO Y 50% DE ESTAÑO DE LA MARCA STREMLINE O SIMILAR.
- 4.- EN LAS TUBERIAS QUE CONDUZCAN AGUA SE USARA SOLDADURA CON 96% DE ESTAÑO 95% DE ANTIMONIO.

6.- LAS PENDIENTES MINIMAS ESTAN DADAS EN LA SIGUIENTE TABLA.

TUBERIA DE DESAGÜE EN MUEBLES ..... 1.0%  
TUBERIA DE DESAGÜE GENERAL DE 100 MM.  
O MENORES ..... 1.5%  
TUBERIA DE DESAGÜE GENERAL DE 150 MM  
O MAYORES TOLERANCIAS ..... 0.5%

7.- LAS TUBERIAS DEBERAN INSTALARSE A PLOMO Y SIN CAMBIOS DE DIRECCION NECESARIOS, FORMANDO ANGULOS RECTOS O DE 45 .

8.- DEBERA EVITARSE INSTALAR TUBERIAS SOBRE EQUIPO ELECTRICO O SOBRE LUGARES QUE PUEDAN SER PELIGROSOS PARA LOS OPERARIOS AL HACER REPARACIONES. POR ESTO SE RECOMIENDA EN ESPACIOS DE TRANSITO COMO PASILLOS DE DISTRIBUCION ETC.

9.- PARA PROTEGER LAS TUBERIAS METALICAS SUBTERRANEAS DEBERAN CUBRIRSE CON PINTURA ANTICORROSIVA ANTES DE APLICAR EL COLOR PARA IDENTIFICAR EL SERVICIO.

10.- LAS TUBERIAS IRAN PINTADAS CON PINTURA ANTICORROSIVA DE COLORES SEGUN LA SIGUIENTE CLASIFICACION.

AGUA FRIA ..... AZUL MARINO  
ALIMENTACION CONTRA INCENDIO ... ROJO  
DRENAJE ..... NEGRO  
SISTEMA DE RIEGO ..... VERDE CLARO

11.- TODAS LAS CONEXIONES PARA DESAGÜES SERAN DE 45 SOLO PODRAN NACER CONEXIONES EN ANGULO RECTO CUANDO SE CONECTEN A BAJADAS VERTICALES O EN VENTILACIONES.

12.- LOS REGISTROS TENDRAN COMO SALIDA MINIMA 40 x 60 CMS. DEBERAN IR A CADA 12 MTS. COMO MAXIMO Y SERA APLANADOS CON CEMENTO PULIDO EN EL FONDO. SERAN HECHOS DE TABIQUE DE BARRO ROJO UBICADOS PREFERENTEMENTE EN PASILLOS, O CAMINOS PARA SER REGISTRABLES.

- 13.- LOS DESAGÜES ESTARAN PROVISTOS EN SU ORIGEN DE UN TUBO VENTILADOR DE 5 CMS. DE DIAMETRO MINIMO AL QUE SE LE UNIRAN LAS TUBERIAS DE VENTILACION DE LOS MUEBLES SANITARIOS.
- 14.- LA TUBERIA DE DRENAJE SE DEBERA PROBAR A UNA PRESION DE 1 KG/CM2 (10 M DE COLUMNA DE AGUA) LA DURACION MINIMA DE LA PRUEBA SERA DE 30 MINUTOS, ESTAS SE PODRAN HACER POR SECCIONES.
- 15.- LAS TUBERIAS DE AGUA DEBERAN SER PROBADAS CON AGUA POTABLE CON LA PRESION DE TRABAJO, PERO EN NINGUN CASO A UNA PRESION MENOR DE 8.8 KG/CM2 (125 LBS/PLG2) LA DURACION MINIMA DE LA PRUEBA SERA DE TRES HORAS Y DESPUES DE LA PRUEBA DEBERAN DEJARSE CARGADAS LAS TUBERIAS SOPORTANDO LA PRESION HASTA LA INSTALACION DE MUEBLES Y EQUIPOS.
- 16.- LA TUBERIA DEBERA LLENARSE Y DRENARSE PARA ELIMINAR LAS BOLSAS DE AIRE Y SERVIR DE LAVADO INICIAL, APLICANDO DESPUES UNA MEZCLA DE CLORO Y AGUA NO MENOR DE 50 PPM DEJANDO LLENA CON ESTA MEZCLA POR LOMERIOS 8 HORAS Y DESPUES SE DRENARA LA TUBERIA HASTA QUE EL CLORO RESIDUAL SEA MENOR DE 0-5 P.P.M

#### APLANADOS

- 1.- EL MAXIMO DESPLOME PERMISIBLE SERA EL MENOR DE LOS SIGUIENTES VALORES 1/600 DE LA ALTURA DEL ELEMENTO RECUBIERTO O 1 CM.
- 2.- EN EL SENTIDO HORIZONTAL LAS DESVIACIONES MAYORES PERMISIBLES SERAN EL MENOR DE 1/600 DE LA LONGITUD DEL ELEMENTO O 2 CMS.
- 3.- EL APANADO DE MEZCLA SE HARA CON CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:5
- 4.- SE DEBERA HUMEDECER ANTES DE APLICAR LA MEZCLA A LA SUPERFICIE POR CUBRIR

5.- EL APLANADO SE HACE DESPUES DE LANZAR LA MEZCLA CON UNA LLANA DE MADERA Y UNA ESPONJA CON AGUA HACIENDO MOVIMIENTOS CIRCULARES.

6.- EL APLANADO DE YESO DEBERA LLEVAR LA PROPORCION DE 2 PARTES DE AGUA POR 3 DE YESO.

7.-EL APLANADO SE HACE CON UNA LLANA METALICA HASTA LOGRAR UNA SUPERFICIE LISA.

8.-EL APLANADO ENCALADO SE HARA CON CAL APAGADA, ALUMBRE, AGUA PURA LA PROPORCIÓN SERA CON UNA PARTE DE CAL POR OTRA DE AGUA, A ESTA LECHADA SE LE AGREGARÁ 2.2 KG DE ALUMBRE POR CADA 18 LTS PARA EVITAR GRUMOS EN LA LECHADA, SE TAMIZARÁ EN MANTA DE CIELO. ANTES DE SU APLICACIÓN SE PROCEDERA A LIMPIAR Y HUMEDECER EL MURO DONDE SE APLICARA LA PINTURA CON BROCHA DE IXTLE.

9.-EL APLANADO DE LODO SE HARA CON TIERRA COMÚN, ARCILLA, CAL APAGADA, PAJA, ESTIERCOL DE CABALLO (ARNEADO), AGUA DE BABA DE NOPAL..

LA PROPORCIÓN DE LA MEZCLA TENDRÁ COMO MEDIDA LOS BOTES ALCOHOLEROS Y SERA LA SIGUIENTE 6 DE TIERRA, 2 DE ARCILLA, SE MEZCLAN Y SE LES AGREGAN 2 DE CAL APAGADA, 2 DE ESTIERCOL Y LA PAJA Y AGUA SE DOSIFICA A CRITERIO DEL OPERARIO. LA MEZCLA DEBE QUEDAR PASTOSA PARA FACILITAR SU COLOCACIÓN EN CASO DE SER ADOBE SE RAJUELA A CADA TERCERA HILADA DE ADOBE Y LUEGO SE HUMEDECE LA APLICACIÓN DE LA MEZCLA SE HACE CON CUCHARA DE ALBAÑIL Y LLANA DE MADERA, SIN UTILIZAR PLOMO, REGLA NI MAESTRAS.

#### PISOS

1.- LOS PISOS SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO CON LOS NIVELES Y PENDIENTES DEL DISEÑO Y NO SE TOLERARAN ERRORES EN LAS PENDIENTES DE LOS PISOS MAYORES DE 0.25%, NI PROTUBERANCIAS O DEPRESIONES MAYORES DE 2 MM.

PISO DE CEMENTO PULIDO SOBRE FIRME DE CONCRETO

2.- LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN EN SU EJECUCION SON LOS SIGUIENTES PISOS.

- 1) CEMENTO GRIS
- 2) ARENA CERNIDA
- COLOR PARA CEMENTO (EN SU CASO)

3.- EN CONSTRUCCION DE PISOS SE OBSERVARA EN TERMINOS GENERALES LO SIGUIENTE.

- 1) SE AJUSTARAN A LOS NIVELES QUE SE ESTIPULEN MEDIANTE EL EMPLEO DE LAS MUESTRAS NECESARIAS.
- 2) LOS DUCTOS O TUBERIAS INVARIABLEMENTE SE COLOCARAN O INSTALARAN PREVIAMENTE A LA CONSTRUCCION DE LOS PISOS CORRESPONDIENTES.
- 3) SE PROTEJERA LA SUPERFICIE TERMINADA MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCION DEL RESTO DE LA OBRA.
- 4) LA DISTANCIA ENTRE MUESTRAS PARA MARCAR NIVELES DEL PISO TERMINADO NO EXCEDERA DE DOS METROS EN DOS DIRECCIONES PERPENDICULARES ENTRE SI.

