



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AVENIDA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"

DESARROLLO TURISTICO EN
VALLE DE BRAVO

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA :
MAURICIO LELO DE LARREA SERRANO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UNAR
ARQUITECTURA



1994



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.

DEDICO ESTA TESIS

A MI PADRE GUIA Y EJEMPLO EN MI VIDA, LIC. EDUARDO LELO DE LARREA, LE DOY GRACIAS POR LA VIDA, SU AMOR, CARINO, COMPRENSION Y EL HABERME FACILITADO TODOS LOS MEDIOS A SU ALCANCE PARA CULMINAR ESTA META NUESTRA.

A MI MADRE LUCILA SERRANO DE LELO DE LARREA QUIEN CON INFINITA TERNURA ME DIO INVALUABLES CONSEJOS QUE CONJUNTAMENTE CON SUS EJEMPLOS Y APOYO ABSOLUTO ME IMPULSO EN TODO MOMENTO PARA LLEGAR A LA CULMINACION DE ESTA IMPORTANTE ETAPA NUESTRA, TE QUIERO MUCHO GRACIAS.

A MIS HERMANOS EDUARDO, JORGE Y FERNANDO POR TODOS LOS MOMENTOS QUE HEMOS COMPARTIDO JUNTOS Y POR COMPARTIR ESTE MOMENTO TAN ESPECIAL, G R A C I A S .

+ A MI ABUELO LUIS LELO DE LARREA QUE AUN SIN CONOCERTE ME ENSEÑASTE EL CAMINO.

AL HONORABLE SINODO:

ARQ. JORGE EDUARDO LOPEZ CARBAJAL

ARQ. JORGE CORTEZ CHAVARRIA

ARQ. CESAR FONSECA PONCE

ARQ. JOSE BAEZ CUBERO

ARQ. PEDRO RAMBAUD GARCIA

A MA. GUADALUPE SERNA THOME POR SU PACIENCIA Y COMPRENSION
G R A C I A S .

A MIS AMIGOS ING. FRANCISCO BRINGAS HUESCA, CPT. ALBERTO
MURIZ GONZALEZ, LIC. BLANCA N. RAMOS JIMENEZ, COACH EMILIO
FUENTES P.

G R A C I A S S E Ñ O R
P O R I L U M I N A R M I C A M I N O .

I N D I C E

1.- INTRODUCCION	1
2.- JUSTIFICACION	2
3.- OBJETIVO GENERAL, OBJETIVO ESPECIFICO	4
4.- PERFIL HISTORICO	7
5.- FONATUR (FONDO NACIONAL DE TURISMO)	5
6.- TURISMO	10
7.- SECTUR	15
OBJETIVOS ESPECIFICOS	
OBJETIVOS PRIORITARIOS	
FUNDAMENTACION JURIDICA DEL PLAN	
8.- MEDIO FISICO (NATURAL)	19
GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGIA	
CUERPOS DE AGUA	
VEGETACION	
9.- GRAFICAS MEDIO FISICO NATURAL	22-A
10.- MEDIO SOCIAL	23
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	
INGRESOS DE LA POBLACION	
DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO	

CRECIMIENTO A FUTURO
USO DE SUELO
PENDIENTE DEL TERRENO
SISMICIDAD

11.- ESTUDIO DE AREAS SECTUR	32
12.- MEDIO FISICO (ARTIFICIAL)	36

INFRAESTRUCTURA

TIPOS DE SUELO

GRAFICAS DE TIPO DE SUELO	38-A
13.- PROYECTO ARQUITECTONICO (PROGRAMA)	38-B
14.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	38-C
15.- INSTALACION HIDRAULICO-SANITARIO	39
16.- INSTALACION ELECTRICA	46
17.- MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL	53
18.- DESARROLLO PROYECTO ARQUITECTONICO	69

INVESTIGACION
PROYECTO ARQUITECTONICO

INTRODUCCION

EN LAS ACTIVIDADES BASICAS DEL SER HUMANO SE ENCUENTRAN EL TRABAJO Y EL ESFUERZO, LO CUAL FORMA PARTE DEL BIENESTAR INDIVIDUAL Y COLECTIVO DE LA SOCIEDAD. EL SER HUMANO TIENE LA NECESIDAD DE DESCANSO, DIVERSION, RECREACION, Y COMUNICACION QUE SON ASPECTOS MUY IMPORTANTES DEL TURISMO.

TURISMO EN EL EXTRANJERO GENERA CORRIENTES DE DIVISAS Y EN LA NACION CREA FUENTES DE TRABAJO, AYUDANDO ASI. A LA ESTABILIDAD ECONOMICA DEL PAIS.

EN EL MEDIO FISICO DONDE SE DESARROLLA EL HOMBRE, EL ARQUITECTO SE HA DADO A LA TAREA DE CREAR ESPACIOS DESTINADOS ESPECIALMENTE AL DESCANSO Y LA RECREACION EL ESTADO DE MEXICO CUENTA CON VARIOS POBLADOS EN PLENO DESARROLLO TURISTICO DE VALLE DE BRAVO QUE SE ENCUENTRA A UNOS MINUTOS DE TOLUCA.

ES EN VALLE DE BRAVO DONDE SE PLANEA CONSTRUIR UN DESARROLLO TURISTICO CON DIFERENTES SERVICIOS PARA TENER UN CONTACTO DIRECTO CON LA NATURALEZA DEL LUGAR CREANDO CON ESTO UN CAMBIO, BUSCANDO DESCANSO, RECREACION, DIVERSION Y EL CONTACTO CON EL MEDIO FISICO.

JUSTIFICACION

UNA DE LAS NECESIDADES DEL HOMBRE ES Y HA SIDO EL DESCANSO. LA GENTE MUY EN ESPECIAL LA DEL D.F. Y AREAS CONURBADAS, VIVE DIARIAMENTE A UN RITMO MUY AGITADO, CON TENSIONES MULTIPLES, CON UNA GRAVE Y CRECIENTE CONTAMINACION AMBIENTAL, CON EL ESTRES OCASIONADO POR EL TRANSITO, RUIDO, ETC.

DERIDO A ESTO, LAS PERSONAS QUE HABITAN EL D.F. BUSCAN LUGARES EN DONDE PUEDAN DESCANSAR, LUGARES QUE ESTEN ADECSIBLES PARA ACUDIR FRECUENTEMENTE Y QUE NO ESTEN A UNA GRAN DISTANCIA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

UNA OPCION A ESTE PROBLEMA SE ENCUENTRA EN EL EDO. DE MEXICO, EN EL MUNICIPIO DE VALLE DE BRAVO O EN AVANDARO, QUE BRINDAN UN LUGAR IDEAL PARA DESCANSAR, EN UN MARCO DE AIRE LIMPIO Y GRANDES AREAS VERDES, LUGARES DE RECREACION Y DEPORTES, AREAS DE CULTURA Y ZONA ARQUEOLOGICA.

EN CUANTO A LAS HABITACIONES, EN VALLE DE BRAVO HAY UN GRAN ENFASIS PARA EL TURISMO; SIN EMBARGO EN EL ASPECTO DE HABITACIONES DE HOTEL, LA DEMANDA TRIPLICA A LA OFERTA ACTUAL, Y NO SE HA EXPLOTADO TOTALMENTE EL AREA POTENCIAL TURISTICO DE LA ZONA, Y ADEMAS LA PROPUESTA BENEFICIA A LOS

HABITANTES DE LA ZONA, QUE TENDRIAN FUENTES DE INGRESOS DE
LOS TURISTAS Y POR LO CONSIGUIENTE MAS EMPLEOS.

LOGRAR LA AUTONOMIA TECNOLOGICA, FINANCIERA Y COMERCIAL DEL
SECTOR ES UN PUNTO MUY IMPORTANTE EN LA JUSTIFICACION DE
ESTE PROYECTO.

OBJETIVO GENERAL

CREAR UNA ZONA DE DESCANSO CERCANA AL DISTRITO FEDERAL, EN DONDE AL TURISTA SE LE BRINDE UNA SERIE DE DIVERSIONES, BELLEZAS NATURALES, TRANQUILIDAD Y COMODIDADES.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

DAR IMPULSO PRIORITARIO AL APROVECHAMIENTO DEL POTENCIAL TURISTICO DEL AREA, TANTO EN LA CABECERA MUNICIPAL COMO EN OTRAS POBLACIONES Y AREAS DEL TERRITORIO MUNICIPAL.

CONSERVACION, PROTECCION Y PRESERVACION DE LA RIQUEZA NATURAL Y EL PATRIMONIO HISTORICO CULTURAL DEL MUNICIPIO, MEDIANTE PROGRAMAS DE CONTROL DE FUENTES CONTAMINANTES, LA DEFINICION DE AREAS DE RESERVA NATURAL, PARGUES MUNICIPALES Y ESTATALES.

PROPICIAR LA COMPLEMENTACION Y DIVERSIFICACION DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA DEL MUNICIPIO Y LAS FUENTES DE GENERACION DE EMPLEOS MEDIANTE EL APOYO AL SETOR TURISMO.

FONATUR

EL PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO A LA OFERTA TURISTICA FONATUR EN EL ESTADO DE MEXICO, TIENE COMO PRINCIPALES OBJETIVOS:

- A) A LA GENERACION DE EMPLEOS.
- B) A LA CAPTACION DE DIVISAS.
- C) AL DESARROLLO REGIONAL EQUILIBRADO.

LOS APOYOS FINANCIEROS SE OTORGAN MEDIANTE CREDITOS CON ESQUEMAS DE TASAS DE INTERES PREFERENCIALES Y METODOS DE AMORTIZACION ADECUADOS A LA GENERACION DE RECURSOS FINANCIEROS DE LOS PROYECTOS.

PROPORCIONAR ASESORIA TECNICA A LOS INVERSIONISTAS EN LA PLANEACION Y EJECUCION DE PROYECTOS TURISTICOS. EL OBJETIVO QUE SE PERSIGUE A TRAVES DE ESTA ASESORIA ES ORIENTAR AL INVERSIONISTA A FIN DE QUE LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES DE SUS PROYECTOS SEAN CONGRUENTES CON:

- A) EL SEGMENTO DE MERCADO A QUIEN VAN DIRIGIDOS.
- B) LAS NORMAS Y ESTANDARES DE OPERACION HOTELERA PARA ESA CATEGORIA DE HOTEL.
- C) LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA SECRETARIA DE TURISMO PARA ESA CATEGORIA DE HOTEL.

LA ASESORIA PRETENDIÓ COADYUVAR EN LA PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES HOTELEFAS, QUE ADEMÁS DE SER OPERATIVAMENTE EFICIENTES EN SU DISEÑO, TAMBIÉN SEA INVERSIONES RENTABLES DESDE UN PUNTO DE VISTA FINANCIERO.

CON LA PUBLICACIÓN DE ESTA SERIE DE DOCUMENTOS LLAMADOS "CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO PARA HOTELES DE UNA A CINCO ESTRELLAS", FONATUR REALIZA UN SERIO ESFUERZO DE ORIENTACIÓN TÉCNICA, SÓLIDAMENTE SOPORTADO POR LA EXPERIENCIA Y EL BANCO DE DATOS QUE HA ACUMULADO DURANTE LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS, EN LOS QUE HA OTORGADO MÁS DE 1500 CRÉDITOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE HOTELES EN TODO EL PAÍS.

FONATUR NO EXIGIRÁ PARA OTORGAR SUS CRÉDITOS, QUE LOS PROYECTOS SE DEBAN DISEÑAR EXACTAMENTE DE ACUERDO A ESTOS CRITERIOS; LO QUE SE PRETENDE ES QUE LOS PROYECTISTAS TOMEN EN CONSIDERACIÓN ESTOS PARÁMETROS AL REALIZAR SUS DISEÑOS. LÓGICAMENTE ESTOS TENDRÁN QUE ADAPTARSE AL TAMAÑO Y TOPOGRAFÍA DEL TERRENO, ASÍ COMO A LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS Y DISPONIBILIDAD DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE LA REGIÓN.

PERFIL HISTORICO

LOS PRIMEROS HABITANTES DEL MUNICIPIO DE VALLE DE BRAVO, FUERON DE ORIGEN MAZAHUA Y OTOMI. EN LO QUE HOY SON LOS BARRIOS DE SANTA MARIA AHUACATLAN, LA PEÑA Y OTUMBA; ESTUVIERON ASENTADOS TRES GRUPOS MAZAHUAS, EN CONJUNTO SE LES DENOMINABA XILA, QUE SIGNIFICA " LUGAR DE CARACOLILLO ".

EL MUNICIPIO FIGURO ENTRE LOS PUEBLOS QUE CONQUISTO AXAYACATL EN 1432, TENIA IMPORTANCIA POR ENCONTRARSE EN LA FRONTERA DE LA ZONA TARASCA.

YA EN LA CONQUISTA, SE ASEGURA QUE LA VILLA DEL VALLE FUE FUNDADA POR UN GRUPO DE FRAILES QUINES ENCABEZADOS POR FRAY GREGORIO JIMENEZ DE LA CUENCA: PRIOR DEL CONVENTO FRANCISCANO DE TOLUCA, FUERON COMISIONADOS PARA HACER LA CONGRAGACION DE ESOS PUEBLOS. EL DIA 15 DE NOVIEMBRE DE 1530, LUEGO DE UNA SOLEMNE MISA, EL MENCIONADO FRAILE PROCEDIO A DAR POSESION, EN NOMBRE E DIOS Y DEL PRIOR DE ESPAÑA, DE LAS TIERRAS Y AGUAS DEL VALLE A LOS INDIGENAS QUE LOS HABIAN SEGUIDO. EL LUGAR FUE BAUTIZADO CON EL NOMBRE DE SAN FRANCISCO DEL VALLE DE TEMASCALTEPETL, EL CUAL PERDURO DURANTE TODA LA COLONIA.

POR EL VALOR QUE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO DEMOSTRARON EN LA LUCHA CONTRA LA INVASION FRANCESA, DURANTE LA LLAMADA GUERRA DE LOS PASTELES, LA POBLACION RECIBIO EL TITULO DE; OFICIAL DE VILLA, QUE CAMBIANDO SU ANTERIOR NOMBRE, POR EL DE VILLA DEL VALLE, EL 7 DE MAYO DE 1850, Y POR DECRETO NUM. 60 DE LA LEGISLATURA DEL ESTADO, SU JURISDICCION TERRITORIAL FUE MAYOR QUE LA ACTUAL.

EL 14 DE NOVIEMBRE DE 1861, POR DECRETO NUM. 45, SE DISPUSO QUE LA LOCALIDAD SE LLAMARIA " VALLE DE BRAVO ," RESOLUCION QUE FUE CONFIRMADA CUANDO SE LE ELEVO AL RANGO DE CIUDAD, EL 14 DE MARZO DE 1878, SEGUN DECRETO NUM. 62.

DURANTE LA REVOLUCION, LAS FUERZAS DE ZAPATA INCURSIONARON VARIAS VECES EN EL MUNICIPIO. LA PRIMERA, EN MAYO DE 1912, DIRIGIDA POR FRANCISCO GOMEZ Y MANUEL DIAZ Y DIAZ, CONOCIDO COMO " EL GORDO ", LA SEGUNDA SE REDUJO EN OCTUBRE DE 1912 Y ESTABA FORMADA POR 3000 HOMBRES COMANDADOS POR LIMON, ALBERTO SAMANO Y EL GENERAL PACHECO; LA TERCERA SE HIZO EN JUNIO DE 1914 AL MANDO DEL GENERAL MEDRANO; LA CUARTA EN 1915, LA COMANDO EL GENERAL ALCANTARA Y LA SEXTA EN 1917 AL MANDO DE CANUTO FLORES.

ORIGINALMENTE, VALLE DE BRAVO TUVO COMO NOMBRE TEMASCALTEPETL, VOCABLO NAHUATL, QUE SE COMPONE DE

TEMASCALTI, " BAÑO " Y TEPETL, " CERRO O PERASCO ", POR LO QUE SIGNIFICA " EN EL CERRO DE LOS BAÑOS O TEMASCALLIS ". ELLO DEBIDO A QUE EN EL LUGAR CONOCIDO COMO LA PEÑA ESIXTEN MINAS ARQUEOLOGICAS NO EXPLORADAS QUE PARECEN CONTENER EL TEMPLO DE LA CHOZA DE LOS BAÑOS.

CRONOLOGIA DE HECHOS HISTORICOS

- 1530 SE REALIZA LA FUNDACION, EL 15 DE NOVIEMBRE.
- 1850 RECIBE EL TITULO DE VILLA, EL 2 DE MAYO, CON EL NOMBRE DE VILLA DEL VALLE.
- 1852 SE ERIGE EN MUNICIPIO.
- 1861 EL 14 DE NOVIEMBRE SE LE CAMBIO EL NOMBRE A VALLE DE BRAVO.
- 1878 SE ELEVA AL RANGO DE CIUDAD, EL 14 DE MARZO.
- 1947 EL 17 DE MAYO, SE TERMINA LA CONSTRUCCION DEL SISTEMA HIDRAULICO MIGUEL ALEMAN, QUE SE HABIA INICIADO EL 5 DE 1938.
- 1971 POR DECRETO NUM. 109 DE LA LEGISLATURA DEL ESTADO, EL ESTADO, EL 6 DE AGOSTO, LA CIUDAD DE VALLE DE BRAVO ES DECLARADA POBLACION TIPICA.

TURISMO

ES UNA ACTIVIDAD ECONOMICA EN LA QUE SE EFECTUA UNA PRESTACION DE SERVICIOS Y UNA OFERTA DE BIENES DE PARTE DE LOS RESIDENTES DE UN PAIS A LOS DE OTROS DENOMINADOS VISITANTES.

LA CONTRAPRESTACION DE ESTOS SERVICIOS Y DE ESTA ADQUISICION DE BIENES SE EFECTUA MEDIANTE UNA ENTRADA DE DIVISAS EXTRANJERAS.

DE ESTA MANERA, EL TURISMO ORIGINALMENTE CONSTITUYE UN CASO ESPECIAL DE EXPORTACION DE BIENES Y SERVICIOS SIN DESPLAZAMIENTO EN SU MAYOR PARTE. LAS TRANSACCIONES QUE SURGEN EN EL DESARROLLO DEL TURISMO SE REGISTRAN EN LA BALANZA DE PAGOS Y DENTRO DE LA BALANZA DE SERVICIOS. ES NECESARIO TENER EN CUENTA QUE SE EN SENTIDO GENERICO SE INCLUYE DENTRO DE EL TURISMO EL QUE REALIZAN EN CADA PAIS SUS PROPIOS HABITANTES, ESTA AMPLIACION DE EL CONCEPTO NO ES ACEPTABLE EN SENTIDO ECONOMICO DE DETERMINADOS PAISES; LA IMPORTANCIA DE EL MISMO ES DEBIDA A RAZONES INFRAESTRUCTURALES Y A OTRAS SUCEPTIBLES DE UNA ACCION ECONOMICA PUBLICA O PRIVADA.

