

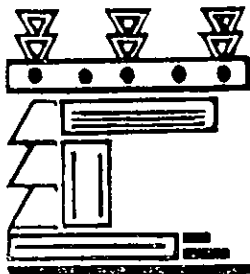


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CONVENCIONES  
CUERNAVACA, MORELOS

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A  
LORENA VELAZQUEZ LOPEZ



MEXICO, D. F.

263887

1996.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**CENTRO DE CONVENCIONES**

**CUERNAVACA, MORELOS**

**TÉSIS PROFESIONAL**

**VELÁZQUEZ LÓPEZ LORENA**

**M.ARQ. CARLOS DARÍO CEJUDO CRESPO**  
**M.ARQ. EDUARDO EICHMANN DÍAZ**  
**ARQ. ERNESTO GONZALEZ HERRERA**

263887

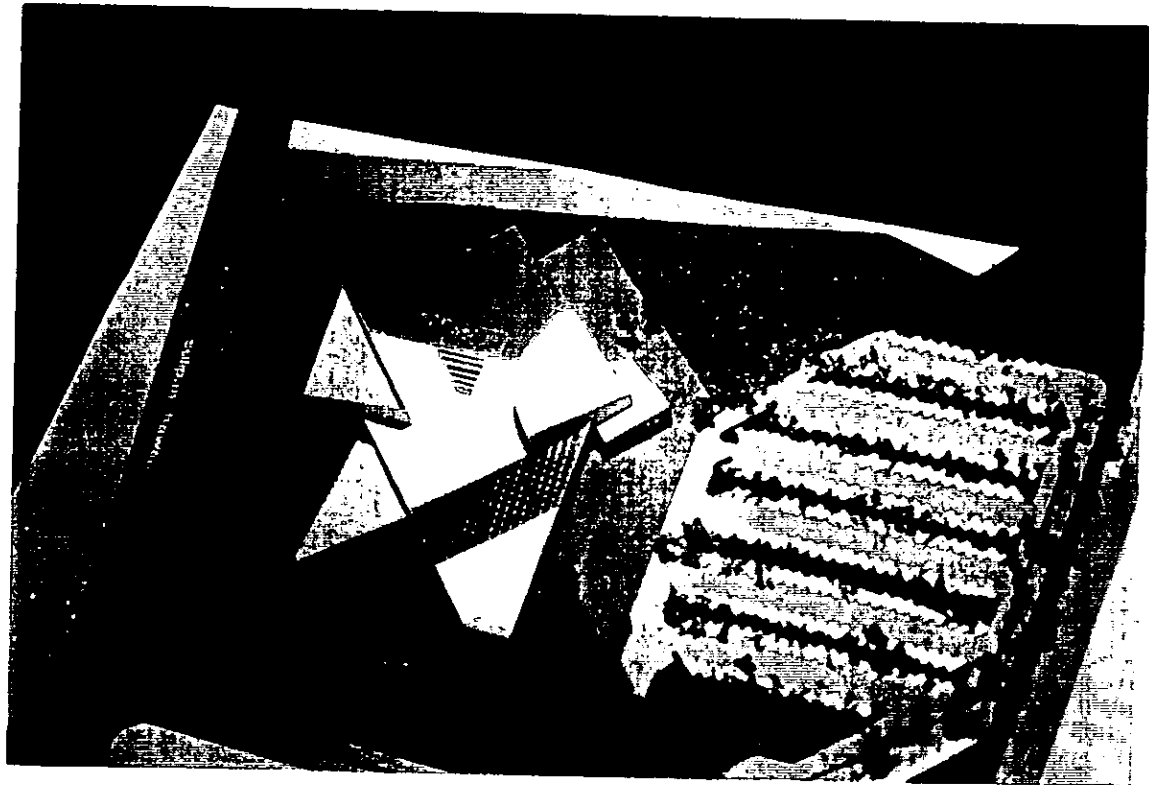
CON UN PROFUNDO AGRADECIMIENTO AL  
**ARQ. AURELIANO MARTINEZ**

AGRADESCO SU APOYO Y CONFIANZA A MI ESPOSO  
**ING. ENRIQUE A. VAZQUEZ**

DEDICO Y AGRADESCO ESTE TRABAJO **A MI MADRE**  
POR EL APOYO QUE ME BRINDO PARA  
LA REALIZACIÓN DE ÉSTE

## Í N D I C E

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACION DEL TEMA	4
OBJETIVOS	8
MEDIO FÍSICO	9
FACTOR SOCIAL	11
FACTOR ECONÓMICO	14
INFRAESTRUCTURA	16
CONTEXTO URBANO	19
ANÁLISIS DE ÁREAS	22
TERRENO	33
PROYECTO	45
DISEÑO ESTRUCTURAL	68
INSTALACIONES	97
PRESUPUESTO	111
BIBLIOGRAFÍA	114
FUENTES DE INFORMACIÓN	115



*CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS*

## INTRODUCCIÓN

LAS CONVENCIONES SON EVENTOS QUE TIENEN POR OBJETO REUNIR A PERSONAS CON INTERESES COMUNES, DONDE EXISTEN INTERCAMBIOS DE DISTINTOS CONCEPTOS IDEOLÒGICOS, CULTURALES, COMERCIALES, SOCIALES, ETC. DONDE PUEDEN PRESENTARSE EXPOSICIONES, EXHIBICIONES O ALGÙN OTRO TIPO DE ESPECTACULOS DE DIVERSA ÌNDOLE.

LOS CENTROS DE CONVENCIONES PERTENECEN AL GÈNERO DE EDIFICIOS CARACTERÌSTICOS CUYO DESARROLLO PROPICIA LA REUNIÒN ORGANIZADA DE DIVERSOS GRUPOS

LA CELEBRACIÒN DE CONGRESOS, CONVENCIONES Y EXPOSICIONES SIRVEN A ESTOS FINES Y DAN LUGAR A UN MERCADO NACIONAL GENERADO POR EVENTOS DE PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MAGNITUD. LA EVOLUCIÒN DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÒN Y TRANSPORTE HAN LOGRADO CONTRIBUIR AL GRAN INCREMENTO DE CONVENCIONES

## ANTECEDENTES

EL CONCEPTO DE CONVENCION EN SU ACEPTACION ACTUAL ES RELATIVAMENTE NUEVO, PERO DESDE LAS PRIMERAS CULTURAS EL HOMBRE HA TENIDO LA NECESIDAD DE COMUNICARSE CON SUS SEMEJANTES PARA TRANSMITIRSE MUTUAMENTE SUS CONOCIMIENTOS. ES UNA COSTUMBRE MUY ANTIGUA LA CELEBRACION DE ENCUENTROS ENTRE GRUPOS DEFINIDOS, ESTABLECER UN INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS O EFECTUAR OTRAS ACTIVIDADES POR LO QUE YA DESDE TIEMPOS REMOTOS LOS GRUPOS HUMANOS SE REUNIAN EN DIVERSOS SITIOS PARA LLEVAR A CABO ESTOS ACONTECIMIENTOS.

LOS DESEOS POR SABER LO QUE DESCONOCIAN, ORILLABAN A LAS ANTIGUAS TRIBUS A INVESTIGAR LO QUE SUCEDIA A SU ALREDEDOR, VIAJANDO CONSTANTEMENTE PARA CONSEGUIR LOS FINES QUE SE PROPONIAN, LLEVANDOLOS A INVADIR, CONOCER OTRAS TIERRAS Y GRUPOS, MARCANDO EL INICIO DEL DESARROLLO DE LA HUMANIDAD. DESDE AQUELLA EPOCA EXISTIA YA UN INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS QUE FORMO NUEVAS CULTURAS Y HA PERSISTIDO EN CONSTANTE EVOLUCION HASTA LLEGAR A LA ETAPA ACTUAL Y SEGUIRA PARA MARCAR EL FUTURO. EN LAS CULTURAS MAS PRIMITIVAS SE REALIZABAN ESTOS EVENTOS, ASI FLORECIÒ EL ÀGORA DE LOS GRIEGOS.

EN MÈXICO SE REALIZABA ANUALMENTE UNA FERIA EN ACAPULCO, CON MOTIVO DE LA LLEGADA DE LA NAO DE CHINA, MUCHAS DE ESTAS FERIAS ANUALES DESAPARECIERON DURANTE LOS S.XVII Y XVIII PERO DESDE EL S.XIX COBRARON AUGE LAS GRANDES EXPOSICIONES QUE SE LLEVARON A CABO EN DIFERENTES PAISES CON EL MISMO FIN QUE HABIAN TENIDO LAS FERIAS.



LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL IMPULSÒ A LA EUROPA DE ESTE SIGLO A LEVANTAR GRANDES EDIFICIOS PARA EXPOSICIONES COMO EL PALACIO DE CRISTAL. LA EVOLUCIÓN QUE HA TENIDO EL MUNDO HA GENERADO UN INCREMENTO A ESTAS ACTIVIDADES.

CADA VEZ SON EN MAYOR NÚMERO Y MAS CONCURRIDAS LAS CONVENCIONES DE DIVERSAS ÍNDOLES CON EL MISMO OBJETO DE REUNIR A PERSONAS QUE TIENEN INTERESES COMUNES. ELLO HA INCREMENTADO CONSIDERABLEMENTE EN TODO EL MUNDO EL NÚMERO DE EDIFICIOS DE ESTE TIPO DEDICADOS PRINCIPALMENTE A EXPOSICIONES Y A LLEVAR A CABO EVENTOS CULTURALES.

EN MÉXICO LA COSTRUMBRE DE REUNIRSE CONSTANTEMENTE POR DIVERSOS MOTIVOS TAMBIÉN PREVALECIO ENTRE LOS ANTIGUOS PUEBLOS. EN LAS CULTURAS PREHISPÀNICAS AL REUNIRSE SUS RELACIONES ERAN DE TIPO COMERCIAL Y RELIGIOSAS REUNIENDOSE EN SUS CENTROS CEREMONIALES PARA OFICIAR EVENTOS RELIGIOSOS Y POLÍTICOS.

CON LA FUNDACIÓN DE LA UNIVERSIDAD Y LOS CONCILIOS PROVINCIALES EMPEZARON A EVOLUCIONAR ESTE TIPO DE ACTIVIDADES. ACTUALMENTE LA REPÚBLICA CUENTA CON DIVERSOS SITIOS DONDE PUEDEN DESARROLLARSE CONVENCIONES Y SON FUNDAMENTALMENTE EL CENTRO DE CONVENCIONES DE ACAPULCO, LOS SALONES ANEXOS A LOS HOTELES DE VARIAS CIUDADES DEL INTERIOR DEL PAÍS COMO IXTAPA ZIHUATANEJO, ACAPULCO Y OTROS CENTROS DE CONVENCIONES YA TERMINADOS O EN PROYECTO; COMO LOS DE CANCÚN, MORELIA, GUADALAJARA, MAZATLÁN Y VALLAHERMOSA ENTRE OTROS.

## JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

---

*CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS*

LA CIUDAD DE CUERNAVACA.

TIENE UNA POBLACION DE 316,782 HABITANTES, POR LO CUAL ENTRA A UN SISTEMA URBANO A NIVEL ESTATAL DONDE EL EQUIPAMIENTO URBANO ACTUAL (ESTADISTICAS 1995 CUERNAVACA MORELOS), ES DE:

*INFRAESTRUCTURA*

UNIDADES DE RECREACION Y ESPARCIMIENTO

JARDINES VECINALES	3
CENTROS DEPORTIVOS	6
PARQUES INFANTILES	8
CINES	7
OTROS (AUDITORIOS)	1

DONDE ES DE SUMA IMPORTANCIA LA CORRESPONDENCIA NECESARIA ENTRE LOS DISTINTOS TIPOS Y

NIVELES DE ESPECIALIDAD DEL EQUIPAMIENTO, CON LOS RANGOS DE POBLACION Y JERARQUIA URBANA DE LOS CENTROS DE POBLACION. PROPORCIONANDO SERVICIOS CON DIFERENTES GRADOS DE ESPECIALIDAD EN FUNCION DE CINCO FACTORES PRINCIPALES:

- GRADO DE URBANIZACION
- VOLUMEN DE POBLACION DEMANDANTE
- TECNOLOGIA
- INSTALACIONES
- ESPACIOS NECESARIOS PARA PROPORCIONARLOS

POR LO QUE EL NIVEL ESTATAL EN QUE SE ENCUENTRA LA CIUDAD DE CUERNAVACA INDICA DENTRO DEL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO QUE EL SUBSISTEMA:

- RECREACION Y ESPARCIMIENTO CON EL ELEMENTO:

-AREAS DE FERIAS Y EXPOSICIONES (ENTRETENIMIENTO)

**ES ELEMENTAL**, POR LO TANTO, EL CENTRO DE CONVENCIONES SIGNIFICA UN ELEMENTO INDISPENSABLE PARA LA POBLACION.

LA CRECIENTE IMPORTANCIA DEL TURISMO EN MÉXICO SE REFLEJA CLARAMENTE EN EL HECHO DE QUE NUESTRO PAÍS OCUPA EN LA ACTUALIDAD UN LUGAR MUY IMPORTANTE A NIVEL MUNDIAL POR CONCEPTO DE INGRESOS NETOS PROCEDENTES DE ESTA ACTIVIDAD.

EL DESARROLLO DE ALGUNAS COMUNIDADES SE DEBE GRACIAS AL TURISMO, YA QUE DE OTRA MANERA NO HABRÌAN ALCANZADO EL NIVEL RELATIVAMENTE ALTO DEL QUE DISFRUTAN NI LA POSIBILIDAD DE DESTACAR SUS VALORES REGIONALES Y AUTÉNTICOS. DEMOSTRANDO QUE EL TURISMO NO ES UNA ACTIVIDAD SECUNDARIA SINO UN RENGLÓN INDISPENSABLE PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS REGIONALES Y NACIONALES DE DESARROLLO.

EL ATRACTIVO ECONÓMICO DEL TURISMO INTERESA TANTO AL SECTOR PÚBLICO COMO PRIVADO DEL PAÍS DE TAL FORMA QUE AL PROMOVER ESTA ACTIVIDAD COMO FUENTE DE RIQUEZA Y PROGRESO NACIONAL SE DEBERÀ INELUDIBLEMENTE AL MEJORAR EL ATRACTIVO TURÍSTICO DOTÁNDOLO DE INSTALACIONES ADECUADAS.

MÉXICO ES UN PAÍS CON MUCHA AFLUENCIA TURÍSTICA, ES POR ESTO QUE CUENTA CON UN BUEN NIVEL DE EQUIPAMIENTO PARA LA CULTURA Y LA RECREACION. SIN EMBARGO, AÚN HAY ZONAS DE GRAN ATRACTIVO DONDE EXISTE LA NECESIDAD DE CREAR EDIFICACIONES CON EL FIN DE ATRAER UN MAYOR NÚMERO DE HABITANTES, DÁNDOLE AL LUGAR UNA MAYOR IMPORTANCIA A NIVEL NACIONAL.

MÉXICO CUENTA CON UNA VARIEDAD ILIMITADA DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS PERO DADA LA CARENCIA DE INSTALACIONES ADECUADAS, ASÌ COMO LA FALTA DE IMPULSO EN UNA FORMA ORDENADA Y EFICAZ, ESTOS RECURSOS NO SON APROVECHADOS AL MÁXIMO.

LA CIUDAD DE CUERNAVACA CUENTA CON UNA SERIE DE ELEMENTOS QUE HACEN QUE SEA UN LUGAR MUY CONCURRIDO LOS FINES DE SEMANA E INCLUSO ENTRE SEMANA DEBIDO A SU CERCANÌA CON EL DISTRITO FEDERAL

CON LA CREACIÓN DE ESTE CENTRO DE CONVENCIONES SE IMPULSARÁ LA ACTIVIDAD TURÍSTICA GENERANDO NUEVOS EMPLEOS DENTRO DEL SECTOR TURISMO Y LAS QUE DEPENDEN POR LA INTERRELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

LA CERCANÍA DE LA CIUDAD, SU TRANQUILIDAD, ASÍ COMO SU MARAVILLOSO CLIMA PROPORCIONA LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA EL TIPO DE ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN CONVENCIONES, CONGRESOS, SEMINARIOS, EXPOSICIONES, ETC. CUERNAVACA TIENE UNA SERIE DE ATRACTIVOS NATURALES, ACTIVIDADES QUE SE RELACIONAN CON FERIAS Y FESTEJOS DE CARÁCTER MEXICANO COMO LA FERIA DE LA PRIMAVERA, ASÍ COMO OTROS LUGARES DE INTERÉS TURÍSTICO QUE HACEN UNA CIUDAD DE ATRACTIVOS DIVERSOS.

**EL OBJETIVO FUNDAMENTAL DE ESTE TRABAJO :**

-ES BUSCAR LA INTEGRACIÓN DEL ASPECTO RELACIONADO CON LA REUNIÓN DE LAS PERSONAS PARA INTERCAMBIAR CONCEPTOS O PRESENCIAR EXHIBICIONES CON EL ASPECTO FOMENTO-CULTURAL, DADA LA COMPATIBILIDAD DE AMBOS YA QUE LA CONCEPCIÓN DE ESTE GÉNERO DE EDIFICIOS TIENDE A ESTAR LIGADA CON LOS EVENTOS DE CARÁCTER CULTURAL. DE ESTA FORMA SE LE DA UNA MAYOR VERSATILIDAD DE FUNCIONES AL EDIFICIO HACIENDOLO MÁS COMPLETO.

-IMPULSAR LA ACTIVIDAD TURÍSTICA TOMANDO EN CUENTA QUE ESTA JUEGA UN PAPEL MUY IMPORTANTE DENTRO DE LA ECONOMÍA.

-DOTAR DE INSTALACIONES ADECUADAS A LOS CONVENCIONISTAS DE LAS ORGANIZACIONES TANTO DEL SECTOR PÚBLICO COMO DEL PRIVADO.

-SER SEDE DE LOS EVENTOS DE LA ZONA A NIVEL ESTATAL (COMO LA FERIA DE LA PRIMAVERA).

CON LA CREACIÓN DE ESTE CENTRO DE CONVENCIONES SE IMPULSARÁ LA ACTIVIDAD TURÍSTICA GENERANDO NUEVOS EMPLEOS DENTRO DEL SECTOR TURISMO Y LAS QUE DEPENDEN POR LA INTERRELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

LA CERCANÍA DE LA CIUDAD, SU TRANQUILIDAD, ASÍ COMO SU MARAVILLOSO CLIMA PROPORCIONA LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA EL TIPO DE ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN CONVENCIONES, CONGRESOS, SEMINARIOS, EXPOSICIONES, ETC. CUERNAVACA TIENE UNA SERIE DE ATRACTIVOS NATURALES, ACTIVIDADES QUE SE RELACIONAN CON FERIAS Y FESTEJOS DE CARÁCTER MEXICANO COMO LA FERIA DE LA PRIMAVERA, ASÍ COMO OTROS LUGARES DE INTERÉS TURÍSTICO QUE HACEN UNA CIUDAD DE ATRACTIVOS DIVERSOS.

**EL OBJETIVO FUNDAMENTAL DE ESTE TRABAJO :**

-ES BUSCAR LA INTEGRACIÓN DEL ASPECTO RELACIONADO CON LA REUNIÓN DE LAS PERSONAS PARA INTERCAMBIAR CONCEPTOS O PRESENCIAR EXHIBICIONES CON EL ASPECTO FOMENTO-CULTURAL, DADA LA COMPATIBILIDAD DE AMBOS YA QUE LA CONCEPCIÓN DE ESTE GÉNERO DE EDIFICIOS TIENDE A ESTAR LIGADA CON LOS EVENTOS DE CARÁCTER CULTURAL. DE ESTA FORMA SE LE DA UNA MAYOR VERSATILIDAD DE FUNCIONES AL EDIFICIO HACIENDOLO MÁS COMPLETO.

-IMPULSAR LA ACTIVIDAD TURÍSTICA TOMANDO EN CUENTA QUE ESTA JUEGA UN PAPEL MUY IMPORTANTE DENTRO DE LA ECONOMÍA.

-DOTAR DE INSTALACIONES ADECUADAS A LOS CONVENCIONISTAS DE LAS ORGANIZACIONES TANTO DEL SECTOR PÚBLICO COMO DEL PRIVADO.

-SER SEDE DE LOS EVENTOS DE LA ZONA A NIVEL ESTATAL (COMO LA FERIA DE LA PRIMAVERA).

## MEDIO FÍSICO

---

*CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS*



EL ESTADO DE MORELOS SE LOCALIZA EN LA PARTE CENTRAL DEL PAÍS, EN LA VERTIENTE SUR DE LA SERRANÍA DEL AJUSCO Y DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO BALSAS.

COLINDA AL NORTE CON EL DISTRITO FEDERAL Y EL ESTADO DE MÉXICO, AL SUR CON EL ESTADO DE GUERRERO, AL ESTE CON PUEBLA Y AL OESTE CON EL ESTADO DE MÉXICO Y GUERRERO. LA CIUDAD DE CUERNAVACA, CAPITAL DEL ESTADO DE MORELOS ESTÀ SITUADA A UNA ALTURA MEDIA DE 1,480 m SOBRE EL NIVEL DEL MAR, TENIENDO UNA POBLACIÓN DE 1'281,294 HABITANTES EN EL AÑO DE 1990, CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 207,799 Km CUADRADOS, CIFRA QUE REPRESENTA EL 4.19% DEL TOTAL DEL ESTADO. LIMITA CON LAS ZONAS CONURBADAS DE, AL NORTE CON HUITZILAC, AL SUR CON EMILIANO ZAPATA Y TEMIXCO, AL ESTE CON TEPOZTLÀN Y JIUTEPEC Y AL OESTE CON EL ESTADO DE MÉXICO.

LOS VIENTOS DOMINANTES VAN EN DIRECCIÓN SUR-SURESTE A UNA VELOCIDAD QUE VARIA DE ENTRE 0.5 Y 2.5 TENIENDO UN PROMEDIO DE 1.5 METROS SOBRE SEGUNDO; LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL (PROMEDIO) ES DE 12.20 GRADOS CENTÍGRADOS; PRECIPITACIÓN PLUVIAL MEDIA ANUAL (PROMEDIO) DE 1406.0 mm. DONDE SU ÈPOCA MÀS INTENSA DE LLUVIA SE PRESENTA ENTRE LOS MESES DE JUNIO A OCTUBRE, POR LO QUE NO REPRESENTA PROBLEMA ALGUNO PARA LA SOLUCIÓN EN CUBIERTAS, POR LO TANTO ESTAS SE ENFOCARAN MÀS A UNA SOLUCIÓN ESTÈTICA QUE DE TIPO FUNCIONAL.

SU CLIMA C(W) ES DEL TIPO TEMPLADO SUBHÙMEDO CON PRESENCIA DE LLUVIAS EN VERANO. DE ESTA MANERA SE CONSIDERA QUE EL EMPLEO DE EQUIPOS DE CLIMA ARTIFICIAL NO ES INDISPENSABLE.

TOPOGRAFÍA; DENTRO DE LAS TRES ZONAS DE RELIEVES DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA SE ENCUENTRA LA ZONA SEMIPLANA, TIENE LA PROLONGACIÓN DE LOS CERROS DEL AJUSCO QUE FORMAN LOMERIOS Y CUYO TAMAÑO DEPENDE DE LA DIRECCIÓN QUE TIENEN LAS PRINCIPALES BARRANCAS QUE LO CRUZAN. LA ZONA SE EXTIENDE DEL CENTRO AL ORIENTE DEL MUNICIPIO CON UNA EXTENCIÓN DEL 70.7% DE ESTE.

## FACTOR SOCIAL

---

CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS

LA CIUDAD DE CUERNAVACA CUENTA CON UNA POBLACIÓN DE 316,782 HABITANTES REGISTRANDO UNA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE 2.12% ,LAS PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN QUE SE ESPERA PARA EL AÑO 2000 ES DE 1'367,128 HABITANTES.

EL MUNICIPIO HA PRESTADO ESPECIAL ATENCIÓN A LA INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA LA EDUCACIÓN ENCONTRANDO ESTAS PARA LOS NIVELES DESDE PREESCOLAR HASTA EDUCACIÓN SUPERIOR;LA ATENCIÓN SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL SE REALIZA A TRAVÈZ DE UNIDADES MÈDICAS, IMSS, ISSSTE, SSA, DIF, ENTRE OTROS.

#### TURISMO

ESTE ES UN FACTOR MUY IMPORTANTE DENTRO DE LA ECONOMÌA DE LA CIUDAD POR LO QUE DENTRO DE ESTA ENCONTRAMOS MUCHOS SITIO DE INTERÈS TALES COMO :

- ATRACTIVOS TURÌSTICOS
- EVENTOS

DENTRO DE LOS ATRACTIVOS TURÌSTICOS PODEMOS ENCONTRAR UNA GRAN DIVERSIDAD DE SITIOS PARA CONOCER ENCONTRANDO DESDE ZONAS ARQUEOLÒGICAS COMO TEOPANZOLCO,HASTA UNA GRAN DIVERSIDAD DE BALNEARIOS SIN DEJAR PASAR INMUEBLES COMO LA CATEDRAL, EL MUSEO DE LA CIUDAD, EL PALACIO DE CORTÈS, SUS PLAZAS, JARDINES Y OTROS.

DENTRO DE LOS EVENTOS QUE SE LLEVAN A CABO, ESTOS EXISTEN EN RELACIÓN CON LAS ZONAS CONURBADAS MÀS PRÒXIMAS SIN OMITIR FERIAS REGIONALES.

POR LO ANTERIOR Y POR SU CERCANÌA CON EL DISTRITO FEDERAL ASÌ COMO OTRAS ZONAS Y SU FÀCIL ACCESIBILIDAD ES UNA CIUDAD DONDE SU POBLACIÒN DE VISITANTES AUMENTA EN LOS FINES DE SEMANA.

A PESAR DE LA IMPORTANCIA DEL PATRIMONIO HISTÒRICO, CULTURAL COMO APOYO AL DESARROLLO TURÌSTICO EXISTEN GRAVES PROBLEMAS EN SU CONSERVACIÒN DEBIDOS PRINCIPALMENTE A LA ESCASEZ DE RECURSOS.

DE LOS LUGARES CON MAYOR AFLUENCIA DE VISITANTES SE PUEDEN MENCIONAR A NIVEL ESTATAL :

EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD LOS BALNEARIOS .

DENTRO DE LA CIUDAD DE CUERNAVACA :

ZONA ARQUEOLÒGICA DE TEOPANZOLCO, ANTÌGUO CENTRO CEREMONIAL DEDICADO A QUETZALCOATL.

PALACIO DE CORTÈZ, EL CUAL CUENTA CON ALGUNOS MURALES DE DIEGO RIVERA Y ES USADO COMO MUSEO DE ANTROPOLOGÌA

LA CATEDRAL DE CUERNAVACA, CONSTRUIDA ENTRE LOS AÑOS DE 1525 Y 1535 .

JARDÍN BORDA, CASA DEL OLVIDO O DEL OLINDO PROYECTADA COMO MUSEO VIVO DE LAS PLANTAS.

EL PATRIMONIO MENCIONADO ES DE INCALCULABLE VALOR TANTO A NIVEL REGIONAL COMO NACIONAL QUE REPRESENTA UN TESTIMONIO VIVO DE LAS ÈPOCAS Y CIVILIZACIONES QUE HABITARON LA ACTUAL CIUDAD DE CUERNAVACA. ES POR ESTO QUE LOS MONUMENTOS Y ZONAS ALEDAÑAS DEBEN SER OBJETO DE UNA MAYOR ATENCIÒN.

# FACTOR ECONÓMICO

---

CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS

DENTRO DE LA CIUDAD DE CUERNAVACA EXISTEN EN SU ECONOMÍA ACTIVIDADES VARIAS COMO AGRICULTURA, FRUTICULTURA, INDUSTRIA, GANADERÍA Y FLORICULTURA.

ESTAS DOS ÚLTIMAS JUEGAN UN PAPEL MUY IMPORTANTE DENTRO DE LA ECONOMÍA PUES EN ESTA CIUDAD SE CELEBRA LA FERIA DE LA PRIMAVERA Y ATRAEN UN GRAN TURISMO, PROPORCIONANDO PARA EL CENTRO DE CONVENCIONES QUE ES PROPUESTO, UNA FORMA DE ACTIVIDAD TAN IMPORTANTE Y DESTACADA JUNTO CON EL TURISMO; DÁNDOLE A AMBOS UN ESPACIO DIGNO PARA SU EJECUCIÓN.

# INFRAESTRUCTURA

---

CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS

DENTRO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA PODEMOS DECIR QUE LA CIUDAD DE CUERNAVACA CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS PÚBLICOS TALES COMO :

- SERVICIO DE AGUA POTABLE
- DRENAJE
- ENERGÍA ELÉCTRICA
- VIALIDADES PAVIMENTADAS
- ALUMBRADO PÚBLICO Y OTROS

POR LO QUE HACEN QUE LA CIUDAD OBTENGA MAYOR VALOR Y DE LA MISMA FORMA TENGA SITIOS INTERESANTES PARA CONOCER, ADEMÁS PROPORCIONANDO UNA ESTANCIA SEGURA Y DE CONFORT.

DE IGUAL FORMA CUENTA CON MOBILIARIO URBANO COMO ZONAS PARA DESCANSAR DE PIE O SENTADO, COBERTIZOS, COLECTORES DE BASURA QUE VAN ACORDE AL LUGAR.



## COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

LA RED CARRETERA DEL MUNICIPIO ESTÀ INTEGRADO POR LAS PRINCIPALES VÍAS: CARRETERAS FEDERALES DE CUOTA MÈXICO - ACAPULCO; CARRETERA LIBRE MÈXICO - ACAPULCO, CUERNAVACA - ZEMPOALA Y CUERNAVACA - TEPOZTLÀN. ASIMISMO CUENTA CON CARRETERAS VECINALES QUE UNEN LA CABECERA MUNICIPAL CON LOCALIDADES DEL MISMO MUNICIPIO, ASÌ COMO EL FERROCARRIL MÈXICO - BALSAS.

CUENTA ADEMÀS CON DISTINTAS LINEAS DE AUTOBUSES FORÀNEOS QUE SE ENLAZAN CON OTRAS ZONAS CONURBADAS. LA TRANSPORTACIÒN LOCAL SE REALIZA POR MEDIO DE SERVICIO COLECTIVO (MICROBÙSES Y TAXIS), ASÌ COMO CAMIONES.

EN CUANTO A CAMIONES SE TRATA, RECIBE TODOS LOS SERVICIOS, TALES COMO : TELÈFONO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA, CORREO, TELÈGRAFO, FAX, ASÌ COMO SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÒN ENTRE OTROS.

## CONTEXTO URBANO

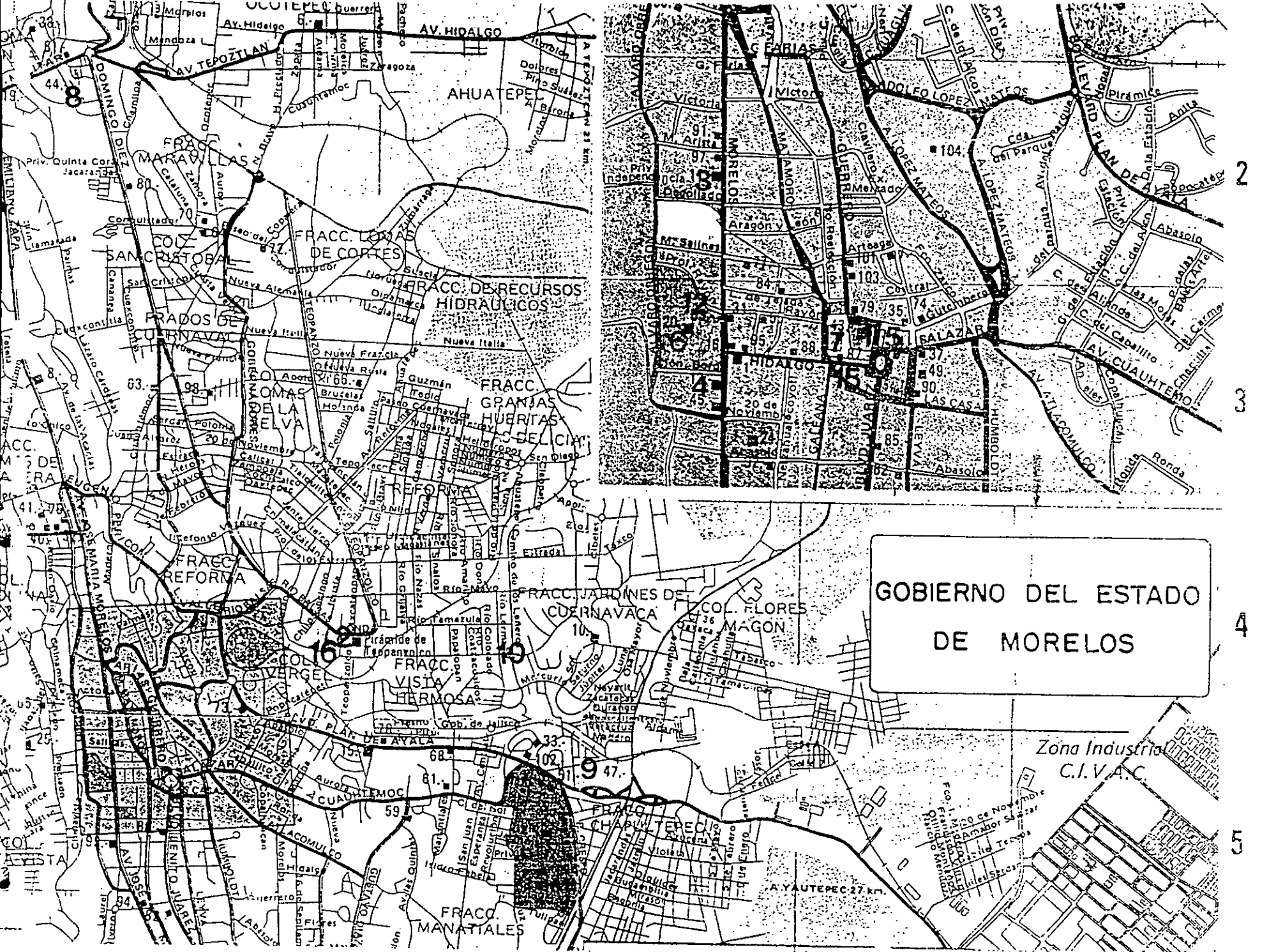
---

*CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS*

## EQUIPAMIENTO TURÍSTICO Y DE SERVICIO

1. CATEDRAL
2. PIRÁMIDE DE TEOPANZOLCO
3. BELLAS ARTES
4. MUSEO DE LA CIUDAD
5. PALACIO DE CORTÉZ
6. JARDÍN BORDA
7. PALACIO DE GOBIERNO
8. PALACIO MUNICIPAL
9. I.M.S.S.
10. CRUZ ROJA
11. DIRECCIÓN GENERAL DE POLICÍA Y TRÁNSITO
12. U.A.E.M.
13. ESCUELA PREPARATORIA U.A.E.M.
14. BIBLIOTECA PÚBLICA
15. CORREOS Y TELÉGRAFOS
16. AUDITORIO MUNICIPAL

ENTRE OTROS PODEMOS ENCONTRAR : CENTROS COMERCIALES, DIVERSIONES, ZONAS DE HOSPEDAJE, RESTAURANTES Y CENTROS NOCTURNOS.



