



156

Zes

CASA DE LA CULTURA. CANCUN Q.R.
EDUARDO LLORÉNS VARGAS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CASA DE LA CULTURA CANCUN, Q.R.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

EDUARDO LLORÉNS VARGAS.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO D.F. NOVIEMBRE DE 1992.

1993



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

INTRODUCCION.

07.

ANTECEDENTES.

08.

JUSTIFICACION.

09.

CRONOLOGIA DE LA CD.

10.

ESCUDO DE ARMAS.

11.

MARCO ECONOMICO.

12.

01 . POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

02 . ACTIVIDADES ECONOMICAS.

CASA DE LA CULTURA . CANCHU B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



MEDIO FISICO Y GEOGRAFICO.

- 01 . LOCALIZACION .
- 02 . CLIMA .
- 03 . HIDROGRAFIA .
- 04 . OROGRAFIA .
- 05 . CLASIFICACION DEL SUELO .
- 06 . VEGETACION .

15.

MARCO SOCIAL .

- 01 . POBLACION .
- 02 . VIVIENDA .
- 03 . SALUD .
- 04 . EDUCACION , CULTURA Y RECREACION .
- 05 . COMUNICACIONES Y TRANSPORTE .
- 06 . SERVICIOS PUBLICOS .

20.

CASA DE LA CULTURA . CAUGHN B.R.

EDUARDO LLORENZ VARGAS .



NECESIDADES DEL PROYECTO.

23.

REFERENCIAS DE DISEÑO.

25.

PROGRAMA.

30.

RESUMEN DE AREAS.

44.

LOCALIZACION SUPERMANZANA.

49.

UBICACION DEL TERENO.

50.

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

52.

CASA DE LA CULTURA . CANGCHN B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



PROYECTO .

CRITERIO ESTRUCTURAL .

BIBLIOGRAFIA .

54.

62.

93.

CASA DE LA CULTURA . CAUCHIN R.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



INTRODUCCION.

07.

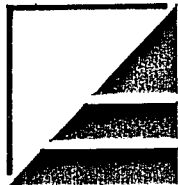
A LO LARGO DE SU DEVENIR HISTORICO EL HOMBRE SIEMPRE SE HA PREOCUPADO POR HACER VIVIR Y TOMAR CONCIENCIA DEL ARTE, PARA ELLO NO SOLO A ATENDIDO EL CAMPO DEL DESARROLLO TEORICO Y DIDACTICO DE ESTE, SINO QUE TAMBIEN A FAVORECIDO LA CREACION Y DIVULGACION DE LAS DIVERSAS MANIFESTACIONES ARTISTICAS (LITERATURA, MUSICA, DANZA, PINTURA, ESCULTURA Y ARQUITECTURA.)

A LO LARGO DEL TIEMPO LA HUMANIDAD SIEMPRE HA TENIDO UN ESPACIO SACRADO PARA CULTIVAR Y EXPRESAR SU CREACION ARTISTICA, CREANDO A VECES, DE UNA FORMA INCONSCIENTE, LAS ESCUELAS DE ARTE QUE HASTA HOY EN DIA SON NECESARIAS Y BIEN ACOGIDAS POR CUALQUIER SOCIEDAD.

ES ASI, QUE EN CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION EDUCATIVA INTEGRAL Y DE DIFUSION DE LA CULTURA, SE CONCIBEN Y REALIZAN UNA SERIE DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA Y RECREACION ENTRE LAS CUALES SE ENCUENTRAN LAS CASAS DE LA CULTURA, EN LAS CUALES TIENEN COMO FIN EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES ARTISTICO-CULTURALES, ASI COMO OTRAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION Y RECREACION (IDIOMAS, COSTURA, FOTOGRAFIA, ETC.) EN UN AMBIENTE AGRADABLE, ADECHADO Y PROPICIO.

CASA DE LA CULTURA . CANGCHU Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



ANTECEDENTES.

08.

SI BIEN ES CIERTO QUE LOS ANTECEDENTES SOBRE LAS CASAS DE LA CULTURA SON INCIERTOS HASTA CIERTO PUNTO, YA QUE NO HAY DOCUMENTACION IMPRESA SOBRE ELLO, SI SE TIENE EL DATO DE QUE EN UN PASADO NO MUY REMOTO EL D.I.F. (DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA) ERA LA INSTITUCION QUE SE ENCARGABA DE COORDINAR ESTOS CENTROS DE CULTURA.

POSTERIORMENTE PASARON A MANOS DEL I.N.B.A. (INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES), EL CUAL EN LA ACTUALIDAD ES QUIEN COORDINA, SE ENCARGA DE LOS PROYECTOS Y REALIZACION DE LOS NUEVOS CENTROS CULTURALES A NIVEL NACIONAL, ESTO EN COLABORACION CON EL ESTADO EN CUESTION, ASI COMO EL MUNICIPIO O DELEGACION SEGUN SEA EL CASO.

EN EL CASO DE LA CASA DE LA CULTURA DE CANCUN VAN A COLABORAR EL I.N.B.A. EN LO QUE RESPECTA AL PROYECTO Y LA COORDINACION. EL GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO Y EL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ (CANCUN), QUIENES SE ENCARGARAN DE LA COORDINACION Y EJECUCION. ASI COMO FONATUR (FOMENTO NACIONAL DEL TURISMO), QUE ES LA INSTITUCION QUE RIGE EL USO DEL SUELO Y EL DESARROLLO URBANO EN ESTE IMPORTANTE PUERTO TURISTICO MEXICANO.

CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



JUSTIFICACION DEL PROYECTO.

09.

COMO TODA CIUDAD O CENTRO TURISTICO, COMO LO ES EL PUERTO DE CANCUN, EN LOS QUE GENERALMENTE LO PRIMORDIAL ES EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TURISMO PARA LA CREACION DE DIVISAS DEL PAIS, SE DEJA, DE UNA MANERA NO MUY ATINADA, A LA ZONA URBANA HASTA CIERTO PUNTO MUY ABANDONADA EN CUANTO A LA DOTACION DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO URBANO. Y EN EL CASO DE CANCUN NO ES LA EXCEPCION DE QUE LO QUE RESPECTA AL CAMPO CULTURAL NO TIENE PRACTICAMENTE NINGUN CENTRO O RECINTO QUE AYUDE AL DESARROLLO Y CULTIVO DE LA ACTIVIDAD ARTISTICA Y RECREACION SANA DEL INDIVIDUO.

ES POR ELLO QUE ESTE CENTRO URBANO, QUE TIENE UN INCREMENTO A SU POBLACION MUY ACELERADO, ES NECESARIO BRINDARLE UN LUGAR EN EL QUE, SALIENDOSE DE SU RUTINA DIARIA DE LA SUBSISTENCIA, PUEDA CONVIVIR, APRENDER Y CREAR POR MEDIO DE SU EXPRESION ARTISTICA DENTRO DE UN RECINTO APROPIADO LLAMADO CASA DE LA CULTURA.

ES ASI QUE PROPONGO ESTE PROYECTO EN EL QUE ADEMÁS DE DARSE AHI CLASES DE LAS DIFERENTES MODALIDADES ARTISTICAS, TAMBIEN SE TIENEN AREAS DE RECREACION Y DIVERTIMIENTO SOCIAL, PERO SIEMPRE CON EL TRANSFONDO DE LA CULTURA, ESPERANDO AYUDAR A ESTA SOCIEDAD CON UN ESPACIO QUE LES INSPIRE A CREAR ASI COMO ENRIQUECERLES SU ESPIRITU PARA PODER HACER MAS LLAVERAS OTRAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.

CASA DE LA CULTURA. CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



CRONOLOGIA DE LA CIUDAD

EL TERRITORIO QUE FORMA EL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ FUE PRIMERAMENTE OCUPADO POR LA CIVILIZACION MAYA, DE LA CUAL SUBSISTEN ALGUNOS MONUMENTOS ARQUEOLOGICOS NO MUY IMPORTANTES SI SE COMPARAN CON LOS QUE HAY EN EL RESTO DEL ESTADO. BENITO JUAREZ PERTENECIA AL CACICAZGO DE ECAB, EL CUAL FUE DE LOS PRIMEROS EXISTENTES EN QUINTANA ROO, CUYA POBLACION Y ACTIVIDAD SE CONCENTRABA EN LA COSTA DEL GOLFO. CANCUN ERA SOLAMENTE UN CAMPAMENTO AGRICOLA. ESTE CACICAZGO DE ECAB FUE EL PRIMERO EN JURAR OBEDIENCIA AL CONQUISTADOR FRANCISCO DE MONTEVDO.

TRAS LA CREACION DEL TERRITORIO DE QUINTANA ROO EN 1902, COMENZO A FUNCIONAR LA COMPAÑIA COLONIZADORA, CUYA SEDE ERA LA HACIENDA SANTA MARIA, HOY LEONA VICARIO. EN ELLA SE PRODUCIA CHICLE Y PALO DE TINTE, QUE SE TRANSPORTABA A COZUMEL PARA EMBARCARLA AL EXTERIOR.

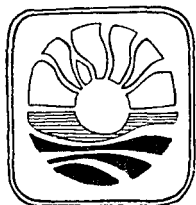
TRAS LA CAIDA DE LA PRODUCCION CHICLERA, DESPUES DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, LA ZONA QUEDO SIN MAYOR OPCION ECONOMICA HASTA QUE SURGE A FINES DE LOS SESENTAS LA IDEA DE IMPULSAR EL DESARROLLO TURISTICO DE CANCUN. EN 1974 SE INAGURO EL PRIMER HOTEL DEL COMPLEJO, QUE HASTA HOY SIGUE UN RAPIDO CRECIMIENTO. EN ESTE MISMO AÑO, QUINTANA ROO SE CONVIRTIÓ EN ESTADO Y CAMBIO SU DIVISION POLITICA, CREANDOSE EL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ CON TERRITORIOS ANTERIORMENTE PERTENECIENTES A ISLA MUJERES.

CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



ESCUDO DE ARMAS



EL ESCUDO SIMBOLIZA LAS BELLEZAS NATURALES QUE OFRECE CANCUN, POR LAS CUALES HA MERECIDO EL RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL. SE OBSERVA EN LA PARTE INFERIOR EL AZUL TURQUEZA DEL MAR CARIBE Y EL ESPECIAL MATIZ DE LA ARENA DE SUS PLAYAS; EN LA PARTE SUPERIOR, EL ROJO QUE SIMBOLIZA EL SOL QUE BAÑA LA REGION Y, EN EL CENTRO PRECISAMENTE ESE SOL.

11.

CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



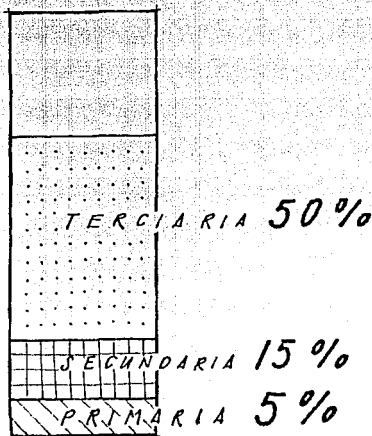
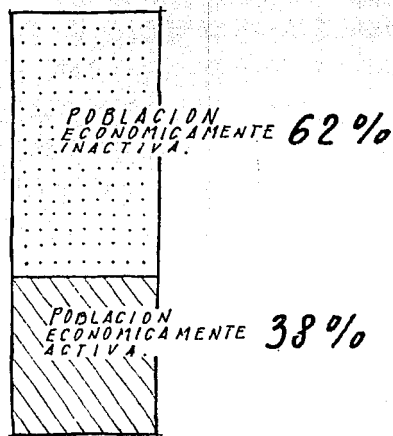
MARCO ECONOMICO

12.

01.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

LA MAYOR PARTE DE LA POBLACION SE OCUPA EN LAS ACTIVIDADES TERCIARIAS, DADO QUE EL MUNICIPIO BASA SU DESARROLLO EN EL TURISMO Y EL COMERCIO LIGADO AL MENCIONADO SECTOR. LE SIGUE EN IMPORTANCIA LA POBLACION EMPLEADA EN EL SECTOR INDUSTRIAL, EN EL CUAL LA RAMA MAS IMPORTANTE ES LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

EN ESTE MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ, LA POBLACION QUE SE DEDICA A LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS ES CASI NULDA.



CASA DE LA CULTURA . CANCHIN Q.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS .



02. _ ACTIVIDADES ECONOMICAS.

13.