PENSANDO EN LA NECESIDAD DEL HOMBRE EN CUANTO A ESPARCIMIENTO Y RECREACION, LA ARQUITECTURA APORTA DIVERSOS Y MUY VARIADOS TIPOS DE DESARROLLOS TURISTICOS EN DIFERENTES DESTINOS COMO SON: PLAYAS, ALTA MONTAÑA, ZONAS ARQUIOLOGICAS, LUGARES TIPICOS ETC.

EL TURISMO EN MEXICO

DENTRO DE EL MARCO TURISTICO INTERNACIONAL DESTACA EN EL CONTINENTE AMERICANO:

MEXICO, UN PAIS RICO EN BELLEZAS NATURALES DONDE DESTACA LA GRAN CAMARADERIA Y HOSPITALIDAD DE SU GENTE AUNADA A UNA MUY INTERESANTE POSICION GEOGRAFICA, HISTORIA Y TRADICION.

EL TURISMO EN MEXICO, JUEGA UN PAPEL PREPONDERANTE DENTRO DEL ESQUEMA ACTUAL DE UN PAIS QUE BUSCA AFANOSAMENTE INTEGRARSE DENTRO DE EL SELECTO BLOQUE DE PAISES DESARROLLADOS DEL MLUNO, Y EL TURISMO ES LA BASE PRIMORDIAL DE TODO ESE ESQUEMA YA QUE UNA IMPORTANTE FUENTE DE EMPLEOS Y ABARCA ASPECTOS SOCIOCULTURALES, ECONOMICOS, POLITICOS, HISTORICOS Y BRINDA AL TURISTA UNA GAMA INFINITA DE OPCIONES A SU SERVICIO.

EL TURISMO ES EL MAS IMPORTANTE PROMOTOR DE MEXICO A NIVEL INTERNACIONAL .

LA INFRAESTRUCTURA TURISTICA NACIONAL COMPRENDE GRANDES POLOS DE DESARROLLO Y EN DIVERSAS ZONAS CREADAS ESPECIALMENTE PARA SATISFACER LOS GUSTOS MAS EXENTRICOS .

LAS BELLEZAS NATURALES, LA GASTONOMIA, LOS DEPORTE, MUSEOS, TEMPLOS, ZONAS ARQUEOLOGICAS, ARTESANIAS, BARES, SU MUSICA, FAZ SOCIAL Y SU GENTE GARANTIZAN AL TURISTA NACIONAL E INTERNACIONAL COMPLEMENTAR SATISFACTORIAMENTE TODAS SUS ESPECTATIVAS .

SIN EMBARGO ES NECESARIO INCREMENTAR ESTOS POLOS TURISTICOS A LO LARGO DE TODA LA NACION, LY CONFORMAR UN BLOQUE MAS COMPETITIVO QUE A LA LARGA FAVOREZCA A TODO EL PAIS .

DETERMINAR LA ZONA DE ESTUDIO

LA ACTIVIDAD TURISTICA MUNDIAL DIVIDE SUS ZONAS TURISTICAS EN 3 SECCIONES BASICAS:

1.- TURISMO EN PLAYA:

INTERNACIONAL- MIAMI, RIO DE JANEIRO, COSTA AZUL, ETC.

NACIONAL- CANCUN, ACAPULCO, IXTAPA ZIHUATANEJO.

2.- TURISMO TIPICO (COMPRENDE ZONAS QUE CUENTAN CON HISTORIA, TRADICION, Y CULTURA ESPECIAL QUE ATRAEN AL TURISTA POR NATURALEZA).

INTERNACIONAL- GRECIA, PARIS, ROMA, BARCELONA.

NACIONAL- GUANAJUATO, OAXACA, MERIDA, ETC.

3.- TURISMO DE ALTA MONTANA

INTERNACIONAL- VAYL, RUIDOSO, ZURICH, LOS ALPES.

NACIONAL- VOLCAN POPOCATEPETL.

DE AQUE SE DESPENDE QUE EN EL PLANTEAMIENTO TURISTICO NACIONAL, ACTUALMENTE EL ENFASIS ESTA ENCAUSADO EN EL TURISMO DE PLAYA Y EL TIPICO, QUEDANDO RELEGADO EL TURISMO DE ALTA MONTANA QUE PODRIA GENERAR DIVIDENDOS PUES HAY TURISTAS QUE GUSTAN DE ESTE GENERO A NIVEL INTERNACIONAL Y PARA EL TURISTA NACIONAL ES OTRA OPCION IMPORTANTE A CONSIDERAR.

PENSANDO EN TODO LO ANTERIOR Y BUSCANDO EN NUESTRO ENTORNO (LA REPUBLICA MEXICANA) ALGUNA CON GRAN ATRACTIVO Y POTENCIAL TURISTICO DEL GENERO DE ALTA MONTANA PERO QUE RETOME ALGUNAA DE LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL

TURISMO DE PLAYA Y EL TURISMO TIPICO, Y ADEMAS POR SU UBICACION SEA UNA IMPORTANTE OPCION PARA EL CENTRO DE EL PAIS, PENSANDO PRINCIPALMENTE EL DISTRITO FEDERAL Y AREA METROPOLITANA, CONSIDERANDO QUE LA DENSIDAD DE POBLACION DE ESTA ZONA ES CASI DE UNA CUARTA PARTE DEL TOTAL DE LA NACION.

UNA ALTERNATIVA SE ENCUENTRA EN EL ESTADO DE MEXICO CONCRETAMENTE EN LA REGION 2, MUNICIPIO DE VALLE DE BRAVO EN LA LOCALIDAD DE AVANDARO, ZONA CON UN POTENCIAL TURISTICO DE GRAN MAGNITUD, Y QUE CUENTA CON ATRACTIVOS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA QUE SE ENUNCIARAN EN EL CAPITULO CORRESPONDIENTE.

SECTOR TURISMO

OBJETIVOS ESPECIFICOS PROPUESTOS EN EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO

- MANTENER LA COMPETITIVIDAD DE LA OFERTA INTERNACIONALMENTE.
- ORIENTAR LOS RECURSOS HACIA MECANISMOS QUE PROMUEVAN LA SATISFACCION DE LAS NECESIDADES DEL TURISMO INTERNO.
- DESARROLLO A LA OFERTA ENCAMINADA A DIVERSIFICAR Y AMPLIAR LA PLANTA TURISTICA EXISTENTE.
- FOMENTO A LA DEMANDA POR SERVICIOS TURISTICOS ATRAVES DE LA ORGANIZACION Y PROMOCION TANTO INTERNA COMO EXTERNA.

OBJETIVOS PRIORITARIOS

- INCREMENTAR EL TURISMO HACIA EL ESTADO.
- GENERAR EMPLEOS ENFOCADOS AL SERVICIO DEL TURISMO.
- SATISFACER LAS NECESIDADES DE DESCANSO Y RECREACION DE LA POBLACION.

ESTRATEGIA

SE BUSCARA ELEVAR LOS INGRESOS TURISTICOS MEDIANTE LA REALIZACION DE PROYECTOS DE APROVECHAMIENTO TURISTICO Y DE INVERSION EN LAS REGIONES DE EXPLOTACION Y LAS DE PROSPECCION.

PROPUESTAS

- ALCANZAR MAS DE 6 MILLONES DE TURISTAS Y CAPTAR EL 20% DEL TURISMO TOTAL.
- SEÑALIZAR EL 100% DE LA RED DE TRAFICO TURISTICO.
- INCREMENTAR A 3000 HABITACIONES LA OFERTA DE HOSPEDAJE.

FUNDAMENTACION JURIDICA DEL PLAN

EL PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE VALLE DE BRAVO, FORMA PARTE DEL SISTEMA DE PLANEACION DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LA ENTIDAD, CONFORME LO PREVIENE LA FRACCION III DEL ARTICULO 21 DE LA LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO (LAHEM).

SU CARACTER DE ESTRATEGICO RESPONDE A SU INCLUSION COMO TAL EN EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO, EN RAZON DE QUE DESEMPEÑA UNA FUNCION PRIMORDIAL EN LA ORDENACION DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO, POR PREVER EL QUE SE CONSOLIDE COMO UN CENTRO TURISTICO DE EXCELENCIA Y QUE CUMPLA FUNCIONES REGIONALES EN LA PRESTACION DE SERVICIOS, EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y EN LA DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN LA ENTIDAD (LAHEM, ARTICULO 4, FRACCION III).

EL PLAN SE INTEGRA POR EL CONJUNTO DE DISPOSICIONES NECESARIAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PREVISTOS, RELATIVOS AL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO Y EL CRECIMIENTO, CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE POBLACION (ARTICULO 22 LAHEM).

EL PLAN ES APROBADO CONCURRENTEMENTE POR EL H. AYUNTAMIENTO Y EL EJECUTIVO DEL ESTADO, ASI COMO POR LA LEGISLACION DE LA ENTIDAD, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTICULOS 11 FRACCION II; 12 FRACCION I' Y 13 FRACCION III DE LA LEY DE REFERENCIA, SIGUIENDOSE AL EFECTO EL PROCEDIMIENTO COMTEMPLADO EN EL ARTICULO 27 DE LA MISMA LEY.

SU CARACTER DE ESTRATEGICO RESPONDE A SU INCLUSION COMO TAL EN EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO, EN RAZON DE QUE DESEMPEÑA UNA FUNCION PRIMORDIAL EN LA ORDENACION DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO, POR PREVER EL QUE SE CONSOLIDE COMO UN CENTRO TURISTICO DE EXCELENCIA Y QUE CUMPLA FUNCIONES REGIONALES EN LA RESTACION DE SERVICIOS, EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y EN LA DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN LA ENTIDAD (LAHEM, ARTICULO 4, FRACCION III).

EL PLAN SE INTEGRA POR EL CONJUNTO DE DISPOSICIONES NECESARIAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PREVISTOS, RELATIVOS AL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO Y EL CRECIMIENTO, CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE POBLACION (ARTICULO 22 LAHEM).

EL PLAN ES APROBADO CONCURRENTEMENTE POR EL H. AYUNTAMIENTO Y EL EJECUTIVO DEL ESTADO, ASI COMO POR LA LEGISLACION DE LA ENTIDAD, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTICULOS 11 FRACCION II; 12 FRACCION I' Y 13 FRACCION III DE LA LEY DE REFERENCIA, SIGUIENDOSE AL EFECTO EL PROCEDIMIENTO COMTEMPLADO EN EL ARTICULO 27 DE LA MISMA LEY.

LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR EL ARTICULO 25 DE LA LEY DE
ASENTAMIENTOS HUMANOS, EN CUANTO A LA CONFIGURACION DEL
CONTENIDO DEL PLAN, ASGURARAN EL ORDENAMIENTO Y REGULACION
DE LAS AREAS URBANAS, DE LAS DE RESERVA TERRITORIAL Y DE
PRESERVACION ECOLOGICA DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO
DEL VALLE DE BRAVO.

EN BASE A LOS DISPUESTO EN EL ARTICULO 31 DE LA LEY, EL
PRESENTE INSTRUMENTO, CONSTITUYE UNA MODIFICACION A LA
PRIMERA VERSION APROBADA EL 13 DE ENERO DE 1987 PRO EL H.
LEGISLATURA Y PUBLICADA EN LA GACETA DEL GOBIERNO DEL
ESTADO EL DIA 19 DE FEBRERO DEL MISMO AÑO.

MEDIO FISICO

GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGIA

EN LA ZONA DE VALLE DE BRAVO, SE CONFORMA UN SISTEMA MONTAÑOSO COMBINADO, QUE VA DE FUERTEMENTE ONDULADO A CASI PLANO. LAS GEORFORMAS EXISTENTES SON MONTAÑOSAS Y LOMERIOS, CERROS AISLADOS, MESETAS, PLANICIES Y CAÑADAS.

LAS GEORFORMAS ESTAN COMPUESTAS POR ANDESITAS Y BASALTOS DE TIPO INTRUSIVO. ESTAS ROCAS SON IMPERMEABLES Y DE ALTA RESISTENCIA, DEBIDO A LA CONSOLIDACION DE LOS MATERIALES QUE LAS CONFORMAN.

HIDROLOGIA SUPERFICIAL

LA GEOMORFOLOGIA DE LA ZONA, GENERA UN SISTEMA DE DRENAJE RADIAL, HACIA EL VALLE, COMPUESTO DE SEIS RIOS. AL NORTE EL RIO AMANALCO, QUE IRRIGA UNA EXTENSA MESETA AGRICOLA Y DESEMBOCA EN EL LAGO EN LA ZONA DE SAN GASPAR. POR EL ORIENTE SE FORMAN LOS RIOS DE LAS FLORES Y EL RIO CHIQUITO, QUE IRRIGAN UNA ZONA AGRICOLA, PASAN AL NORTE Y SUR DEL CERRO DE MONTE ALTO, CRUZAN EL AREA URBANA Y DESEMBOCAN AL

LAGO EN LA COSTA ORIENTE. AL SUR SE FORMAN TRES RIOS CON UNA EXTENSION APROXIMADA DE 10 KM. QUE BAJAN AL LAGO EN LA COSTA SUR. ESTOS RIOS SON: YERBA BUENA, SAN DIEGO CON SU AFLUENTE DE LOS SAUCOS Y PEÑAS ALTAS. LOS DOS PRIMEROS PASAN SOBRE LA ZONA URBANA DE AVANDARO. POR LA PENDIENTE, HAY PEQUEÑOS ESCURRIMIENTOS DE LA MONTAÑA QUE SE DESARROLLA PARALELA A LA COSTA, AL IGUAL QUE EN LA COSTA NORTE. POR EL ORIENTE, TAMBIEN BAJAN ESCURRIMIENTOS AL LAGO DEL CERRO DE MONTE ALTO, QUE BARREN EL AREA URBANA.

CUERPOS DE AGUA

LOS CUERPOS DE AGUA SON MUY SIGNIFICATIVOS EN LA REGION, EL MAYOR ES EL LAGO ARTIFICIAL DE VALLE DE BRAVO Y EL DE MENOR SUPERFICIE LOS DE LOS LAGOS DE LAS PRESAS DE TILOSTOC Y COLORINES. ESTOS CUERPOS DE AGUA DEBEN PRESERVARSE TANTO EN SU MAGNITUD, COMO EN SU CALIDAD DE AGUA.

EL LAGO SUPERFICIAL DE VALLE DE BRAVO, OCUPA UNA SUPERFICIE DE 1 500 HECTAREAS, Y ALMACENA UNOS 400 MILLONES DE METROS CUBICOS DE AGUA. EL VASO TIENE VARIAS FUNCIONES: FORMAR PARTE DEL SISTEMA DE REGULACION DE AVENIDAS DE LA CUENCA DEL RIO BALSAS; ES UN ALMACEN QUE PROVEE DEL AGUA A LA ZONA

METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO Y ES UN ELEMENTO PAISAJISTICO Y UN CENTRO DE RECREO EN DONDE SE PRACTICAN ACTIVIDADES ACUATICO-DEPORTIVAS.

EL AREA URBANA, LOCALIZADA EN LA RIBERA DEL LAGO, ES LA QUE ACTUALMENTE OCASIONA LA MAYOR CONTAMINACION, DEBIDO A QUE EL DRENAJE DEL AGUA DESEMBOCA AL LAGO. LA ZONA DE AVANDARO, SIN SERVICIO DE RED SE SIRVE DE FOSAS SEPTICAS QUE ES POSIBLE QUE SE CONTAMINEN CON CORRIENTES DE AGUA SUBTERRANEAS.

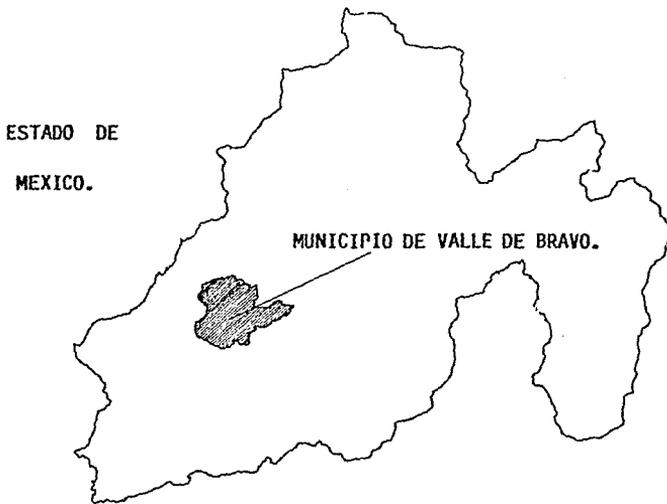
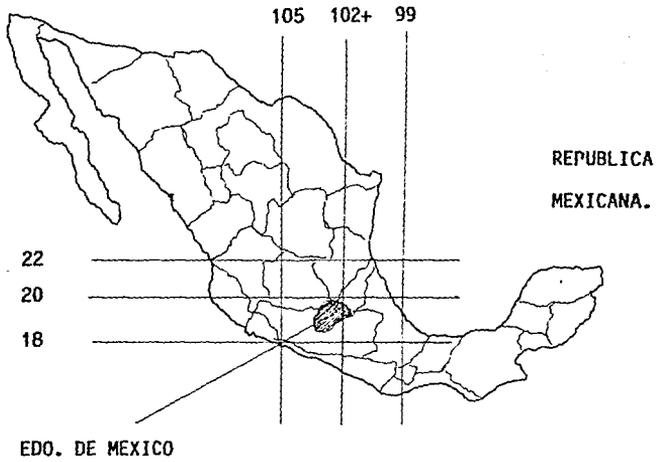
VEGETACION

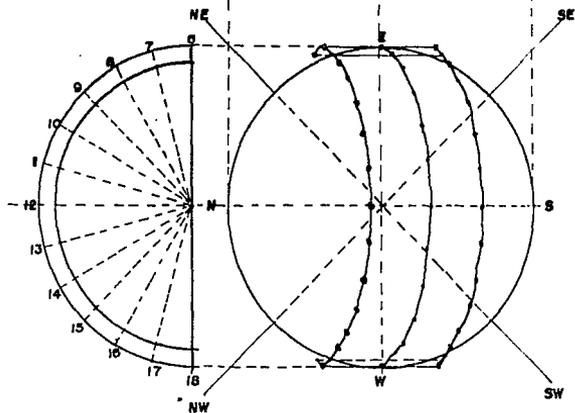
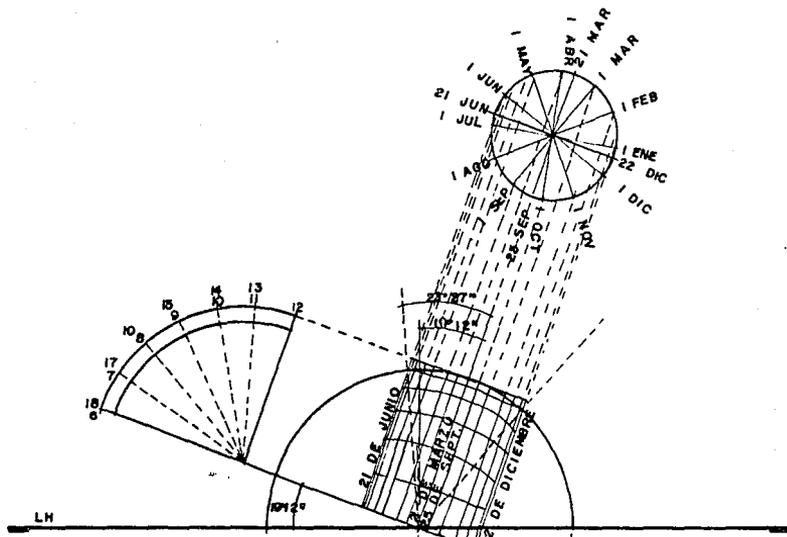
LA VEGETACION DE LA ZONA ES CARACTERISTICA DE LAS ZONAS TEMPLADAS Y ESTA CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR BOSQUES DE PINO, ENCINO, OYAMEL Y ENEBRO, QUE EN CONJUNTO LE CONFIERE UNA RELEVANTE CALIDAD PAISAJISTICA, Y CUMPLE FUNCIONES ECOLOGICAS SIGNIFICATIVAS COMO PROMOTORES DE LOS CICLOS HIDRICOS Y CLIMATICOS. EL BOSQUE ES ADEMAS UN FACTOR FORMADOR Y FIJADOR DEL SUELO.

