

300603

14
201



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS C.E.D.E

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN ARQUITECTURA
PRESENTA
ENRIQUE DIAZ INFANTE DE LA TORRE

MEXICO DF 1987-1988



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PROLOGO
FUNCIONES DEL C.E.D.E.
CARACTERISTICAS DEL CENTRO
PRINCIPIOS EDUCATIVOS
PROYECTOS ANTECEDENTES
ELECCION DEL SITIO
UBICACION
NECESIDAD FISICA DE LA ZONA
SINTESIS DEL P.N.D.U.
USO DEL SUELO
CRECIMIENTO EN EL AÑO 2000
COMUNICACION TERRESTRE
SERVICIOS EXISTENTES
SUMINISTRO DE SERVICIOS
SINTESIS CLIMATICA
DIAS SOLEADOS
DIAS NUBLADOS
TEMPERATURA
LLUVIAS
VIENTOS DOMINANTES
VEGETACION
ENTORNO ARQUITECTONICO
PROPIETARIO
ANALISIS DE AREAS
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO
CONCLUSIONES Y PREMISAS DE DISEÑO
JUEGO DE PLANOS
MEMORIA DE CALCULO
NUMEROS GENERADORES
ANALISIS DE COSTOS

INDICE

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
COLUMBA SOD. DE MEXICO
S. R. L. AV. INSURGENTES 25, 06700, MEXICO



LA TIERRA ES EL MATERIAL DE CONSTRUCCION MAS ANTIGUO Y POPULAR. LA ENCONTRAMOS CUBRIENDO LAS TRES CUARTAS PARTES DE LOS CONTINENTES POR LO QUE SE CONVIRTIÓ EN PARTE INTEGRAL DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS SOBRE TODO EN LA ANTIGUEDAD QUEDANDO MAS TARDE RELEGADA POR NUEVOS SISTEMAS A PESAR DE HABER SIDO EL PRIMER MATERIAL EMPLEADO POR EL HOMBRE PARA CONSTRUIR.

LA MEZCLA AGUA TIERRA HA SERVIDO PARA LA CREACION DE OBRAS QUE VAN DESDE UN CORTIJO INGLES HASTA OTRAS DE LAS DIMENSIONES DE LA GRAN MURALLA CHINA. UN QUINCE-POR CIENTO DE LAS CASAS RUSTICAS DE FRANCIA, ALEMANIA, ESPAÑA, O INGLATERRA SE CONSTRUYERON CON ESTE MATERIAL.

EN EL ORIENTE TENEMOS VESTIGIOS HISTORICOS DE LA UTILIZACION DE LA TIERRA, CONVERTIDA EN BARRO. ALGUNOS COMO LA CIUDAD MEDIEVAL DE MARRAQUECH (MARRUECOS) SIGUEN EN PIE. OTROS COMO LA MURALLA DE JERICO O LA TORRE DE BABEL HAN DESAPARECIDO CONVIRTIENDOSE EN POLVO Y OTROS CASOS NO SOLO SOBREVIVIERON AL TIEMPO Y AL USO DE LOS QUE LAS CREARON SINO QUE CONTINUAN SIRVIENDO PARA LAS FUNCIONES ORIGINALES. TAL ES EL CASO DE IGLESIAS EN NUEVO MEXICO QUE DATAN DE SIGLOS DESDE EL XVI AL XIX.

LA NECESIDAD DE UNA VIVIENDA ECONOMICA HA HECHO QUE LOS CONSTRUCTORES VUELVAN A ENFOCAR SU ATENCION EN LAS VENTAJAS QUE SE PUEDEN OBTENER AL EMPLEAR LA TIERRA COMO ALTERNATIVA DE MATERIAL DE CONSTRUCCION. VENTAJAS COMO AHORRO EN MATERIALES CONVENCIONALES YA QUE SE REDUCE EL USO DE ESTOS, LA FACILIDAD DE MANEJO, LA REDUCCION EN EL GASTO DE TRANSPORTE AL ENCON

PROLOGO

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
1981

TEBIB PROFESIONAL
DEUMBA EDO. DE MEXICO
DIAZ INFANTE DE LA TORRE AMIGOU



TRAR EL MATERIAL EN EL SITIO DE LA OBRA. VENTAJAS EN SUS PROPIEDADES TERMICAS. SE LOGRAN MUROS QUE FORMAN UN BUEN AISLANTE TERMICO CREANDO ESPACIOS FRESCOS EN EL VERANO QUE A LA VEZ PERMITEN LA ACUMULACION DE CALOR EN EL INVIERNO MEJORANDO ASI LA CALIDAD DE VIDA DEL USUARIO.

LOS PRINCIPALES METODOS PARA LA TRANSFORMACION DE LA TIERRA EN MATERIAL DE CONSTRUCCION SON AL CONVERTIRLA EN BARRO Y APLICARLO YA SEA EN TIERRA COMPACTADA O BARRO APISONADO O EN EL ADOBE. EN LOS TRES CASOS EL MATERIAL ES MOLDEADO CON EL SIMPLE PROCESO DE HIDRATAION DE LA TIERRA Y EL VACIADO DE LA MEZCLA EN CIMBRAS, CON LO QUE SE LE PUEDE DAR FORMA MUZY VARIADA PARA DIFERENTES USOS. EN LOS DOS PRIMEROS CASOS EL PROCESO DE COMPACTACION SE LOGRA CON UNA MENOR CANTIDAD DE AGUA QUE LA QUE SE EMPLEA EN LA ELABORACION DEL ADOBE.

EN LA ACTUALIDAD PROCESOS SIMILARES SON EMPLEADOS EN LAS LLAMADAS ECOTECNICAS EMPLEANDO NUEVAS MEZCLAS QUE AUMENTAN LA RESISTENCIA DEL MATERIAL COMO EN EL BARRO CEMENTADO, SUELO CEMENTO, TIERRA COMPACTADA ENRIQUECIDA, ETC.

EL HECHO DE EMPLEAR UNA TECNICA MIXTA ES UN REFLEJO DE LO QUE UN CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS PRETENDE LOGRAR. ULTIMAMENTE EL SER HUMANO HA COMENZADO A PREOCUPARSE POR LA CONSERVACION DEL PLANETA EN GENERAL Y COMIENZA A TENER CONCIENCIA DE LO QUE UN DESMESURADO CRECIMIENTO PUEDE OCASIONAR, ESTA CONCIENCIA YA MANIFIESTA EN TODO EL ORBE PRETENDE SER DIFUNDIDA ATRAVES DE CENTROS COMO EL CEDE QUE SERAN CELULAS DE UN TODO EN PRO DE LA ECOLOGIA ENTENDIDA COMO UN DESARROLLO INTEGRO DEL SER HUMANO.

PROLOGO

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
1 9 8 0
TESIS PROFESIONAL
ORUMBA EDO. DE MEXICO
DIAZ INFANTE DE LA TORRE BRIGUI



PROFUNDIZAR SOBRE EL TEMA DE LA ECOLOGIA SERIA OBJETO DE UNA TESIS COMPLETA Y TAL VEZ CORRESPONDERIA A OTRAS DICIPLINAS COMO LA FILOSOFIA O LA BIOLOGIA. Y AUN ASI SU ALCANCE SERIA MUY LIMITADO YA QUE LA RELACION INTERDICIPLINARIA ES MUY VASTA Y SOLAMENTE SE TOCARIAN ALGUNOS ASPECTOS DE ESTA CIENCIA. POR LO QUE EN LA PRESENTE NOS LIMITAREMOS A LO QUE SE REFIERE A LA APLICACION DE PRINCIPIOS DE ECOLOGISTAS EN LA ARQUITECTURA PROPONINDO ASI UN CONCEPTO DE DISEÑO INTEGRAL QUE ESTARA CONDICIONADO A LOS PRINCIPIOS ADOPTADOS POR ESTE PARTICULAR GRUPO DE ECOLOGISTAS QUE PERTENECE A LA AGRUPACION NACIONAL. EN LOS PRIMEROS CAPITULOS SE DARA UNA IDEA DE LOS OBJETIVOS GENERALES QUE PERSIGUE EL GRUPO Y ALGUNAS DE SUS IDEAS PARTICULARES SOBRE LA DIFUSION DE LAS ECOTECNICAS.

PROLOGO

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
1 9 6 6

TESIS PROFESIONAL
OSUMBA EDD. DE MEXICO
DIAZ INFANTE DE LA TORRE PERIBU



EL C.E.D.E. CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS ES UN CENTRO QUE PRETENDE DAR UNA ALTERNATIVA AL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN MEXICO. EL PROBLEMA DESGRACIADAMENTE SE ACRESCENTA DE UNA MANERA TAL QUE LOS RECURSOS ACTUALES NO LOGRAN DAR SOLUCION SI SE PRETENDE CONTINUAR CON UNA SOLA ALTERNATIVA. LOS METODOS QUE SE HAN VENIDO EMPLEANDO EN LOS ULTIMOS AÑOS NO SERAN SUFICIENTES PARA SATISFACER LA DEMANDA DE VIVIENDA PRINCIPALMENTE.

LA ALTERNATIVA QUE SE PROPONE PUEDE APARENTAR SER MAS SENCILLA INCLUSO PARECER SIMPLONA PERO SE HA EXPERIMENTADO EN EL CAMPO. Y LOS RESULTADOS QUE HASTA AHORA SE HAN OBTENIDO SE PUEDEN CONSIDERAR COMO MUY BUENOS

EL PROCEDIMIENTO ES SIMPLE SE CONCRETA A ASESORAR A LA GENTE SIN IMPORTAR SU NIVEL ECONOMICO-SOCIAL PARA QUE PUEDAN DIFUNDIR LAS ECOTECNICAS Y APLICARLAS A LA MEJORA DE SU VIVIENDA Y DE SU CALIDAD DE VIDA. LA ASESORIA REQUIERE DE UN LOCAL DONDE PUEDA DARSE CON TODA DIGNIDAD Y COMODIDAD A PESAR DE QUE LOS MAS BENEFICIADOS SEAN PERSONAS DE ESCASOS RECURSOS.

ESTE GRUPO SOCIAL HA QUEDADO AL MARGEN DEL USO DE NUESTROS COSTOSOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS MODERNOS. LA ASESORIA TECNICA PERMITE A LA GENTE DE ACUERDO A SUS RECURSOS ECONOMICOS, HABILIDAD Y PRINCIPALMENTE VOLUNTAD EL IR PROPORCIONANDOSE UNA MEJOR VIVIENDA. QUE LES BENEFICIARA MUCHO MAS QUE UN SIMPLE TECHO PARA NO MOJARSE.

FUNCIONES DEL CEDE

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
TEBIB
OZUMBA SDO. DE MEXICO
ESTADO DE LA TIERRA NUEVA



LAS CARACTERISTICAS FISICAS DEL CENTRO DEBERAN DE CONCORDAR LO MAS POSIBLE CON LAS TECNICAS QUE PROPONE SU PLAN EDUCATIVO ASI COMO MOSTRAR LAS VENTAJAS DE HACER AUTOCONSTRUCCION.

SE EMPLEARAN MATERIALES DE CONSTRUCCION ECONOMICOS Y ACCESIBLES A GENTE DE ESCASOS RECURSOS ECONOMICOS.

EL SISTEMA DE CONSTRUCCION SERA SENCILLO PARA QUE CUALQUIERA PUEDA APLICARLO SIN REQUIRIR DE LA MANO DE OBRA ESPECIALIZADA (NO IMPLICA EL NO ASESORARSE CON GENTE EXPERIMENTADA EN LA CONSTRUCCION)

LAS CONSTRUCCIONES DEBERAN DE SER SEGURAS. EL AUTOCONSTRUIR NO ES DEJAR A UN LADO UN TECHO FIRME QUE PROTEJA AL USUARIO CONTRA FENOMENOS NATURALES.

EL CENTRO SE CONSTRUIRA CON MATERIALES REGIONALES PARA ABATIR COSTOS. TAMPOCO IMPLICA QUE NO SE IMPORTE ALGUN MATERIAL NO REGIONAL. ESPECIALMENTE CONSIDERANDO QUE EL CENTRO ES PROTOTIPO DE CONSTRUCCION PARA TODO EL PAIS. PERO SI EVITAR EL MAYOR NUMERO DE DESPLAZAMIENTOS.

DEBERA TENER UN ASPECTO FORMAL UNIFICADO AL CONTEXTO DEL LUGAR TAMPOCO IMPLICA EL LIMITAR LA FORMA A MODULOS DE DOS AGUAS SIN APORTACION DE DISEÑO.

LAS EDIFICACIONES CONTARAN CON SISTEMA DE COLECCION DE AGUAS PLUVIALES CON LO QUE SE REDUCIRA EL GASRO DE AGUA SUMINISTRADA POR EL ESTADO.

EL CONJUNTO DEBERA SER UN CENTRO DE TRABAJO QUE PRODUZCA LO QUE PLANTEA DIFUNDIR, CON TALLERES LABORATORIOS AREAS CULTIVABLES ETC.

CARACTERISTICAS DEL CENTRO

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
1 9 8 0
TESIB PROFESIONAL
OZUMBA ADO. DE MEXICO
DIAZ INFANTE DE LA TORRE JUNIOR



EL CENTRO COMO ORGANISMO EDUCATIVO FUNCIONARA EN BASES A LOS PRINCIPIOS DE EDUCACION NO FORMAL, ESTO NO QUIERE DECIR INFORMAL, SINO QUE EL MANEJO DE ELEMENTOS COMO LA PARTICIPACION DEL ALUMNO EN FORMA REAL, LA EXPERIMENTACION SIMULTANEA A LA TEORIA, LA APERTURA DE ALTERNATIVAS EN LA SOLUCION DE UN MISMO PROBLEMA, LA AUTOVALORACION QUE SE REFLEJARA EN LA VALORACION Y RESPETO A LOS DEMAS, EN SINTESIS EL EXPERIMENTAR, EL REFLEXIONAR, EL CONVENCERSE Y EL ACTUAR. EL PLANTEAMIENTO EN PRIMER LUGAR ES APRENDER A APRENDER.

PARA LOGRAR ESTO ES NECESARIO TENER UN LUGAR DONDE SE PUEDA PRACTICAR Y APLICAR SIMULTANEAMENTE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO EN UN MARCO DE CONVERSACION ENTRE EL INFORMADOR Y EL INFORMADO

ESTA SERIE DE PRINCIPIOS HAN COMENZADO A TENER ACEPTACION ENTRE LA GENTE DEL LUGAR DONDE SE UBICARA EL CENTRO Y LA DIFUSION ENTRE LOS PUEBLOS VECINOS HA COMENZADO A DARSE CON UNA ENVIDIABLE ACEPTACION.

PRINCIPIOS EDUCATIVOS

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
1980

TEBIB PROFESIONAL
OZUMBA EDD. DE MEXICO
SIAT. INFANTE DE LA TIERRA TEBIBIB



DEBIDO A LA POCA DIFUSION QUE EXISTE EN EL PAIS DE LO QUE SON LAS LAS ECOTECNICAS. ENCONTRAMOS POCOS ANTECEDENTES DE PROYECTOS SIMILARES AL C.E.D.E. . ENTRE LOS QUE SE HAN CONSTRUIDO O SE ESTAN CONSTRUYENDO TENEMOS LOS SIGUIENTES:

PARQUE ECOLOGICO LAGUNAS DE ZEMPOALA : SE ENCUENTRA EN PROCESO DE DESARROLLO CONTANDOSE CON UN CREDITO PARA CONSTRUIR Y CON TERRENO APROBADO POR SEDUE ..

M.A.D.I. :QUE NO ES UNA CONSTRUCCION SINO UNA MAESTRIA-Y DOCTORADO EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO INTEGRAL IMPARTIDA EN EL I.P.N. SECCION GRADUADOS DE E.S.E.

PARQUE ESCUELA AMBIENTAL COMUNITARIA DEL PARQUE DE LOS COYOTES COYOACAN D.F. ESTE PARQUE TIENE COMO FINALIDAD LA EDUCACION AMBIENTAL COMUNITARIA .

RED DE FORMACION AMBIENTAL PARA LA AMERICA LATINA DEL P.N. U.M.A. QUE ES UNA RED DE APOYO Y DE INFORMACION PARA PROGRAMAS DE EDUCACION AMBIENTAL.

C.I.E.D.A. CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ENERGIA. DESARROLLO AMBIENTAL Y EL PROGRAMA SILVO AGROPECUARIO DE LA ZONA ANDINA. ESTOS DOS SON ANTECEDENTES DE CENTROS EN FUNCIONAMIENTO EN EL CONTINENTE.

CENTRO EDUCATIVO COMUNAL RURAL EN TEQUISQUIAPAN GRO. -- PROYECTADO EN BASE A LAS INVESTIGACIONES DE LA OEA

C.E.D.E. QUE SE ENCUENTRA ACTUALMENTE FUNCIONANDO EN INSTALACIONES INADECUADAS POR LO QUE SE PROPONE LA CREACION DE EL EDIFICIO SEDE.

PROYECTOS ANTECEDENTES

C.E.D.E. TEBIB PROFESIONAL
COMUNIDAD DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN AGROPECUARIO



LA ELECCION DEL SITIO SE DIO POR DEFERENTES MOTIVOS. EN LOS-
INICIOS DE LOS TRABAJOS DE XOCHICALI SE EMPLEABA COMO LOCAL DE TRABAJO UNAS OFICINAS EN LA CIUDAD DE
MEXICO QUE PERTENECEN A BIOCONSERVACION MAS TARDE SE ADQUIRIO UN TERRENO EN SAN VICENTE CHIMALHUA -
CAN CON FINES DE VIVIENDA PERO CON EL USO SE CONVIRTIO EN LABORATORIO PARA EXPERIMENTAR Y PRACTICAR -
LAS ECOTECNICAS. COMO RESIDENTES SE VIO LA NECESIDAD DE COLABORAR CON LA POBLACION EN LA CONSERVA -
CION DE SUS RECURSOS PRINCIPALMENTE EN EL SANEAMIENTO DEL RIO QUE PASA POR EL PUEBLO QUE SE ENCONTRA -
BA ALTAMENTE CONTAMINADO . LA COLABORACION DIO LA ACEPTACION DEL GRUPO EN LA COMUNIDAD ESPECIAL -
MENTE AL VER LOS RESULTADOS POSITIVOS EN EL RIO.

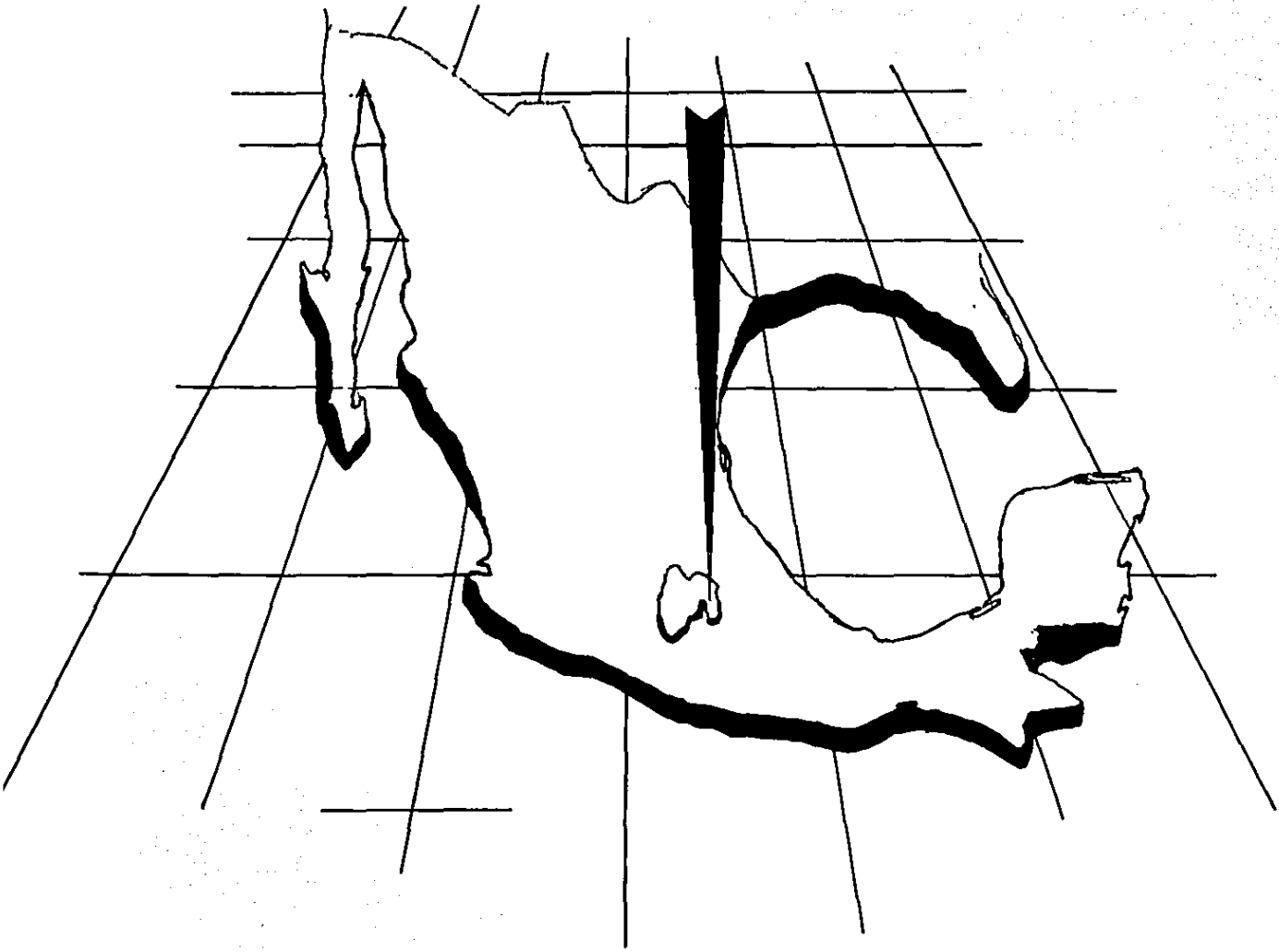
LA ZONA ESTA ALTAMENTE POBLADA Y EN CRECIMIENTO. SU POBLA -
CION ES DE ESCASOS RECURSOS. EN SU MAYORIA CAMPESINOS POR LO QUE SE DECIDIO CREAR UN CENTRO DE AYUDA -
PARA ESTA POBLACION QUE LES PERMITA VIVIR MEJOR YA QUE SE LOGRO EL PRINCIPAL ELEMENTO QUE ES EL INTERES -
POR MEJORAR.

FUE ASI COMO SE DECIDIO UBICAR EL CENTRO EN LA ZONA RURAL -
PROXIMA AL PUEBLO DE SAN VICENTE EN EL CUAL EXISTEN SERVICIOS. VIAS DE COMUNICACION. Y MAS QUE NADA -
EL ELEMENTO RECEPTOR CON LA NECESIDAD REAL Y EL ANIMO DE COOPERACION.