GOBIERNO DEL ESTADO  
DE MORELOS

2

3

4

5

# ANÁLISIS DE ÁREAS

---

CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS

PARA GARANTIZAR LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD, FUNCIONAMIENTO, HIGIENE, ETC. EL ORGANISMO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES HA DICTADO LAS SIGUIENTES NORMAS:

EN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, EN ESTE CASO EL CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE CUERNAVACA DEBERÁ CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS :

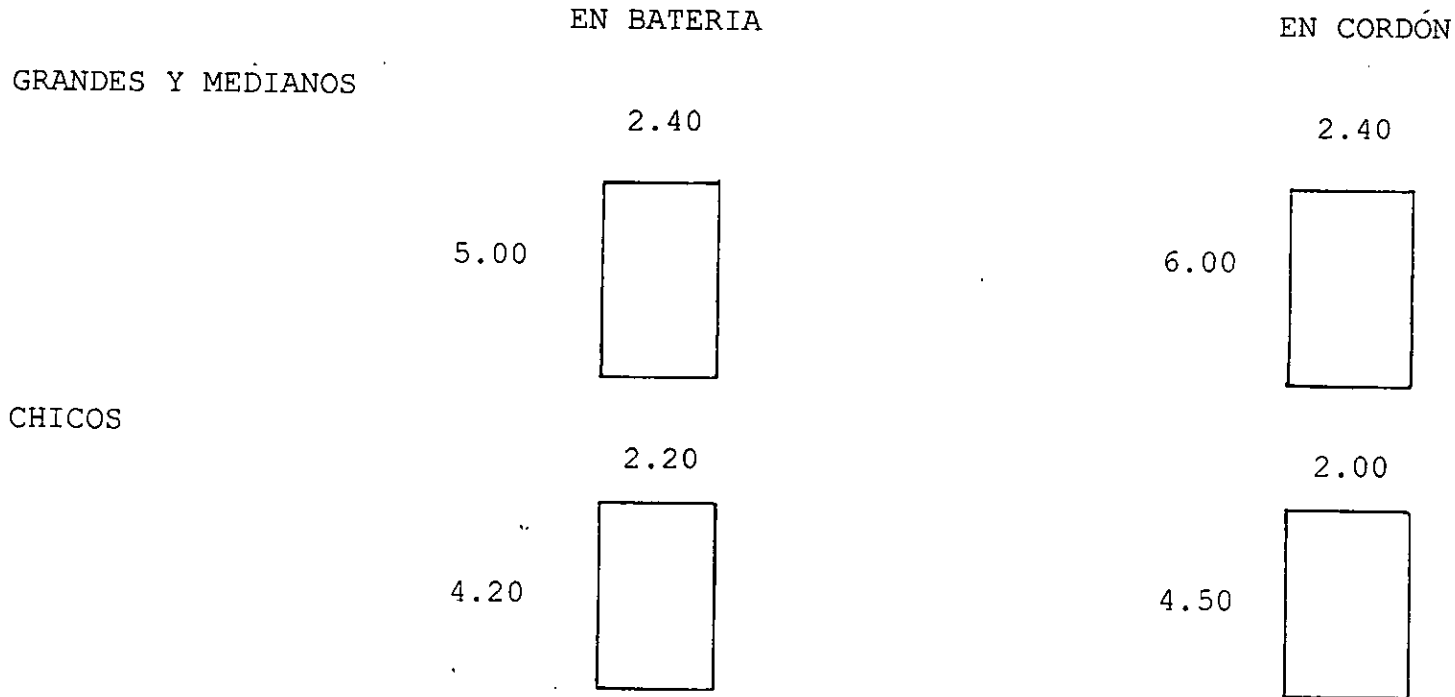
RESTRICCIONES A LAS FACHADAS, LOS PARÁMETROS LATERALES VISIBLES AUNQUE DEN A COLINDANCIA DEBERÁN DE SER TRATADOS COMO FACHADA SIENDO ACORDE A LA PRINCIPAL.

LOS ELEMENTOS EN AZOTEAS DEBERÁN SER OCULTOS EN FORMA ARMÓNICA.

LOS ESTACIONAMIENTOS DEBERÁN TENER CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS ADECUADAS PARA QUE LA CIRCULACIÓN DE LOS AUTOMÓVILES EN SU INTERIOR RESULTE CÓMODA Y SEGURA.

ESTACIONAMIENTO

PARA EL ELEMENTO ENTRETENIMIENTO 1 CAJÒN  
 CADA 8 m CUADRADOS DE CONSTRUCCIÒN




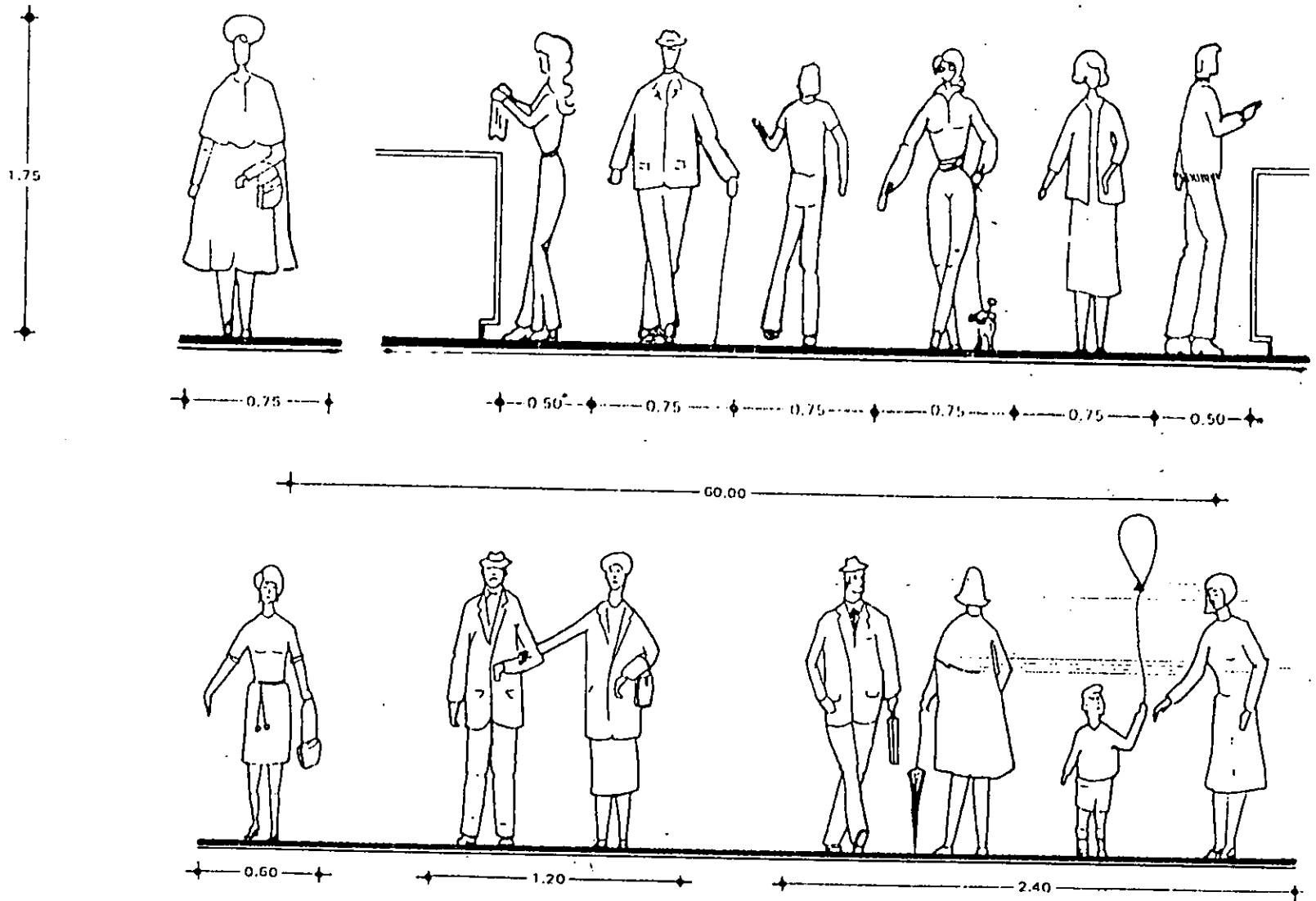
EN CASO NECESARIO, HABRÁ DE DISPONER PARA ESTOS ESCALERAS O ELEVADORES.  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS

## DIMENSIONES MÍNIMAS

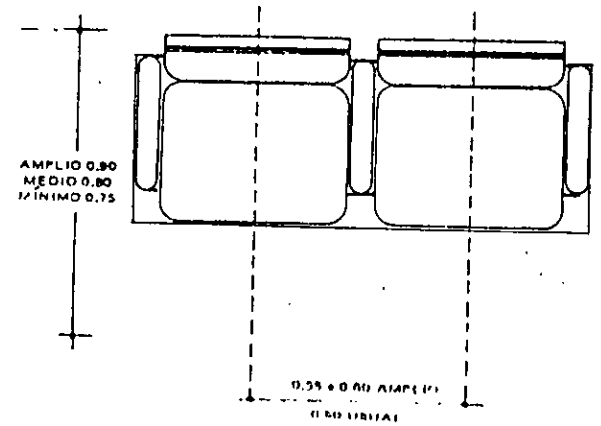
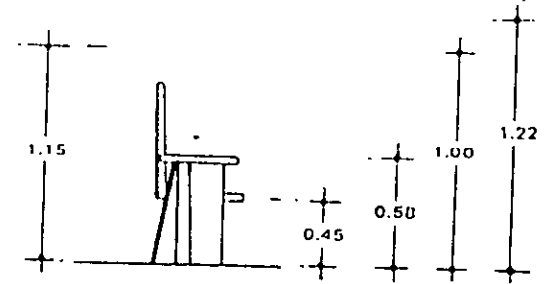
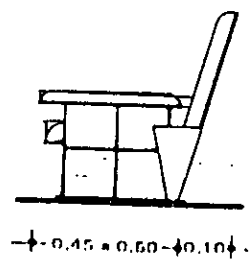
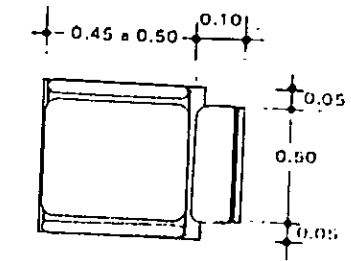
ELEMENTO	ÁREA O ÍNDICE	LADO (m)	ALTURA (m)
AUDITORIO Y SALAS DE CONFERENCIAS	1.30 m <sup>2</sup>		3.5
BUTACAS INCLUYE CIRCULACIÓN Y SERVICIOS	1.30 m <sup>2</sup> X 700 PERS.=		910 METROS CUADRADOS
CONCESIONES MÓDULO	12 CONCESIONES x 60 m <sup>2</sup> = 720 m <sup>2</sup>		
	720 + 20% CIRCULACIONES = 864 m <sup>2</sup>		900 m <sup>2</sup>
INSTALACIONES PARA EXHIBICIONES	1 m <sup>2</sup> / PERSONA		3.00

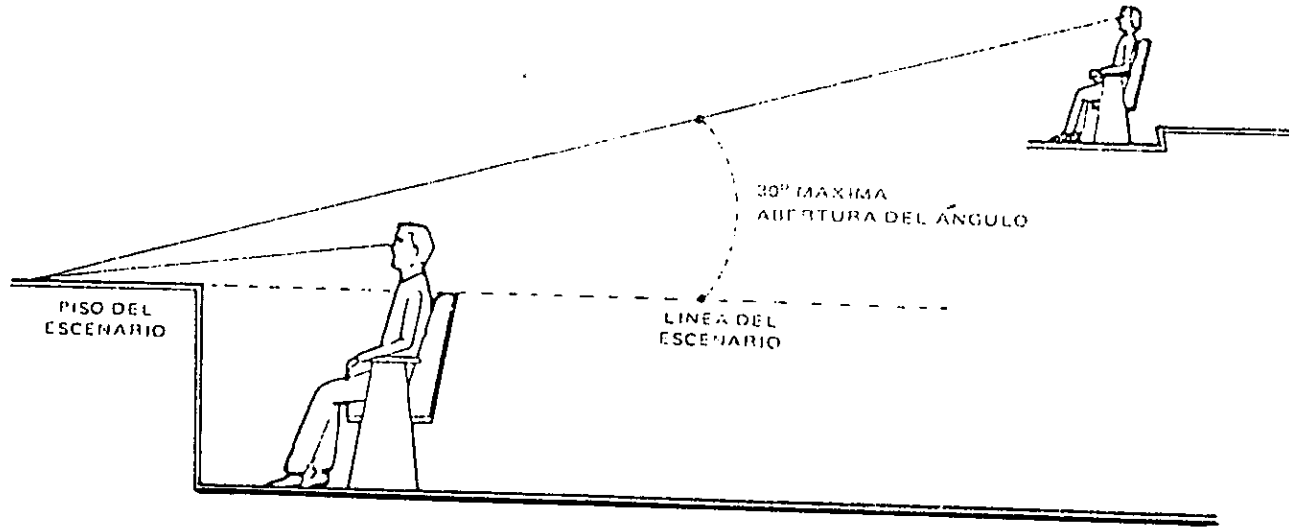


ELEMENTO	ÁREA O ÍNDICE	LADO (m)	ALTURA (m)
UNIDAD INDISPENSABLE -MAMPARAS -BASES PARA EXHIBICIÓN			
			- LA ALTURA SE REFIERE A LA CONCENTRACION MÁXIMA SIMULTÁNEA DE VISITANTES Y PERSONAL PREVISTO - INCLUYE ÁREA DE CIRCULACIONES
OFICINAS			
-ARCHIVEROS -ESPERA, ESCRITORIOS ASIENTOS	4.5 m <sup>2</sup> PERSONA 4.5 m <sup>2</sup> x 60 PERSONAS = 270 m <sup>2</sup>		2.40
-BODEGAS :			
	2.40 (*)		
		0.60 (**)	
			(*) VARIABLE DE 2.10 A 3.60 (**) VARIABLE DE 0.40 A 0.65 ESTANTERIA-GUARDA DE MATERIAL AUDIOVISUAL
ESPACIO PARA MAMPARAS, BASES UTILIZADAS EN LAS EXPOSICIONES UNIDAD INDISPENSABLE : ESTANTERÍA.			

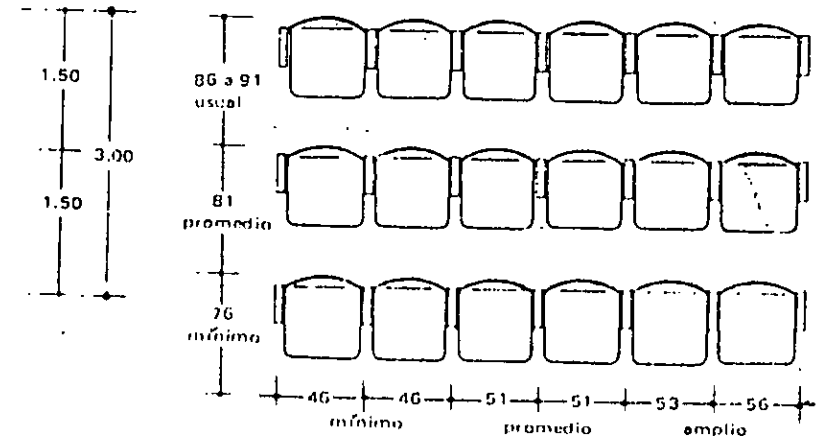
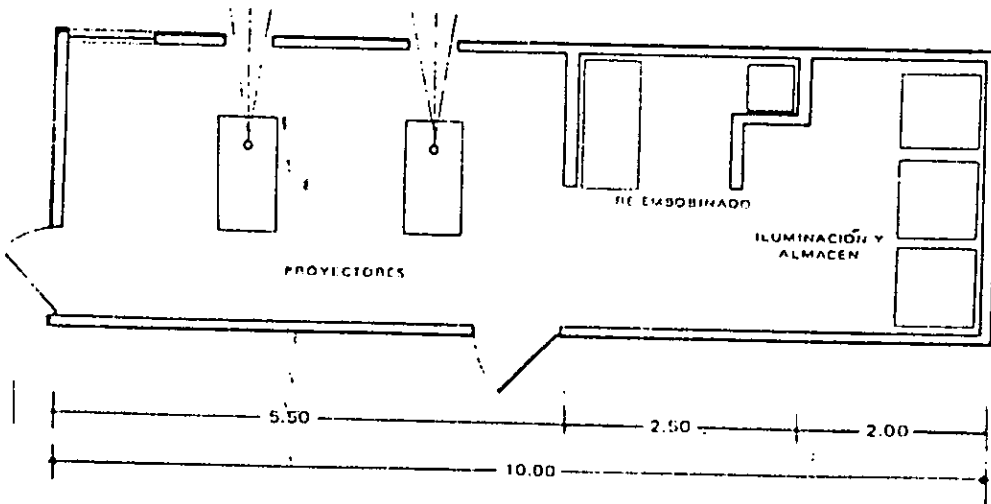


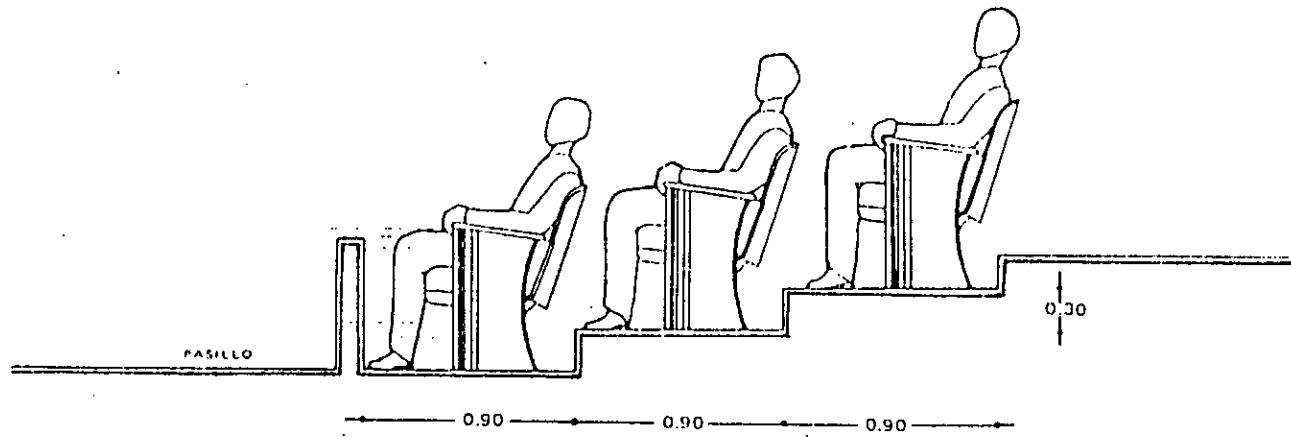
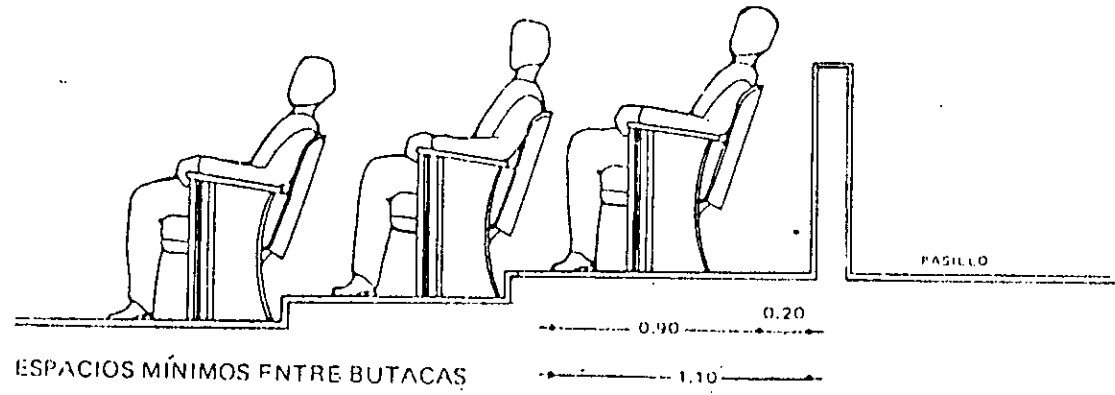
ACOMODO, CIRCULACIÓN DE BUTACAS





CASETA DE PROYECCIÓN





## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## GOBIERNO

OFICINAS ADMINISTRATIVAS	
OFICINAS DE TRABAJO	270 m <sup>2</sup>

## CONVENCIONES

AUDITORIO 700 OCUP. Y SERV.	1000 m <sup>2</sup>
DOS SALAS DE CONFERENCIAS	400 m <sup>2</sup>
EXPOSICIONES	2225 m <sup>2</sup>

## SERVICIOS

INTENDENCIA	30 m <sup>2</sup>
BODEGAS Y VESTIDORES	430 m <sup>2</sup>
SANITARIOS	250 m <sup>2</sup>

## CONCESIONES

COMERCIOS VARIOS	900 m <sup>2</sup>
------------------	--------------------

## ACCESOS

PLAZAS DE ACCESO  
PLAZAS DE DISTRIBUCIÒN  
VESTÌBULOS

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA 5600 m<sup>2</sup>

## ESTACIONAMIENTO

DE SERVICIO  
PÙBLICO TOTAL 260 CAJONES 3120 m<sup>2</sup>

LA SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO DEBERÀ CONTAR CON UN  
40% DE ÀREAS LIBRES (PERMEABLES)

**TERRENO**

---

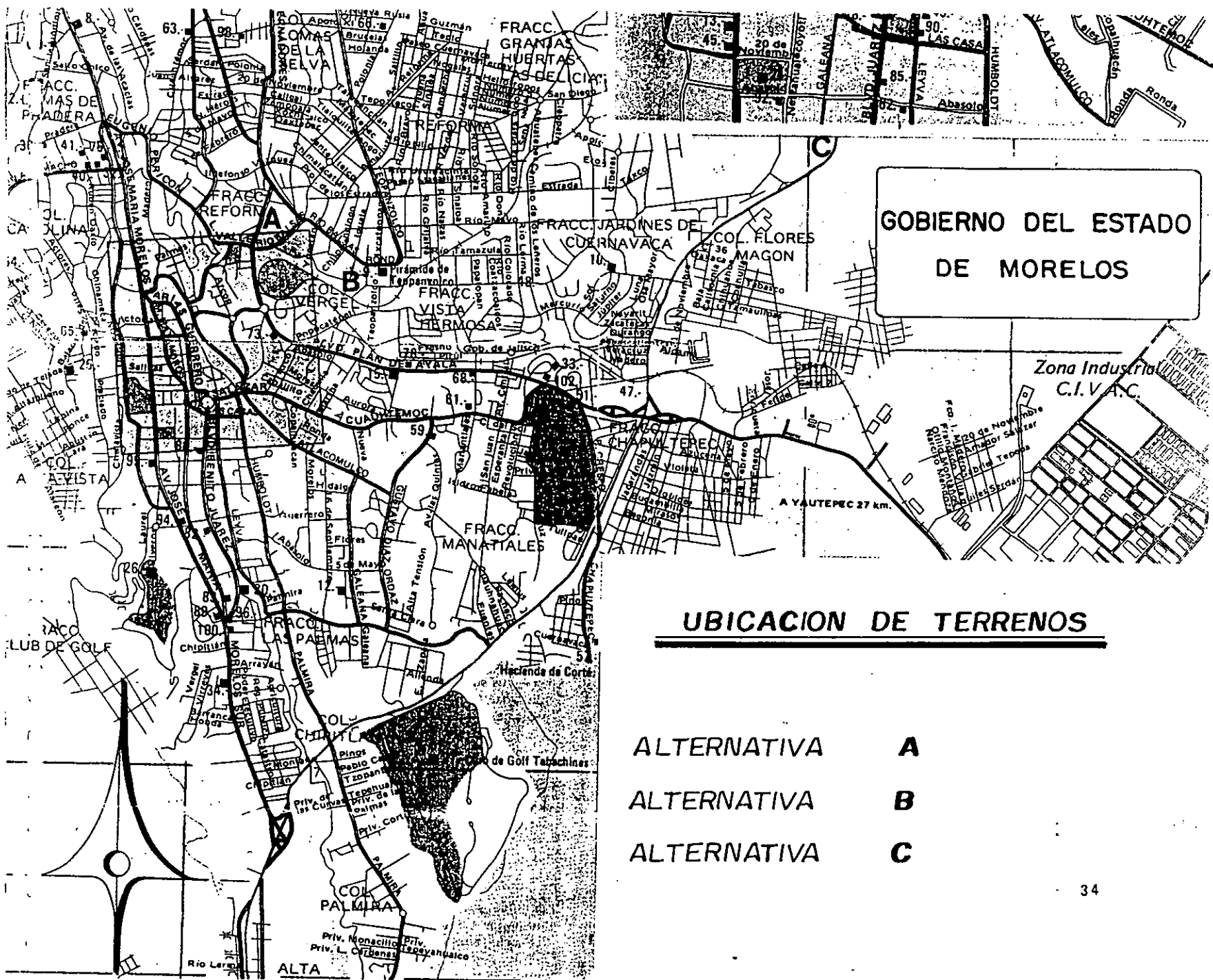
*CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS*



GOBIERNO DEL ESTADO  
DE MORELOS

UBICACION DE TERRENOS

- ALTERNATIVA **A**
- ALTERNATIVA **B**
- ALTERNATIVA **C**



## ANÁLISIS DE TERRENOS

ALTERNATIVA "A"

ALTERNATIVA "B"

ALTERNATIVA "C"

## VALORES

CONVENIENTE	10
INCONVENIENTE	5
DEFICIENTE	0

## CONCEPTOS REQUERIDOS

## CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

	A	B	C
DIMENSIONES ADECUADAS	5	5	10
UBICACIÓN DEL PREDIO	10	5	10
ZONAS VERDES	10	10	10
RESISTENCIA DEL SUELO	10	10	10

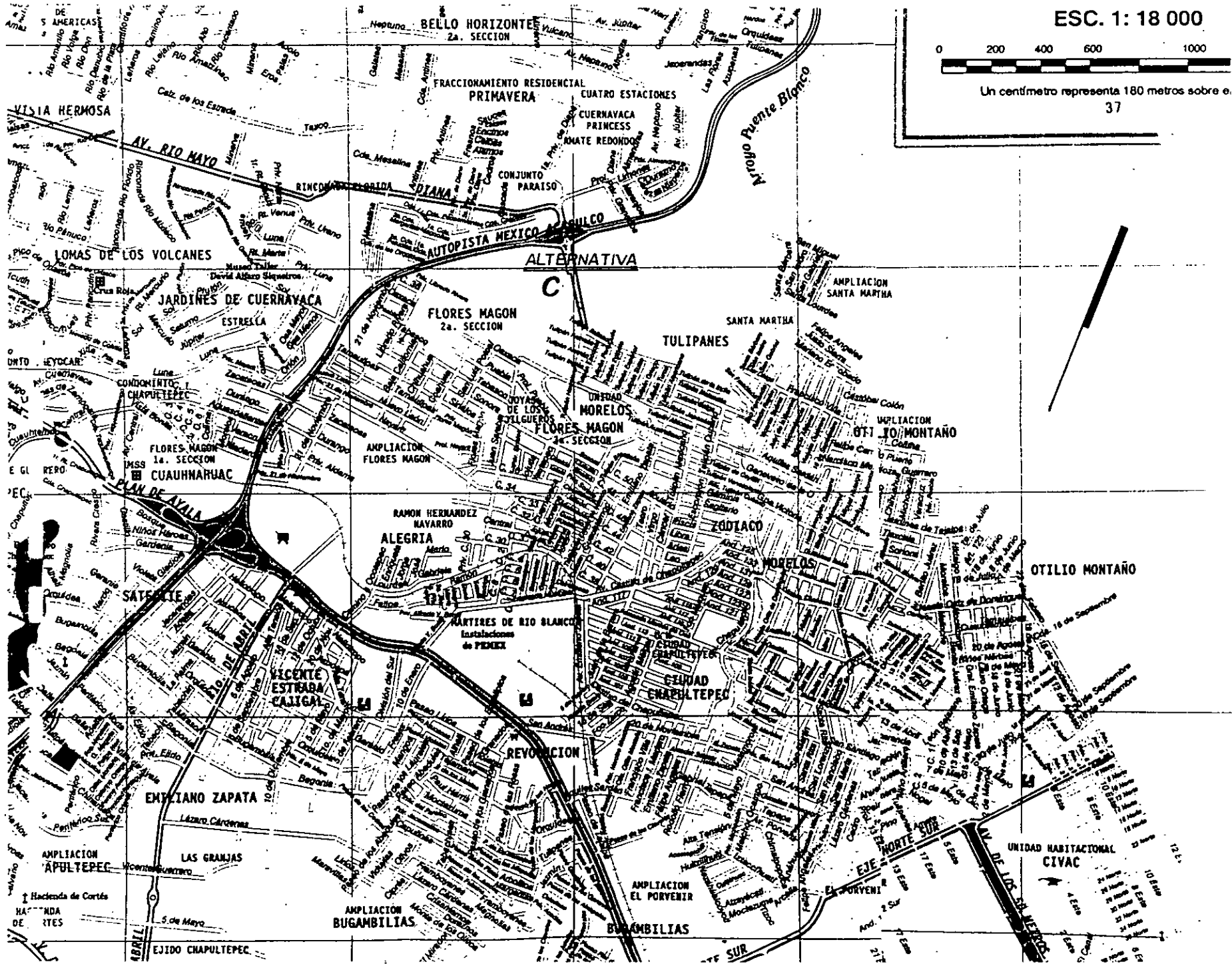
## UBICACIÓN RESPECTO A LA ZONA

PROXIMIDAD A VÍAS RÁPIDAS	5	5	10
PROXIMIDAD A AVENIDAS IMPORTANTES	10	5	5
PROXIMIDAD A CALLES SECUNDARIAS	0	10	10
PROXIMIDAD A CARRETERAS DE ACCESO Y SALIDA DE LA CIUDAD	0	0	10
ZONAS DE INFLUENCIA COMERCIAL, HABITACIONAL	5	5	10
CERCANÍA A TERMINALES DE AUTOBUSES FORÁNEOS	5	10	10
CERCANÍA CON RUTAS DE AUTOBUSES URBANOS Y TAXIS	5	10	10

EQUIPAMIENTO URBANO			
AGUA POTABLE	10	10	10
ENERGIA ELÉCTRICA	10	10	10
DRENAJE	5	5	0
ALUMBRADO PÚBLICO	10	10	10
VIALIDADES PAVIMENTADAS	10	10	10
CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS			
USO DE SUELO	10	10	10
TOPOGRAFÍA			
PLANA	0	0	0
SENSIBLEMENTE PLANA	10	10	10
ACCIDENTADA	0	0	0
VIENTOS			
FAVORABLES	10	5	0
DESFAVORABLES	0	0	5
TOTALES OBTENIDOS	145	140	165



Un centímetro representa 180 metros sobre el terreno.