EN LA ZONA, SE PRESENTAN PRINCIPALMENTE 4 ASOCIACIONES DE VEGETACION: EL BOSQUE DE PINO Y ENCINO, EL BOSQUE MESOFILO DE PINO Y ENCINO, EL BOSQUE DE PINO CON VEGETACION

SECUNDARIA Y EL BOSQUE DE PINO Y CYAMEL. LA VEGETACION PRESENTA DIFERENTES GRADOS DE PERTURBACION TANTO, POR FACTORES NATURALES COMO ANTROPICOS.

LOCALIZACION GEOGRAFICA .

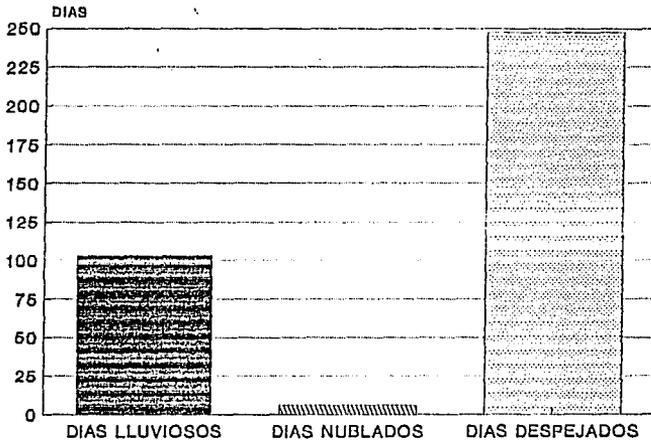
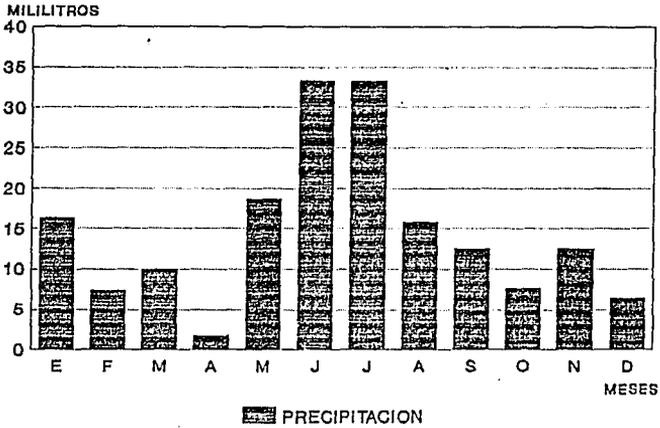


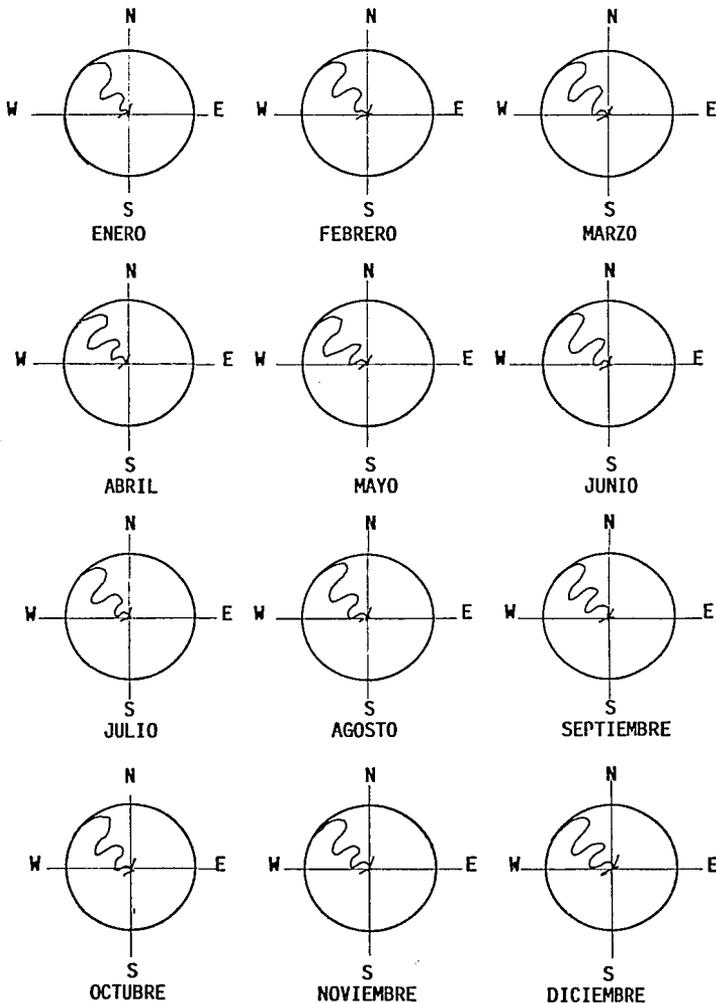


**MONTEA SOLAR
VALLE DE BRAVO**

latitud 19° 12'

PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO 1989 - 1993





DIRECCION DE LOS VIENTOS .

ASPECTOS DE LA POBLACION

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

AÑO	POBLACION TOTAL	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	POBLACION DESOCUPADA
1970	9 909	3 468	555
1980	15 980	5 593	895
1990	25 500	8 935	1 430
2000	41 500	14 525	2 325
2010	67 500	23 625	3 780

INGRESOS DE LA POBLACION

LOS INGRESOS DE LA POBLACION SON SIMILARES A LAS OTRAS CIUDADES DEL PAIS. EL 16.1% SON DESEMPLEADOS CON INGRESOS INFERIORES AL SALARIO MINIMO. EL 20% GANA ENTRE 1 Y 2.5 VECES EL SALARIO MINIMO. EL 8.2% OBTIENE ENTRE 2.5 Y 4 VECES EL SALARIO MINIMO Y EL 4.8% GANA MAS DE 4 VECES EL SALARIO MINIMO.

LA FAMILIA ESTA FORMADA POR 5.5 MIEMBROS Y EL NUMERO DE EMPLEADOS POR FAMILIAS ES DE 1.6 PERSONAS.

EL INGRESO DE LA POBLACION LOCAL, ES MUY REDUCIDA PARA COSTEAR LOS SERVICIOS URBANOS, LO CUAL, EN CIERTA MEDIDA EXPLICA LA DEFICIENCIA QUE PRESENTA EN LA INFRAESTRUCTURA Y LA VIVIENDA EN EL AREA URBANA EN DONDE HABITA LA POBLACION LOCAL.

DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO

EL DESARROLLO DE LA POBLACION DE VALLE DE BRAVO, SE INICIO A RAIZ DE LA CONSTRUCCION DE LA PRESA PARA 1960, EL POBLADO TENIA 6 000 HABITANTES, EN 1960 AUMENTO A 9 909, EN 1980 A 15 980 Y EN 1990 A 25 500. ADICIONALMENTE LA POBLACION VISITANTE QUE TIENE CASAS DE RECREO, GENERALMENTE PERMANECE LOS FINES DE SEMANA Y DOS EPOCAS DE VACIONES LARGAS, LAS CASAS DE RECREO LLEGAN A 2000 APROXIMADAMENTE Y SE ESTIMA QUE PUEDEN ALOJAR ENTRE 10 000 Y 15 000 PERSONAS. OTROS VISITANTES SE ALOJAN EN HOTELES CON CAPACIDAD DE 800 PERSONAS Y EL 30% DE LA AFLUENCIA TURISTICA ESTA REPRESENTADA POR EXCURSIONISTAS QUIENES SOLO PERMANECEN ALGUNAS HORAS DURANTE LOS FINES DE SEMANA.

CRECIMIENTO A FUTURO A LOS AÑOS 2000 Y 2010

LA TAZA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION ENTRE 1970 Y 1990 FUE COMO PROMEDIO DE 5% ANUAL Y SE ESTIMA QUE PARA LAS DOS PROXIMAS DECADAS PODRA MANTENERSE SIEMPRE QUE NO SE PRESENTEN CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL LUGAR.

EN UNA PROSPECTIVA A 10 Y 20 AÑOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO, SE ESTIMA QUE, LA POBLACION LOCAL PUEDE LLEGAR A 41 500 Y 67 500 HABITANTES PARA LOS AÑOS 2000 Y 2010.

USO DE SUELO

EN VALLE DE BRAVO PREDOMINA EL USO HABITACIONAL, EN UN 65% DE LA SUPERFICIE DEL AREA URBANA, UN 25% ESTA OCUPADO POR LA VIA PUBLICA Y LOS OTROS USOS OCUPAN UN 10%.

FUERA DEL AREA URBANA PREDOMINA EL USO DE BOSQUE Y EN SEGUNDO TERMINO DE AGRICULTURA, QUE FORMAN EL 56.7% Y EL 27.1% RESPECTIVAMENTE DEL AREA DEL CENTRO DE POBLACION.

LA ZONA COMERCIAL SE HA DESARROLLADO EN EL CENTRO DE LA POBLACION, SOBRE CALLES ANGOSTAS DE UNA TRAZA IRREGULAR. AFARTIR DEL DESARROLLO TURISTICO Y DE LA CONSTRUCCION DE CASAS DE RECREO, LAS INSTALACIONES COMERCIALES SE HAN MULTIPLICADO PARA ATENDER PRINCIPALMENTE A LA POBLACION VISITANTE CON AMPLIA CAPACIDAD DE PAGO.

LAS INSTALACIONES RECREATIVAS EN LAS COSTAS DEL LAGO, SE CONCENTRAN EN LA RIBERA ORIENTE Y SUR, CONTIGUAS AL AREA URBANA.

LOS CLUBES DEPORTIVOS Y LAS INSTALACIONES DE PEQUEÑOS MUELLES SE HAN LOCALIZADO A INICIATIVA DE LOS PROMOTORES SIN INTENCION DE ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS

FRENTE AL LABO D DE PRESERVAR EL PAISAJE. EN EL AREA COSTERA DEL FONJENTE, NO EXISTEN INSTALACIONES SIGNIFICATIVAS, Y EN LA ZONA COSTERA NORTE HAY ALGUNAS INSTALACIONES AISLADAS.

LA ECONOMIA DE LA POBLACION FLOTANTE, QUE TIENE CASA DE RECREO EN VALLE DE BRAVO ES DE AMPLIOS RECURSOS, SUFICIENTE PARA COSTEAR LOS SERVICIOS CON ALTA CALIDAD, SIN EMBARGO NO OBSTANTE QUE SE CONSTRUYEN CASAS CON ALTOS COSTOS LOS SERVICIOS URBANOS SON DE BAJA CALIDAD.

EL 67% DE LAS FAMILIAS OBTIENEN 1.6 VECES EL SALARIO MINIMO PARA SU SUBSISTENCIA, LO CUAL A PRECIOS ACTUALES, NO PERMITE EL PAGO DE TERRENO URBANIZADO Y MENOS EL DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA. ESTE NUMEROSO GRUPO DE FAMILIAS, AL NO CONTAR CON UN LUGAR DE ASENTAMIENTO Y VIVIENDA, TIENEN QUE RECURRIR AL ASENTAMIENTO EN TERRENOS NO URBANIZADOS (IRREGULARES) SIN SERVICIOS, Y A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS CON MATERIALES PERECEDEROS.

EL USO DE SUELO EN LA POBLACION DE VALLE DE BRAVO ES URBANO.

EL AGRICOLA EN SANTA MARIA PIPIOLTEPEC, SAN FRANCISCO MIXHUALTEPEC, RINCON DE ESTRADAS, ACATITLAN Y MESA DE JAIMES. LA GRICULTURA QUE SE LLEVA ACABO ES TANTO DE TEMPORAL COMO TEMPORAL CON RIEGO DE AUXILIO.

LA TALA DE ARBOLES CONTINUA EN LA ZONA DE VALLE DE BRAVO NO OBSTANTE LAS PROHIBICIONES EXPRESAS EN LAS DISPOSICIONES FORESTALES, LA VIGILANCIA DE LA SARH Y LAS NORMAS DEL USO DE SUELO DEL PCPEVB 1897. LA DEMANDA DE LA MADERA EN LA CONSTRUCCIONES TIPICAS ES SIGNIFICATIVA, DEBIDO A QUE ENTRE LAS CONDICIONES DE DISEÑO DE IMAGEN URBANA SE EXIGE EL USO DE VENTANERIA DE MADERA Y VIGUERIA EN LOS TECHOS. OTRA DEMANDA CONSTANTE ES LA LEÑA PARA LA CHIMENEAS QUE SE MULTIPLICAN EN LOS CUARTOS DE LAS CASAS DE CAMPO.

SE REQUIERE ESTABLECER ACCIONES DE CONSERVACION DEL BOSQUE, EVITAR INCENDIOS, DETENER LA EROSION, PROMOVER LA REFORESTACION Y COMNBATIR LAS PLAGAS, EN ESPECIAL LA DEL GUSANO DESCORTEZADOR, QUE A PENETRADO A LOS ARBOLES DE LA ZONA URBANA.

EL AREA URBANA ACTUAL QUE ALOJA A LA POBLACION DE VALLE DE BRAVO TIENE UNA POBLACION DE 20 500 HABITANTES Y OCUPA 1324.9 HECTAREAS LO CUAL SEGUN EL USO DE SUELO EXISTENTE SE CLASIFICA DE LA SIGUIENTE MANERA:

USO	HECTAREAS	PORCENTAJE
HABITACION	856.60	64.70
EQUIPAMIENTO URBANO	101.00	7.60
SERVICIOS	24.00	1.80
IND. ARTESANAL	4.00	0.30
NO ESPECIFICADO	3.40	0.20
	-----	-----
	989.00	74.60
PREDIOS BALDIOS	335.90	25.40
	-----	-----
	1 324.90	100.00

PENDIENTE DEL TERRENO

LA ZONA TIENE UN RELIEVE ABRUPTO, EN PARTES FUERTEMENTE ONDULADO Y EN OTRAS MAS PLANO. LAS PENDIENTES SE SUBDIVIDIERON EN 4 RANGOS DE ACUERDO A LA POSIBILIDAD DE USO:

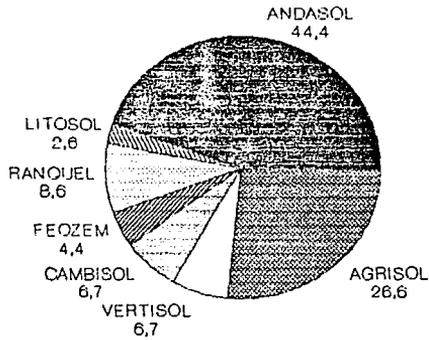
- 0 A 15% APTAS PARA EL DESARROLLO URBANO Y LA AGRICULTURA.
- 15 A 25% APTAS PARA DESARROLLO DE BOSQUE Y PARQUES, ALGUNAS INSTALACIONES RESPECTIVAS.

25 A 35% PRESERVACION DEL MEDIO NATURAL Y SU PROTECCION SIN EXPLOTACION.
MAS DEL 35% PRESERVACION DEL MEDIO NATURAL EVITANDO EXPLOTACION, Y FLUJO SIGNIFICATIVO DE PERSONAS.

LA PENDIENTE HASTA ACTUALIDAD, NO HA LIMITADO EL CRECIMIENTO DEL AREA URBANA, SIN EMBARGO ES NECESARIO RESTRIGUIR EL AREA URBANA FUTURA EN TERRENO CON PENDIENTE NO MAYOR AL 15% POR QUE SE ENCARECE CONSIDERABLEMENTE LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y DE REDES DE INFRAESTRUCTURA, SU MANTENIMIENTO Y OPERACION.

LAS AREAS CON MENOS DEL 15% DE PENDIENTE EN LA REGION SE IDENTIFICAN CON LA MAYOR PARTE DE LAS AREAS AGRICOLAS Y EN LA PORCION SUR DE LA CIUDAD DE VALLE DE BRAVO.

POR LO TANTO LAS AREAS APTAS PARA EL DESARROLLO URBANO, SON LAS QUE TIENEN UNA PENDIENTE MENOR AL 15% EN TERRENOS NO INUNDABLES, CON DUREZA SUFICIENTE PARA LA CONSTRUCCION, FUERA DE LAS FRACTURAS GEOLOGICAS.



TIPO DE SUELOS

EXISTEN EN EL MUNICIPIO 8 TIPOS DE SUELOS DIFERENTES.