A _ AGRICULTURA : TIENE UN DESARROLLO MUY ESCASO. LA PRODUCCION QUE TIENE CIERTA RELEVANCIA ES LA DEL MAIZ Y FRUJOL. LA PRODUCCION DE FRUTAL Y DE HORTALIZA ES DE TRASPATIO. CASI EN SU TOTALIDAD Y SE DESTINA AL AUTOCONSUMO.

B _ GANADERIA : EN ESTE SUBSECTOR DESTACAN LA AVICULTURA Y LA PORCICULTURA, QUE AUN ESTAN LEJOS DE SATISFACER LAS NECESIDADES MUNICIPALES.

C _ INDUSTRIA : EN ESTA RAMA DESTALA LA CONSTRUCCION, QUE ESTA LIGADA AL DESARROLLO TURISTICO, Y LA INDUSTRIA PESQUERA (PTD MORELOS Y PTD JUAREZ).

D _ FORESTAL : SE EXPORTAN LAS ESPECIES COMUNES TROPICALES, DESTACANDO EL CEDRO ROJO. TAMBIEN SE PRODUCEN DURMIENTES PARA FERROCARRIL. LA EXTRACCION DE CHICLE (ANTES MUY IMPORTANTE) PRACTICAMENTE HA DESAPARECIDO.

E _ MINERIA : DADO EL ORIGEN DE LA PENINSULA DE YUCATAN, LA UNICA ACTIVIDAD MINERA, ES LA EXPORTACION DE PIEDRA CALIZA.

F _ PESCA : LOS PRINCIPALES PRODUCTOS PESQUEROS SON EL CAMARON Y LA LANGOSTA, PRODUCTOS DE ALTO PRECIO QUE SE EXPORTAN EN GRAN CANTIDAD.

CASA DE LA CULTURA . CANCHN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



G - TURISMO : ES EL SECTOR MAS DESARROLLADO DEL MUNICIPIO. POSEE GRAN CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS, QUE PERMITEN EL USO DE LAS PLAYAS, PRINCIPAL RECURSO TURISTICO DEL MUNICIPIO. TAMBIEN SON IMPORTANTES SUS LAGUNAS, DONDE SE PRACTICAN LOS DEPORTES ACUATICOS, Y ALGUNAS ZONAS ARQUEOLOGICAS DE LA CIVILIZACION MAYA.

H - COMERCIO : EXISTEN GRAN VARIEDAD DE CENTROS COMERCIALES QUE SATISFACEN LAS NECESIDADES TANTO DE LOS RESIDENTES COMO DE LOS TURISTAS.

I - SERVICIOS : EL MUNICIPIO CUENTA CON GRAN NUMERO DE HOTELES, RESTAURANTES, BARES, CENTROS NOCTURNOS, ARRENDADORAS DE AUTOMOVILES Y EQUIPO ACUATICO, ASI COMO AGENCIAS DE VIAJES. EXISTEN OFICINAS DE DIEZ DISTINTAS INSTITUCIONES BANCARIAS. TAMBIEN HAY TALLERES DE REPARACION DE VEHICULOS Y ELECTRODOMESTICOS.

EL SISTEMA DE ABASTO CUENTA CON UNA BODEGA DE IMPULSORA DEL PEQUEÑO COMERCIO, S.A. (IMPECSA), A TRAVES DE LA CUAL SON SURTIDOS LOS COMERCIOS AFILIADOS DEL MUNICIPIO Y TAMBIEN DE LOS MUNICIPIOS ALEDAÑOS.

CASA DE LA CULTURA . CANCHN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



MEDIO FISICO Y GEOGRAFICO

15.

DI.- LOCALIZACION.

LA CIUDAD DE CANCUN ESTA DENTRO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO. LOCALIZANDOSE ESTE EN EL NORESTE DE LA PENINSULA DE YUCATAN, EN EL LLAMADO SURESTE MEXICANO.

EL ESTADO DE QUINTANA ROO COLINDA:

AL NORTE _____ GOLFO DE MEXICO.

AL ESTE _____ MAR CARIBE.

AL OESTE _____ YUCATAN Y CAMPECHE.

AL SUR _____ BELICE Y GUATEMALA.

CANCUN PERTENECE AL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ QUE SE LOCALIZA EN EL NORTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO. TIENE COMO COORDENADAS EXTREMAS LOS $21^{\circ} 11'$ Y LOS $20^{\circ} 32'$ DE LATITUD NORTE Y LOS $86^{\circ} 43'$ Y LOS $87^{\circ} 07'$ DE LONGITUD OESTE DEL MERIDIANO DE GREENWICH. LA ALTITUD MAXIMA DEL MUNICIPIO ES DE 10 MTS. LIMITA AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE ISLA MUJERES Y LAZARO CARDENAS, AL ESTE CON EL MAR CARIBE, AL SUR CON EL MUNICIPIO DE COZUMEL Y AL OESTE NUEVAMENTE CON LAZARO CARDENAS. EL MUNICIPIO TIENE UNA SUPERFICIE DE 1 664 KILMETROS CUADRADOS; CUENTA CON 85 LOCALIDADES, SIENDO LAS DE MAYOR IMPORTANCIA CANCUN, PUERTO MORELOS, LEONA VICARIO Y PUERTO JUAREZ.

CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS .

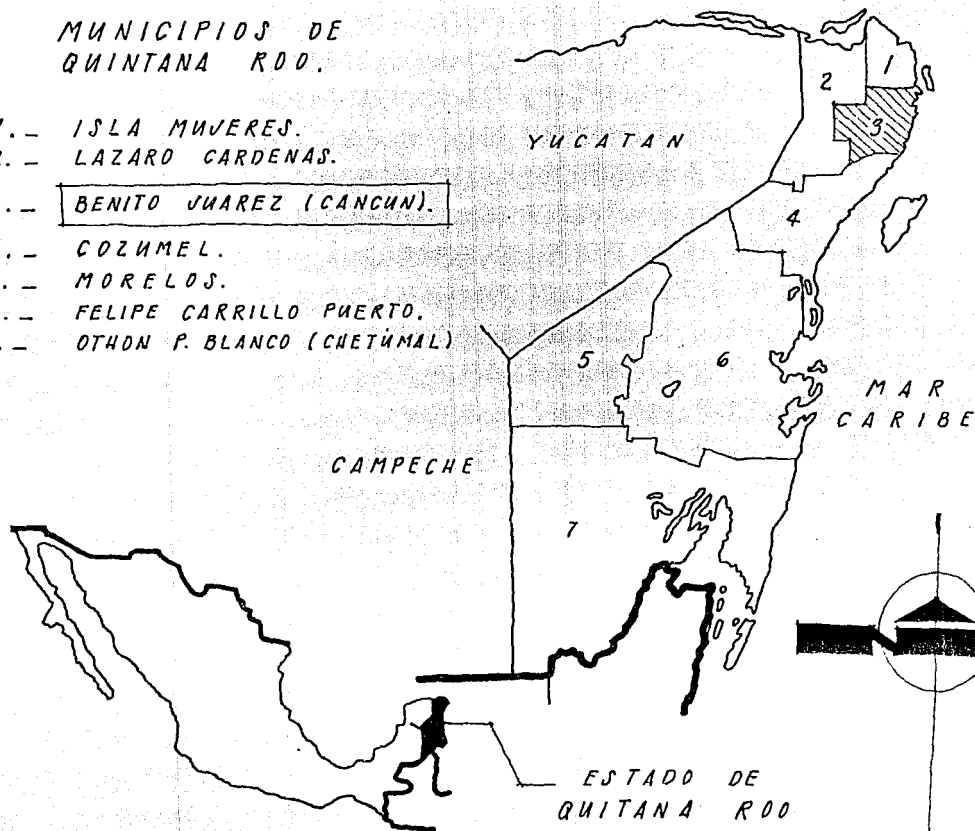


LOCALIZACION

16.

MUNICIPIOS DE
QUINTANA ROO.

1. - ISLA MUJERES.
2. - LAZARO CARDENAS.
3. - **BENITO JUAREZ (CANCUN).**
4. - COZUMEL.
5. - MORELOS.
6. - FELIPE CARRILLO PUERTO.
7. - OTHON P. BLANCO (CHETÚMAL)



CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS .



02.- CLIMA.

17.

EL CLIMA DE LA REGION ES CALIDO SUBHUMEDO, CON REGIMEN DE LLUVIAS DE VERANO. LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL OSCILA ENTRE LOS 23.7°C Y LOS 27°C. LAS VARIACIONES EN LA PRECIPITACION PERMITEN DISTINGUIR DOS SUBCLIMAS. EN VERANO LOS CICLONES AFECTAN A LA REGION. LOS NORTES TAMBIEN INFLUYEN DE MANERA IMPORTANTE AL CLIMA.

A.- LLUVIAS.

EL TOTAL ANUAL DE LLUVIAS VARIA ENTRE LOS 1,000 Y LOS 1,300 MILIMETROS, TENIENDO UNA HUMEDAD RELATIVA DE 86%. LA MAXIMA PRECIPITACION SE PRESENTA HACIA EL SUR Y EL OESTE DEL MUNICIPIO, Y LA CANTIDAD DE LLUVIA DISMINUYE PROGRESIVAMENTE HACIA EL NORDESTE. LOS MESES MAS LLUVIOSOS SON SEPTIEMBRE Y OCTUBRE CON UNA MAXIMA DE 215 MILIMETROS.

B.- VIENTOS.

LOS VIENTOS SON REGULARES Y CONSTANTES. LOS ALISIOS CON DIRECCION ESTE-SURESTE CON VELOCIDAD DE 2.3 MT./SEG. CAUSADOS POR ALTA PRESSION SUBTROPICAL. EN OTONO E INVIERNO TIENEN DIRECCION NOROCCIDENTE CON VELOCIDAD DE 7.5 MT./SEG.

CASA DE LA CULTURA - CANCHN B.R.
EDUARDO LLORENS VARGAS.



C.- TRAYECTORIA CICLONICA.

EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO LOS CICLONES SE PRESENTAN DURANTE EL VERANO, MAS ESPECIFICAMENTE EN LOS MESES DE JUNIO, JULIO, OCTUBRE Y NOVIEMBRE.

LA FRECUENCIA MEDIA ANUAL ES DE TRES A CUATRO, CON UNA PERIODICIDAD DE MAXIMA INTENSIDAD DE CADA CINCO AÑOS.

D.- NUBOSIDAD Y ASOLEAMIENTO.

LA CIUDAD DE CANCUN PRESENTA MAS DE 243 DIAS DESPEJADOS AL AÑO CON HORAS SOL CONTINUAS Y SIN NUBOSIDAD.

POR TENER EL SOL UNA INCLINACION HACIA EL NORTE, EN SU TRAYECTORIA, LAS FACHADAS DE LOS EDIFICIOS QUE PRESENTAN MAYOR SOMBRA SON LAS ORIENTADAS AL SUR. LA ORIENTACION MENOS PROPICIA ES LA ORIENTE - PONIENTE.

03.- HIDROGRAFIA.

LAS ROCAS CALIZAS ALTAMENTE PERMEABLES QUE FORMAN EL SUSTRATO GEOLOGICO DEL MUNICIPIO, IMPIDEN LA FORMACION DE ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES. EXISTEN POCOS CENOTES Y LAGUNAS, DESTACANDO POR SU TAMAÑO LA LAGUNA DE NI-CHUPTÉ. A FORTUNADAMENTE, EN LA ZONA DEL MUNICIPIO, EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS PARA ABASTECER A LA POBLACION TIENE ALTAS POSIBILIDADES. EL AGUA EXTRAIDA A TRAVES DE POZOS TIENE CONCENTRACIONES DE CARBONATOS QUE SE ELIMINAN ANTES DE QUE SEA CONSUMIDA.



04. - OROGRAFIA.

19.

EL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ OCUPA PARTE DE UNA GRAN PLANICIE QUE ES LA PENINSULA DE YUCATAN. EL TERRENO, CUYA MAXIMA ELEVACION SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR ES DE DIEZ METROS, PRESENTANDO UNA SUAVE INCLINACION DE OESTE A ESTE HASTA LLEGAR A LA LINEA DE COSTA.

05. - CLASIFICACION DEL SUELO.

LA JUVENTUD DE LAS ROCAS DE LA PENINSULA ES LA CAUSA DE QUE LOS SUELOS DEL MUNICIPIO SE CARACTERICEN POR SU ESCASO DESARROLLO. SON SUELOS DELGADOS, PEDREGOSOS Y CON POCa MATERIA ORGANICA, POR LO QUE NO RESULTAN APTOS PARA LA AGRICULTURA.