**PISOS DE LOSETA CERAMICA.**

**A) SE HARA USO DE LOS MATERIALES SIGUIENTES:**

- 1) LOSETA DEL TIPO SEÑALADO EN EL PROYECTO
- 2) MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3
- 3) CEMENTO GRIS O BLANCO

**B) SOBRE PISO DE CONCRETO.**

LOS PISOS DE CONCRETO SERAN SUPERFICIES LISAS, ACABADOS A LLANA Y PULIDOS A MAQUINA, LIBRES DE BORDES, ESTRIAS O DESNIVELES SE LIMPIARAN Y CEPILLARAN PARA DESPRENDER EL POLVO, BASURA, MANCHAS DE PINTURAS, GRASAS O CUALQUIER OTRA MATERIA EXTRAÑA, SI EXISTEN JUNTAS O CUARTEADURAS DEBERAN TAPARSE Y RESANARSE, ANTES DE PROCEDER A LA COLOCACION DE LA LOSETA DEBERA VERIFICARSE QUE EL PISO ESTE SECO SI LOS PISOS SE ENCUENTRAN CERCA DEL NIVEL DE LAS AGUAS FREATICAS Y HAY SEÑAS DE HUMEDAD, NO SE COLOCARA LOSETA, SI EL PISO ES MUY POROSO SE APLICARA UNA CAPA DE "PRIMER" O IMPERMEABILIZANTE. EL NIVEL DEL PISO DE CONCRETO DONDE SE COLOCARA LA LOSETA SERA DE 0.5 CM ABAJO DEL NIVEL DEL PISO TERMINADO.

### C) COLOCACION DE LA LOSETA

ESTA PUEDE SER A ESCUADRA O DIAGONAL, ES DECIR, LOS LADOS PARALELOS A LOS EJES DE LOS MUROS PRINCIPALES O A 45º CON RESPECTO A ESTOS SE DEBERA VERIFICAR LA GEOMETRIA DEL PISO QUE SE VA A RECUBRIR Y SE TRAZARAN CUIDADOSAMENTE LOS EJES GUIAS, EL PISO SE EMPEZARA A COLOCAR UNA VEZ TERMINADOS LOS OTROS ACABADOS, INCLUSO LA PINTURA EN CASO DE QUE ESTO NO SE PUEDA LOGRAR, SE PROTEGERA LA LOSETA CON PAPEL RESISTENTE, EL AMBIENTE DEBERA SER LO MAS SECO POSIBLE, LA TEMPERATURA DEL CUARTO SE MANTENDRA A 25 º C POR UN PERIODO DE 48 HRS. DESPUES DE LA COLOCACION, SI SE TEME QUE PUEDAN PRESENTARSE HUMEDADES SE USARA DE PREFERENCIA CEMENTO DE ASFALTO. SE DEBERA MANEJAR EL PEGAMENTO LEJOS DEL FUEGO Y EN LUGARES BIEN VENTILADOS, EL ADHESIVO SE APLICARA MEDIANTE ESPATULA O LLANA METALICA EL GRADO DE FRAGUADO ADECUADO SE RECONOCE CUANDO EL CEMENTO NO SE ADHIERE A LOS DEDOS, ENTONCES SE PROCEDE A COLOCAR LA LOSETA, LA CUAL SE HABRA CALENTADO MEDIANTE UN SOPLETE DE GASOLINA A UNA TEMPERATURA DEL ORDEN DE 40 º C CON EL FIN DE QUE ADQUIERA PLASTICIDAD Y DE FACIL COLOCACION. CUANDO UNA PARTE DE LA LOSETA ESTE EXPUESTA EN SU PERIMETRO AL PASO CONTINUO DE PERSONAS SE DEBERA PROTEGER CON UN REMATE METALICO ADECUADO.

### D) LOSETA DE BARRO

SE COLOCARAN LAS PIEZAS APLICANDO EN SU ASIENTO MORTERO- CAL APAGADA/ ARENA EN PROPORCIÓN 1:2 Y ENSEGUIDA COLOCAR LAS PIEZAS OREVIAMENTE HUMEDECIDAS DANDO GOLPES SUAVES CON LA CUCHARA PARA HACER PRESIÓN, UNA VEZ COLOCADAS LAS PIEZAS SE CONTINUA CON LA LIMPIEZA DE PISOS QUITANDO EL POLVO SUPERFICIAL CON ESCOBA O CEPILLO SUAVE PARA LAVARSE EN SEGUIDA CON UNA SOLUCION DE ACIDO MURIATICO AL 10 % EN AGUA Y USANDO CEPILLO DE RAIZ ,POSTERIORMENTE SE LAVARA CON AGUA PURA .LOS OPERARIOS DEBERAN USAR GUANTES PARA NOTENER CONTACTO DIRECTO CON LAS MANOS.

### E) EMPEDRADOS

SE LIBERAN DE LAS JUNTAS TIERRA Y FOLLAJE UTILIZANDO CUCHARA DE ALBAÑIL Y LA PROPIA MANO, DONDE SE EXCAVARA Y HUMEDECERA EL SITIO DONDE SE ASIENTE PARA ENSEGUIDA COLOCAR LAS PIEDRAS Y APISONARLA CON GOLPES LIGEROS DE MACETA.

## ESPECIFICACIONES DE JARDINERIA

### ABONO:

LA TIERRA EN LA QUE VEGETARAN DEFINITIVAMENTE LAS ESPECIES PLANTADAS, TENDRA APORTACION DE ABONO PARA LO CUAL EL MEJOR ES EL LIQUIDO, SUMINISTRADO CON EL RIEGO Y EL ABONO ANIMAL LIQUIDO ES EL MEJOR Y MEJOR AUN DE HUMANO, ESTE SE PREPARA DE LA SIGUIENTE FORMA:

- 1.- EN UN RECIPIENTE ADECUADO A LA CANTIDAD DE ABONO QUE SE NECESITA. SE MEZCLA ESTIERCOL DE VACA, CABALLO, CERDO, GALLINA, Y MEJOR AUN DE HUMANO EN PROPORCION DE 1 KG X 20 LTS DE AGUA.
- 2.- SE REMUEVE EL LIQUIDO Y SE DEJA EN REPOSO 2 DIAS.
- 3.- ANTES DE USARLO SE ACLARA CON MAS AGUA HASTA QUE EL LIQUIDO TOMA UN COLOR PARECIDO AL DEL TE CLARO.
- 4.- CON ESTE LIQUIDO SE RIEGA UNA VEZ CADA 10 O 15 DIAS DESDE QUE LAS PLANTAS VAN A EMPEZAR LA FLORACION HASTA QUE LA TERMINAN.

### AGUA:

EL AGUA PARA RIEGO SE RECOMIENDA QUE ESTE SOLEADA YA QUE LA PEOR AGUA PARA RIEGO ES LA QUE PROCEDE DE LAS TUBERIAS POR SER FRIA Y TENER GERMESES.

### PODA:

CUALQUIER PODA SE HA DE HACER SIEMPRE EN FUNCION DE LAS YEMAS SUPERIORES QUE SE DEJAN EN TALLO, PUES SON LAS QUE RETOÑAN Y FORMAN LAS PLANTAS.

\* NO DEJAR MUÑONES EN LAS PODAS DE LAS RAMAS DE LOS ARBOLES, PODAR LO MAS CERCA POSIBLE DEL TRONCO.

\* NUNCA PODAR EN EPOCA DE FRIJO.

\* PODAR PASADO EL INVIERNO.

\* LA PODA DE UN ARBOL EN CORONA EN CLIMAS TEMPLADOS ES PELIGROSA SIEMPRE DEBIDO A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, LA MADERA QUEDA SUJETA A CONTRACCIONES Y DILATACIONES, LO CUAL OCASIONA QUE LA MADERA SE DESQUEBRAJE, ENTRE EL AGUA Y SE PUDRA

### RIEGO:

ESTE SE RECOMIENDA EN VERANO AL AMANECER, EN OTOÑO A CUALQUIER HORA DEL DÍA, REGAR A ÚLTIMA HORA DEL DÍA EN VERANO TAMBIÉN ES BUENO.

### TIERRA:

\* LA ADICIÓN DE POLVO DE CARBÓN VEGETAL A LA TIERRA AYUDA A EVITAR LA INFECCIÓN ES CONVENIENTE AÑADIR CARBÓN A TODAS LAS MEZCLAS Y COMPUESTOS DE JARDÍN.

\* LA TIERRA DONDE HAN VEGETADO RAÍCES DURANTE TIEMPO HA DE RENOVARSE.

\* LA TIERRA VEGETAL BUENA PARA TODA AQUELLA PLANTA QUE NO ACEPTA LA CAL COMO MEDIO PARA COMBATIR LA ACIDEZ SE HACE: HOJAS DE PINO (PINOCHA) QUE PUDREN MUY APRISA TRONCOS DE PALMERA TAMBIÉN.