SUELOS	OPTIMOS PARA
ANDASOL	NITROGENERACION CULTIVOS
FEQZEM RANKER LITOSOL	NO DEFINIDOS, NECESITAN NIVEL DE PROTECCION MEDIA, SUELOS ROCOSOS.
AGRISOL VERTISOL CAMBISOL	AGRICOLA PRINCIPALMENTE SE UBICAN EN TORNO A LA PRESA ENTRE 1800 Y 2000 msnm

SISMICIDAD

LA REGION DE VALLE DE BRAVO SE LOCALIZA EN EL EJE NEOVOLCANICO, CUYA ACTIVIDAD ESTA LATENTE, SE ENCUENTRA RELATIVAMENTE CERCA DE LA FRACTURA DE LA PLACA DE COCOS, EN LA COSTA DEL PACIFICO, POR LO CUAL LA REGION SE CONSIDERA DE RIESGO SISMICO.

EN LA ZONA DE VALLE DE BRAVO, SE LOCALIZAN FRACTURAS QUE SENSIBLEMENTE COINCIDEN CON CAÑADAS. EN LAS FRACTURAS, SE ENCUENTRAN MATERIALES NO CONSOLIDADOS, QUE INCREMENTAN EL RIESGO SISMICO, POR LO CUAL DEBE EVITARSE EL DESARROLLO URBANO EN LA ZONA AFECTADA.

ESTUDIO DE AREAS SECTUR

PARA EL ANALISIS DE UN HOTEL CUATRO ESTRELLAS SE SELECCIONA UN PROYECTO DE 50 HABITACIONES. POR CONSIGUIENTE EL DIMENSIONAMIENTO Y LA DOSIFICACION DE ESPACIOS Y SERVICIOS ESTA REFERIDA A ESTE NUMERO RECTOR.

AREA CONSTRUIDA	RANGOS DE AREAS		TESIS
	MINIMO	MAXIMO	VALLE DE BRAVO
AREA DE HABITACIONES	1250.00	1434.00	3420.20
AREAS PUBLICAS	729.00	734.00	1094.00
AREAS DE SERVICIO	636.00	627.00	960.00
AREA ESTACIONAMIENTO	613.00	613.00	1296.00
TOTAL AREA CONSTRUIDA	3230.00	3408.00	3800.00

LOCAL	RANGOS DE AREAS		TESIS
	MINIMO M ²	MAXIMO M ²	VALLE DE BRAVO
HABITACION HUESPEDES	17.01	18.86	17.30
VESTIDORES HUESPEDES	3.99	4.32	3.00
BAÑOS DE HUESPEDES	4.00	5.17	6.00
DUCTO DE INSTALACIONES	-	0.32	-
TOTAL AREA HABITACIONES	25.00	28.67	24.80

AREAS PUBLICAS	RANGOS DE AREAS		TESIS
	MINIMO	MAXIMO	VALLE DE BRAVO
PORTICO DE ACCESO	67.50	75.00	70.50
LOBBY (25 PERSONAS)	22.50	30.00	36.00
LOBBY BAR (OPCIONAL)	36.00	40.00	57.75
RESTAURANTE 100 PERS.	102.60	152.00	127.30
BAR (40 ASIENTOS)	61.40	68.00	64.00
SALON USOS MULTIPLES	270.00	300.00	292.00
CONCESIONES 25 P/LOCAL	40.80	45.40	41.25
SANITARIOS PUBLICOS	31.40	34.90	33.60
CIRCULACION DE CUARTOS	224.00	224.00	-
CIRCULACION EXTERIORES	85.00	144.00	3611.25
TOTAL AREAS PUBLICAS	948.90	978.30	1094.00

ZONA AREAS DE SERVICIO	RANGOS DE AREAS		TESIS
	MINIMO	MAXIMO	VALLE DE BRAVO
REGISTRO	18.90	21.00	21.00
OFICINAS	75.60	84.00	95.00
LAVANDERIA - TINTORERIA	45.00	50.00	46.20
COCINA	170.60	189.60	95.60
ROPERIA CENTRAL	81.00	90.00	77.80
COMEDOR DE EMPLEADOS	30.00	35.50	96.00
BANO VESTIDORES EMPLEADOS	71.30	79.30	70.56
ALMACEN GENERAL	57.10	63.30	57.50
CUARTO DE MAQUINAS	54.26	63.30	23.50
CIRCULACIONES SERVICIOS	73.40	132.10	70.40
TOTAL AREAS DE SERVICIOS	677.16	808.10	702.00

ZONA DE ESTACIONAMIENTO	RANGOS DE AREAS		TESIS
	MINIMO	MAXIMO	VALLE DE BRAVO
ESTACIONAMIENTO	613.50	613.50	1296.00
TOTAL AREAS ESTACIONAMIENTO	613.50	613.50	2592.00

ZONA DE AREAS EXTERIORES	RANGOS DE AREAS		TESIS
	MINIMO	MAXIMO	VALLE DE BRAVO
ALBERCA	72.00	80.00	200.00
JARDINES Y ANDADORES	(DE ACUERDO CON PROYECTO ARG.)		
ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	42.50	42.50	50.00
TOTAL AREAS EXTERIORES	114.50	122.50	53180.00

NOTA: ES IMPORTANTE HACER NOTAR QUE EXISTEN AREAS QUE NO TIENEN UN COMPORTAMIENTO ARITMETICO LINEAL EN RELACION AL TAMAÑO DE EL HOTEL. ESTAS AREAS SE TIENEN QUE DETERMINAR DE ACUERDO AL PROYECTO ARQUITECTONICO Y A LA FUNCIONALIDAD Y TAMAÑO DE EL PROYECTO. ESTAS SON LAS SIGUIENTES: LOBBY, BAR, SALON DE BANQUETES, CONCESIONES, SANITARIOS PUBLICOS, CIRCULACIONES DE AREAS PUBLICAS, REGISTRO, OFICINAS, LAVANDERIA, COCINA, ROPERIA, SERVICIO DE EMPLEADOS, ALMACEN GENERAL, TALLER DE MANTENIMIENTO, CUARTO DE MAQUINAS Y CIRCULACIONES DE SERVICIO.

INFRAESTRUCTURA

SE ESTIMA QUE EL NIVEL DE COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN VALLE DE BRAVO SE DISTRIBUYE COMO A CONTINUACION SE DESCRIBE.

<u>LOCALIZACION</u>	<u>NIVEL DE COBERTURA (%)</u>
VALLE DE BRAVO	70
AVANDARO	76
SANTA MARIA	80
TENANGO	100

VALLE DE BRAVO CUENTA CON UNA DOTACION DE AGUA SUFICIENTE PARA LA POBLACION EXISTENTE, SIN EMBARGO LA RED ACTUAL DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ES DEFICIENTE YA QUE EXISTE DUPLICIDAD DE LINEAS DE CONDUCCION CON DIAMETROS Y ESPECIFICACIONES DE MATERIAL NO ADECUADOS. EN LA ACTUALIDAD SE ESTAN REALIZANDO OBRAS DE REHABILITACION CONSTRUCCIONES DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y AMPLIACIONES DE LAS REDES DEL SISTEMA. ESTAS OBRAS SE REALIZAN EN COLABORACION POR LA COMISION DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO, LA COMISION ESTATAL DEL AGUA Y SANEAMIENTO DEL ESTADO DE MEXICO Y EL PROPIO MUNICIPIO.

EN LO QUE REPECTA AL DRENAJE EL PROBLEMA PRINCIPAL ES QUE LA DESCARGA SE REALIZA DIRECTAMENTE A LA PRESA O A LOS ARROYOS Y ESCURRIMIENTOS QUE CONDUCCEN A ELLA, POR LO QUE EL INDICE DE CONTAMINACION SE HA ELEVADO NOTABLEMENTE, DANDO COMO RESULTADO LA NECESIDAD DE CONSTRUIR UN COLECTOR DE AGUAS NEGRAS QUE EVITE LAS DESCARGAS AL LAGO Y ESTABLECER UN SISTEMA DE DRENAJESEPARADO DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES. CABE MENCIONAR QUE HA LA FECHA SE ESTA REALIZANDO EL ESTUDIO CORRESPONDIENTE Y LA CONTRUCCION DE UN " REMAL " DE DICHO COLECTOR. ASI MISMO SERA NECESARIO SUSTITUIR FOSAS SEPTICAS EXISTENTES POR REDES DE DRENAJE.

LA DISTRIBUCION DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD ES COMO A CONTINUACIO LO DESCRIBE:

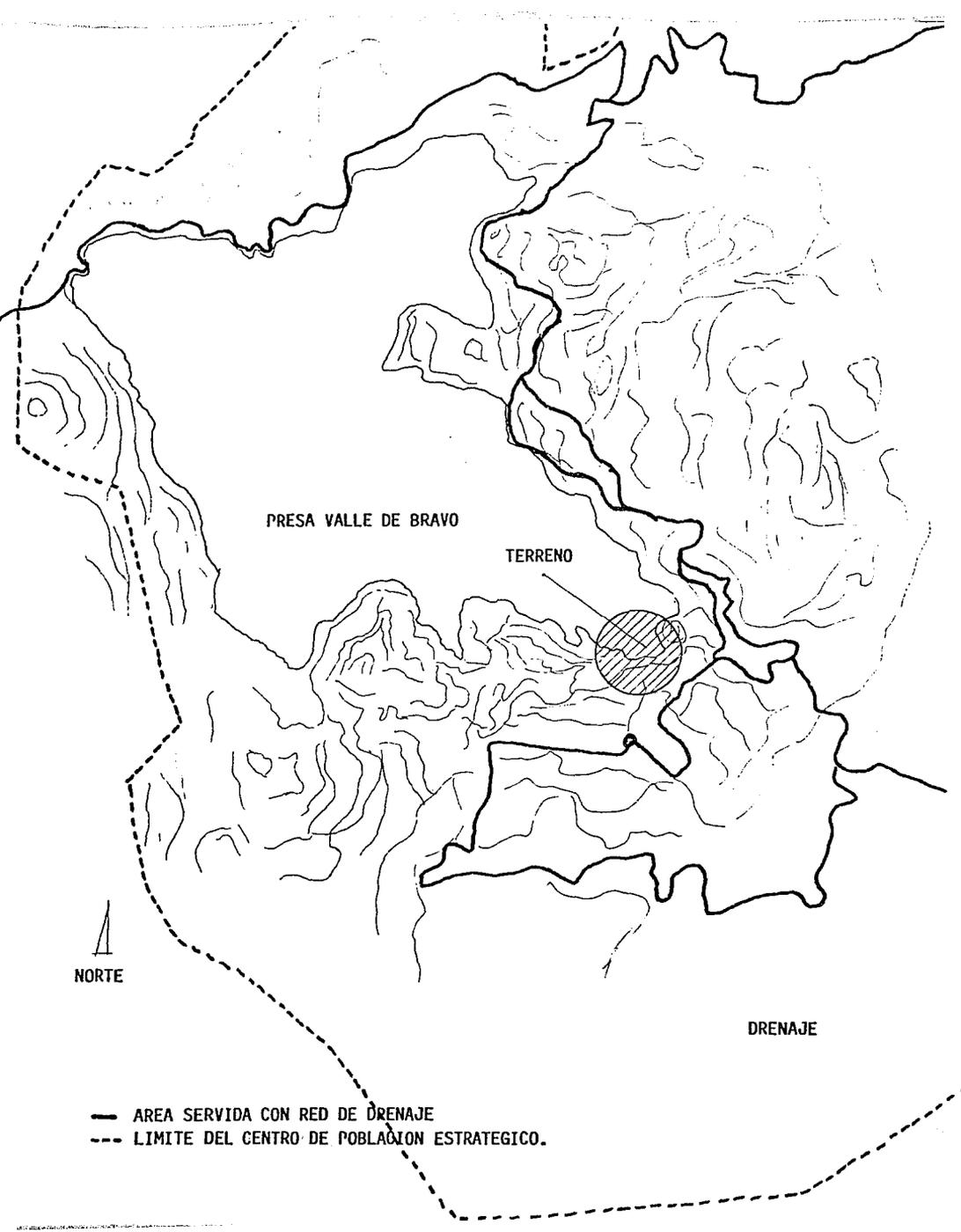
LOCALIDAD	DRENAJE	ALCANTARILLADO %
VALLE DE BRAVO	70	70

DESALOJOS DE DESECHOS A BASE DE FOSA SEPTICA.

EN ESTA PARTE SE CUENTA CON UNA COBERTURA TOTAL EN EL SUMINSITRO DE ENERGIA ELECTRICA PARA TODAS LAS LOCALIDADES YA EN PARTE SIGNIFICATIVA DEL ASENTAMIENTO HA SIDO EN BASE A FRACCIONAMENTOS AUTORIZADOS Y A LA CONSTANTE RELACION DEL SERVICIO POR PARTE DE LA COMISION FEDERAL ELECTORAL.

LA COBERTURA DE LA ENERGIA ELECTRICA Y DE ALUMBRADO PUBLICO
PRODUCIDO SE INDICA A CONTINUACION:

LOCALIDAD	ENERGIA ELECTRICA %	ALUMBRADO PUBLICO %
VALLE DE BRAVO	100	70
AVANDARO	100	0
SANTA MARIA	100	70
TENANTONGO	100	SIN SERVICIO



PRESA VALLE DE BRAVO

TERRENO



DRENAJE

- AREA SERVIDA CON RED DE DRENAJE
- - - LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.- ESTACIONAMIENTO	537.20 M ²
1.1. CASETA DE VIGILANCIA CON BAÑO	9 M ²
2.- ADMINISTRACION	
2.1. RECEPCION Y	
2.2. VESTIBULO	35.50 M ²
2.3. SALA ESPERA	22.0 M ²
2.4. SANITARIOS	34.30 M ²
2.5. OFICINA ADMINISTRADOR	24.0 M ²
2.6. ARCHIVO	2.0 M ²
2.7. CONTADOR CON BAÑO	30.0 M ²
2.8. SERVICIO MEDICO	9.90 M ²
2.9. OFICINA DIRETOR GENERAL	
PRIVADO	
SALA DE ESPERA	56.00 M ²
BAÑO Y	
SALA DE JUNTAS	
2.9.1. AREA SECRETARIAL	48.0 M ²
3.- SERVICIOS GENERALES	
3.1. BODEGA	32.0 M ²

3.2.	SUBESTACION	12.25 M ²
3.3.	CTO. MAQUINAS	12.25 M ²
3.4.	LAVANDERIA	35.0 M ²
3.5.	BARO VEST. EMPLEADOS	49.0 M ²
3.6.	COMEDOR EMPLEADOS	96.0 M ²
3.7.	SALA DE ESTAR	15.0 M ²
3.8.	CIRCULACIONES INTERNAS	35.50 M ²
4.-	RESTAURANTE	
4.1.	COMEDOR 120 PERSONAS	130.0 M ²
4.2.	COCINA ALMACEN	
	COCINA FRIA Y	
	COCINA CALIENTE	81.80 M ²
4.3.	BAROS RESTAURANTE	30.0 M ²
5.-	SALON DE USOS MULTIPLES	250.0 M ²
6.-	SALON DE JUEGOS	105.0 M ²
7.-	LOCALES COMERCIALES	90.0 M ²
8.-	LOBBY BAR	84.0 M ²
9.-	CIRCULACIONES AREAS PUBLICAS	64.15 M ²
10.-	CABAÑA TIPO FAMILIAR	

10.1. UNA RECAMARA CON BAÑO	18.0 M ²
10.2. ESTANCIA	35.0 M ²
10.3. HALL	6.0 M ²
10.4. COCINETA	7.0 M ²
10.5. UN BAÑO	6.50 M ²
11.- UNA ALBERCA	200.0 M ²
12.- CUATRO CANCHAS DE TENIS	2 592.0 M ²
13.- RESTAURANTE ABIERTO	260.0 M ²
14.- ASOLEADERO	250.0 M ²
15.- SALA DE JUEGOS INFANTILES	120.0 M ²
16.- MUELLE	
17.- JUEGOS INFANTILES	450.0 M ²