EL SUELO SE CLASIFICA COMO CALCARENITA QUE SON ARENAS LIMOSAS Y LIMOS ORGANICOS CON ESPESORES DE DIEZ A CIEN CENTIMETROS, SOBRE UNA UNIDAD CALIZA MUY DURA, HASTA UNA MAS PURA A MENUDO ARCILLOSA LIGERAMENTE CEMENTADA DE COLOR BLANCO-GRIS O AMARILLO-ROJO. LA RESISTENCIA DE ESTE TIPO DE SUELO, ES DE VEINTE TONELADAS POR METRO CUADRADO.

06. - VEGETACION.

CASI TODA LA SUPERFICIE DEL MUNICIPIO ESTA CUBIERTA POR SELVA MEDIANA, CUYO TAMAÑO OSCILA ENTRE LOS 15 Y LOS 30 MTS. LA VEGETACION DOMINANTE ES LA DUNA COSTERA CON ESTRATO HERBACIO Y ARBUSTIVO. TAMBIEN SE PRESENTA EL MANGLAR Y LA PALMERA.

CASA DE LA CULTURA. CAUCHAN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



01. - POBLACION.

EN 1985 LA POBLACION DE BENITO JUAREZ LLEGO A UN TOTAL DE 105,735 HABITANTES, SIENDO QUE EN 1980 APENAS CONTABA CON 37,190. EL MUNICIPIO CONCENTRA AL 26 POR CIENTO DE LA POBLACION DE QUINTANA ROO. LA DENSIDAD ES DE 63.5 HABITANTES POR KILOMETRO CUADRADO, LA MAS ALTA DE TODO EL ESTADO. EL MUNICIPIO PRESENTA UN CRECIMIENTO DE POBLACION MUY ACELERADO, DEBIDO AL PODER DE ATRACCION DEL DESARROLLO TURISTICO DE CANCUN. LA TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL 1980-1985 FUE DE 19.18 POR CIENTO, Y TUVO COMO CAUSA LA INMIGRACION. ESTUDIOS MAS RECIENTES CALCULARON QUE EL MUNICIPIO CONTARIA PARA ESTE AÑO CON UNA POBLACION DE 370 000 HABITANTES. CANCUN ES LA UNICA LOCALIDAD URBANA DEL MUNICIPIO; EN ELLA RESIDE EL 95 POR CIENTO DE LA POBLACION TOTAL, LA CUAL ES PREDOMINANTEMENTE JOVEN.

02. - VIVIENDA.

LA GRAN MAYORIA DE LAS VIVIENDAS QUE EXISTEN EN EL MUNICIPIO ESTAN CONSTRUIDAS CON BLOCK, CEMENTO Y CONCRETO. EL ACELERADO CRECIMIENTO DE POBLACION QUE TIENE CANCUN ORIGINA UNA SITUACION PERMANENTE DE ESCASEZ DE VIVIENDA, POR LO CUAL EL INSTITUTO DE LA VIVIENDA DE QUINTANA ROO (INVIQRO) HA CONCENTRADO LA MAYOR PARTE DE SU INVERSION A ESTA LOCALIDAD. LA GRAN MAYORIA DE LAS VIVIENDAS CUENTAN CON ELECTRICIDAD, AGUA POTABLE Y DRENAJE.



03._ S A L U D .

21.

LOS SERVICIOS ASISTENCIALES SON PROPORCIONADOS BASICAMENTE POR:

- .. SECRETARIA DE SALUD . (S S A) .
- .. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL . (I M S S) .
- .. INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO . (I S S S T E) .
- .. SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA . (D I F) .
- .. CRUZ ROJA .
- .. Y VARIAS CLINICAS PARTICULARES .

LA ATENCION QUE SE BRINDA ES DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL. ESTE ULTIMO NIVEL, QUE ES EL DE HOSPITALIZACION, SE LOCALIZA EN CANCUN. ES MUY IMPORTANTE LA LABOR DE LA SSA, YA QUE ES LA UNICA INSTITUCION QUE PRESTA EL SERVICIO A LA POBLACION RURAL DEL MUNICIPIO.

04._ EDUCACION , CULTURA Y RECREACION .

BENITO JUAREZ ES UNO DE LOS DOS MUNICIPIOS DE QUINTANA ROO CUYOS SERVICIOS EDUCATIVOS CUBREN TODOS LOS NIVELES, DEL PREEJCOLAR A LA EDUCACION SUPERIOR. DADO EL ALTO NIVEL DE INGRESOS DE UNA PARTE DE LA POBLACION HAN SURGIDO ESCUELAS PARTICULARES EN TODOS LOS NIVELES, EXCEPTO EL NIVEL SUPERIOR. LA EDUCACION SUPERIOR LA OFRECE EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE CANCUN.

PARA LA RECREACION Y EL DEPORTE, LOS HABITANTES CUENTAN CON SALAS DE CINE, MUSEOS, ESTADIOS Y CANCHAS DEPORTIVAS.

CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



05. - COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

22.

EL MUNICIPIO CUENTA CON VIAS DE COMUNICACION TERRESTRE, AEREA Y MARITIMA. LAS PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACION TERRESTRE SON LA CARRETERA CHETUMAL - PUERTO JUAREZ, QUE PERMITE EL CONTACTO CON EL RESTO DEL ESTADO, Y LA CARRETERA MERIDA - PUERTO JUAREZ, QUE ES MUY IMPORTANTE PORQUE A TRAVES DE ELLA SE REALIZA EL ABASTO DEL MUNICIPIO.

CANCUN CUENTA CON UN AEROPUERTO INTERNACIONAL A TRAVES DEL CUAL LLEGA LA MAYOR PARTE DEL TURISMO TANTO NACIONAL COMO EXTRANJERO.

POR LO QUE RESPECTA A MEDIOS DE COMUNICACION, EN EL MUNICIPIO SE PROPORCIONAN LOS SERVICIOS DE CORREO, TELEGRAFO, TELEX, MICROONDAS Y TELEFONO DE LARGA DISTANCIA Y LOCAL. EXISTEN TAMBIEN RADIODIFUSORAS Y PERIODICOS. ASI MISMO, SE CUENTA CON LINEAS DE AUTODISES QUE COMUNICAN A CANCUN CON OTROS PUNTOS DE ATRACCION DE LA REGION.

06. - SERVICIOS PUBLICOS.

LAS LOCALIDADES DE MAYOR TAMAÑO DEL MUNICIPIO CUENTAN CON SERVICIOS DE ELECTRICIDAD, AGUA POTABLE Y DRENAJE. EL AYUNTAMIENTO DE BENITO JUAREZ PROPORCIONA LOS SERVICIOS DE ASEO URBANO, ALUMBRADO PUBLICO, PARQUES Y JARDINES, INSTALACIONES DEPORTIVAS, MERCADO, RASTRO, PANTEONES, FUNERARIA, SEGURIDAD PUBLICA, TRANSITO, DRENAJE Y TRANSPORTE URBANO, QUE HA SIDO OTORGADO POR EL AYUNTAMIENTO EN CONCESION, A UNA EMPRESA PARTICULAR.

CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



NECESIDADES DEL PROYECTO

23.

UNA CASA DE LA CULTURA TIENE COMO OBJETIVO PRINCIPAL EL DE DIFUNDIR Y ENSEÑAR LO REFERENTE AL ARTE, LO ARTESANAL, LO CULTURAL. PARA LO CUAL TIENE LAS INSTALACIONES NECESARIAS PARA QUE DICHA ACTIVIDAD SE DESARROLLE DE LA MEJOR FORMA. ADEMÁS OFRECE OTRAS AREAS DE APOYO, LAS QUE TIENEN LA FUNCION DE CREAR REUNIONES CULTURALES, SOCIALES O RECREATIVAS.

A CONTINUACION SE ENUMERAN LOS ELEMENTOS QUE EL PROYECTO REQUIERE PARA PODER CUMPLIR CON ESTAS FUNCIONES.

1.- AULAS.

SON LA CELULA DEL PROYECTO. ES EL LUGAR DONDE EL ALUMNO APRENDERÁ Y DESARROLLARÁ LAS DIFERENTES ACTIVIDADES QUE SE ENSEÑAN DENTRO DE LA CASA DE LA CULTURA.

2.- GOBIERNO.

ES EL CONJUNTO DE OFICINAS QUE SE ENCARGA DE COORDINAR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE AHI SE LLEVEN A CABO.

3.- SERVICIOS ESCOLARES.

SU FUNCION ES LA DE LLEVAR TODO EL CONTROL ADMINISTRATIVO DE LOS ALUMNOS. POR MEDIO DE ELLA SE DARÁN A CONOCER TODAS LAS ACTIVIDADES QUE SE REALICEN DENTRO DE LA CASA DE LA CULTURA.

4.- AUDITORIO.

ES EL CENTRO DE REUNION DONDE SE LLEVARAN A CABO CONFERENCIAS, ASI COMO ACTIVIDADES CULTURALES Y RECREATIVAS COMO EL TEATRO Y CINE.

CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



5.- GALERIA.

LA FUNCION DE ESTE ESPACIO ES EL DE EXPONER EN EL, TANTO
LOS TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DE LA CASA DE LA CULTURA, COMO
EL DE MONTAR EXPOSICIONES EXTERIORES PARA QUE SEAN DE VI-
SITA GENERAL.

24.

6.- BIBLIOTECA.

SU FUNCION SERA LA DE FACILITAR EL ACCESO A INFORMACION O
RECREACION A TRAVES DE LIBROS, REVISTAS, FOLLETOS, ETC.
PARA FOMENTAR LA LECTURA, BUSCANDO ASI INCREMENTAR EL
NIVEL CULTURAL DE LA COMUNIDAD.

7.- CAFETERIA.

ADEMAS DE SER EL LUGAR EN DONDE SE SERVIRAN LOS ALIMENTOS,
VA A SER EL ESPACIO DE REUNION EN DONDE HABRA UN INTER-
CAMBIO DE IDEAS Y EL DE COMENTAR SOBRE LAS DIFERENTES
ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DE LA CASA DE LA CUL-
TURA.

8.- SERVICIOS.

AQUI ENCONTRAMOS UNA SERIE DE ELEMENTOS DE MENOR IMPOR-
TANCIA PERO NECESARIOS (SANITARIOS, CUARTO DE MAQUINAS, CIR-
CULACIONES, PLAZAS Y JARDINES, ESTACIONAMIENTO, ETC.) QUE COM-
PLEMENTANDO A LOS ELEMENTOS ANTERIORES CONFORMAN EL CON-
JUNTO.

CASA DE LA CULTURA . GANCHU B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



REFERENCIAS DE DISEÑO

25.

EN ESTE PUNTO SE MENCIONAN UNA SERIE DE PARAMETROS MARCADOS POR EL REGLAMENTO Y QUE DEBEN SER TOMADOS EN CUENTA PARA EL BUEN DESARROLLO DEL PROYECTO.

ART. 77. LOS PREDIOS CON AREA MAYOR A LOS 5 500 M². DEBERAN DEJAR EL TREINTA POR CIENTO DEL AREA SIN CONSTRUIR. ESTA AREA LIBRE PODRA PAVIMENTARSE SOLO CON MATERIALES QUE PERMITAN LA FILTRACION DEL AGUA.

ART. 80. LAS EDIFICACIONES DEBERAN CONTAR CON LOS ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTO DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

EDUCACION _____ 1 CAJON POR CADA 40 M.²
AUDITORIO _____ 1 CAJON POR CADA 20 M.²
OFICINAS _____ 1 CAJON POR CADA 30 M.²
CAFETERIA _____ 1 CAJON POR CADA 15 M.²
PLAZAS _____ 1 CAJON POR CADA 100 M.²

LAS MEDIDAS DE LOS CAJONES SERA DE 5.00 M. x 2.40 M. SE PODRA PERMITIR HASTA EL CINCUENTA POR CIENTO DE LOS CAJONES PARA AUTOS CHICOS DE 4.20 M. x 2.20 M.

ART. 82. LAS EDIFICACIONES DEBERAN DE ESTAR PROVISTAS DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE CAPAZ DE CUBRIR LAS DEMANDAS MINIMAS DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

OFICINA _____ 20 LTS. • M² • DIA.
EDUCACION _____ 25 LTS. • ALUMNO • TURNO.
VESTIDORES _____ 150 LTS. • ASISTENTE • DIA.
AUDITORIO _____ 6 LTS. • ASIENTO • DIA.
CAFETERIA _____ 12 LTS. • COMIDA.
JARDINES _____ 5 LTS. • M² • DIA.

CASA DE LA CULTURA. CANCHN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



EN LAS EDIFICACIONES SE DEBERA DE PROVEER CON LOS MUE-
BLES SANITARIOS NECESARIOS DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

26.