### PLANTACIÓN:

+ EN PLANTACIÓN A GRAN ESCALA SE DEBE EVITAR EL DETALLE JARDINESCO DE COLOCAR LAS PLANTAS MÁS PEQUEÑAS DELANTE, ELEVANDO LA ALTURA HASTA EL FONDO.

\* LOS ARBUSTOS DEBEN SER PLANTADOS DE FORMA INFORMAL.

\* EN LA MAYOR PARTE DEBEN CRECER DE MODO QUE CUBRAN TODO EL SUELO DESNUDO, POR ESTO SE DEBE PLANTAR UNA PLANTA DE CUBREPISO POR CADA M<sup>2</sup>.

\* PARA DAR UN BUEN MANTENIMIENTO LOS MACIZOS DE ARBUSTOS NO DEBEN EXEDER DE 6 METROS DE PROFUNDIDAD Y NO SER MENORES DE 2.50 ( RAÍCES).

\* PLANTAR CON MAYOR DENSIDAD PARA ACLARAR MÁS TARDE CON PODAS.

\* SE PUEDE PONER PLANTAS DE CRECIMIENTO RÁPIDO COMO FONDO DE UNA PLANTACIÓN PERMANENTE.

## ÁRBOLES.

- + EVITAR LA COMPACTACIÓN DEL SUELO ALREDEDOR DE LOS ÁRBOLES .
- + NO SE ALMACENEN MATERIALES DENTRO DEL AREA DE EXPANSION DE LAS RAICES.
- \* QUE NO EXISTA DERRAMAMIENTO DE NINGUN TIPO DE FLUIDOS.
- + NO COLOCAR EDIFICIOS A MENOS DE 5 MTS.
- \* SE LLEVE A CABO UN RECORTE DE LAS RAMAS PARA EQUILIBRAR CUALQUIER REDUCCIÓN DEL SISTEMA DE RAICES.
- + SE CULTIVE EL SUELO ALREDEDOR DEL ARBOL COMO ES DEBIDO PARA ASEGURARSE DE QUE LAS RAICES RECIBEN UN APROVISAMIENTO ADECUADO DE AIRE Y AGUA.

**ASPECTO FINANCIERO**

## EVALUACIÓN DEL PROYECTO

### OBJETIVOS Y ALCANCES

EL PROYECTO DEBERA CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS Y SU LISTA DE REVISION LOS CRITERIOS SON :

- \* CRITERIO JURIDICO.
- \* CRITERIO ECONOMICO.
- \* CRITERIO DE DISEÑO.
- \* CRITERIO CONSTRUCTIVO.
- \* CRITERIO SOCIAL.

### CRITERIO JURIDICO

SE DEBERAN RESPETAR LAS DISPOSICIONES JURIDICAS VIGENTES RELACIONADAS CON LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO URBANO.

### REVISIÓN

1.- ¿ SATISFACE EL PROYECTO LAS REGLAMENTACIONES RELATIVAS A USO DEL SUELO, CONTROL DE CONTAMINACIÓN, PLANES DE FORESTACIÓN, NORMAS ETC.

R= SI YA QUE ESTA ACORDE AL PLAN DE DESARROLLO URBANO VIGENTE DE LA CD.

2.- EL PREDIO QUE OCUPA EL PROYECTO ESTA CLARAMENTE DELIMITADO. Y JURIDICIONALMENTE DEFINIDO RESPECTO DE OTROS PREDIOS URBANOS PRIVADOS, ÁREAS PÚBLICAS Y ZONAS DE RESERVA.

R= SI ESTA DELIMITADO CLARAMENTE.

3.- ¿ ESTA LA FORMA DE PROPIEDAD BIEN DEFINIDA ?

R= SI BAJO EL REGIMEN DE PROPIEDAD DE PARQUE NACIONAL.

4.- ¿ NO EXISTEN PROBLEMAS DE AFECTACIÓN, RESTRICCIÓN, EXPROPIACIÓN O SERVIDUMBRE ?

R= SI EL PROBLEMA DE LA EXTRACCIÓN DEL AGUA DE LOS MANANTIALES UBICADOS DENTRO DEL PARQUE.

5.- ¿ SE TOMAN EN CUENTA LAS CONDICIONES Y RESTRICCIONES RELATIVAS Y CAMBIO DE USO ?

R= SI.

**CRITERIO ECONOMICO.**

**EL PROYECTO DEBERA SER FACTIBLE ECONOMICAMENTE Y NO HABRA DE AFECTAR NEGATIVAMENTE LA ECONOMIA DEL AREA URBANA DONDE SE UBIQUE.**

**REVISIÓN.**

**1.- ¿ ES ADECUADO EL COSTO DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON SU UTILIDAD Y DEMANDA ?**

**R= SI.**

**2.- ¿ EXISTEN LOS RECURSOS NECESARIOS PARA SU FINANCIAMIENTO ?**

**R= SI YA QUE EL GOBIERNO DE ESTADO Y MUNICIPAL ESTAN INTERESADOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.**

**3.- ¿ NO AFECTA EN FORMA NEGATIVA EL VALOR Y PLUSVALIA DE LA ZONA ?**

**R= NO AFECTA NEGATIVAMENTE.**

**4.- ¿ NO ROMPE O ALTERA EN FORMA INCONVENIENTE LA RED DE ECONOMIA DE LA ZONA ?**

**R= NO.**

**5.- ¿ NO REPRESENTA CARGAS ECONÓMICAS INNECESARIAS O DESPROPORCIONADAS, INMEDIATAS O FUTURAS PARA LOS HABITANTES DEL ÁREA O PARA LA CD.**

**R= NO YA QUE IMPULSARIA EN GRAN MEDIDA A LA ACTIVIDAD TURISTICA DE LA CIUDAD ADEMÁS DE OTROS SECTORES RELACIONADOS A ESTAS COMO LO SON EL COMERCIO ETC.**

### CRITERIO DE DISEÑO.

EL PROYECTO DEBERA ADAPTARSE ADECUADAMENTE A LAS CONDICIONES NATURALES Y ARTIFICIALES DEL MEDIO FISICO Y ESTRUCTURA URBANA.

### REVISIÓN.

1.- ¿ SE ADECUA EL PROYECTO A LAS CARACTERISTICAS DEL SITIO EN LO TOCANTE A CLIMA.GEOLOGIA,SUELOS,RELIEVE,HIDROLOGIA,VEGETACIÓN Y FAUNA ? ¿ NO ALTERA NEGATIVAMENTE EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO DEL LUGAR ?

R= SI YA QUE TODA ACCION ESTA ENCAMINADA A CAUSAR MENOR DETERIORO EN EL MEDIO AMBIENTE.

2.- ¿ DISPONE EL PROYECTO DE LA INFRAESTRUCTURA ( REDES,VIALIDAD,TRANSPORTE ) NECESARIA PARA ASEGURAR SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO Y ADECUADA COMUNICACIÓN DENTRO DE LA ESTRUCTURA URBANA ?.

R= SI

3.- ¿ ESTÁN LOS ESPACIOS ABIERTOS Y CERRADOS ADECUADAMENTE PROPORCIONADOS ? ¿ TIENEN CARACTERISTICAS ADECUADAS EN RELACIÓN CON SU FUNCIÓN ?.

R= SI.

4.- ¿ DISPONE DE LOS SERVICIOS PROPIOS Y DEL ACCESO A LOS SERVICIOS URBANOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA OPERACIÓN ( COMERCIO,SALUD,EDUCACIÓN,ADMINISTRATIVOS,SEGURIDAD, ETC. ) ?.

R= SI.

5.- ¿ RESPONDE ADECUADAMENTE A LAS CONDICIONES FORMALES Y DE CARÁCTER DEL PAISAJE URBANO Y EL CONTEXTO DE LA ZONA, ENRIQUECIENDO SU VARIEDAD Y REFORZANDO SU UNIDAD Y RIQUEZA ?.

R= SI.

**CRITERIO CONSTRUCTIVO.**

1.- ¿ DISPONE EL PROYECTO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS ( AGUA,DRENAJE,ENERGÍA ELÉCTRICA,GAS,ALUMBRADO, PAVIMENTOS ) SUFICIENTES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO ? ¿ NO CONDUCE A LA SOBRE SATURACIÓN DE ESTOS SERVICIOS EN LA ZONA ?

R= SI Y NO RESPECTIVAMENTE.

2.- ¿ NO AFECTA EL PROYECTO A LAS CONSTRUCCIONES VECINAS ?

R= NO.

3.- ¿ NO PONDRÁ EN PELIGRO EL SISTEMA CONSTRUCTIVO LA ESTABILIDAD DEL MEDIO AMBIENTE DURANTE LA CONSTRUCCIÓN ?

R= NO.

4.- LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PROYECTO SE ADAPTAN CON MARGENES ADECUADOS DE SEGURIDAD A LAS CARACTERÍSTICAS TOPOFÍSICAS DEL SITIO.

R= SI.