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

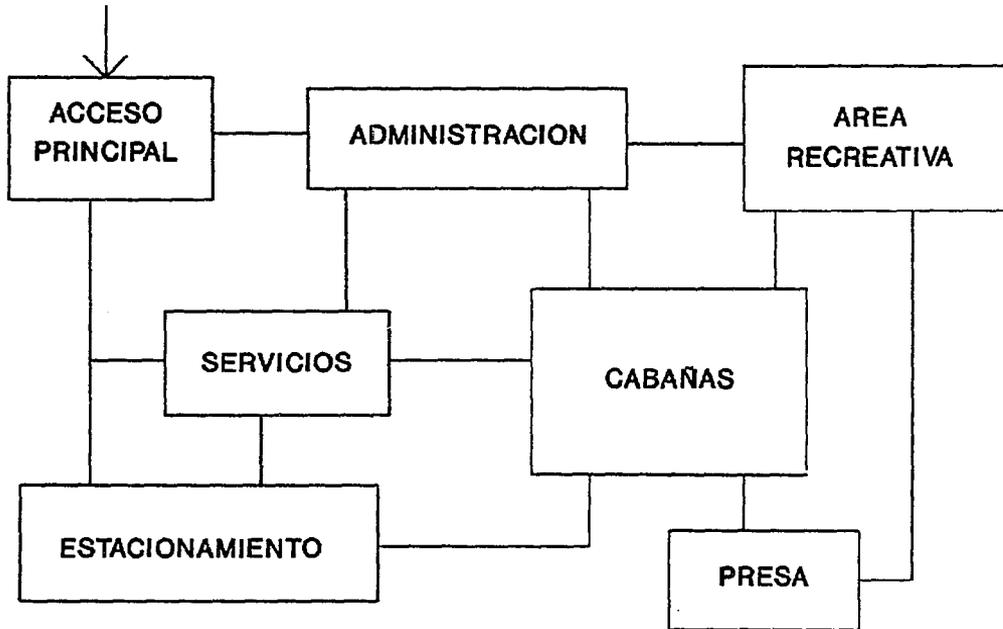


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CABAÑA FAMILIAR

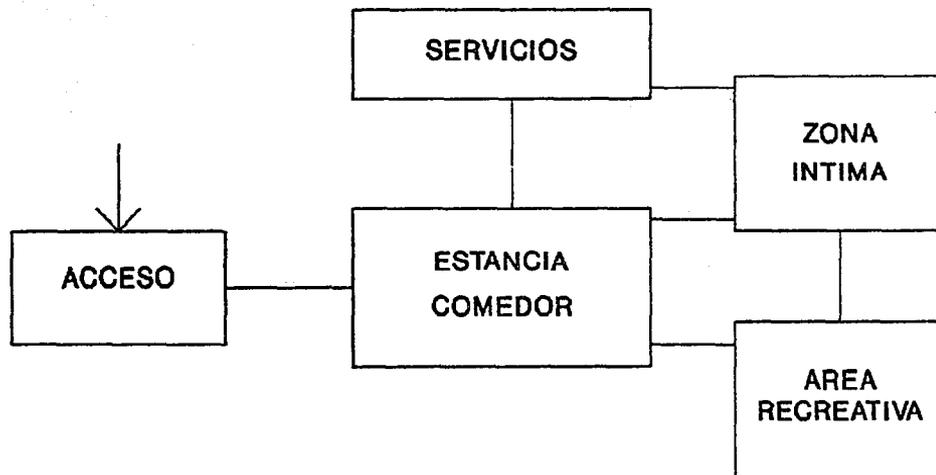


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CABAÑA 2 PERSONAS

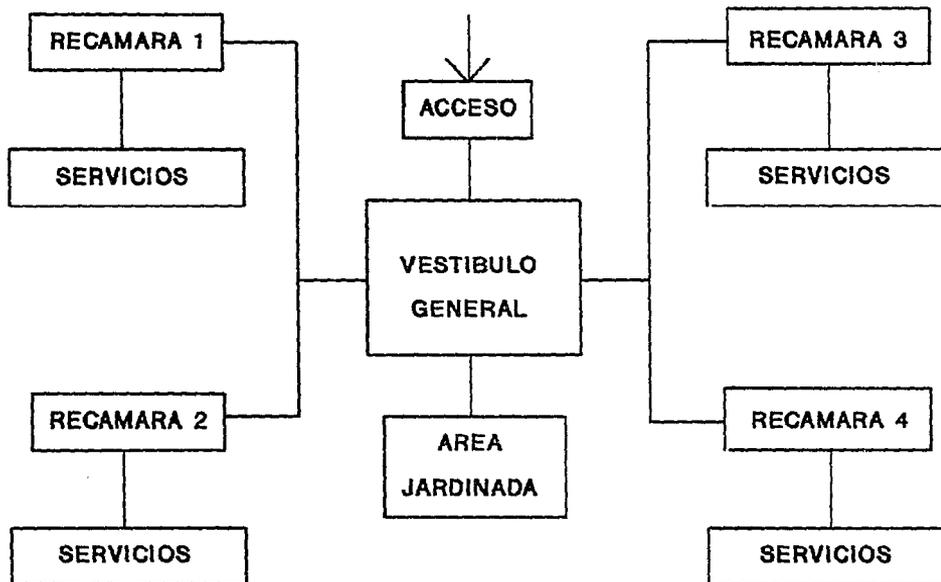
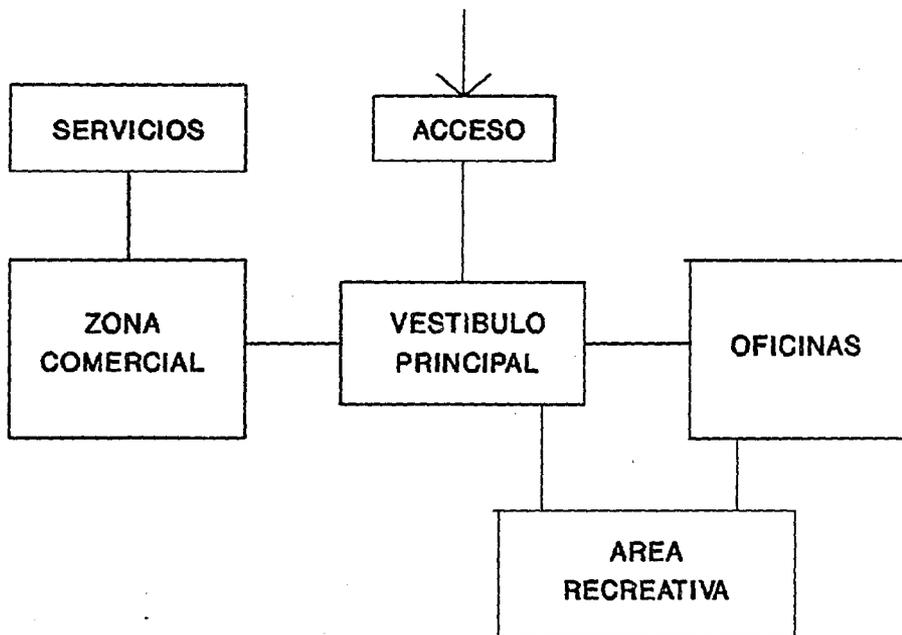


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ADMINISTRACION



**INSTALACION
HIDRAULICA - SANITARIA**

INSTALACION HIDRAULICA

CALCULO DIAMETRO TUBERIA EN BAÑO-VESTIDOR EMPLEADOS

<u>SANITARIO HOMBRES</u>	<u>SANITARIO MUJERES</u>
2 WC	4 WC
2 MINGUITORIOS	2 LAVABOS
2 LAVABOS	4 REGADERAS
4 REGADERES	

SE USARA EL METODO DE HUNTER

<u>SANITARIO HOMBRES</u>	<u>SANITARIO MUJERES</u>
2 WC X 3UM = 6UM	4 WC X 3UM = 12UM
2 MINGUITORIOS X 5UM = 10UM	2 LAVABOS X 2UM = 4UM
2 LAVABOS X 2UM = 4UM	4 REGADERAS X 4UM = <u>16UM</u>
4 REGADERAS X 4UM = <u>16UM</u>	32UM
36UM	

MAS UN FREGADERO COCINA 4 UM

36 UM HOMBRES

4 UM FREGADERO

40 UM ---> POR TABLA 1.4 L/SEG

POR TABLA 1.5 L/SEG

32 UM MUJERES

POR TABLA 1.3 L/SEG

FREGADERO 4 UM

HOMBRES 36 UM

MUJERES 32 UM

72 UM --> 2.3 L/SEG --> 32mm DIAMETRO

AGUA FRIA

CALCULO RAMAL 1

2 REGADERAS X 4 UM = 8 UM

2 LAVABOS X 2 UM = 4 UM

12 UM

12 UM ----> 0.7 L/SEG ----> 19 mm DIAMETRO

CALCULO RAMAL 2

4 REGADERAS X 4 UM = 16 UM

6 WC X 3 UM = 18 UM

2 MINGUITORIOS X 5 UM = 10 UM

44 UM

44 UM ----> 1.7 L/SEG ----> 25 mm DIAMETRO

CALCULO RAMAL 3

2 REGADERAS X 4 UM = 8 UM

2 LAVABOS X 2 UM = 4 UM

12 UM

12 UM ----> 0.7 L/SEG ----> 19 mm DIAMETRO

AGUA CALIENTE

RAMAL 1

3 REGADERAS X 4 UM = 8 UM

2 LAVABOS X 2 UM = 4 UM

12 UM

12 UM ----> 0.7 L/SEG ----> 19 mm DIAMETRO

RAMAL 2

4 REGADERAS X 4 UM = 16 UM

16 UM ----> 0.8 L/SEG ----> 19 mm DIAMETRO

CRITERIO 25 mm DIAMETRO

RAMAL 3

2 REGADERAS X 4 UM = 8 UM
2 LAVABOS X 2 UM = 4 UM
12 UM

12 UM ----> 0.7 L/SEG ----> 19 mm DIAMETRO

DOTACION TOTAL AGUA ADMINISTRACION

OFICINAS 20 LTS/M²/DIA ----> 318 M² ----> 6 360 LTS/DIA
COMERCIO 6 LTS/M²/DIA ----> 86 M² ----> 516 LTS/DIA
RECREACION 12 LTS/M²/DIA ----> 550 M² ----> 6 600 LTS/DIA
RECREACION:SUMA LOBBY Y JUEGOS SUBTOTAL 13 476 LTS/DIA

SERVICIOS EMPLEADOS

38 EMPLEADOS ----> 30 LTS/M²/DIA ----> 1 140 LTS/DIA

TOTAL 14 616 LTS/DIA

CISTERNA ----> 29 232 LTS

2/3 CISTERNA = 19 488 LTS

1/3 TANQUE ELEVADO = 9 744 LTS

3 TANQUES ELEVADOS X 3 000 LTS = 9 000 LTS

POR LO TANTO CISTERNA 20 232 LTS

GASTO = CONSUMO
TIEMPO

$$\text{GASTO} = \frac{14\,616 \text{ LTS/DIA}}{17 \text{ LTS}} = \frac{14\,616}{43\,200} = 0.33$$

$$\text{GASTO} = 0.33 \text{ L/SEG}$$

DOTACION TOTAL AGUA EN CONJUNTO

ADMINISTRACION 14 616 LTS

38 CABANAS

CABANAS TIPO 1

$$150 \text{ LTS/DIA (6 PERSONAS)} = 900 \text{ LTS/DIA}$$

CABANA TIPO 2

$$150 \text{ LTS/DIA (8 PERSONAS)} = 1\,200 \text{ LTS/DIA}$$

$$19 \text{ CABANAS} \times 900 \text{ LTS/DIA} = 22\,800$$

$$19 \text{ CABANAS} \times 1\,200 \text{ LTS/DIA} = 17\,100$$

RIEGO	46 727.62 LTS/DIA	1 LTS/DIA	X	46 727.62
RESTAURANTE	12 LTS/ COMIDA	130 PERSONAS		1 560 LTS
	SUBTOTAL	=		102 803 LTS

INSTALACION ELECTRICA

CALCULO LUMINARIAS ADMINISTRACION

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM}$$

CLE = CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR.

NI = NIVEL DE ILUMINACION.

S = SUPERFICIE.

CU = COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO.

FM = FACTOR DE MANTENIMIENTO.

NI = 300 LUXES POR TABLA

SUPERFICIE = 318.12 M² (20 X 16)

INDICE DE CUARTO. (ALUMBRADO DIRECTO)

DIRECTA (LUMINARIA) DE 2 TUBOS DE 110 W

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{\text{ALTURA}(\text{LARGO}+\text{ANCHO})}$$

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{20 \times 16}{4.0 (20+16)} = \frac{320}{144} = 2.22$$

IC = 2.22

COEFICIENTE DE UTILIZACION = 0.41

FACTOR DE MANTENIMIENTO = 0.70

$$\text{CLE} = \frac{300 \times 320 \text{ M}^2}{0.41 \times 0.70 \times 0.287} = \frac{96\,000}{0.287} = 334\,494.77$$

$$\text{CLE} = 334\,494.77$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{\text{CLE}}{\text{LUMENES}}$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{334\,494}{19\,000} = 17.60$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} \sim 18 \text{ LAMPARAS.}$$

SALON DE JUEGOS

$$\text{CLE} = \frac{\text{NI} \times \text{S}}{\text{CU} \times \text{FM}}$$

$$\text{NI} = 300 \text{ LUXES}$$

$$\text{SUPERFICIE} = 172.50 \text{ M}^2 (11.5 \times 15)$$

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{\text{ALTURA}(\text{LARGO}+\text{ANCHO})}$$

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{15 \times 11.5}{4(11.5+15)} = \frac{172.50}{106} = 1.62$$

$$IC = 1.42$$

$$F = 0.38$$

$$\text{COEFICIENTE DE UTILIZACION} = 0.38$$

$$CLE = \frac{300 \times 172.50 \text{ M}^2}{0.38 \times 0.70 \times 0.266} = \frac{51\ 750}{0.266} = 194\ 548.87$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{CLE}{\text{LUMENES}}$$

LUMENES

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{194\ 548.87}{19\ 000} = 10.23$$

19 000

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} \sim 11 \text{ LAMPARAS}$$

LOBBY BAR

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM}$$

CU X FM

$$NI = 300 \text{ LUXES}$$

$$\text{SUPERFICIE} = 60 \text{ M}^2 \text{ (10 X 6)}$$

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{\text{ALTURA (LARGO+ANCHO)}}$$

ALTURA (LARGO+ANCHO)

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{10 \times 6}{4(4+10)} = \frac{60}{64} = 0.93 \sim H = 0.31$$

$$H = 0.31$$

$$\text{COEFICIENTE DE UTILIZACION} = 0.31$$

$$\text{FACTOR DE MANTENIMIENTO} = 0.70$$

$$\text{CLE} = 300 \times 60\text{M}^2 = 18\ 000 = 82\ 949.30$$

$$0.31 \times 0.70 = 0.217$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{\text{CLE}}{\text{LUMENES}}$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{82\ 949.30}{19\ 000} = 4.36$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} \sim 5 \text{ LAMPARAS}$$

COMEDOR

$$\text{CLE} = \frac{\text{NI} \times \text{S}}{\text{CU} \times \text{FM}}$$

$$\text{NI} = 500 \text{ LUXES}$$

$$\text{SUPERFICIE} = 96 \text{ M}^2 (12 \times 8)$$

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{\text{ALTURA}(\text{LARGO} + \text{ANCHO})}$$

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{12 \times 8}{4.50(12+8)} = \frac{96}{90} = 1.06 \sim H = 0.31$$

$$H = 0.31$$

$$\text{COEFICIENTE DE UTILIZACION} = 0.31$$

$$\text{FACTOR DE MANTENIMIENTO} = 0.70$$

$$\text{CLE} = 500 \times 96 \text{M}^2 = \frac{48\,000}{0.31 \times 0.70} = 221\,198.15$$

$$0.31 \times 0.70 = 0.217$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{\text{CLE}}{\text{LUMENES}}$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{221\,198.15}{19\,000} = 11.64$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} \sim 12 \text{ LAMPARAS}$$

TIENDA DE ABARROTES

$$\text{CLE} = \frac{\text{NI} \times \text{S}}{\text{CU} \times \text{FM}}$$

$$NI = 300 \text{ LUXES}$$

$$\text{SUPERFICIE} = 39.60 \text{ M}^2 \text{ (5.5X7.20)}$$

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{\text{ALTURA(LARGO+ANCHO)}}$$

$$\text{INDICE DE CUARTO} = \frac{7.20 \times 5.50}{4.0(7.2+5.5)} = \frac{39.60}{50.80} = 0.77$$

$$I = 0$$

$$\text{COEFICIENTE DE UTILIZACION} = 0.27$$

$$\text{FACTOR DE MANTENIMIENTO} = 0.70$$

$$\text{CLE} = \frac{300 \times 39.60}{0.27 \times 0.70} = \frac{11\ 880}{0.189} = 62\ 857.14$$

$$0.27 \times 0.70 = 0.189$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{\text{CLE}}{\text{LUMENES}}$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{62\ 857.14}{19\ 000} = 3.30$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} \sim 4 \text{ LAMPARAS}$$

LUMINARIAS PASILLO

$$\text{CLE} = \frac{NI \times S}{\text{CU} \times \text{FM}}$$

$$\text{CU} \times \text{FM}$$

NI = 200 LUXES

SUPERFICIE = 55.80 M^2 (31X1.80)

INDICE DE CUARTO = $\frac{31 \times 1.80}{4.50(31+1.80)} = \frac{55.80}{66.60} = 0.83 \sim H = 0.31$

H = 0.31

COEFICIENTE DE UTILIZACION = 0.31

FACTOR DE MANTENIMIENTO = 0.70

CLE = $\frac{200 \times 55.80}{0.31 \times 0.70} = 512\ 428.57$

0.31 X 0.70

NUMERO DE LUMINARIAS = CLE

LUMINARIAS

NUMERO DE LUMINARIAS = $\frac{512\ 428.57}{19\ 000} = 2.70$

19 000

NUMERO DE LUMINARIAS ~ 3 LAMPARAS

MEMORIA DE CALCULO
ESTRUCTURAL

MEMORIA DE CALCULO (ESTRUCTURACION)

SISTEMA CONSTRUCTIVO

ENTREPISO Y AZOTEA MAS LOSA-ACERO --> ROMSA (GRAVITACIONAL)

ANALISIS DE CARGA POR M² DE LOSA DE ENTREPISO

ACABADO FINAL (LOSETA CERAMICA) --> 18 KG/M²

MORTERO DE FIJACION (5CM) --> 105 KG/M²

SISTEMA ENTREPISO (LOSA ACERO) -->138.20 KG/M²

ACABADO PLAFOND --> 20 KG/M²

PESO ESTIMADO VIGAS DE ACERO --> (15%) 42.18 KG/M²

CM = 323.38 KG/M²

CV = 350 KG/M²

FC = 1.40

W = 673.38 KG/M² + FC = 1.40

W = 942.73 KG/M²

NOTA: LOSA-ACERO CALIBRE 22 SECC. QL-99-M62

W = 138.20 KG/M² --> CLARO 2.64

ANALISIS DE CARGA POR M² DE LOSA DE AZOTEA

ACABADO FINAL (ENLADIRILLADO) -->18 KG/M²

IMPERMEABILIZANTE --> 7 KG/M²

MORTERO DE FIJACION (5CM) --> 100 KG/M²

RELLENO DE TEZONTLE -->

138.20 KG/M²

ACABADO PLAFOND -->

20 KG/M²

542.20 KG/M²

CV = 100 KG/M²

643.20 KG/M² + (1.40)EC

ANALISIS DE CARGA DE LOSA DE ENTREPISO (SISMICO)

WM = 323.38 KG/M²

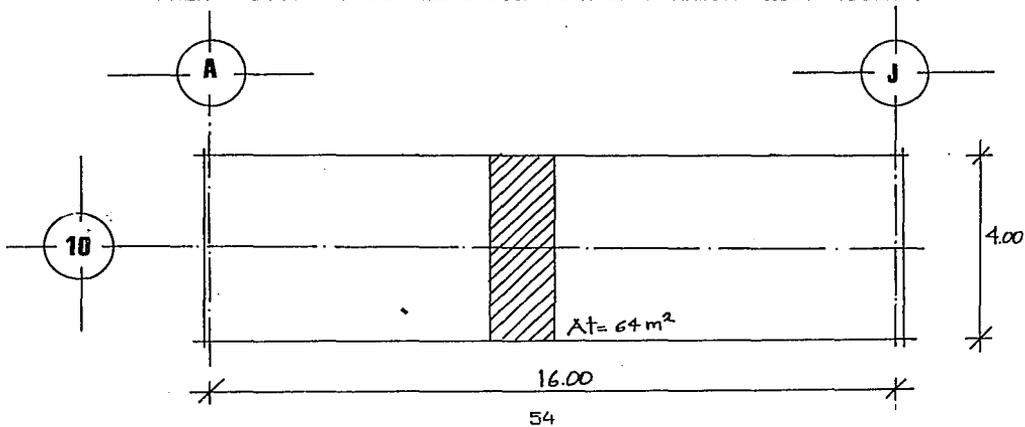
CV = 250.0 KG/M²

FC = 1.10

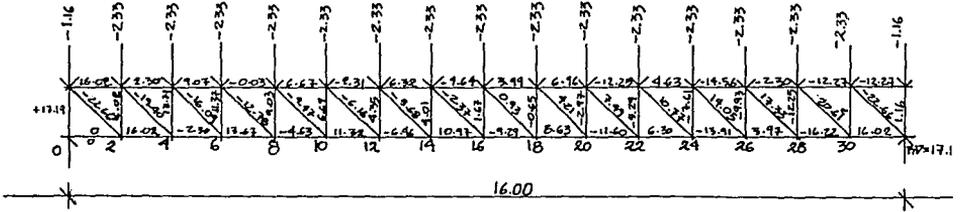
WSE = 630.718 KG/M²

ANALISIS ESTRUCTURAL DE ARMADURA
DETERMINACION DE LA CARGA QUE RECIBE LA ARMADURA

AREA TRIBUTARIA CORRESPONDIENTE A LA ARMADURA EJES (10/AJ)



PESO CORRESPONDIENTE POR NODO DE ARMADURA



AREA TRIBUTARIA EN NODO $4.00 \times 584.05 = 2336.20\text{KG} = 2.33\text{T}$.