BELLO HORIZONTE 2a. SECCION

FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL PRIMAVERA CUATRO ESTACIONES CUERNAVACA PRINCESS ANATE REDONDOS

VISIA HERMOSA

AV. RIO MAYO

AV. RIO MAYO Puente Blanco

RINCONADA FLORIDA DIANA CONJUNTO PARAISO

ALTERNATIVA

LOMAS DE LOS VOLCANES

JARDINES DE CUERNAVACA

FLORES MAGON 2a. SECCION

TULIPANES

CONDOMINIO I CHAPULTEPEC

AMPLIACION FLORES MAGON

URBES MORELOS FLORES MAGON 3a. SECCION

AMPLIACION SANTA MARTHA

FLORES MAGON 1a. SECCION CUAUHMARUAC

RAMON HERNANDEZ NAVARRO ALEGRIA

ZODIACO

OTILIO MONTAÑO

SATEHTE

MARTIRES DE RIO BLANCO Instalaciones de PEMEX

CIUDAD SAN Mateo

VECENTE ESTRADA CALIGA

REVOLUCION

EMILIANO ZAPATA

CIUDAD CHAPULTEPEC

AMPLIACION APULTEPEC

LAS GRANJAS

AMPLIACION EL PORVENIR

UNIDAD HABITACIONAL CIVAC

AMPLIACION BUGAMBILIAS

BUGAMBILIAS

EJIDO CHAPULTEPEC

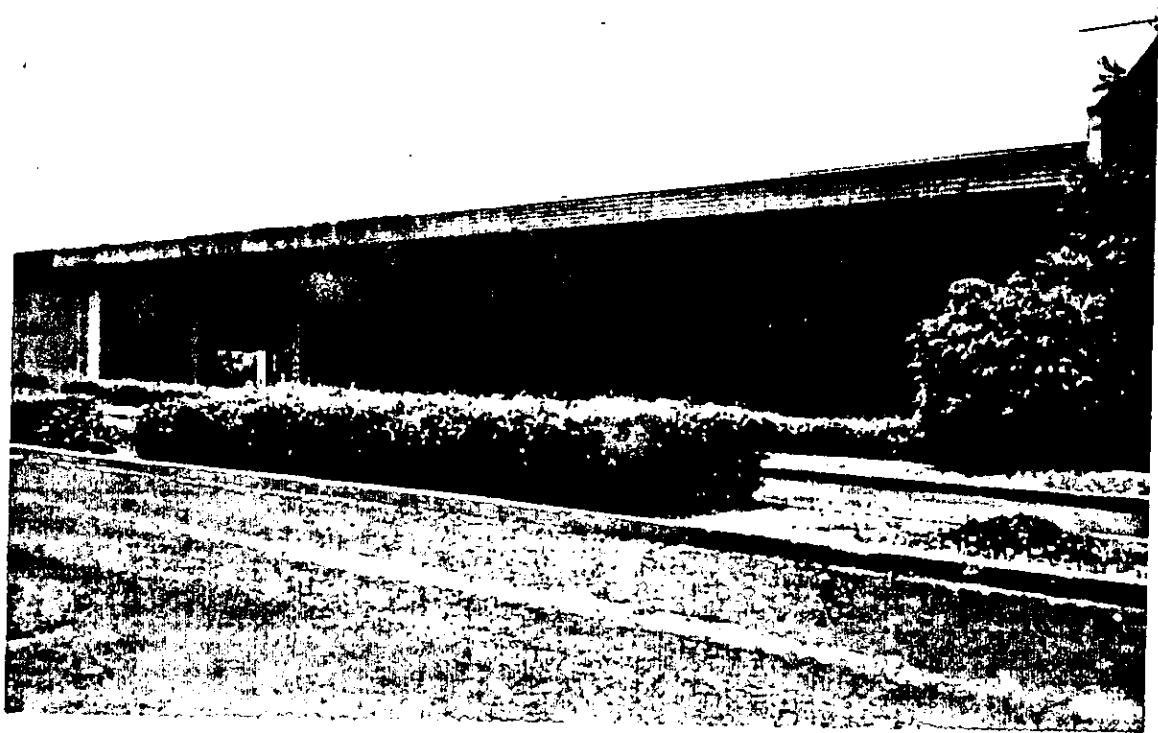
EJE NORTE SUR

AUDITORIO ABIERTO



# VISTA DEL AUDITORIO ABIERTO

PROPUESTA B



VISTA DEL TERRENO PROPUESTO C  
DESDE EL CENTRO COMERCIAL K-MART

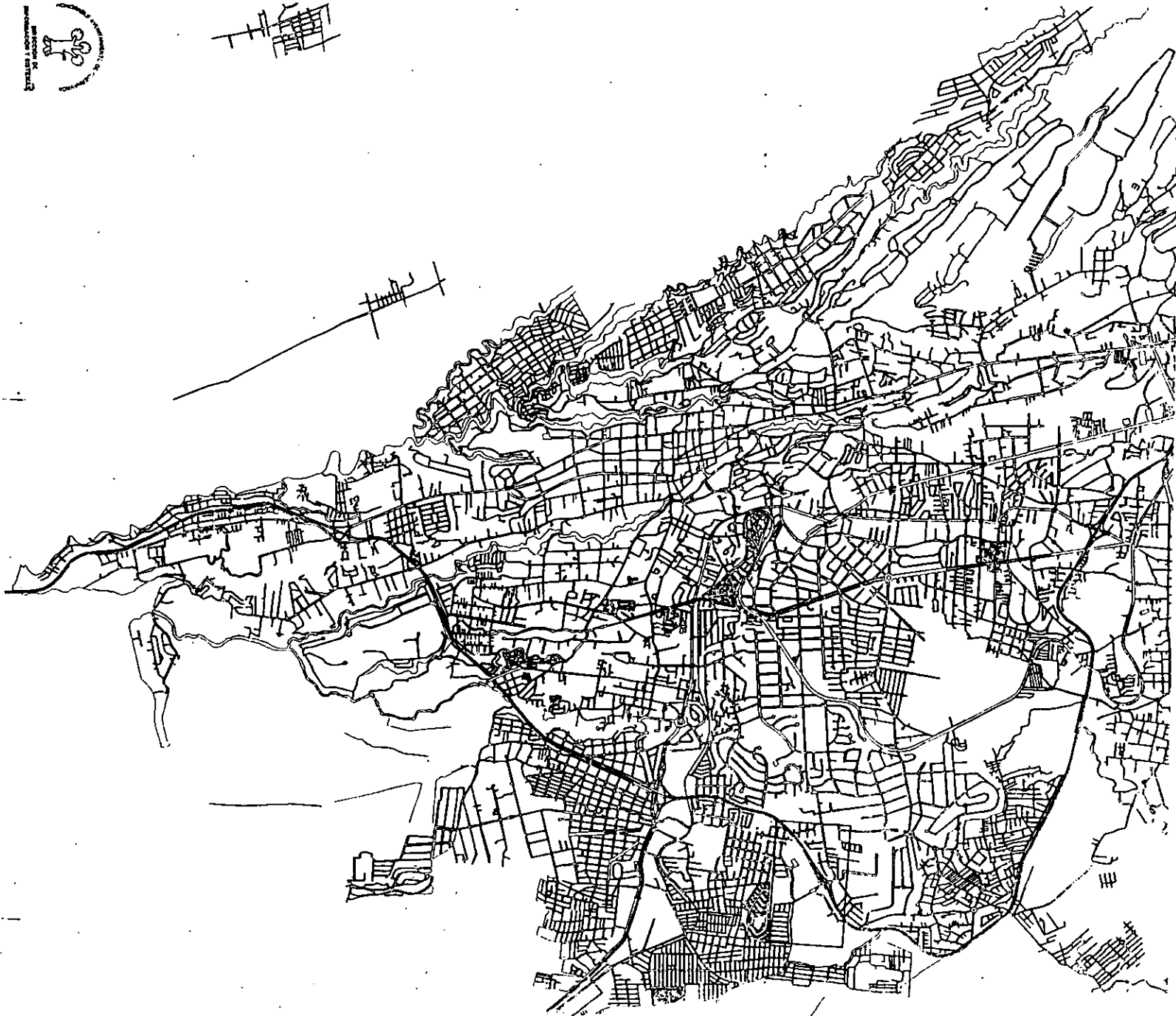
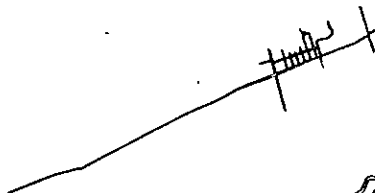


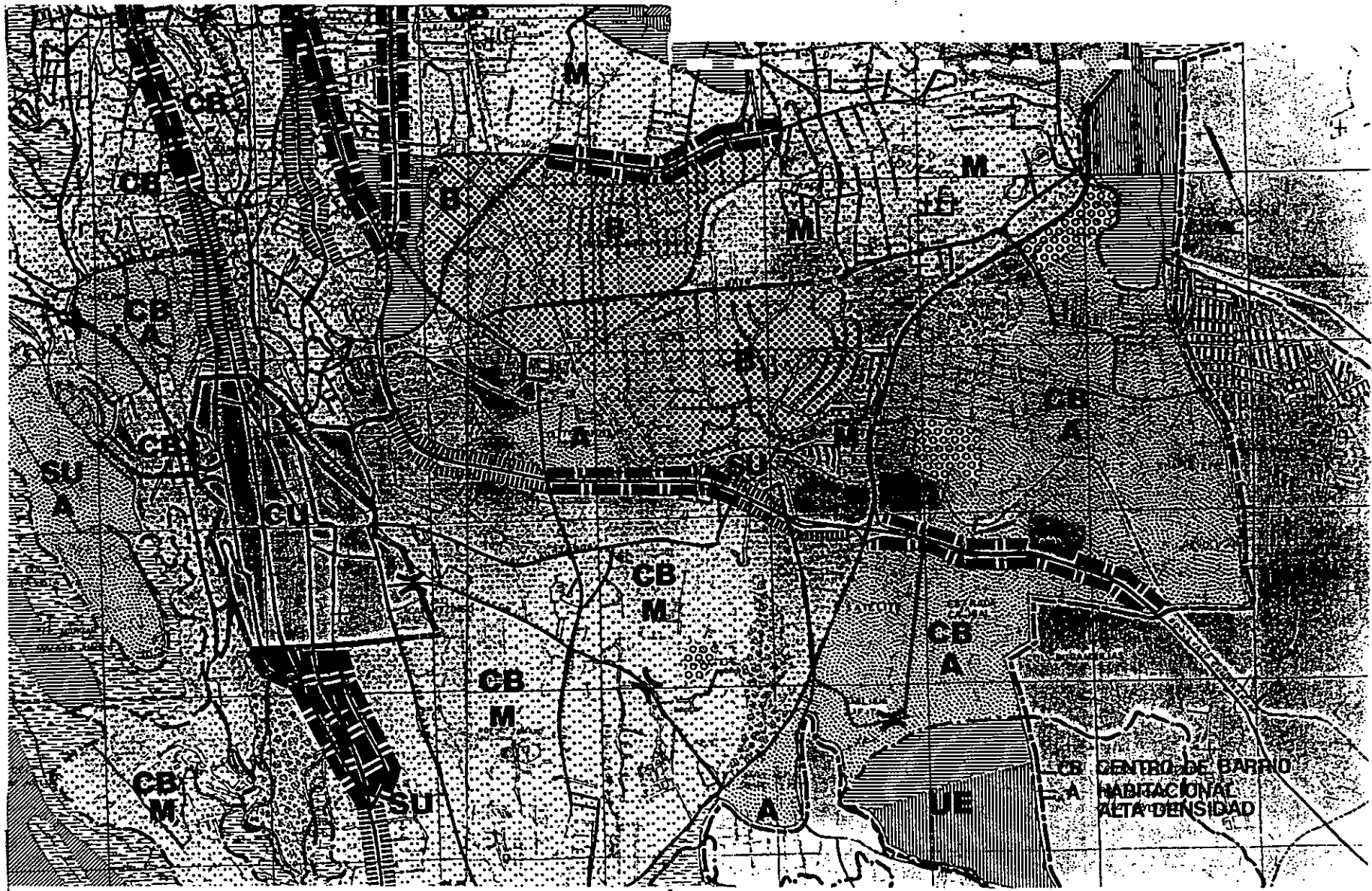
VISTA DEL CONTEXTO URBANO  
PROPUESTA C





Tue Mar 17 13:30:00 1998





CB CENTRO DE BARRIO  
HABITACIONAL  
ALTA DENSIDAD

## ESTUDIO DE USO DE SUELO

DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO DEL USO DE SUELO EN CUERNAVACA, MORELOS; EL TERRENO FINALMENTE DEFINIDO ES LOCALIZADO EN LA ZONA :

### *ESTRUCTURA URBANA*

### *USOS*

**CB** - CENTRO DE BARRIO

**A** - HABITACIONAL,  
DENSIDAD ALTA  
(251 A 400 HAB./ HECTÁREA)

### *USOS COMPATIBLES DEL SUELO*

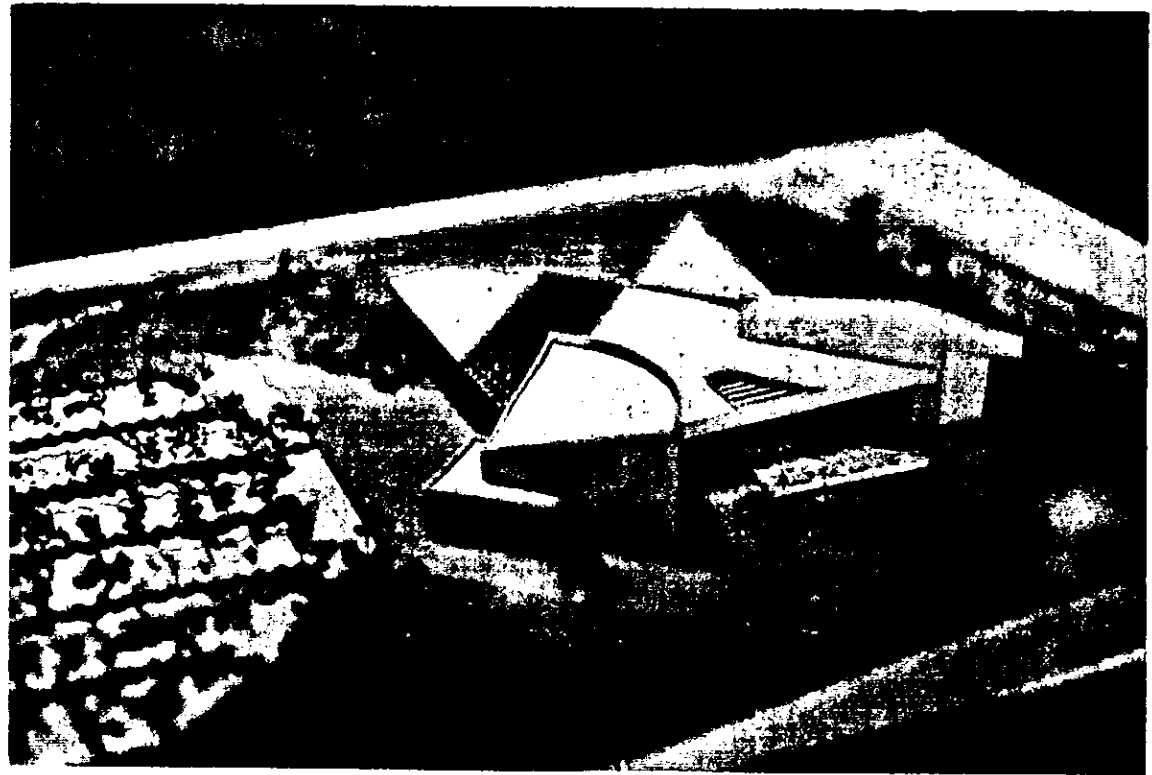
SERVICIOS : RECREACIÓN            P / C  
CON ESTRUCTURA URBANA HABITACIONAL  
(DENSIDAD ALTA)

**P** - USO PERMITIDO  
**C** - USO CONDICIONADO

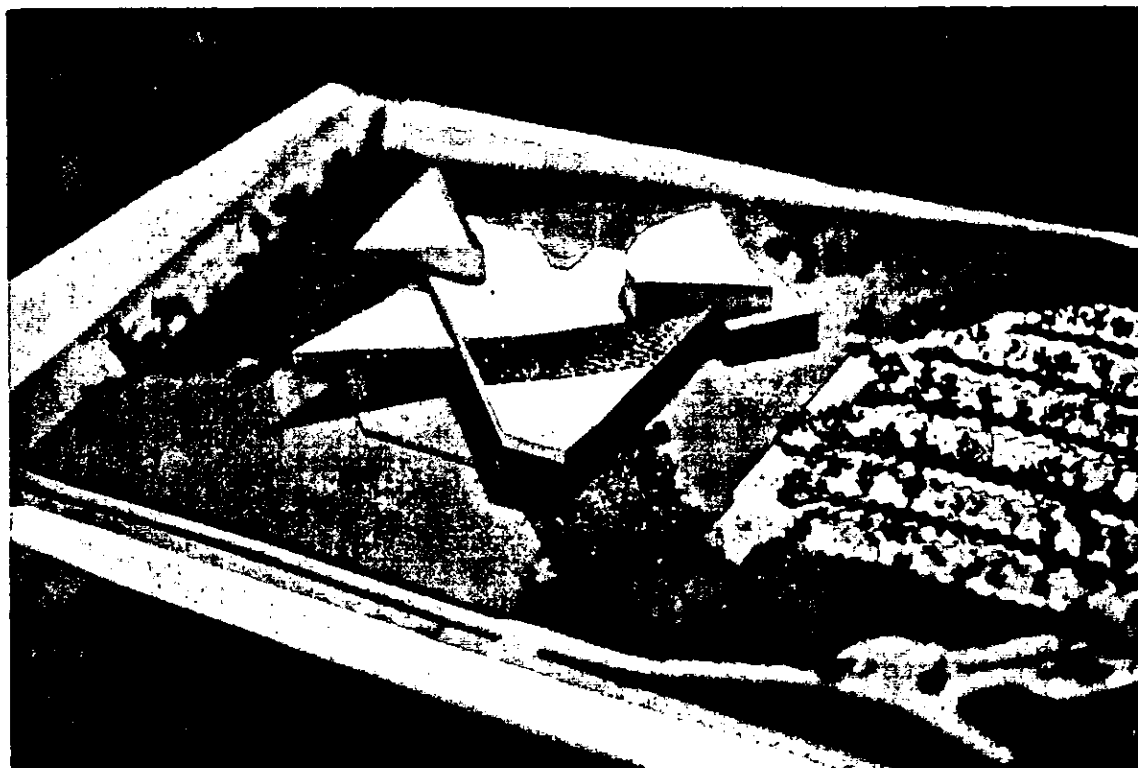
# PROYECTO

---

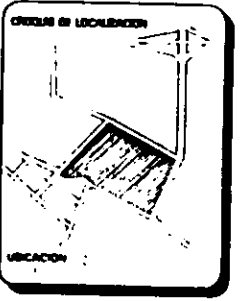
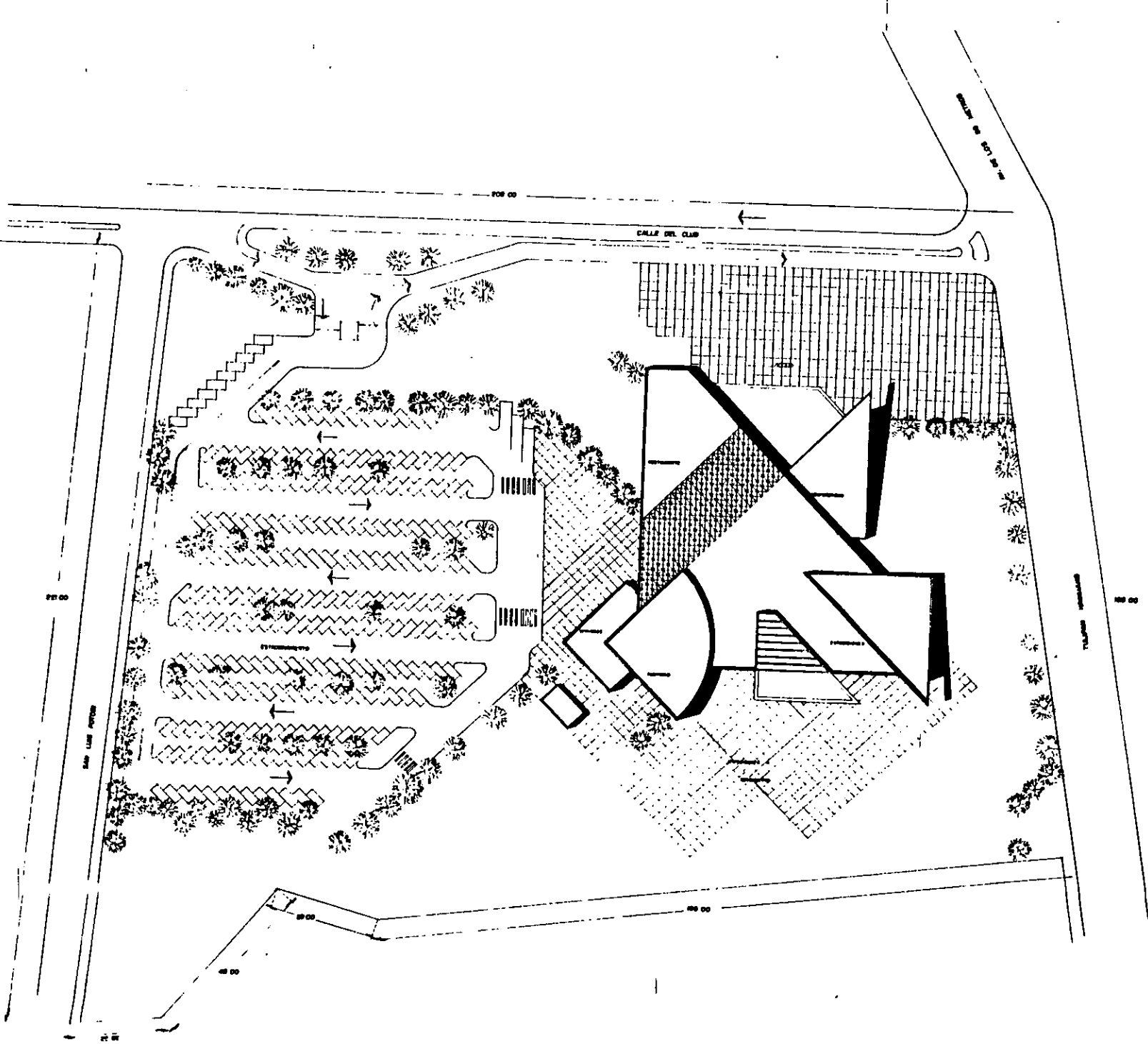
CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS



CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS



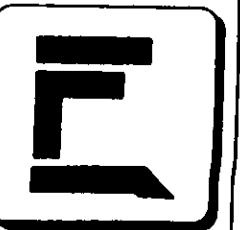
*CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS*



**PROYECTO**  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
 CÁRNICAS, GUAYMAS

**PROYECTA**  
 EL ARQ. CARLOS BARRIO CLAUDIO CUEVA  
 EL ARQ. EDUARDO RICHARDSON GILZ  
 EL ARQ. ERNESTO GONZÁLEZ HERRERA  
 TALLER 1°

**ELABORADO**  
 VILLAGRAN DE GUAYMAS



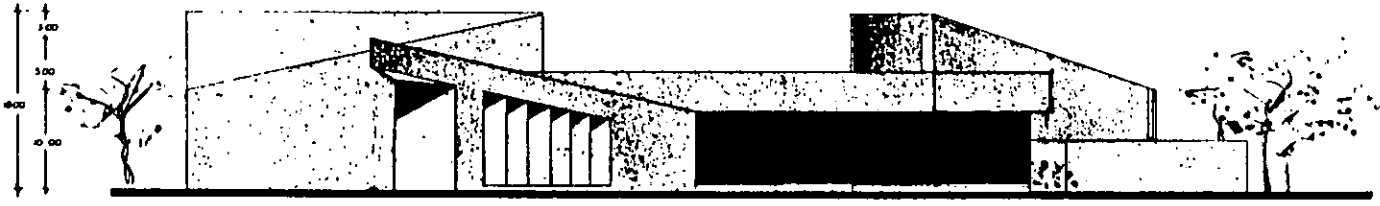
**PLANO:**  
 PLANTA DE GRANTO

**ESC:**  
 1:500

**FECHA:**  
 22/02/67

**ACOTACIONES**  
 METROS

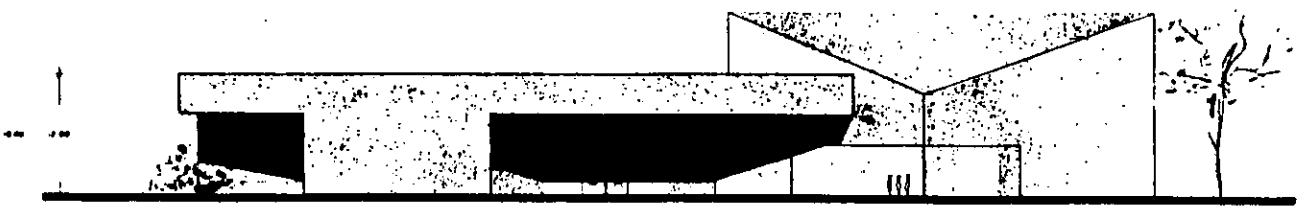
**CLAVE:**  
 ARO - 3



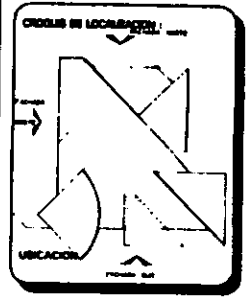
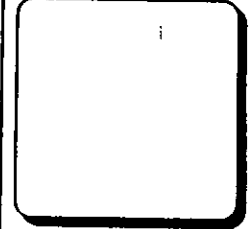
**FACHADA NORTE**



**FACHADA SUR**



**FACHADA OESTE**



**PROYECTO**  
**CENTRO DE CONFERENCIAS**  
 CERRITOS, SUELEN

**TRABAJO**  
 EL ARQ. CARLOS DAVID CEALIRO CRESPO  
 EL ARQ. EDUARDO EICHMANN DIAZ  
 ARQ. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
 TRABAJO Nº

**ALUMNO**  
 VILLAZUNO LOPEZ LORENA



**PLANO**  
 FACHADAS

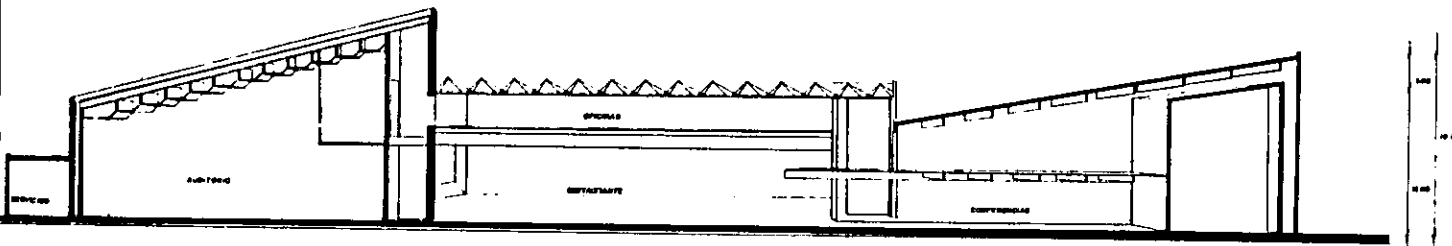
**ESC.** 1/80

**FECHA**  
 02/08/87

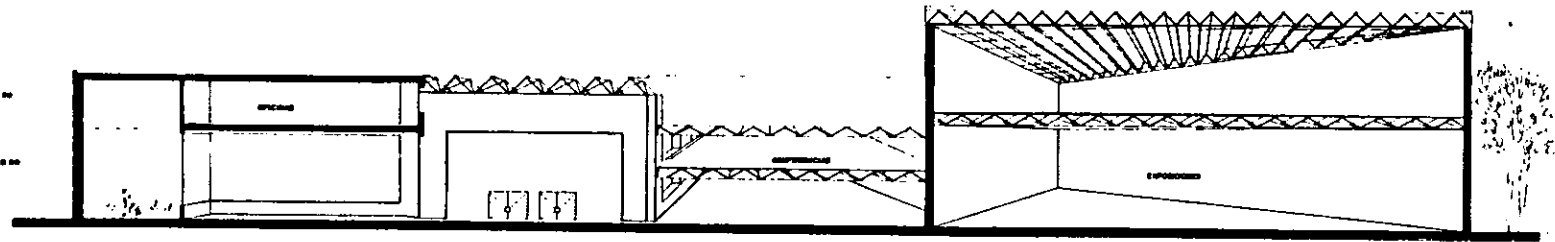
**ADAPTACION**  
 DE FICHA

**CLAVE**  
 A-9-4





CORTE B - B'



CORTE A - A'

CIRCULO DE LOCALIZACION



UBICACION

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
CUBANAVACA, SIBOLEL

ARQUITECTOS:  
ING. ARIEL CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO  
ING. ARIEL EDUARDO EICHMANN DIAZ  
ING. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
TALLER 7°

ADMINISTRADOR:  
INGENIERO LAFONTE LOPEZ



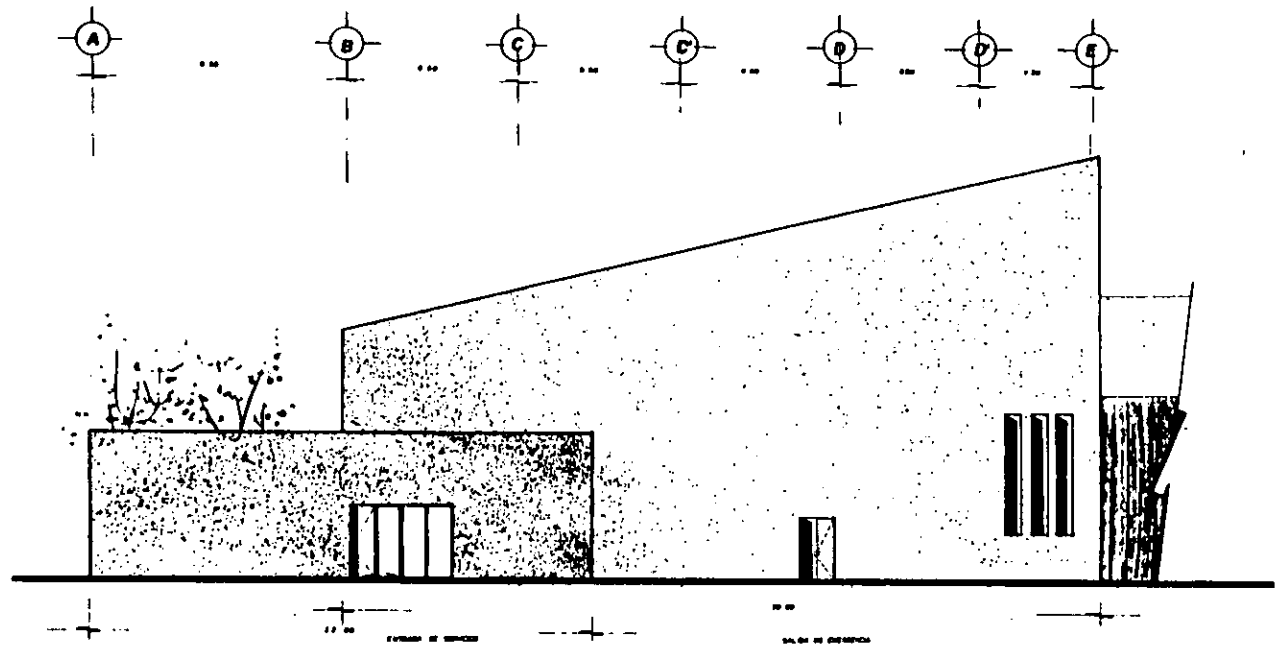
PLANO: CORTES

ESC: 1/500

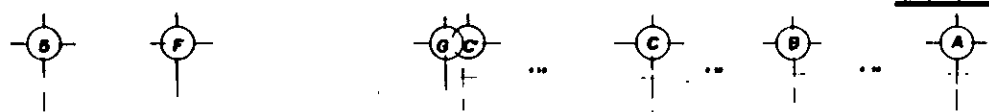
FECHA: 27/06/87

ACOTACIONES: 46 TICS

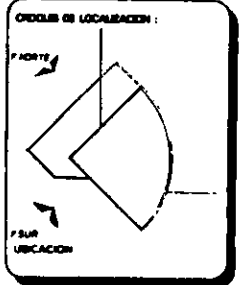
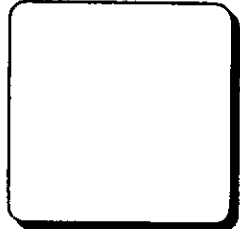
CLAVE: A/R/1-3



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
 CLINICA, ESCUELAS

UBICACION:  
 M. ARO. CARLOS DARIO CEJUDO CHESPO  
 M. ARO. EDUARDO GOMARRI DIAZ  
 ARO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
 ULLER 77

ALUMNO:  
 BELAZQUEZ LOPEZ LINDA



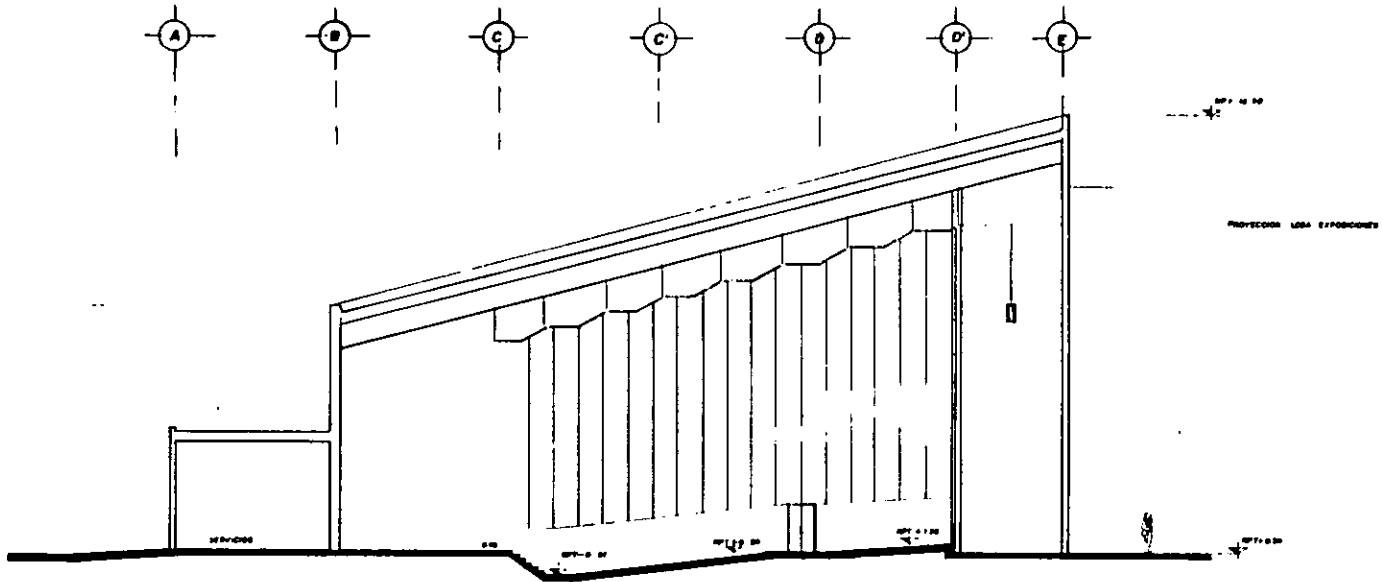
PLANO:  
 FACHADAS AUDITORIO

ESC:  
 1:100

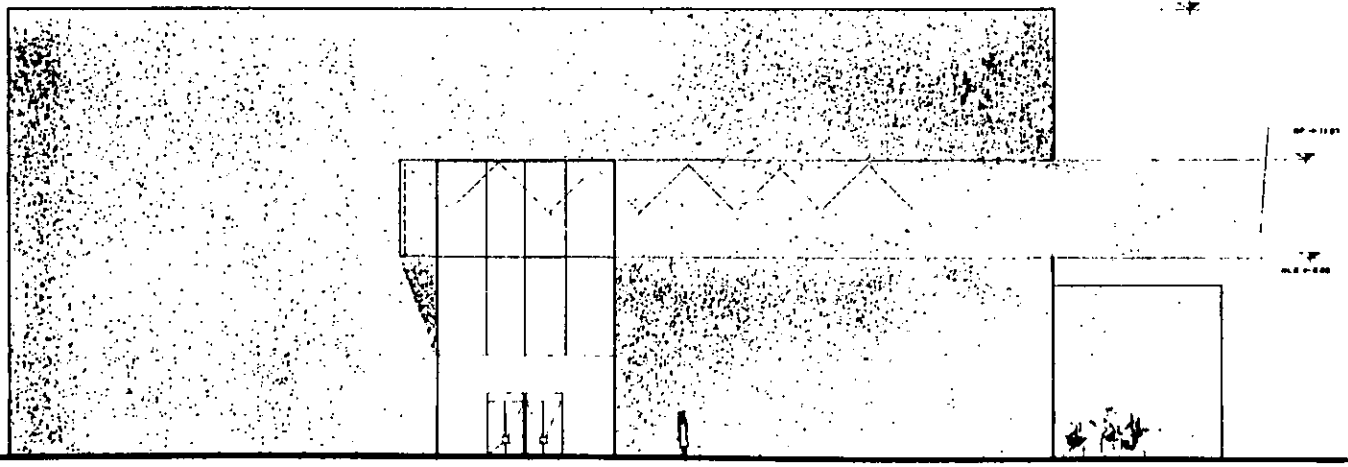
FECHA:  
 13/04/68

ACOTACIONES:  
 METROS

CLAVE:  
 ARO-8



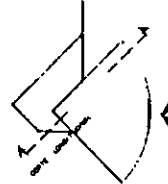
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