5.- ¿ OFRECE EL PROYECTO PROTECCIONES ADECUADAS CONTRA INCENDIOS, INUNDACIONES ETC. ?

R= SI.

## CRITERIO SOCIAL

EL PROYECTO DEBERA RESPONDER A LAS CARACTERISTICAS SOCIO CULTURALES RELACIONADAS CON LA DEFINICIÓN, ADAPTACIÓN Y USO DEL MEDIO NATURAL Y ESTRUCTURA URBANA.

### REVISIÓN

1- ¿ SE ADAPTA EL PROYECTO A LOS PATRONES CULTURALES DE SUS USUARIOS EN LO TOCANTE A VALORES FORMALES Y ESQUEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO ?

R= SI.

¿ PROMUEVE UNA ADECUADA IDENTIDAD ENTRE OBJETO Y USUARIO ?

R= SI.

2- ¿ RESPETA LOS PATRONES Y REDES DE ACTIVIDAD DE LOS HABITANTES DEL ÁREA Y USUARIOS ?

R= SI.

3.- ¿ PRESENTA LA FLEXIBILIDAD NECESARIA PARA AJUSTARSE A LA DINÁMICA DEL SITIO Y SUS CAMBIOS ?

R= SI.

4- ¿ OFRECE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD NECESARIAS PARA PROTEGER LA INTEGRIDAD FÍSICA DE SUS USUARIOS PARTICULARMENTE EN LO TOCANTE A ACCESOS, VIALIDADES, CIRCULACIONES Y CONTROL DE INCENDIOS ?

R= SI.

5-¿ OFRECE LAS MEJORES CONDICIONES POSIBLES DE CONFORT, COMODIDAD DE USO Y AMBIENTACIÓN, DE ACUERDO CON LOS MODELOS LOCALES Y EL OBJETIVO DEL PROYECTO ?

R= SI.

DE ACUERDO AL ESTUDIO ANTERIOR LA FACTIBILIDAD FINANCIERA ES POSIBLE.PARA LO CUAL EXISTEN DOS FORMAS DE REALIZAR EL PROYECTO, QUE SON LAS SIGUIENTES : POR MEDIO DE LOS GOBIERNOS FEDERAL,ESTATAL Y MUNICIPAL, Y POR MEDIO DE INVERSION PRIVADA YA SEA UNA CONSTRUCTORA U OTRO ORGANISMO PRIVADO. LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO SE HARA POR ETAPAS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO ESTO POR LA FUERTE INVERSION DE RECURSOS Y LA CONCILIACIÓN DE LOS DIVERSOS INTERESES EN JUEGO.

## CONSIDERACIONES PREVIAS AL PRESUPUESTO

A CONTINUACIÓN SE ELABORA UNA ESTIMACIÓN DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO DEL PARQUE NACIONAL DE URUAPAN MICH. ESTA SOLAMENTE CONSIDERA OBRAS DENTRO DEL PARQUE A EXEPCIÓN DE LA PLAZA DE ACCESO DEL MISMO. PARA LO CUAL SE REALIZA PRESUPUESTOS DE LAS ZONAS DE MAYOR INTERES DEL PARQUE, ADEMÁS DE SER ESTAS LAS MÁS DEFINIDAS DEL MISMO, PARA POSTERIORMENTE APLICAR EL VALOR PROMEDIO POR METRO CUADRADO AL AREA RESTANTE DEL PARQUE, NO SIN ANTES TOMAR EN CUENTA LA INTENSIDAD Y EL TIPO DE OBRA DE DICHA AREA RESTANTE. DANDONOS ASI UN RESULTADO NO PRECISO PERO SI DENTRO DE UNA REALIDAD DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO.

### PRESUPUESTO DE PLAZA DE ACCESO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
<b>A.-ALBAÑILERIA.</b>				
A1.- LIMPIA Y TRAZO DEL TERRENO.....	1267.70	M2	N\$ 7.99	N\$ 10,129.92
A2.- DEMOLICIÓN DE PISO ASFALTICO Y BANQUETA DE CONCRETO.....	1267.70	M2	N\$ 5.00	N\$ 6,338.50
A3.- DEMOLICIÓN DE MURO DE PIEDRA BRAZA DE GLORIETA.....	177.5	M3	N\$ 9.89	N\$ 1,755.47
A4.- DEMOLICIÓN DE GLORIETA.....	49.4	M3	N\$ 8.70	N\$ 4,210.80
A5.- EXCAVACIÓN PARA RECIBIR CIMENTACIÓN DE PIEDRA BRAZA.....	59.12	M3	N\$ 42.57	N\$ 2,462.54
A6.- PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE CON UN F' C = 100 KG/CM2 PARA RECIBIR CIMENTACIÓN.....	96.86	M2	N\$ 113.55	N\$ 10,979.05
A7.- CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA JUNTADA CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA.....	29.00	M3	N\$ 173.64	N\$ 4,861.92
A8.- RELLENO DE EXCAVACIONES DE CIMENTACIÓN CON MATERIAL EXEDENTE Y COMPACTADO A MANO.....	30.12	M3	N\$ 14.92	N\$ 449.39
A9.- DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO ARMADO CON UNA SECCIÓN DE 15 X 20 CMS. ARMADA CON 4 VARS DE 3/8" Y EST DE 1/4" A CADA 20 CMS C.A.C.....	226.00	M1	N\$ 47.18	N\$ 10,662.65
A10.- CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO CON UNA SECCIÓN DE 15 X 20 CMS CON 4 VARS DE 3/8" Y EST DE 1/4" A CADA 20 CMS C.A.C.....	187.20	M1	N\$ 49.27	N\$ 9,223.34

A11.- IMPERMEABILIZACIÓN DE DALA DE DESPLANTE A BASE DE PRODUCTO ASFALTICO Y POR TRES CARAS	226.00	ML	N\$ 19.46	N\$ 4, 171.96.
A12.- DALA DE CERRAMIENTO CON UNA SECCION DE 15 X 20 CMS ARMADA CON 4 VARS DE 3/8" Y EST DE ALAMBROH DE 1/4" A CADA 20 CMS C.A.C.	226.00	ML	N\$ 52.74	N\$ 11, 919.24.
A13.- MUROS DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 14 CMS DE ESPESOR PEGADO CON MORTERO CEMENTO- CAL ARENA	361.20	M2	N\$ 56.90	N\$ 20, 552.28
A14.- PRETEL DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 14 CMS DE ESPESOR PEGADO CON MORTERO CEMENTO- CAL ARENA DE 125 DE ALTO	51.40	M2	N\$ 158.65	N\$ 8, 154.61
A15.- LOSA FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 CMS DE ESPESOR Y UN F'c= 210 KG / CM2 EN LOCALES DE ESQUINA	40.00	M2	N\$ 179.01	N\$ 7,160.40.
A16.- CUBIERTA DE MADERA EN LOCALES COMERCIALES ( INCLUYE ENTIGADO )	446.00	M2	N\$ 147.83	N\$ 65, 932.18.
A17.- RELLENO ENTORTADO Y ENLADRILLADO E IMPERMEABILIZADO ESCOBILLADO EN LOSA FIRME DE CONCRETO ARMADO	32.50	M2	N\$ 50.65	N\$ 1, 646.12.
A18.- IMPERMEABILIZADO EN CUBIERTA DE MADERA DE LOCALES	446.00	M2	N\$ 43.40	N\$ 19, 356.40.
A19.- APLANADO DE YESO DE 2CMS DE ESPESOR PROMEDIO CON TERMINADO RUSTICO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	609.50	M2	N\$ 10.09	N\$ 6,139.76.
A20.- BOQUILLAS DE MEZCLA CEMENTO CAL- ARENA	175.20	ML	N\$ 9.44	N\$ 1, 655.98.
A21.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CEMENTO DE 6" PARA ALBAÑALES INCLUYE EXCAVACION	25	ML	N\$ 52.51	N\$ 747.75.
A22.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE 4" DE PLC PARA PAREDES MEJORES INCLUYE EXCAVACION	16	ML	N\$ 129.15	N\$ 1986.05.