DETERMINACION DE LA REACCION EN APOYOS

EMRD = 0

$$R_1 \times 16.00 - 1.16\text{T} \cdot (16) - 2.33\text{T} \cdot (15) - 2.33\text{T} \cdot (14) - 2.33\text{T} \cdot (13) - 2.33\text{T} \cdot (12) - 2.33\text{T} \cdot (11) - 2.33\text{T} \cdot (10) - 2.33\text{T} \cdot (9) - 2.33\text{T} \cdot (8) - 2.33\text{T} \cdot (7) - 2.33\text{T} \cdot (6) - 2.33\text{T} \cdot (5) - 2.33\text{T} \cdot (4) - 2.33\text{T} \cdot (3) - 2.33\text{T} \cdot (2) - 2.33\text{T} \cdot (1) - 1.16\text{T} \cdot (0).$$

$$R_1 = \text{EPD}/16 = 18.56 + 34.95 + 32.62 + 30.29 + 27.96 + 25.63 + 23.30 + 20.97 + 18.64 + 16.31 + 13.98 + 11.65 + 9.32 + 6.99 + 4.66 + 2.33$$

16

$$R_1 = \underline{275.09} = 17.19 \quad R_1 = 17.19\text{T} = R_D = 17.19\text{T}$$

DISEÑO DE ARMADURAS

DETERMINACION DE LA BARRA SOMETIDA A MAXIMO ESFUERZO A COMPRESION.

UTILIZANDO EL METODO DE APROXIMACIONES SUCESIVAS SE ELIGE UNA SECCION TRANSVERSAL DADA, MEDIANTE LA FORMULA DE LA DE ESBELTEZ. $KL/r=120$.

MAXIMO ESFUERZO 22.66T. EN BARRA

K = FACTOR PARA DETERMINAR LONGUITUD EFECTIVA.

L = LONGUITUD LIBRE DEL ELEMENTO.

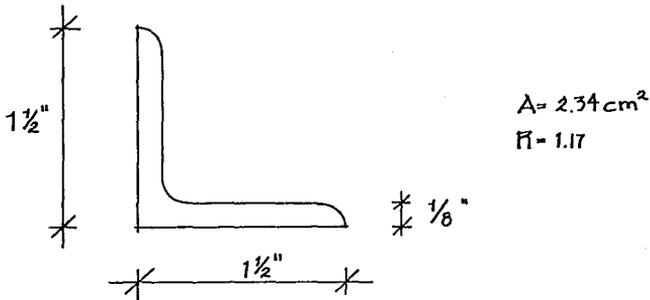
r = RADIO DE GIRO.

120 = LIMITE PARA EVITAR LA PERDIDA DE EQUILIBRIO DE LA SECCION

DESPEJANDO EL RADIO DE GIRO Y SUSTITUYENDO VALORES:

$$K = 1 \quad r = \frac{KL}{120} = 1.175$$

RECURRIENDO A LA TABLA DE ANGULOS DE LADOS IGUALES DE PERFIL ESTANDAR ANGULO PROPUESTO:

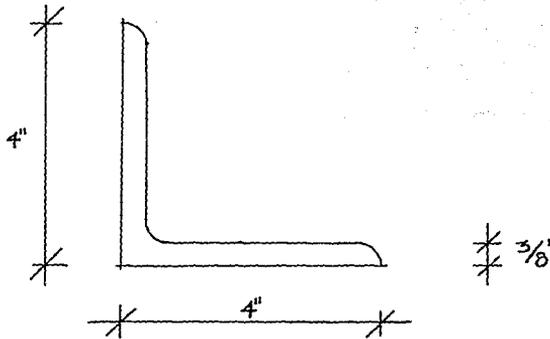


REVISION DE PERFIL

$$\frac{KL}{r} \leq 120$$

$$\frac{1.00 \times 141}{1.17} = 120.51 \leq 120$$

PROPONIENDO NUEVO PERFIL



REVISION DE PERFIL

$$1 \times 141 = 44.06 < 120 \quad (\text{POR TABLA}) \quad 1328.9 \text{ KG/CM}^2$$

$$1328.9 \text{ KG/CM}^2 \times \text{AREA} = 1328.9 \times 18.45 = 24 \ 518.00 \text{ KG.}$$

24 518 KG. > 22 660 PERFIL OPTIMO..

REVISION DEL ESFUERZO A TENSION DEL PERFIL PROPUESTO,
CAPACIDAD DE CARGA DE MIEMBROS SUJETOS A TENSION.

$0.6 F_y \times \text{AREA (CM}^2 \text{) DONDE } F_y = 2531 \text{ KG/CM}^2 \text{ A-3A.}$
 $0.6 \times 2531 \text{ KG/CM}^2 (18.45\text{CM}^2) = 28\ 073.00 \text{ KGS.}$
 $28\ 073.00 \text{ KG} > 20\ 610.00 \text{ KG (ACEPTABLE)}$

ANALISIS ESTRUCTURAL DE MARCO EJES 6 (G-J)

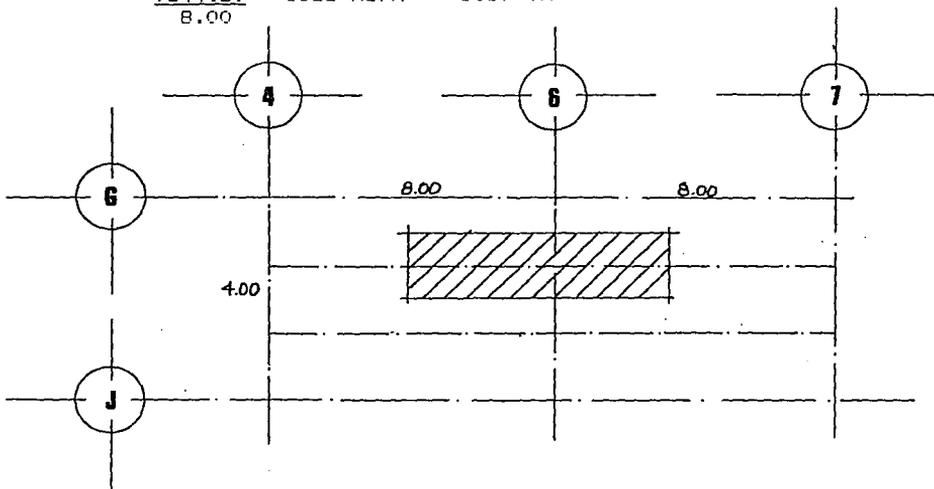
METODO DE GASPAR KANI

DETERMINACION DE LAS CARGAS QUE RECIBEN LAS TRABES.
 AREA TRIBUTARIA CORRESPONDIENTE DE LOSAS.

CARGA PARA TRABE DE AZOTEA - AREA TRIBUTARIA = 504.05KG/M^2
 $584.05 \text{ KG/M}^2 \times 16.00\text{M}^2 = 9344.80 \text{ KG.}$

CARGA POR ML DE VIGA

$$\frac{9344.80}{8.00} = 1168 \text{ KG/M}^2 = 1.17 \text{ TM}$$



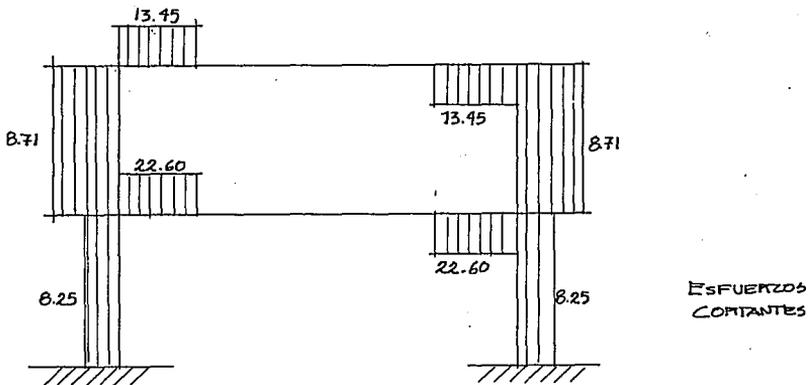
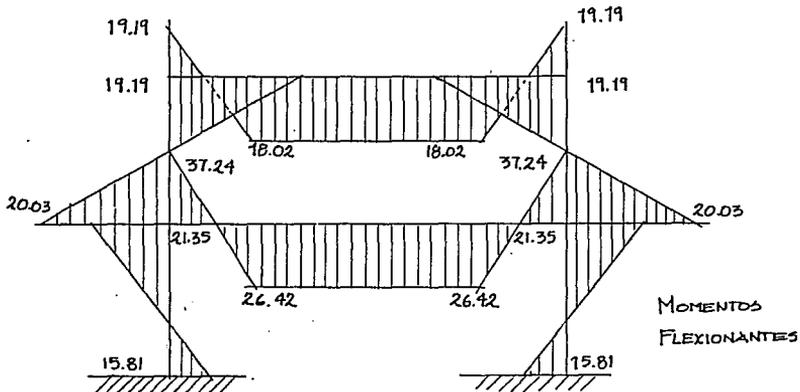
AREA TRIBUTARIA = 21.28 M²

AZOTEA = 0.584 TM x 21.28M² = 12.42 T.

ENTREFISO = 0.942 TM x 21.28M² = 20.04 T.

DIAGRAMAS DE ESFUERZOS CORTANTES

NOTA: INCLUYE INCREMENTO POR SISMO.



DISEÑO DE TRABE (2 - 5)

CONSTANTES DE DISEÑO

$F'_c = 250 \text{ KG/M}^2$	CALIDAD DE CONCRETO
$F_y = 4\ 200 \text{ KG/CM}^2$	CALIDAD DE ACERO.
$F_c = 112.50 \text{ KG/CM}^2$	ESFUERZO TRABAJO DE CONCRETO
$F_s = 2\ 100 \text{ KG/CM}^2$	ESFUERZO TRABAJO DEL ACERO.
$n = 14$	REL. MODULO DE ELASTICIDAD.
$K = 0.420$	
$J = 0.86$	$J = 1 - K/3 = 1 - 0.42/3 = 0.86$
$Q = 20.31 \text{ KG.}$	$Q = 0.5 F_c KJ$

DETERMINACION DE PERALTE DE TRABE

$$d_E = \frac{M \text{ MAX}}{Q b} = \frac{3\ 724\ 000}{20.31 \times 40} = 67.7 = 68 \text{ CM}$$

(SIN RECUBRIMIENTO)

$$d_A = 1\ 919\ 000 \text{ KG/CM}^2 = 56.12 = 56 \text{ (SIN RECUBRIMIENTO)}$$

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO Y

NUMERO DE VARILLAS

$$A_s = M \text{ MAX} = \text{PROPONIENDO VARILLA DE 1" DE DIAMETRO}$$

($A = 5.07 \text{ CM}^2$)

PARA TRABE DE ENTREPISO

$$APDYOS = \frac{3.724.000 \text{ KG/CM}^2}{2.100 \times 0.86 \times 67.7} = 30.45 \text{ CM}^2$$

PROPONIENDO 6 DIAMETROS DE PULGADA

CENTRO DEL CLARO

$$A_s = \frac{26.4200 \text{ KG/CM}^2}{2100 \times 0.86 \times 67.70} = 21.60 \text{ CM}^2$$

1" ← 21.60 = 4.26 = 5 DIAMETROS DE PULGADA

TRABE DE AZDTEA

$$A_s = \frac{1.919.000}{2100 \times 0.86 \times 56.5.07} = \frac{16.97}{5.07} = 3.74 = 4 \text{ DIAMETROS DE UNA PULGADA}$$

REVISION DEL ESFUERZO CORTANTE EN TRABES

CORTANTE ACUTANTE

$$r_E = \frac{V}{bd} = \frac{22.600}{40 \times 67.7} = 8.34$$

$$V_A = \frac{13.450}{30 \times 56.12} = 7.98$$

CORTANTE PERMISIBLE POR REGLAMENTO

2.1.5 NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DE CONCRETO

PARA VIGAS CON RELACION CLARO A PERALTE TOTAL $n/H > 5$ SERA

$$B/73 = 10.95$$

$$B/61 = 13.2$$

DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE ACERO

$$p_E = \frac{A_s}{db} = \frac{30.45 \text{ CM}^2}{40 \times 67.7} = 0.01 \text{ (PARA VIGAS)}$$

$$P_A = \frac{A_s}{db} = \frac{18.97}{30 \times 56.12} = 0.1$$

$$\text{SI } p \geq 0.01$$

$$V_{cr} = 0.5 \text{ FR } db \text{ F}^*c$$

DONDE V_{cr} = ESFUERZO CORTANTE PERMISIBLE POR REGLAMENTO

FR = 0.8 FACTOR DE REDUCCION PARA ESFUERZOS CORTANTES

$$F^*c = 0.8 \text{ F}'c = 200 \text{ KG}$$

$$V_{cr}^E = 0.5(0.8)(40 \times 67.7) \ 200 = 15.31 \text{ T.}$$

$$V_{cr}^A = 0.5(0.8)(30 \times 56.12) \ 200 = 9.52 \text{ T.}$$

$$V_{cr}^E = 15.31 \text{ T.} > 8.34 \text{ T.}$$

$$V_{cr}^A = 9.52 \text{ T.} > 7.98$$

SEPARACION DE ESTRIBOS POR ESPECIFICACION

d/2 SEPARACION ENTREFISO

$$67.7/2 = @ 33\text{CM DIAMETRO } 1/4''$$

LONGITUD DE ANCLAJE

$$l_E = 0.076 \text{ db } F_y / F'_c = 0.076(2.54) 4200 / 250$$

$$l_E = 51.27 \text{ CM} = l_A = 51.27$$

DISEÑO DE ZAPATAS AISLADAS

DETERMINACION DE LA CARGA SOBRE ZAPATA

COLUMNA EJE 6-j

$$\text{AREA ENTREFISO} = 32\text{M}^2 \times 942.73 \text{ KG/M}^2 = 30\ 167.36 \text{ KGS.}$$

$$\text{AREA TRIBUTARIA DE AZOTEA} = 37.6 \text{ M}^2 \times 584.04 \text{ KG/M}^2 = 21\ 960.28 \text{ KGS.}$$

$$W \text{ col.} = 1.767 \times 2.4 = 4.241\text{T.} = 4.241 \text{ KGS.}$$

DETERMINACION DE UN PRIMER ANCHO EN ZAPATA

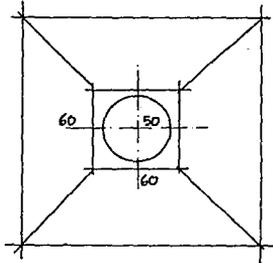
SUPONIENDO RESISTENCIA TERRENO DE 10T/M^2

$$\text{AREA} = \frac{\text{CARGA DE DISEÑO}}{\text{RESISTENCIA TERRENO}} = \frac{56\ 368.64 \text{ KGS.}}{10\ 000} = 5.63 \text{ M}^2$$

DETERMINACION DE LADO DE ZAPATA

$$l_1 = l_2 = 5.63 = 2.37 \text{ M} \times \text{LADO}$$

DETERMINACION DEL PERALTE POR PENETRACION



$$S' = 4 (60 + d) = 240 + 4d$$

$$\text{MULTIPLICANDO POR } d \quad S1/d = 240d + 4d^2$$

SECCION NECESARIA (S')

$$S' = \text{CARGA DE DISEÑO} = \frac{56\,368.64 \text{ KG.}}{0.5 \text{ F}'c} = \frac{7\,130.13 \text{ CM}^2}{0.5 \cdot 250}$$

SUSTITUYENDO S' EN LA EXPRESION ANTERIOR

$$7\,130 = 240d + 4d^2$$

DESPEJANDO FACTORES Y DIVIDIENDO LA EXPRESION ENTRE 4
TENEMOS.