ELECCION DEL SITIO

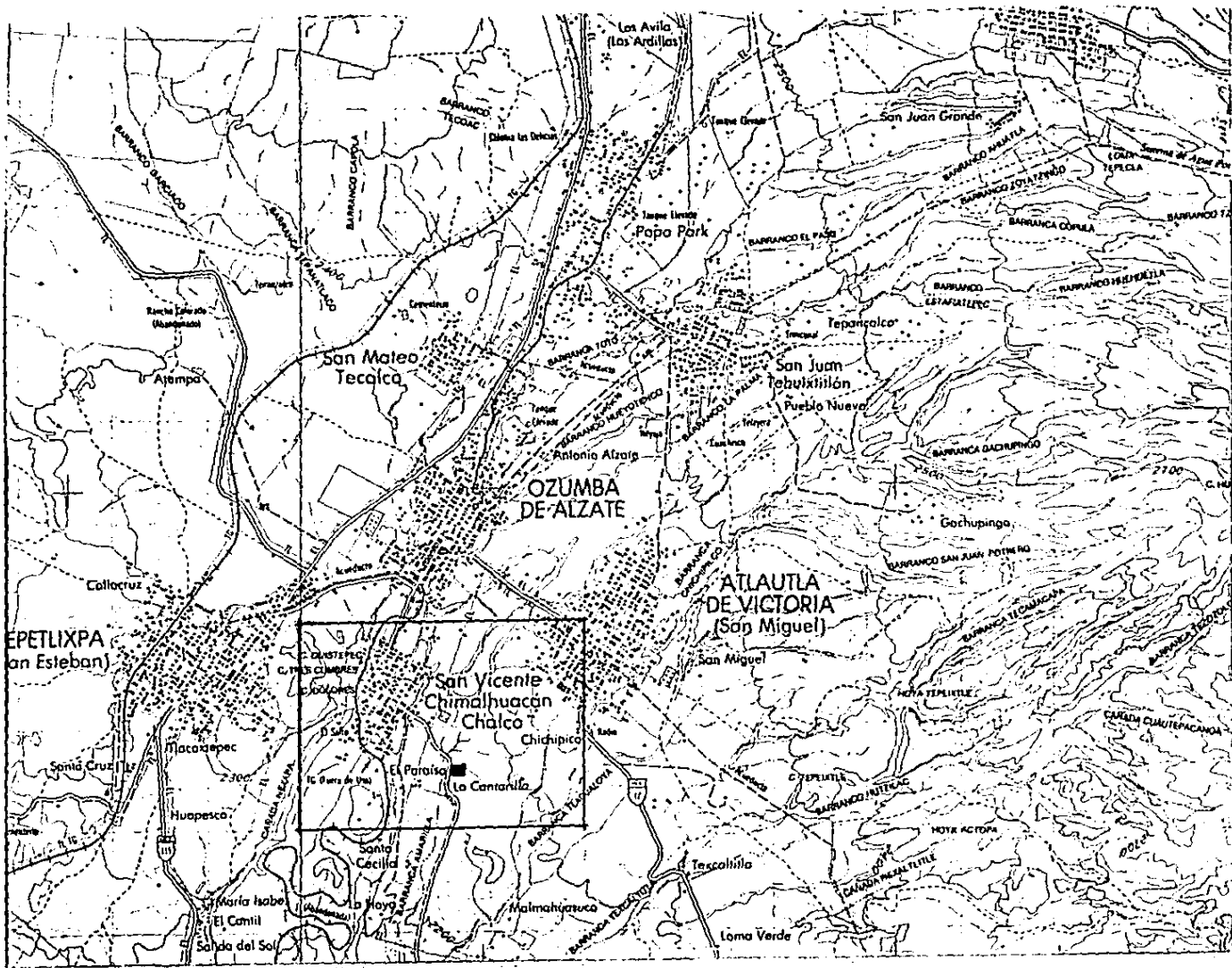
C. E. D. E. TEBIB PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
1972
OZUMBA EDO. DE MEXICO
DIAZ VIALBE DE LA TORRE TORRES





PLANO: UBICACION

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS OQUIMEX S. DE C. V. DE MEXICO
TECERON, S. L. P.



UBICACION

C.E.D.E. TEBIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS S.A.S. INSTANTE DE LA VIDA RURAL



EL MUNICIPIO DE OZUMBA SE SELECCIONO POR EL AREA DE INFLUENCIA QUE TIENE YA QUE ES UN SITIO BIEN COMUNICADO Y CON TODOS LOS SERVICIOS A MANO. SOBRE TODO ES BASICO EL SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD POR EL ALTO COSTO PARA PRODUCIRLA A NIVEL DOMESTICO.

LA UBICACION SE PUDO DAR EN CUALQUIER SITIO DEL PAIS QUE ESTE RAZONABLEMENTE POBLADO. YA QUE SON POCOS LOS CENTROS DE ENSEÑANZA DE ECOTECNICAS.

SAN VICENTE PRESENTA EL PROBLEMA DE CONTAMINACION QUE YA MENCIONAMOS ADEMAS DE LA NECESIDAD DE UN CENTRO QUE CONTRIBUYA EN LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES Y QUE CONTRIBUYA A RESOLVER PARTE DE LA NECESIDAD DE VIVIENDA DE SU POBLACION.

UNO DE LOS PROBLEMAS DE LA ZONA ES LA MIGRACION DIARIA A LA CIUDAD DE MEXICO. EL GENERAR FUENTES DE TRABAJO PERMITE QUE LA GENTE TENGA INGRESOS SUFICIENTES EN SU LUGAR DE RESIDENCIA. ESTOS INGRESOS PUEDEN SER EN ESPECIE O EN MONEDA.

AL MENCIONAR LOS PROBLEMAS DE LA POBLACION DE SAN VICENTE- PODRIA PENSARSE EN CUALQUIER COMUNIDAD RURAL DEL PAIS. SIN EMBARGO LOS RECURSOS ECONOMICOS DEL GRUPO SON LIMITADOS PARA LANZAR UN PROGRAMA A NIVEL NACIONAL POR LO QUE SE CONCRETAN A ESTA PEQUEÑA POBLACION Y A OBJETIVOS CONCRETOS COMO EL SANEAMIENTO DE SU RIO Y A LA EDUCACION DE LOS RESIDENTES QUE SE INTERESAN EN RECIBIRLA. ASI COMO LA PRODUCCION DOMESTICA DE ALIMENTOS Y RECICLADO DE DESPERDICIOS.

NECESIDAD FISICA DE LA ZONA

C. E. D. E. TEBIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
OZUMBA EDO. DE MEXICO
1983
DIRECCION GENERAL DE LA YERBA (INSTITUTO)



ENTRE LOS PROGRAMAS QUE MARCA EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO ENCONTRAMOS LOS SIGUIENTES:

PROGRAMA DE DOTACION DE SERVICIOS RURALES CONCENTRADOS
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO, CONSERVACION, DESARROLLO Y REGENERACION DE LOS RECURSOS NATURALES EN RELACION A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS
PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA LA COMERCIALIZACION
PROGRAMA DEL SECTOR DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

EL MUNICIPIO ES PARTE DE LA ZONA DE ORDENAMIENTO Y REGULACION DEL AREA DE CRECIMIENTO CONTROLADO DE LA INDUSTRIA, SIENDO ESTA ZONA NASAHUA-OTOMI PRIORITARIA, EXISTE APOYO ECONOMICO PARA ACTIVIDADES DE PRODUCCION Y MEJORA DE LOS NIVELES DE BIENESTAR, PROGRAMAS DE CAPACITACION, ASESORIA TECNICA Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA GRUPOS NO ASALARIADOS Y DE MENORES INGRESOS.

ADEMAS ENCONTRAMOS A ESTA ZONA AFECTADA POR EL PLAN DEL SISTEMA DE ENLACE INTERURBANO DE TRANSPORTE Y COMUNICACION.

SINTESIS DEL P.N.D.U.

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
S. S. S. S.
TEBIB PROFESIONAL
OZUMBA EDO. DE MEXICO
SENAE IMPANTE DE LA TARRA ENLIGUA



DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE OZUMBA DEL P.N.D.U.
 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO.
 OZUMBA DE ALZATE SE CONSIDERA COMO PARTE DEL SISTEMA METROPOLITANO DE LA CIUDAD DE MEXICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS.

TAMAÑO CHICO
 POBLACION : 13 669 HABITANTES.
 TASA DE CRECIMIENTO 2 5% ANUAL.
 CRECIMIENTO MUNICIPAL : LENTO.
 46 .68% DE LA POBLACION DE DEDICA A ACTIVIDADES PRIMARIAS.
 ECONOMIA DE PRODUCCION DE BIENES AGROPECUARIOS
 INGRESOS ECONOMICOS: 78.66% SALARIO MINIMO
 0 .47% MAS DE 6 S.M.
 ZONA SALARIAL RURAL #73
 POBLACION EN SAN VICENTE CHIMALHUACAN 1297 H

LOCALIDADES SERVIDAS POR OZUMBA:
 MAMALHUASA, CHIMALHUACAN, SAN ANTONIO ALZA
 TE, SN MATEO TECALCO, SN LORENZO TLALTECOYAN
 SANTIAGO MAMALHUASUCA, Y TLACOTITLAN

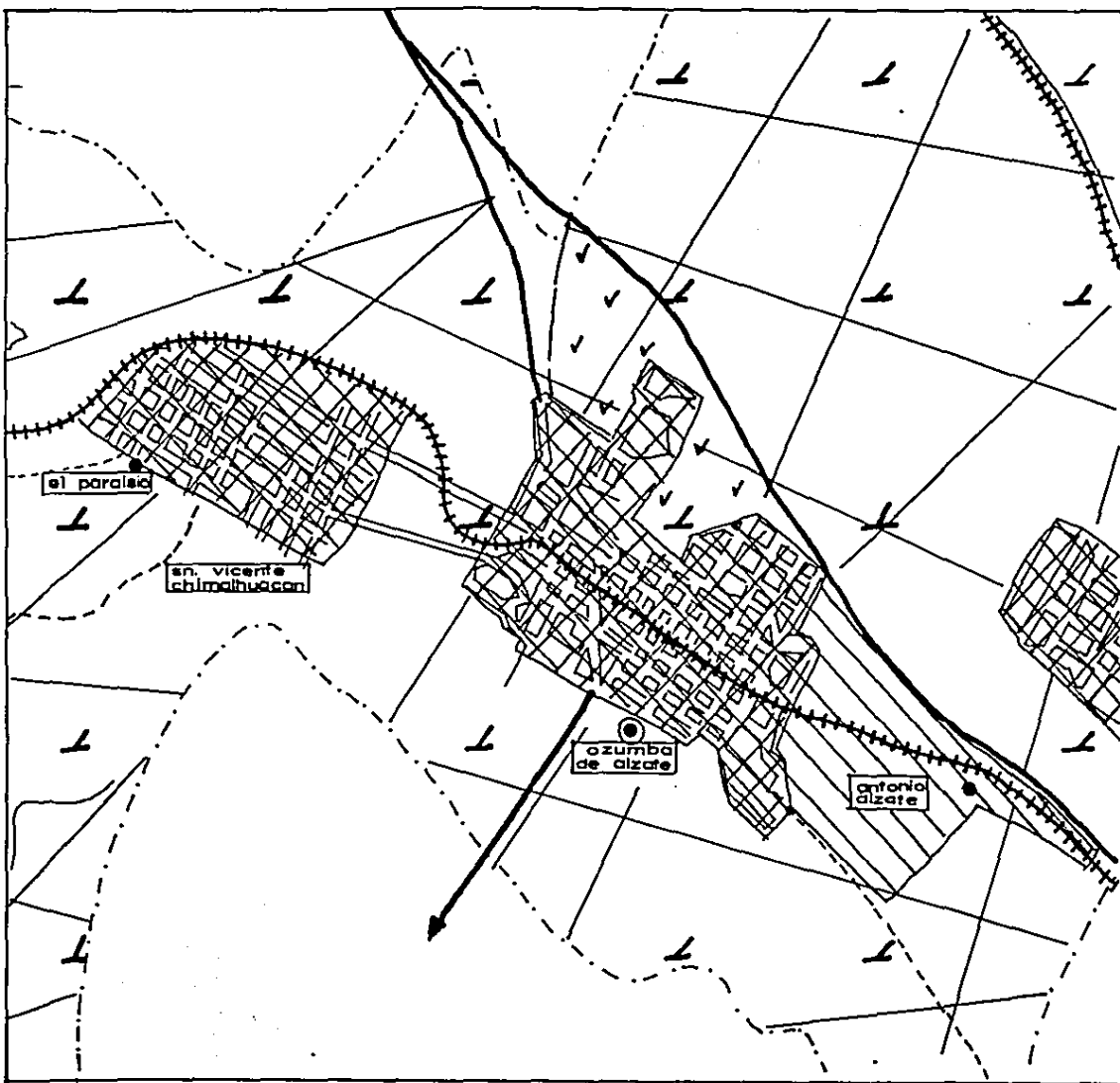
USO DE LAS LOCALIDADES.

VIVIENDA	10 .10	%
EQUIPAMIENTO	. J .02	%
VIALIDAD	2.69	%
AGROPECUARIO MANCHA URBANA	69.87	%
COMERCIO Y OFICINAS	1.35	%
BALDIOS	15.00	%

SINTESIS DEL P.N.D.U.

C. E. D. E.
 CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
 S. R. L. S. S. S.
 TEBIS PROFESIONAL
 OZUMBA SDO. DE MEXICO
 DIAS LEVANTE DE LA TORRE INDIVIS

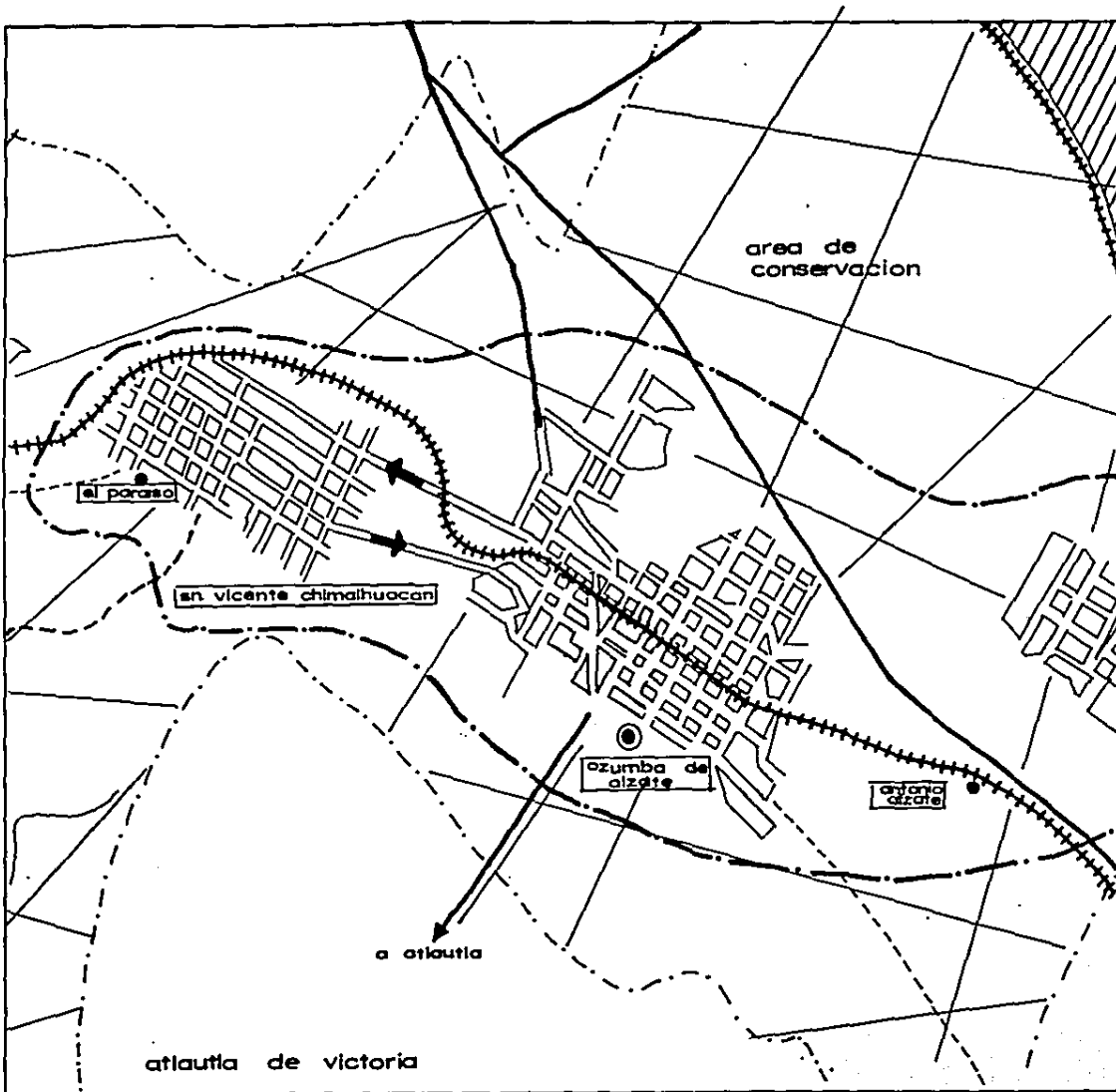




PLANOS. USO DEL SUELO



C.E.D.E. TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS
 OZUMBA EDO. DE MEXICO
 1968
 DISEÑADO POR LA YDREZ ENRIQUE



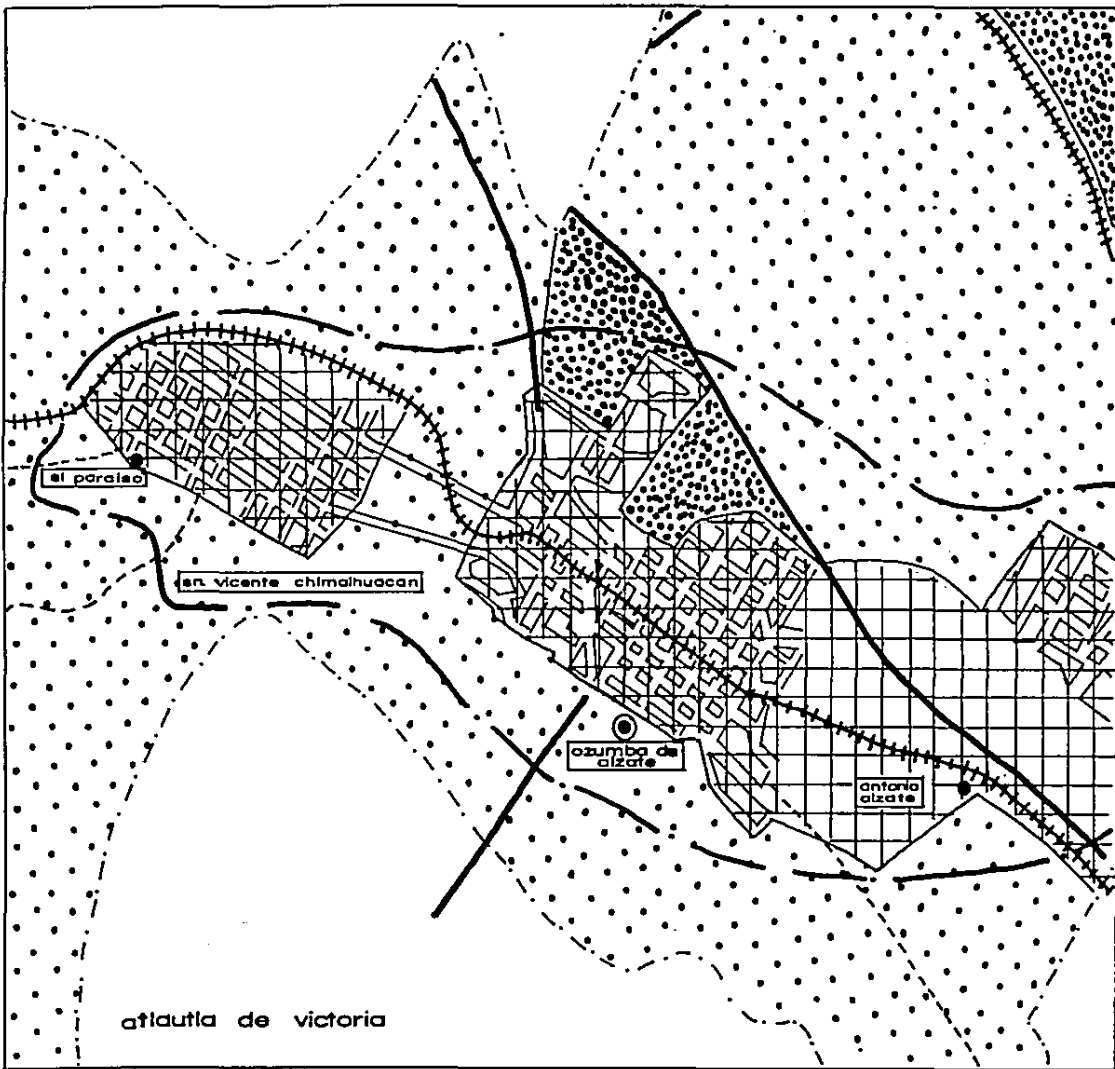
simbologia

Carretera pavimentada	
carretera terracería	
camino de mano de obra	
vías	
límite municipal	
abceera municipal	
poblaaos	
nombre localidades	
área conservación	
área regeneración	
entaos Interurbano	
sistema de ciudades año 2000	

PLANO: CRECIMIENTO AL AÑO 2000

C. E. D. E.
 CENTRO DE DIVISION DE ECOTECNICAS
 OZUMBA EDO. DE MEXICO
 LINEA IMPRINTA DE LA TORRE ARRIAGA





simbología

carretera pavimentada	
carretera terracería	
camino de mano de obra	
vías	
límite municipal	
cabecera municipal	
poblado	
nombre igualdad	
uso varios	
uso agropecuario	
uso urbano	
sistema de ciudades actual	

PLANO:
VIAS DE COMUNICACION

C. E. D. E. **TESIB PROFESIONAL**
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
OZUMBA EDO. DE MEXICO
CALLE INFANTE DE LA TORRE, 1000001
TEL. 528000 1 2 3



LA POBLACION DE SAN VICENTE CHIMALHUACAN SE ENCUENTRA MUY BIEN COMUNICADA CUENTA CON UNA CARRETERA ASFALTADA EN BUEN ESTADO HASTA LA ENTRADA AL PUEBLO. DICHA CARRETERA LIGA CON OTRA QUE VA DE AMECAMECA A CUAUTLA. ESTANDO ESTA EN EXCELENTE ESTADO.

DE SAN VICENTE A LA DESVIACION DEL PREDIO, EXISTE CARRETERA - ANGOSTA ASFALTADA EN REGULAR CONDICION . BACHES DE MEDIANA PROFUNDIDAD QUE SE REPARAN ANUALMENTE AL TERMINO DE LA TEMPORADA DE LLUVIAS EL TRAMO ES DE DOS KILOMETROS Y MEDIO.

EXISTE EN LA POBLACION DE TEPETLIXPA ESTACION DE FERROCARRIL- A QUINCE KM DE SAN VICENTE. LAS POBLACIONES DE: OZUMBA, AMECAMECA, SANTA ANA, MILPA ALTA, XOCHIMILCO, TULYEHUALCO, C.D. DE MEXICO, CHALCO, CUAUTLA, SAN MARTIN TEXMELUCAN SE ENCUENTRAN EN UN RADIO DE - UNA HORA Y MEDIA POR CARRETERA .