A23.- REGISTRO DE 40 X 60 CMS DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO APLANADO EN SU SUPERIOR, INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO METALICO.....	3	PZA	N\$ 509.51	N\$ 1,528.53.
A24.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8 CMS DE ESPESOR Y UN FC= 100 KG/CM2 EN LOCALES Y PORTAL.....	423.40	M2	N\$ 33.40	N\$ 14,179.66.
A25.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE BALDOSA DE BARRO 30 X 30 CMS EN PORTAL.....	116.00	M2	N\$ 55.50	N\$ 6,438.00.
A26.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA CERAMICA MARCA SANTA JULIA DE 25 X 25 CMS EN LOCALES.....	307.40	M2	N\$ 92.45	N\$ 28,419.13.
A27.- EMPEDRADO EN PLAZA CON PIEDRA TIPO RAJUELA Y ASENTADA CON TIERRA.....	798.98	M2	N\$ 60.00	N\$ 47,939.80.
A28.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO ANTIDERRAPANTE EN BAÑOS.....	26.76	M2	N\$ 80.23	N\$ 2,149.95.
A29.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO DE MAYOLITA.....	226.00	ML	N\$ 24.69	N\$ 5,579.94.
A30.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAMBRIN DE AZULEJO EN BAÑOS.....	58.59	M2	N\$ 83.69	N\$ 4,403.39.
A31.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA BAÑO MARCA HELVEX.....	4	JGO	N\$ 731.83	N\$ 2,927.32.
A32.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA BAÑO EN PORCELANA.....	4	JGO	N\$ 731.85	N\$ 2,927.32.
A33.- MURO DE PIEDRA EN ACCESO DE MAMPOSTERIA SIN LABRAR DE 60 CMS DE ESPESOR.....	53.10	M3	N\$ 186.98	N\$ 9,928.53.
A34.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEJA DE BARRO ROJO TIPO ESPAÑOL EN CUBIERTA DE MADERA.....	166	M2	N\$ 63.00	N\$ 29,358.
A35.- LOSA FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10 CMS DE ESPESOR EN ACCESO.....	54	M2	N\$ 179.01	N\$ 9,666.34.
A36.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEJA DE BARRO ROJO EN LOSA DE ACCESO.....	54	M2	N\$ 63.00	N\$ 3,402.00.
A37.- IMPERMEABILIZACION DE LOSA DE ACCESO.....	54	M2	N\$ 15.40	N\$ 2345.60.
A38.- COLUMNAS DE MADERA.....	13	PZA	N\$ 78.00	N\$ 1,014.00.

A39.- FUENTE EN PLAZA DE PIEDRA

LABRADA.....	1	PZA	N\$ 2100	N\$ 2,100.00
--------------	---	-----	----------	--------------

SUB TOTAL N\$ = 382, 298.39.

IHS.- INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

IHS 1.- CONEXION A RED MUNICIPAL  
DE TOMA DOMICILIARIA DE AGUA

POTABLE.....	1	LOTE	N\$ 700.00	N\$ 700.00
--------------	---	------	------------	------------

IHS 2.- CONEXION A RED MUNICIPAL  
DE DRENAJE.....

.....	1	LOTE	N\$ 650.32	N\$ 650.32
-------	---	------	------------	------------

IHS 3.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN  
DE WC DE FLUXOMETRO.....

.....	4	PZA	N\$ 457.24	N\$1, 948.96
-------	---	-----	------------	--------------

IHS 4.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE  
LAVABO EN FLUXOMETRO.....

.....	4	PZA	N\$ 1, 749.75	N\$ 6, 998.92
-------	---	-----	---------------	---------------

SUB TOTAL N \$ = 10, 297.88

H.- HERRERIA.

H1.- VENTANAS DE PERFIL TUBULAR  
CON LAMINA NO 18.....

.....	2	PZA	N\$ 40.00	N\$ 80.00
-------	---	-----	-----------	-----------

H2.- PUERTAS DE PERFIL TUBULAR  
CON LAMINA NO 18 INCLUYE CHAPAS.....

.....	2	PZA	N\$ 500.00	N\$ 1, 000.00
-------	---	-----	------------	---------------

SUB TOTAL N\$ = 1, 080.00

IE.- INSTALACIÓN ELECTRICA

IE 1.- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE  
ACOMETIDA PARA CFE.....

.....	1	LOTE	N\$ 2,800	N\$ 2, 800.00
-------	---	------	-----------	---------------

IE 2.- SUMINISTRO E INSTALACION DE  
INTERRUPTOR GENERAL.....

.....	1	PZA	N\$ 420.00	N\$ 420.00
-------	---	-----	------------	------------

IE 3.- SUMINISTRO E INSTALACION DE  
INTERRUPTOR TERMO MAGNETICO.....

.....	15	PZA	N\$ 120.00	N\$ 1, 800.00
-------	----	-----	------------	---------------

IE 4.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE  
SALIDA ELECTRICA.....

.....	48	SAL	N\$ 178.00	N\$ 8, 336.00
-------	----	-----	------------	---------------

SUB TOTAL N \$ = 13, 386.00

### C.- CARPINTERIA.

C1.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE  
CORTINA DE MADERA EN LOCALES CON  
REFUERZO METALICO

15 PZA N\$ 1200 N\$ 18,000.00

C2.- PUERTAS DE MADERA DE CEDRO  
BARNIZADAS EN ACCESO

2 PZA N\$ 1,425 N\$ 2,851.20

SUB TOTAL N\$ = 20,851.20.

### P.- PINTURA.

P1.- SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE  
PINTURA VINILICA EN MUROS INT. Y EXT.

361.20 M2 N\$ 1131 N\$ 4,157.91

P2.- SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE  
PINTURA VINILICA EN PLAFOND

40 M2 N\$ 12,86 N\$ 514.40

P3.- SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE  
PINTURA DE ESMALTE EN HERRERIA

7.50 M2 N\$ 12,86 N\$ 100.30

P4.- SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE  
PINTURA VINILICA EN BOQUILLAS DE  
PUERTAS Y VENTANAS

175.20 ML N\$ 12,86 N\$ 2,253.07

SUB TOTAL N\$ = 7,025.18.

### V.- VIDRIERIA.

V1.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE  
VIDRIO CHINO ESPECIAL EN BAÑOS DE 3MM

0.50 M2 N\$ 30.00 N\$ 90.00

V2.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE  
MANIPARAS DE ALUMINIO ANODIZADO

Y ACILICO PARA BAÑOS

4 LOTE N\$ 650.00 N\$ 2,720.00

SUB TOTAL N\$ = 2,810.00

### CE.- CERRAJERIA.

C1.- CHAPAS PARA PUERTAS DE BAÑO  
Y ACCESO

1 PZA N\$ 90.00 N\$ 320.00

SUB TOTAL N\$ = 320.00

## RESUMEN DE CONCEPTOS

A.- ALBAÑILERIA-----	N\$ = 386, 298.39.
IHS.- INST.HIDRAULICAS Y SANITARIAS-----	N\$ = 10, 297.88.
H.- HERRERIA-----	N\$ = 1, 080.00.
IE.- INST. ELECTRICA-----	N\$ = 13, 386.00.
C.- CARPINTERIA-----	N\$ = 20, 851.20.
P.- PINTURA-----	N\$ = 7, 025.18.
V.-VIDRIERIA-----	N\$ = 2, 810.00.
CE.- CERRAJERIA-----	N\$ = 320.00.
L.- IMPREVISTOS ( 5% )-----	N\$ = 22, 053.43.
H.- HONORARIOS-----	N\$ = 46, 312.20.

-----  
TOTAL N\$ = 509, 434.29

## PRESUPUESTO DE AUDITORIO AL AIRE LIBRE.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
<b>A.- ALBAÑILERIA.</b>				
A1.- LIMPIA Y TRAZO DEL TERRENO	703.55	M2	N\$ 7.99	N\$ 5,621.36.
A2.- EXCAVACIÓN PARA RECIBIR CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA	60.17	M3	N\$ 42.37	N\$ 2,549.40.
A3.- PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE CON UN FC = 100KG / CM2 PARA RECIBIR CIMENTACIÓN	88.46	M2	N\$ 113.35	N\$ 10,026.94.
A4.- CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA JUNTEADA CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA	35.93	M3	N\$ 173.64	N\$ 6,238.88.
A5.- RELLENO DE EXCAVACIONES DE CIMENTACIÓN CON MATERIAL EXEDENTE Y COMPACTADO A MANO	24.24	M3	N\$ 14.92	N\$ 361.66.
A6.- DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO ARMADO DE 15 X 20 CMS	36.20	ML	N\$ 47.18	N\$ 1,707.96.
A7.- CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO DE 15 X 15 CMS	33	MI	N\$ 49.27	N\$ 1,625.91.
A8.- IMPERMEABILIZACIÓN DE DALA DE DESPLANTE A BASE DE PRODUCTO ASFALTICO Y POR TRES CARAS	66.20	ML	N\$ 18.46	N\$ 1,222.05.
A9.- DALA DE DESLANTE DE 20 X 30 CMS DE CONCRETO ARMADO	30	ML	N\$ 63.18	N\$ 1,895.40.
A10.- CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO DE 15 X 30 CMS	35.60	ML	N\$ 65.27	N\$ 2,319.07.
A11.- DALA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO DE 15 X 20 CMS	36.20	ML	N\$ 47.18	N\$ 1,707.90.
A12.- DALA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO DE 30 X 20 CMS	30	ML	N\$ 63.18	N\$ 1,895.40.
A13.- MUROS DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 14 CMS DE ESPESOR PEGADO CON MEZCLA CEMENTO-CAL ARENA	275.46	M2	N\$ 56.90	N\$ 15,673.67.
A14.- CUBIERTA DE MADERA INCLUYE ENLIGADO	102.00	M2	N\$ 147.83	N\$ 15,078.66