CIRCULO DE LOCALIZACION



UBICACION

PROYECTOR  
CENTRO DE CONVENCIONES  
CIERREMANCA, BOHIO

PROYECTOR  
M. ARO. CARLOS DARIO CLAUDIO CRESPO  
M. ARO. EDUARDO EICHMANN DIAZ  
M. ARO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
TALLER "P"

PROYECTOR  
VOLAZQUEZ LOPEZ LORAINA



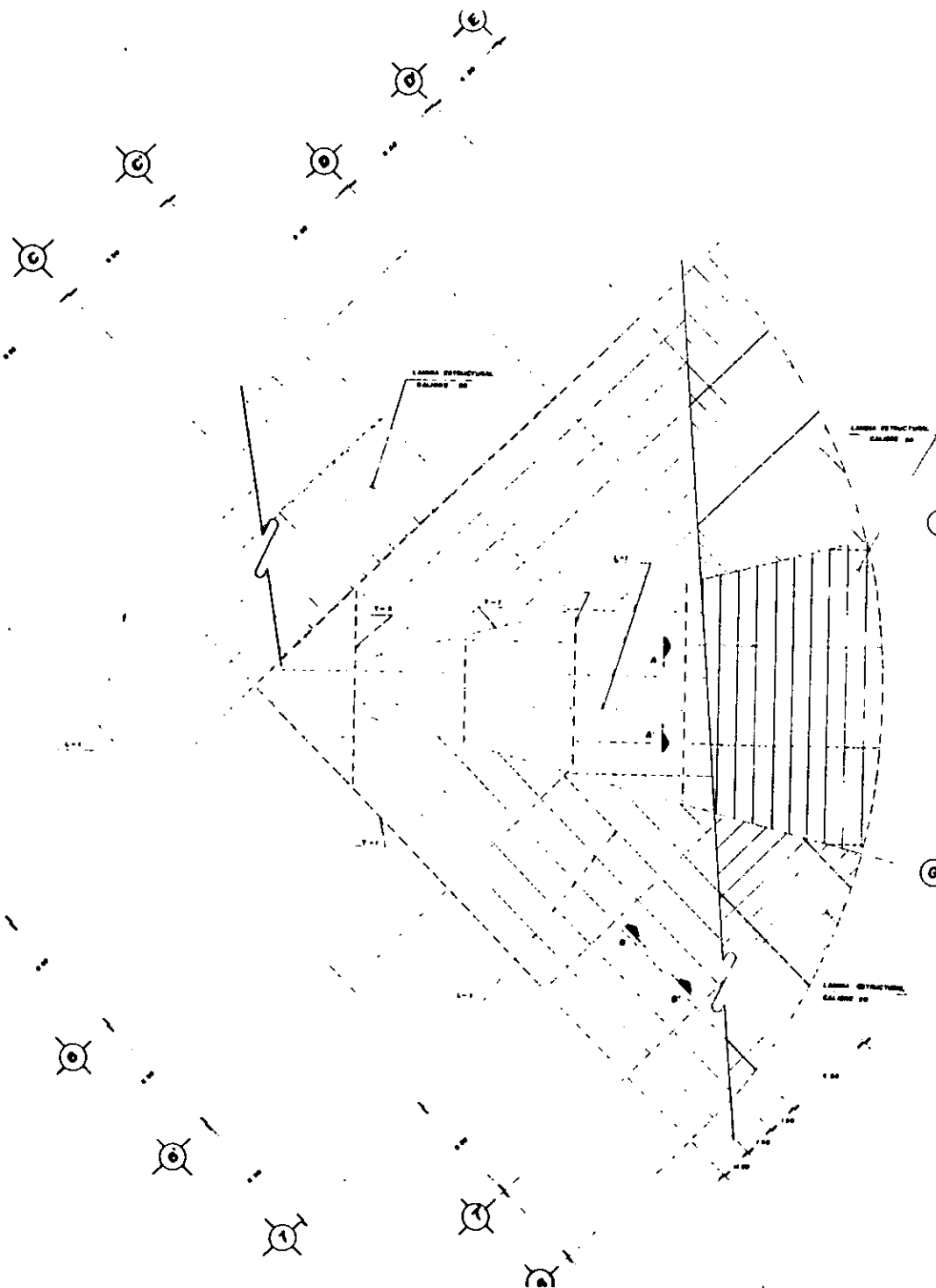
PLANO:  
CORTE - ALZADO FRONTAL

ESCALA:  
1:100

FECHA:  
28/05/97

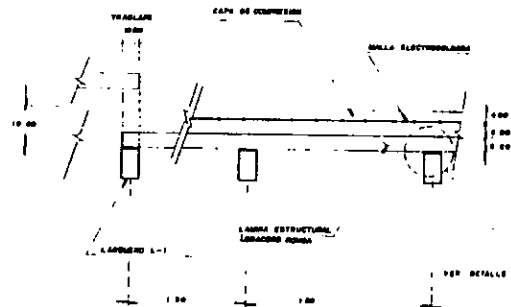
ACOTACIONES:  
METROS

CLAVE:  
ARO - 9

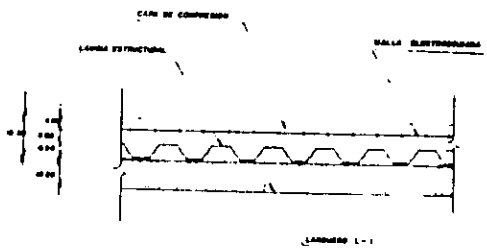


### MATERIALES

- 1.- LAMPAROS TIPO RECTANGULAR 1/2 0/0 IDENTIFICACION SEGUN MANUAL 1966 1
- 2.- REJES ESTRUCTURALES 2-30-77-2520
- 3.- LAMA ESTRUCTURAL LAMINADO COMBI CAL 20
- 4.- MALLA ELECTRODINAMICA ACERO 10 X 10 CAL 2
- 5.- CAPA DE COMPRESION 10 X 100 20/20



VISTA A-A'



VISTA B-B'



ORDEN DE LOCALIZACION

UBICACION

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
CUBRANCA, BOHIO

TRABAJA  
EL ARQ CARLOS DAVID CEAZO DESP  
EL ARQ EDUARDO EDMAN DIAZ  
EL ARQ ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
MAYO 77

ACTUANDO  
**VELAZQUEZ LOPEZ LOREDA**



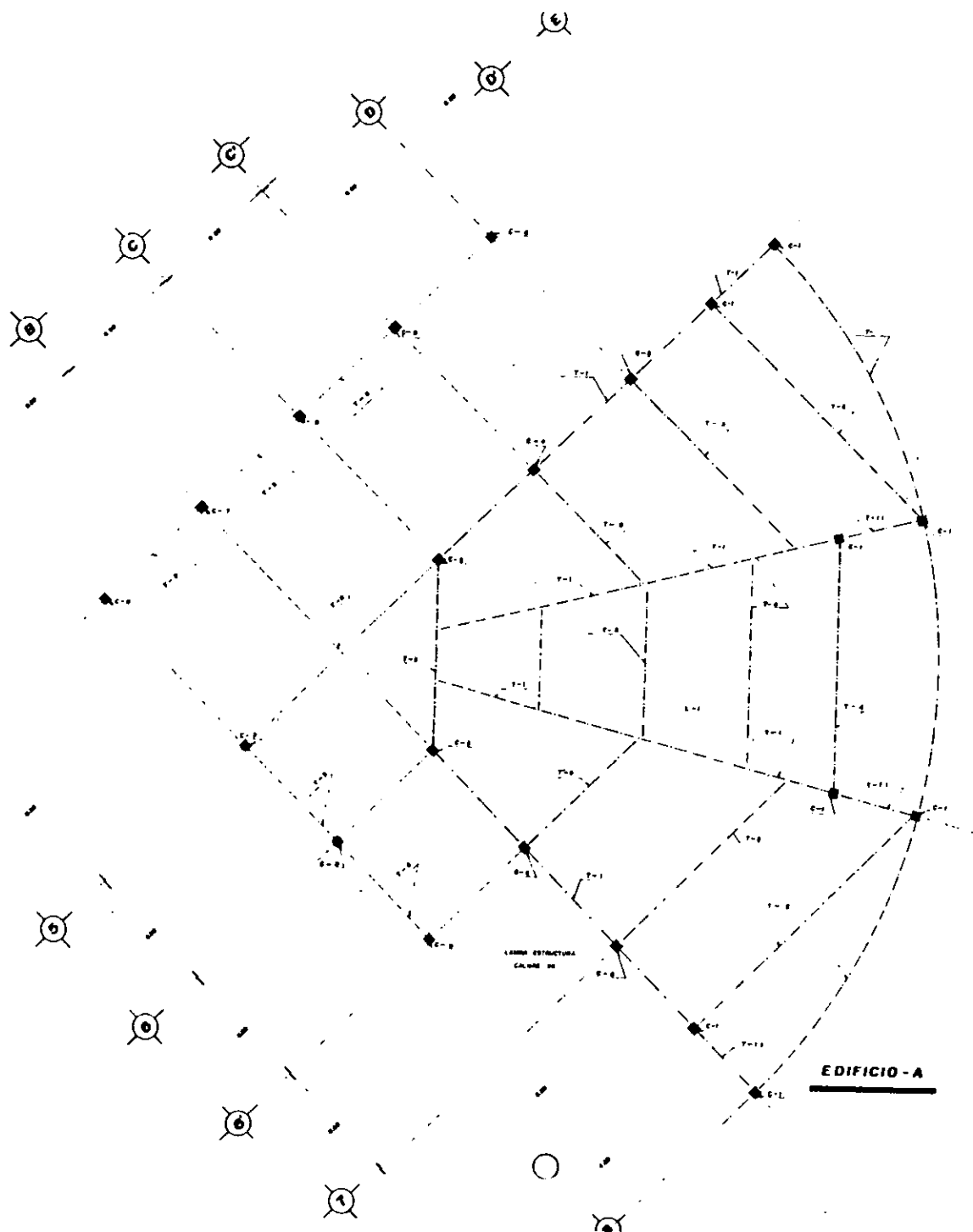
PLANO  
ESTABLECIMIENTO DE LOSAS

ESC:  
1:100

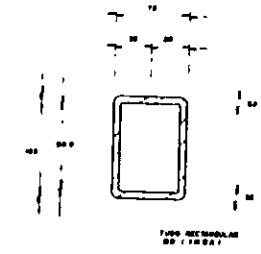
FECHA:  
27-08-77

ACTUACIONES

CLAVE:  
E-1

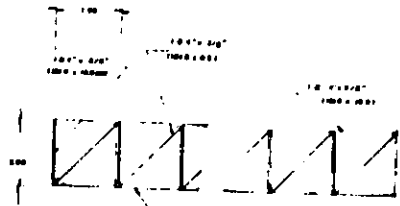


**EDIFICIO - A**



100 REINOLAR  
80 (100x80)

**(F)**  
**LARGUERO L-1**  
**SECCION TRANSVERSAL**

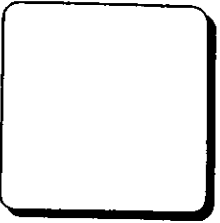


100 REINOLAR  
100 (100x100)

**(G)**  
**TRABE T-3**

ELEMENTO ESTRUCTURAL - TRABES

Columna	ES	CS	D	W	H	W	H
T-1	100x100	100x100	100	100	100	100	100
T-2	100x100	100x100	100	100	100	100	100
T-3	100x100	100x100	100	100	100	100	100
T-4	100x100	100x100	100	100	100	100	100



PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
CUBANANCA, BOHIO

PROYECTA  
M. ANO. CARLOS DANILO CEJUDO CRESPO  
M. ANO. EDUARDO EICHMANN DIAZ  
M. ANO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
TRABAJA EN

ELABORA  
VILAZOQUE LÓPEZ LÓPEZ



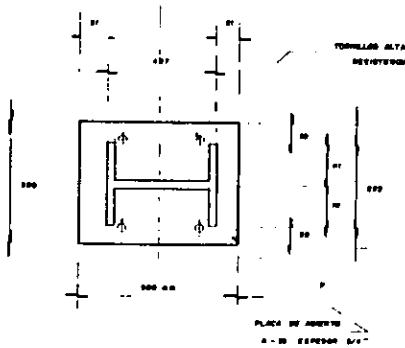
PLANO ESTRUCTURAL  
TRABES Y COLUMNAS

ESC: 1:100

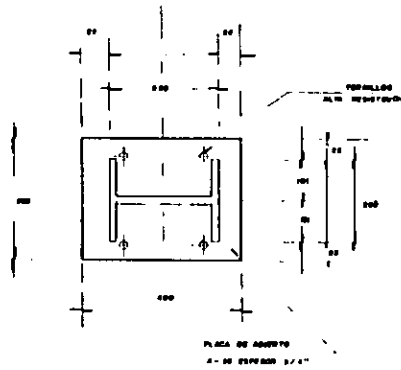
FECHA: 28/05/87

ADITIVOS: 1-1

CLAVE: 1-1



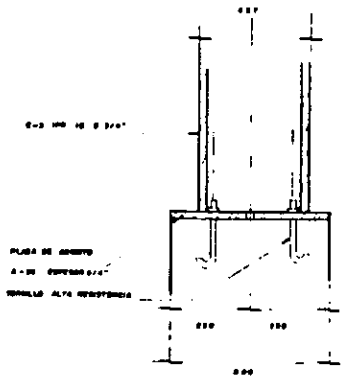
PLACA DE C-3



PLACA DE C-4

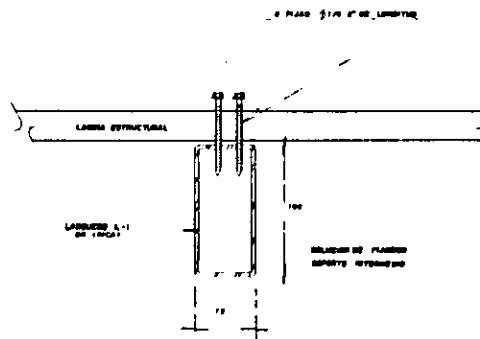
PLACAS DE ASIENTO				
PROFIL	TIPO	Ø	ESPESOR (mm)	ESPESOR (cm)
C-1	100 W 100/10	Ø 100	12	1.2
C-2	100 W 100/10	Ø 100	12	1.2
C-3	100 W 100/10	Ø 100	12	1.2

ELEMENTO ESTRUCTURAL - COLUMNAS				
PROFILADO (CM)	CLASE	Ø	ESPESOR (mm)	ESPESOR (cm)
C-1	100 W 100/10	Ø 100	12	1.2
C-2	100 W 100/10	Ø 100	12	1.2
C-3	100 W 100/10	Ø 100	12	1.2
C-4	100 W 100/10	Ø 100	12	1.2
C-5	100 W 100/10	Ø 100	12	1.2

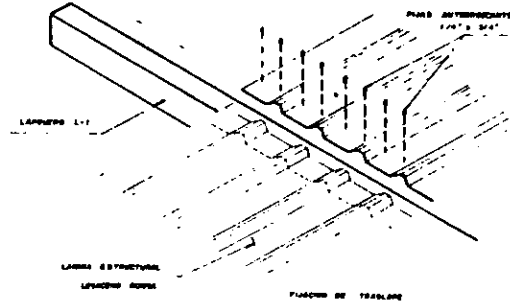


ALZADO DE COLUMNA

PLACA DE C-3



DETALLE - 4



DETALLE - 5

TIPO DE LA COLUMNAS	PLATE	SECCION
PROFILADO DE LA COLUMNAS		
LARGURA L-1		
LARGURA L-2		
LARGURA L-3		
SECCION DE PLACAS ENORTE REFORZADA		

CIRCULO DE LOCALICION

LOCALICION

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES  
CUPATZ'UMKAL, QUIMEL

PROYECTO  
DR. CARLOS SANCHEZ CHESPO  
DR. ANGELO EDUARDO ESCOBAR DIAZ  
DR. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
MAYO '97

ELABORADO  
VICENTE LÓPEZ LÓPEZ



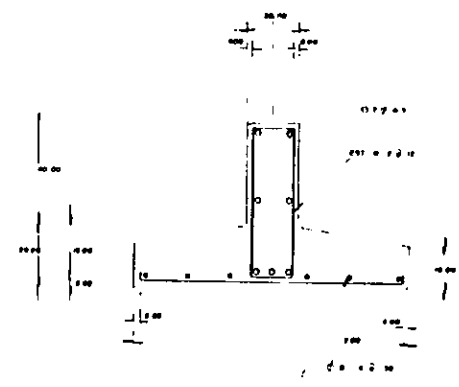
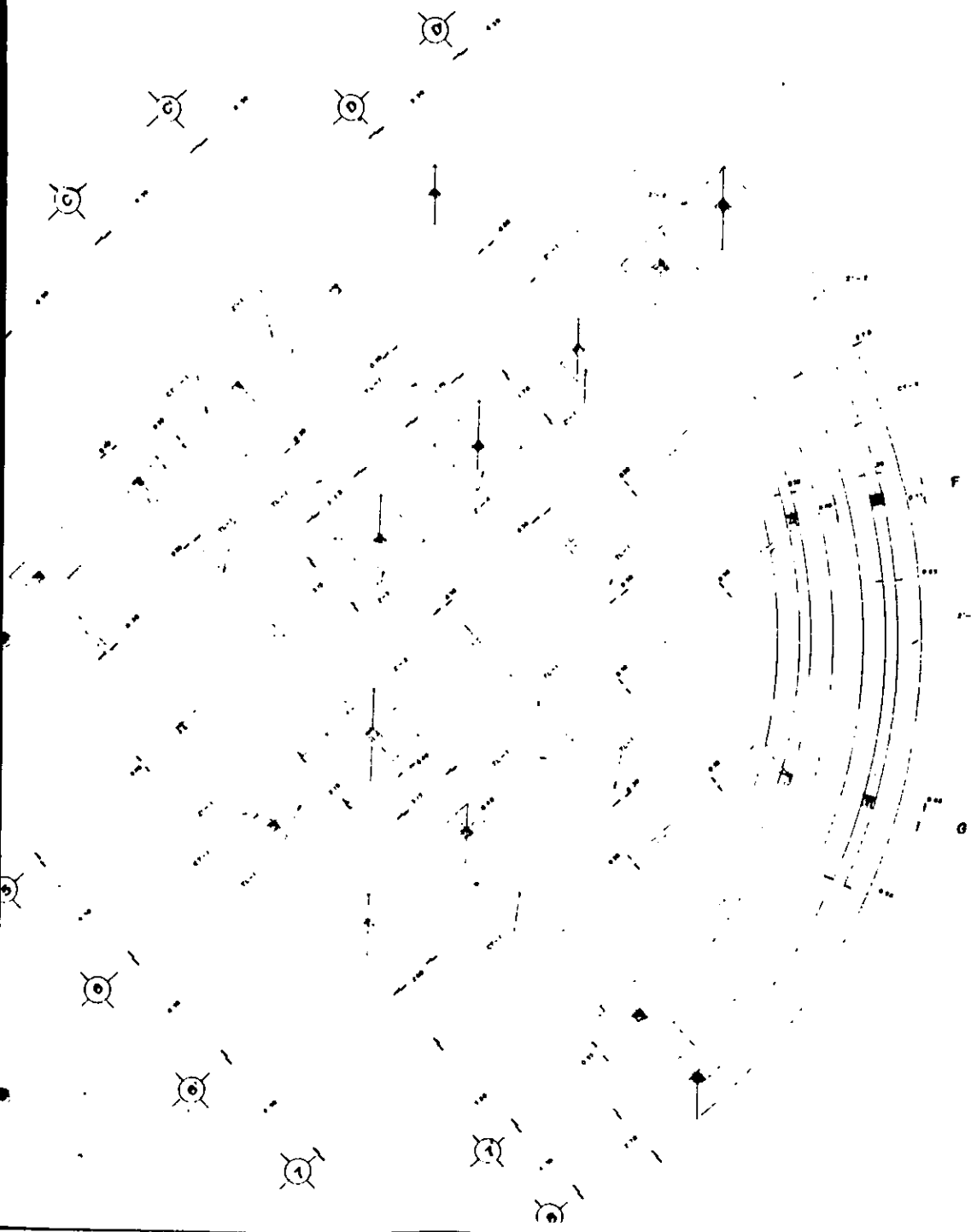
PLANO: DETALLES

ESC.: 1/10

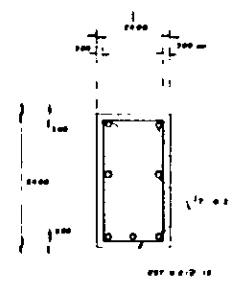
FECHA: 12/08/97

NOTACIONES

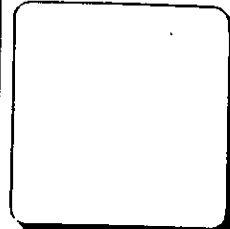
BLVD. 2-17



Z-1  
**SECCION TRANSVERSAL**



CT-1



CENTRO DE LOCALIZACION

UBICACION

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
CUTZAMBACA, QUINTANA ROO

PROYECTO:  
M. ARO. CARLOS DARIO CEJUDO CHESPO  
M. ARO. EDUARDO ECHIBARRI DIAZ  
M. ARO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
TALLERES "P"

ARQUITECTO:  
VILLAZQUEZ LOPEZ LONDRINA

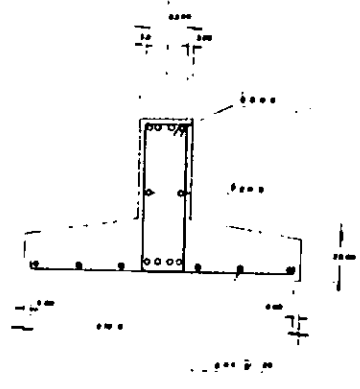


PLANO: **CIMENTACION**

ESC: 1/50

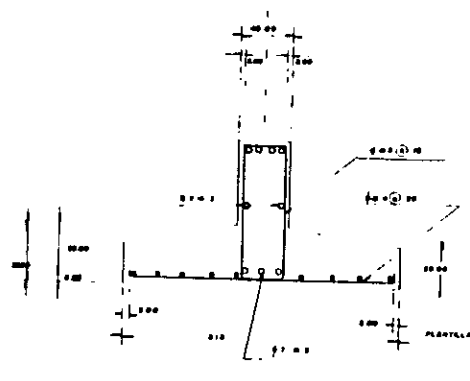
FECHA: 22/05/87

ACOTACIONES: CLAVE: E-3



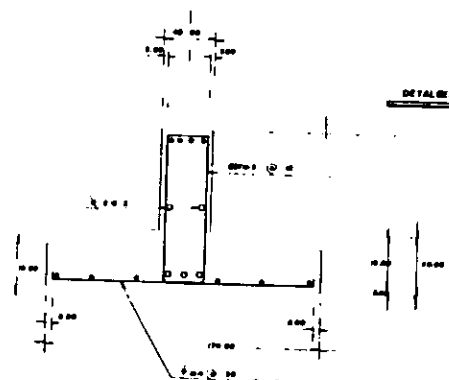
Z - 2

SECCION TRANSVERSAL



Z - 3

SECCION TRANSVERSAL

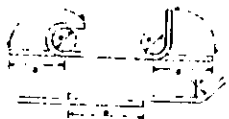


Z - 4

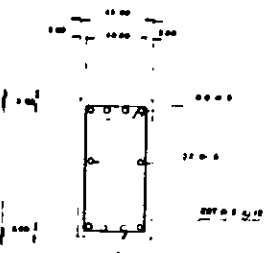
SECCION TRANSVERSAL

DETALLES DEL REFUERZO

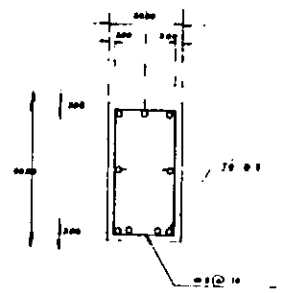
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	12	14	16	18	20	22	24	26	28



DETALLE DE REFUERZO



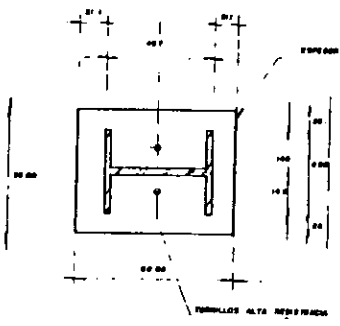
CT - 2



TL - 1

MATERIALES

- 1. CONCRETO F-1500 M-2000 EN ENTUBADOS Y CANTOS, TRAZO DE LÍNEA COBERTO POR 100 CM<sup>2</sup> DE PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR
- 2. ACERO DE REFUERZO F-1500 M-2000
- 3. TRAZO SALINO DEL ACEROS M-2000 2x4 DE CONTRAFLESA Y ZANJAS Y 1/2" DE PLANTILLA.
- 4. LAS DIMENSIONES INDICAN ENTRE VARILLAS EN SU CENTRO A MENOS



PLACA DE C-1

ELEMENTO ESTRUCTURAL ZANJAS			
MODELO	ARMADO - 2	C-1	T-1
100-1	100 x 100	100 x 100	100 x 100
100-2	100 x 100	100 x 100	100 x 100
Z-3	100 x 100	100 x 100	100 x 100
Z-4	100 x 100	100 x 100	100 x 100



CODIGO DE LOCALIZACION

UBICACION

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
CLUBMANICA, NOVEDAS

FORMA:  
EL ABO. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO  
EL ABO. EDUARDO EICHMANN DIAZ,  
AHO. ERNESTO GONZALEZ MERRERA  
"MARRAN" P

ALABRADA:  
WILAZOQUE LOPEZ LARRINA



PLANO:  
001 CIMENTACION

ESC.:  
1:20

FECHA:  
22/05/87

ACOTACIONES

BLAVO:  
E-3





### SIMBOLOGIA

- LINEA ENTUBADA POR FASE
- SALIDA A LUMINARIA
- LUMINARIA TIPO DE MERCURIO
- ▣ TABLERO DE DISTRIBUCION



CIRCULOS DE LOCALIZACION



UBICACION

**CENTRO DE CONVENCIONES**  
CUMNAVACA, MORELIA

TITULO:  
M. ARO. CARLOS DAVID CEJUDO ORESPO  
M. ARO. EDUARDO EICHMANN DIAZ  
M. ARO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
"SILLAS" 7"

ALFABETICO:  
VELAZQUEZ LOPEZ LINDEIN



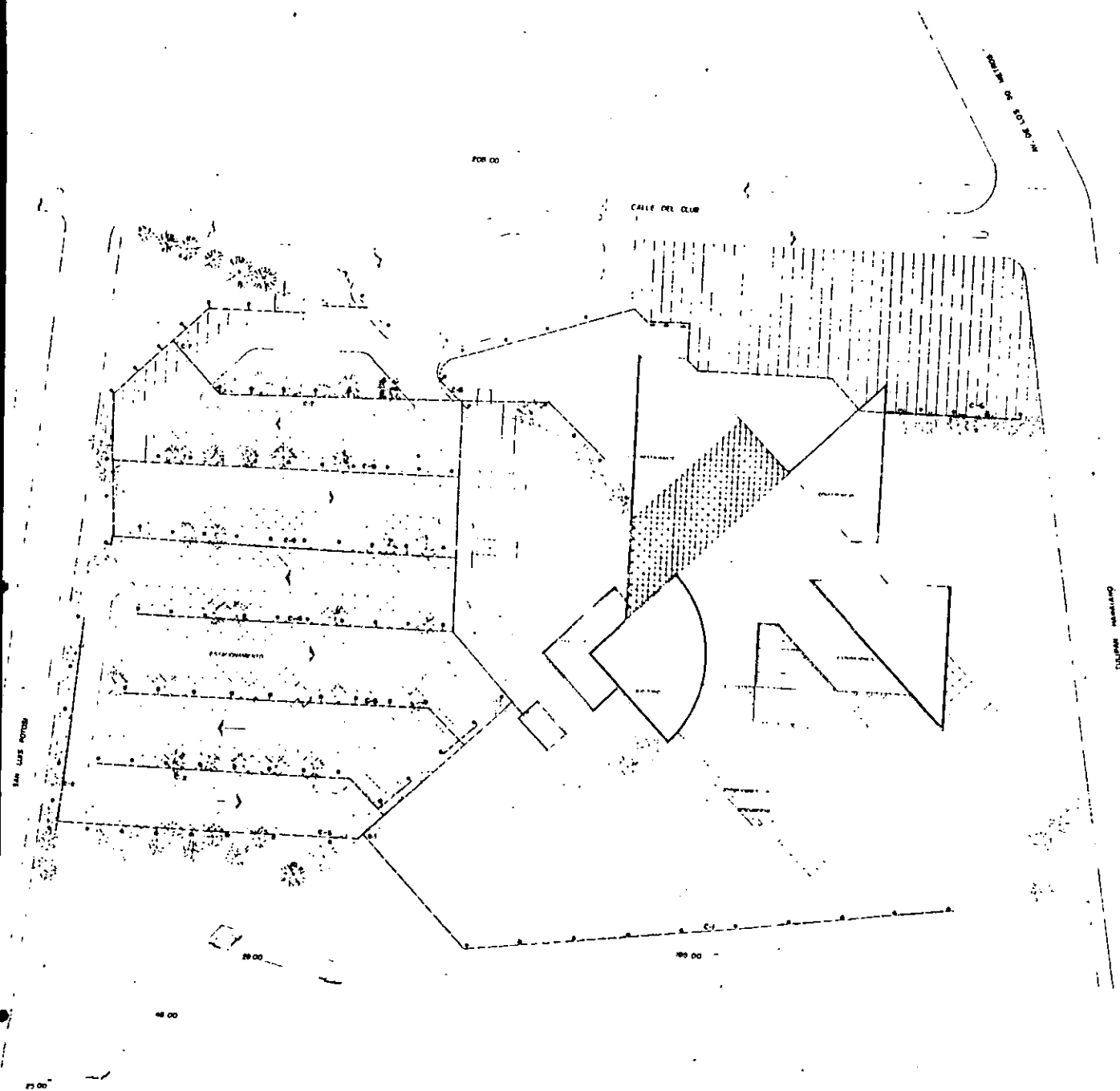
PLANO DE ELECTRICIDAD  
PLANTA DE CONJUNTO

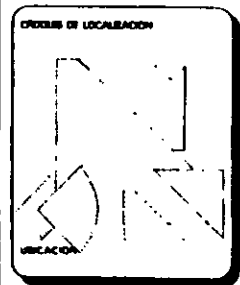
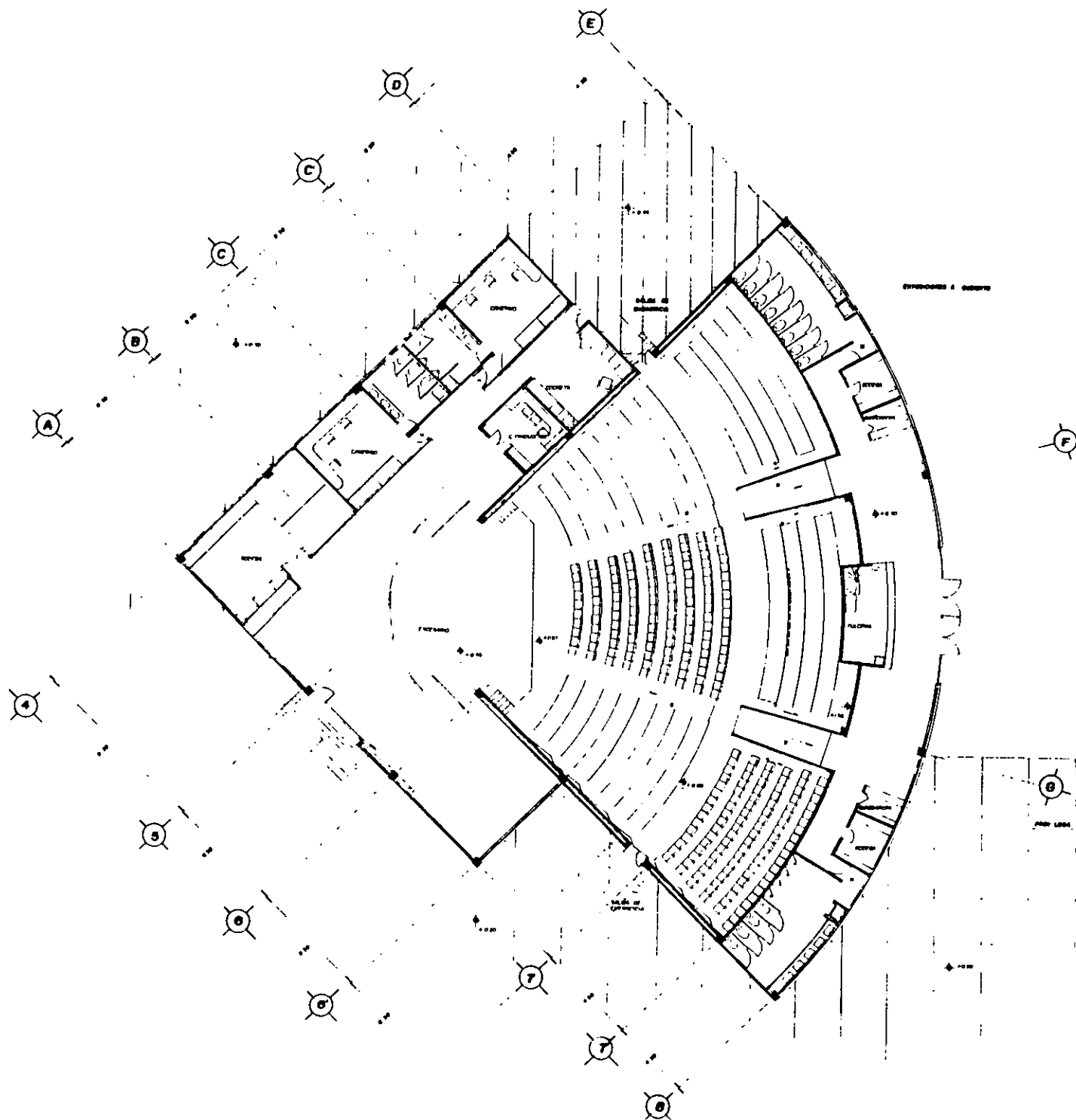
ESCALA:  
1:500

FECHA:  
27-05-97

ACOTACIONES:  
M. ARO.