$$4d^2 + 240d - 7130 = 0/4 =$$

$$d^2 + 60d - 1782.5 = 0 \quad \text{ECUACION CUADRATICA DE 2º GRADO.}$$

$$d = -b \pm \frac{b^2 - 4ac}{2a}$$

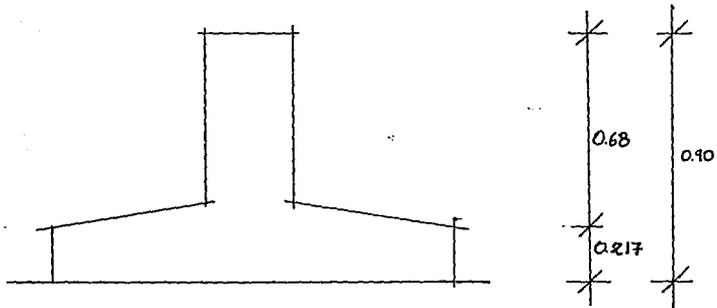
SUSTITUYENDO VALORES

$$d = -60 \pm \frac{(60)^2 - 4(1)(-1782.5)}{2(1)} = 21.79$$

$$d_s = 21.79 \text{ CM SIN RECUBRIMIENTO}$$

DETERMINACION PESO PROPIO DE LA ZAPATA

PESO DEL DADO



$$0.60 \times 0.60 \times 0.68 = 0.244 \times 2.4T. = 0.587$$

PESO DE LA ZAPATA

$$d = 21.7 + \text{RECUBRIMIENTO}$$

$$21.7 + 4 = 25.7 = 26\text{CM} = h \times \text{AREA ZAPATA}$$

$$d = 5.63\text{M}^2 \times .26 \text{ M.} = 1.46 \times 2.4 = 3.51 \text{ T.}$$

$$\text{PESO TOTAL } 0.587 \text{ T.} + 3.51 \text{ T.} = 4.10 \text{ T.}$$

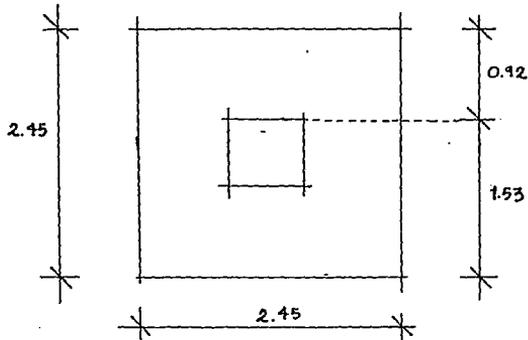
DIMENSION FINAL DE LA ZAPATA

$$\frac{60\,468.64 \text{ KGS.}}{10\,000} = 6.04 \text{ M}^2$$

$$6.04 = 2.45 \text{ METROS POR LADO}$$

DETERMINACION DE LA REACCION NETA

$$R_n = \frac{W \cdot I}{\text{AREA}} = \frac{60\,468.64 \text{ KGS.}}{6.04 \text{ M}^2} = 10\,011.36 \text{ KG/M}^2$$



$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{R_n \times l^2}{2} = \frac{10\,011.36 (0.92)^2}{2}$$

$$M \text{ MAX} = 4\,236.80 \text{ KG.}$$

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M \text{ MAX}}{F_s j d} = \frac{4\,236.7822 \text{ KGS.}}{2\,100 \times 0.86 \times 21.7} = 10.81 \text{ CM}^2$$

PROPONIENDO VARILLA DE DIAMETRO 5/8"

$$\frac{10.81 \text{ CM}^2}{1.99} = 5.43 = 6 \text{ DIAMETROS } 5/8" \text{ A CADA } 16 \text{ CM}$$

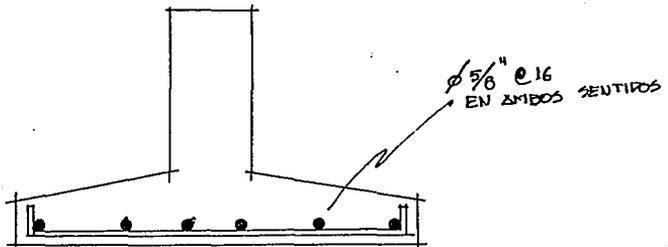
(EN AMBOS SENTIDOS)

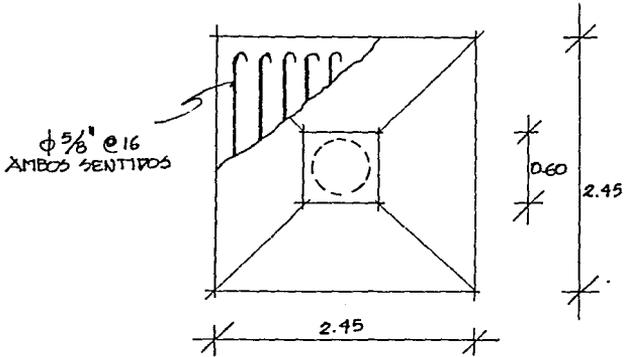
DETERMINACION DEL PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE

$$d = \frac{M \text{ MAX}}{Q d}$$

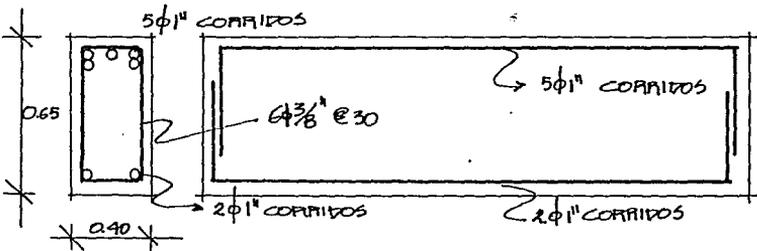
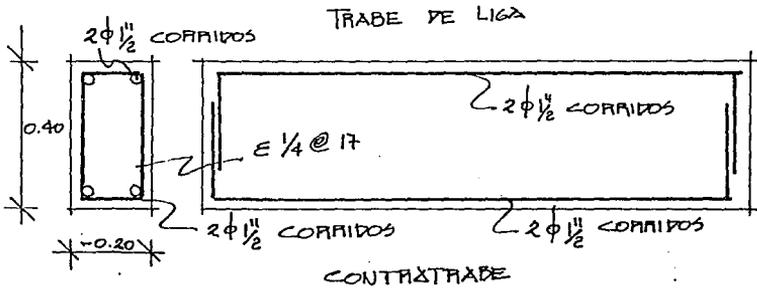
$$d = \frac{4236.78.22}{20.31 \times 100} = 14.44 \text{ CM} < 21.7 \text{ CM}$$

$$\text{PERALTE DEFINITIVO} = 21.7 \text{ CM}$$





PROPUESTA TRABE LIGA



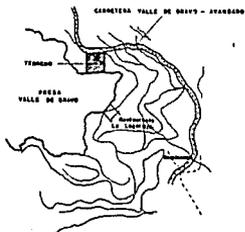
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PROYECTO ARQUITECTONICO

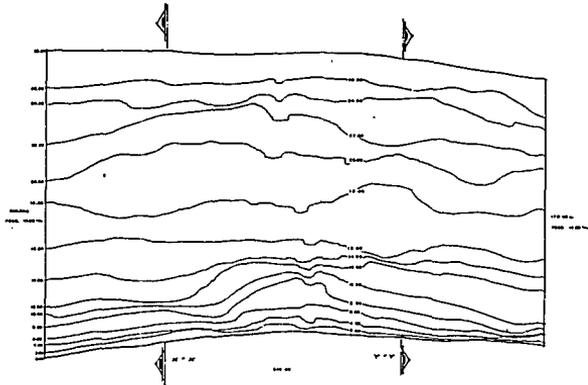
LOCALIZACION GEOGRAFICA



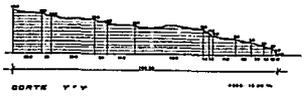
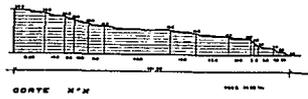
ENTORNO GENERAL DE EL TERRENO



PLANO TOPOGRAFICO DE EL TERRENO



CORTES PLANO TOPOGRAFICO

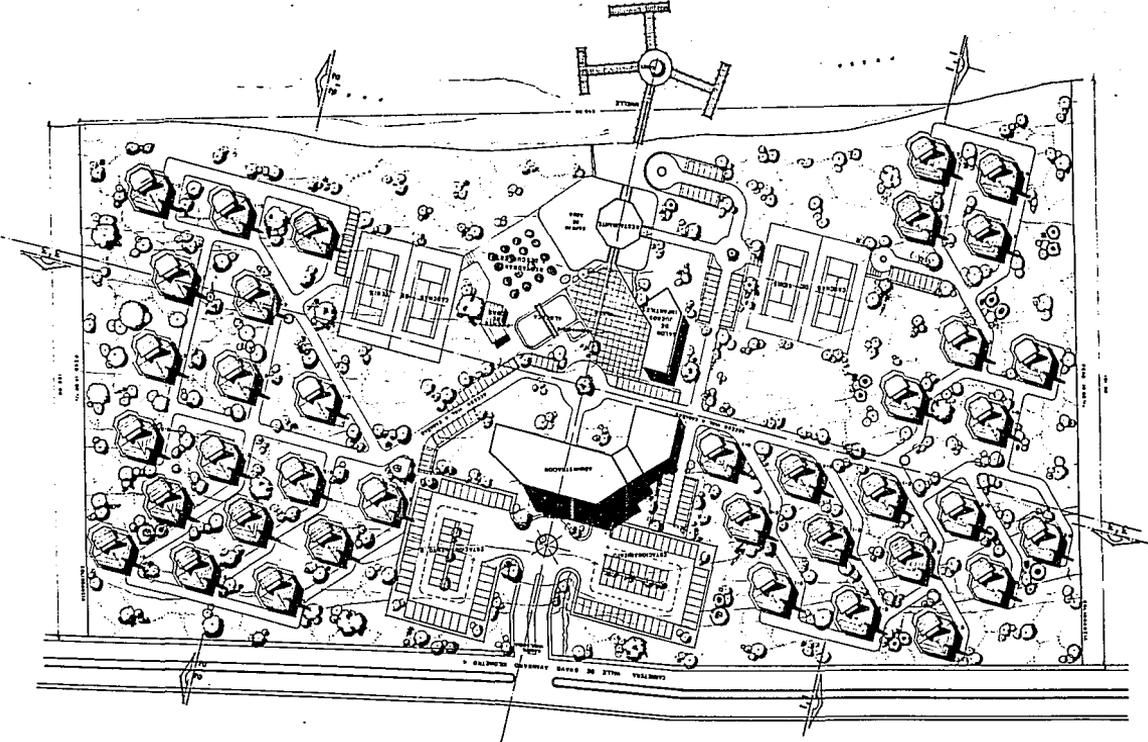


DESARROLLO TURISTICO EN VALLE DE BRAVO
 MUNICIPIO DE SAN TITULIANO
 ESTADO DE HIDALGO
ARQUITECTURA

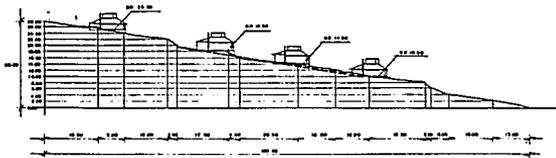




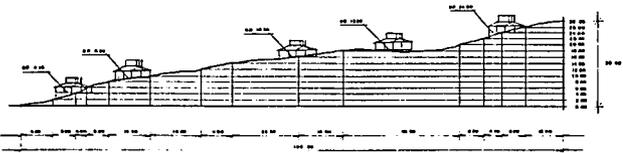
DESARROLLO TURISTICO EN VALLE DE BRAVO
PLAN DE ZONAS TURISTICAS
ARQUITECTURA
MAYOR VIA MEXICO
A. E. 1962



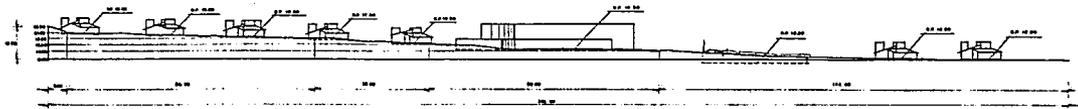
1000



CORTE 1'1'

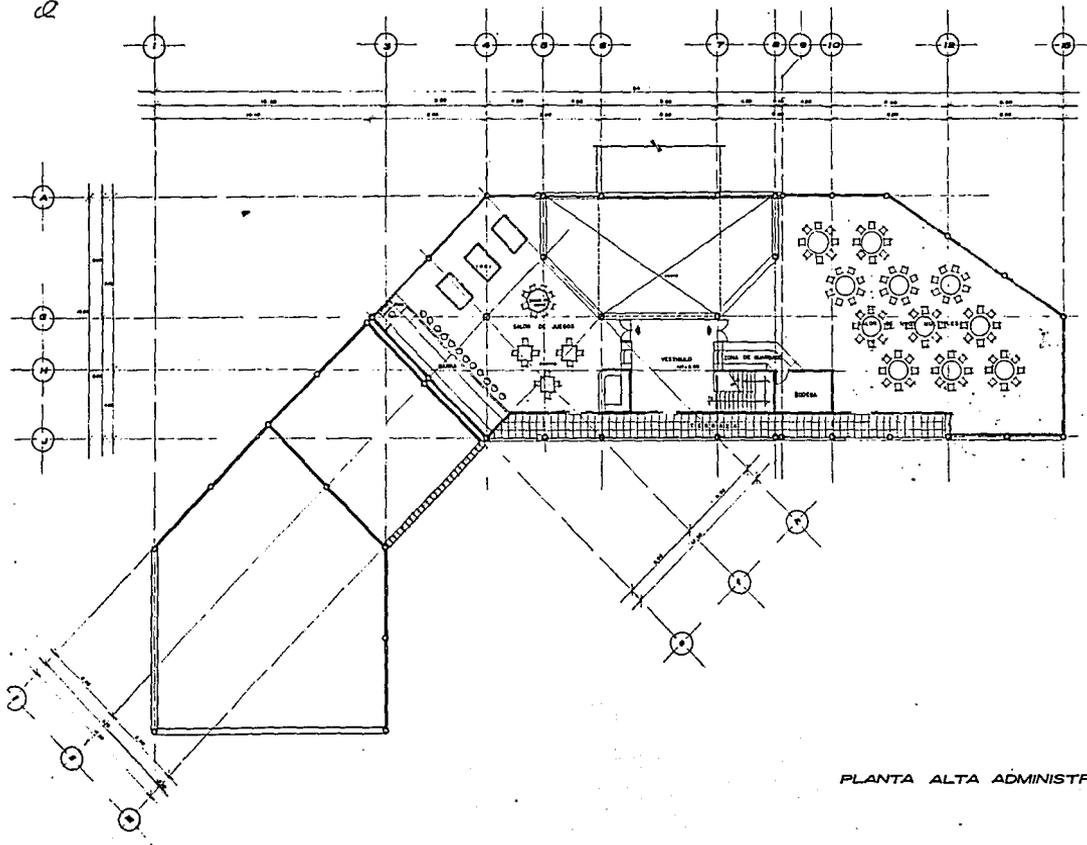


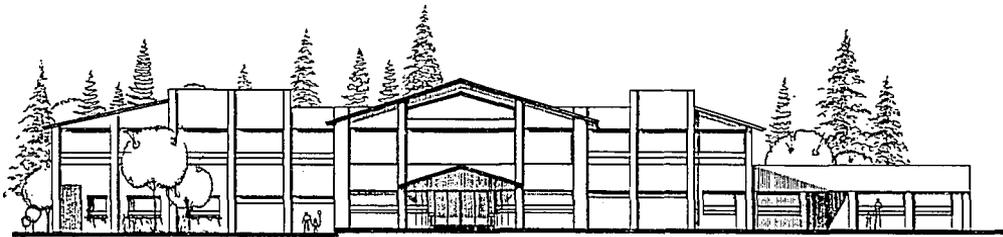
CORTE 2'2'



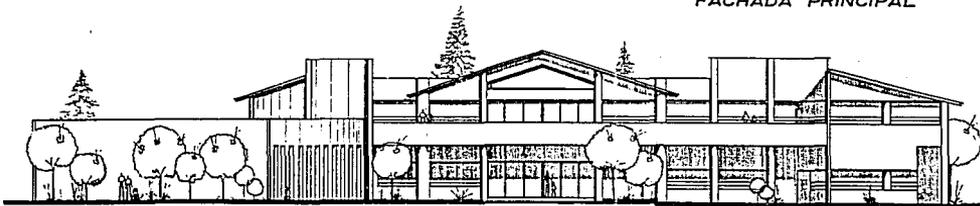
CORTE 3'3'

INSTITUTO TECNICO DE VALLE DE BRUNO
 1988
 JUAN RIVERA
 MANUEL LILA & EMILIO SERRAN
ARQUITECTURA
 A-3
 ESC. 1000



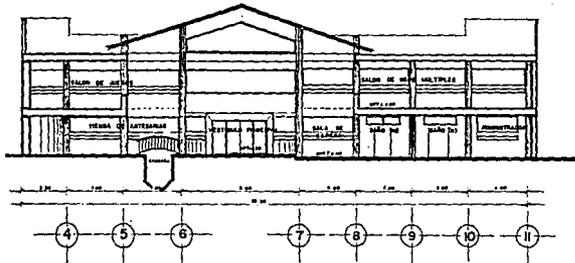


FACHADA PRINCIPAL

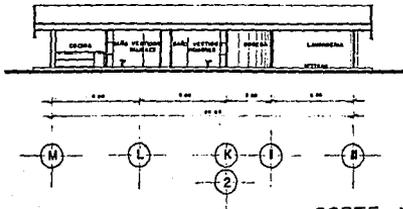


FACHADA POSTERIOR

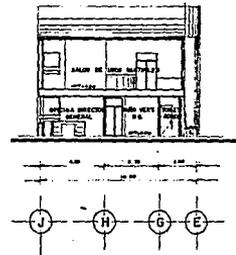
ESCUELA TÉCNICO EN VALLE DE BRANCO
 CARRERA DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA
 A. C. E.