A15.- IMPERMEABILIZACIÓN EN CUBIERTA DE MADERA.....	102.00	M2	11\$ 43.40	11\$ 4,426.80.
A16.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TEJA DE BARRO ROJO RECOCIDO EN CUBIERTA DE MADERA.....	102.00	M2	11\$ 63.00	11\$ 6,426.00.
A17.- AFLANADO DE LODO SIN REGLA EN MUROS EXTERIORES.....	210.85	M2	11\$ 10.00	11\$ 2,108.50.
A18.- AFLANADO DE YESO DE 2 CM DE ESPESOR PROMEDIO CON TERMINADO RUSTICO EN MUROS INTERIORES.....	64.61	M2	11\$ 10.00	11\$ 646.10.
A19.- BOQUILLAS DE MEZCLA O YESO.....	71.40	M2	11\$ 9.44	11\$ 674.01.
A20.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA DE CEMENTO DE 6" PARA RAMALES PRINCIPALES.....	10	ML	11\$ 32.51	11\$ 325.10.
A21.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CEMENTO DE 4" DE PVC PARA RAMALES SECUNDARIOS.....	12	ML	11\$ 124.15	11\$ 1,489.56.
A22.- REGISTRO DE 40 X 60 CMS.....	2	PZA	11\$ 509.51	11\$ 1,019.02.
A23.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8 CMS DE ESPESOR Y UN F' C =100 KG/CM2.....	64.10	M2	11\$ 33.49	11\$ 2,146.70.
A24.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO ANTIDERRAPANTE EN BAÑOS.....	36.5	M2	11\$ 80.23	11\$ 2,832.11.
A25.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO DE CERAMICA MARCA SAHITA JULIA DE 25 X 25 CMS EN VESTIDORES Y BODEGA.....	28.80	M2	11\$ 92.45	11\$ 2,662.56.
A26.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ZOCLO DE MAYOLITA.....	71.90	ML	11\$ 24.69	11\$ 1,775.21.
A27.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAMBRIN DE AZULEJO EN BAÑOS.....	72.12	M2	11\$ 83.69	11\$ 6,035.72.
A28.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACCESORIOS PARA BAÑO MARCA HELVEX.....	8	JGO	11\$ 731.83	11\$ 5,854.69.
A29.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACCESORIOS PARA BAÑO EN PORCELANA.....	8	JGO	11\$ 731.83	11\$ 5,854.64.
A30.- PISO DE CEMENTO PULIDO EN ESCENARIO.....	79.77	M2	11\$ 13.22	11\$ 1,054.55.
A31.- EMPEDRADO EN PATIO POSTERIOR CON PIEDRA TIPO CAJUELA.....	82.50	M2	11\$ 60.00	11\$ 4,950.00.
A32.- EMPEDRADO EN CIRCULACIONES DE AUDITORIO CON PIEDRA LABRADA.....	184	M2	11\$ 170.00	11\$ 31,280.00.

A33.- RELLENO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE AUDITORIO.....	56.94	M5	15 45.30	N\$ 2, 465.50.
A34.- RELLENO Y CONFORMACIÓN DE ASIENTOS DE AUDITORIO.....	159.95	M5	14 52.50	N\$ 8, 315.08.
A35.- EMPEDRADO EN PLATAFORMAS PARA ASIENTOS DE AUDITORIO CON PIEDRA LABRADA.....	224.40	M2	15 170.00	N\$ 38, 148.00.
A36.- MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA BRAZA JUNTEADA CON MEZCLA CEMENTO CAL-ARENA CON ACABADO ENCALADO.....	17.10	M5	15 186.98	N\$ 3, 197.55.
A37.- MURO DE TELON EN ESCENARIO DE PIEDRA BRAZA SIN LABRAR.....	49.95	M5	15 156.98	N\$ 9,339.65.
A38.- MURETE DE PIEDRA BRAZA EN SALA DE PREPARACION AL INGRESO DE ESCENARIO.....	3.06	M5	15 186.98	N\$ 572.15.
A39.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCA HECHA EN OBRA.....	2	PZA	15 21.49	N4 420.00
A40.- FOSA SEPTICA CON TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 3M5.....	2	PZA	15 3, 000	N4 6, 000

SUB TOTAL N\$ = 217, 816.25

### IHS INST HIDRAULICAS Y SANITARIAS

IHS 1.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE WC DE COLOR EN PORCELANA.....	6	PZA	15 971.59	N\$ 5, 829.54.
IHS 2.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVABO DE COLOR EN PORCELANA.....	6	PZA	15 607.47	N\$ 3, 644.82.
IHS 3.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MINGITORIO DE COLOR.....	2	PZA	15 607.47	N\$ 1, 214.94.

SUB TOTAL N\$ = 10, 689.30

#### H.- HERRERIA.

H 1.- VENTANAS DE PERFIL TUBULAR CON LAMINA NO 18.....	10	PZA	N\$ 401.90	N\$ 4, 019.
H 2.- PUERTAS DE PERFIL TUBULAR CON LAMINA NO 18.....	7	PZA	N\$ 703.95	N\$ 4, 927.65.
H 3.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE JAMBAS PARA PERSIANA CON OPERADORES DE MAHERAL.....	7	ML	N\$ 26.00	N\$ 182.00.

SUB TOTAL N\$ = 9,128.65.

#### IE.- INST ELECTRICA.

IE 1.- SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA PAR C.F.E.....	1	LOTE	N\$ 2, 800	N\$ 2,800.
IE 2.- SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR GENERAL.....	1	PZA	N\$ 420.00	N\$ 420.00.
IE 3.- SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO.....	1	PZA	N\$ 120.00	N\$ 120.00.
IE 4.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA ELECTRICA.....	12	SALIDA	N\$ 178.00	N\$ 2,136.00.

SUB TOTAL N\$ = 28, 972.00

#### P.- PINTURA.

P 1.- SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA EN MUROS INT. Y EXTERIORES.....	275.46	M2	N\$ 11.51	N\$ 3,170.54.
P2.- SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EN HERRERIA.....	14.70	M2	N\$ 12.86	N\$ 189.54.
P3.- SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA EN BOQUILLAS.....	71.40	ML	N\$ 12.86	N\$ 918.20.

SUB TOTAL N\$ = 4, 277.78

#### V.- VIDRIERIA.

V1.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIDRIO CHINO ESPECIAL EN BAÑOS	3	M2	N\$ 30.00	N\$ 90.00.
V2.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIDRIO FILTRASOL DE 6MM	9.60	M2	N\$ 60.00	N\$ 576.00.
V3.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MAMPARAS DE ALUMINIO ANODIZADO Y ACRILICO PARA BAÑOS.	6	M2	N\$ 690.00	N\$ 4,080.00.

SUB TOTAL N\$ = 4,746.00

#### CE.- CERRAJERIA.

C 1.- CHAPAS PARA PUERTAS DE BAÑO Y ACCESO.	7	PZA	N\$ 80.00	N\$ 560.00.
---	---	-----	-----------	-------------

SUB TOTAL N\$ = 560.00

#### RESUMEN DE CONCEPTOS.

A.- ALBAÑILERIA-----	N\$ = 217,816.25.
IHS.- INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS-----	N\$ = 10,689.3.
H.- HERRERIA-----	N\$ = 9,128.65.
IE.- INST. ELECTRICA-----	N\$ = 28,972.00.
P.- PINTURA-----	N\$ = 4,277.78.
V.- VIDRIERIA-----	N\$ = 4,746.00.
CE.- CERRAJERIA-----	N\$ = 560.00.
I.- IMPREVISTOS-----	N\$ = 13,572.19.

TOTAL N\$ = 289,762.11

## PRESUPUESTO DE ESTANQUE YERBABUENA.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>ALBAÑILERIA.</b>				
A1.- LIMPIEZA Y TRAZO DEL TERRENO	600	M2	1\$ 7.99	1\$ 4, 794.
A2.- EXCAVACIÓN PARA ESTANQUE	13125	M3	1\$ 44.91	1\$ 59, 944.37.
A3.- MURO DE CONTENCIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA	175	M3	1\$ 186.98	1\$ 32, 721.50.
A4.- CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA EN COLUMNAS	9.60	M3	1\$ 173.64	1\$ 1, 666.94.
A5.- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 40 X 20 CMS ARMADA CON 4 VARAS DE 5/8" Y EST DE 1/4" A CADA 20 CMS C.A.C.	96.40	ML	1\$ 145.15	1\$ 15, 992.46.
A6.- TRABES DE CONCRETO ARMADO DE 40 X 20 CMS ARMADA CON 4 VARAS DE 5/8" Y EST DE 1/4" A CADA 20 CMS C.A.C.	60.40	ML	1\$ 146.67	1\$ 8, 858.86.
A7.- PUENTE DE MADERA SOBRE ESTANQUE A BASE DE TRONCOS DE MADERA	51.60	M2	1\$ 115.20	1\$ 5, 944.32.
A8.- CAPAS DE PIEDRA BOLA CON CHAPOPOTE EN ESTANQUE	1050	M2	1\$ 44.20	1\$ 46, 410.
A9.- BARANDAL DE MADERA	34.40	ML	1\$ 63.20	1\$ 2, 862.08.