EXISTEN TAMBIEN GRAN CANTIDAD DE CAMINOS RURALES EN DIFERENTES ESTADOS DE CONSERVACION QUE PERMITEN EL ACCESO A SAN VICENTE. POR LO QUE CONCLUIMOS QUE LA POBLACION ES IDEAL PARA EL CENTRO YA QUE EL PROBLEMA DE COMUNICACION TERRESTRE ESTA RESUELTO.

EN LA GRAFICA SIGUIENTE PODEMOS VER EN DETALLE LA POBLACION DE SAN VICENTE CON SUS ACCESOS Y EN LA LAMINA DE UBICACION SU RELACION EN UN RADIO MAS AMPLIO.

COMUNICACION TERRESTRE

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
T E B I S
PROFESIONAL
OZUMBA EDO. DE MEXICO
SIJAJ IMPRANTE DE LA FERR, SINGUIE



LA POBLACION DE SAN VICENTE CUENTA CON LOS SERVICIOS BASICOS NECESARIOS:

RED DE ENERGIA ELECTRICA

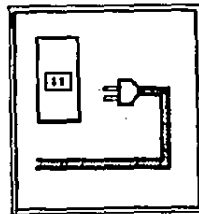
RED DE AGUA POTABLE

DRENAJE

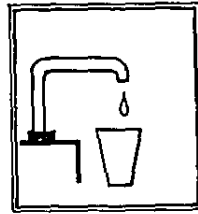
RED DE TELEFONO

OFICINA DE CORREOS

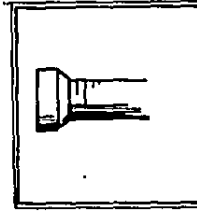
EL TERRENO EN QUE SE UBICARA EL C.E.D.E. TENDRA LOS RECURSOS PROPIOS PARA SATISFACER SUS NECESIDADES EXEPTO-EL DE ENERGIA ELECTRICA. LA LINEA MAS CERCANA ESTA A UNA DISTANCIA DE 1.5KM DONDE HAY UN TRANSFORMADOR LO CUAL PERMITIRA EL SUMINISTRO DEL SERVICIO EVITANDO UNA DE LAS ECOTECNIAS MAS CARAS FUERA DE PRESUPUESTO POR-EL MOMENTO.



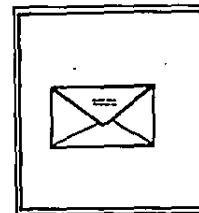
dist 1.5 km



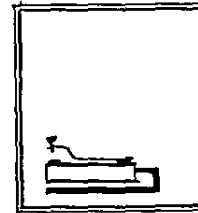
dist 2.5 km



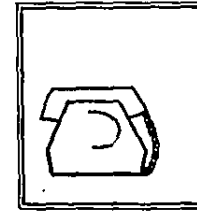
dist 2.5 km



dist 2.5 km



dist 2.5 km



dist 1.5 km

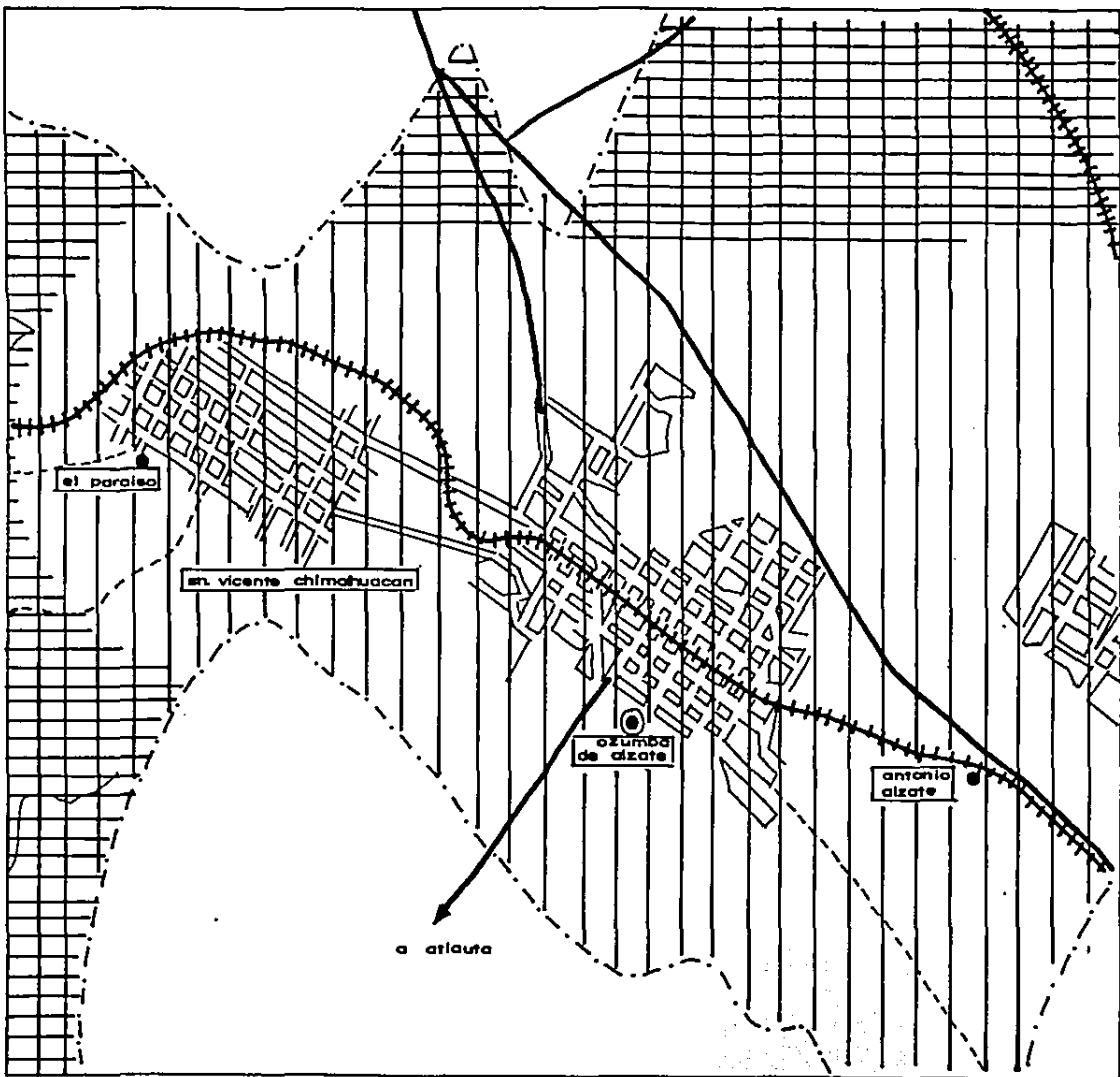
PLAN DE SERVICIOS EXISTENTES

C. E. D. E. TEBIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
OZUMBA IDO. DE MEXICO
ESTADO IMPANTE DE LA TONAL IMPANTU

TEL. BRANCA 3 0 0 0

BASE





simbologia

uso agropecuario



uso ejidal



servicios

educacion
 primaria
 secundaria (media basica)
 preparatoria, normal (medsup)

salud
 casa de salud y/o unid. med
 centro de salud y/o clinica

abastos
 mercado
 tienda comosupo

Cultura, recreacion y deporte
 cine
 cancha deportiva
 parque, plaza o jardin

comunicacion y transporte
 correo
 telegrafo
 terminal de autobuses

infraestructura
 agua potable
 drenaje y alcantarillado
 alumbrado publico
 energia electrica

servicios
 recoleccion de basura
 vigilancia
 cementerio
 telefono

PLANOS SERVICIOS EXISTENTES

C. E. D. E.
 CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
 OZUMBA S.D. DE MEXICO
 DIF. INSTANTE DE LA TERCERA UNIDAD SEC.



PARA LOGRAR TENER LOS SERVICIOS NECESARIOS EN EL C.E.D.E. SE EMPLEARAN LAS DIFERENTES ECOTECNIAS, PENSANDO EN UN FUTURO NO MUY LEJANO SATISFACER EL CIENTO POR CIENTO DE ESTAS SIN DEPENDER DE NADIE. EL SUMINISTRO SE HARA DE LA SIGUIENTE MANERA:

EL AGUA POTABLE SE EXTRAERA DE DOS POZOS EXISTENTES YA EN EL TERRENO Y SE PURIFICARA POR FILTRADO, COMO UNA PARTE DE LAS ECOTECNIAS QUE SE ENSEÑARAN AQUI.

EL DRENAJE QUEDARA RESUELTO EN BASE A UN ELEMENTO LLAMADO SUTRANE QUE ES SISTEMA UNITARIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS QUE CONSTA DE UN DIGESTOR, FOSA SEPTICA Y DE FILTROS PARA EL EMPLEO DEL AGUA EN IRRIGACION DE LAS ZONAS DE CULTIVO.

SE CONTARA CON SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUAS PLUVIALES Y SU ALMACENAJE EN ALJIBES QUE TENDRAN PARTE INTEGRAL EN LOS ELEMENTOS DE DISEÑO DEL CONJUNTO. TELEFONOS DE MEXICO SUMINISTRARA SU SERVICIO NORMALMENTE, AUN NO SE DESARROLLA LA ECOTECNIA QUE SUPERE A LA ALTA TECNOLOGIA DE COMUNICACION.

LA PRODUCCION DE BIOGAS EN LOS DIGESTORES SURTIRA LAS AREAS DE COCINA ASI COMO CALENTADORES DE AGUA AUNQUE TAMBIEN SE EMPLEARAN COLECTORES SOLARES PARA CALENTAR EL AGUA DE BAÑOS EN SUS DIFERENTES APLICACIONES.

LA ELECTRICIDAD DEBERA PODERSE PRODUCIR EN UN PERIODO CORTO DE TIEMPO CON COLECTORES SOLARES, GENERADORES EOLICOS, Y GENERADORES HIDRAULICOS

PLANO SUMINISTRO DE SERVICIOS

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
DEUMBA SDO. DE MEXICO
DIAZ IRIBARNE, 81, LA TORRE, MEXICO





el total de
días con sol
en el año
es de:

288

el promedio
mensual de
días con sol
es:

24

días
soleados



días
nublados

el número de
días nublados
al año es:

32

y el prome-
dio mensual
es:

3



vientos

la dirección
de los
vientos es

e-se

y con una
velocidad de

1 m/s



la tempera-
tura prome-
dio anual
es de:

14.6° c

con una
máxima de

30° c

y una mínima
de

-7° c

temperatura



lluvias

el promedio
anual de
lluvias en
mm. es

901

EN BASE A LOS DATOS OBTENIDOS DE LAS TABLAS
DEL BOLETIN CLIMATICO Y CARTAS DE DETENAL :

RESUMIMOS : SAN VICENTE CHIMALHUACAN

LAT N 19' 8"

LONG W 98' 40"

ALTITUD 2470 m/n mar

T.M.A.N. 10 c

CLIMA FRIO

ASOLEAMIENTO BUENO

VELOCIDAD DEL VIENTO BAJA

HUMEDAD RELATIVA 56%

HELADAS EN INVIERNO 20 días

VIENTOS DOMINANTES E - SE

DIAS NUBLADOS POCOS

TEMPERATURA MAXIMA 30 c

TEMPERATURA MINIMA -7 c

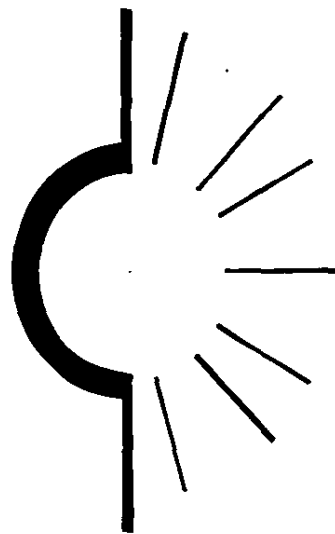
PRECIPITACION PLUVIAL 901 mm

SINTESIS CLIMATICA

C. E. D. E. TEBIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
CALLE DE LA UNAM, S. DE C. A. C. DE MEXICO
CALLE DE LA UNAM, S. DE C. A. C. DE MEXICO



	81	82	83	84	m
E	27	31	21	27	26
F	28	28	0	27	27
M	20	31	28	28	26
A	30	30	30	30	30
M	31	31	31	19	30
J	20	30	24	7	20
J	24	21	13	16	18
A	17	31	9	10	18
S	10	30	14	21	18
O	31	31	23	26	27
N	30	30	23	29	28
D	31	23	29	31	28



observamos que tenemos un 75%
de días soleados lo que favorece
las ecotécnicas

días

DIAS SOLEADOS



C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
TEBIS PROFESIONAL
OZUMBA EDO. DE MEXICO
DIAZ INFANTE DE LA TORRE, PERUJO

	81	82	83	84	85	
E	2	0	7	2	4	
F	0	0	9	1	2	
M	2	0	0	0	1	
A	0	0	0	0	0	
M	0	0	0	2	1	
J	4	0	4	1	3	
J	7	7	11	8	8	
A	7	0	6	0	3	
S	4	0	6	3	4	
O	0	0	7	3	5	
N	0	0	4	0	1	
	0	0	0	0	0	



la grafica muestra que en tiempo de lluvias tenemos el maximo numero de dias nublados

dias

DIAS NUBLADOS

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
SERVICIO S. S. S. S.
TEBIS PROFESIONAL
QUINTA LOG DE MEXICO
DIAS 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31



	81	82	83	84	m	
E	8.8	11.2	9.7	10.1	10	-7
F	11.0	11.9	9.0	10.9	11	-5
M	13.2	13.9	11.9	13.0	13	-1
A	14.8	15.8	14.6	15.3	15	-3
M	16.1	16.0	17.2	15.1	16	6
J	15.9	15.4	16.8	15.0	16	4
J	14.9	14.3	15.3	14.7	14.5	5
A	15.1	14.5	15.3	14.1	14	6
S	14.5	15.3	15.5	14.2	15	5
O	10.8	13.5	14.1	13.7	13	-3
N	10.5	11.6	12.7	11.6	11.5	-3
D	10.9	10.3	10.7	10.8	10.2	-7



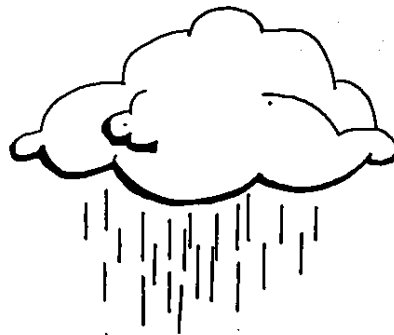
Se tiene un clima frío todo el año con máxima poco frecuente de 30°C y mínima de -7°C.

°C

TEMPERATURA



	81	82	83	84	m	50	100	200	300
E	33.2	0.0	23.8	24.5	27				
F	40.0	35.9	10.5	16.3	25				
M	24.5	10.5	13.2	10.6	10				
A	39.2	41.0	0.0	4.9	20				
M	64.3	126.2	23.1	63.1	60				
J	223.9	108.6	193.9	172.0	174				
J	238	182.9	198.4	264	220				
A	150.2	120.5	186.5	166.8	155				
S	235.5	103.4	164.5	187.9	151				
O	52.8	44.9	57.2	59.4	53				
N	2.5	0.0	9.8	0.0	5				
D	12.5	0.0	0.5	0.0	1				

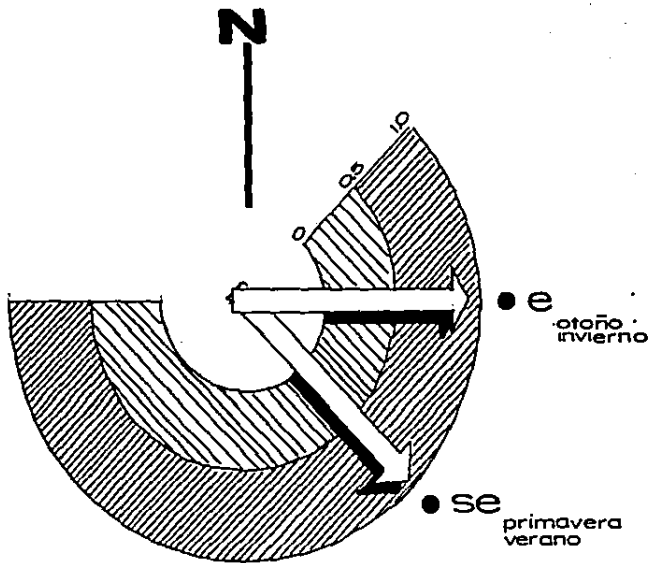


en vicente chinahuacan tiene gran precipitacion pluvial de junio a sept. promedio anual de 901 mm.

mm

LLUVIAS





los vientos dominantes son e-se con
 velocidad de 1m/seg y ocasionalmen-
 te de 2 m/seg.

m/s

VIENTOS DOMINANTES



LA VEGETACION DE LA ZONA CORRES PONDE A LA TIPICA DE LAS ZONAS FRIAS ES DECIR COMPRENDE ESPECIES COMO PINOS, ABETOS, PASTOS, MUSGOS, ETC. SE PUEDE SEMBRAR MAIZ, TRIGO, CEBADA, TEJOCOTE, PERALES, - FRIJOL, DURAZNO, CHABACANO, ETC. LA PRINCIPAL PRODUCCION DE LA ZONA ES EL MAIZ Y EN SEGUNDO LUGAR EL FRIJOL.

EL TIPO DE CLIMA Y LAS VARIETADES QUE ENCONTRAMOS EN LA ZONA SON MUY BUENOS PARA EL DESARROLLO DE ALGUNAS DE LAS AGROINDUSTRIAS QUE PERMITIRAN AL C.E.D.E. - LA OBTENCION DE RECURSOS ECONOMICOS ASI COMO ALIMENTOS PRODUCIDOS EN SITIO .

LOS PASTIZALES FAVORECEN TAMBIEN A LA CREACION DE UN APOYO MAS QUE PUEDE SER LA CRIANZA DE PATOS, POLLOS, RANAS, GANADO VACUNO, LANAR, Y HASTA EQUINO. SIN EMBARGO LAS DIMENSIONES DESTINADAS AL AREA EDUCATIVA DEL C.E.D.E. NO PERMITEN LA GANADERIA A PESAR DE CONTAR CON UN TERRENO ANEXO DE VARIAS HECTAREAS QUE SE UTILIZARA EN PISCICULTURA Y CRIANZA DE ESPECIES- MENORES COMO PATOS CONEJOS, POLLOS RANAS ETC.

VEGETACION

C. E. D. E. TEBIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
1955
QUERETERO EDO. DE MEXICO
DIAZ VIALBE SI LA TORRE INDICUI



DENTRO DEL CONTEXTO EN EL QUE SE UBICARA EL CENTRO ENCON
TRAMOS POR EL CAMINO A SAN VICENTE DIFERENTES POBLADOS COMO JUCHITEPEC EN EL CUAL LA INFLUENCIA DE LA
CIUDAD DE MEXICO SE MANIFIESTA EN LA CONSTRUCCION DE UN TEMPLO QUE SE LEVANTO EN DOS SEMANAS SIN LA
AUTORIZACION DE NADIE. ESCONDIDO TRAS UNA BARDA PROVISIONAL EL PUEBLO DESMANTELO LA IGLESIA ORIGINAL
Y ERIGIO SU NUEVO TEMPLO CON CARACTERISTICAS DE ARQUITECTURA MODERNA DECADENTE.

YA EN OZUMBA PODEMOS VER LA COMBINACION TRADICIONAL DE-
CUBIERTAS DE TEJA SOSTENIDAS POR MUROS DE ADOBE O DE TABIQUE SIN EMBARGO TAMBIEN AQUI LA INFLUENCIA DE
LA ALTA TECNOLOGIA CUANDO LOS TECHOS DE TEJA SE CAMBIAN POR LAMINA DE ASBESTO Y LOS MUROS DE ADOBE -
SE SUSTITUYEN POR LOS DE BLOCK DE CONCRETO DANDO A SUS USUARIOS UN ESTATUS SOCIAL SUPERIOR AL DE AQUE-
LLOS QUE AUN EMPLEAN EL ADOBE.

ENCONTRAMOS TAMBIEN LA MEZCLA DE PIEDRA Y ADOBE EN MUCHAS
DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA ZONA. EL TEMPLO DE LA POBLACION DE SAN VICENTE SE ENCUENTRA A LA ORILLA -
DE LA VIA DEL FERROCARRIL (HOY EN DESUSO) DATA DEL S XVI Y ES MONUMENTO COLONIAL CATALOGADO UNO
DE LOS POCOS QUE AUN CONSERVA SUS APLANADOS ORIGINALES Y COLOR EN GRANDES AREAS. JUNTO A ESTE TEM-
PLO ENCONTRAMOS LA ESCUELA SECUNDARIA DEL PUEBLO INTEGRANDOSE A ESTE POR EL ABUNDANTE USO DE LA PIEDRA
EN UN GRAN MURO DE CONTENCIÓN QUE LE SIRVE DE BARDA Y SE ALINEA CON LA CARRETERA QUE NOS LLEVA AL PRE-
DIO DONDE SE UBICA EL C.E.D.E.

PODEMOS CONCLUIR QUE EL AVANCE TECNOLOGICO INVADIR LAS
ZONAS RURALES HACIENDO QUE PIERDAN SU IDENTIDAD CON LA PROMESA DE UNA MEJORA QUE AUN NO SE CUMPLE -
YA QUE NO LOGRA SATISFACER LAS NECESIDADES REALES DEJANDO A SU PASO OBRAS QUE DEJAN MUCHO QUE DESEAR.

ENTORNO ARQUITECTONICO

C. E. D. E.
CENTRO DE DISEÑO DE ECOTECNICAS
OZUMBA 800 DE MEXICO
D.F. DELANTE DE LA TORRE SUREST



EL C.E.D.E. SERA PROPIEDAD DE LA FUNDACION DE ECODesarrollo-
XOCHICALLI A.C. F.E.X.A.C. CON DOMICILIO ACTUAL EN AV SOR JUANA INES DE LA CRUZ EN SAN VICENTE CHIMAL
HUACAN A.P. 8 EDO DE MEX. FEXAC FUE FUNDADA EL OCHO DE ABRIL DE 1980 REG. 53592
ACTUALMENTE SE ENCUENTRA A CARGO EL LIC JESUS ARIAS CHAVEZ MAESTRO EN CIENCIAS FISICAS . MATEMATICAS .
TECNICO EN FRUTICULTURA Y ASESOR DE ENERGIA NO CONVENCIONAL Y ECODesarrollo.

LOS RECURSOS CON QUE SE CUENTA ACTUALMENTE SON EL PROPIO -
TERRENO QUE VALE 41.500 DLS ADEMAS DE LOS CONVENIOS LOGRADOS PARA EL USO PERMANENTE DEL AREA DE CULTI-
VO CON FINES DE ENSEÑANZA (TERRENO ANEXO ANTES MENCIONADO).