CLAVE:  
ARO - 3





PROYECTO  
**CENTRO DE CONVERSIONES**  
 CUBANAYCA, NOVEDOS

PROYECTA  
 M. ANO CARLOS DAVID CEALDO CRESPO  
 M. ANO EDUARDO EICHMANN DIAZ  
 ANO ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
 TALLER 10

PROYECTADO  
 VELAZQUEZ LOPEZ GARCIA



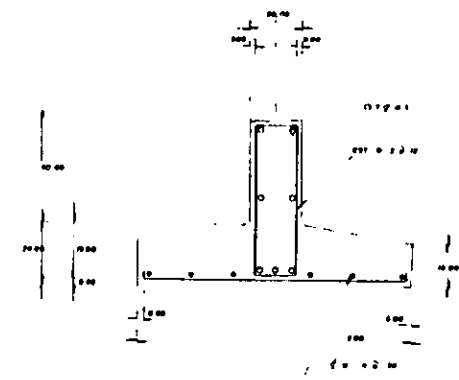
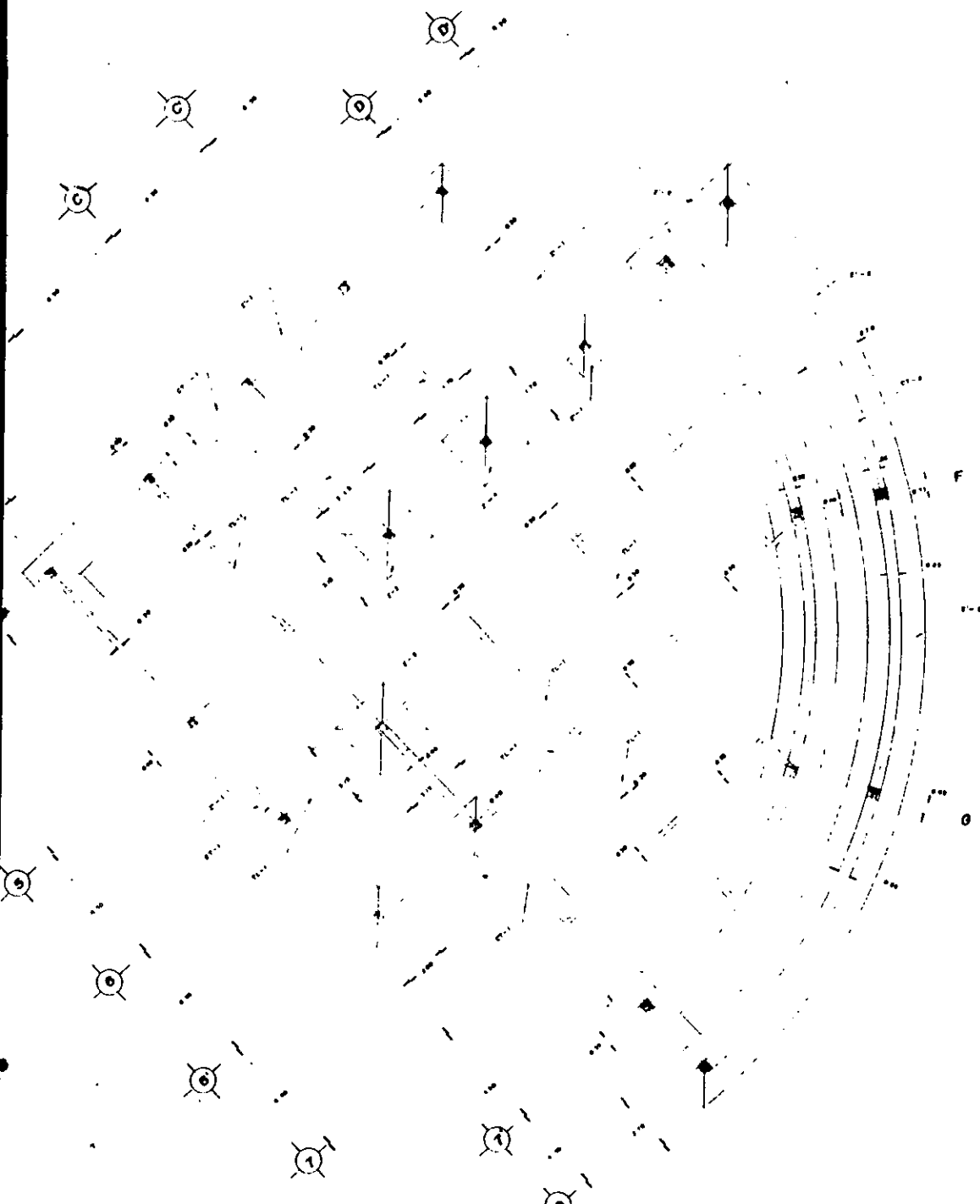
PLANO  
 PLANTAO PLANTA DIA

ESC.  
 1:50

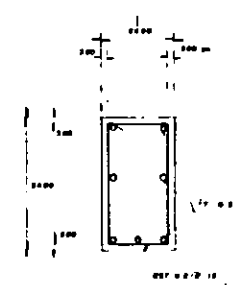
FECHA  
 22 / 05 / 77

ADAPTACION  
 2

CLAVE  
 AN-1-10



Z-1  
**SECCION TRANSVERSAL**



CT-1



ORIGEN DE LOCALIZACION

UBICACION

PROYECTO:  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
 CUMMAYACA, MORELOS

ARQUITECTOS:  
 DR. ANGELO CARLOS DARIO CEJADO ORESPO  
 DR. ANGELO EDUARDO EICHMANN DIAZ  
 DR. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
 INGENIERO

PROYECTISTA:  
**VELAZQUEZ LOPEZ LORTEVA**



PLANO: **CHEMATICOS**

ESC.: 1/40

FECHA: 22 FEB 77

ACOTACIONES

CLAVE: E-1



PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
 CLERICAL, MARBELLE

PROYECTO  
 M. ARO CARLOS DANO CLAURO CRESPO  
 M. ARO EDUARDO EICHMANN DALZ  
 ARO ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
 BELLER '9'

ALUMNO  
 VELAZQUEZ LOPEZ LARINA



PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS  
 ALREDEDOR PLANTA SALA

ESC: 1:100

FECHA: 22/05/97

ACOTACION: 11

CLAVE: EL-1

**SIMBOLOGIA**

- BOMBAS HIDRAULICAS ESPECIALES
- LUCES DE PASILLO (FRONTALES)
- LAMPARAS DE SALA
- BARRIETES PARA LAMPARAS
- REFLECTORES (ALREDEDOR DE SALAS)
- REFLECTORES DE EDIFICIO
- ⊕ ARISTANTE INCANDESCENTE 100 W/100
- ⊕ ARISTANTE INCANDESCENTE EXTERIOR
- LAMPARAS FLUORESCENTES
- APARATOS DE SENSADO
- CONTACTOS DE SENSADO
- TABLEROS DE DISTRIBUCION
- LINEA DE DISTRIBUCION POR PISO
- LINEA DE DISTRIBUCION POR BARRIO Y LINEA



**CUADRO DE CARGAS**

PISO	TIPO DE CARGA												TOTAL	PISO A	PISO B	PISO C	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
1														2000	2000		
2														2000		2000	
3														2000	2000		2000
4														2000			2000
5														2000			2000
6														2000	2000		2000
7														2000			2000
8														2000	2000		2000
9														2000	2000		2000
10														2000			2000
11														2000			2000
12														2000	2000		2000
13														2000			2000
14														2000	2000		2000
15														2000			2000
16														2000	2000		2000
17														2000	2000		2000
18														2000	2000		2000
TOTAL														20000	20000		20000



**CÍRCULOS DE LOCALIZACIÓN**



**UBICACION**

**COMITÉ DE CONVENCIONES**  
CIENFUEGOS, CUBA

MEMBROS:  
EL ABOG. CARLOS DAVID CLAUDIO CRISTO  
EL ABOG. EDUARDO ESCOBARIN DIAZ  
EL ABOG. ERNESTO GONZALEZ HERNANDEZ  
SECRETARIO:  
WILHELMO LÓPEZ MORALES



**PLANO: HERRADILLA - #1180**  
PLANTA DE CONJUNTO

ESC.:  
1:500

FECHA:  
22/03/57

ACOTACIONES:  
ver plan

CLAVE:  
HD-3

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE ALIMENTACION EXTENSIVA
- VALVULA CHECK IN SERVIDO
- COOD 10"
- COOD 2 1/2"
- VALVULA COMPRESOR
- ASPERSORIOS AUTOMATIZADOS
- TR
- BOMBA

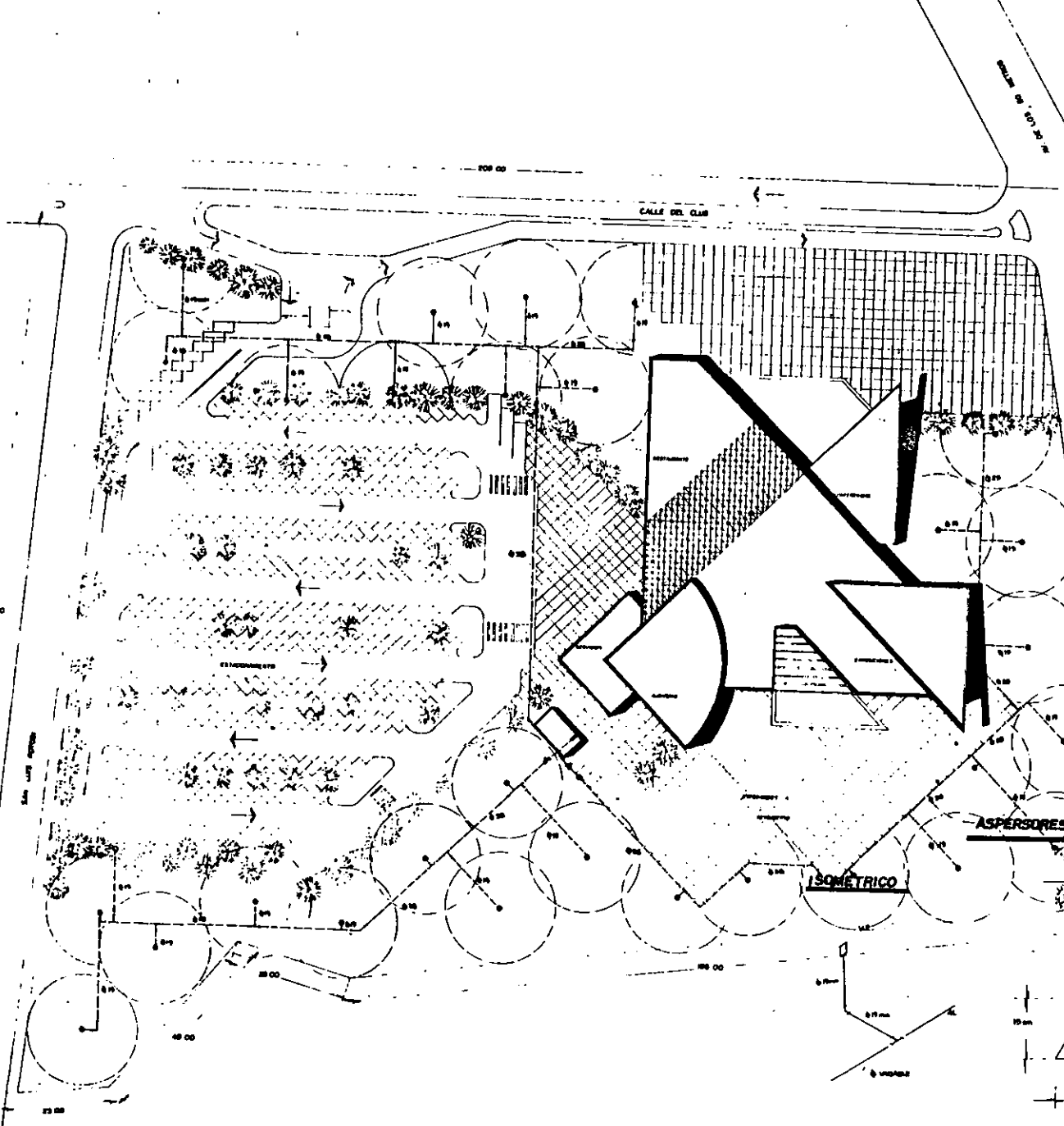
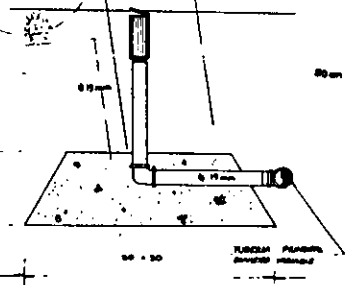
**CONVENIO DE PLANTACION**  
- LA TUBERIA SERA ABASTECIDA EN EL EXTREMO SUPERIOR  
LA EXTENSION SERA SEGUN LAS DISTANCIAS DADAS  
DE 50 CM. Y EN ADELANTE DE 50 CM. EL FIN DE  
DE LA PLANTA HERRADILLA UNA DISTANCIA DE 100 CM.  
EN RELACION A LA EXTENSION  
- NO SE DEBEAN DEJAR PASAR LOS PASES SIN  
RECORDAR A SU TIEMPO

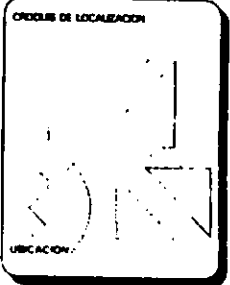
**MATERIALES**

- TUBERIA**  
PLACA GALVANIZADA 20x20x10  
CONCRETO - 20x20x10  
PISO DE CEMENTO 10  
100 00
- PLANTA HERRADILLA DE ALIMENTACION DE AGUA**  
BOMBA PARA ALIMENTAR LA PLANTA CADA 24 HORAS  
- 100 GALONES Y CONTINUALES 20x20x10 Y 20x  
DEBIDO A LA EXTENSION  
- 100 GALONES DE ALIMENTACION PARA EL PLANTACION  
- 100 GALONES DE ALIMENTACION PARA EL PLANTACION  
- 100 GALONES DE ALIMENTACION PARA EL PLANTACION  
- 100 GALONES DE ALIMENTACION PARA EL PLANTACION  
- 100 GALONES DE ALIMENTACION PARA EL PLANTACION

**ASPERSORIOS A.A.**

**ISOMETRICO**



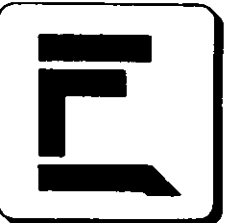


PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
 CUERNAVACA, MORELOS

TUBERIA  
 DE AQUECER DE BARRIO CEJUNO CIEPES  
 SRA. PATRICIA AYALA CASTELLAN  
 SR. ADELFO ESPINOSA ESCOBAR GARCIA

TALLER "F"

AL CARGO  
 DE LA INGENIERIA LUIS LÓPEZ LÓPEZ



PLANO DE INSTALACION DE TUBERIA  
 AL INTERIOR PLANTA SUELO

ESC.: 1:50

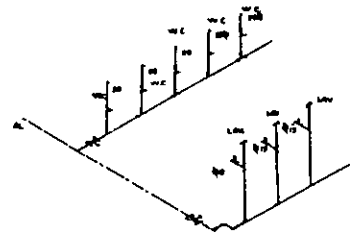
FECHA:  
27/03/79

EXECUCION: M

CLAVE:

**SIMBOLÓGIA**

- ALIMENTACION AGUA FRIA
  - ALIMENTACION CONTRA INCENDIO
  - CONEXION 90°
  - CODO 90°
  - SUBE AGUA FRIA
  - VALVULA DE CIERRE AL ALIMENTACION
- (F) LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN CM



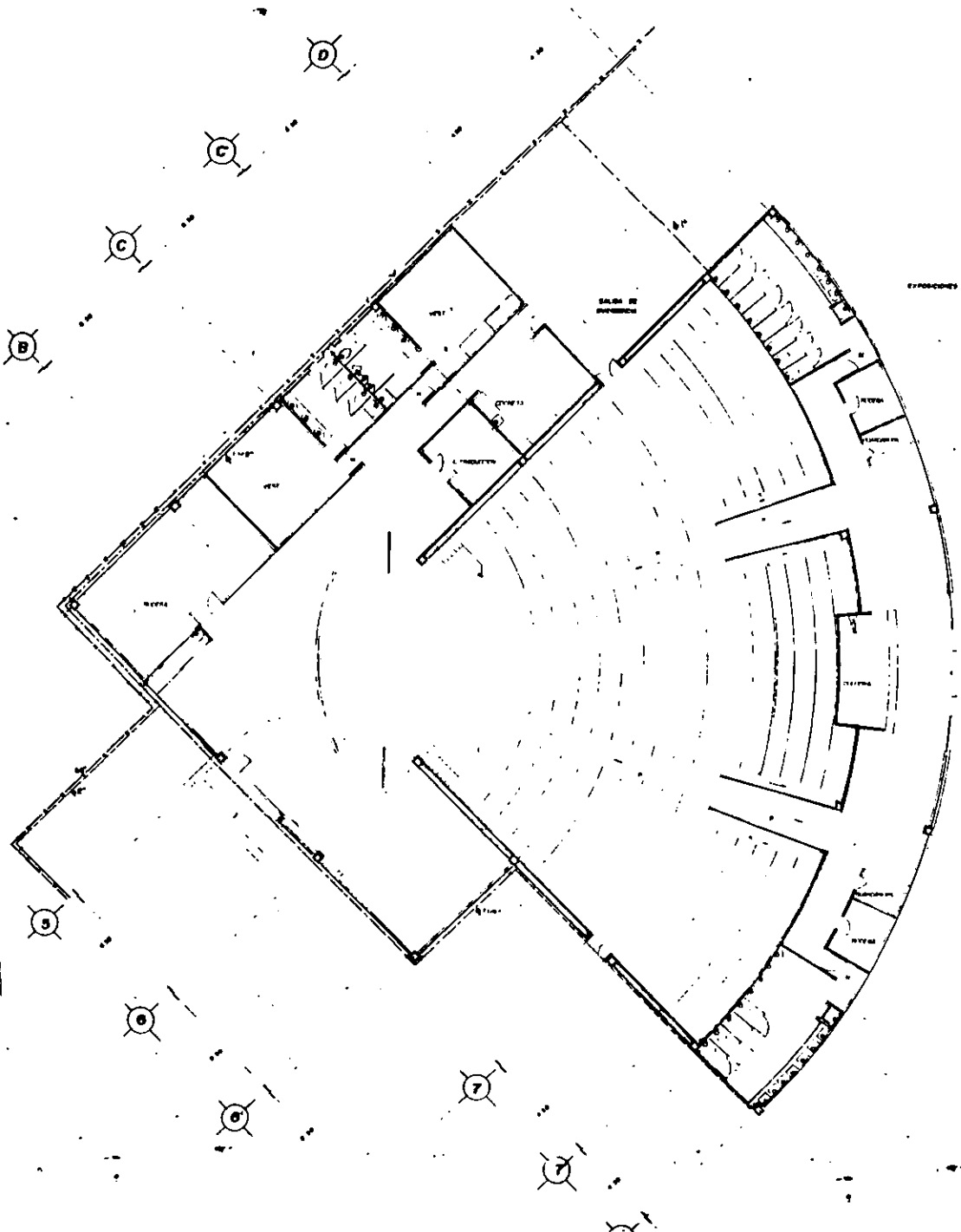
**ISOMETRICO**

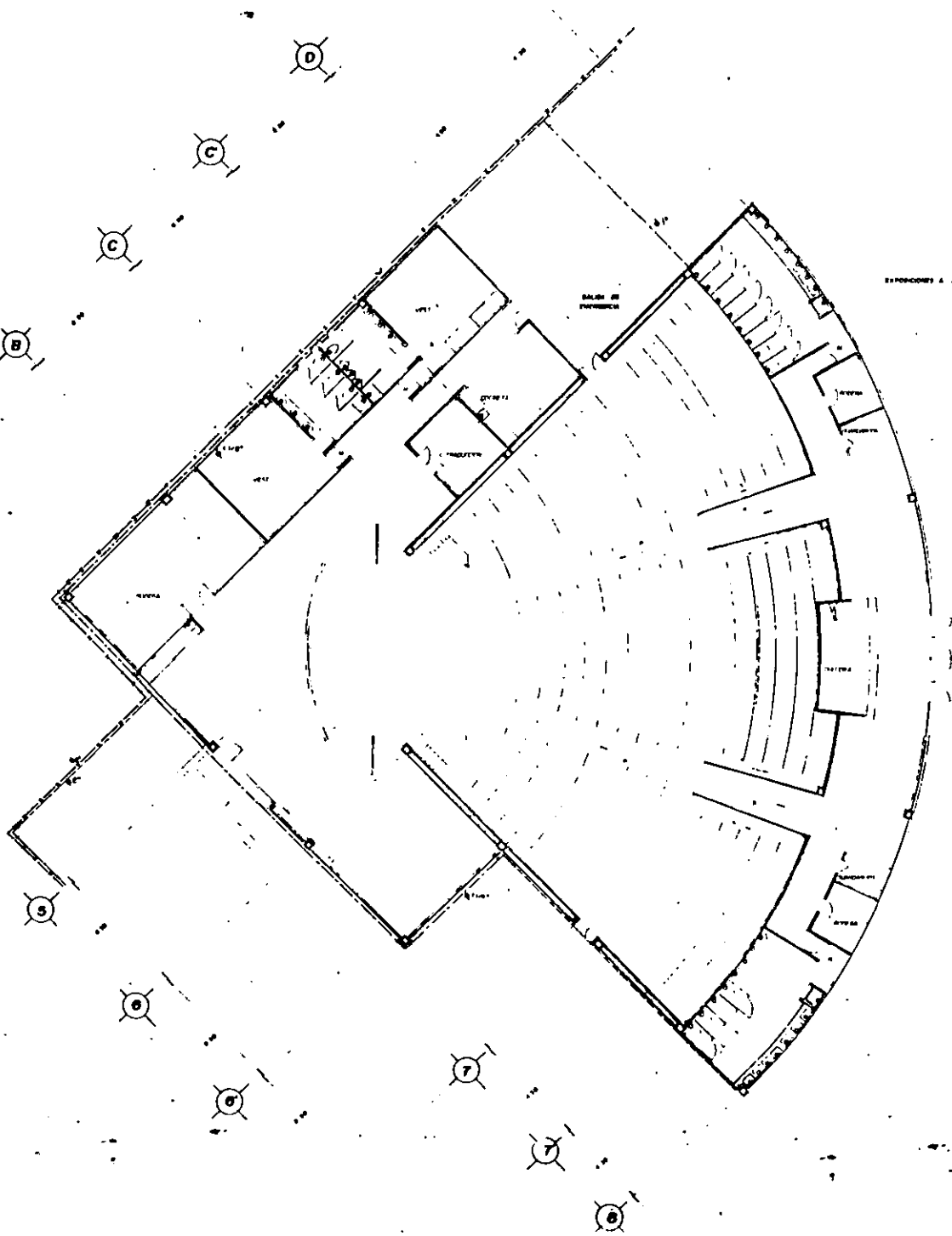


**MATERIALES**

- TUBERIA**
- PIEDRO GALVANIZADO ESPECIAL 40 ASTM
  - COBRE TIPO - B HASTA 60 DE DI. 100
- CONEXIONES**
- GALVANIZADA CON NORMA DIN 610 TIPO A
  - COBRE PARA USO EN AGUA
  - LOS ADOPLANTES EN TUBERIA GALVANIZADA
  - ROSCAM DE REALIZARA CON CINTA TEPALIN

- NOTAS**
- LOS TUBOS Y CONEXIONES SERAN NUEVOS Y SIN DEFECTOS DE FABRICACION
  - LOS TUBOS SE EMPLEARAN POR TRAMOS EXTENDIDOS
  - LA TUBERIA DE CONTRA EN LONGITUDES SOLO NECESARIAMENTE LOS CORTES EN ANILLO RECTO CON RESPECTO AL EJE LONGITUDINAL DEL MISMO
  - LAS UNIONES SE EFECTUARAN MEDIANTE CONEXIONES ADECUADAS ESTO ES DIAMETRO, MATERIAL Y TIPO SEGUN SE REQUIERA.
  - TUBERIA DE LATON OBRIGADO CON LA LEYENDA "DOMINOS" AL FRENTE DEL TUBO DE 1/2" EN LOS ADOPLANTES RAPIDOS Y DE 1/2" EN CONEXIONES A LA RED.



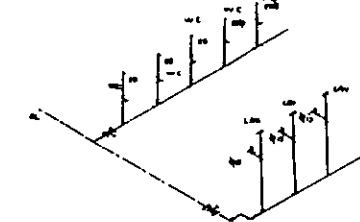


**SIMBOLOGÍA**

- ALIMENTACION AGUA FRIA
- |- ALIMENTACION CONTRA INCENDIO
- CORRECTION T2
- CODO 90°
- SILE AGUA FRIA
- VALVULA DE CIERRE
- AL ALIMENTACION



LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN CM



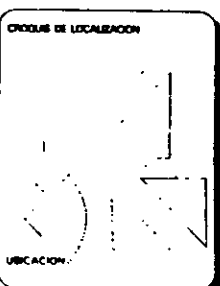
**ISOMETRICO**



PROF. LOMA

**MATERIALES**

- TUBERIA
- PERNO GALVANIZADO CENICLA 40 ASTM
- CODOE T20 - 90° HASTA 100 DE DI: 100
- CONEXIONES
- GALVANIZADAS CON NORMA DIN 810 TPO A
- CODOE PARA USO EN AGUA
- LOS ACOPLAMIENTOS EN TUBERIA GALVANIZADA INDICADA SE REALIZAN CON CINTA TEPLOX
- NOTAS
- LOS TUBOS Y CONEXIONES SON NUEVOS Y SIN DEFECTOS DE FABRICACION
- LOS TUBOS SE SUPLENEN POR TUBOS ENTENDOS
- LA TUBERIA SE CONECTA EN LIGNITUDEN SOLA NECESARIA, SIENDO LOS
- CORTES EN ANGULO RECTO CON RESPECTO AL EJE LONGITUDINAL DEL MISMO
- LAS UNDES SE EFECTUANAN MEDIANTE CONEXIONES ASOCIADAS ESTO EN
- DIAMETRO, MATERIAL Y TPO SEUN DE TUBERIA.
- TUNA BANDEJA DE LATON CROMADO CON LA LEYENDA "SOMBRES" AL PRENTE
- DIAMETRO DE 84 CM EN LOS ACOPLAMIENTOS RAPIDOS Y DE 100 CM EN
- CONEXIONES A LA RED.



PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
 CUERNAVACA, MORELOS

TUBERIA  
 DE ASES CARLOS BARRA CLAUDIO CRISTO  
 SRE ARTURO AYALA CASTELLANO  
 DE ASES EDUARDO ESTEBAN DIAZ

TALLER "G"

ALUMNA:  
 VELAZQUEZ LOPEZ LINDA



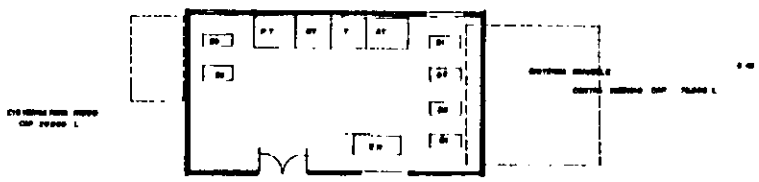
PLANO: INSTALACION MECANICA  
 AUTOTHO PLANTA BAS

ESCALA:  
 1/100

FECHA:  
 22/03/87

ACOTACIONES:  
 1

CLAVE:  
 1

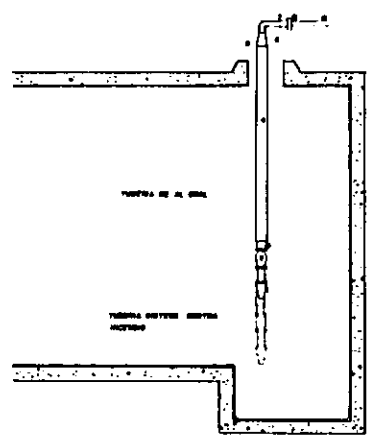


### CASA DE MAQUINAS

- 1- AREA DE MANTENIMIENTO GENERAL DE TRAMPA
- 2- AREA DE MANTENIMIENTO DE TRAMPA
- 3- AREA DE MANTENIMIENTO DE TRAMPA
- 4- AREA DE MANTENIMIENTO DE TRAMPA
- 5- AREA DE MANTENIMIENTO DE TRAMPA

### SIMBOLOGIA

1. TUBERIA DE HIERRO
2. VALVULA DE RETORNO
3. TUBERIA DE HIERRO DE 10 CM
4. TUBERIA DE HIERRO DE 15 CM
5. REDUCCION CONJUNTO DE HIERRO DE 15 CM
6. TUBERIA DE HIERRO DE 10 CM
7. TUBERIA DE HIERRO DE 15 CM
8. TUBERIA DE HIERRO DE 10 CM
9. TUBERIA DE HIERRO DE 15 CM



### DETALLE DE SUCCION DE CISTERNA

### TUBERIAS VERTICALES

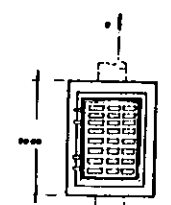
LAS TUBERIAS VERTICALES DEBEN SER DE HIERRO O DE ALUMINIO O DE TRANSICION METALICAS POR SU RESISTENCIA Y DEBEN SER PROTEGIDAS CONTRA EL CALOR PARA EVITAR SU DEFORMACION Y SU RUPTURA POR EXPANSION DE LOS GASES DE HIERRO Y HIERRO.

### TUBERIAS HORIZONTALES

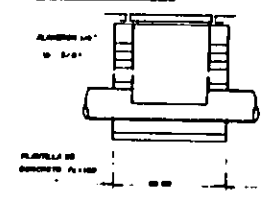
DEBEN SER DE HIERRO O DE ALUMINIO O DE TRANSICION METALICAS POR SU RESISTENCIA Y DEBEN SER PROTEGIDAS CONTRA EL CALOR PARA EVITAR SU DEFORMACION Y SU RUPTURA POR EXPANSION DE LOS GASES DE HIERRO Y HIERRO.

1. VALVULA
2. LINDERO HERRA ESTRUCTURAL
3. ARRANQUE PORO PLUM
4. TUBERIA
5. TUBERIA HORIZONTAL
6. SERVIDOR POR HERRA PLUM

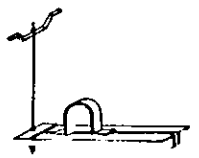
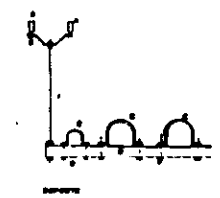
### PLANTA



### CORTE B-B'

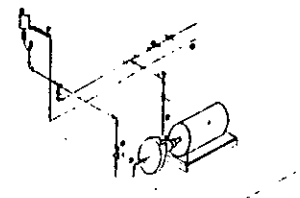


### REGISTRO PLUVIAL



### SIMBOLOGIA

- 1. VALVULA DE RETORNO
- 2. TUBERIA DE HIERRO DE 10 CM
- 3. TUBERIA DE HIERRO DE 15 CM
- 4. REDUCCION CONJUNTO DE HIERRO DE 15 CM
- 5. TUBERIA DE HIERRO DE 10 CM
- 6. TUBERIA DE HIERRO DE 15 CM
- 7. TUBERIA DE HIERRO DE 10 CM
- 8. TUBERIA DE HIERRO DE 15 CM



### CONEXION DE BOMBAS

### COORDENADAS DE LOCALIZACION

UBICACION

### CENTRO DE CONVERSIONES

CUBAYACCA, SURESTE

EN AÑO: CARLOS BARRIO CLAUDIO CRESPO  
M. ANIL EDUARDO ESCOBAR DALL  
ANIL ERNESTO GONZALEZ HEINERNA  
VALLES Y

VALUACION SUPERIOR



PLANO: 01/11/11

ESC.: D/R

FECHA: 23/08/11

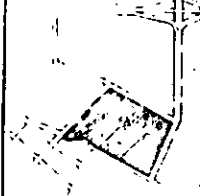
ACTUACION: 111

CLAVE





CÍRCULOS DE LOCALIZACIÓN



UBICACION

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVERGENCIAS**  
CLIMATICA, SOCIALES

TRAZA:  
M. ARO. CARLOS DARIO CLAUDE DIEGO  
M. ARO. EDUARDO ECHIMARI DIAZ  
ARO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
TRAZA "A"

ELABORADO:  
WILADREZ LOPEZ SERRANA



PLANO:  
PLANTA DE CONJUNTO

ESC.:  
1:500

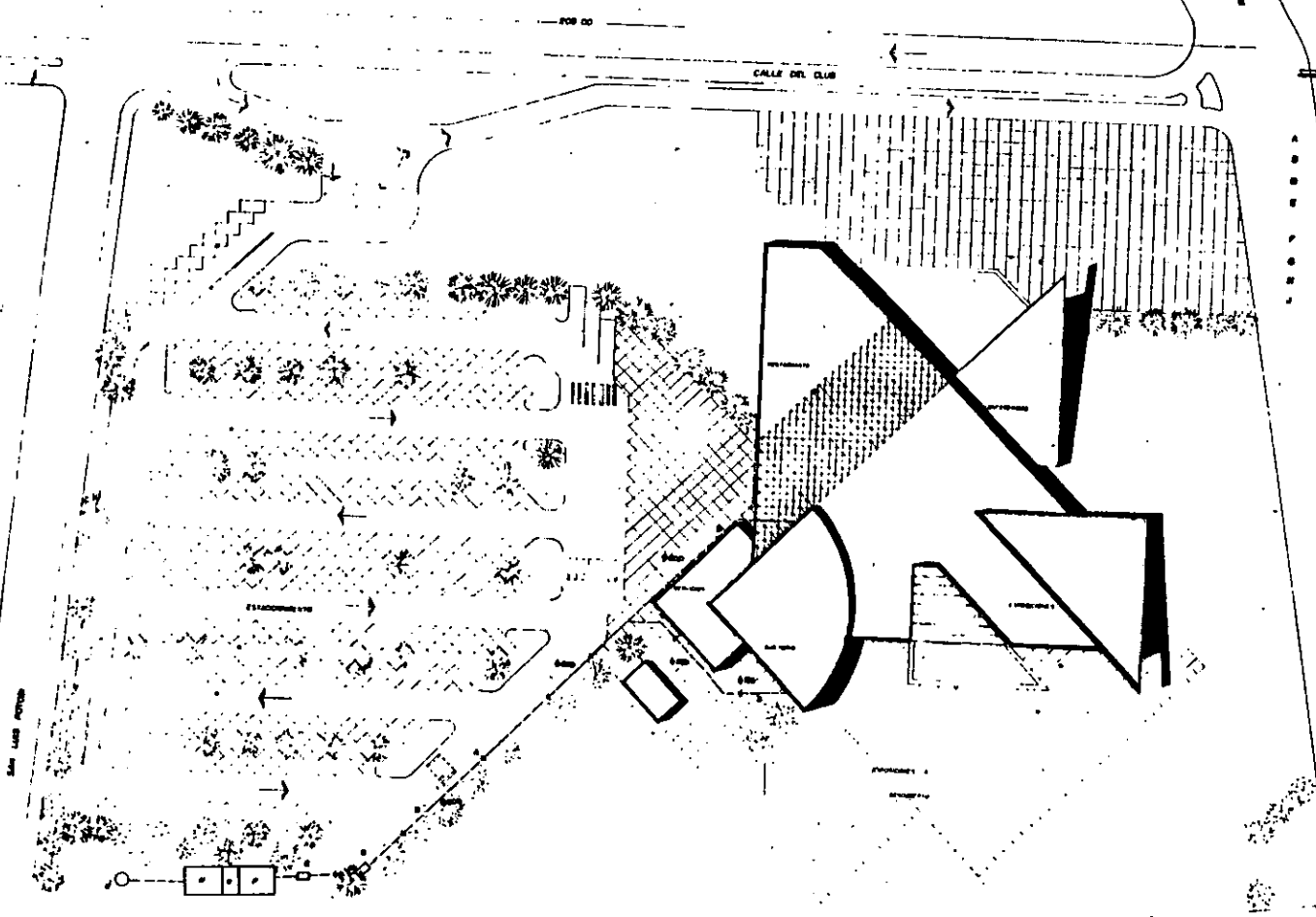
FECHA:  
22/05/87

ACOTACIONES:  
MAYUSC.