OFICINAS _____ 2 EXCUSADOS • 2 LAVABOS • HASTA 100 PERS.
EDUCACION _____ 4 EXCUSADOS • 2 LAVABOS • HASTA 150 ALUM.
AUDITORIO _____ 4 EXCUSADOS • 2 LAVABOS • HASTA 250 PERS.
CAFETERIA _____ 2 EXCUSADOS • 2 LAVABOS • HASTA 100 PERS.

EN LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS SE OBSERVARAN
LAS SIGUIENTES DIMENSIONES MINIMAS LIBRES:

EXCUSADO _____ 0.75 MTS. FRENTE • 1.10 MTS. FONDO
LAVABO _____ 0.75 MTS. FRENTE • 0.90 MTS. FONDO
REGADERA _____ 0.80 MTS. FRENTE • 0.80 MTS. FONDO

LOS SANITARIOS DEBERAN UBICARSE DE MANERA QUE NO SEA NE-
CESARIO PARA CUALQUIER USUARIO SUBIR O BAJAR MAS DE UN
NIVEL O RECORRER MAS DE 50 METROS.

LOS SANITARIOS DEBERAN TENER PISOS IMPERMEABLES Y ANTI-
DERRAPANTES Y LOS MUROS DE LAS REGADERAS DEBERAN TENER
MATERIALES IMPERMEABLES HASTA UNA ALTURA DE 1.50 MTS.

EL ACCESO A CUALQUIER SANITARIO DE USO PUBLICO SE HARA DE
TAL MANERA QUE AL ABRIR LA PUERTA NO SE TENGA LA VISTA
A REGADERAS, EXCUSADOS O MINGITORIOS.

ART. 90. LOS LOCALES DE TRABAJO, REUNION O SERVICIO, TENDRAN VEN-
TILACION NATURAL DE POR LO MENOS EL CINCO POR CIENTO DEL
AREA DEL LOCAL, O BIEN, SE VENTILARAN CON MEDIOS ARTIFI-
CIALES QUE GARANTICEN DURANTE SU USO, LOS CAMBIOS DE
VOLUMEN DE AIRE NECESARIOS DEL LOCAL.

ART. 91. LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES CONTARAN CON MEDIOS QUE
ASEGUREN LA ILUMINACION DIURNA Y NOCTURNA NECESARIA
PARA SUS OCUPANTES.

LOS LOCALES TENDRAN ILUMINACION DIURNA NATURAL POR ME-
DIO DE VENTANAS CUYA AREA MINIMA NO SERA INFERIOR AL
20% AL NORTE, AL 15% AL SUR Y AL 17.5% AL ESTE-DESTE,

CASA DE LA CULTURA • CANGCHU Q.R.

EDUARDO LLORENZ VARGAS.

ART. 95. LA DISTANCIA DESDE CUALQUIER PUNTO EN EL INTERIOR DE UNA EDIFICACION A UNA PUERTA, CIRCULACION HORIZONTAL, ESCALERA O RAMPA, QUE CONDUCZA DIRECTAMENTE A LA VIA PUBLICA, AREAS EXTERIORES O AL VESTIBULO DE ACCESO DE LA EDIFICACION, MEDIDAS A LO LARGO DE LA LINEA DE RECORRIDO, SERA DE 30 METROS COMO MAXIMO.

ART. 97. LAS EDIFICACIONES PARA LA EDUCACION DEBERAN CONTAR CON AREAS DE DISPERSION Y ESPERA DENTRO DE LOS PREDIOS, DONDE DESEMBOQUEN LAS PUERTAS DE SALIDA DE LOS ALUMNOS ANTES DE CONDUCIR A LA VIA PUBLICA, CON DIMENSIONES MINIMAS DE 0.10 M.² POR ALUMNO.

ART. 98. LAS PUERTAS DE ACCESO, INTERCOMUNICACION Y SALIDA DEBERAN TENER UNA ALTURA DE 2.10 M. CUANDO MENOS; Y UNA ANCHURA QUE CUMPLA CON LA MEDIDA DE 0.60 M. POR CADA CIENTO USUARIOS O FRACCION, PERO SIN REDUCIR LOS VALORES MINIMOS SIGUIENTES.

OFICINA	0.90 M.
AULAS	0.90 M.
CAFETERIA	1.20 M.
AUDITORIO	1.20 M.
BIBLIOTECA	1.20 M.

ART. 99. LAS CIRCULACIONES HORIZONTALES COMO CORREDORES, PASILLOS Y TUNELES DEBERAN CUMPLIR CON LA ALTURA INDICADA A CONTINUACION Y CON UNA ANCHURA ADICIONAL NO MENOR DE 0.60 M. POR CADA CIENTO USUARIOS O FRACCION; NI MENOR DE LOS VALORES MINIMOS DE LA SIGUIENTE TABLA:

OFICINA	EN AREA DE TRABAJO.	0.90 M. ANCHO	• 2.30 M. ALTO.
EDUCACION	CORREDOR COMUN.	1.20 M. ANCHO	• 2.30 M. ALTO.
AUDITORIO	PASILLO LATERAL.	0.90 M. ANCHO	• 3.00 M. ALTO.
	ENTRE BUTACAS.	0.40 M. ANCHO	• 3.00 M. ALTO.



ART. 100. LAS EDIFICACIONES TENDRAN SIEMPRE ESCALERAS O RAMPAS PEATONALES QUE COMUNIQUEN TODOS SUS NIVELES CON LAS DIMENSIONES MINIMAS Y CONDICIONES DE DISEÑO SIGUIENTES:

EL ANCHO MINIMO DE LAS ESCALERAS NO SERA MENOR DE LOS VALORES SIGUIENTES, QUE SE INCREMENTARAN EN 0.60 M. POR CADA 75 USUARIOS O FRACCION:

OFICINA _____ 0.90 M.

EDUCACION _____ 1.20 M.

RECREACION _____ 1.20 M.

LAS ESCALERAS CONTARAN CON UN MAXIMO DE QUINCE PERALTES ENTRE DESCANSOS.

EL ANCHO DE LOS DESCANSOS DEBERA SER, CUANDO MENOS, IGUAL A LA ANCHURA REGLAMENTARIA DE LA ESCALERA.

LA HUELLA DE LOS ESCALONES TENDRA UN ANCHO MINIMO DE 25 CM. MEDIDA ENTRE LAS PROYECCIONES VERTICALES DE DOS NARICES CONTIGUAS.

EL PERALTE DE LOS ESCALONES TENDRA UN MAXIMO DE 18 CM. Y UN MINIMO DE 10 CM.

TODAS LAS ESCALERAS DEBERAN CONTAR CON BARANDALES EN POR LO MENOS UNO DE SUS LADOS, A UNA ALTURA DE 0.90 M. MEDIDOS A PARTIR DE LA NARIZ DEL ESCALON Y DISEÑADOS DE MANERA QUE IMPIDAN EL PASO DE NIÑOS A TRAVES DE ELLOS.

ART. 101. LAS RAMPAS PEATONALES QUE SE PROYECTEN EN CUALQUIER EDIFICACION DEBERAN TENER UNA PENDIENTE MAXIMA DE 10 %, CON PAVIMENTOS ANTIDERRAPANTES, BARANDALES EN UNO DE SUS LADOS POR LO MENOS Y CON LAS ANCHURAS MINIMAS QUE SE ESTABLECEN PARA LAS ESCALERAS EN EL ARTICULO ANTERIOR.



ART. 102. LAS SALIDAS DE EMERGENCIA SON AQUELLAS QUE CONDUCEN A LA VIA PUBLICA O AREAS EXTERIORES, ADICIONALES A LOS ACCESOS DE USO NORMAL.

LAS PUERTAS DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA DEBERAN CONTAR CON MECANISMOS QUE PERMITAN ABRIRLAS DESDE DENTRO MEDIANTE UNA OPERACION SIMPLE DE EMPUJE.

ART. 103. EN LAS EDIFICACIONES DE ENTRETENIMIENTO SE DEBERAN INSTALAR BUTACAS, DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

TENDRAN UNA ANCHURA MINIMA DE 50 CM.

EL PASILLO ENTRE EL FRENTE DE UNA BUTACA Y EL RESPALDO DE ADELANTE SERA, CUANDO MENOS, DE 40 CM.

LAS FILAS PODRAN TENER UN MAXIMO DE 24 BUTACAS CUANDO DESEMBOQUEN A DOS PASILLOS LATERALES Y DE 12 BUTACAS CUANDO DESEMBOQUEN A UNO SOLO.

ART. 106. LOS LOCALES DESTINADOS A CINES, AUDITORIOS, TEATROS O SALAS DE CONCIERTOS, DEBERAN GARANTIZAR LA VISIBILIDAD DE TODOS LOS ESPECTADORES AL AREA EN QUE SE DESARROLLA LA FUNCION O ESPECTACULO, TOMANDO EN CUENTA QUE LA ISOPTICA O CONDICION DE IGUAL VISIBILIDAD DEBERA CALCULARSE CON UNA CONSTANTE DE 12 CM. MEDIDA EQUIVALENTE A LA DIFERENCIA DE NIVELES ENTRE EL OJO DE UNA PERSONA Y LA PARTE SUPERIOR DE LA CABEZA DEL ESPECTADOR QUE SE ENCUENTRE EN LA FILA INMEDIATA INFERIOR.



PROGRAMA.

30.

I. GOBIERNO Y ADMINISTRACION.

I. A. GOBIERNO.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
1. OFICINA DIRECTOR.	DONDE SE ATIENDEN LOS ASUNTOS DE MAYOR IMPORTANCIA.	DIRECTOR Y 6 PERSONAS.	ESCRITORIO, SILLON, MESA, SILLAS, LIBRETO, ARCHIVERO. AREA. 19 M ²
SANITARIO DIRECTOR.	PARA SERVICIO DEL DIRECTOR.	EL DIRECTOR.	1 W.C., 1 LAVABO. AREA. 3.5 M ²
2. JEFE ADMON.	DIRIGE LAS OPERACIONES ADMINISTRATIVAS DEL REGIMTO.	ADMINISTRADOR Y 4 PERSONAS.	ESCRITORIO, SILLON, SILLAS, LIBRETO, ARCHIVO, SILLON 2 PLAZAS. AREA. 15 M ²

CASA DE LA CULTURA. CANCHU B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
3. COORDINACION DOCEN- CIA.	COORDINAR LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LA DGENCIA.	COORDINADOR Y 4 PERSONAS.	ESCRITORIO, SILLON, SILLAS, LLIBRO, ARCHIVO, SILLON 2 PLAZAS. AREA. 15 M ² .
4. RECEPCION Y ESPERA.	PERMITE REGISTRARSE Y AGUARDAR A SER ATENDIDO.	RECEPCIONISTA Y 8 PERSONAS.	BARRA RECEPCION, BANCAS, MESA. AREA. 20 M ² .
5. AREA SECRETARIAL.	APOYO SECRETARIAL Y ARCHIVO DOCUMENTOS.	2 SECRETARIAS Y 2 PERSONAS.	ESCRITORIOS, SILLONES, SILLAS, ARCHIVEROS. AREA. 20 M ² .
6. SANITARIO	SERVICIO A EMPLEADOS DEL AREA ADMINISTRATIVA.	VARIABLE.	1 WC. 1 LAVABO. AREA. 4.5 M ² .
7. SALA DE JUNTAS.	TRATAR ASUNTOS DE LA ESCUELA.	20 PERSONAS.	MESA, 20 SILLAS, MUEBLE SERVICIO, CLOSET GUARDA. AREA. 40 M ² .