SE CUENTA CON PERSONAL CALIFICADO PARA IMPARTIR LOS CURSOS-
TAMBIEN UN FONDO DE DONACIONES PARA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO. LA ASISTENCIA PERIODICA Y REGULAR DE
ALUMNOS QUE GENERA INGRESOS. LA DONACION DEL SERVICIO POR PARTE DE ALGUNOS MIEMBROS.

LAS RELACIONES QUE FEXAC TIENE CON OTROS GRUPOS SIMILARES Y
CON ORGANISMOS GUBERNAMENTALES ASI COMO DE LA INICIATIVA PRIVADA LE DAN MAYOR FACILIDAD DE DESARRO -
LLO . LOS FINES QUE PERSIGUE FEXAC COMO ASOCIACION CIVIL QUE ES. NO SON LUCRATIVOS SINO DE DIFUSION.
PERO TAMPOCO SON UNA ASOCIACION DE BENEFICENCIA PUBLICA.

PROPIETARIO

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
C. E. D. E.
TEBIS PROFESIONAL
OSUMBA EDO. DE MEXICO
DIAZ VARGAS DE LA TORRE INHABUE



locales	mobiliario	No pzas.	dimensión	área m ²	No locales	área total
oficina director	escritorio	1				
	credenza	1				
	sillones	3				
	mesa	1				
	sillas	4				
	mesa apoyo	1	5x5.5 m	27.7 m ²	1	27.7 m ²
recepción	archivos	6				
	escritorio secret	2				
	mesas apoyo	2				
	sillas	2	5x6.2 m	31.75m ²	1	31.75 m ²
biblioteca	libreros	5				
	mesas	4				
	sillas	16				
	escritorio control	1				
	sillón	1	16x7 m	112.6 m ²	1	112.6 m ²
cuartos estudio	sillones 3 plazas	2				
	mesa	2				
	sillas	8				
	libreros	3	10x8.4 m	84.9 m ²	1	84.9m ²
terraza e invernaderos	invernaderos	3				
	terraza	3				250.0 m ²

ANÁLISIS DE ÁREAS - ZONA ADMINISTRACION



C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
OZUMBA EDO. DE MEXICO
DISEÑO INGENIERIA DE LA TORRE INDIQUET

local	mobiliario	No pza	dimension	área m ²	No locales	área total
aula	mesa maestro	1				
	mesa radial	1				
	sillas	5				
	bodega	1	4x4.5m	18.5m ²	2	37m ²
aula usos múltiples	mesa maestro	1				
	proyector	1				
	sillas	5				
	bodega	1	5x4.5 m	22.5m ²	2	45m ²
talleres y laboratorios	mesa trabajo	4				
	bancos	24				
	bodega utilería	2				
			8.5x73 m	76m ²	4	304m ²
invernaderos			9.5x4.5m		2	86m ²

ANÁLISIS DE ÁREAS - ZONA AULAS.



C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSIÓN DE SCOTÉCNICAS
OZUMBA EDO. DE MÉXICO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

local	mobiliario	No. pzas.	dimension	área m ²	No. locales	área total
dormitorio	camas	4				
	closet	2				
	escritorio	1				
	sillas	3				
	sillón 3 plazas	1				
	sillón 2 plazas	1				
	mesa	1	8x7.5 m	60 m ²	4	240m
casa administrador	completo	1		75 m ²	1	75m
	bodega	1				
casa velador	cocineta	1				
	cama	1				
	mesa	1	6 7.5 m	45m ²	1	45m



ANALISIS DE AREAS - ZONA HABITACIONAL

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE SCOTÉCNICAS
OZUMBA EDD. DE MEXICO
DIAZ VIALBE DE LA TORRE PERICUI

local	mobiliario	No. pza	dimensión	área m ²	No. locales	área total
cocina	barra servicio	1				
	quemadores	12				
	plancha	1				
	horno	2				
	mesa trabajo	1				
	refrigerador	2				
			9x5m	45m ²	1	45 m ²
cuarto selección	mesa	1				
	anaquel	1	1.5x2.1 m	3.15m ²	1	3.15 m ²
frigorífico	anaqueles	3				
			2x2 m	4m ²	4	16 m ²
cafetería	mesas	5				
	sillas	20				
	anaqueles	1	11x7.3m	80.5m ²	1	80.5 m ²

ANÁLISIS DE ÁREAS - ZONA COMEDOR

C. E. D. E. TEBIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSIÓN DE ECOTÉCNICAS
DEPARTAMENTO DE LA OBRA SOCIAL



local	mobiliario	No pzas.	dimensión	área m ²	No. locales	área total
consultorio	escritorio	1				
	sillas	3				
	archivo	1				
	tarja	1				
	mesa exploración	1	3.4x7 m	24m ²	2	48 m ²
recepción	escritorio secret	1				
	mesa de apoyo	1				
	archiveros	4				
	sillón 2 plazas	2				
	sillón 1 plazas	2	6x6.4 m	39m ²	1	39 m ²

local	mobiliario	No. pzas.	dimensión	área m ²	No. locales	área total
baños	regadera	2				
	lavabos	2				
	tazas (W.C.)	1				
	tinas	2	3x3.5 m	105m ²	5	525 m ²
sanitarios	tazas	5				
	lavabos	4	4x6.2 m	25 m ²	2	50 m ²

ANÁLISIS DE ÁREAS - ZONA SALUD Y SERVICIOS

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSIÓN DE ECOTÉCNICAS
OZUMBA EDO DE MÉXICO
DISEÑO: INGENIERO C. A. S. (1982) [DISEÑO]

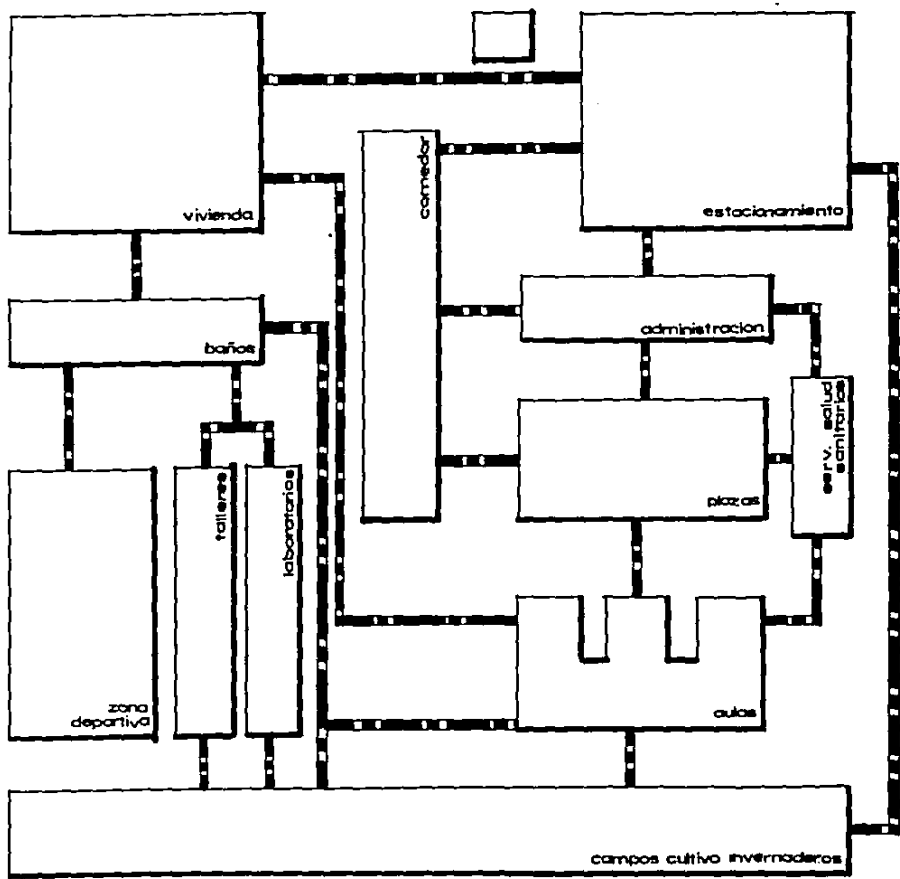


resumen áreas		m ²
administración	257	m ²
alimentos	145	m ²
docencia	386	m ²
invernaderos	336	m ²
salud	87	m ²
servicio	102	m ²
vivienda	360	m ²
construido	1673	m ²



ANÁLISIS DE ÁREAS - RESUMEN

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIFUSIÓN DE ECOTÉCNICAS OSUMBA EDG. DE MÉXICO
 SIAE INFRATE DE LA TERRE LAMOUR



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

C. E. D. E. TEBIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS OQUIMA EDO. DE MEXICO
 DISTR. DE SAN JUAN DE LOS RIOS

EL CENTRO DEBERA RESPONDER A LOS PRINCIPIOS DEL GRUPO F.E.X.
A.C. EXPUESTOS EN EL ANALISIS POR LO QUE TENDRIAMOS COMO PREMISAS DE DISEÑO LAS SIGUIENTES.

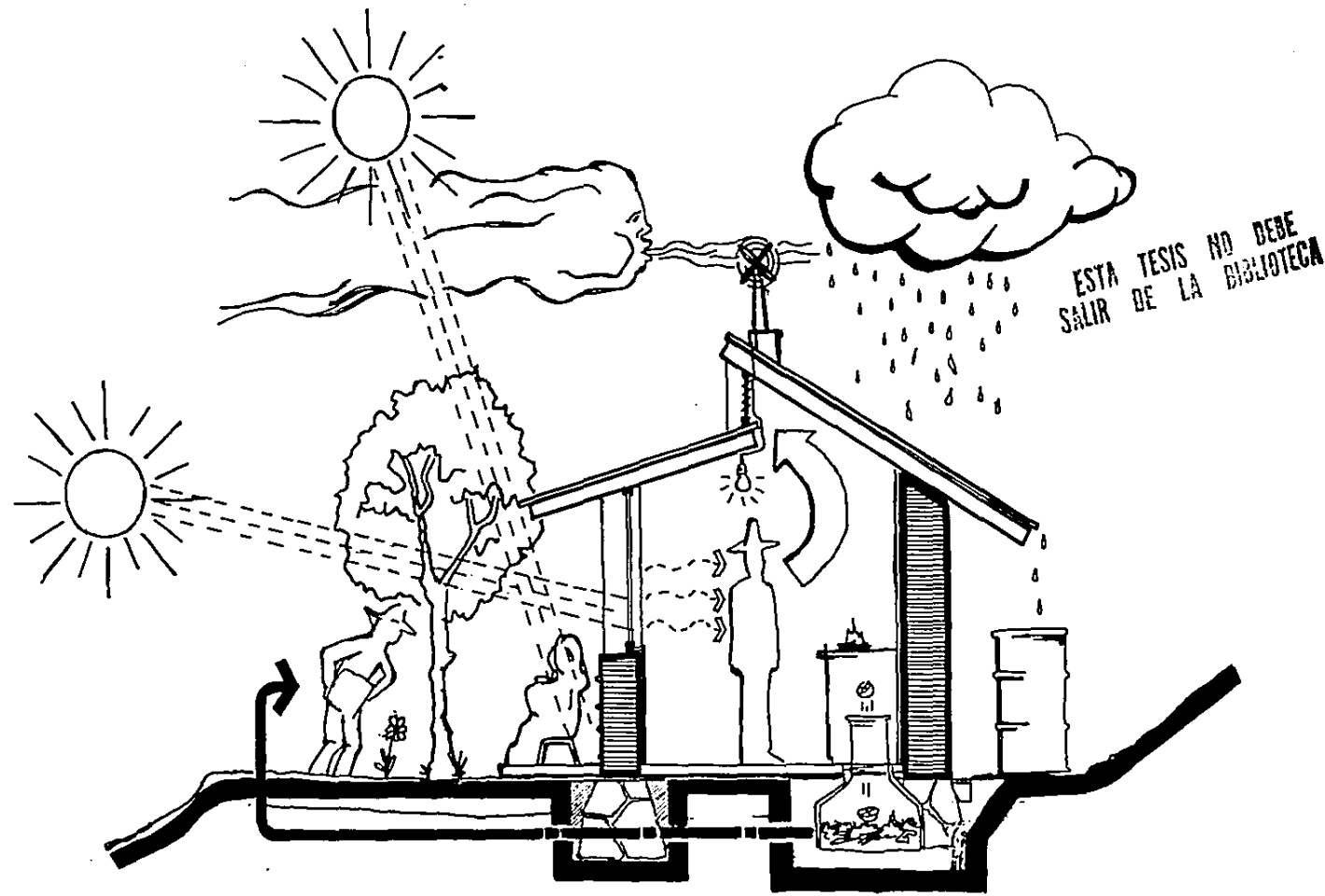
MANEJO DE MATERIALES REGIONALES
MULTIPLICIDAD DE USO DEL ESPACIO
EMPLEO DE SISTEMA CONSTRUCTIVO SIMILAR AL IMPARTIDO
EN EL CENTRO
RESPUESTA ARQUITECTONICA AL CLIMA
EL CONJUNTO SERA UN MUESTRARIO DE ECOTECNICAS
ABATIMIENTO DE COSTOS
AUTOSUFICIENCIA Y AUTO EMPLEO
ADECUACION FORMAL AL CONTEXTO
PLAZAS Y EXPLANADAS DE DIMENSIONES REDUCIDAS
APROVECHAMIENTO DEL ASOLEAMIENTO CON ORIENTACION
MANEJO DE VIENTOS DOMINANTES
UBICACION DE DIGESTORES EN ESPACIOS ABIERTOS

CONCLUSIONES Y PREMISAS DE DISEÑO

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
1980

TEBIS PROFESIONAL
OZUMBA EDO. DE MEXICO
DIAZ VARGAS S. LA TORRE INDIANA



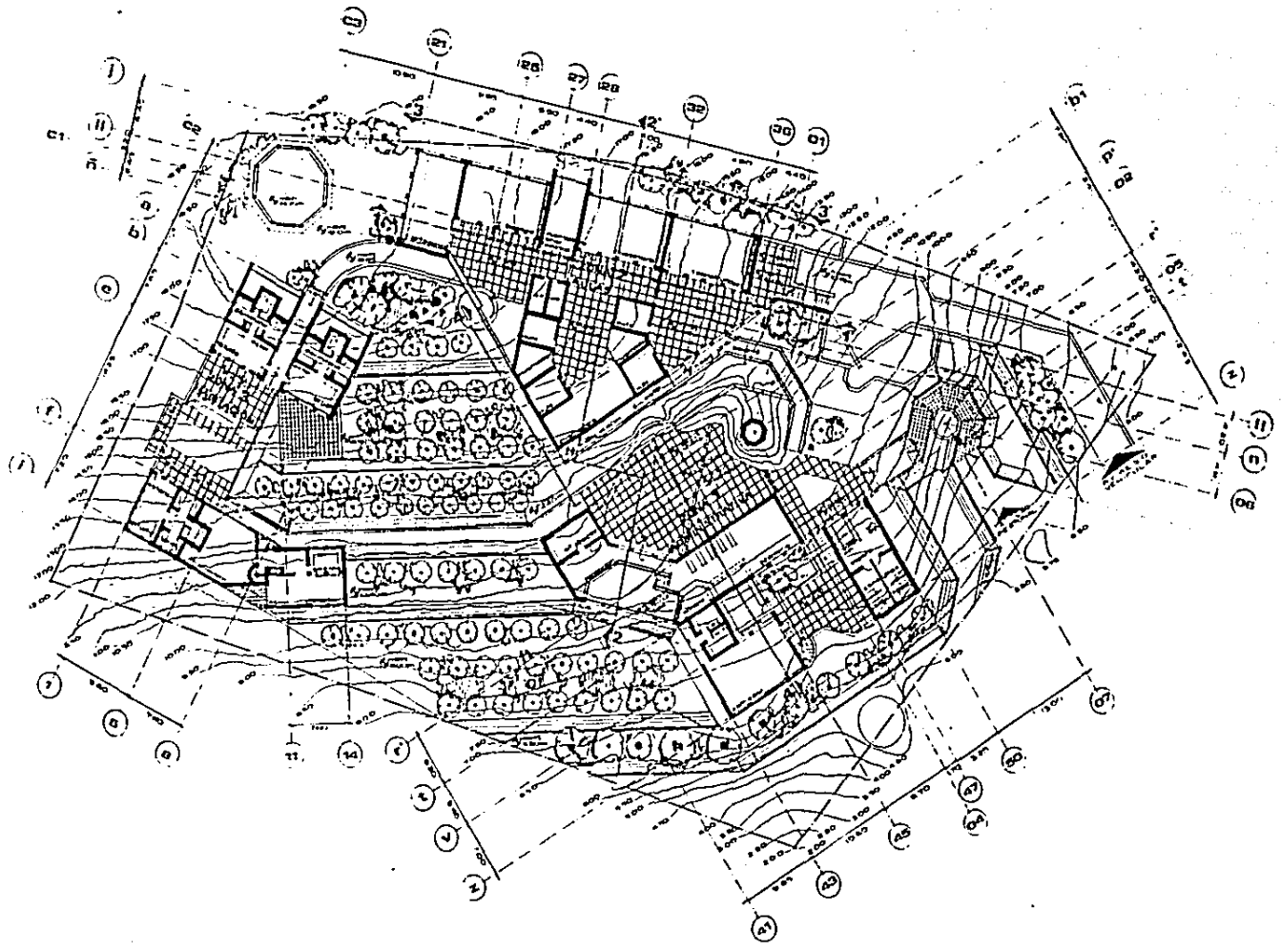


ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

SINTESIS GRAFICA DE PREMISAS DE DISEÑO



C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
OSUMEA EDD. DE MEXICO
DIAJ. INDIANTE DE LA TORRE PANDURO



PLANTA

PLANTA CONJUNTO

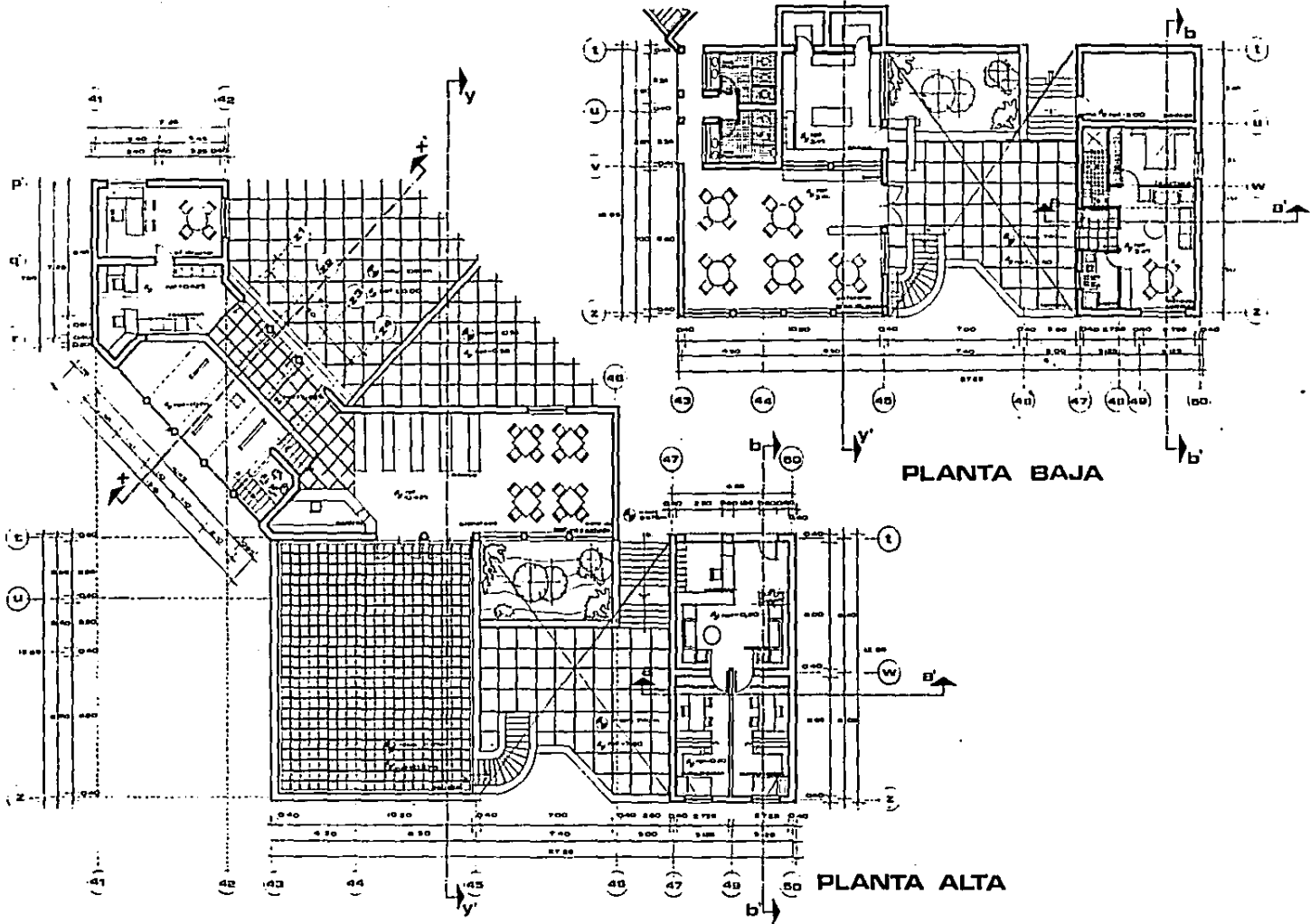



REGISTRADO N.º 10

C. E. D. E. TESIS
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS

PROFESIONAL A2
GRUMBIA RODRIGUEZ DE MEXICO

AV. INSURGENTES SUR S/N. C. A. JOSE MARTINEZ

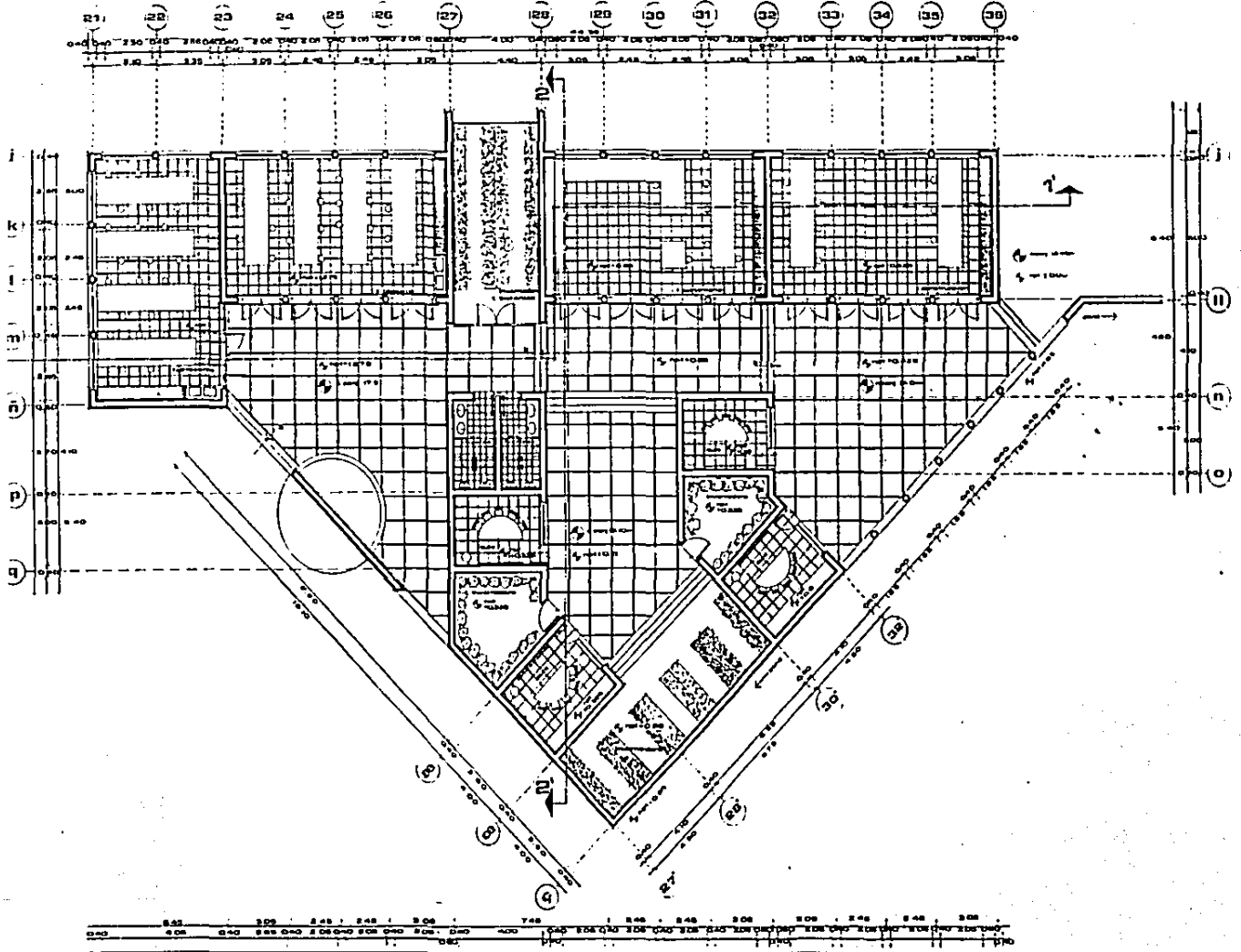




ZONA ADMINISTRATIVA

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL A3

CENTRO DE ESTUDIOS DE TÉCNICAS ARQUITECTÓNICAS
AV. PUEBLA, S/N. COL. DEL VALLE DE GUADALUPE, CDMX.