CLAVE:  
H3-1

**SIMBOLOGIA**

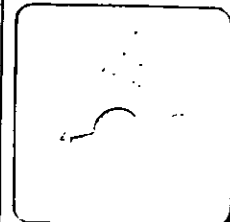
- A SENTIDO DEL FLUJO
- B ALICANTILLA DEL EDIFICIO
- C BOCA DE INSPECCION
- E CÁMARA PARA REDUCIR VELOCIDAD A AGUAS RESIDUALES
- F TANQUE REPTICO
- G CÁMARA DE OXIDACION
- H CÁMARA DE OXIDACION
- J POZO DE ABSORCION



**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

NOTA:  
 NO CAMBIAR ENTUBADO EN VERA JERARQUIA SIN CONVO  
 EL PISO DE ABSORCION CON PAREDES PARA PODER  
 QUITAR O PONER QUE EL PISO DE ABSORCION Y ESCALERA  
 TRAZADO DE MANEJAMIENTO DE OROS DE LOS NECESARIO  
 ...

**RED GENERAL**



PROBLEMA DE LOCALIZACION

UBICACION

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
CIERNAVACA, MORELOS

TERRA  
DE DON CARLOS BARRON DE JORDO CRESPO  
DON ARTURO AYALA BASTELUM  
DON ANTONIO ECHIBARRI DIAZ

TALLER "1"

ALUMNA  
VELAZQUEZ LOPEZ LORENA



PLANO DE INSTALACION SANITARIA  
DEL TORO PLANTA BAJA

ESCALA: 1:100

FECHA: 22/05/07

ACOTACIONES: 01

CLAVE:

**SIMBOLOGIA**

- INDICA REGISTRO
- ← DIRECCION DE TUBERIA
- POZA SEPTICA
- - - INDICA TUBERIA DE DESAGUE
- ABUAS NEGRAS

**NOTAS**

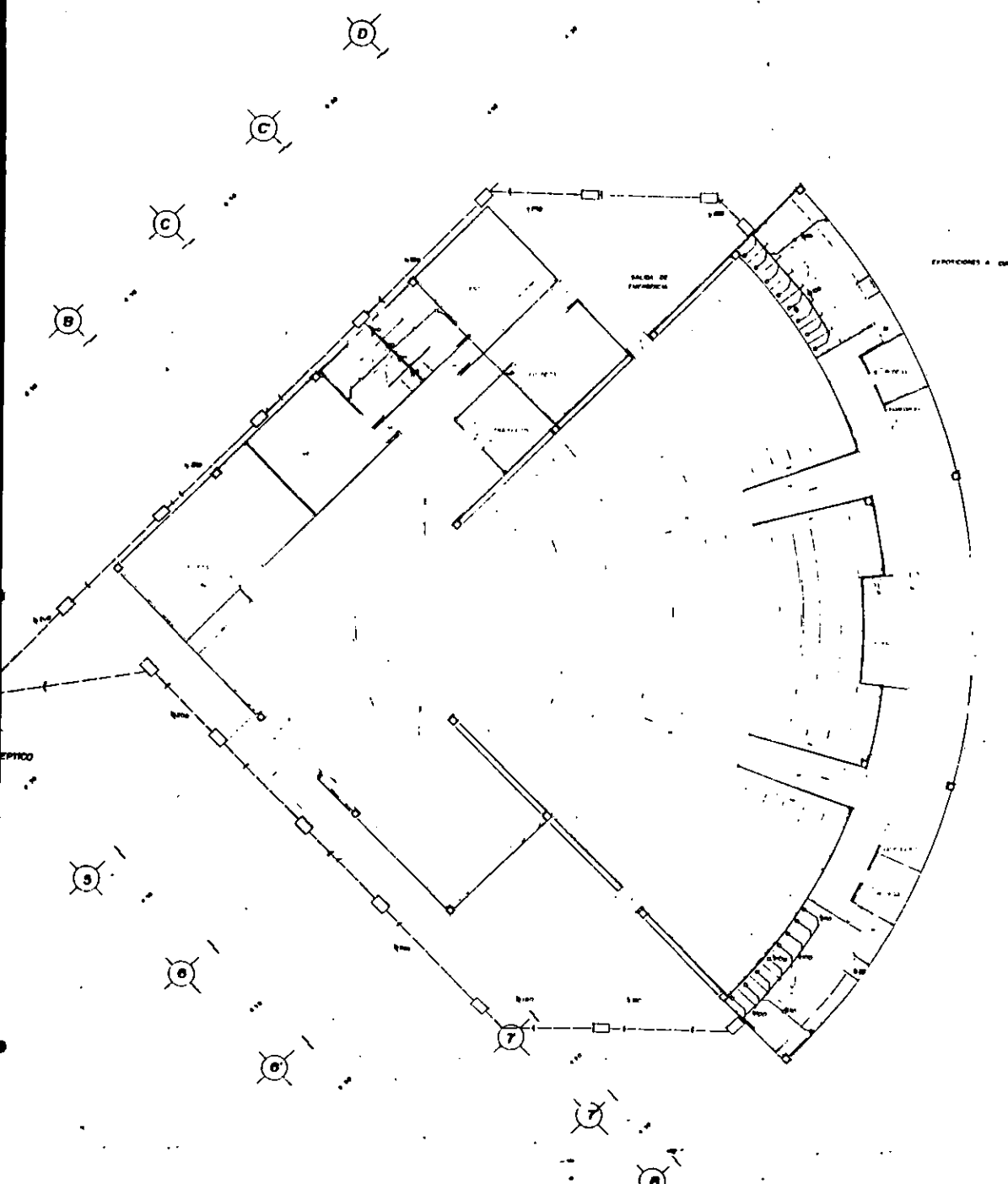
EL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE INDICA EN MILIMETROS

**MATERIALES**

AGUAS NEGRAS  
TUBOS DE PEBRA POLIDO CENTRADO CON CALAVILLA  
REUNIFICADOS - TUBOS REACTOS  
ESTRIPAS ALUMINUMAS DE ALUMINUM  
TUBERIA DE PVC (POLICLOURO DE VINILO)  
PASA VENTILACION  
TUBO PVC

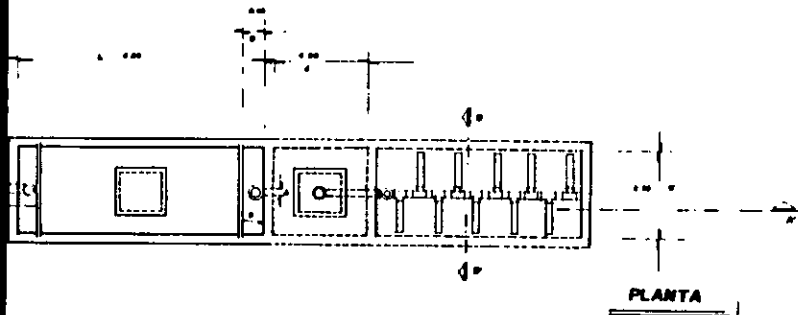
CONEXIONES, ANCHURAS DEL CHUBARR  
PASEOS DE ACERO GENERALIDADES.  
- PARA ESTOS LUGAR TRABAJAREMOS  
- LAS CHUBARRAS DE PEBRA (GENERALIDADES COMUNES Y SERALES  
DE BARRAL DE TUBO POR MEDIDAS DESEGAN 1.500 CM. LAM.  
PVC Y SERAL

- 6 EL EXTREMO LIND - CHUBARRA DEL TUBO SERALA TOME  
MEDIDA EL PUNDO DELA CHUBARRA EN LA BOLA DE PEBRA LA  
PROP. LIND
- LOS TRABAJOS DE PEBRA DEBERAN COMENZAR REUNIFICANDO  
DE PEBRA  
- SE DEBERAN LA VERIFICA DE ESTOS REUNIFICANDO  
AL REPERTE DEL BARRAL Y CHUBARRA DE LOS TUBOS  
SUFICIENTE PARA EL PUNDO DELA CHUBARRA Y  
SUFICIENTE DELA CHUBARRA REUNIFICANDO REUNIFICANDO  
- NO SE DEBERAN EL BARRAL REUNIFICANDO REUNIFICANDO  
- LAS TUBERIA Y CHUBARRA DE PEBRA DEBERAN REUNIFICANDO EN  
SU INTERIOR DEBERAN LLEVAR UN REUNIFICANDO REUNIFICANDO DE LA  
MATERIA REUNIFICANDO (SERALA - ALUMINUMAS REUNIFICANDO DE LA  
REUNIFICANDO REUNIFICANDO - EN LA REUNIFICANDO A UN REUNIFICANDO DEL  
REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO  
- LAS REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO  
DEBERAN REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO  
- LAS REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO  
REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO  
- EL EXTREMO LIND REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO REUNIFICANDO



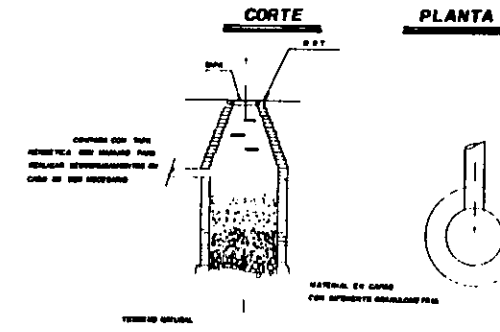
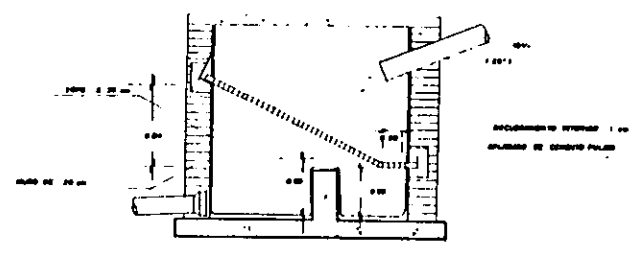
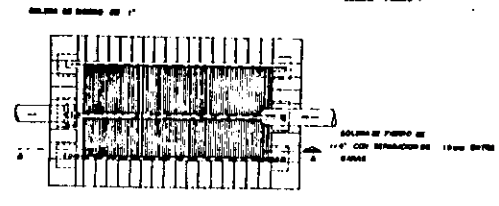
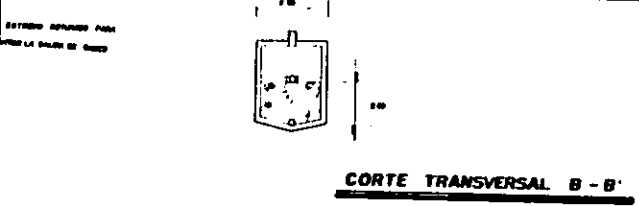
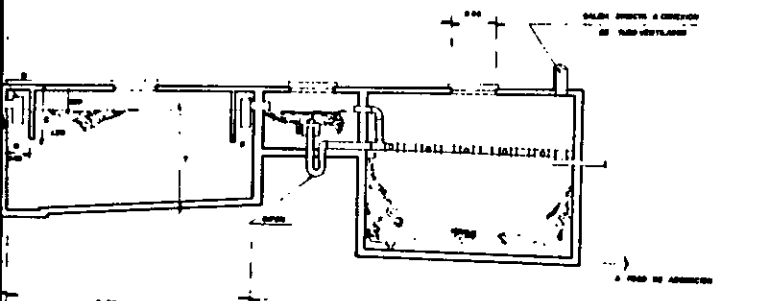
EXPOSICIONES A CUBIERTO

SALA DE FARMACIA

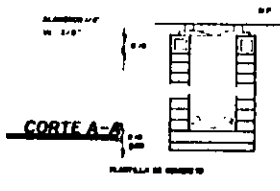


**BAQUE SEPTICO    CAMARA DE DOSIFICACION    C. DE OXIDACION**

- A DIAMETRO DEL TUBO DE OXIGENO
- B DISTANCIA DE LAS CÁMARA OXIGENAS DE LAS BARRAS A LOS MARGENES DE LA CÁMARA
- C LONGITUD DE LA CÁMARA
- D ANCHO
- E PROFUNDIDAD
- F PROFUNDIDAD EFECTIVA DE AGUA RESACA
- G PROFUNDIDAD MÁXIMA RELATIVO A LOS BARRAS



**POZO DE ABSORCION**



**REGISTRO ALBAÑAL**

**CÍRCULOS DE LOCALIZACIÓN:**

**UBICACIÓN:**

**PROYECTOS:**  
**CENTRO DE CONVENCIONES**  
**CUBANICA, SURESTE**

**REVISOR:**  
M. ARO. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO  
M. ARO. EDUARDO ESCOBARINI DIAZ  
M. ARO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
TALLER N°

**ALBAÑIL:**  
VILLALBAZ LÓPEZ LARRERA



**PLANO:**  
NET SANT. DETALLE

**ESC.:** 1/4" = 1'-0"  
**FECHA:** 07/06/87

**ACOTACIONES:**    **CLAVE:**  
D-2



### SIMBOLOGIA

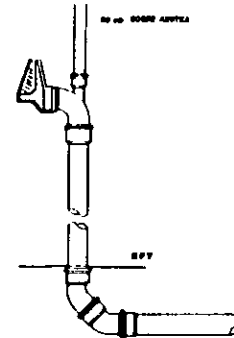
- SP BANDA DIBEL DE PASTA
- SA BANDA DIBEL DE ACOTAS
- SPT BANDA DIBEL DE PISO TERMINADO
- PER PISO PERFORADO
- O GAP / BANDA DE ASFO PLUVIAL

### NOTAS

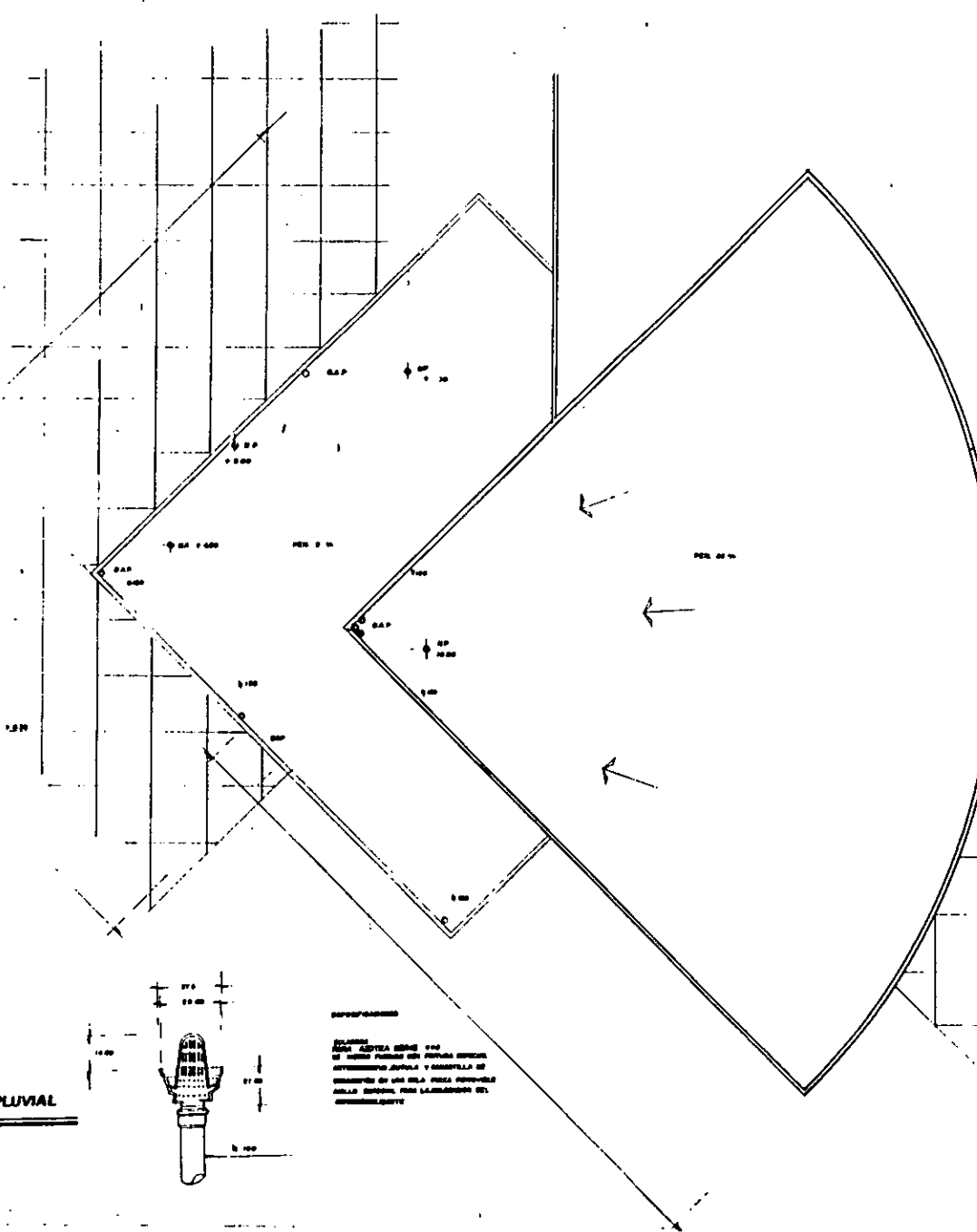
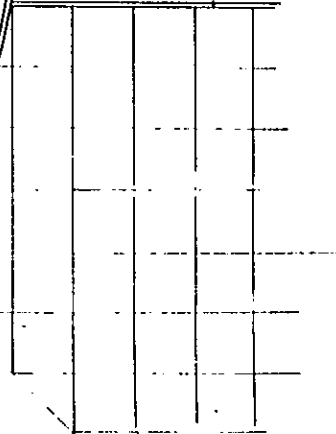
COPIA DE LA PLANTA PROYECTO DE DISEÑO  
 APLICAR EN TODAS LAS BARRAS PLUVIALES  
 OTORGADO EN D. PASTA.



ELABORA: RAJEL  
 Nº 6000

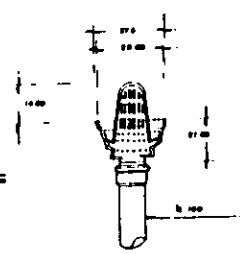


SP - 1200

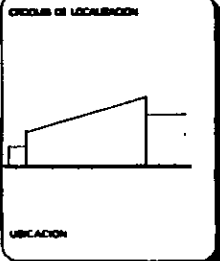


#### DESCRIPCIONES

ELABORA: RAJEL  
 Nº 6000  
 BARRAS PLUVIALES CON CUBETA SUPERIOR  
 DE PASTA DIBEL Y BANDA DE ASFO PLUVIAL  
 EN LA PARTE INFERIOR DEL TUBO PARA LA  
 RECEPCION DEL AGUA PLUVIAL



COLADERA PLUVIAL



PROYECTO  
**CENTRO DE COMERCIO**  
 COMERCIAL, BARRIO  
 TITANES  
 M. ARO. CARLOS BARRO CLAUDIO CRESPO  
 M. ARO. EDUARDO ESTEBAN DIAZ  
 M. ARO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
 TITANES 10  
 ARQUITECTO  
**WILAZOR LÓPEZ LAMINA**



PLANTA: BARRAS DE ASFO PLUVIAL EN  
 AZOTEA

ESC.: 1:500  
 FECHA: 22/05/97  
 ACOTACIONES: SIN TITULO  
 CLAVE:

# DISEÑO ESTRUCTURAL

---

CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS

EL PROYECTO ESTARÀ DESTINADO A SER UTILIZADO COMO **CENTRO DE CONVENCIONES** UBICADO EN EL ESTADO DE MORELOS, LOCALIZADO EN LA CALLE DEL CLUB SIN NÚMERO, ENTRE TULIPAN HAWAIIANO Y LA CALLE SAN LUIS POTOSÍ AL NORTE DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA.

ESTANDO LA EDIFICACIÓN DISTRIBUIDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

**PLANTA BAJA:** AUDITORIO  
EXPOSICIONES  
SALAS DE CONFERENCIAS  
RESTAURANTE  
SERVICIOS

**PRIMER NIVEL:** EXPOSICIONES

SALAS DE CONFERENCIAS  
OFICINAS

#### **DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA**

LA ESTRUCTURA CONSTA DE DOS NIVELES, QUE SE CONSTITUIRÁN POR COLUMNAS Y ARMADURAS DE ACERO ESTRUCTURAL (A-36), CUBRIENDO UN CLARO MÍNIMO DE 20 METROS, CONCURRIENDO A UNA ARMADURA PRINCIPAL CON UN CLARO MENOR, DE IGUAL FORMA CUENTA CON ARMADURAS SECUNDARIAS Y SOBRE ESTAS SERÁN APOYADOS LOS LARGUEROS O MONTENES QUE SERÁN DE TUBO RECTANGULAR (OR), SOBRE LOS QUE DESCANSARÀ LA LÀMINA ESTRUCTURAL DE CALIBRE 24 Y MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA CON CAPA DE COMPRESIÓN DE  $f'c=200 \text{ Kg/cm}^2$ , SE APLICARÀ PARA LOS MUROS DEL EDIFICIO DESTINADO AL AUDITORIO Y SUS SERVICIOS, TABÍQUES CON APLANADO DE MORTERO, SIENDO DE 14cm. DE ESPESOR Y EL APLANADO DE 2cm. DE ESPESOR APAREJADOS CON MORTERO CEMENTO-ARENA.

EL TIPO DE SUELO PREDOMINANTE DENTRO DE LA ZONA DE ESTUDIO CORRESPONDE A UN:

LIMO ARENOSA (**TOBA**), COMPACTO CON UN ESPESOR COMPRENDIDO ENTRE TRES Y CINCO METROS APOYADO SOBRE UN MANTO ROCOSO BASÀLTICO CON UN ESPESOR INDEFINIDO, DE ACUERDO A LO ANTERIOR SE LE CONSIDERA AL TERRENO DE CIMENTACIÓN UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 10 T/M<sup>2</sup>.

**LA CIMENTACIÓN:** ESTARÁ ESTRUCTURADA MEDIANTE ZAPATAS AISLADAS Y TRABES DE LIGA, CON ZAPATAS CORRIDAS PERIMETRALES Y DADOS, SIENDO ESTOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO. LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES ANTES MENCIONADOS SERÁN FABRICADOS CON CONCRETO PREMEZCLADO DE RESISTENCIA MÁXIMA  $f'c=250\text{kg/cm}^2$  Y ACERO ESTRUCTURAL CON LÍMITE DE FLUENCIA  $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ .

#### DISEÑO DE ZAPATAS

EL PERALTE SE DETERMINÒ A PARTIR DEL CORTANTE POR PENETRACIÓN EN LA SECCIÓN CRÍTICA, MEDIANTE LA SIGUIENTE EXPRESIÓN:

$$Vr = V P d$$

DONDE: Vr = ESFUERZO CORTANTE

$$V = F R = 0.80$$

P = PERÍMETRO DE LA SECCIÓN CRÍTICA

d = PERALTE EFECTIVO

EL ACERO DE REFUERZO SE DETERMINÒ A PARTIR DEL MOMENTO FLEXIONANTE EN LA INTERSECCIÓN DEL PAÑO DEL DADO CON LA ZAPATA MEDIANTE LA SIGUIENTE EXPRESIÓN:

$$As = \frac{Mr}{F R fy d (1 - 0.5q)}$$

DONDE: As = ÁREA DE ACERO

F R = FACTOR DE RESISTENCIA

fy = LÍMITE DE FLUENCIA DEL ACERO

d = PERALTE DE LA ZAPATA

Mr = MOMENTO RESISTENTE

## AZOTEA

IMPERMEABILIZANTE			
CAPA DE COMPRESIÓN			
LOSACERO		179.20	Kg/m <sup>2</sup>
LARGUEROS		10.50	"
ARMADURAS		50.00	"
PLAFÓN DE MADERA		12.00	"
		<hr/>	
		251.70	"
CARGA VIVA AZOTEA			
PENDIENTE MAYOR DEL 5%	5%	40.00	"
		<hr/>	
		291.70	"
			292.00 Kg/m <sup>2</sup>

## AZOTEA SERVICIOS

IMPERMEABILIZANTE			
CAPA DE COMPRESIÓN			
LOSACERO		179.20	Kg/m <sup>2</sup>
LARGUEROS		10.50	"
ARMADURAS		50.00	"
PLAFÓN		12.00	"
		<hr/>	
CARGA VIVA AZOTEA			
PENDIENTE MENOR DEL 5%	5%	100.00	"
		<hr/>	
		351.70	"
			352.00 Kg/m <sup>2</sup>



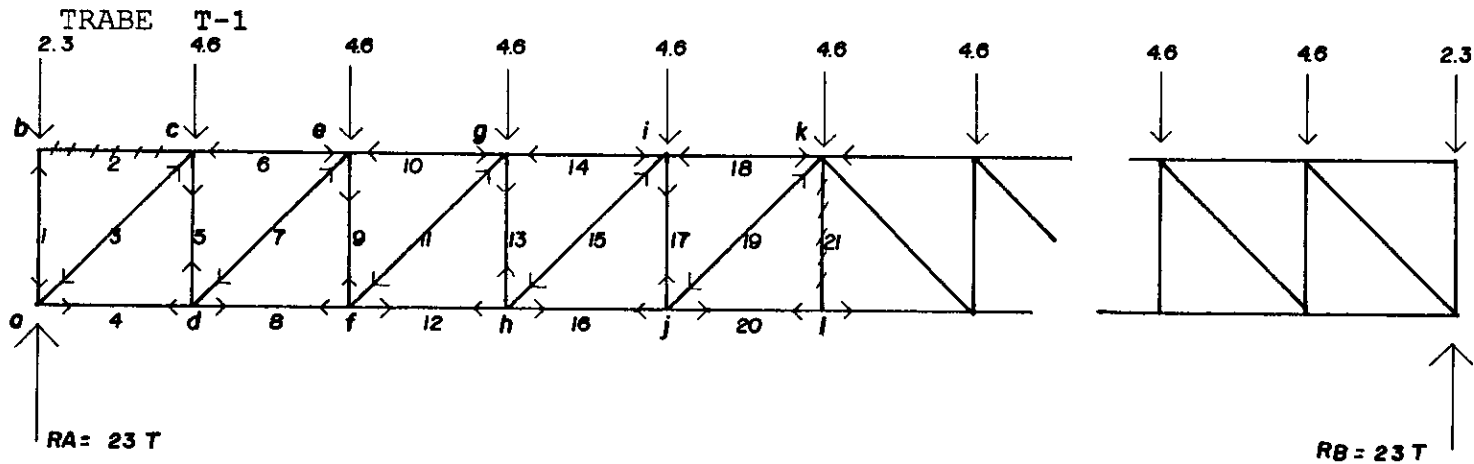
## MUROS AUDITORIO

APLANADO DE MORTERO	
CEMENTO-ARENA	52.50 Kg/m <sup>2</sup>
TABÍQUE HUECO DE 14cm	182.00 "
APLANADO DE MORTERO	52.50 "
MADERA	10.00 "
	<hr/>
	297.00 Kg/m <sup>2</sup>

## MUROS INTERIORES

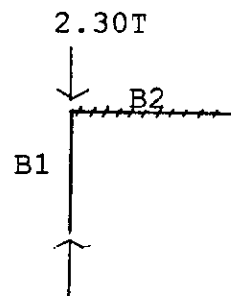
APLANADO DE MORTERO	
PANEL W	
APLANADO DE MORTERO	135.00 Kg/m <sup>2</sup>
AZULEJO	35.00 "
	<hr/>
	170.00 Kg/m <sup>2</sup>

## TRABE TIPO HOWE HORIZONTAL



B1 = 2.30T (-)	B 8 = 36.80T (+)	B15 = 9.78T (-)
B2 = NO TRABAJA	B 9 = 11.50T (+)	B16 = 55.20T (+)
B3 = 29.30T (-)	B10 = 36.80T (-)	B17 = 2.30T (+)
B4 = 20.71T (+)	B11 = 16.30T (-)	B18 = 55.20T (-)
B5 = 16.11T (+)	B12 = 48.30T (+)	B19 = 3.25T (-)
B6 = 20.71T (-)	B13 = 6.92T (+)	B20 = 59.70T (+)
B7 = 22.78T (-)	B14 = 48.30T (-)	B21 = NO TRABAJA

NODO b



$$\sum F_y = 0$$

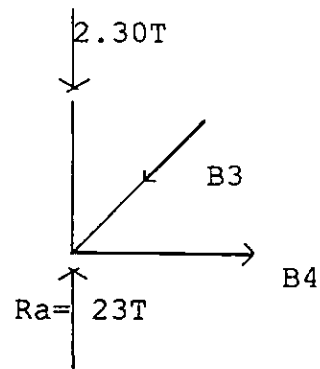
$$-2.30T + B1 = 0$$

$$B1 = 2.30T$$

$$\sum F_x = 0$$

$$B2 = 0$$

NODO a

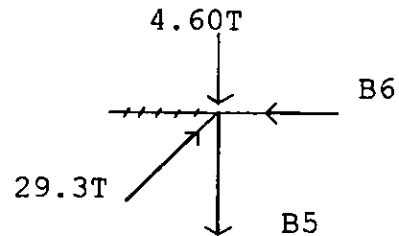


$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ -2.30T + 23T - B3(\text{Sen}45) \\ 20.70T - B3(0.707) &= 0 \\ 20.70/0.707 &= B3\end{aligned}$$

$$B3 = 29.30T$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ -29.30(\text{Cos}45) + B4 &= 0 \\ -29.30(0.707) + B4 &= 0 \\ B4 &= 20.71T\end{aligned}$$

NODO c



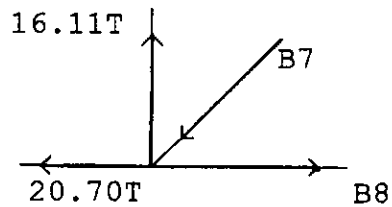
$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ -4.6T + 29.3(0.707) - B5 &= 0\end{aligned}$$

$$B5 = 16.11T$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ 29.3T(0.707) - B6 &= 0\end{aligned}$$

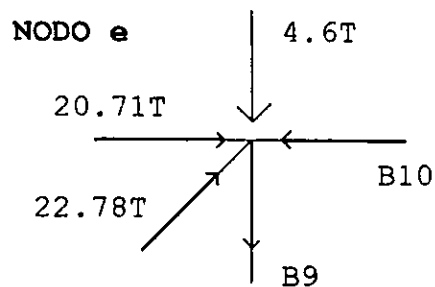
$$B6 = 20.71T$$

NODO d



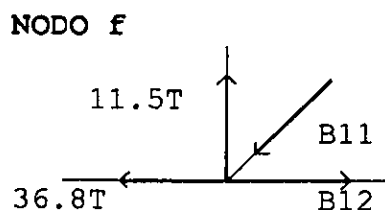
$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ 16.11T - B7(0.707) &= 0 \\ 16.11/0.707 &= B7 = 22.78T\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ -20.7 - 22.78(0.707) + B8 &= 0 \\ -36.80 + B8 &= 36.80T\end{aligned}$$



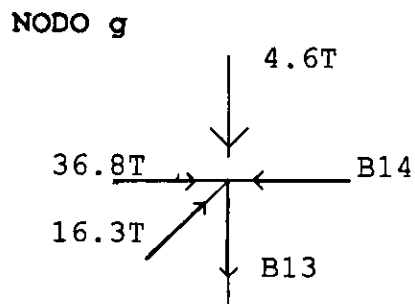
$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ -4.6T + 22.78(0.707) - B_9 &= 0 \\ 11.5 - B_9 &= 0 \\ B_9 &= 11.5T\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ 20.71 + 22.78(0.707) - B_{10} &= 0 \\ 36.80 - B_{10} &= 0 \\ B_{10} &= 36.8T\end{aligned}$$



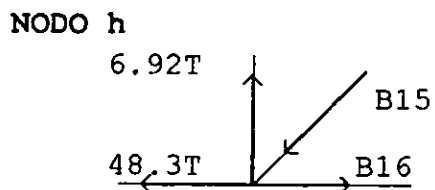
$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ 11.5T - B_{11}(0.707) &= 0 \\ 11.5/0.707 \\ B_{11} &= 16.3T\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ -36.8 - 16.3T(0.707) - B_{12} &= 0 \\ -48.32 + B_{12} &= 0 \\ B_{12} &= 48.32T\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ -4.6T + 16.3(0.707) - B_{13} &= 0 \\ 6.92T - B_{13} &= 0 \\ B_{13} &= 6.92T\end{aligned}$$

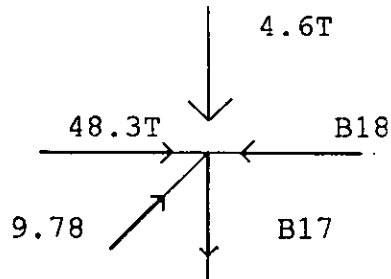
$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ 36.8T + 16.3T(0.707) - B_{14} &= 0 \\ 48.32T &= B_{14}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ 6.92T - B_{15}(0.707) &= 0 \\ 6.92T/0.707 &= B_{15} \\ B_{15} &= 9.78T\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ -48.3 - 9.78(0.707) + B_{16} &= 0 \\ 55.2T + B_{16} &= 0 \\ B_{16} &= 55.2T\end{aligned}$$

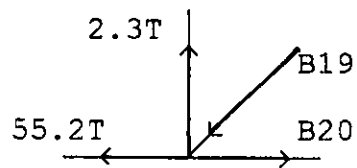
NODO i



$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ -4.6T + 9.78T(0.707) - B17 &= 0 \\ 2.31 - B17 &= 0 \\ B17 &= 2.31T\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ 48.3T + 9.78T(0.707) - B18 &= 0 \\ 55.2T - B18 &= 0 \\ B18 &= 55.2T\end{aligned}$$