CASA DE LA CULTURA . CANGOH B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
. SANITARIO	SERVICIO A SALA DE JUN TAS.	VARIABLE.	1 W.C. 1 LAVA BO. AREA 3.5 M ²

I. B. SERVICIOS ESCOLARES.

1. SERVICIOS ESCOLARES.	ATENCION E INFORMACION A LOS ALUMNOS Y AL PUBLICO EN GENERAL.	3 SECRETARIAS.	BARRA DE ATEN- CION, SILLAS, AR- CHIVEROS. AREA. 32 M ²
----------------------------	---	----------------	---

II. DOCENCIA.

II. A. TALLER DE PINTURA.

1. AULA DE PINTURA.	ENSEÑANZA Y PRACTICA DEL ARTE DE PINTAR.	1 MAESTRO Y 20 ALUMNOS.	RESTRIZADORES, BANCOS, LOCKERS, CLOSET GUARDA. AREA. 105 M ²
2. TERRAZA.	PINTAR AL AIRE LIBRE.	VARIABLE.	AREA. 24 M ²



II. B. TALLER DE MADERA.

33.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
1. AULA DE MADERA.	ENSEÑANZA Y PRACTICA DE TALLA Y GRABADO EN MADERA.	1 MAESTRO Y 20 ALUMNOS.	MESAS DE TRABAJO, BANCOS, LOCKERS, CLOSET GUARDA. AREA. 105 M ²
2. TERRAZA.	TRABAJAR LA MADERA AL AIRE LIBRE.	VARIABLE.	AREA. 24 M ²

II. C. TALLER INFANTIL DE ARTES PLASTICAS.

1. AULA DE ARTES PLASTICAS.	ENSEÑAR Y RELACIONAR A LOS NIÑOS CON LAS ARTES Y LOS MATERIALES.	1 MAESTRO Y 20 NIÑOS.	1 MESA DE TRABAJO, SILLA, MESAS, SILLAS, LOCKERS, CLOSET GUARDA. AREA. 105 M ²
2. TERRAZA.	TRABAJAR AL AIRE LIBRE.	VARIABLE	AREA. 24 M ²

CASA DE LA CULTURA. CANCHU B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



II. D. TALLER DE MUSICA.

34.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
1. VESTIBULO	DISTRIBUIR A LOS ALUMNOS A LOS DIFERENTES ESPACIOS.	VARIABLE.	LOCKERS. AREA. 10 M ² .
2. SALON DE CANTO.	APRENDIZAJE Y ENSALLOS DE CANTO.	1 MAESTRO. 25 A 30 ALUMNOS.	ESCRITORIO, SILLA, BANCAS, CLOSET GUARDA. AREA. 65 M ² .
3. CUBICULO - LOS (3).	ENSEÑANZA Y PRACTICA DE INSTRUMENTOS.	3 MAESTROS 9 ALUMNOS.	SILLAS, ATRILES, MUEBLE GUARDA. AREA. 30 M ² .

II. E. TALLER DE TEATRO.

1. AULA DE TEATRO.	ENSEÑANZA Y PRACTICA DEL ARTE DE LA ACTUACION.	1 MAESTRO Y 20 ALUMNOS.	ESCRITORIO, SILLA, BANCAS, LOCKERS, CLOSET GUARDA. AREA. 105 M ² .
--------------------	--	-------------------------	--

CASA DE LA CULTURA - CANGEN R.R.

EDUARDO LLORENS Y VARGAS.



II. F. TALLER DE COSTURA.

35.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD.	MOBILIARIO
1. AREA DE TEJIDO.	ENSEÑANZA DEL TEJIDO, BORDADO Y OTROS RELACIONADOS CON AGUJAS.	1 MAESTRO Y 10 ALUMNOS.	SILLAS, MESAS. AREA. 22 M ²
2. AREA DE CORTE.	ENSEÑANZA Y PRACTICA DEL CORTE EN TELAS.	1 MAESTRO. ALUMNOS. (10)	MESAS DE CORTE, BANCOS, ANAQUEL. AREA. 40 M ²
3. AREA DE CONFECCION	ENSEÑANZA Y MANEJO DE LA MAQUINA DE COSE.	2 MAESTROS 12 ALUMNOS.	MAQUINAS DE COSE, SILLAS. AREA. 30 M ²
4. AREA DE GUARDA.	GUARDA.	VARIABLE.	LOCKERS, CLOSET GUARDA. AREA. 13 M ²

CASA DE LA CULTURA. CANGCHU Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



II. G. TALLER DE DANZA.

36.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
1. AULA DE DANZA CLASICA.	ENSEÑANZA Y PRACTICA DE LA DANZA CLASICA Y MODERNA.	1 MAESTRO Y 16 ALUMNOS.	BANCAS, PERCHEROS, BARRA DE EQUILIBRIO, EQUIPO DE AUDIO. AREA. 125 M ² .
2. AULA DE BAILE FOLKORICO.	ENSEÑANZA Y PRACTICA DEL BAILE FOLKORICO Y MODERNO.	1 MAESTRO Y 16 ALUMNOS.	BANCAS, PERCHEROS, BARRA DE EQUILIBRIO, EQUIPO DE AUDIO. AREA. 125 M ² .
3. VESTIDORES HOMBRES.	SERVICIO A LOS ALUMNOS.	VARIABLE.	LOCKERS, BANCAS, MINGUETOS; W.C.S, REGADERAS, LAVABOS. AREA. 125 M ² .
4. VESTIDORES MUJERES.	SERVICIO A ALUMNAS.	VARIABLE.	LOCKERS, BANCAS, W.C.S, REGADERAS, LAVABOS. AREA. 125 M ² .

CASA DE LA CULTURA . CANCHN R.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



II. H. SANITARIOS.

37.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
1. SANITARIOS HOM- BRES.	SERVICIO A ALUMNOS Y MAESTROS.	VARIABLE.	MINGITORIOS, W.C.'S, LAVABOS. AREA. 56 M ² .
2. SANITARIOS MU- JERES.	SERVICIO A ALUMNAS Y MAESTRAS.	VARIABLE.	W.C.'S, LAVA- BOS. AREA. 36 M ² .

III. DIFUSION.

III. A. BIBLIOTECA.

1. CONTROL	PERMITE CUI- DAR Y DAR EL USO ADECUA- DO AL LOCAL.	1 PERSONA.	BARRA, SILLA, ARCHIVERO, FI- CHEROS. AREA. 4 M ² .
2. ACERVO.	PERMITE OR- DENAR Y CON- SULTAR LOS LIBROS.	VARIABLE.	ANAQUELES Y LIBREROS. AREA. 56 M ² .

CASA DE LA CULTURA . CANCHU Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
3. AREA DE LECTURA NIÑOS.	PERMITE LEER Y TRABAJAR.	32 NIÑOS.	MEJAS, SILLAS, REVISTEROS. AREA. 40 M ²
4. AREA DE LECTURA ADULTOS.	PERMITE LEER Y TRABAJAR.	32 PERSONAS.	MEJAS, SILLAS, REVISTEROS. AREA. 40 M ²

32.

III. B. AUDITORIO.

1. FOYER.	ESPERA Y DESCANSO ANTES Y EN EL INTERMEDIO DEL ACTO.	VARIABLE.	BANCAS. AREA. 180M ²
2. VESTIBULO.	ESPERA Y DISTRIBUCION DEL PUBLICO.	VARIABLE.	BANCAS. AREA. 80 M ²
3. AREA DE BUTACAS.	LUGAR DE REUNION DE LOS ESPECTADORES.	PERSONAS.	BUTACAS. AREA. 340 M ²

CASA DE LA CULTURA . CANCHU Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
4. FORD	AREA DONDE ESTAN LOS PONENTES Y ACTORES.	VARIABLE.	VARIABLE. AREA. 56 M ²
5. TRASFORD	LUGAR DONDE ESPERAN Y SE PREPARAN LOS PONENTES Y ACTORES.	VARIABLE.	AREA. 34 M ²
6. CABINA DE PROYECCION.	MANEJO DE LUCES Y AUDIO. GUARDA DE EQUIPO.	VARIABLE.	MESA, SILLA, EQUIPOS DE PROYECCION Y AUDIO, MUEBLES GUARDA. AREA. 30 M ²
7. SANITARIO HOMBRES.	SERVICIO A PUBLICO.	VARIABLE.	MINIQUINORIOS, W.C. ^s , LAVABOS. AREA. 30 M ²
8. SANITARIO MUJERES.	SERVICIO A PUBLICO.	VARIABLE.	W.C. ^s , LAVABOS. AREA. 30 M ²

39.

CASA DE LA CULTURA . CANCHIN B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



III. C. GALERIA.

40.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
I. GALERIA.	EXPONER LOS TRABAJOS REALIZADOS EN LOS TALLERES.	VARIABLE.	VARIABLE. AREA. 160 M ²

III. D. CAFETERIA.

1. AREA DE MESAS.	DONDE LOS COMENSALES TOMAN SUS ALIMENTOS.	88 PERSONAS.	MESAS, SILLAS. AREA. 220 M ²
2. BARRA.	DONDE EL COCINERO DESPACHA LOS ALIMENTOS AL PUBLICO.	VARIABLE.	BARRA, CAVA. AREA. 30 M ²
3. COCINA.	DONDE SE PREPARAN LOS ALIMENTOS.	5 PERSONAS.	COCINA, TARJA, REFRIGERADOR, BARRA DE PREPARADO, ANAQUEL. AREA. 36 M ²

CASA DE LA CULTURA . CANGAH B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD.	MOBILIARIO
4. SANITARIOS.	SERVICIO A CAFETERIA.	VARIABLE.	MINGITORIO, W. C'S, LAVABOS. AREA. 22 M ² .
5. TERRAZA.	TOMAR LOS ALIMENTOS AL AIRE LIBRE.	36 PERSONAS	MESAS, SILLAS. AREA. 56 M ² .

IV. SERVICIOS.

IV. A. CUARTO DE MAQUINAS.

1. CUARTO DE MAQUINAS.	ALOJAR LAS MAQUINAS Y EQUIPOS QUE DAN SERVICIO AL CENTRO.	_____	CISTERNA, TANQUE ELEVADO, TABLEROS ELECTRICOS, PLANTA DE EMERGENCIA. AREA. 70 M ² .
------------------------	---	-------	---



IV. B. CIRCULACIONES.

42.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
1. CIRCULACIONES HORIZONTALES.	INTERCONECTAR LOS DIFERENTES ESPACIOS EN UN MISMO NIVEL.	VARIABLE.	AREA. 200 M ²
2. CIRCULACIONES VERTICALES.	INTERCONECTAR LOS DIFERENTES ESPACIOS EN DISTINTOS NIVELES.	VARIABLE.	AREA. 68 M ²

IV. C. ESTACIONAMIENTO.

1. ESTACIONAMIENTO PUBLICO.	SERVICIO A EMPLEADOS, Y VISITAS, Y ALUMNOS.	42 AUTOMOVILES.	AREA. 1050 M ²
2. PATIO DE MANIOBRAS.	SERVICIO A DISTRIBUIDORES, Y ABASTECEDORES.	1 CAMIONETA.	AREA. 45 M ²

CASA DE LA CULTURA . CANCHN Q.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS .



IV. D. PLAZAS Y JARDINES.

43.

ESPACIO	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO
1. VESTIBULO PRINCIPAL.	AREA DE AC- CESO DEL PU- BLICO Y DEL PERSONAL.	VARIABLE.	AREA. 350 M ²
2. VESTIBULO ALHMNDJ	CONECTOR DEL AREA PUBLI- CA CON EL AREA DE AU- LAS.	VARIABLE.	AREA. 150 M ²
3. PLAZA DE ACCESO	RECIBIMIENTO Y DISTRIBU- CION DE LA GENTE A LA CALLE.	VARIABLE.	AREA. 320 M ²
4. CIRCULA- CIONES EX- TERIDRES.	AREA PEATO- NAL EN EXTE- RIDRES.	VARIABLE.	AREA. 270 M ²
5. AREAS JARDINA- DAS.	AMBIENTA- CION AL CEN- TRO.		AREA. 2.150 M ²

CASA DE LA CULTURA . CANCUN B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



RESUMEN DE AREAS.

44.

I. GOBIERNO Y ADMINISTRACION.

A. GOBIERNO.

1. OFICINA DIRECTOR	23 M ²
2. OFICINA ADMINISTRADOR	15 M ²
3. COORDINACION DOCENCIA	15 M ²
4. RECEPCION Y ESPERA	20 M ²
5. AREA SECRETARIAL	20 M ²
6. SALA DE JUNTAS	44 M ²
7. SANITARIO	5 M ²

AREA. 142 M²

B. SERVICIOS ESCOLARES.

1. VESTIBULO PRINCIPAL	350 M ²
2. SERVICIOS ESCOLARES	50 M ²

AREA. 400 M²

II. DOCENCIA.

A. TALLER DE PINTURA.

1. AULA DE PINTURA	105 M ²
2. TERRAZA	24 M ²

AREA. 129 M²

B. TALLER DE MADERA.

1. AULA DE MADERA	105 M ²
2. TERRAZA	24 M ²

AREA. 129 M²

CASA DE LA CULTURA . CANCHN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



C. TALLER DE ARTES PLASTICAS.

- 1. AULA DE ARTES PLASTICAS. 105 M²
- 2. TERRAZA 24 M²

AREA. 129 M².

D. TALLER DE MUSICA.

- 1. VESTIBULO 10 M²
- 2. SALON DE CANTO 65 M²
- 3. CUBICULOS. 30 M²

AREA. 105 M².

E. TALLER DE TEATRO.

- 1. AULA DE TEATRO 105 M²

AREA. 105 M².

F. TALLER DE COSTURA.

- 1. AREA DE TEJIDO 22 M²
- 2. AREA DE CORTE 40 M²
- 3. AREA DE CONFECCION 30 M²
- 4. AREA DE GUARDA 13 M²

AREA. 105 M².