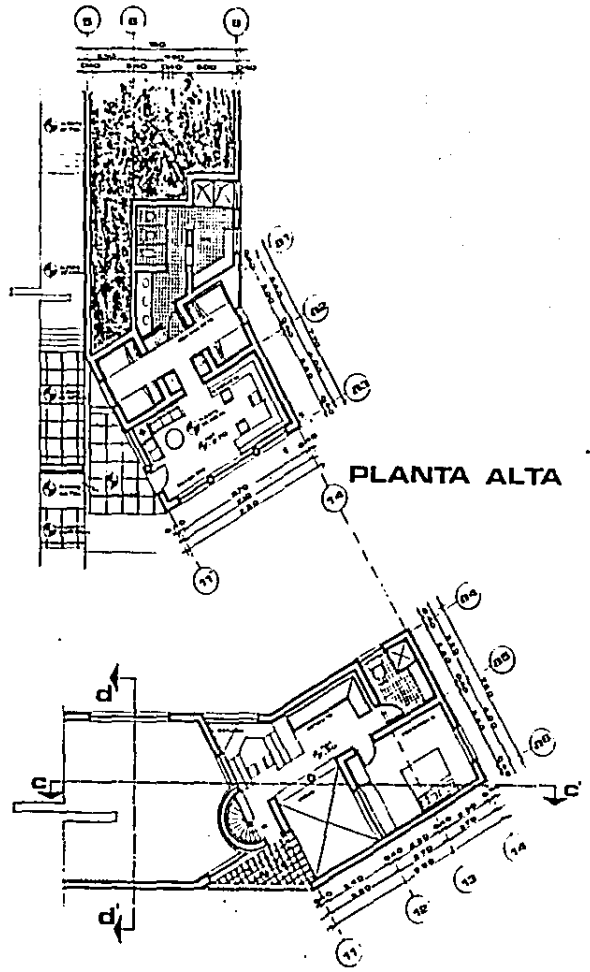
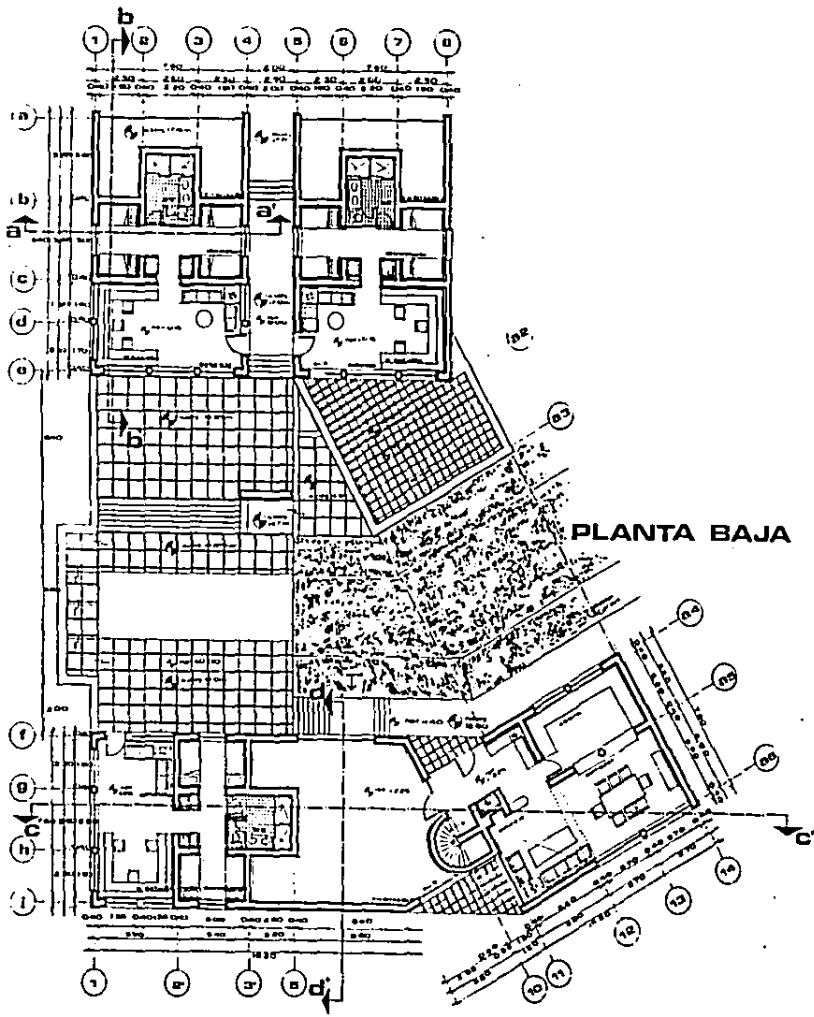


PLANO:
ZONA DE AULAS

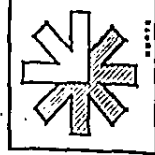


C. E. D. E. TESIS
 CENTRO DE DIVISION DE TECNICOS
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
 UNIVERSIDAD DE CHILE
 SANTIAGO DE CHILE
 1978

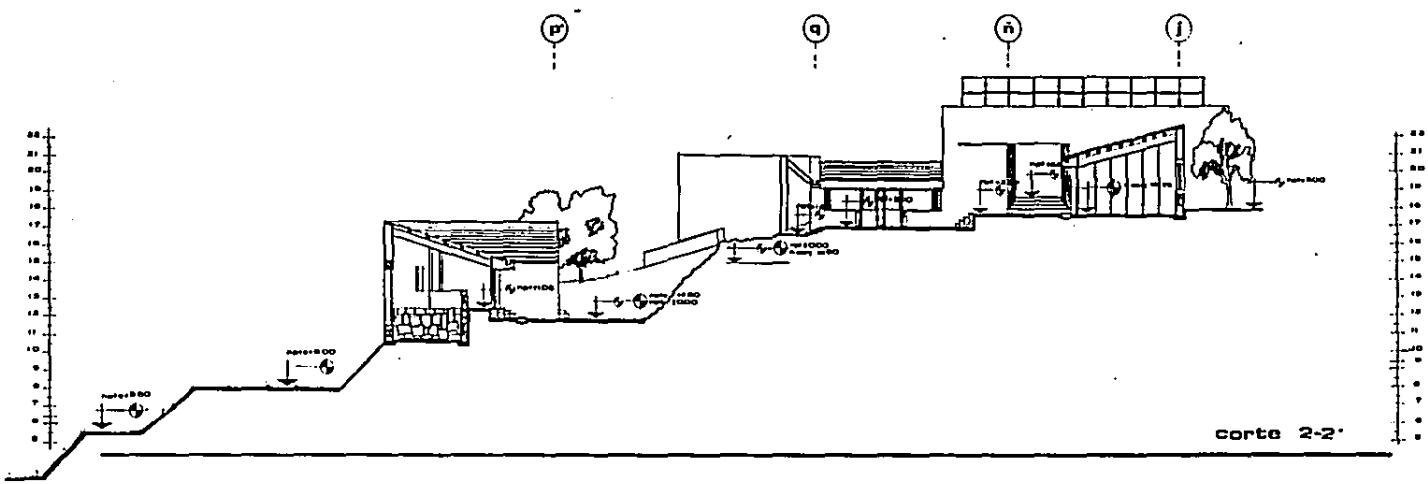
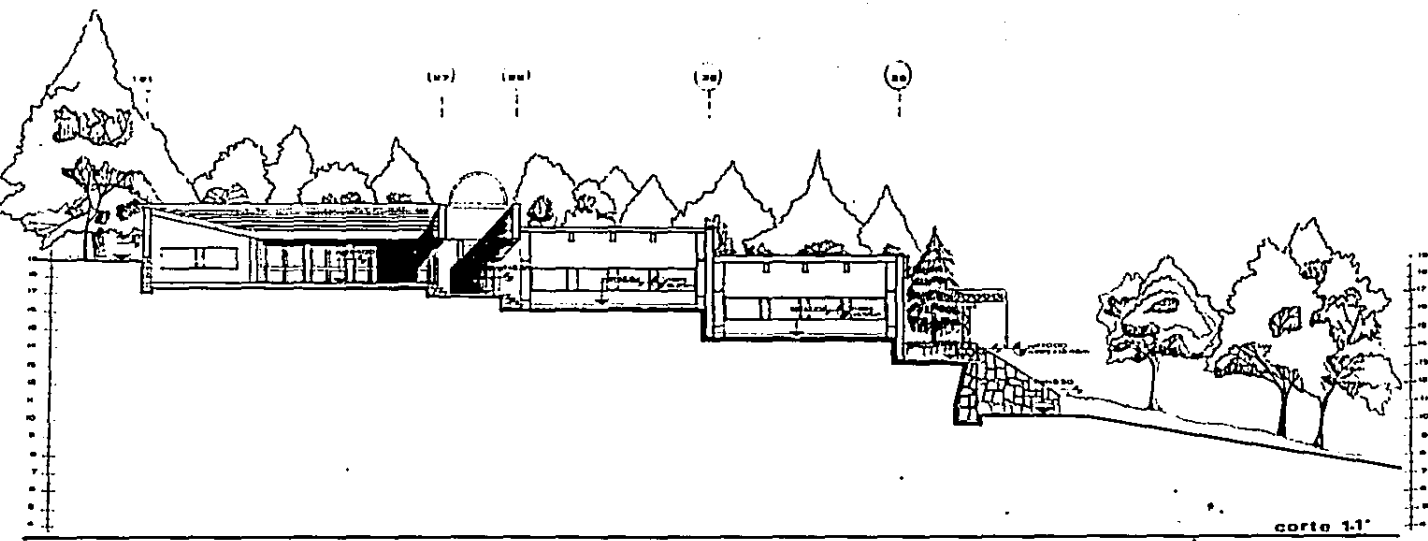
PROFESIONAL A4



ZONA HABITACIONAL



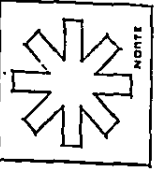
C.E.D.E. TESIS
 CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS
 PROFESIONAL A5
 DE GRUPO DE MEXICO
 CARRILLO DE LA PARRANDA 21, 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, 5.º, 6.º, 7.º, 8.º, 9.º, 10.º, 11.º, 12.º, 13.º, 14.º, 15.º, 16.º, 17.º, 18.º, 19.º, 20.º, 21.º, 22.º, 23.º, 24.º, 25.º, 26.º, 27.º, 28.º, 29.º, 30.º, 31.º, 32.º, 33.º, 34.º, 35.º, 36.º, 37.º, 38.º, 39.º, 40.º, 41.º, 42.º, 43.º, 44.º, 45.º, 46.º, 47.º, 48.º, 49.º, 50.º, 51.º, 52.º, 53.º, 54.º, 55.º, 56.º, 57.º, 58.º, 59.º, 60.º, 61.º, 62.º, 63.º, 64.º, 65.º, 66.º, 67.º, 68.º, 69.º, 70.º, 71.º, 72.º, 73.º, 74.º, 75.º, 76.º, 77.º, 78.º, 79.º, 80.º, 81.º, 82.º, 83.º, 84.º, 85.º, 86.º, 87.º, 88.º, 89.º, 90.º, 91.º, 92.º, 93.º, 94.º, 95.º, 96.º, 97.º, 98.º, 99.º, 100.º

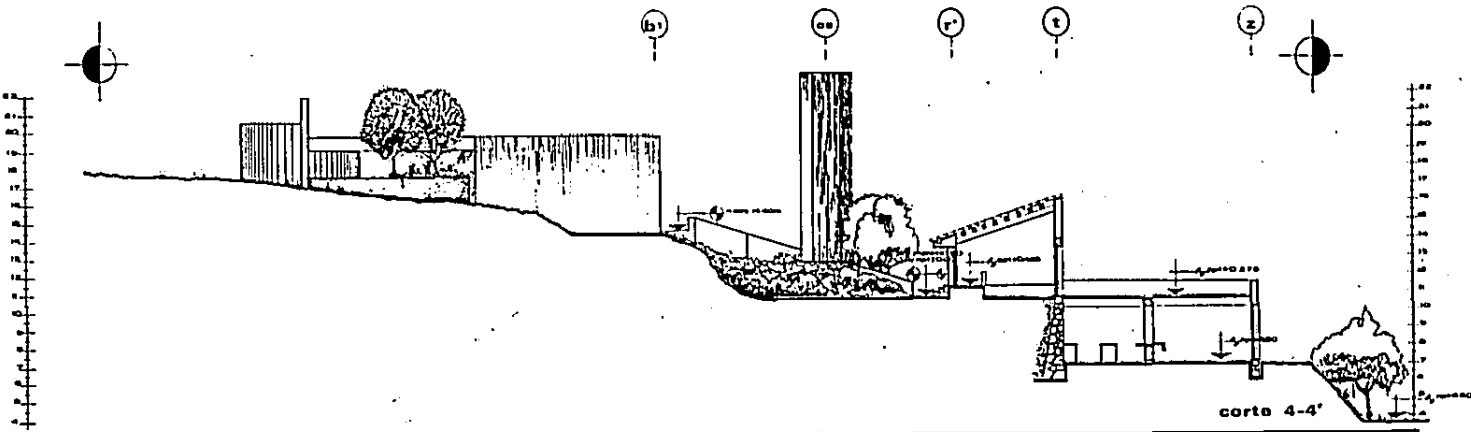
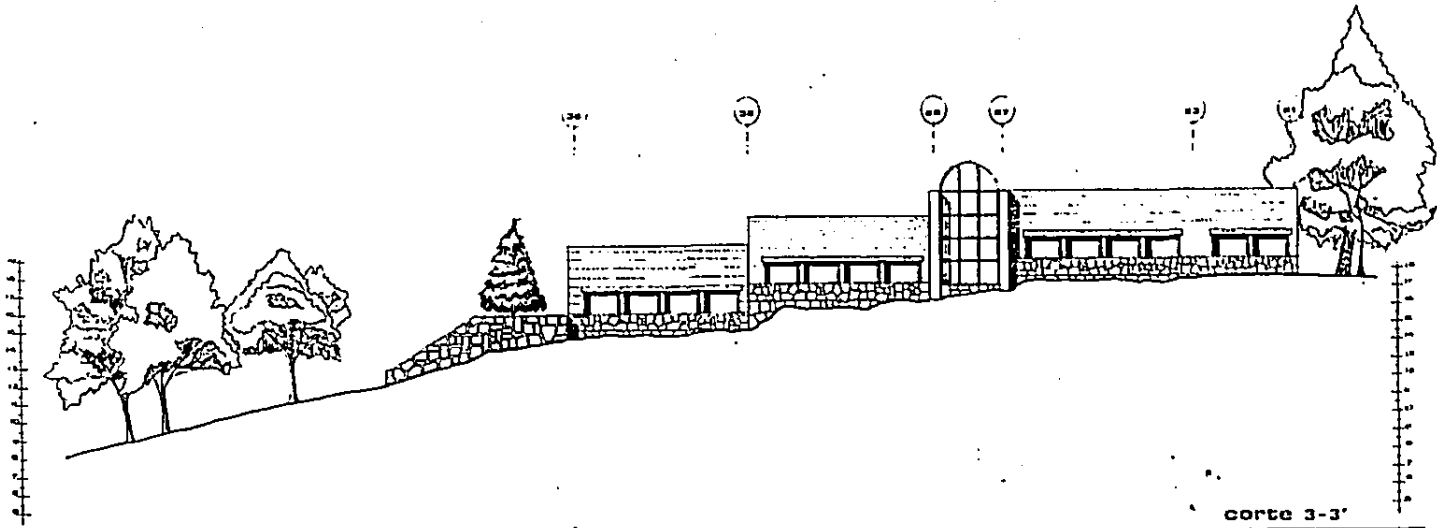


CORTES

C1

C.E.D.E. TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIVISION DE ECOTECNICAS
 OZUMBA EDO DE MEXICO
 LIC. 1000 REG. PROF. 1000





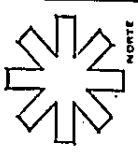
CORTES

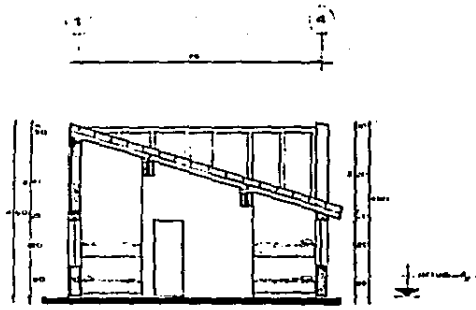
C2

TESIS PROFESIONAL
 DE UMA FOO DE MEXICO
EST. 1953

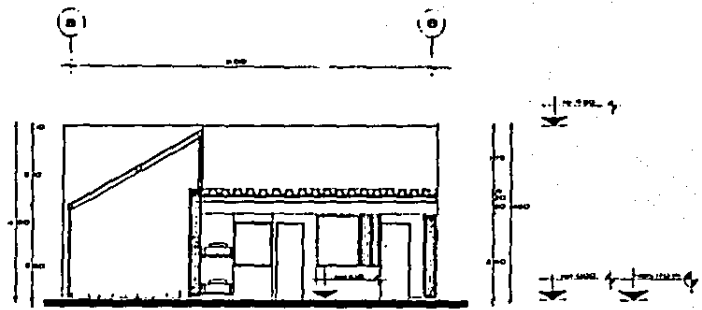
C.E.D.E.
 CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
EST. 1953

PLANO

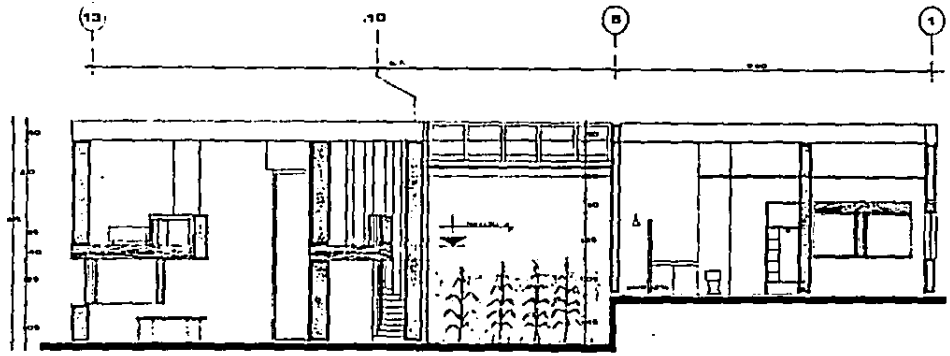




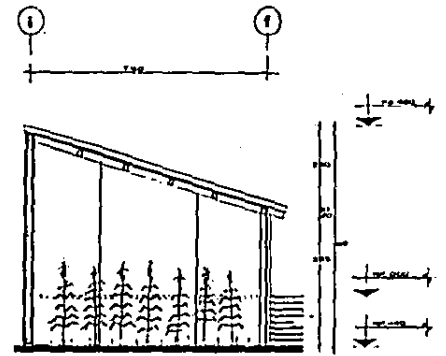
corte a-a'



corte b-b'



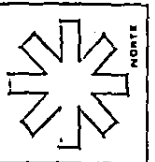
corte c-c'



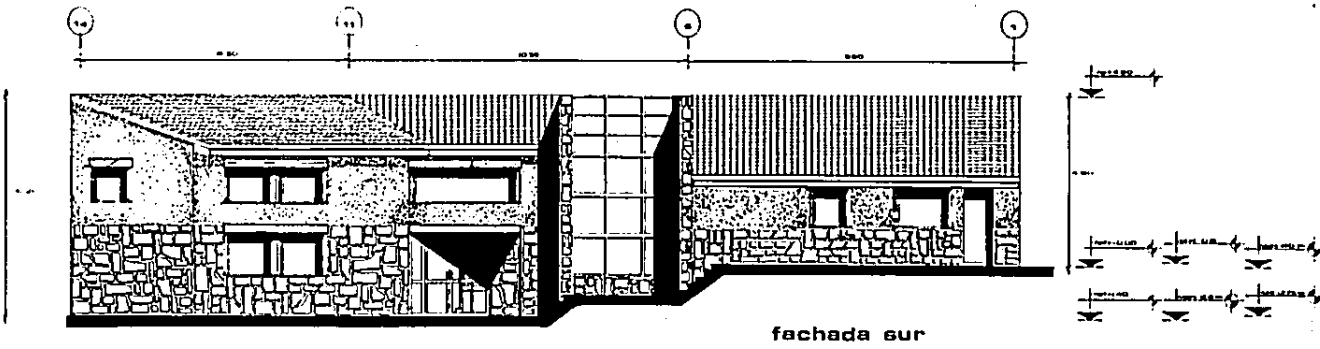
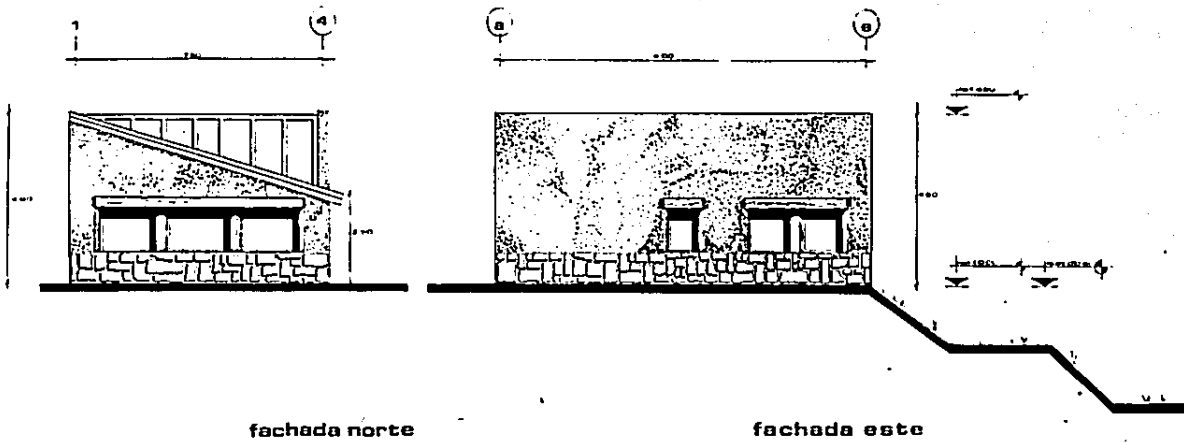
corte d-d'