CORTE X'X



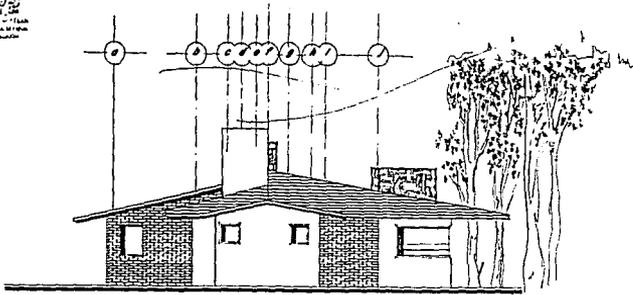
CORTE Y'Y



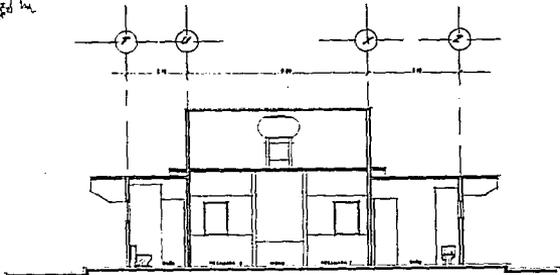
CORTE Z'Z



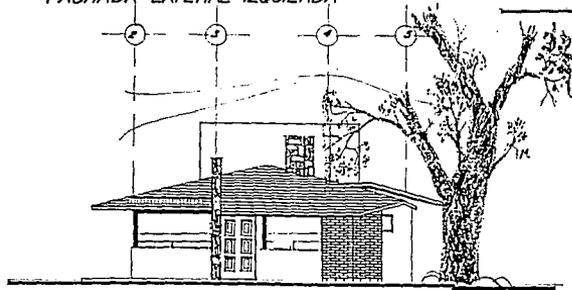
Escuela
1958
1958



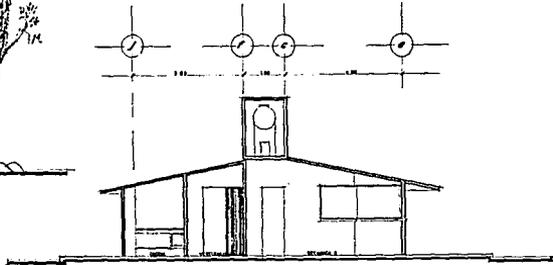
FACHADA LATERAL IZQUIERDA



CORTE AA'

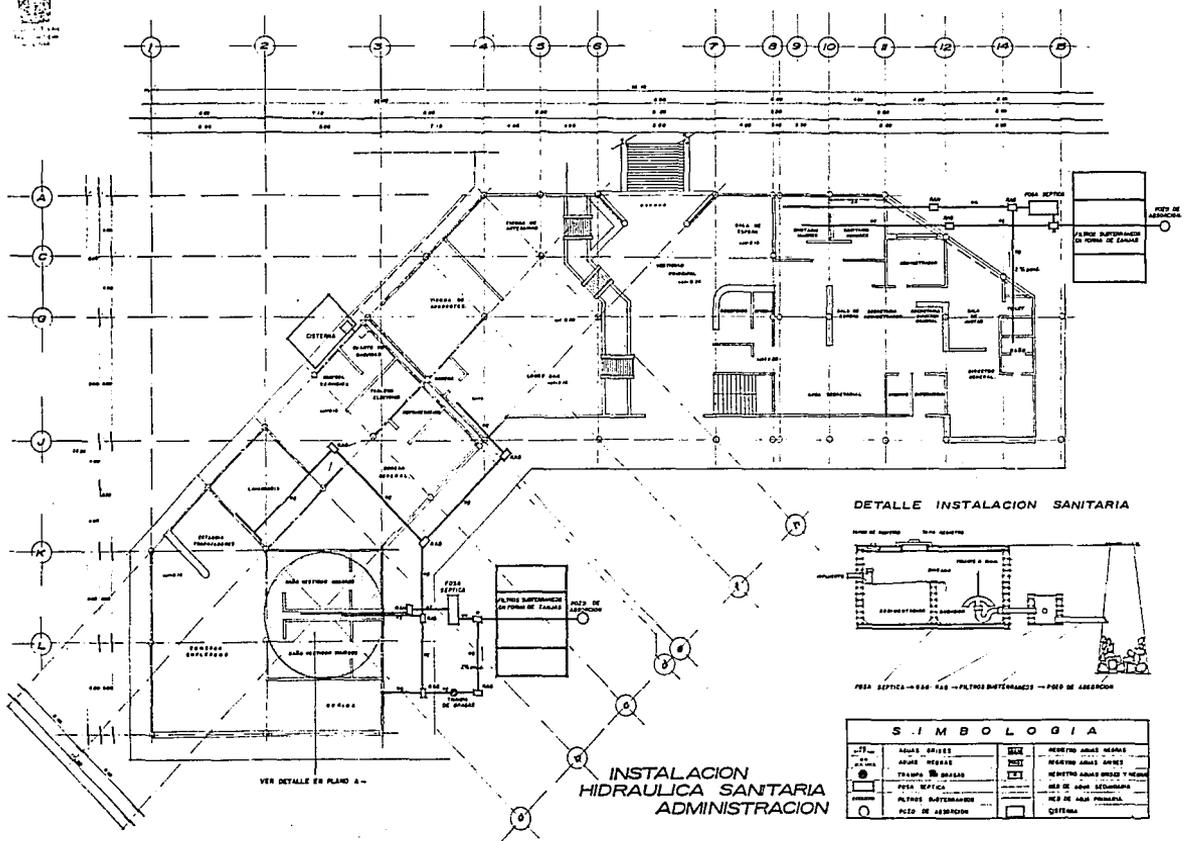


FACHADA PRINCIPAL



CORTE BB'

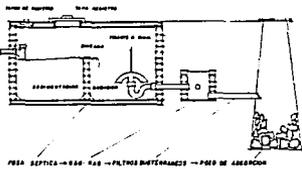




VER DETALLE EN PLANO 2.-

**INSTALACION
HIDRAULICA SANITARIA
ADMINISTRACION**

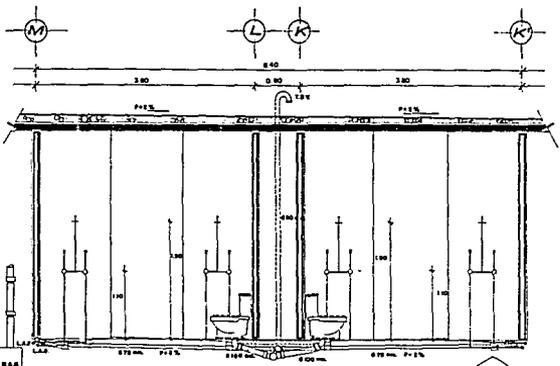
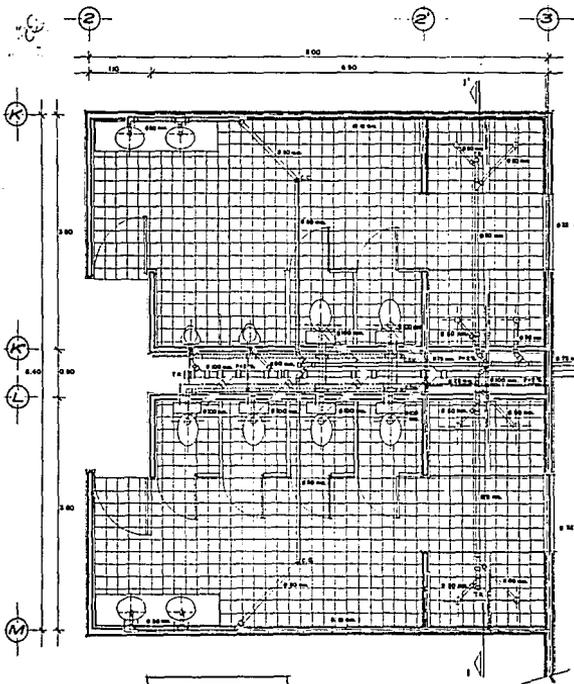
DETALLE INSTALACION SANITARIA



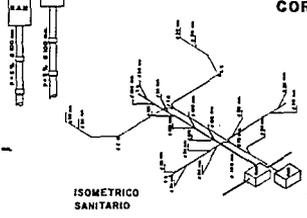
POZO SEPTICA - SERVIDOR - FILTROS BACTERIOLÓGICOS - POZO DE ABSORCIÓN

S I M B O L O G I A			
—	AGUAS GRUESAS	—	RECIBIDO AGUAS GRUESAS
—	AGUAS DELGADAS	—	RECIBIDO AGUAS DELGADAS
—	TRAMPA DE OLEAS	—	RECIBIDO AGUAS GRUESAS Y DELGADAS
—	POZO SEPTICA	—	RED DE AGUAS SECUNDARIAS
—	FILTROS BACTERIOLÓGICOS	—	RED DE AGUAS PRIMARIAS
—	POZO DE ABSORCIÓN	—	CISTERNA

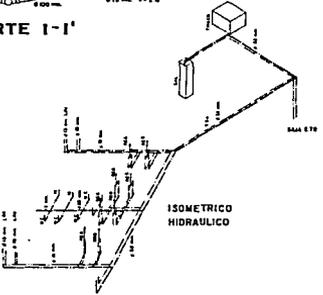
DESARROLLO TURISTICO EN VALLE DE BRAVO
 20110 VILLA PUEBLO IMPULSION
 MARZO DEL 2011
ARQUITECTURA



CORTE 1-1'



ISOMETRICO SANITARIO

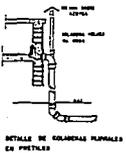


ISOMETRICO HIDRAULICO

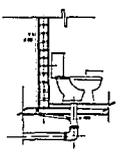
SIMBOLOGIA	
	LÍNEA DE AGUA FRIA
	LÍNEA DE AGUA CALIENTE
	LÍNEA DE AGUA CALIENTE Y FRIA
	TUBERIA DE COBRE
	CONDUITO DOBLE VENTILACION
	C.E.C. CONDUITO CUBIERTA
	CONDUITO DOBLE SANITARIO
	CONDUITO DOBLE AGUA FRIA
	CONDUITO DOBLE AGUA CALIENTE
	CONDUITO DOBLE AGUA CALIENTE Y FRIA
	CONDUITO DOBLE SANITARIO

NOTAS

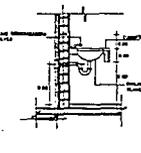
- TOMAR LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE SEGUN DE CORTE TIPO B
- TOMAR LAS TUBERIAS DE DRENALJE SEGUN DE CORTE TIPO D
- LAS PENDINGES DE BARRERAS SEGUN DE 2% COMO MINIMO.
- LAS SALIDAS DE AGUA A BUELOS SEGUN DE 1% COMO MINIMO.



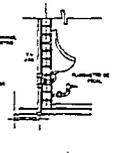
DETALLE DE COLUMNAS PARALELAS EN PUEBLOS



DETALLE DE INSTALACION SANITARIA EN C.C.

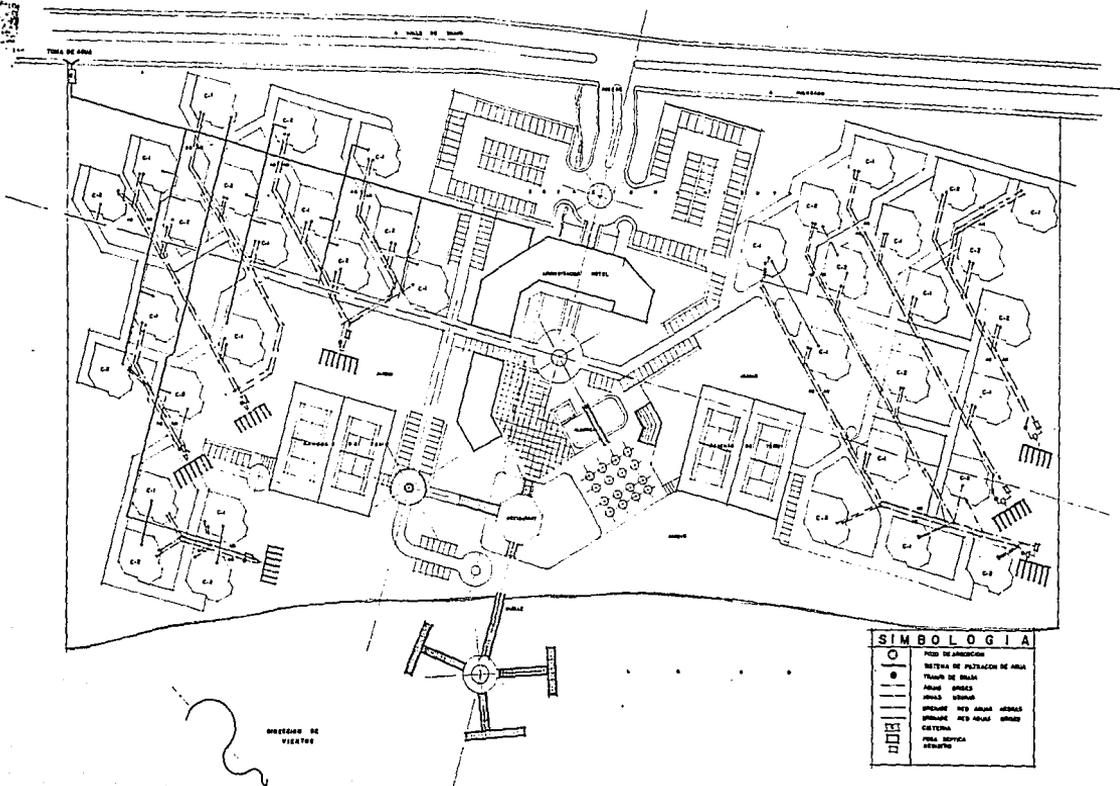


DETALLE DE INSTALACION SANITARIA EN LA BARRA



DETALLE DE INSTALACION SANITARIA EN BARRIQUINOS

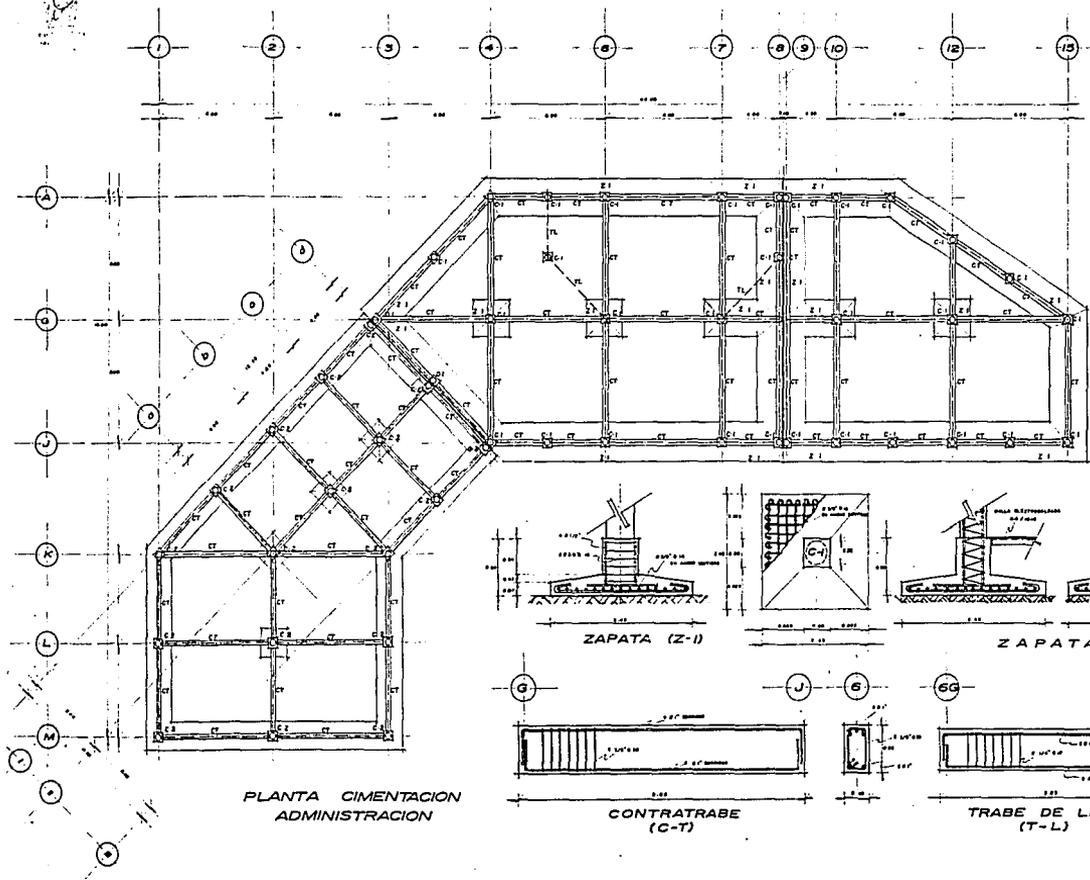
DESARROLLO TURISTICO EN VALLES DE LOS RIOS
 SERVICIO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 INE-2
 EIC-1119



SIMBOLOGIA	
	TANQUE DE RESERVA
	TANQUE DE INSTALACION DE AGUA
	TUBOS DE SIFON
	AGUA LIMPIA
	AGUA RESACA

INSTALACION HIDRAULICA SANITARIA DE CONJUNTO

ESCUELA NACIONAL DE INGENIERIA EN VALLE DE BRAVO
 TERCER AÑO DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA
 ARQUITECTURA
 HUELS 3 DE 2008



PLANTA CIMENTACION ADMINISTRACION

ZAPATA (Z-1)

ZAPATA Z-1

CONTRATRABE (C-T)

TRABE DE LIGA (T-L)

NOTAS GENERALES

- Acabados de concreto:
 - De zapata: superficie 1-2-3 - acabado, arenoso, gris.
- Instalación de un eje de alfileres en la zapata con juntas a 90° en sus extremos.
- Las zapatas y contratraveses:
 - Elemento hiperestático isostático.
- Espesor de refuerzo $t_r = 0.20$ según.
- Las zapatas (sección transversal) se pueden reducir en su ancho máximo en 3 varillas.
- Las zapatas en sus extremos se colocarán a 1/3 de la longitud (capacidad máxima de 1/3 L).
- Las contratraveses deben estar en zapatas con 2.5 cm de trazo y columnas de 6 cm de diámetro.

CONTRATRABE DE FUNDACION

B I B L I O G R A F I A

1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

AUTORES: LUIS ARNALL SIMON

MAX BETANCOURT SUAREZ

EDITORIAL - TRILLAS.

2.- INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS

AUTORES: BECERRIL DIEGO ONESIMO

EDITORIAL - ESIME I.P.N.

3.- DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y
SANITARIAS

AUTOR: BECERRIL DIEGO ONESIMO

EDITORIAL - ESIME I.P.N.

4.- MANUAL DE INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS, GAS

AUTOR: ING. SERGIO ZEPEDA

EDITORIAL - LIMUSA GRUPO NORIEGA EDITORES

5.- ANALISIS ESATRUCTURAL

AUTOR: MC. CORMAC JACK C.

EDITORIAL - HARLA 1983 TERCERA EDICION.

6.- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA

AUTOR: ERNEST NEUFERT

EDITORIAL - GUSTAVO GILI DUODECIMA EDICION

7.- DISEÑO Y TECNICA DE LA REPRESENTACION EN ARQUITECTURA.

AUTOR: RUDOLF FRENZEL

EDITORIAL - GUSTAVO GILI

8.- ARQUITECTURA HABITACIONAL

AUTOR: ALFREDO PLAZOLA CISNEROS

ALFREDO PLAZOLA ANGUIANO

EDITORIAL - LIMUSA PRIMERA EDICION.

9.- HOTELES

AUTOR: EDES (EMPRESA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS TECNICOS
S.A.)

EDITORIAL - BLUME Tuset 17.

10.- TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

AUTOR: G. BAUD

EDITORIAL - BLUME

11.- PACHADAS (FORMA Y DETALLE DE PAREDES Y REVESTIMIENTOS
EXTERIORES

AUTOR: HOFFMAN GRIESE MEYER BOHE

EDITORIAL - BLUME

12.- GEOMETRIA DESCRIPTIVA

AUTOR: MIGUEL DE LA TORRE CARBO

EDITORIAL - ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ACATLAN UNAM