G. TALLER DE DANZA.

- 1. AULA DANZA CLASICA 125 M²
- 2. AULA BAILE FOLKLORICO 125 M²
- 3. VESTIDORES HOMBRES 125 M²
- 4. VESTIDORES MUJERES 125 M²

AREA. 500 M².

H. SANITARIOS.

- 1. SANITARIOS HOMBRES 40 M²
- 2. SANITARIOS MUJERES 40 M²

AREA. 80 M².

CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.
 EDUARDO LLORENS VARGAS .



III. DIFUSION.

46.

A. BIBLIOTECA.

- 1. CONTROL 4 M²
- 2. ACERVO 56 M²
- 3. AREA DE LECTURA 80 M²

AREA. 140 M²

B. AUDITORIO.

- 1. FOYER 180 M²
- 2. VESTIBULO 80 M²
- 3. AREA DE BUTACAS 340 M²
- 4. AREA DE FORD 90 M²
- 5. CABINA PROYECCION 30 M²
- 6. SANITARIOS 60 M²

AREA. 780 M²

C. GALERIA.

- 1. GALERIA 160 M²

AREA. 160 M²

D. CAFETERIA.

- 1. AREA DE MESAS 220 M²
- 2. AREA DE COCINA 70 M²
- 3. SANITARIOS 22 M²
- 4. TERRAZA 60 M²

AREA. 372 M²

CASA DE LA CULTURA, CANCHIN B.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS.



IV. SERVICIOS.

47.

A. CUARTO DE MAQUINAS.

1. CUARTO DE MAQUINAS. 70 M²

AREA. 70 M²

B. CIRCULACIONES.

1. PASILLOS. 200 M²

2. ESCALERAS. 68 M²

AREA. 268 M²

C. ESTACIONAMIENTO.

1. ESTACIONAMIENTO 1050 M²

2. PATIO MANIOBRAS 45 M²

AREA. 1095 M²

D. PLAZAS Y JARDINES.

1. VESTIBULO ALUMNOS. 150 M²

2. PLAZA ACCESO. 320 M²

3. CIRCULACIONES. 270 M²

4. AREA JARDINADA. 2150 M²

AREA. 2 890 M²

CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



AREAS TOTALES.

48.

I. GOBIERNO Y ADMINISTRACION.	542 M ²
II. DOCENCIA.	1282 M ²
III. DIFUSION.	1452 M ²
IV. SERVICIOS.	2173 M ²
V. AREA JARDINADA.	2151 M ²

AREA TOTAL **7600 M²**

A. AREA CONSTRUIDA.	3800 M ²	50%
B. ESTACIONAMIENTO Y PLAZAS.	1685 M ²	22%
C. AREA JARDINADA.	2145 M ²	28%

AREA TOTAL TERRENO. **7600 M² 100%**

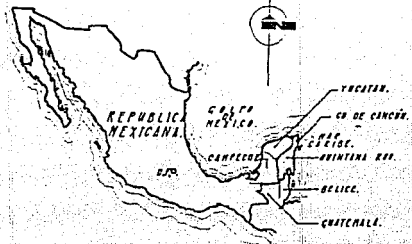
CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .

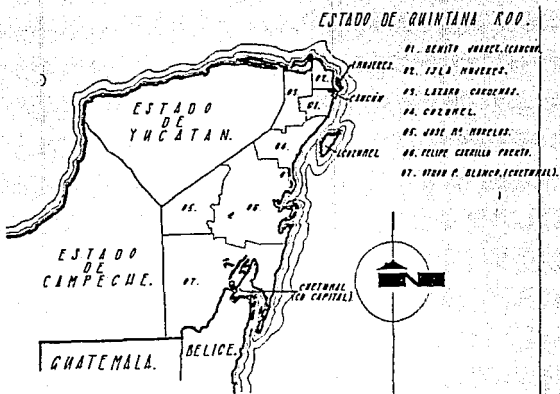


LOCALIZACION SUPERMANZANA.

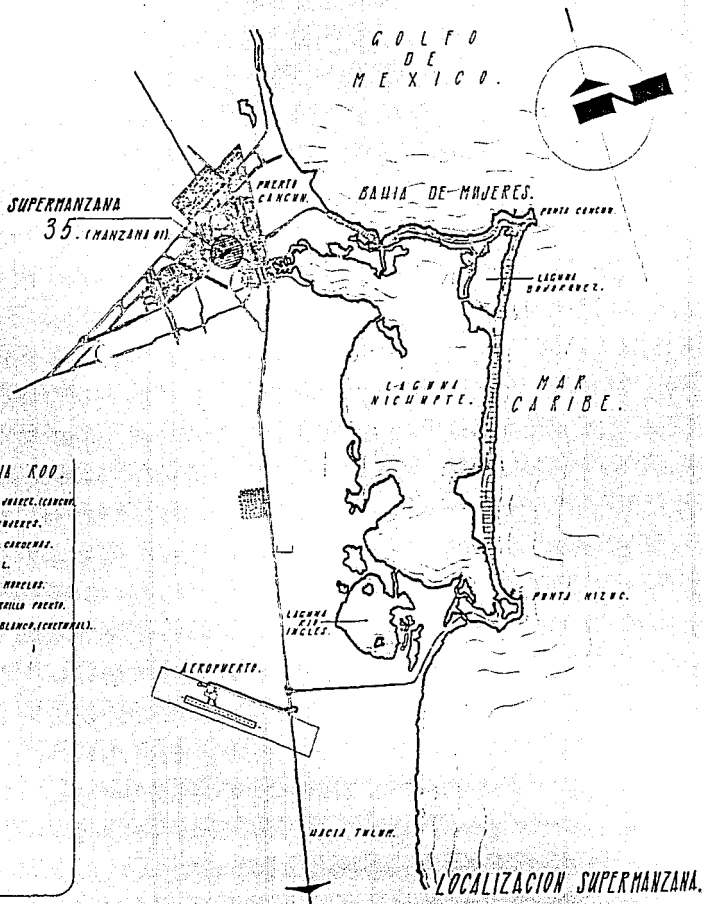
49.



LOCALIZACION EDO. DE QUINTANA ROO.



LOCALIZACION DEL MUNICIPIO BENITO JUAREZ.



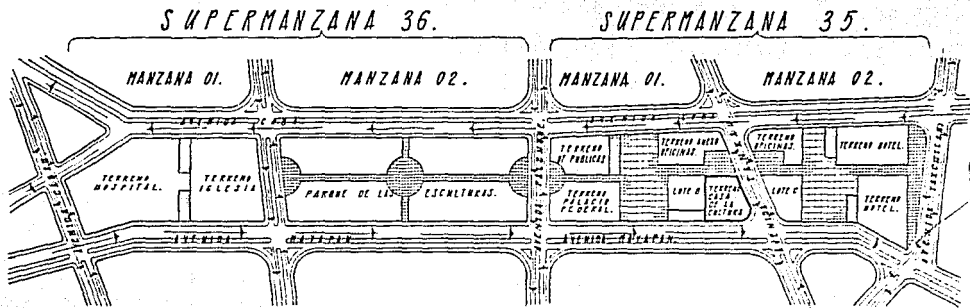
LOCALIZACION SUPERMANZANA.

CASA DE LA CULTURA. CANCUN, Q.R.
 LOCALIZACION. EDUARDO LORENZO VARGAS.

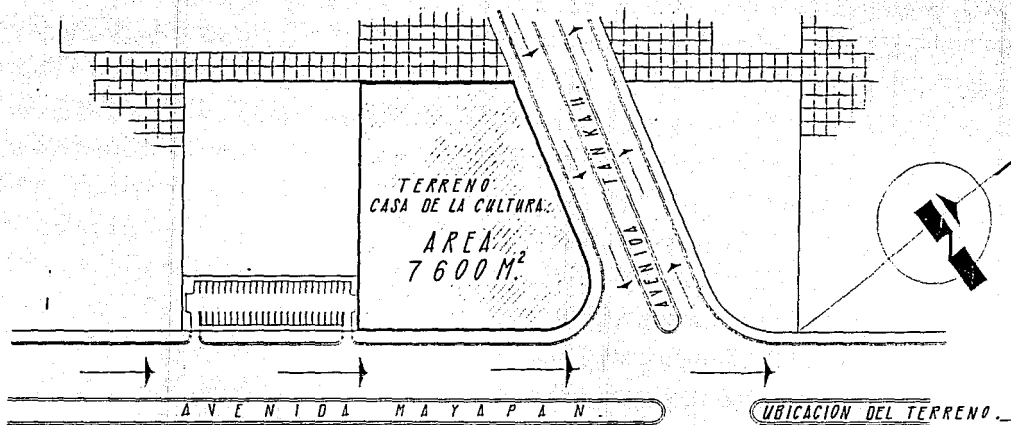


UBICACION TERRENO.

50.



PLAN RECTOR SUPERMANZANAS 35 Y 36. (FONATUR).



CASA DE LA CULTURA. CANCUN, Q.R.

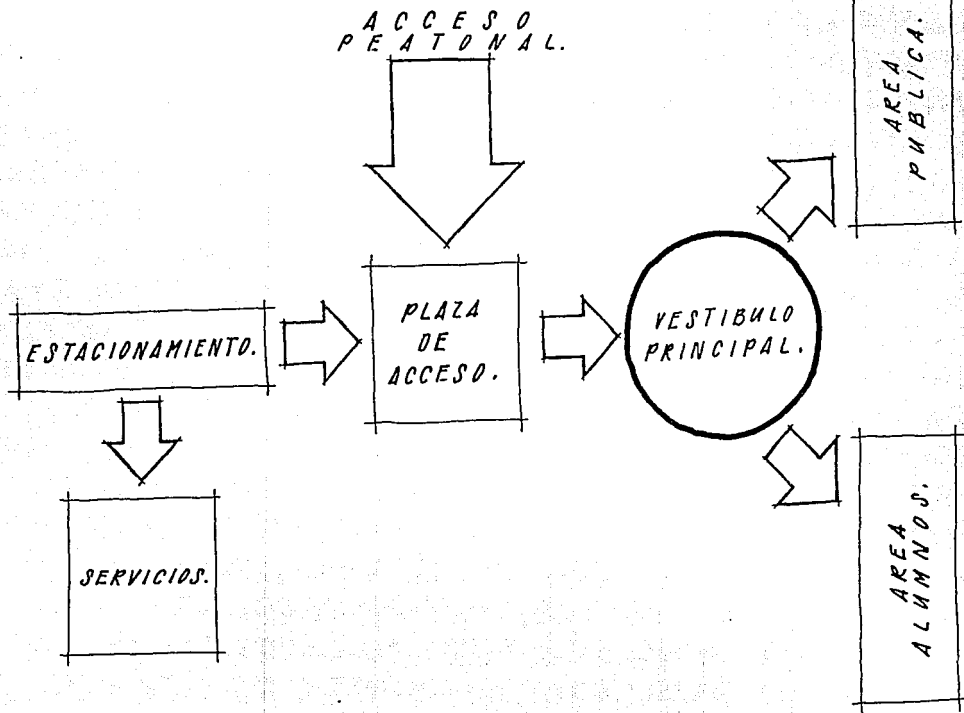
COMARDO LORENTE VARGAS.
ARQUITECTO.

UBICACION.



DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

1.- DIAGRAMA DE ZONIFICACION DE AREAS.



51.