Z-3 CORTES

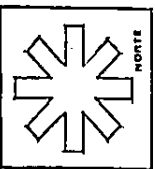
PLANO



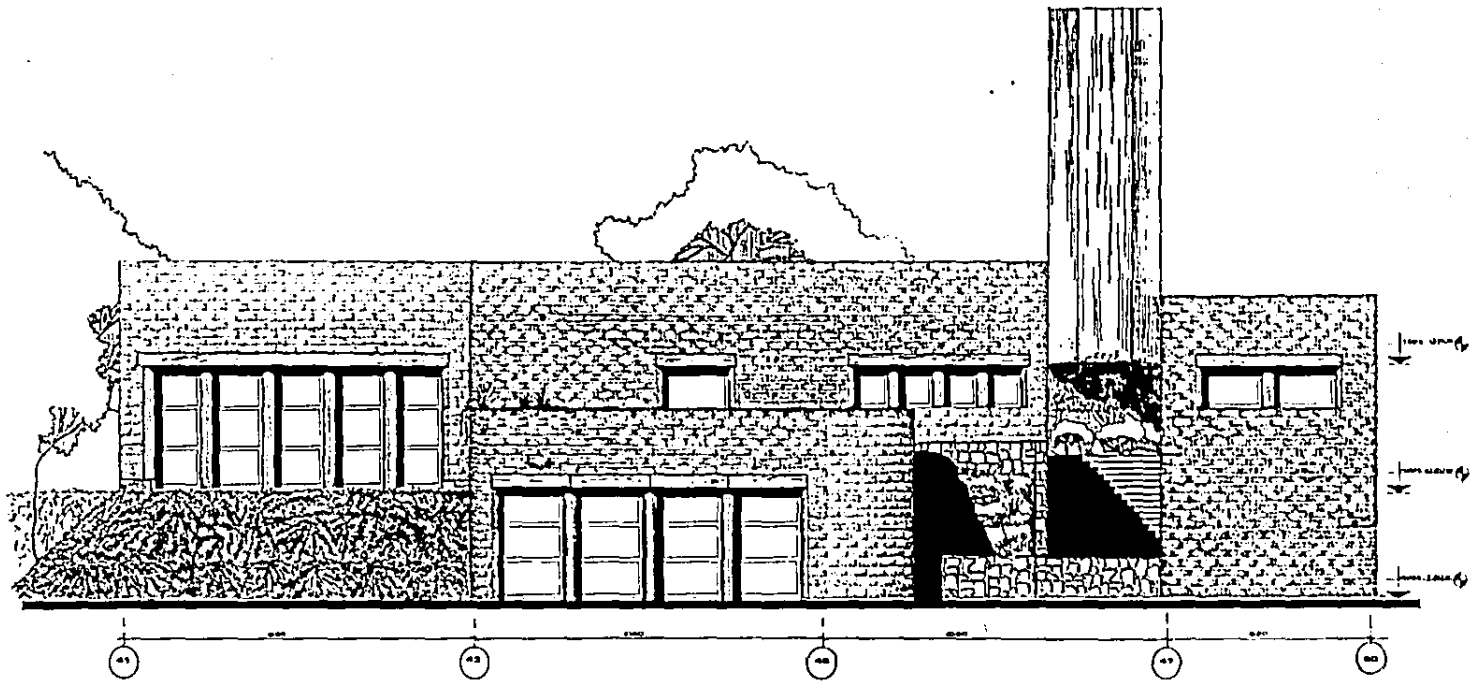
C. E. D. E.
 CENTRO DE DIBUJO DE SCOTECNICAS
 1950
 TESIS PROFESIONAL
 OSUMBA EDO DE MEXICO
 PARTICIPANTE DEL 1.º CONCURSO NACIONAL DE DIBUJO



PLANO Z-3 FACHADAS



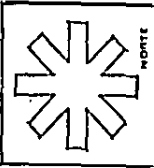
C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL F1
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA

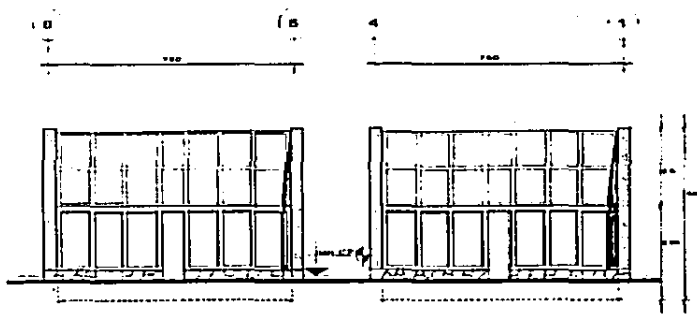


fachada norte

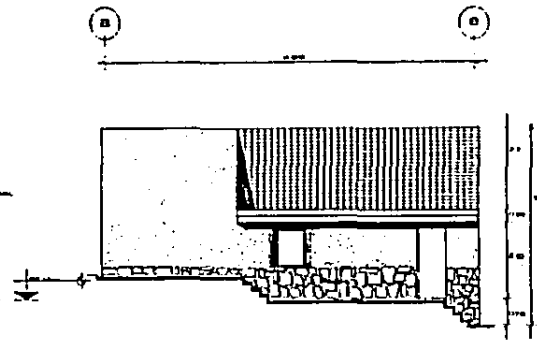
FACHADA

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL F2
 COMITÉ DE DIVISIÓN DE TÉCNICAS QUÍMICA, 1990 DE MÉXICO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

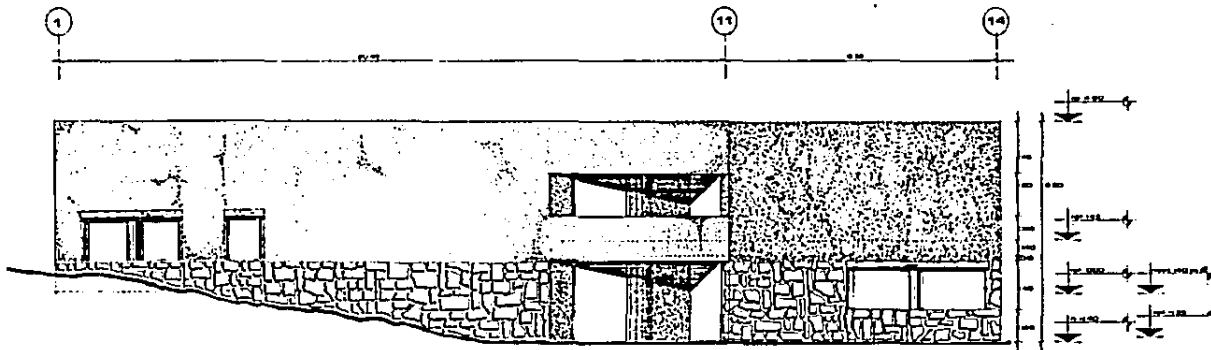




fachada sur



fachada este



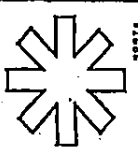
fachada norte

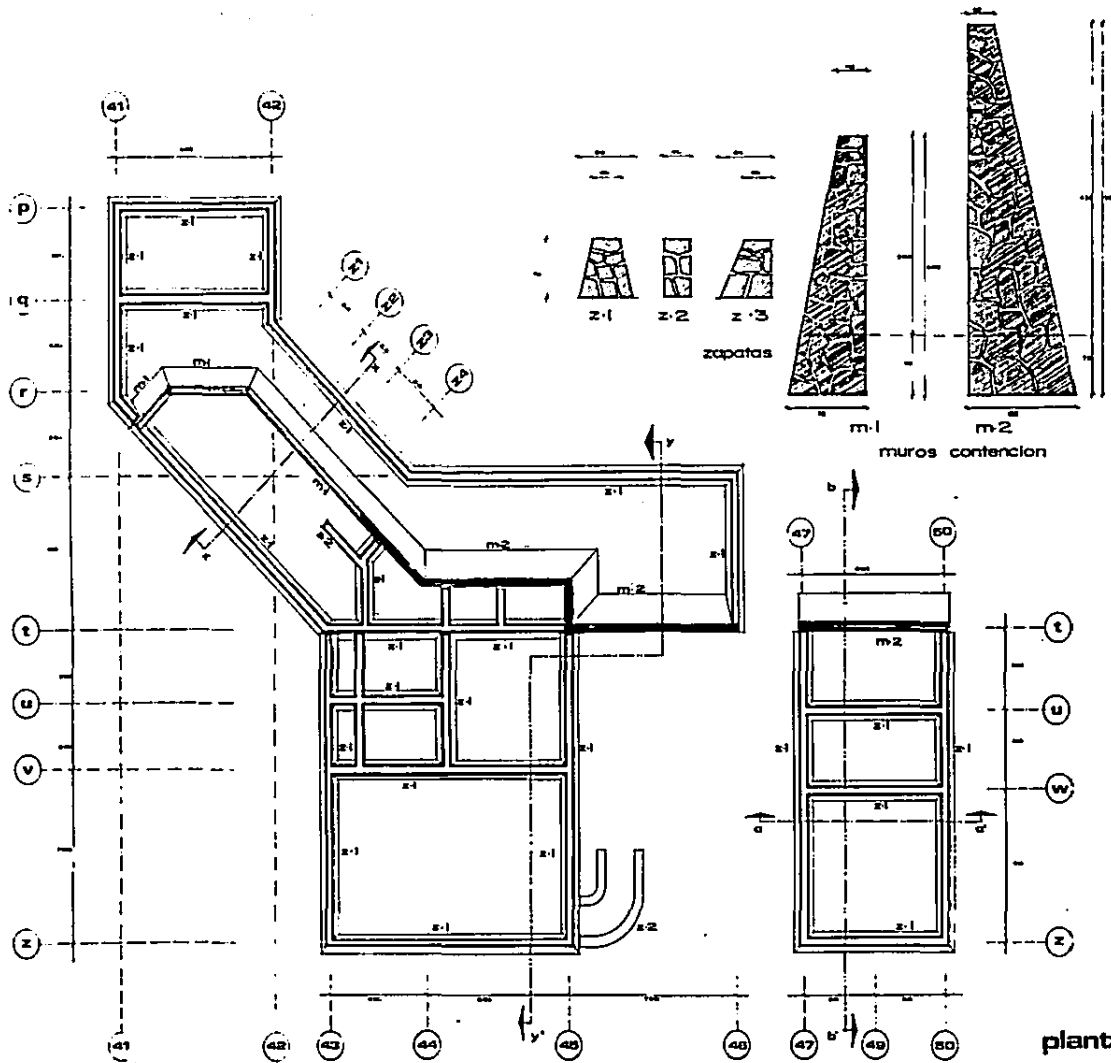
Z-3 FACHADAS

PLANO:

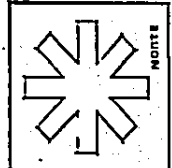
PROFESIONAL **F4**
 AZUBERA 400 DE MEXICO
 SECT. 1, DEPART. DE LA LEGIS. JURISPR.

C.E.D.E. TESIS
 CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS
 SEC. 100

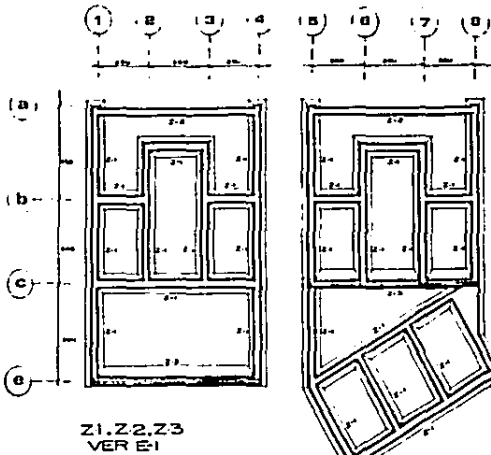




PLANO: Z-1 CIMENTACION

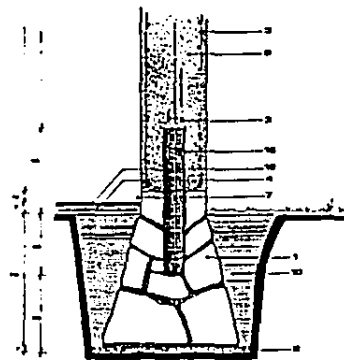
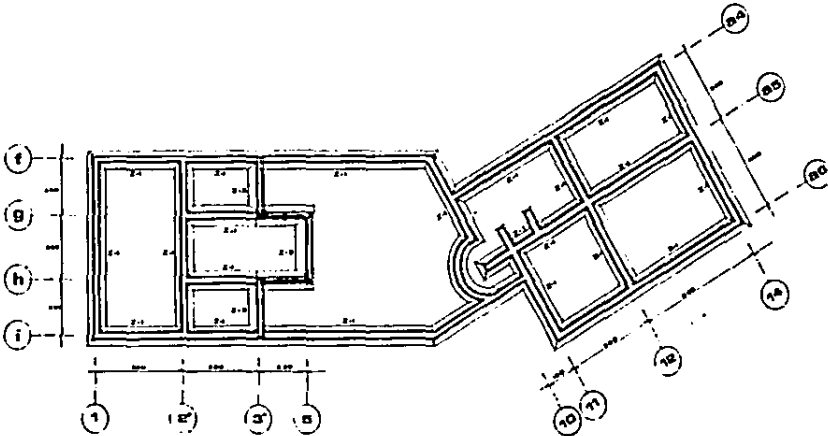


C.E.D.E. TESIS PROFESIONAL E 1
 CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS OZUMBA SOD DE MEXICO
 15000 TOLUCA, TOLUCA, MEXICO



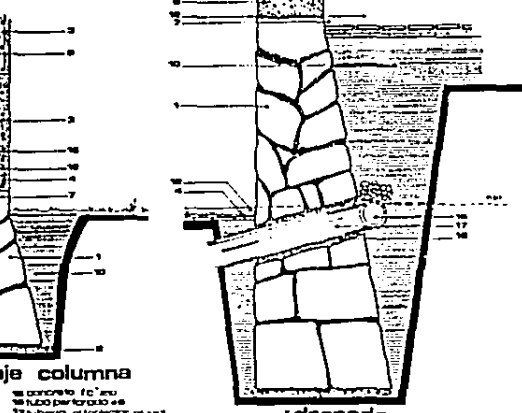
Z1, Z2, Z3
VER E-1

planta
cimentación

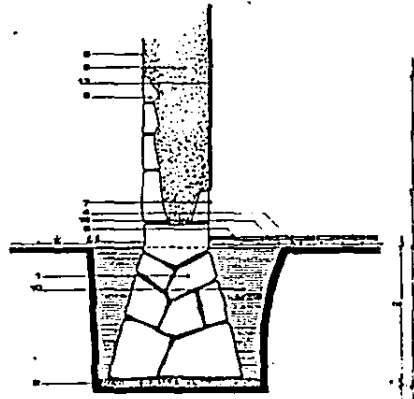


anclaje columna

- 1 mortaredo piedra brava
- 2 concreto armado para
- 3 malla electrosoldada a s a s a
- 4 firme gravado curado en
- 5 concreto
- 6 ladrillos
- 7 zanca piedra
- 8 hierro compactado
- 9 hierro compacto
- 10 estera compactada con
- 11 espacio terminado
- 12 tapadera
- 13 refuerzo



drenado

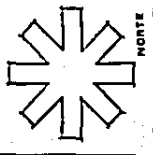


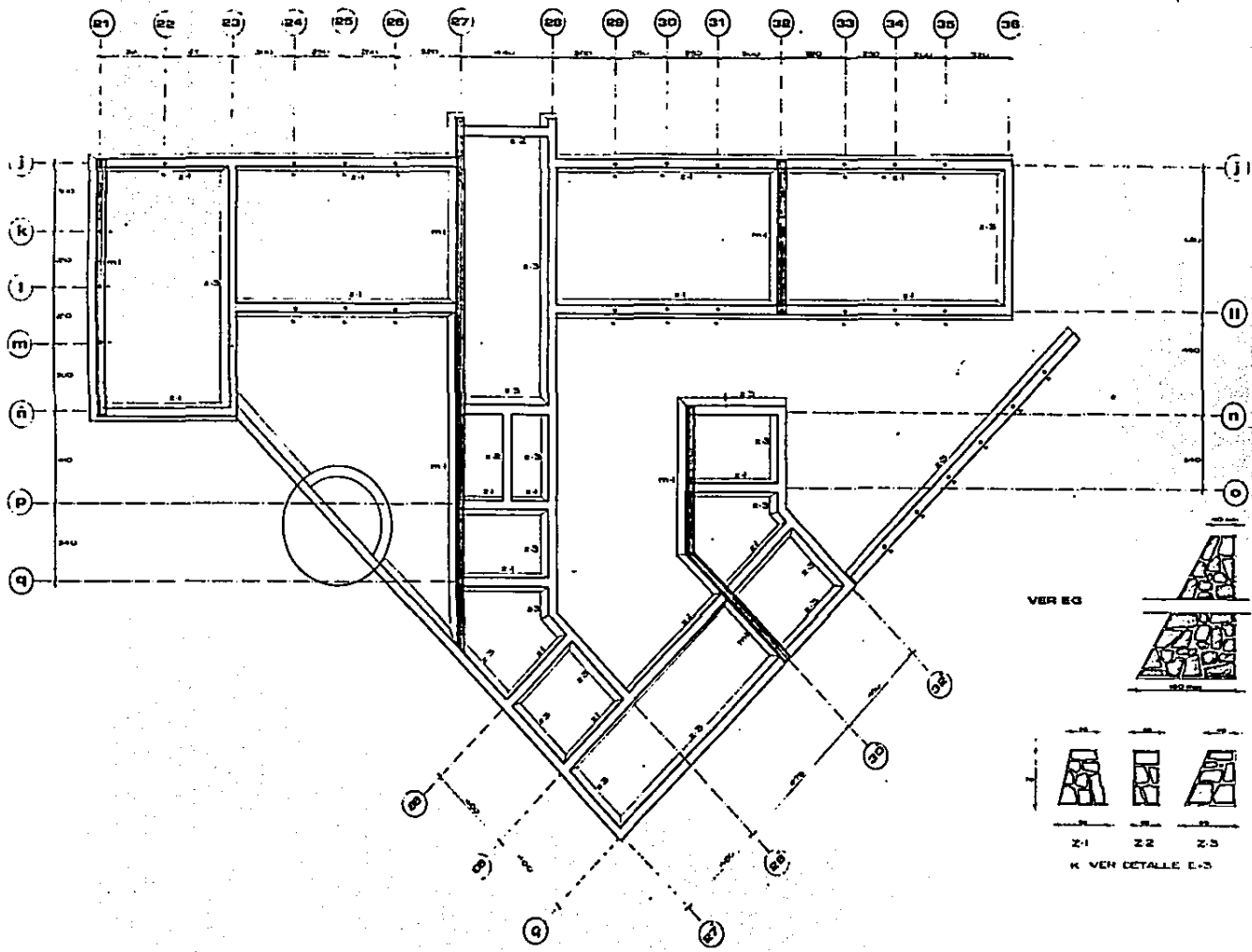
arranque muro

Z-3 CIMENTACION

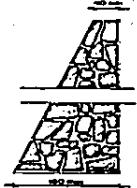
C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL E-3
CENTRO DE OBRAS DE ACOTECNICAS
AV. 10 de Mayo No. 15 - Lima, Perú

PLANO





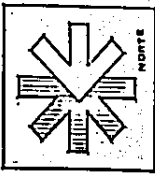
VER EG

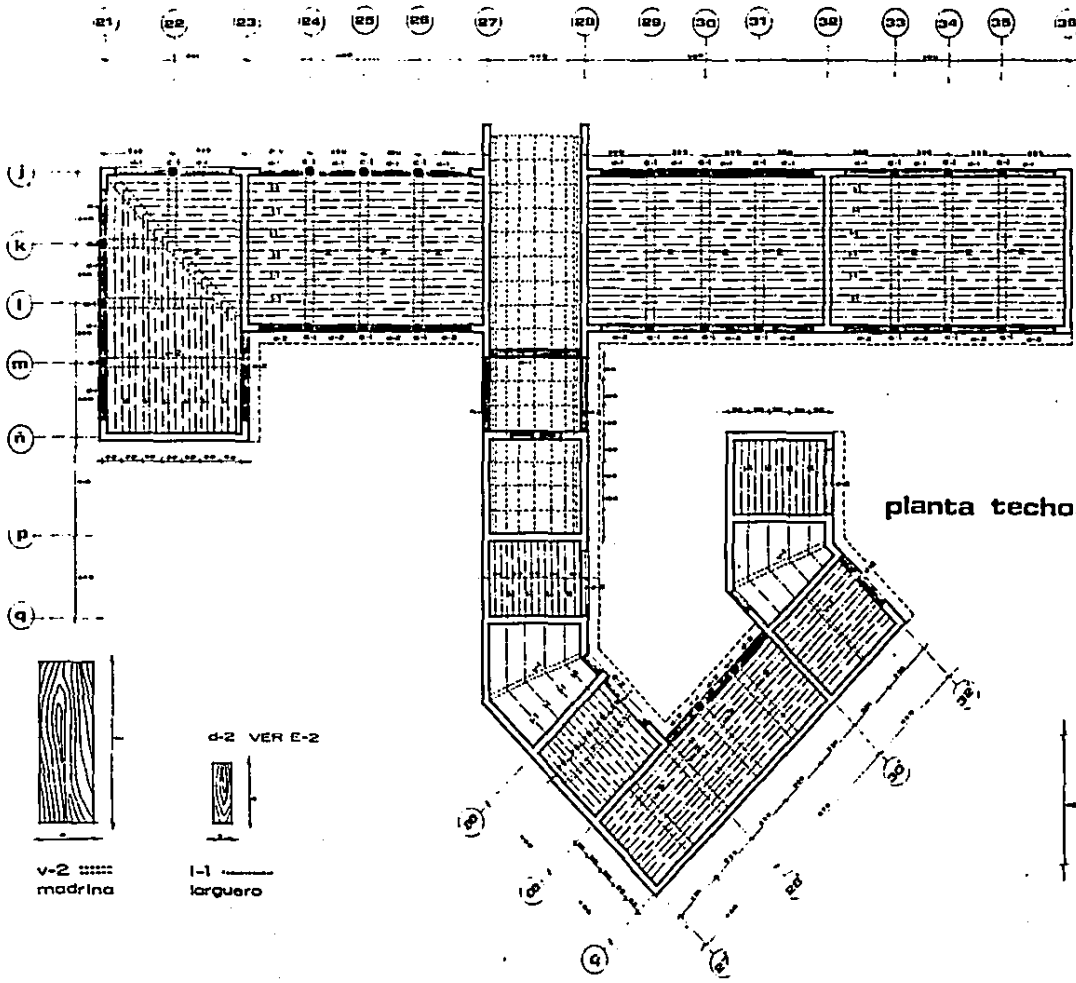


Z-1 Z-2 Z-3
K VER DETALLE E-3

PLANO
2-2 CIMENTACION

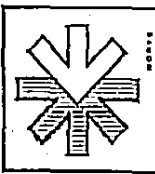
C.E.D.E. TESIS PROFESIONAL E4
CENTRO DE DIPLOMADO DE ECOTECNICAS
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA





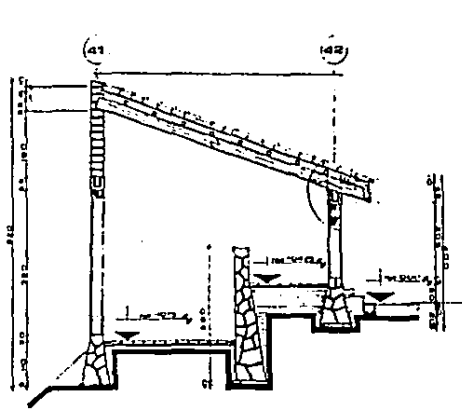
CUBIERTAS Z-2 ZONA DE AULAS

C.E.D.E. TESIS PROFESIONAL E4
 CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS DEUNBA EDO DE MEXICO
 SEC. 17M BIAJ. INFANTE SJ. I.E. TOLSAI (MEXICO)

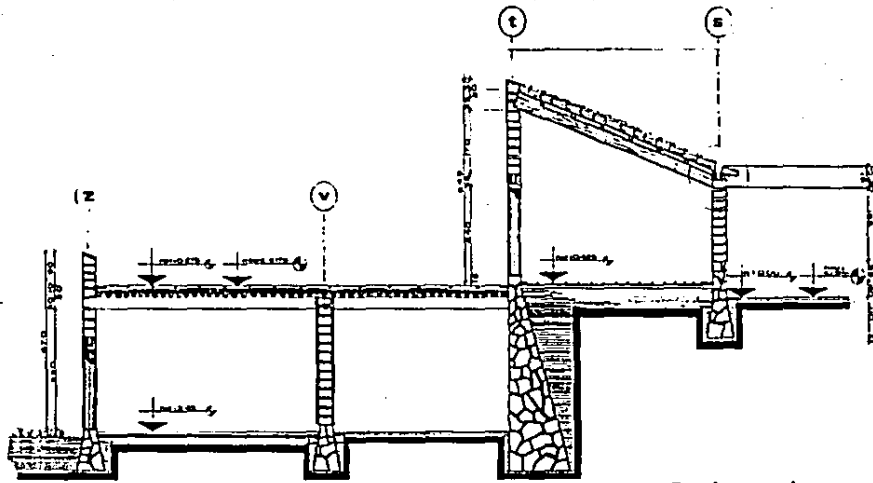


PLANO

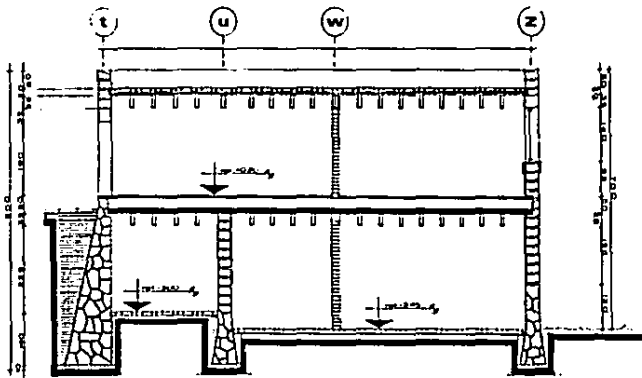
BOBIS



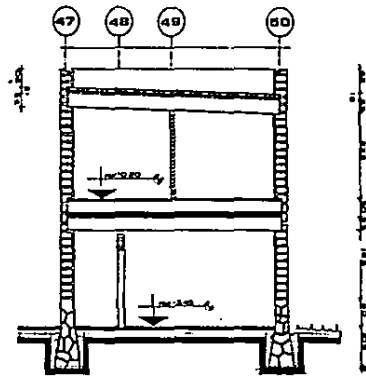
corte x-x'



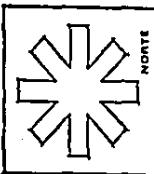
corte y-y'



corte b-b'



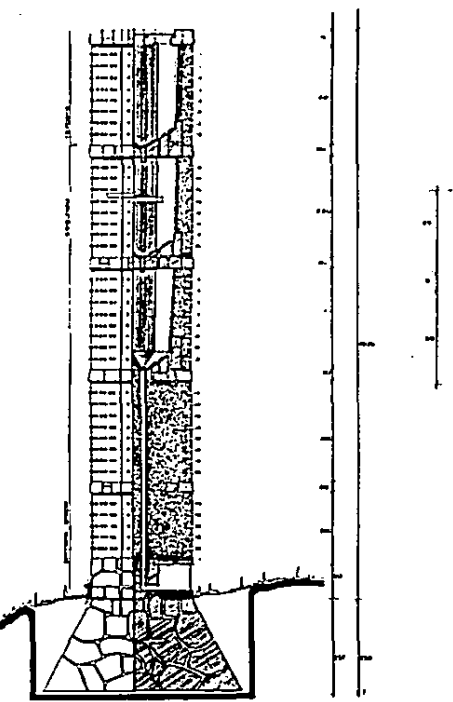
corte a-a'



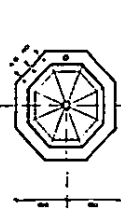
PLANO

Z-1 CORTES

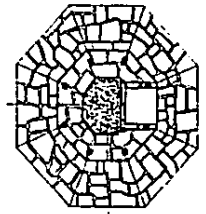
C.F.E.D.E. TESIS PROFESIONAL E5
 COMITÉ DE DIFUSIÓN DE ESCUELAS DE INGENIERÍA DE MÉXICO
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS DE LA FERIA LIBRE



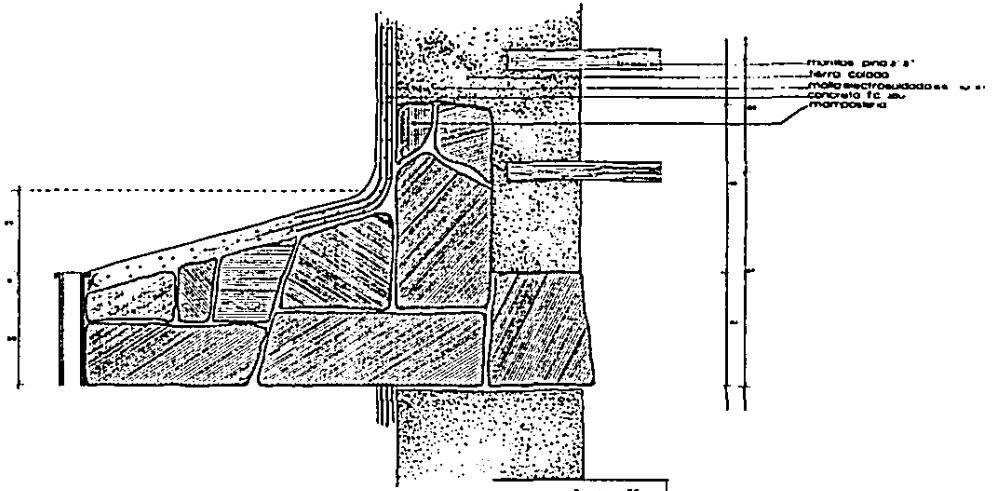
370 120 370 120



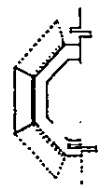
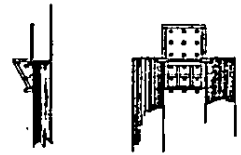
planta



cimentacion

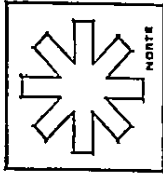


detalle



cimbrado

PLANO



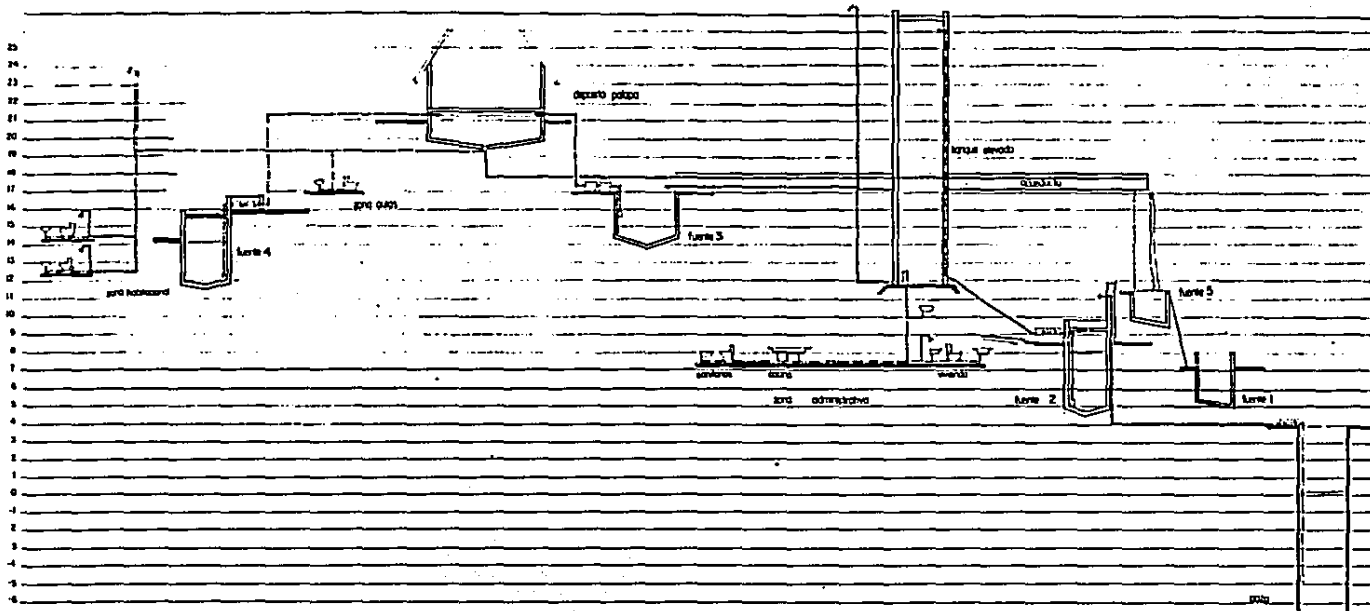
NORTE

TORRE DEPOSITO AGUA

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
CALLE INDEPENDENCIA 100
SEC. 100

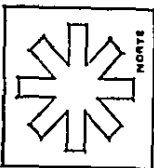
TESIS PROFESIONAL
OSUMBA SDO. DE MEXICO
DIAZ INFANTE DE LA TORRE ANDRÉS

ES



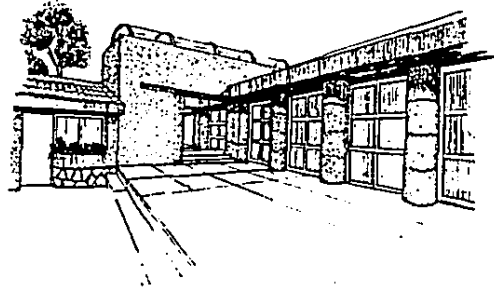
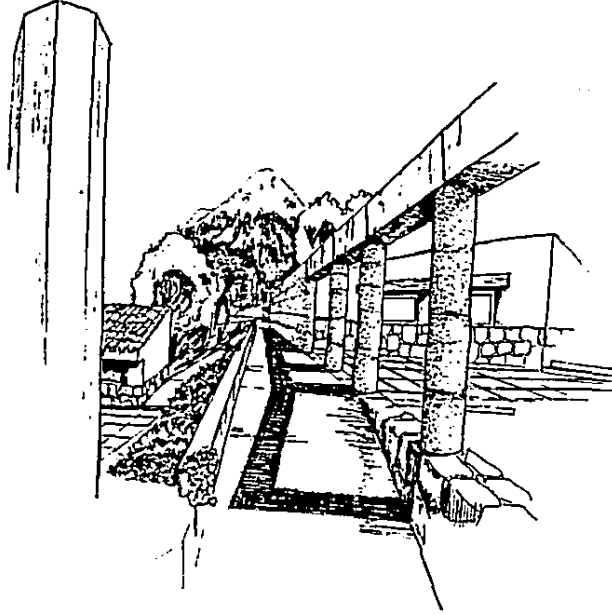
ESQUEMA HIDRAULICO

PLANO:

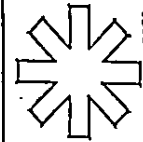


C. E. D. E.
 CENTRO DE DISEÑO DE ESCUELAS
 COLUMBIA, GEORGIA, U.S.A.
 1958, 1960, 1962, 1964, 1966, 1968, 1970, 1972, 1974, 1976, 1978, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020

TESIS PROFESIONAL
 GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY



PLANO



C.E.D.E. TESIS PROFESIONAL **PI**
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS DEUNBA IDO DE MEXICO
SERVICIOS S. R. L. S. DEL 1985
DIRECCION DE LA ESCUELA DE INGENIERIA

DE ACUERDO CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES (PLANOS DE CRITERIO) PODEMOS HACER UN EJEMPLO TIPICO DE CALCULO PARA JUSTIFICAR EL TOTAL DEL PROYECTO YA QUE SE MANEJAN MODULOS TIPO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS TENIENDO UN MODULO EN EL AREA ADMINISTRATIVA NO TIPIFICADO. SELECCIONAREMOS ENTOCES EL MODULO QUE SE USO EN AULAS YA QUE PRESENTA LAS CONDICIONES MAS DESFAVORABLES TOMANDO EN CUENTA SU CLARO MAXIMO QUE ES DE SEIS METROS.

DATOS PARA EL CALCULO	DIMENSION	PESO
LADRILLO ROJO RECOCIDO COMUN	2 1/2 x 15 x 30	30kg/ m
TEJA DE BARRO ROJA RECOCIDA	1.3 x 18 x 40	43kg/ m
IMPERMEABILIZANTE FESTER LAMINADO	VARIABLE	5kg/ m
CAPA DE COMPRESION CONCRETO	4cm	92kg/ m
POR SER CUBIERTA INCLINADA CON PENDIENTE MAYOR AL 5%	INCREMENTO	40kg/ m
		<hr/> 210 kg/ m

MEMORIA DE CALCULO

C.E.D.E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
TEBIS PROFESIONAL
OZUMBA EDO. DE MEXICO
PLAZA INFANTES DE LA TERRAZA AMERICANA



REVISION DE LA SECCION PROPUESTA PARA LAS VIGAS MADRINAS, MADERA DE PRIMERA

$$P = \frac{3.05 + 2.45 (69)}{2} = 189.75$$

$$\& = -\text{ang tan } \frac{150}{600} = 14.03^\circ$$

$$P_y = \cos \& P = 184 \text{ kg}$$

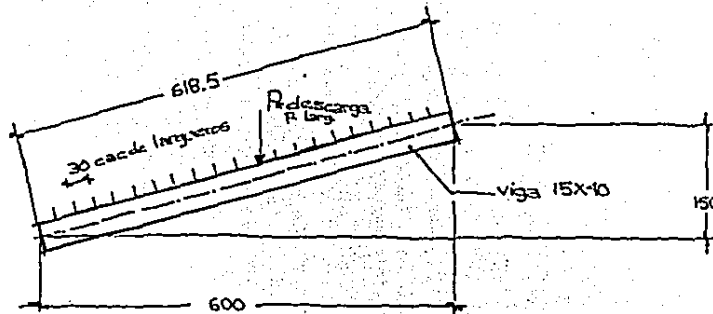
$$P_x = \text{sen } \& P = 46 \text{ kg}$$

$$P_t = P_y + \text{peso viga}$$

$$P_t = 198.4 \text{ kg}$$

$$n = 20$$

$$M_{\text{max}} = \frac{n PL}{8} = 306776 \text{ kg cm}$$



REVISION A FLEXION. LOS INCREMENTOS EN ESTE CASO SON EL 10% y 15% solamente.

$$f_{bp} = 75 \text{ kg / cm}^2$$

$$S = \frac{b h^2}{6} = 4000 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 76.69 \text{ kg / cm} \approx 75$$

LA DIFERENCIA ENTRE AMBOS VALORES ES DE 2.2% POR LO QUE SE ACEPTA LA SECCION.

REVISION DE FLECHA

$$A = 1.5 A_m + A_v$$

$$A_m = \frac{P_m L^2 (n-1)}{192EI} \left(3 - \left(1 - \frac{l}{L} \right)^2 \right)$$

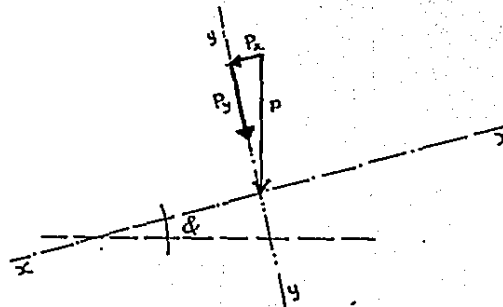
$$P_m = 171.15 \text{ kg}$$

$$l = \frac{15 \times 40^3}{12} = 80000 \text{ cm}^4$$

$$A_m = 1.88 \text{ cm}$$

$$A_v = \frac{P_v}{P_m} A_m = 0.284$$

$$A = 3.10 \text{ cm}$$



FLECHA PERMISIBLE

$$A_p = 0.5 + \frac{L}{240}$$

$$L = 618.5$$

$$A_p = 3.07 = 3.10 \text{ cm} \therefore \checkmark \checkmark \checkmark$$

POR LO QUE SE ACEPTA LA SECCION POR FLECHA

REVISION POR CORTANTE

$$V_p = 16.1 \text{ kg} \quad 14 (1 - 0.15)$$

$$V = \frac{(n-1) P}{2} = 1884.8 \text{ kg}$$

$$V_p \geq \frac{2V}{3A} = 4.71 \therefore \checkmark \checkmark \checkmark$$

MEMORIA DE CALCULO

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
 OZUMBA EDD. DE MEXICO
 AVILA INDIANTE DE LA TORRE ANCHURI



REVISION DE LA SECCION PROPUESTA PARA LARGUEROS
 CONTINUIDAD INEXISTENTE CLARO MAXIMO 3.05m
 CARGA ACTUANTE EN LOSA $2.10 \times 0.30 = 63 \text{ kg/m}$
 PESO PROPIO $0.05 \times 0.15 \times 1 \times 800 = \frac{6}{}$
 SUMA 69 kg/m

$$M_{\max} = \frac{W \times L}{8} -$$

$$W = wL$$

$$M_{\max} = 8023.40 \text{ kg/cm}$$

ESFUERZOS PERMISIBLES Y MODULOS DE ELASTICIDAD
 TOMADOS DE LA TABLA DE LA NORMA DGNC18-1946

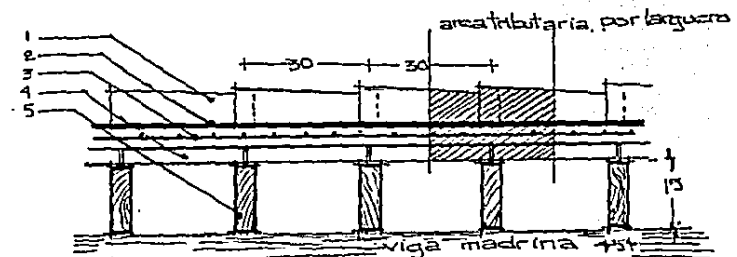
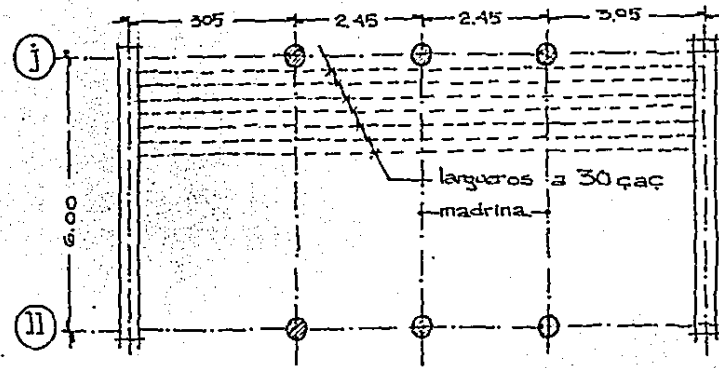
	primera	segunda
FLEXION Y TENSION	60	30
COMPRESION PARALELA A LA FIBRA	50	25
COMPRESION PERPENDICULAR A LA FIBRA	14	9
CORTANTE PARALELO A LA FIBRA	14	7
MODULOS DE ELASTICIDAD		
($\times 10^3$) MEDIO	70	70
MINIMO	40	40

CONSIDERACIONES: MADERA SUPERIOR A SEGUNDA -
 TRABAJO A FLEXION Y CORTANTE Y LIBREMENTE APO
 YADO.