SUB TOTAL N\$ = 176, 194.53

+ 5 % IMPREVISTOS = 185, 004.26

PRESUPUESTO PLAZA TZETZANGARI

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>A.- ALBAÑILERIA</b>				
A1.- LIMPIEZA Y TRAZO	1646.70	M2	115 7.99	115 13,157.15.
A2.- MURETE DE PIEDRA BRAZA SIN LABRAR	67.20	M3	115 186.95	115 12,565.05.
A3.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCA HECHA EN OBRA	10	PZA	115 210.49	115 2,104.90.
A4.- PISO DE PIEDRA LABRADA EN PLAZA	857.20	M2	115 170.00	115 145,724.00.
A5.- RODETE DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA EN ARBOLES	40.32	M3	115 186.95	115 7,534.03
A6.- ANDADOR CON EMPEDRADO TIPO RAJUELA	160	M2	115 60.00	115 9,600.00.
A7.- EXCAVACIÓN PARA ESTANQUE TZETZANGARI	789.50	M3	115 44.91	115 35,456.44.
A8.- PRESA FILTRANTE PARA ESTANQUE CON PIEDRA PEGADA CON MEZCLA Y SOBREPUESTA	48.96	M3	115 90.50	115 4,414.54.
A9.- ESCALONES DE PIEDRA LABRADA	25	M1	115 83.00	115 2,075.00.
A10.- PISO DE PIEDRA BOLA EN ESTANQUE CON UNA CAPA DE CHAPOPOTE	1579	M2	115 44.20	115 69,791.80
A11.- DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO EN PLAZA DE CENADOR	102.90	M2	115 5.00	115 514.50.

SUB TOTAL N\$ = 303,117.19

+ 5 % DE IMPROVISTOS = 318,273.05.

PRESUPUESTO DE PLAZAS

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>A.- ALBAÑILERIA</b>				
A1.- LIMPIA Y TRAZO DEL TERRENO	1,396.20	M2	115 7.99	115 11,157.63.
A2.- EMPEDRADO SOBRE TERRENO NATURAL TIPO RAJUELA	1,396.20	M2	115 60.00	115 83,772.00.

SUB TOTAL N\$ = 94,928.63.

+ 5 % IMPROVISTOS = 100,000.00

PRESUPUESTO CENADOR TIPO.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>A.- ALBAÑILERIA.</b>				
A1.- LIMPIEZA Y TRAZO DEL TERRENO	123.60	M2	1\$ 7.99	1\$ 987.56.
A2.- EXCAVACION PARA RECIBIR CIMENTACION DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA	9.60	M3	1\$ 42.37	1\$ 406.75.
A3.- PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE CON UN F'c= 100 KG/CM2 PARA RECIBIR CIMENTACION	12	M2	1\$ 115.35	1\$ 1,360.20.
A4.- CIMENTACION DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA	3.81	M3	1\$ 175.64	1\$ 666.77.
A5.- RELLENO DE EXCAVACION DE CIMENTACION CON MATERIAL EXEDENTE Y COMPACTADO A MANO	5.76	M3	1\$ 14.92	1\$ 85.93.
A6.- MUROS Y MURETES DE PIEDRA BRAZA SIN LABRAR PEGADOS CON MEZCLA Y ACABADO ENCALADO	9.36	M3	1\$ 66.98	1\$ 1,750.13.
A7.- VIGA DE MADERA DE 16" X 8" ENTINTADA	14	M1	1\$ 131.42	1\$ 1,839.88.
A8.- CUBIERTA DE MADERA INCLUYE ENRIGADO	60.20	M2	1\$ 147.83	1\$ 8,899.36.
A9.- IMPERMEABILIZACION EN CUBIERTA DE MADERA	60.20	M2	1\$ 45.40	1\$ 2,612.68.
A10.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8 CMS DE ESPESOR Y UN F'c= 100 KG/CM2 EN COMEDOR	30.10	M2	1\$ 33.49	1\$ 1,005.04.
A11.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO A BASE DE BALDOSA DE BARRO DE 30 X 30 CMS EN COMEDOR	30.10	M2	1\$ 55.50	1\$ 1,670.55.
A12.- EMPEDRADO EN TERRAZA CON PIEDRA DE TIPO RAJUELA	17.90	M2	1\$ 63.00	1\$ 3,792.60.
A13.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASADOR Y FARJA HECHOS EN OBRA	1	PZA	1\$ 758.30	1\$ 758.30.
A14.- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLON DE MADERA EN COMEDOR	1	PZA	1\$ 1,000	1\$ 1,000.00

SUB TOTAL N\$ = 28388.70

+5 % IMPREVISTOS =29, 808

## PRESUPUESTO MODULO SANITARIO.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>A.- ALBAÑILERIA.</b>				
A1.- LIMPIA Y TRAZO DEL TERRENO	8.89	M2	115 7.99	115 69.27
A2.- EXCAVACIÓN PARA RECIBIR CIMENTACIÓN	1.97	M3	115 42.37	115 79.51
A3.- EXCAVACIÓN PARA FOSA SEPTICA	1.69	M3	115 33.69	115 56.936
A4.- CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA	1.40	M3	115 175.69	115 245.79
A5.- RELLENO DE EXCAVACIONES DE CIMENTACIÓN CON MATERIAL EXEDENTE Y COMPACTADO	0.47	M3	115 14.92	115 7.01
A6.- MUROS DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 14 CMS DE ESPESOR	18.76	M2	115 56.90	115 1,068.58
A7.- DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO ARMADO DE 15 X 20 CMS	8.42	ML	115 47.18	115 397.25
A8.- CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO DE 15 X 15 CMS	10.1	ML	115 49.27	115 497.62
A9.- IMPERMEABILIZACIÓN EN DALA DE DESPLANTE	8.42	ML	115 47.18	115 397.25
A10.- CUBIERTA DE MADERA CON TABLON DE 1" X 0.35 X 3.00MT.	10.00	M2	115 57.00	115 570.00
A11.- IMPERMEABILIZADO EN CUBIERTA DE MADERA	10.00	M2	115 43.40	115 434.00
A12.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TEJA DE BARRO ROJO RECOCIDO.	10.00	M2	115 63.00	115 630.00
A13.- APLANADO DE MEZCLA CON TERMINADO DE CEMENTO PULIDO EN FOSA SEPTICA	3.24	M2	115 24.19	115 78.57
A14.- APLANADO DE LODO SIN REGLA	31.08	M2	115 10.00	115 310.80
A15.- LOSA FIRME DE CONCRETO ARMADO PARA TAPA DE FOSA SEPTICA	2.99	M2	115 179.01	115 535.23
A16.- FIRME DE CONCRETO	5.73	M2	115 53.49	115 124.91
A17.- PISO DE LOSETA CERAMICA	3.51	M2	115 42.45	115 324.49
A18.- PUERTAS DE MADERA EN BAÑOS	2	PZA	115 600.00	115 1,200.00
A19.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAZA WC EN COLOR	2	PZA	115 971.59	115 1,943.18
A20.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVABO EN COLOR	2	PZA	115 607.47	115 1,214.94

SUB TOTAL N\$ = 9,941.13.  
+5 % IMPROVISITOS = 10, 438.18

PRESUPUESTO COMERCIO TIPO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
----------	----------	--------	------	---------

A.- ALBAÑILERIA,

A1.- LIMPIEZA Y TRAZO	13.30	M2	N\$ 7.99	N\$ 106.26
A2.- EXCAVACIÓN	3.45	M3	N\$ 42.37	N\$ 146.17.
A3.- PLANTILLA DE CONCRETO PORSKE	5.76	M2	N\$ 113.35	N\$ 652.89.
A5.- CEMENTO DE MANPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA PEGADA CON MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA	1.72	M3	N\$ 173.64	N\$ 298.60.
A6.- RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL EXEDENTE	1.75	M3	N\$ 14.92	N\$ 25.81.
A7.- DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO ARMADO DE 10 X 20 CMS	10.40	ML	N\$ 47.18	N\$ 491.60.
A8.- MURO DE PIEDRA BRAZA SIN LABRAR, CON ACABADO ENCALADO	11.50	M3	N\$ 156.98	N\$ 2150.27.
A9.- CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO DE 15 X 15 CMS	10.40	ML	N\$ 49.27	N\$ 512.408.
A10.- MUKOS DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 14 CMS DE ESPESOR CON ACABADO DE LODO SIN REGLA	19.02	M2	N\$ 66.90	N\$ 1,272.43.
A11.- LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 5 CMS DE ESPESOR	1	M2	N\$ 179.01	N\$ 179.01.
A12.- CUBIERTA DE MADERA CON POLINES DE 3 1/2" Y FAJILLA A CADA 40 CMS.	15.80	M2	N\$ 147.53	N\$ 2,040.05.
A13.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TEJA DE BARRO ROJO RECOCIDO	13.80	M2	N\$ 63.00	N\$ 869.40.
A14.- FIRME DE CONCRETO	10.50	M2	N\$ 33.49	N\$ 351.64.
A15.- PISO DE LOSETA DE BARRO	8.10	M2	N\$ 55.50	N\$ 449.55.
A16.- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TABLONES DE MADERA	3	PZA.	N\$ 100.00	N\$ 300.00.