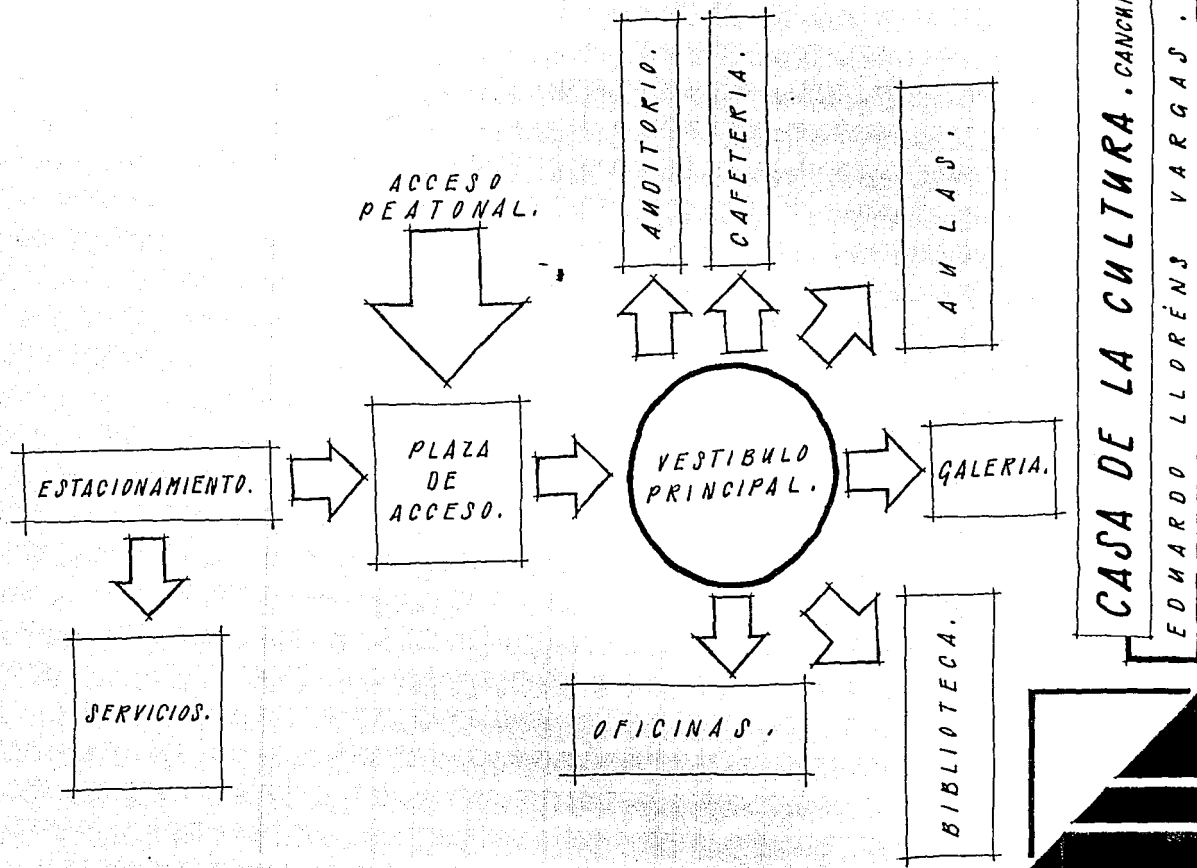
CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



2. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.

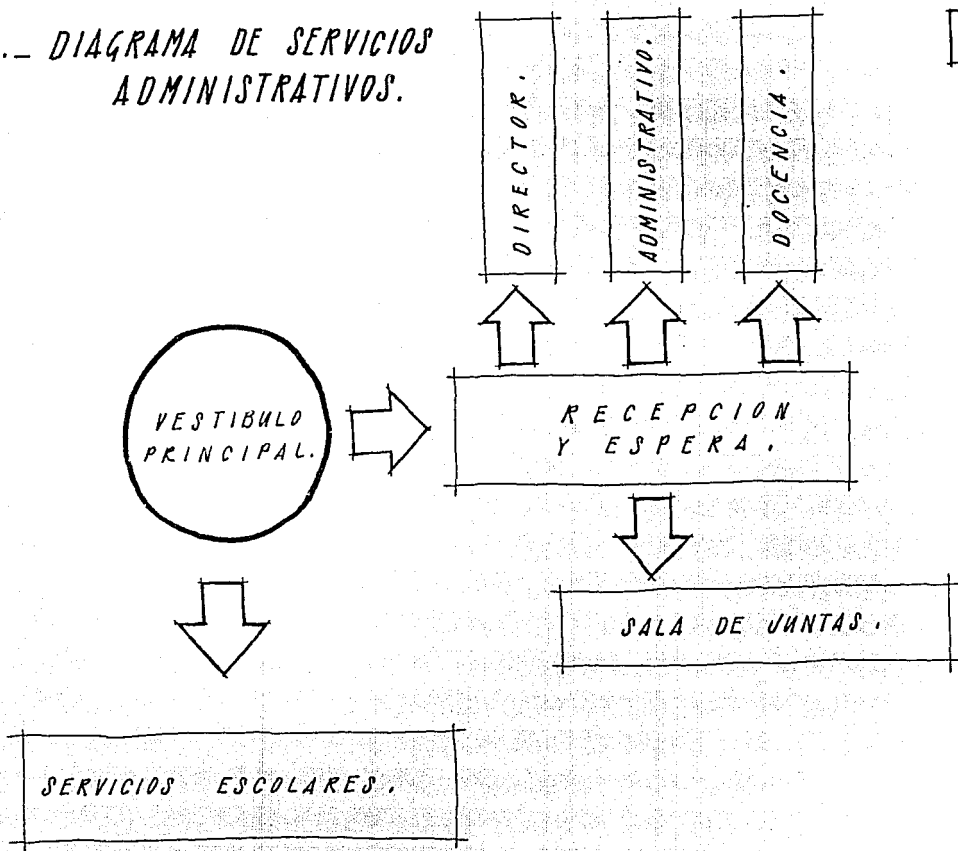
52.



CASA DE LA CULTURA . CANCHU B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .

3.- DIAGRAMA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.



53.

CASA DE LA CULTURA. CANCHN Q.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS.



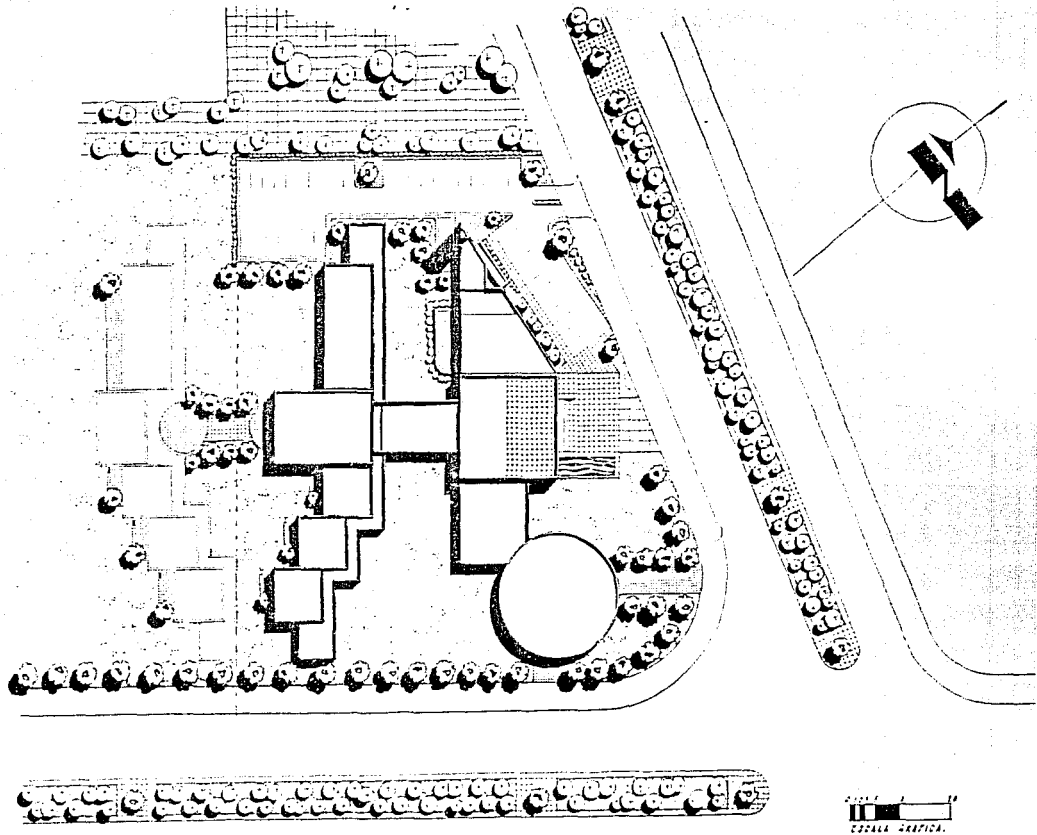
54.

CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.

EDUARDO LLDRÉNS VARGAS .

PROYECTO.



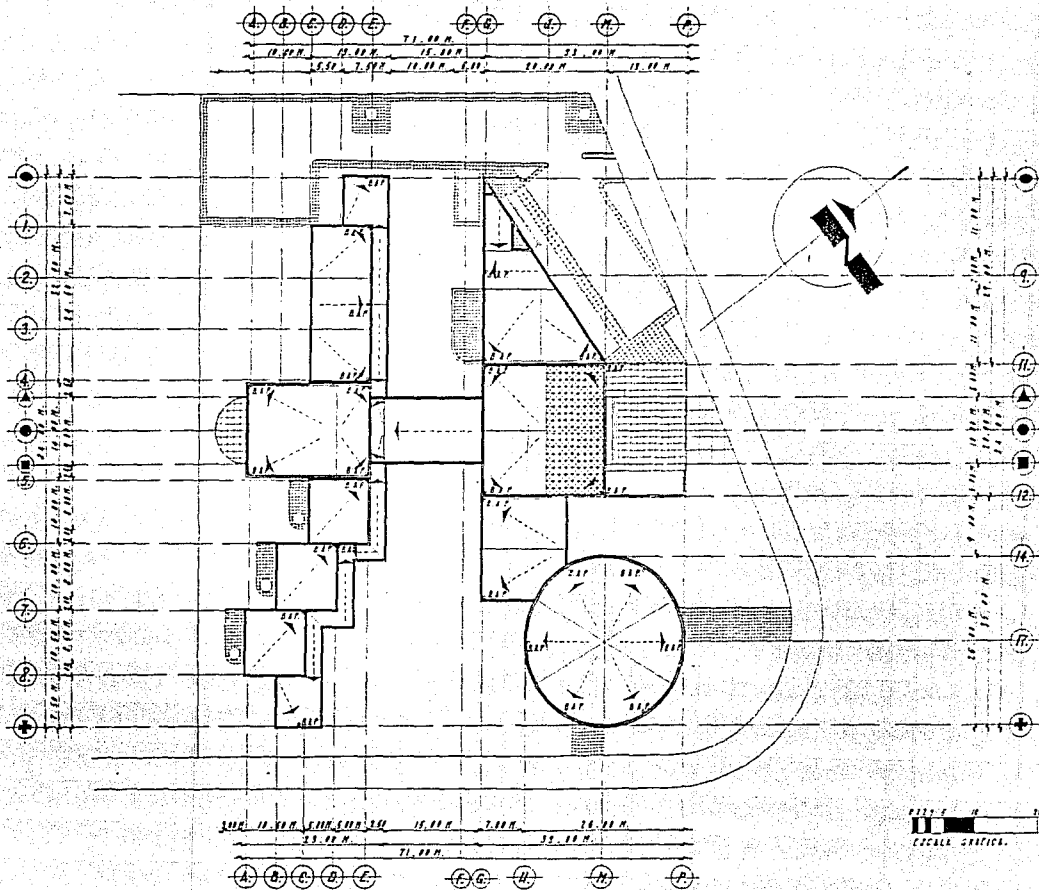


CASA DE LA CULTURA. CANCUN, B.R.

PLANTA DE CONJUNTO.

EDIFICIO. 1950.
CONJUNTO. 1950.
AUTOR: EDUARDO LORENZ VARGAS.
ARQUITECTO: J. P. GARCIA.

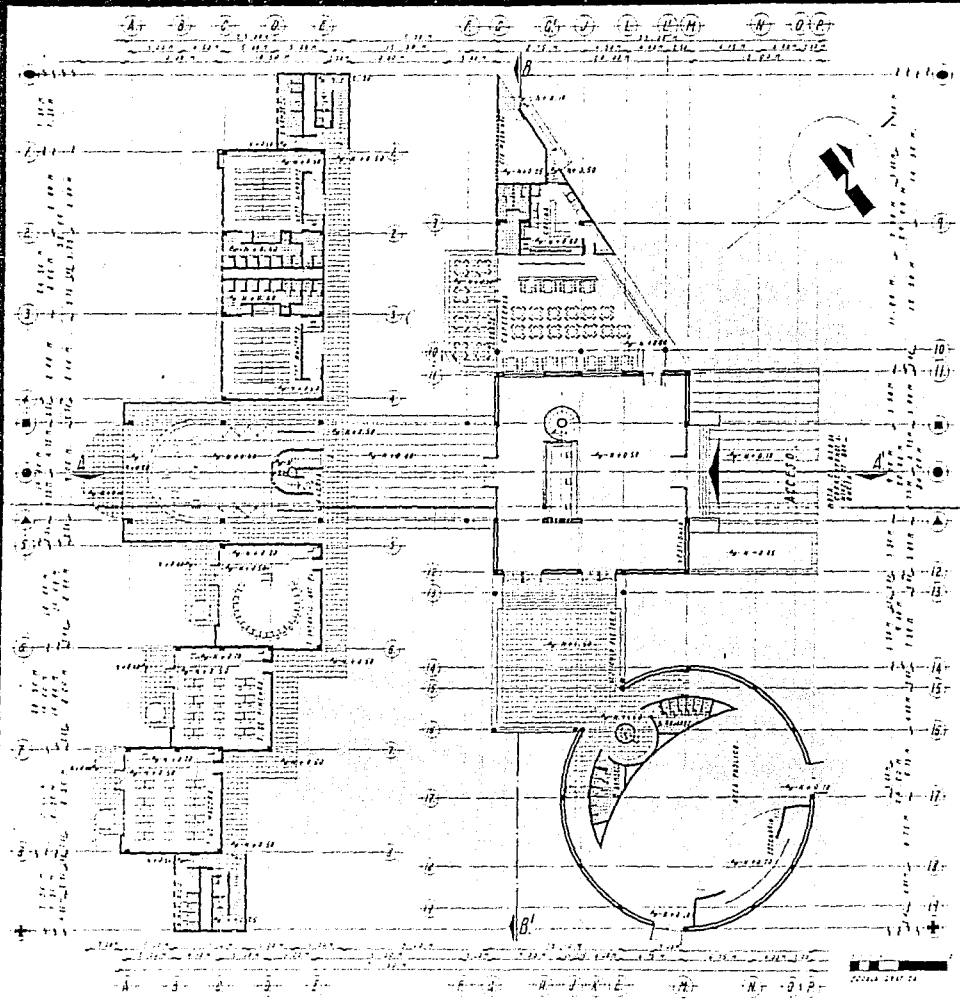
ESCALA: 1:2000.