$f_b = 30 \text{ kg/cm}$ QUE SE INCREMENTARA DE LA SIG. FORMA
 10% por ser madera verde
 15% por ser carga viva mas carga muerta
 20% por ser elementos proximos entre si
 POR LO TANTO $f_{bp} = 1.45 (30) = 43.5 \text{ kg/cm}$ (PERMISIBLE)

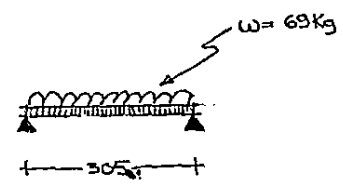
$$f_b = \frac{M}{S} \quad S = 187.5 \text{ cm}$$

$$f_b - 42.78 \text{ kg/cm MENOR AL PERMISIBLE. } \therefore \text{///}$$



- 1 teja
- 2 impermeabilizante
- 3 capa compresion
- 4 enladrillado
- 5 larguero

langueros
 $15 \times 5 \text{ cm a } 30 \text{ cm}$



MEMORIA DE CALCULO

C. E. D. E. TEBIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS
 DIAZ INFANTE DE LA TORRE, 1810108



REVISION POR FLECHA

SE REVISARA CON LAS DEFORMACIONES DIFERIDAS PARA LO CUAL LA FLECHA POR CARGA MUERTA SE INCREMENTA 50% . SE TOMARA EL VALOR MEDIO DEL MODULO DE ELASTICIDAD POR PROXIMIDAD.

$$A = 1.5 A_m + A_v \quad A_m = \frac{5 W_m L^3}{384 E I} \quad A_v = \frac{W v (A_m)}{W_m}$$

$$W_m = 173.85 \text{ kg}$$

$$l = 1406.25 \text{ cm}$$

$$A_m = 0.65 \text{ cm}$$

$$A_v = 0.136 \text{ cm} = 0.14 \text{ cm}$$

$$A = 1.115 \text{ cm}$$

$$\text{FLECHA PERMISIBLE } A_p = 0.5 + \frac{L}{240} = 1.77 \text{ cm}$$

FLECHA MENOR A LA PERMISIBLE \therefore ///

REVISION POR CORTANTE

SE INCREMENTARA EL VALOR DE CORTANTE PARALELO A LA FIBRA COMO EL DE FLEXION A EXCEPCION DEL 10% por ser madera verde YA QUE EL AGRIETAMIENTO, POR SECADO ES DESFAVORABLE AL CORTANTE.

$$V_p = V(1.35)$$

$$V = 7 \text{ kg/cm VALOR DE LA TABLA}$$

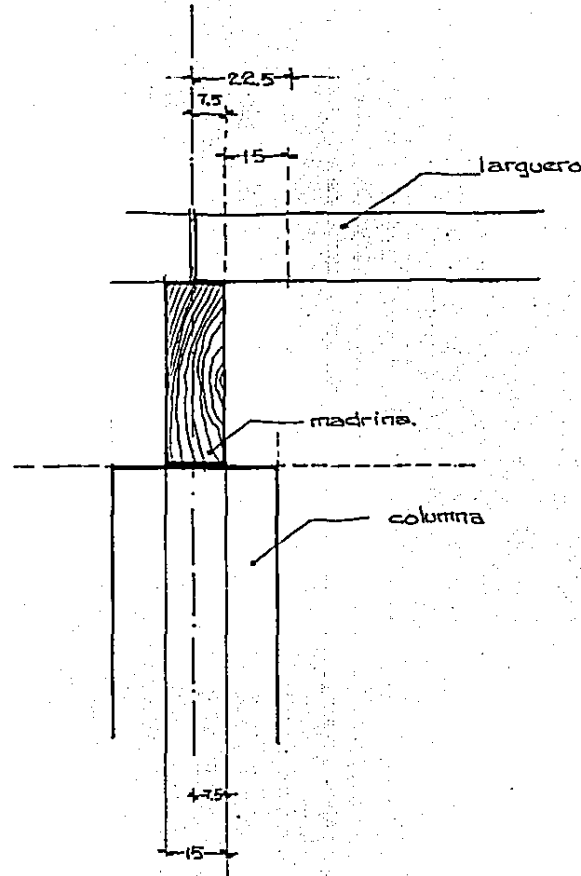
$$V_p = 9.45 \text{ kg/cm}$$

FUERZA CORTANTE A UN PERALTE DEL PAÑO DE APOYO

$$V = \frac{69(3.05 - 0.225 \times 2)}{2} = 89.70$$

$$V_p \geq \frac{3V}{2A} = 1.79 \text{ kg/cm}$$

CORTANTE MUCHO MENOR AL PERMISIBLE \therefore ///



MEMORIA DE CALCULO

C. E. D. E. TEBIS PROFESIONAL
CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
BOGOTA, COLOMBIA



REVISION DE COLUMNAS EN EL EJE
 MAS DESFAVORABLE CONSIDERACIONES.

CONCRETO $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

CLARO MAYOR 3.05m

$$A_1 = 0.10 \times 0.45 = 0.045$$

$$A_2 = 0.10 \times 0.55 = 0.055$$

$$A_3 = 0.25 \times 0.60 = \frac{0.150}{0.250 \text{ m}^2}$$

CENTRO DEL AREA

$$\bar{x} = \frac{0.45 \times 0.8 \times 0.055 \times 0.5 \times 0.15 \times 0.125}{0.25} = 0.329 - 0.33$$

PESO POR METRO $1 \times 0.25 \times 2400 = 600 \text{ kg/m}$
 UNICAMENTE SE CONSIDERA LA SECCION APOYADA EN
 LA COLUMNA PARA EL DISEÑO DEL CANALON. 25 x 60

$W = wL$

$$M_{\text{máx}} = \frac{WL}{8} = 69768.75$$

$\frac{M_u}{bd}$ - 1.22 POR LO QUE SE REQUIERE UNICAMENTE
 ACERO MINIMO A FLEXION

($d = h - r$)

ACERO MINIMO

$$A_s \text{ min} = \frac{0.7\sqrt{f'c}}{4200} = 0.00204 \text{ porcentaje}$$

$$A_s \text{ min} = 0.00204 \times 25 \times 56.5 = 2.8815 \text{ cm}^2 \quad 2\# 4 (2.54)$$

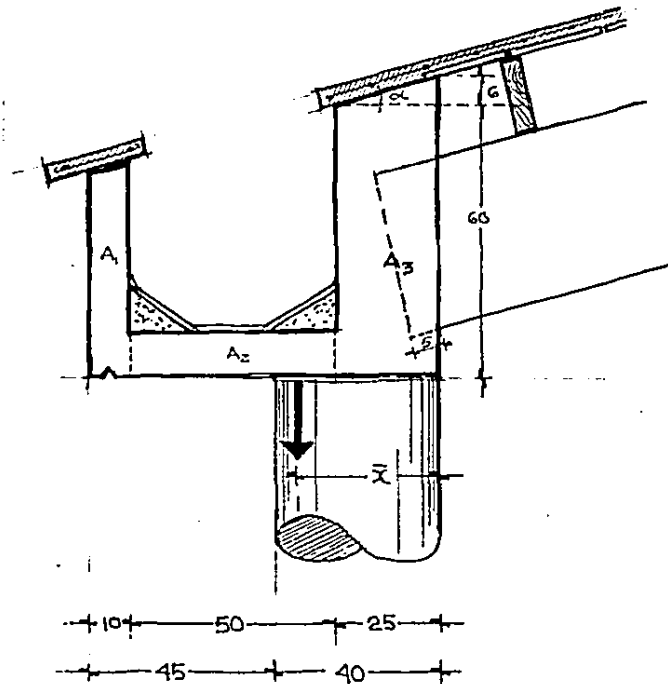
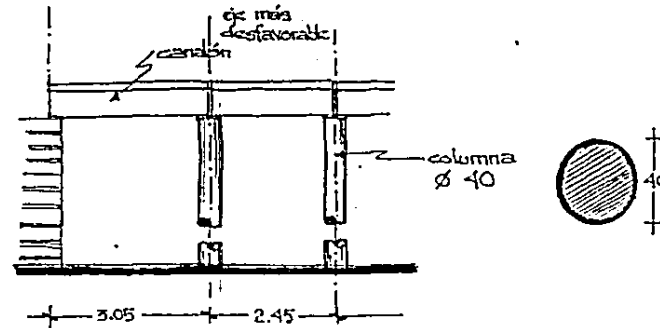
LA DIFERENCIA SE OBTENDRA CON EL ACERO DEL FON
 DO DEL CANALON.

$$V = \frac{W \times L}{2} = 915 \text{ kg}$$

$$V_{cr} = 0.8 bd (0.2 - 30p) \sqrt{f'c} = 3142.2 \text{ kg}$$

$$V_{cr} \gg V_u = 915 \times 1.4 = 1281 \text{ kg}$$

POR LO QUE SE REQUIERE EXCLUSIVAMENTE ESTRIBOS
 MINIMOS ESPECIFICADOS POR REGLAMENTO E#2 a 25



MEMORIA DE CALCULO

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS
 OZUMBA EDO. DE MEXICO
 DIAL IMPANTE DE LA TORRE FRIGIDE
 RECIBIDA 1 8 8 5 196



EL RESTO DEL CANALON SE ARMARA CON ACERO DE REFUERZO POR CAMBIOS VOLUMETRICOS.

$\alpha_{vol} = 0.003$ POR SER ELEMENTO EXPUESTO A LA INTemperie

PARA ESPESORES DE 10 cm (una sola capa)

$$A_{s \text{ min vol}} = 10 \times 100 \times 0.003 = 3 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$S_{\#25} = \frac{0.49 \times 100}{3} = 16.33 \quad \# 2.5 \text{ a } 16$$

PARA ANCHO DE 25 cm (dos capas)

$$A_{s \text{ min vol}} = 25 \times 100 \times 0.003 = 7.5 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$S_{\#25} = \frac{2 \times 0.49 \times 100}{7.5} = 13.06 \text{ cm}$$

$$S_{\#3} = \frac{13.06 \times 2 \times 0.71}{2 \times 0.49} = 18.93 \Rightarrow \#3 \text{ a } 20$$

COLUMNA

$$P_{\text{canalón}} = 1650 \text{ kg}$$

$$P_{\text{madrina}} = 1884.8 \text{ kg}$$

$$F_{\text{madr}} = P \times (n - 1) = 46 \times 19 = 874 \text{ kg}$$

$$P_{\text{madr}x'} = \text{sen } 14.04 \times 1884.8 = 457.25 \text{ kg}$$

$$P_{\text{madr}y'} = \text{cos } 14.04 \times 1884.8 = 1828.49 \text{ kg}$$

$$F_{\text{madr}x'} = \text{cos } 14.04 \times 874 = 847.89 \text{ kg}$$

$$F_{\text{madr}y'} = \text{sen } 14.04 \times 874 = 212.03 \text{ kg}$$

EXENTRICIDAD DE CARGAS VERTICALES

$$\bar{e} = \frac{-P_{\text{canal}} \times 0.13 + (P_{\text{madr}y'} + F_{\text{madr}y'}) \times 0.175}{P_{\text{canal}} + P_{\text{madr}y'} + F_{\text{madr}y'}} = 0.038 \text{ m} \approx 0.04$$

$$P_u = 3690.5 \times 1.4 = 5166.7 \text{ kg}$$

$$M_u = 391 \times 260 - 3690.5 \times 4 + 3690.5 \times 40 \times 0.05 = 94278 \text{ kg cm}$$

DE LAS GRAFICAS DEL INSTITUTO DE INGENIERIA DE LA UNAM

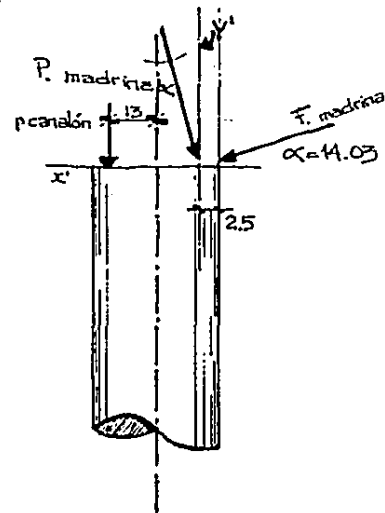
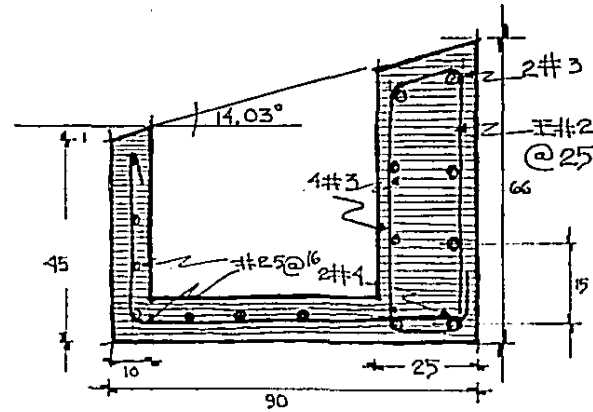
$$k = \frac{P_u}{F_r D^2 f'_c} = 0.0395$$

$$R = \frac{M_u}{F_r D^3 f'_c} = 0.018$$

$$R = \frac{M_u}{F_r D^3 f'_c} = 0.018$$

PARA ESTOS VALORES DE K y R $q = 0.2$

$$q = \frac{R f_r}{f'_c}$$



MEMORIA DE CALCULO

TESIS PROFESIONAL
CEUMBA SDO DE MEXICO
DIAZ INFANTE DE LA TORRE JUANITO

C.E.D.E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS



DESPEJAMOS DE LA FORMULA ANTERIOR &

$$\rho = \frac{\alpha F'c}{f_y} = \frac{0.2 \times 102}{4200} = 0.00485$$

EL PORCENTAJE DE REFUERZO MINIMO ES

$$\rho_{min} = \frac{20}{f_y} = 0.00476 \quad \text{rlge } \rho - 0.00485$$

$$A_s \text{ min} = 0.00485 \times \frac{\pi D^2}{4} = 6.09 \text{ cm}^2$$

REQUERIMOS UN MINIMO DE SEIS VARILLAS PARA SECCION CIRCULAR POR LO TANTO

$$A_s \text{ min} = 1.015 \text{ cm}^2/\text{var} \quad 6\#4$$

REFUERZO POR CORTANTE

$$V_u = \frac{M_u}{h} = 362.6 \text{ kg}$$

POR LO QUE SE COLOCARAN ESTRIBOS MINIMOS REGLAMENTARIOS.

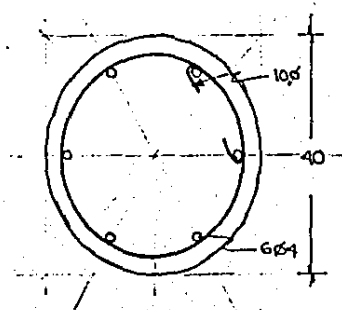
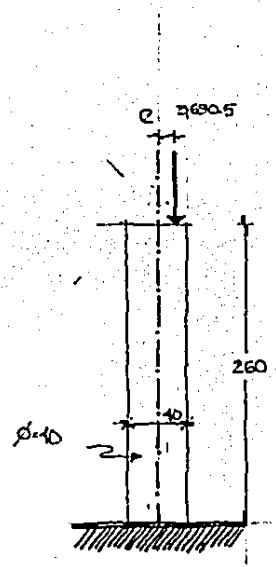
E # 2 A LA MENOR SEPARACION DE LAS SIG.

$$\frac{850}{\sqrt{f_y}} \text{ barra col } \frac{850}{\sqrt{4200}} \cdot 1.27 = 16.657 \text{ cm}$$

$$48 \text{ } \phi \text{ estribo} \quad 48 \times 0.64 = 30.72$$

$$\frac{D}{2} = \frac{40}{2} = 20 \text{ cm}$$

POR LO TANTO E # 2 a 16 cm.



Columna $\phi 40$
6 $\phi 4$
E#2@16



C.E.D.E. TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIBUJOS DE TECNICAS DE DIBUJO DE INGENIERIA
 CARRERAS DE INGENIERIA EN CIENCIAS EXACTAS Y FISICAS
 FACULTAD DE INGENIERIA

concepto y localización						
num.	descripcion	eje	tramo		cant.	piezas
			eje	eje		
A	B	C	D	E	F	G

Zona I						
1	modulo administración	41.46	P'	T	I	
2	comedor servicios	43.45	T	Z	I	
3	consultorio médico	47.50	T	Z	I	
4	módulo vivienda vigilancia	47.50	T	Z	I	
5	patio central	42.50	P	R'	I	
6	patio comedor	45.47	T	Z	I	
7	terrazza biblioteca	43.45	T	Z	I	

Zona II						
8	talleres	21.34	J	N	4	
9	invernadero botánico	27.28	J	N	I	
10	aulas	27.32	N	B ₁	4	
11	W.C	27.28	N	P	I	
12	invernadero central		ae	c	I	
13	invernaderos aulas	27.28	O	AE	I	
14	invernadero aulas	30.32	O	AE	I	
15	patio t.biología	22.27	LL	B ₁	I	
16	patio t.carpintería	22.27	LL	B ₁	I	
17	patio t.construcción	32.36	LL	c	I	
18	patio maniobras	36.00	J	LL	I	

dimension		
largo	ancha	altura
H	I	J

33.30	7.25	3.95
12.85	11.00	4.50
12.85	6.25	355
12.85	6.25	355
30.00	13.00	
11.00	10.40	
12.85	11.00	

11.40	2.50	510
12.50	4.80	600
3.70	4.80	510
4.70	4.80	6.00
11.40	4.40	3.70
5.20	4.80	5.10
4.20	4.80	5.10
10.00	10.60	
14.00	6.30	
15.00	15.00	2
23.00	8.00	

resultados			
long. m	area m ²	vol. m ³	unidad final
K	L	M	N

	242.87		m ²
	141.35		m ²
	80.31		m ²
	80.31		m ²
	390.00		m ²
	114.40		m ²
	141.35		m ²

	342.00		m ²
	60.00		m ²
	71.04		m ²
	22.08		m ²
	50.16		m ²
	24.96		m ²
	20.16		m ²
	112.36		m ²
	88.2		m ²
	225.00		m ²
	184.00		m ²

NUMEROS GENERADORES



C.E.D.E.
 CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
 ORGANIZACION DE LA ESCUELA
TEBIS PROFESIONAL
 ORGANIZACION DE LA ESCUELA
 ORGANIZACION DE LA ESCUELA

concepto y localizacion

num.	descripcion	eje	tramo		cant.	piezas
			eje	eje		
A	B	C	D	E	F	G

Zona 3						
19	módulos alojamiento tipo	1-R	A	E	4	1
20	vivienda director	5'14	a4	a'	1	1
21	plaza de la zona	1-5	E	F	1	1
22	andadores zona					
23	palapa					
Depósitos						
24	fuelle 1 acceso					
25	fuelle 2 adon.					
27	fuelle 3 talleres					
27	fuelle 4 habitación					
29	fuelle 5 acceso					
29	tanque elevado					
30	tanque palapa					

dimension

largo	ancho	altura
H	I	J

11.40	7.60	4.80
14.20	7.60	4.10
15.25	9.60	
27.50	200	
4.5 x R	4.70/2	8.22
1.40x8	1.50/2	5.00
5.00	4.00	5.50
3.1416	(2.40)²	3.00
9.20	3.00	4.50
11.00	5.80	4.00
1.30x8	1.55/2	15.00
4 x 8	4.20/2	

resultados

long. m	area m²	vol. m³	unidad final
K	L	M	N

	86.64		m²
	107.92		m²
	146.4		m²
	55.0		m²
	84.60		m²
	9.60		m²
	20.00		m²
	21.23		m²
	27.60		m²
	63.80		m²
	8.06		m²
	67.2		m²

PLANO: NUMEROS GENERADORES

C. E. D. E. TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS ESCOLARES
 DRUMBA EDO. DE MEXICO
 ESTADISTICA 1 9 7 3
 DIAL JUN-1973 21.15 10:01 TERCIO



ZONA I

concepto	u	cantidad	precio	importe
1 módulo administrativo	m ²	242.87	28.16	6839.22
2 comedor y servicios	m ²	141.35	23.66	3344.34
3 consultorios médicos	m ²	80.31	23.66	1900.13
4 modulo vivienda vigilancia	m ²	80.31	23.66	1900.13
5 patio central	m ²	390.00	4.23	1649.70
6 patio comedor	m ²	114.40	4.23	483.91
7 terraza biblioteca	m ²	141.35	4.23	597.91
unidad salario mínimo			costo directo	14815.21

ZONA II

concepto	u	cantidad	precio	importe
8 talleres	m ²	342.00	23.66	8091.72
9 invernadero botánico	m ²	60.00	23.66	1419.60
10 aulas	m ²	71.04	23.66	1680.80
11 sanitarios zona	m ²	22.08	35.49	783.61
12 invernadero central	m ²	50.16	23.66	1186.79
13 invernadero aulas	m ²	24.96	23.66	590.55
14 invernadero aulas	m ²	20.16	23.66	477.99
15 patio taller biología	m ²	112.36	4.23	475.28
16 patio taller carpintería	m ²	88.20	4.23	373.08
17 patio taller construcción	m ²	225.00	4.23	951.75
18 patio maniobras	m ²	184.00	4.23	777.32
unidad salario mínimo			costo directo	16808.49

NUMEROS GENERADORES



C. E. D. E.
CENTRO DE DISEÑO DE SCOTÉCNICAS
CALLE IMPIANTE DE LA TORRE, PARIQUI
OZUMBA EDO. DE MÉXICO
TEC. PROFESIONAL
TESIS PROFESIONAL

EL ANALISIS DE COSTOS SE HARA CON LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES: EL PROYECTO SE CONSTRUIRA EN ETAPAS DE ACUERDO A LA NECESIDAD DE ESPACIOS QUE SE VAYA TENIENDO PARA QUEDAR TERMINADO EN UN LAPSO DE SEIS O SIETE AÑOS POR LO QUE TOMAMOS COMO UNIDAD MONETARIA EL SALARIO MINIMO VIGENTE A LA FECHA SUPONIENDO QUE ES UN FACTOR ESTABLE.

POR TRATARSE DE AUTOCONSTRUCCION DESPRECIAREMOS EL COSTO DE LA MANO DE OBRA A PESAR DE QUE EL TIEMPO EMPLEADO POR LOS CONSTRUCTORES PUDIERA REDITUARLES EN OTRA ACTIVIDAD. ADEMAS EL PRECIO DE LOS MATERIALES SE VERA REDUCIDO POR EMPLEAR COMO MATERIAL DE CONSTRUCCION LA TIERRA PRODUCTO DE LA MISMA EXCAVACION.

UNICAMENTE TOMAREMOS COMO BASE LOS PRECIOS SIGUIENTES :

AREAS PAVIMENTADAS	4.23sm
AREAS CONSTRUIDAS	23.66sm
AREAS SERVICIOS	35.49sm
FUENTES Y DEPOSITOS	28.40sm
TANQUE ELEVADO	62.90sm

LAS ZONAS VERDES NO SE TOMARAN EN CUENTA YA QUE SERAN PARTE DE LA ZONA DE CULTIVO Y NO SERAN HABITADAS COMO OBRA SINO COMO PARTE DE LOS CURSOS IMPARTIDOS.

PLANO
ANALISIS DE COSTOS

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE TECNICAS
DE CONSTRUCCION
TESIS PROFESIONAL
OZUMBA EDO. DE MEXICO
DIAZ VIALBE, S. A. P. S. (S. DE C. V.)



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESUMEN DE NUMEROS GENERADORES

ZONA I ADMINISTRACION	14 815.21 sm
ZONA II AULAS	16 808.49sm
ZONAIII VIVIENDAS	7 455.14sm
FUENTES	4 915.50sm
	<hr/>
	43 994.34 SALARIOS MINIMOS.
AREA CONSTRUIDA	1602.65 m ²
AREA PAVIMENTADA	1455.31 m
	<hr/>
	3057.96 m
PRORRATEO GLOBAL	14.386 sm/m

PLANO: ANALISIS DE COSTOS - RESUMEN

C. E. D. E.
CENTRO DE DIFUSION DE ECOTECNICAS
OZUNMA SOD DE MEXICO
DIAZ INFANTE DE LA TORRE INRIQUE
S. DE C. V.

TEBIS PROFESIONAL