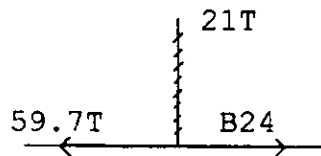
NODO j



$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ 2.3T - B19(0.707) &= 0 \\ 2.3T/0.707 - B19 &= 0 \\ B19 &= 3.25T\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ -55.2T - 3.25(0.707) + B20 &= 0 \\ -59.7T + B20 &= 0 \\ B20 &= 59.7T\end{aligned}$$

NODO 1



$$\begin{aligned}\Sigma F_y &= 0 \\ \text{NO TRABAJA}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma F_x &= 0 \\ -59.7T + B24 &= 0 \\ B24 &= 59.7T\end{aligned}$$

$$\text{ESFUERZO} = f = F/A$$

$$\begin{aligned} \text{ESFUERZO PERMISIBLE } f_t &= 0.60 f_y \\ f_t &= 0.60 \times 2530 = 1520 \text{ Kg/cm}^2 \end{aligned}$$

#### CÁLCULO A TENSIÓN MÁXIMA

BARRA 20 (CUERDA INFERIOR)

$$\begin{aligned} F &= 59,700 \text{ Kg} = 59 \text{ T} & A &= \frac{F}{f_t} = \frac{59,700 \text{ Kg}}{1,520 \text{ Kg/cm}^2} = 39.30 \text{ cm}^2 \\ f_t &= 1,520 \text{ Kg/cm}^2 & & \end{aligned}$$

CON DOS ÁNGULOS DE 3 x 3" x 5/8" CUBREN EL ÁREA NECESARIA

$$39.39 \text{ cm} < A = 2 \times 21.68 \text{ cm}^2 = 43.36 \text{ cm}^2$$

#### CÁLCULO A COMPRESIÓN MÁXIMA

BARRA 18 (CUERDA SUPERIOR)

$$A = \frac{F}{f_t} = \frac{55,200 \text{ Kg}}{1,520 \text{ Kg/cm}^2} = 36.31 \text{ cm}^2$$

CON DOS ÁNGULOS DE 3 x 3" x 5/8" CUBREN EL ÁREA NECESARIA

$$36.31 \text{ cm} < A = 2 \times 21.68 \text{ cm}^2 = 43.36 \text{ cm}^2$$

#### CÁLCULO A TENSIÓN MÁXIMA

BARRA 5 (MOTANTE)

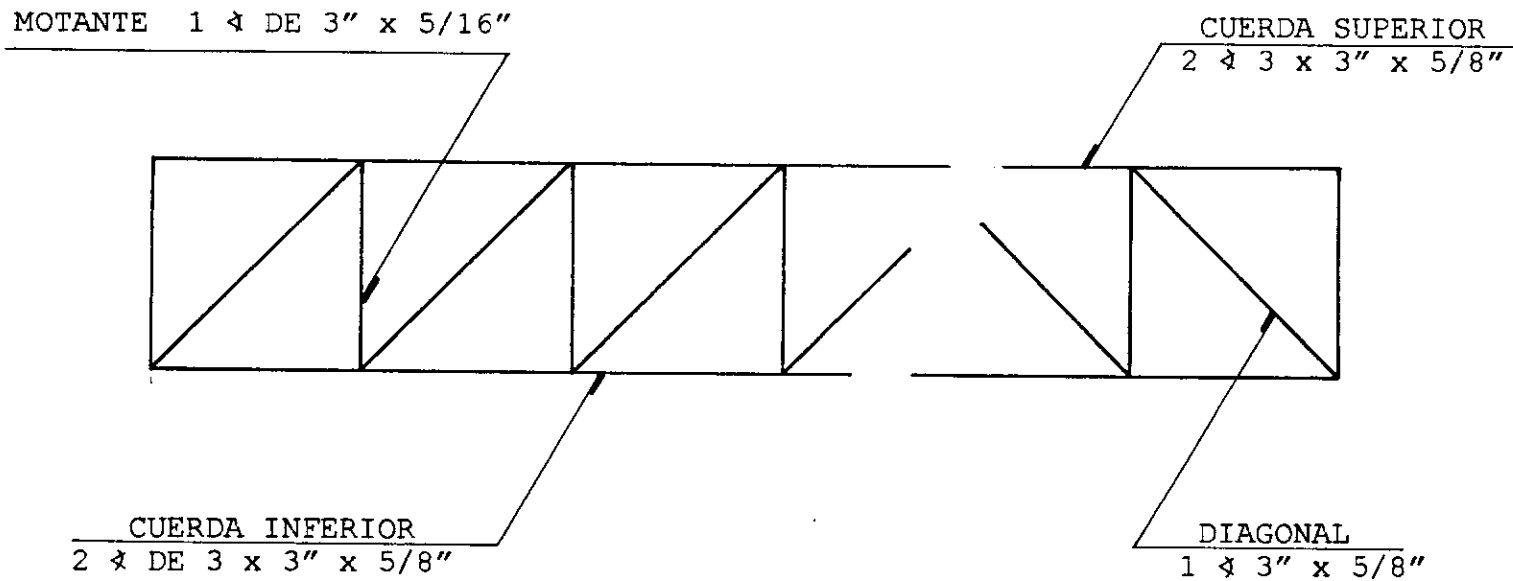
$$A = \frac{F}{f_t} = \frac{16,110 \text{ Kg}}{1,520 \text{ Kg/cm}^2} = 10.59 \text{ cm}^2$$

UN ÁNGULO DE 3" x 5/16" CUBRE UN ÁREA DE 11.48 cm  $>$  10.59 cm<sup>2</sup>

**CÁLCULO A COMPRESIÓN MÁXIMA**  
**BARRA 3 (DIAGONAL)**

$$A = \frac{F}{f_t} = \frac{29,300 \text{ Kg}}{1,520 \text{ Kg/cm}^2} = 19.27 \text{ cm}^2$$

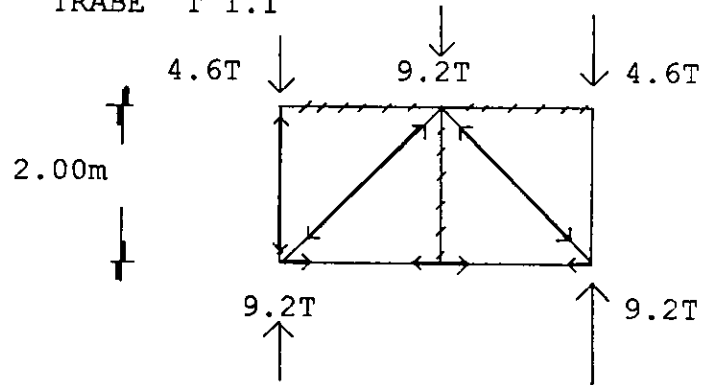
UN ÁNGULO DE 3" x 5/8" CUBREN UN ÁREA DE 21.68cm > 19.27cm



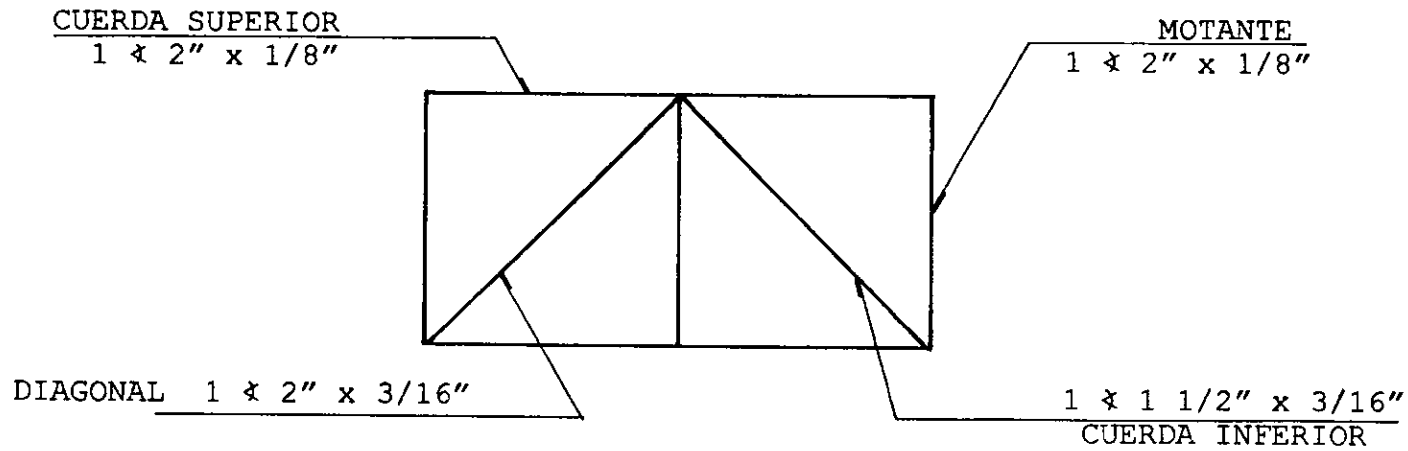
CUBRIENDO UN CLARO DE 20m  
 SIENDO EL EJE MÁS DESFAVORABLE.

TRABE TIPO HOWE HORIZONTAL

TRABE T 1.1

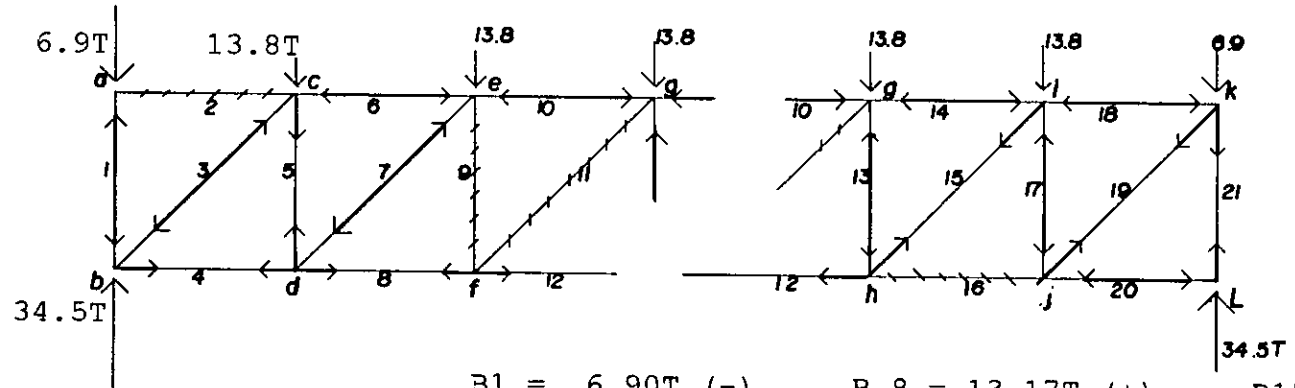


- B1 = 4.60 T (-)
- B2 = NO TRABAJA
- B3 = 6.74 T (-)
- B4 = 4.92 T (+)
- B5 = NO TRABAJA
- B6 = "
- B7 = 6.74 T (-)





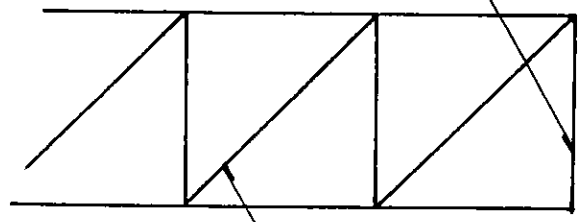
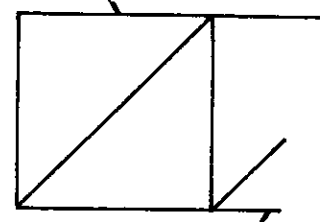
TRABE TIPO HOWE HORIZONTAL  
TRABE T - 3



B1 = 6,90T (-)	B 8 = 13.17T (+)	B15 = 19.08T (+)
B2 = NO TRABAJA	B 9 = NO TRABAJA	B16 = NO TRABAJA
B3 = 38.17T (-)	B10 = 39.49T (-)	B17 = 27.60T (-)
B4 = 26.33T (+)	B11 = NO TRABAJA	B18 = 26.33T (-)
B5 = 13.79T (+)	B12 = 13.17T (+)	B19 = 38.17T (+)
B6 = 26.33T (-)	B13 = 13.80T (-)	B20 = 26.34T (-)
B7 = 19.08T (-)	B14 = 39.49T (-)	B21 = 20.69T (+)

CUERDA SUPERIOR  
1 x 4" x 5/8"

MOTANTE  
1 x 4" x 3/8"

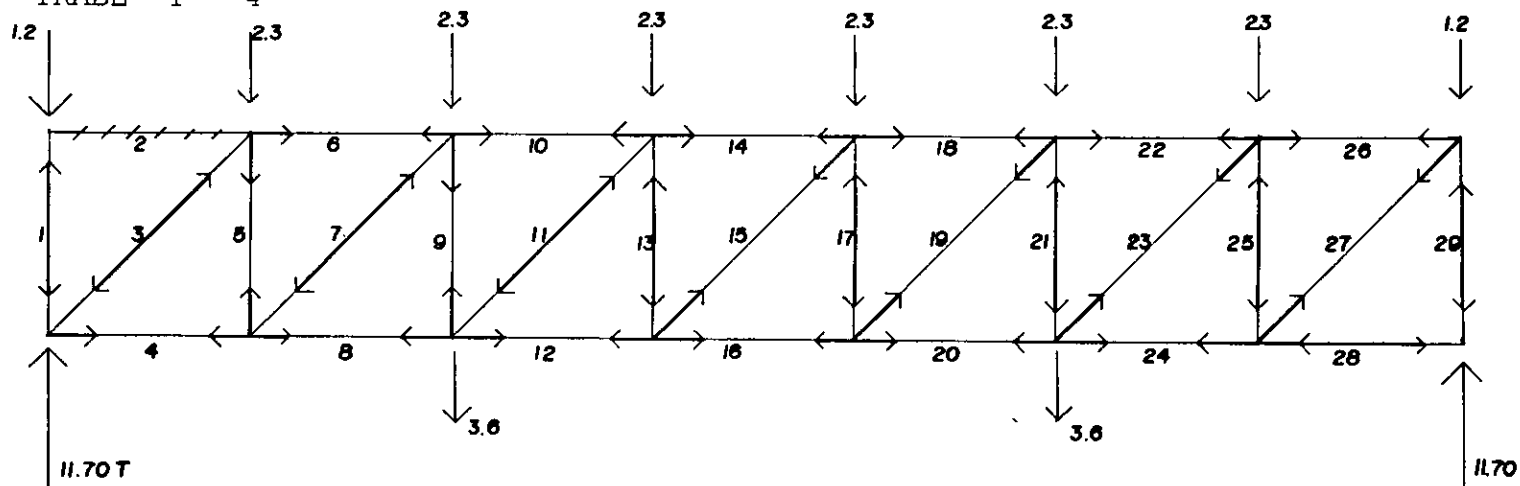


CUERDA INFERIOR  
1 x 4" x 3/8"

DIAGONAL 1 x 4" x 5/8"

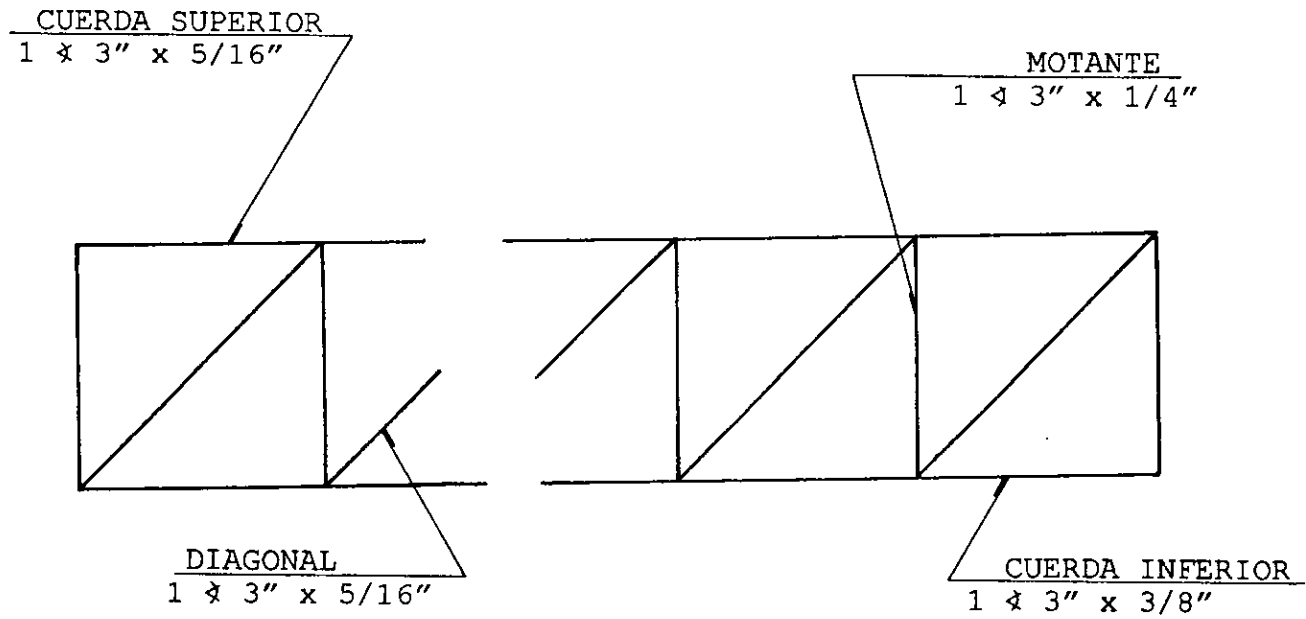
## TRABE HORIZONTAL

TRABE T - 4



$B_1 = 1.20T (-)$	$B_{10} = 6.17T (+)$	$B_{20} = 16.20T (+)$
$B_2 = \text{NO TRABAJA}$	$B_{11} = 2.54T (-)$	$B_{21} = 5.12T (-)$
$B_3 = 14.14T (-)$	$B_{12} = 19.50T (+)$	$B_{22} = 7.70T (+)$
$B_4 = 10.00T (+)$	$B_{13} = 0.50T (-)$	$B_{23} = 12.33T (+)$
$B_5 = 7.70T (+)$	$B_{14} = 4.37T (+)$	$B_{24} = 7.48T (+)$
$B_6 = 10.00T (+)$	$B_{15} = 0.70T (+)$	$B_{25} = 10.99T (-)$
$B_7 = 10.89T (-)$	$B_{16} = 19.00T (+)$	$B_{26} = 16.40T (+)$
$B_8 = 17.70T (+)$	$B_{17} = 2.80T (-)$	$B_{27} = 15.54T (+)$
$B_9 = 5.40T (+)$	$B_{18} = 4.90T (+)$	$B_{28} = 3.50T (-)$
	$B_{19} = 4.00T (+)$	$B_{29} = 12.80T (-)$

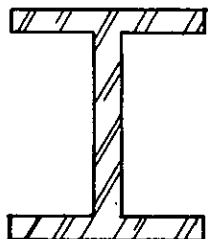
TRABE T -4



CUUBRE UN CLARO DE 10.50m

## COLUMNAS METÁLICAS

COLUMNA C - 1



IPR

18" x 11 3/4"  
(457.2 x 298.4mm)

RELACIÓN DE ESBELTÉZ=  $\lambda = 1.74 > 15$

$$K = \frac{1.2}{6.88} = \frac{1.2 (1200)}{688} = \frac{1440}{688} = 209.30$$

ESFUERZO PERMISIBLE A LA COMPRESIÓN

$$F_a = \frac{10\,480,000}{(K L/r)^2} = \frac{10\,480,000}{(209.3)^2} = 239.23$$

PESO ADMISIBLE

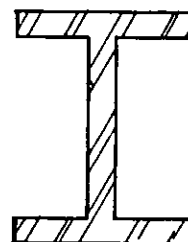
$$F_a = P / A \quad \therefore P = F_a \times A$$

$$P = 239.23 (182.06) = 43,554.21 \text{ Kg}$$

$$P = 43,554.21 \text{ Kg} > 33,000.00 \text{ Kg}$$

PESO ADMISIBLE > PESO ACTUANTE

COLUMNA C - 3



IPR

18" x 8 3/4"  
(457.2 x 222.2mm)

RELACIÓN DE ESBELTÉZ=  $\lambda = \frac{1}{r} = \frac{7.00}{4.95} = 1.41 < 15$

$$K = \frac{1.2 (700)}{4.95} = 169.69$$

ESFUERZO PERMISIBLE A LA COMPRESIÓN

$$F_a = \frac{10\,480,000}{(169.69)^2} = 363.95$$

PESO ADMISIBLE

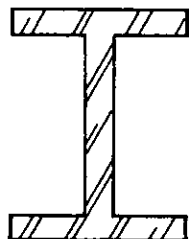
$$P = F_a \times A$$

$$P = 363.95 (132.64) = 48,275.00 \text{ Kg}$$

$$P = 48,275.00 \text{ Kg} > 45,000.00 \text{ Kg}$$

PESO ADMISIBLE > PESO ACTUANTE

## COLUMNA C - 4



IPR  
18" x 8 3/4"  
(457.2 x 222.2)

$$\text{RELACION DE ESBELTÉZ} = \frac{l}{r} = \frac{8.50}{4.80} = 1.7 < 15$$

$$K = \frac{1.2(8.50)}{4.80} = 212.5$$

ESFUERZO PERMISIBLE A LA COMPRESIÓN

$$F_a = \frac{10\,480,000}{(212.5)^2} = 232.08$$

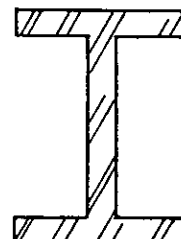
PESO ADMISIBLE

$$P = 232.08 \times 81.61 = 18,940.29 \text{ Kg}$$

$$P = 18,940.00 > 12,500.00 \text{ Kg}$$

PESO ADMISIBLE > PESO ACTUANTE

## COLUMNA C - 5



IPR  
14" x 8"  
(355.6 x 203.2)

$$\text{RELACION DE ESBELTÉZ} = \frac{l}{r} = \frac{10.5}{4.8} = 2.18 < 15$$

$$K = \frac{1.2(10.50)}{4.8} = 262.5$$

ESFUERZO PERMISIBLE A LA COMPRESIÓN

$$F_a = \frac{10\,480,000}{(262.5)^2} = 152.09$$

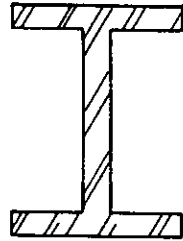
PESO ADMISIBLE

$$P = 152.09 \times 81.61 = 12,412.00 \text{ Kg}$$

$$P = 12,412.00 > 10,700.00 \text{ Kg}$$

PESO ADMISIBLE > PESO ACTUANTE

COLUMNA C - 7



**IPR**  
 12" x 6 1/2"  
 (304.8 x 165.1mm)

$$\text{RELACIÓN DE ESBELTÉZ} = \frac{l}{r} = \frac{5.00}{3.65} = 1.36 < 15$$

$$K = \frac{1.2(5.00)}{3.65} = 164.38$$

ESFUERZO PERMISIBLE A LA COMPRESIÓN

$$F_a = \frac{10\,480,000}{(164.38)^2} = 387.84$$

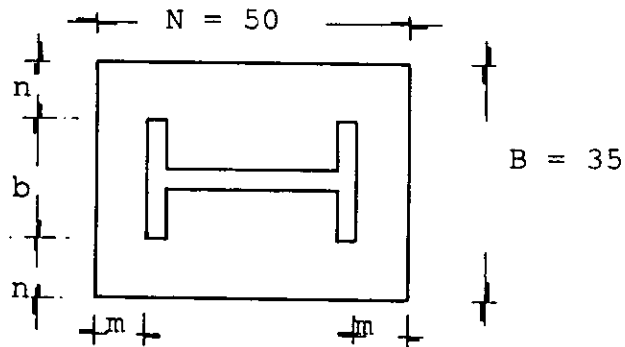
PESO ADMISIBLE

$$P = 387.84 \times 51.42 = 19,940.00 \text{ Kg}$$

$$P = 19,940.00 \text{ Kg} > 17,000.00 \text{ Kg}$$

$$\text{PESO ADMISIBLE} > \text{PESO ACTUANTE}$$

## CÁLCULO DE PLACA DE ASIENTO



IPR 18" x 11 3/4"  
 d b  
 (45.7 x 29.8) PESO = 33T C - 1  
 $f'_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$   
 $f'_y = 2530 \text{ "}$   
 $f_b = 0.75 \times f'_y = 1900 \text{ Kg/cm}^2$

$$1) F_p = 0.25 f'_c$$

$$F_p = 0.25 \times 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_p = 62.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$2) A_{\min} = \frac{P_t}{F_p} (\text{cm}^2) = \frac{33,000 \text{ Kg}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 528 \text{ cm}^2$$

## 3) DIMENSIONES DE LA PLACA BASE

$$\frac{A_{\min}}{N} = \frac{528 \text{ cm}^2}{50} = B = 10.56$$

ES MENOR QUE EL ANCHO  
 DE LA COLUMNA, NO SE  
 TOMA EN CUENTA

$$\therefore B = b + 5 = 29.8 + 5 = 34.8 \quad 35 \text{ cm}^2$$

## 4) PRESIÓN DE CONTACTO ACTUANTE EN EL CONCRETO

$$\frac{P_t}{A_n} = f_p = \frac{33,000}{(35 \times 50)} = 18.85 \text{ Kg/cm}^2 < 62.5$$

## 5) DETERMINAR m y n

$$m = \frac{N - 0.95d}{2} = \frac{50 - 0.95(45.7)}{2} = 3.29 \text{ cm}$$

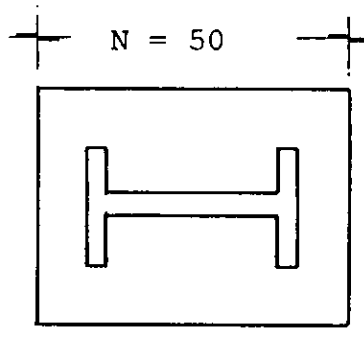
$$n = \frac{B - 0.8b}{2} = \frac{35 - 0.8(29.8)}{2} = 5.58 \text{ cm}$$

## 6) DETERMINAR EL ESPESOR DE LA PLACA

$$t_1 = \sqrt{\frac{3 F_p (m)^2}{F_b}} = \sqrt{\frac{3(62.5)(3.29)^2}{1900}} = 1.03 \text{ cm}$$

$$t_2 = \sqrt{\frac{3 F_p (n)^2}{F_b}} = \sqrt{\frac{3(62.5)(5.58)^2}{1900}} = 1.75 \text{ cm}$$

(1.9 cm) 1.75 cm EQUIVALE A 3/4" ESPESOR  
 $d = 45.7 \times 0.95 = 43.41 + 3.29 = 46.70 \quad 50 \text{ cm}$   
 $b = 29.8 \times 0.8 = 23.84 + 5.58 = 29.42 \quad 29.8$   
 (POR LO QUE NO TOMO ESTOS DATOS  
 Y SE MANTIENEN DATOS INICIALES)



IPR

18" x 8 3/4"

d b

(457.2 x 222.2) PESO= 45T C - 3

 $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  $f'y = 2530 \text{ ''}$  $f_b = 1900 \text{ ''}$ 

$$1) F_p = 0.25 f'c$$

$$F_p = 62.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$2) A_{min} = \frac{45\,000 \text{ Kg}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 720 \text{ cm}^2$$

3) DIMENSIONES DE LA PLACA BASE

$$\frac{A_{min}}{N} = \frac{720 \text{ cm}^2}{50} = B = 15.0 \text{ ES MENOR QUE EL ANCHO DE LA COLUMNA (NO SE TOMA EN CUENTA)}$$

$$B = b + 5 = 22 + 5 = 27.2$$

$$= 30 \text{ cm}$$

4) PRESIÓN DE CONTACTO ACTUANTE EN EL CONCRETO

$$f_p = \frac{45\,000}{(30 \times 50)} = 30 \text{ Kg/cm}^2 < 62.5$$

5) DETERMINAR m y n

$$m = \frac{50 - 0.95(45.7)}{2} = 3.29 \text{ cm}$$

$$n = \frac{30 - 0.8(22.2)}{2} = 6.12 \text{ cm}$$

6) DETERMINAR EL ESPESOR DE LA PLACA

$$t_1 = \sqrt{\frac{3 \times 62.5(3.29)^2}{1900}} = 1.03 \text{ cm}$$

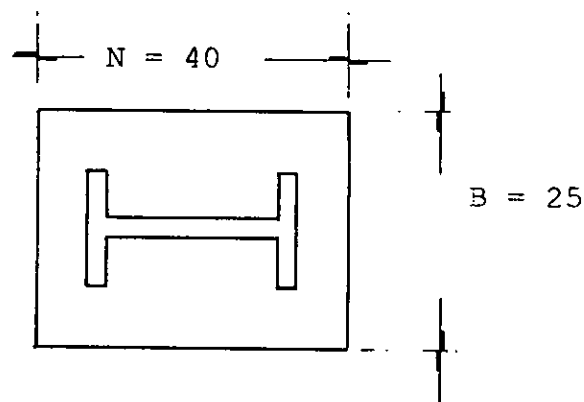
$$t_2 = \sqrt{\frac{3 \times 62.5(6.12)^2}{1900}} = 1.92 \text{ cm}$$

(1.9cm) QUE EQUIVALE A 3/4"  
LA PLACA ES DE 3/4"

$$d = 45.7 \times 0.95 = 43.41 + 3.29 = 46.7 \quad 50 \text{ cm}$$

$$b = 22.2 \times 0.80 = 17.76 + 6.12 = 23.8 \quad 30 \text{ cm}$$





IPR

14" x 18"

d b

(355.5 x 203.2) PESO= 12.5T C - 4

 $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  $f'y = 2530 \text{ ''}$  $fb = 1900 \text{ ''}$ 

$$m = \frac{40 - 0.95(35.5)}{2} = 3.13\text{cm}$$

$$n = \frac{25 - 0.8(20.3)}{2} = 4.42\text{cm}$$

1)  $F_p = 62.5 \text{ Kg/cm}^2$

2)  $A_{min} = \frac{12\,500 \text{ Kg}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 200 \text{ cm}^2$

3) DIMENSIONES DE LA PLACA BASE

$$\frac{A_{min}}{N} = \frac{200\text{cm}^2}{40} = B = 5 \text{ MENOR QUE EL ANCHO DE LA COLUMNA } \therefore$$

$$B = b+5 = 20.3 + 5 = 25\text{cm}$$

4) PRESIÓN DE CONTACTO ACTUANTE EN EL CONCRETO

$$f_p = \frac{12,500}{(25 \times 40)} = 12.5 \text{ Kg/cm}^2 < 62.5 \text{ Kg/cm}^2$$

5) DETERMINAR m y n

6) DETERMINAR EL ESPESOR DE LA PLACA

$$t_1 = \sqrt{\frac{3 \times 62.5(3.13)^2}{1900}} = 0.98\text{cm}$$

$$t_2 = \sqrt{\frac{3 \times 62.5(4.42)^2}{1900}} = 1.38\text{cm}$$

POR LO QUE LA PLACA ES DE 3/4"

$$d = 35.5 \times 0.95 = 33.7 + 1.13 = 36.8 \text{ 40cm}$$

$$b = 20.3 \times 0.8 = 16.2 + 4.42 = 20.6 \text{ 25cm}$$

## DISEÑO DE ZAPATAS

ZAPATA Z - 1

$$\begin{aligned}
 P &= 17.0T \\
 q &= 10.0T/M \\
 f'c &= 250Kg/cm^2 \\
 f^*c &= 200 \text{ " } = 0.8 f'c \\
 f''c &= 170 \text{ " } = 0.85f^*c \\
 f'y &= 4200 \text{ " }
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{DADO} &= 60\text{cm} & Pu &= 1.40 \times P = 1.40 \times 17.0T = 23.80T \\
 & & qu &= FR \times q = 0.70 \times 10.0 = 7.00T/M^3 \\
 & & Pp &= 102.20 \times 1.10 = 26.18T
 \end{aligned}$$

$$A = \frac{Pp}{qu} = \frac{26.18}{7} = 3.74M$$

$$B = L = \sqrt{3.74} = 1.97$$

TENIENDO ZAPATAS DE  
2.00 x 2.00

PRESIÓN DE CONTACTO

$$qc = \frac{Pp}{A \text{ real}} = \frac{26.18T}{4.0M} = 6.54T/M^2 < 7.00T/M^2$$

PRESIÓN DE DISEÑO

$$\frac{Pu}{A} = \frac{23.80T}{4.0M} = 5.95T/M^2$$

$$M = \frac{w \times l^2}{2} = \frac{5.95 \times (0.80)^2}{2} = 1.90 T/M$$

## CÁLCULO DEL PERALTE

$b = 1$  LADO DE LA ZAPATA  
 $d =$  PERALTE  
 $p =$  CUANTÍA DE ACERO  $\%$   
 $Fr = 0.9$

$$MR = FR b d f''c q(1 - 0.5q)$$

$$P_{min} = \frac{0.70\sqrt{f''c}}{f'y} ; q = P_{min} \frac{f'y}{f''c}$$

$$P_{min} = \frac{0.70 \sqrt{250}}{4200} = 0.0026$$

$$q = 0.0026 \frac{4200}{170} = 0.064$$

SUSTITUYENDO EN MR

$$MR = 190\ 000 = 0.9 \times 100 \times d^2 \times 170 \times 0.064(1 - (0.5 \times 0.64))$$

$$d = \sqrt{\frac{190,000}{948.60}} = 14\text{cm}$$

RECUBRIMIENTO = 5cm

$$h = 14 + 5 = 19 \quad 20\text{cm}$$

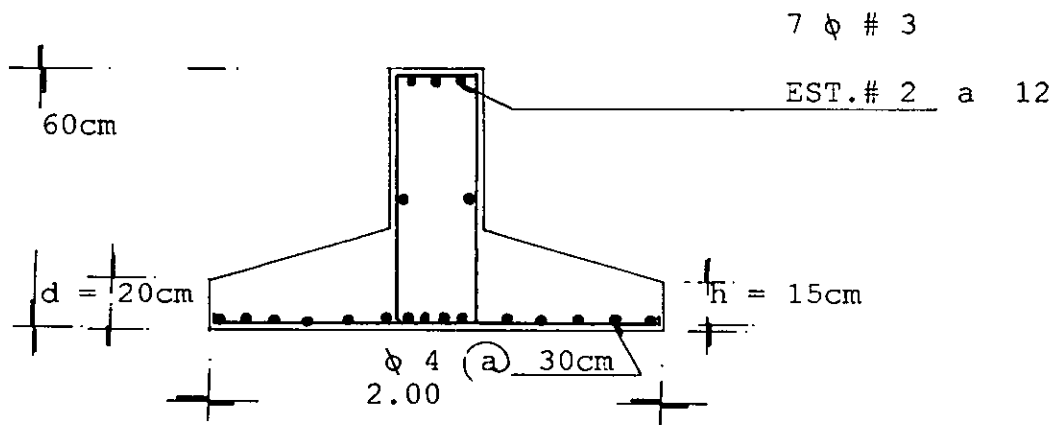
$$d = 20 - 5 = 15\text{cm}$$

## CÁLCULO DEL ARMADO

$$As = P_{min} \times d \times B = 0.0026 \times 15 \times 100 = 3.9\text{cm}^2$$

$$N\phi = \frac{Asn}{As\phi} ; N\phi 4 = \frac{B \times As\phi}{Asn} = \frac{100 \times 1.27}{3.90} = 32\text{cm}$$