SUB TOTAL N\$ = 9, 846.14

+ 5 % IMPREVISTOS = 10, 338.47

ESTIMACIÓN DEL COSTO TOTAL DE L PROYECTO.

DEL ANTERIOR PRESUPUESTO TENEMOS UN TOTAL DE N\$ 1,511.539.40 QUE CUBRE UN AREA DE 4, 652.89 M2 DEL AREA TOTAL DEL PARQUE , ESTA AREA INCLUYE ESPACIO CERRADO CONSTRUIDO Y ESPACIO ABIERTO CONSTRUIDO MAS NO AREA NATURAL. DENTRO DE ESTA ULTIMA SE CONSIDERAN ACCIONES COMO DESMANTELAMIENTO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Y REUBICACIÓN DE LAS MISMAS , REFORESTACIÓN , DELIMITACIÓN DEL PARQUE,ORDENACIÓN VEGETAL ,DOTACION DE SERVICIOS GENERALES COMO LUZ ,AGUA Y DRENAJE , REPARACIÓN DE CENADORES Y CONSTRUCCIONES.Y OTROS. TENIENDO ESTO EN CONSIDERACIÓN TENDRIAMOS:  
N\$ 1.511.539.40 = 324.86 M2 / CONSTRUCCIÓN.

4, 652.89

TENIENDO:

AREA NATURAL ( SIN CONSTRUIR )-----138, 681.17 M2.  
AREA CONSTRUIDA ABIERTA-----49, 988.90.  
AREA TOTAL DEL PARQUE-----190, 000.00 M2.

$138, 681.17 = 0.72 \%$  DEL AREA TOTAL.  
190,000M2.

REDUCIENDO ESTE PORCENTAJE AL COSTO POR M2 DE N\$ 324.86.TENEMOS:

$324.86 \times 0.72 = 233.89.$        $324.86 - 233.89 = 90.96$  100.00.

AREA TOTAL-----190, 000  
AREA DE CONSTRUCCION-----4, 652.89

AREA EFECTIVA A CONSIDEAR----185, 347.11 M2.  
 $100.00 \times 185, 347.11 = N\$ 18, 534, 711$

-----  
-N\$ 4, 652.89

-----  
N\$ 23, 187.60

+ 5 % IMPREVISTOS N\$ 1, 159.38

-----  
COSTO TOTAL ESTIMADO N\$ = 24,346.98.

Y UN COSTO ESTIMADO POR M2 DE N\$ = 130, 00

# BIBLIOGRAFIA POR AREAS

## ARQUITECTURA Y URBANISMO

"PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL"

AUTORES: MARIO SCHJETNAN, JORGE CALVILLO, MANUEL PENICHE.  
EDITORIAL: CONCEPTO.

"EMILIO AMBASZ ARQUITECTURA Y DISEÑO 1973-1993"

AUTOR: EMILIO AMBASZ  
EDITORIAL: MUSEO DE ARTE CONTEMPORANEO MEXICO DF.

"MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO"

AUTOR: JAN BAZANT.  
EDITORIAL: TRILLAS.

"CARTILLA DE PAISAJE URBANO"

AUTOR: CONSULTOR MDI MANUEL ALVAREZ  
EDITORIAL: SAHOP, DIRECCION DE OBRAS DE MEJORAMIENTO URBANO, MEXICO.

"MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS"

AUTOR: EDWARD T WHITE.  
EDITORIAL: TRILLAS.

"PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE URUAPAN"

GOBIERNO DEL ESTADO Y GOBIERNO MUNICIPAL.

"PLANIFICACION DEL SITIO"

AUTOR: KEVIN LYNCH.  
EDITORIAL: GUSTAVO GILI BARCELONA ESPAÑA.

"CATASTROFES Y MONSTRUOSIDADES URBANAS"

AUTOR: OSCAR OLEA.  
EDITORIAL: TRILLAS.

## ECOLOGIA

### "ECOLOGIA URBANA"

AUTORES: RAUL GIO ARGAEZ/IMELDA HERNANDEZ/EDUARDO SAENZ HERNANDEZ  
EDITORIAL: CONALYT, SEDUE, SEP, UNAM.

### "OBRAS EN PARQUES NATURALES"

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS (S.O.P)

### "DICCIONARIO DE LA NATURALEZA"

(HOMBRE, ECOLOGIA, Y PAISAJE)

AUTOR: ANGEL RAMOS.

EDITORIAL: ESPASA.

### "PARQUES NACIONALES DE MICHOACAN"

INFORMACION BASICA

SEDUE.

### "PROYECTO PARA LA RESTAURACION DE UNA AREA DE RESERVA"

AUTOR: CENTRO DE EDUCACION Y CAPACITACION FORESTAL N°1 DR. MANUEL MARTINEZ ZOLORZANO  
URUAPAN MICH.

### "PROGRAMAS DE INVENTARIO FLORISTICO,VIVERO CARACTERISTICA CLIMATICA, UNIDADES DE

SUELO, BANCO DE GERMOPLASMA EN EL PARQUE NACIONAL LIC EDUARDO RUIZ"

SERVICIO SOCIAL. ESCUELA DE GUARDAS FORESTALES.

AUTORES. ARTURO MORALES ALVAREZ/NEGRA RANGEL REYES/DAVID OCHOA PEREZ/ERNESTO RUIZ.

## TESIS

### "CARACTERIZACION HIDROLOGICA DE LA CUENCA DE ESCURRIMIENTO DEL RIO CUPATITZIO"

TESIS PROFESIONAL AGROBIOLOGIA.

AUTOR: PATRICIA PALOMARES ALCALA.

U.M.S.N.H.

### "PROYECTO DE CONSERVACION DEL SUELO Y DEL AGUA EN LA MICROCUENCA "BARRANCA LA GUERRA"

AUTOR. ING. ABRAHAM FERNANDO FLORES GUEVARA.

TESIS AGROBIOLOGIA U.M.S.N.H.

## HISTORIA

"URUAPAN MONOGRAFÍAS MUNICIPALES"

AUTOR: FRANCISCO MIRANDA.

GOBIERNO DEL ESTADO.

"EL PARQUE NACIONAL"

AUTOR: JOSÉ MARÍA PAREDES MENDOZA.

EDITORIAL: CLUB ROTARIO DE URUAPAN A.C.

## METODOLOGÍA

"INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA"

AUTOR: CARLOS RUELAS VÁZQUEZ

EDITORIAL: MEXICANOS UNIDOS.

"GUÍA PARA ELABORAR LA TESIS"

AUTOR: SANTIAGO ZORRILLA/MIGUEL TORRES.

EDITORIAL: MAC GRAW HILL.

"COMO SE HACE UNA TESIS"

AUTOR: NOÉ PÉREZ ÁVILA.

EDITORIAL: EDICOL.

## INGENIERIA

"INGENIERIA SANITARIA Y DE AGUAS RESIDUALES"

AUTORES. GORDON MASKEW FAIR/JOHN CHAELES GEYER/DANIEL ALEXANDER OKUN.  
EDITORIAL: CIENCI Y TECNICA S. A.

## REGLAMENTACION

"EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL HERRAMIENTA PARA PREVENIR EL DETERIORO SIGNIFICATIVO DEL MEDIO"  
SEDUE.

"LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE"  
SEDUE.

"SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO"  
SEDUE.

"REGLAMENTO DEL PARQUE NACIONAL LIC EDUARDO RUIZ"  
GOBIERNO MUNICIPAL.

"LEY DE AGUAS NACIONALES Y LEY FORESTAL"  
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS (SARH).

## JARDINERIA

"COLECCION JARDINERIA, PLANTAS, ARBOLES Y FLORES"  
AUTOR: NOEL CLARASO  
EDITORIAL: GUSTAVO GILL.

## REVISTAS

"CONSTRUCCION Y TECNOLOGIA"  
NO 57, 60, 62.

"REVISTA ENTORNO"  
NO 6.

"REVISTA VERTICES"  
NO 6 Y 7.  
URUAPAN MICH.

## DEPENDENCIAS OFICIALES

SARH URUAPAN.  
ARCHIVO DEL PARQUE NACIONAL.  
SEDESOL MORELIA.  
C.N.A (COMISION NACIONAL DEL AGUA)  
URUAPAN.  
C.F.E URUAPAN.  
CARTAS DE CETENAL (S.P.P)  
INEGI MORELIA.  
ARCHIVO MUNICIPAL REGISTRO CIVIL.