SE UTILIZARÁN VARILLAS DE # 4 (a) 30cm



CÁLCULO DE CONTRATRABE DE Z - 1

$$P = 1.8 \text{ T/M}$$

$$1.8 \text{ T/M}$$

$$f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f^*c = 200 \text{ "}$$

$$w = 1.8 \text{ T}$$

$$f''c = 170 \text{ "}$$

$$f'y = 4200 \text{ "}$$

$$9.30$$

$$M = \frac{w \times l^2}{8} = \frac{1.8 \times 9.30^2}{8} = 19.50 \text{ T/M}$$

$$Mu = 1.40 \times M = 1.40 \times 19.50 = 27.30 \text{ T/M} = 27\,300.00 \text{ Kg-cm}$$

$$P_{min} = \frac{0.70 \times \sqrt{f'c}}{f'y} = \frac{0.70 \times \sqrt{250}}{4200} = 0.0026$$

ESTABLECEMOS QUE  $d/b = 2.0$  POR LO QUE  $b = d/2$

$$MR = FR \times f'c \times b \times d^2 \times q(1-q/2)$$

$$q = \frac{4200 \times 0.016}{170} = 0.20$$

$$27\ 300,00 = 0.9 \times 170 \times (d/2) \times d^2 \times 0.20(1-0.5 \times 0.20)$$

$$27\ 300,00 = 0.9 \times 170 \times d^3 / 2 \times 0.18$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{27\ 300,00 \times 2}{0.9 \times 170 \times 0.18}} = 58 = 60\text{cm}$$

$$b = d/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

$$As = P \times d \times b = 0.0026 \times 60 \times 30 = 4.68\text{cm}^2$$

$$7 \phi \#3 = 7 \times 0.71 = 4.97\text{cm}$$

DISEÑO POR CORTANTE

$$V = \frac{w \times l}{2} = \frac{1.80 \times 9.30}{2} = 8.37\text{T}$$

$$Vu = V \times 1.4 = 8.37 \times 1.4 = 11.72\text{T} = 11,720\text{ Kg}$$

a) REVISIÓN DE LA SECCIÓN

$$Vu = 2 FR \times b \times d > \sqrt{f'c}$$

$$11\ 720 < 2 \times 0.8 \times 60 \times 30 \sqrt{200} = 40,729\text{ Kg}$$

COMO  $11,720 < 40,729\text{ Kg}$  SE ACEPTA LA SECCIÓN

b) SEPARACIÓN DE ESTRIBOS

$$VCR = FR \times b \times d(0.2 + 30p) \times \sqrt{f'c}$$

$$VCR = 0.8 \times 30 \times 60(0.2 + (30 \times 0.027)) + \sqrt{200} = 5,722\text{ Kg}$$

$$Vu - VCR = 11,720 - 5,722 = 5,998$$

$$S1 = \frac{FR \times An \times f'y \times d}{Vu - VCR} = \frac{0.8 \times 0.64 \times 2,530 \times 60}{5,998} = 13\text{cm}$$

$$S2 = \frac{FR \times An \times f'y}{3.5 \times b} = \frac{0.8 \times 0.64 \times 2,530}{3.5 \times 30} = 10\text{cm}$$

SEPARACIÓN MENOR 12cm

7  $\varnothing$  #3

57cm  
60cm

EST. #2 (a) 12cm

30cm

ZAPATA Z - 2

P = 33T	f'c = 250 Kg/cm <sup>2</sup>
Pu = 33 x 1.40 = 46.20T	f*c = 200 "
Pp = 46.2 x 1.10 = 50.80T	f''c = 170 "
q = 10 T/m	f'y = 4200 "
DADO = 55cm	Pmin = 0.0026
	q = 0.064

$$A = \frac{50.82}{7.0} = 7.26\text{M}^2 ; B = L = \sqrt{7.26} = 2.70\text{M}$$

$$A \text{ real} = 2.70 \times 2.70 = 7.29\text{M}^2$$

$$q_c = 50.82 = 6.97 \text{ T/M}^2$$

$$q_d = \frac{46.20}{7.29} = 6.33 \text{ T/M}^2 \quad \text{PRESIÓN DE DISEÑO}$$

$$M = \frac{w \times l^2}{2} = \frac{6.33 \times 1.15^2}{2} = 4.20 \text{ T/M}$$

$$= 420,000 \text{ Kg/cm}$$

$$MR = FR \times B \times d^2 \times f''_c \times q (1 - 0.5 \times q)$$

$$420,000 = 0.9 \times 100 \times d^2 \times 170 \times 0.064 (1 - 0.5 \times 0.064)$$

$$420,000 = d^2 \times 948.60$$

$$d = \sqrt{\frac{420,000}{948.60}} = 21 \text{ cm}$$

$$h = 21 + 5 \text{ REC.} = 26 \quad d = 25 \text{ cm}$$

$$d = 30 - 5 \text{ REC.} = 25 \text{ cm} \quad h = 30 \text{ cm}$$

#### CÁLCULO DEL ARMADO

$$A_s = \frac{M_u}{FR \times f'_y \times j \times d} = \frac{420,000}{0.9 \times 4,200 \times 0.89 \times 25} = 5.0 \text{ cm}^2$$

$$S = \frac{1.27}{5} \times 100 = 25 \text{ cm}$$

SE PROPONE ACERO # 4 (a) 25cm EN AMBOS SENTIDOS

#### CÁLCULO DE CONTRATRABE

$$P = 4.2 \text{ T}$$

$$w = 4.2 \text{ T}$$

$$15.50$$

$$M = \frac{w \times l^2}{8} = \frac{4.2 \times (15.50)^2}{8} = 126.00 \text{ T/M}$$

$$\begin{aligned} \mu &= 126.0 \times 1.40 = 176.40 \text{ T/M} \\ &= 176\,400,00 \text{ Kg/CM} \end{aligned}$$

## CÁLCULO DEL PERALTE

$$p \text{ min} = \frac{0.70 \times \sqrt{250}}{4200} = 0.0026$$

$$\begin{aligned} p \text{ max} &= \frac{0.75 \times f''c}{f'y} (4800/f'y + 6000) = \\ &= \frac{0.75 \times 170}{4200} (4800/4200 + 6000) = 0.014 \end{aligned}$$

$$\text{PROMEDIO} = \frac{0.0026 + 0.014}{2} = 0.0083$$

SE ESTABLECE  $d/b = 2 ; b = d/2$   
 $MR = FR \times f''c \times b \times d^2 \times q \times (1-q/2)$

$$17\,600,00 = 0.9 \times 170 \times d/2 \times d^2 \times 0.20(1-0.5 \times 0.20)$$

$$17\,600,00 = 0.9 \times 170 \times d^3/3 = 0.18$$

$$d = 3 \sqrt{\frac{17\,600,00 \times 2}{0.9 \times 170 \times 0.18}} = 108 = 110 \text{ cm}$$

$$b = d/2 = 1.10/2 = 0.55 \text{ M}$$

$$\begin{aligned} A_s &= P \times d \times b = \\ &= 0.0026 \times 110 \times 55 = 15.73 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

SE EMPLEARÁN

$$8 \varnothing \#5 = 8 \times 1.98 = 15.84 \text{ cm}^2$$



## DISEÑO POR CORTANTE

$$V = \frac{w \times l}{2} = \frac{4.2 \times 15.50}{2} = 32.55T$$

$$\begin{aligned} V_u &= 1.40 \times 33.55 = 45.60T \\ &= 45,600 \text{ Kg} \end{aligned}$$

## a) REVISIÓN DE LA SECCIÓN

$$\begin{aligned} V_u &< 2 \times FR \times b \times d \times \sqrt{f \cdot c} ; 45,600 < 2 \times 0.8 \times 55 \times 110 \times \sqrt{200} = \\ 45,600 &< 136,896 \text{ POR LO QUE SE ACEPTA LA SECCIÓN} \end{aligned}$$

## b) SEPARACIÓN DE ESTRIBOS

$$\begin{aligned} VCR &= FR \times b \times d(0.2 + 30(p)) \times f \cdot c \\ VCR &= 0.8 \times 55 \times 110 (0.2 + (30 \times 0.0026)) \times 200 \\ VCR &= 190,28\text{Kg} \\ V_u - VCR &= 45,600 - 19,028 = 265.72 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$S1 = \frac{FR \times A_v \times f' \cdot y \times d}{V_u - VCR} = \frac{0.8 \times 1.42 \times 2530 \times 110}{26,572} = 12\text{cm}$$

$$S2 = \frac{FR \times A_v \times f' \cdot y}{3.5 \times b} = \frac{0.8 \times 1.42 \times 2530}{3.5 \times 55} = 15\text{cm}$$

TOMANDO LA SEPARACIÓN MÁS DESFAVORABLE  
SE EMPLEARÁN EST. #3 (a) 12cm

## **INSTALACIONES**

---

***CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS***

## INSTALACIONES HIDRÁULICAS

TODO INMUEBLE DEBERÁ DE SER PROVISTO DE INSTALACIONES NECESARIAS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, TODAS LAS INSTALACIONES DEBERÁN GARANTIZAR LA EFICIENCIA DE LAS MISMAS, ASÍ COMO LA SEGURIDAD DE LA EDIFICACIÓN, TRABAJADORES Y USUARIOS.

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES HIDRÁULICAS SE DEBERÁ DE CONTAR CON LA ACOMETIDA DE AGUA POTÁBLE Y SU DISTRIBUCIÓN QUE CONSTARA DEL CONJUNTO DE ELEMENTOS TALES COMO TUBERÍAS, CONEXIONES, VÁLVULAS Y MATERIALES DE UNIÓN, ENTRE OTROS QUE ENLAZAN LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL CON EL DE ALMACENAMIENTO DE LA UNIDAD.

### RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

SIENDO ESTA EL CONJUNTO DE TUBERÍAS Y EQUIPO NECESARIO PARA ALIMENTAR CON EL GASTO Y LA PRESIÓN REQUERIDA A LOS HIDRANTES Y TOMAS SIAMESAS EN USO SIMULTÁNEO, LLAMANDO HIDRANTE AL CONJUNTO CONSTITUIDO POR EL GABINETE METÁLICO, VÁLVULA ÁNGULAR, MANGUERA BOQUILLAS Y SOPORTE PARA MANGUERA. LOS HIDRANTES ESTARÁN LOCALIZADOS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO Y LAS TOMAS SIAMESAS SE LOCALIZARÁN EN EL EXTERIOR DE ÉSTE. LA ALIMENTACIÓN O SUCCIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO DEBERÁ DE ESTAR PROTEGIDA CON UNA VÁLVULA DE NO RETORNO, DE MANERA QUE LO QUE SE INYECTE POR LA TOMA SIAMESA NO PENETRE A LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO.

### RED DE RIEGO

EL CONJUNTO DE ELEMENTOS TALES COMO TUBERÍAS, CONEXIONES, VÁLVULAS Y MATERIALES DE UNIÓN ENTRE OTROS, ABASTECEN Y DISTRIBUYEN A TRAVÉS DE CADA UNO DE LOS RAMALES UBICADOS DE FORMA REGULAR A LAS ZONAS JARDINADAS, ALIMENTADA ESTA RED DE LA CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL. LA TUBERÍA SERÁ ALOJADA EN TERRENO NATURAL, TENIENDO LA EXCAVACIÓN UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 60cm Y UN ANCHO MÍNIMO DE 60cm, EL FONDO DE LA ZANJA DEBERÁ PRESENTAR UNA SUPERFICIE UNIFORME Y RESISTENTE PARA GARANTIZAR EL DEPÓSITO DE LA TUBERÍA EL RELLENO DEBERÁ DE ESTAR EXCENTO DE MATERIALES AJENOS AL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN.

## RED DE INSTALACIONES SANITARIAS

ES EL CONJUNTO DE ELEMENTOS COMO TUBERÍAS, CONEXIONES, MATERIALES DE UNIÓN Y VÁLVULAS QUE TIENEN COMO FINALIDAD CONducir LAS AGUAS NEGRAS A LOS LUGARES DE CAPTACIÓN DESTINADOS PARA TAL FIN, LLEVANDO ÉSTOS UN PROCESO DE TRATAMIENTO, SIENDO CONducIDOS INICIALMENTE A UN TANQUE SÉPTICO, POSTERIORMENTE A LA CÁMARA DE DOSIFICACIÓN Y DESPUÉS A LA CÁMARA DE OXIDACIÓN QUE SIGUIENDO ESTE PROCESO FINALMENTE LLEGARÁ AL POZO DE ABSORCIÓN Y PARA LAS AGUAS PLUVIALES DEL TERRENO EN SI Y ESTACIONAMIENTO QUE NO SEAN CAPTADAS PARA SU REUTILIZACIÓN SERÁN CONducIDAS A UN POZO DE VISITAS.

## MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIO

ART. 78 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE CUERNAVACA, MORELOS

### DOTACIÓN MÍNIMA

#### SUBSISTEMA RECREACIÓN

ENTRETENIMIENTO	6 l/ASIENTO/DÍA	11,340 l/DÍA T.
RIEGO	5 l/ M /DÍA	7,000 l/DÍA
TRABAJADORES	100 l/ TRAB. /DÍA	4,000 l/DÍA
EXPOSICIONES	10 l/ASIST. /DÍA	5,000 l/DÍA
ALIMENTOS	12 l/ASIST. /DÍA	3,600 l/DÍA
		30,940 l/DÍA
	GASTO TOTAL	64,260 l/DÍA

NOTA: POR REGLAMENTO SE CONSIDERA EL CONSUMO DE RIEGO SIENDO ESTE ABASTECIDO POR LA CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL.

## AUDITORIO

- 1) No. DE USUARIOS 700
- 2) CONS. DIARIO POR USUARIO  $\phi = 61$
- 3) FACTOR CLIMA F.C. =  $1.35 \times 61 = 8.1$
- 4) FACTOR RESERVA F.R. =  $2.00 \times 8.1 = 16.2$  l/DÍA
- 5) CONSUMO TOTAL P/DÍA  $\phi = 16.2 \text{ l} \times 700 \text{ p} = 11,340$  l/DÍA
- 6) CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

CAPACIDAD DE TINACOS  
(SUSTITUIDOS POR HIDRONEUMÁTICOS)

$$64,260 / 3 = 21,420 \text{ l}$$

CAPACIDAD DE CISTERNA

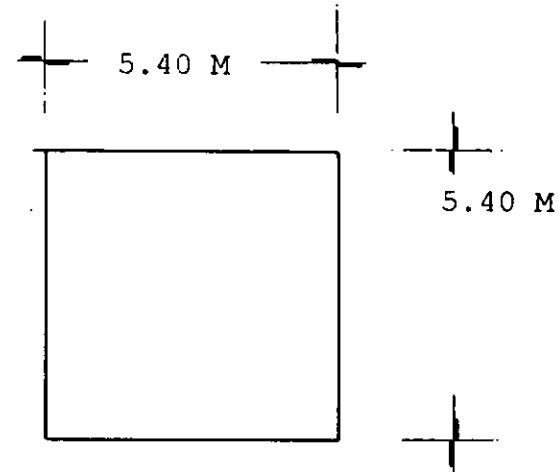
$$2 / 3 = 42,840 \text{ l}$$

DIMENSIONAMIENTO DE ALMACENAMIENTO

$$A = \frac{V}{h} = \frac{42.82 \text{ M}^3}{1.50} = 28.56 \text{ M}^2$$

$$\sqrt{28.56 \text{ M}^2} = 5.34 \text{ M}$$

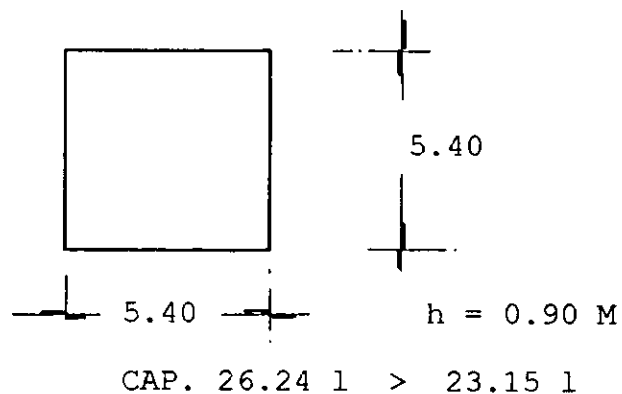
$$\text{CAP. } 43.74 \text{ l} > 42.84 \text{ l} \quad h = 1.50 \text{ M}$$



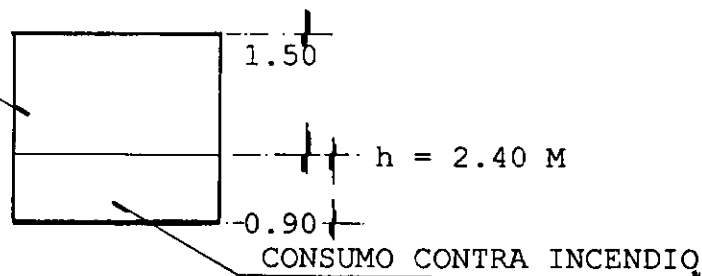
# SISTEMA CONTRA INCENDIO

POR REGLAMENTO 5 l / M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCIÓN

$$4630 \text{ M}^2 \times 5 \text{ l} = 23,150 \text{ l}$$



CONSUMO INMUEBLE



NOTA :SE UTILIZARAN DOS TUBERÍAS CON PROFUNDIDADES DIFERENTES SEGÚN ESPECIFICACIONES

## SISTEMA DE BOMBA

$\phi$  TINACO = 21,420 l  
(REEMPLAZADO POR EQUIPO HIDRONEUMÁTICO)

POTENCIA DE BOMBA 13,157

$$(H.P) \quad p = \frac{1000}{76} \quad 1.00 \text{ M}^3$$

K (CONVERSIÓN  
A CABALLOS DE FZA.)

$$P = K = Q \times h$$

$$P = 13.157 \times 21.420 \times 4.50$$

INCLUYE EL 10 % DE  
PÉRDIDAS POR FRICCIÓN

$$\text{VELOCIDAD} = \frac{\text{VOL}}{t(\text{SEG.})}$$

$$V = \frac{21.420}{40' (60'')} = 8.92 \text{ l/SEG.}$$

$$M = \frac{8.92 \text{ l/SEG}}{1000 \text{ l}} = 0.0089 \text{ M}^3/\text{SEG}$$

$$P = 0.0089 \times 4.50 \times 13.157 = \frac{0.52}{0.7} \text{ H.P}$$

RENDIMIENTO EN MOTOBOMBA ↗

$$= 0.742 \text{ H.P} = 0.75 \text{ H.P}$$

0.75 H.P      3 / 4 H.P

QUE SERÁN DE      1 H.P

QUE POR SEGURIDAD SERÁN DOS  
BOMBAS DE 1 CABALLO DE FUERZA  
PARA CADA RED QUE TRABAJARÁN  
ALTERNADAMENTE Y PARA LA RED  
CONTRA INCENDIO DEBERÁ DE  
EXISTIR DE COMBUSTIÓN INTERNA

BOMBA C - 6

$\phi$  SUCCIÓN 1 1/2"

$\phi$  DESCARGA 1 1/4"

## DEMANDA DE SERVICIOS SANITARIOS

## ENTRETENIMIENTO

	W.C	LAV.
DE 101 A 200	4	4
C / 200 ADIC.	2	2

## EXHIBICIONES

DE 101 A 400	4	4
C/ 200 ADIC.	1	1

MUEBLES	AUDITORIO			RESTAURANTE			EXPOS. Y OFIC.		
	No.	U.G	.U.G	No.	U.G	.U.G	No.	U.G	.U.G
W.C. FLUXÓMETRO	14	6	84	3	6	18	11	6	66
MINGITÓRIOS "	5	-	-	1	-	-	4	-	-
LAVABO	14	2	28	4	2	8	14	2	28
FREGADERO REST.				1	4	4			
LAVADOR PLATOS				1	4	4			
VERTEDEROS	1	3	3	1	3	3			
No.MUEBLES	34			11			29		
			115			37			94 U.G

AUDITORIO No. DE MUEBLES 34  
 PROPORCIÓN DE USO SIMULTÁNEO

	30	32%
34	40	29
6	10	3

31% POSIBILIDAD DE TRABAJO SIMULTÁNEO  
 PARA 34 MUEBLES ES DEL 31%

$$0.31 \times 34 = 10.54 = 11 \text{ MUEBLES}$$



MUEBLES No. U.G  
 W.C FLUX. 11 6 66 U.G. COEFICIENTE NUMÉRICO PARA APLICACIÓN EN USO  
 SIMULTÁNEO 0.583 REGULAR  
 $66 \text{ U.G} \times 0.583 = 38.47 \text{ 1/SEG.}$   
 CUYO DIÁMETRO DE DESCARGA PRINCIPAL 2 1/2" (60mm)  
 $\phi$  RAMALES DE (2) 1 1/2" Y (2) 1 1/4"

RESTAURANTE No. DE MUEBLES 11

	10	37%
11	20	36
9	10	1

36%

$0.36 \times 11 = 3.96 = 4 \text{ MUEBLES EN USO SIMULTÁNEO}$

MUEBLES No. U.G  
 W.C FLUX. 4 6 24 U.G

$24 \times 0.583 = 13.99 \text{ 1/SEG.}$   
 $\phi$  DESCARGA PRINCIPAL 2" O (2) DE 1 1/2"

EXPOSICIONES Y OFICINAS No. DE MUEBLES 29

29	30	32%
----	----	-----

POSIBILIDAD DE TRABAJO SIMULTÁNEO P / 29 MUEBLES  
 $0.32 \times 29 = 9.28 = 10 \text{ MUEBLES EN USO SIMULTÁNEO}$   
 POR LO QUE SE DÁ PREFERENCIA A LOS DE MAYOR U.G

MUEBLES No. U.G  
 W.C FLUX. 10 6 60 U.G

$60 \times 0.58 = 34.98 \text{ 1/SEG.}$   
 $\phi$  DESCARGA PRINCIPAL 2 1/2"

## UNIDADES DE DESCARGA

MUEBLES	AUDITORIO			RESTAURANTE			EXPOS. Y OFIC.		
	No.	U.G		No.	U.G		No.	U.G	
W.C FLUXÓMETRO	14	10	140	3	10	30	11	10	110
MINGITÓRIOS	5	7	35	1	7	7	4	7	28
LAVABO	14	2	28	4	2	8	14	2	28
FREGADERO REST.				1	6	6			
LAV. PLATOS				1	6	6			
VERTEDERO	1	4	4	1	4	4			
			203			61			166

U.D

PENDIENTE 2%  $\phi$  DESCARGA 4" 4" 4"

VELOCIDAD DEL FLUJO M/SEG PARA PEND. 2% 0.87 M/SEG.

## ASPERSOR DE RIEGO

## DATOS

SIEMBRA POR REGAR  
 ÁREA POR REGAR  
 TIPO DE SUELO

PASTO

1.4 Ha

TEXTURA MEDIA , CANTIDAD RETENIDA EN EL PUNTO DE MARCHITAMIENTO 25%  
 4.67cm. SUELO SECO, 19cm POR M

PRECIPITACIÓN MÁXIMA A USARSE, TEXTURA MEDIA 13 a 6 mm/Hr  
 SECO, CALIENTE

CLIMA

HORAS DE BOMBEO

8 Hrs

PRECIPITACIÓN DE PENDIENTES 0 - 5% AL 0%

REDUCCIÓN EN LA SEPARACIÓN DE ASPERSORES POR EL VIENTO  
VELOCIDAD (Km / Hr) SEPARACIÓN EN FUNCIÓN DEL DIÁMETRO  
DEL ASPERSOR

$$5.4 \text{ Km / Hr} \qquad 0.6 \text{ d}$$

dr = DENSIDAD RELATIVA DEL SUELO - TEXTURA MEDIA

h = PROFUNDIDAD POR HUMEDECER - 60cm  
LÁMINA NETA DE RIEGO

$$R = 0.141 \times 0.60 = 0.0846 \text{ M}$$

CANTIDAD A AÑADIR POR IRRIGACIÓN

14.00cm POR M

EFICIENCIAS DE IRRIGACIÓN ESTIMADAS @ CLIMA SECO - CALIENTE 70%

CÁLCULO

1) USO CONSUNTIVO MÁXIMO HUMEDAD MÁXIMA USO POR DÍA

$$U = 6.4 \text{ mm/DIA}$$

2) CANTIDAD TOTAL DE HUMEDAD POR RIEGO

$$R_t = \frac{e_r \times U}{P} = \frac{1 \times 6.4}{0.70} = 9.15 \text{ mm/RIEGO}$$

DONDE :

e<sub>r</sub> = ESPACIAMIENTO REAL

P = EFICIENCIA DEL CLIMA EN %

3) RANGO DE PRECIPITACIÓN NECESARIA

$$P = \frac{R_t}{H} = \frac{9.15 \text{ mm/RIEGO}}{8} = 1.14 \text{ mm/Hr}$$

DONDE :

H = HORAS DE BOMBEO DIARIAS

4) PRECIPITACIÓN MÁXIMA A USARSE

TEXTURA MEDIA P.MAX 6 a 13mm/Hr  
P.MIN 6mm/Hr

( PARA NO TENER EFICIENCIA BAJA )

5) GASTO NECESARIO POR ASPERSOR

$$g = \frac{P \times Se \times Sp}{60} = \frac{1.4 \times 9.10 \times 30.0}{60} = 5.18 \text{ LPM ( 1.35 GPM)}$$

6) MODELO DEL ASPERSOR

RAIN-BIRD 30 TNT - 5.32 x 3.32 - 7  
PRESIÓN 40 ps ; DIÁMETRO DE RIEGO 30 M

7) CHECADO DEL ESPACIAMIENTO

$$30.0 \times 0.60 = 18 > 15.2M$$

VIENTO SE ACEPTA

8) GASTO POR CULTIVO

$$\phi = 2.78 \frac{A \times Rt}{er \times H} = 2.78 \frac{1.4 \times 9.15}{1 \times 8} = 1.45 \text{ LPS}$$

DIÁMETROS, TUBERÍA Y CÁLCULO DE LAS PRESIONES REALES DE TRABAJO

No. MÁXIMO DE ASPERSORES POR RAMAL - 106  
ESPACIAMIENTO 12.20 M  
 $\phi$  DEL RAMAL 254mm

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## TIPO DE LUMINARIAS

PARA ESTE INMUEBLE SE DEBERÁ DE PROVEER DE LUMINARIAS ÓPTIMAS Y NECESARIAS PARA EFECTUAR SU BUEN FUNCIONAMIENTO, POR LO QUE EL RESTAURANTE CONTEMPLARÁ LUMINARIOS FLUORESCENTES, BARRAS FLUORESCENTES, Y DE HALÓGENO; LAS OFICINAS, LÁMPARAS INCANDESCENTES LUMINARIOS ZONALES Y ARBOTANTES; EXPOSICIONES, LUMINARIOS FLUORESCENTES Y ZONALES, PARA LAS LAS CONFERENCIAS SE NECESITARÁN DE SPOTS Y LUCES DE PASILLO; PARA LA ZONA JARDINADA Y DE ESTACIONAMIENTO SE UTILIZARÁN LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO, SIENDO TODO LOS MATERIALES DE PRIMERA CALIDAD .

## AUDITORIO

LUCES DE PASILLO (FANTASMAS)	15 W
BOTES INTEGRALES SPOTS	50 W
LÁMPARAS DE SALAS	500 W
GABINETES P/LÁMPARAS LEYENDAS	
NO FUMAR	20 W
SALIDA DE EMERGENCIA	40 W
JUEGOS DE ILUMINACIÓN (9 REFLECTORES)	2250 W
JUEGOS DE ILUMINACIÓN DE ZONA	1000 W
ARBOTANTE INCANDESCENTE	150 W
ARBOTANTE INCANDESCENTE EXTERIOR	150 W
LUMINARIO FLUORESCENTE (30 x 1.30)	40 W
CONTACTOS	180 W

## CUADRO DE CARGAS DEL AUDITORIO

No.													FASES		
CIR.	15W	50W	500W	20W	40W	250W	250W	150W	40W	180W	150W	TOTAL	A	B	C
C- 1	84		2									2260	2260		
C- 2				4	2			8	24			2360		2360	
C- 3		26								6		2380			2380
C- 4						9						2250	2250		
C- 5						9						2250		2250	
C- 6						9						2250			2250
C- 7						9						2250	2250		
C- 8						9						2250		2250	
C- 9								7	13	3		2110			2110
C-10							8					2000	2000		
C-11								4	14	5		2060		2060	
C-12	PROY.									5		2100			2100
C-13											7	1050	1050		
													9810	8920	8840

27,570

## CARGAS TOTALES

RESTAURANTE

8676 W

OFICINAS

12204 W

EXPOSICIONES

22440 W

CONFERENCIAS

5328 W

JARDÍN Y ESTACIONAMIENTO

13638 W

CUARTO DE MÁQUINAS

3358 W

SUMA DE CARGAS 65,644 W

TOTAL 93,214 W

## NOTA :

LAS ALTURAS DE LAS SALIDAS SERÁN

- 1) CONTACTOS EN MUROS A 0.30 SOBRE N.P.T
- 2) APAGADORES A 1.30M SOBRE N.P.T
- 3) CENTROS DE CARGA E INTERRUPTORES A 1.60M SOBRE N.P.T
- 4) SALIDAS PARA ARBOTANTES EN MUROS A 3.50M SOBRE N.P.T

## TUBERÍAS VERTICALES

DEBERÁN SUJETARSE A LAS LOSAS BORDES O TRAVESAÑOS METÁLICOS POR MEDIO DE ABRAZADERAS Y DEBERÁN ANCLARSE CON TAQUETES EXPANSORES O ANCLAS PARA HERRAMIENTAS DE IMPACTO, SI SE SUJETAN A TRAVESAÑOS SE USARÁN TORNILLOS DE CABEZA DE MÁQUINA Y TUERCAS, MUROS CON MÁS DE TRES METROS DE ALTURA DEBERÁN DE LLEVAR SOPORTES INTERMEDIOS.

## TUBERÍAS HORIZONTALES

DEBERÁN SUSPENDERSE DE LAS TRABES O LOSAS USANDO ABRAZADERAS DE SOLERA DE HIERRO ANCLADAS CON TAQUETES EXPANSORES Y TORNILLOS; LAS TUBERÍAS AGRUPADAS SE SUSPENDERÁN DE LOS LARGUEROS METÁLICOS.

# **PRESUPUESTO**

---

**CENTRO DE CONVENCIONES CUERNAVACA MORELOS**



## FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

POR EL ESTUDIO DE USO DE SUELO Y DESARROLLO QUE SE TIENEN EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA EL CENTRO DE CONVENCIONES ES UN PROYECTO QUE SE PUEDE REALIZAR DENTRO DEL TERRENO ANTES DESCRITO.

PLANTEAMIENTO :

	SUPERFICIES / m <sup>2</sup>	COSTO / m <sup>2</sup>	TOTAL
TERRENO	10,000	20.00	218,700.00
CONSTRUCCIÓN	5,600	7,398.80	30'233,280.00
		<i>SUMA</i>	32'103,280.00

DENTRO DEL COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN SE DESIGNARÁ UN 25% PARA EL COSTO DEL PROYECTO LICENCIAS Y ADMINISTRACIÓN.

ESTE PROYECTO PODRÁ REALIZARSE CON LA AYUDA DEL GOBIERNO Y LA EMPRESA PRIVADA, SIENDO APOYADO POR EL BANCO BANOBRAS A TRAVÉS DE UN FIDEICOMISO; DE ESTA MANERA, SERÁ UN SATISFACTOR DE LA DEMANDA EXISTENTE; LA AUSENCIA DE COMPETENCIA EN EL ÁREA GARANTIZARÁ LA PERMANENCIA DE ÉSTA, POR LO QUE HARÁ NECESARIO UN BUEN SERVICIO AUMENTANDO CLIENTES, RECURSOS HUMANOS, RECURSOS DE CAPITAL.

EL CLIENTE- DEMANDARÁ UNA RETRIBUCIÓN A TRAVÉS DE UN SERVICIO EFICIENTE EN COSTO, EN TIEMPO Y CALIDAD. EL ELEMENTO CAPITAL REPRESENTADO POR TERRENO-EDIFICIO DEMANDARÁ UNA RETRIBUCIÓN POR MEDIO DE UNA RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL INVERTIDO, EL CUAL SERÁ RECUPERADO:

- 1) RENTA DEL AUDITORIO.
- 2) A TRAVÉS DE LA VENTA Y/O RENTA DE CONCESIONES.
- 3) RENTA DE SALAS DE CONFERENCIAS
- 4) REALIZACIÓN DE EVENTOS Y EXPOSICIONES QUE SE LLEVARAN A CABO A NIVEL LOCAL, REGIONAL, Y POSIBLEMENTE NACIONAL.

SIN TENER ÉSTOS QUE RELACIONARSE CON UNA RETRIBUCIÓN DE CARÁCTER LUCRATIVO BASÁNDOSE EN QUE SERÁ DESTINADO AL MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO Y SUS SERVICIOS QUE POR SI SOLO GENERAN, Y A FOMENTAR NUEVOS EVENTOS Y EXPOSICIONES SIENDO ÉSTAS SUS ÚNICAS PRIORIDADES.

**BIBLIOGRAFIA**

-REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL MUNICIPIO DE CUERNAVACA, MOR.  
SEGUNDA EDICION.1994

-PUBLICACION C.N.I.C.  
CONSTRUCCION  
SEPTIEMBRE, 1995

-ANUARIO ESTADISTICO MORELOS  
I.N.E.G.I.  
EDICION 1994

-XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990  
RESULTADOS DEFINITIVOS, MORELOS  
I.N.E.G.I.

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

- SECRETARÍA DE TURISMO  
PRESIDENTE MASARIK No. 172  
BIBLIOTECA
  
- REPRESENTACIÓN DEL ESTADO DE MORELOS  
EJE CENTRAL LÁZARO CÁRDENAS  
TORRE LATINOAMERICANA, PISO 25
  
- SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
CUERNAVACA, MORELOS
  
- SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y SOCIAL  
CUERNAVACA MORELOS