CASA DE LA CULTURA. CANCUN, Q.R.
 PLANTA DE TECHADO. | CONADO LICENCIADO VASCO.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 ESCALA GRAFICA.

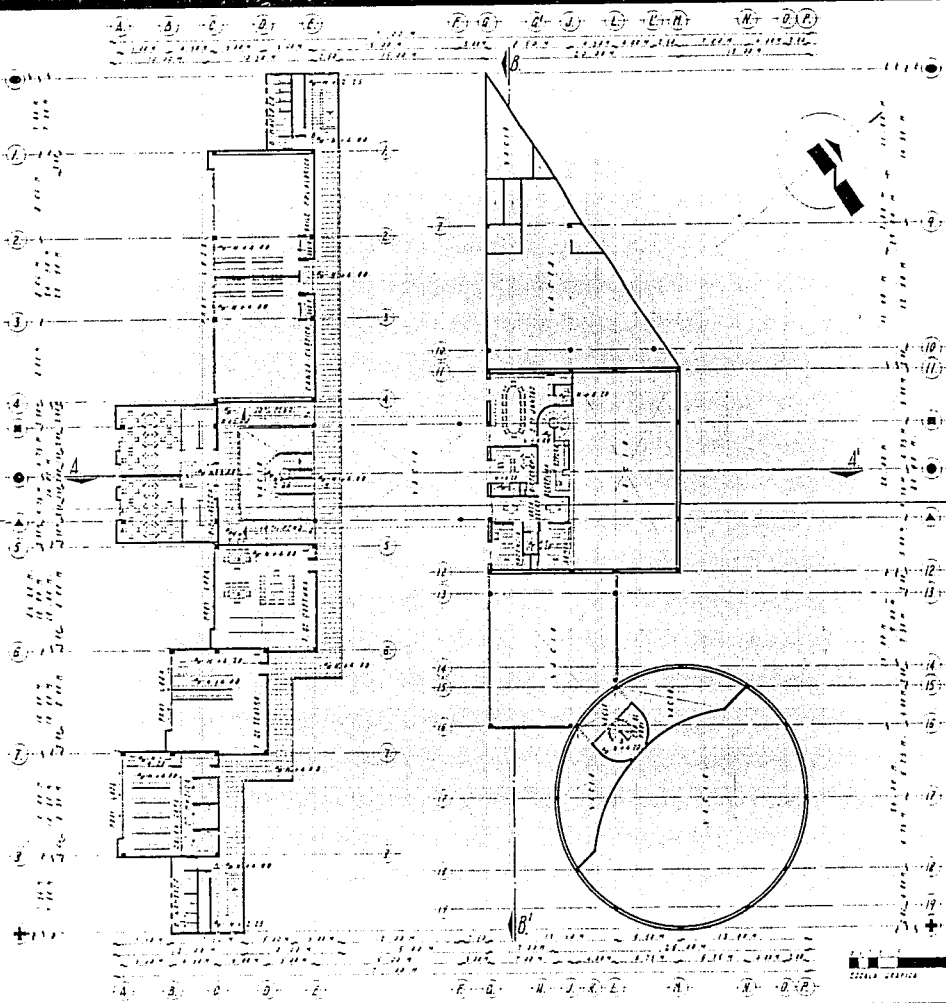


CASA DE LA CULTURA. CANCUN, Q.R.

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS
 EJERCITO MEXICANO



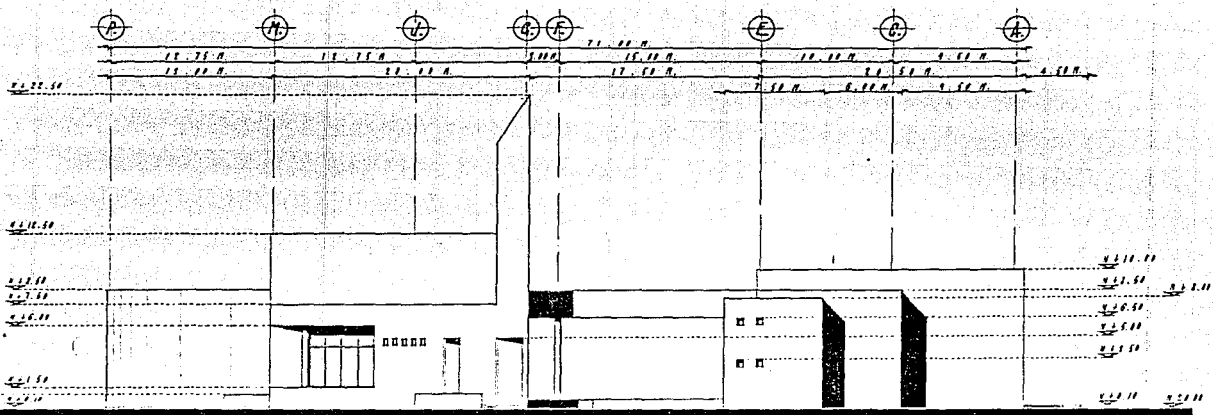
1:1000
 ESCALA



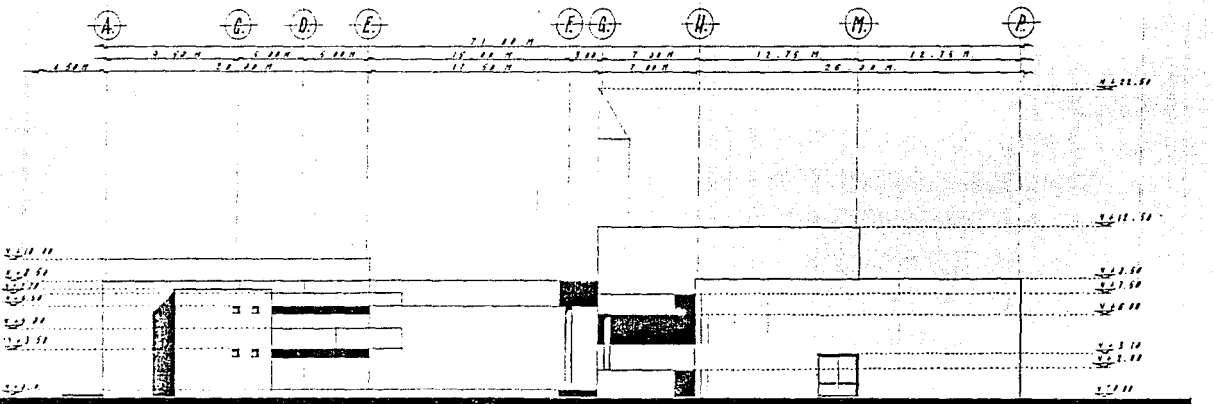
CASA DE LA CULTURA. CANCUN, Q.R.
 ARQ. PLANTA ALTA
 EDIFICIO DE LA CULTURA.

EDIFICIO DE LA CULTURA.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 ESCALA METROS

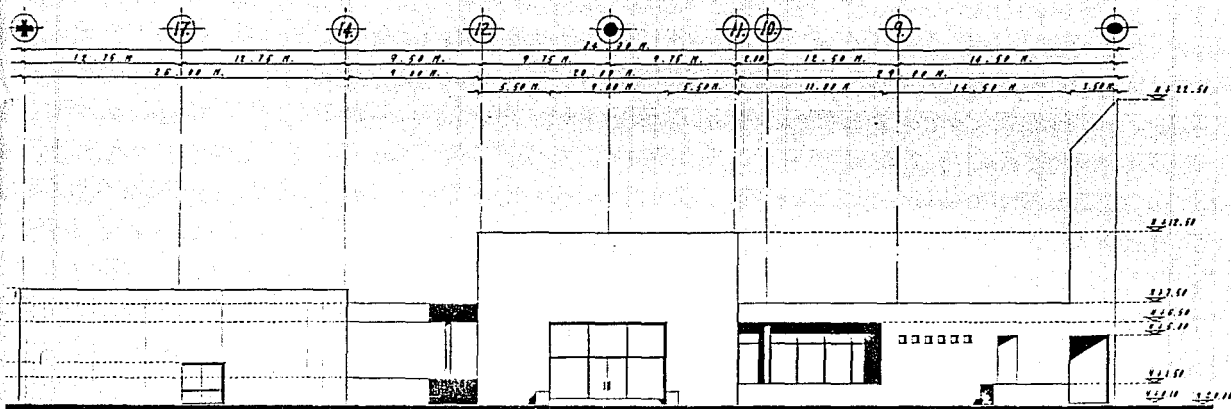


F. PONIENTE.

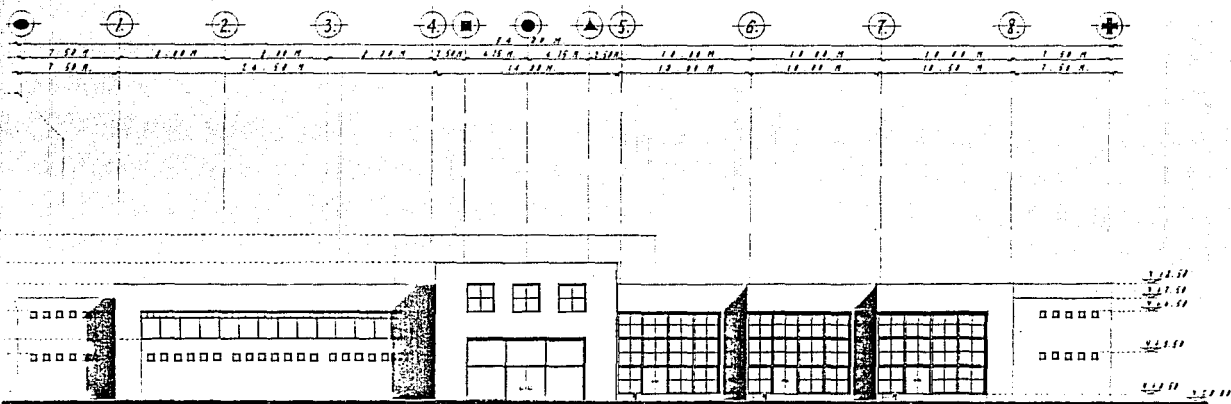


F. ORIENTE.

CASA DE LA CULTURA. CANCUN, Q.R.
 EDUARDO LLORENS VARGAS.
 ARQUITECTO 1959.
 FACHADA S.



F. NORTE.



F. SUR.

CASA DE LA CULTURA. CANCÚN, Q.R.
 EDUARDO LORENZ YARGAS.
 ESPECIAL. 1950
 FACHADAS.

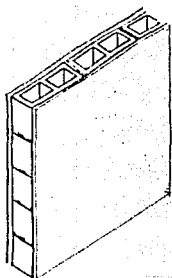
62.

CASA DE LA CULTURA . CANCHU B.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS .

CRITERIO ESTRUCTURAL.

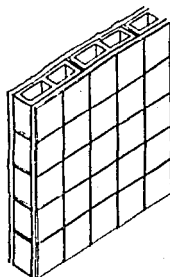




01. REPELLADO RUSTICO..... 40 KG./M.²
 02. MURO BLOCC CEMENTO..... 120 KG./M.²
 03. APLANADO MEZCLA..... 95 KG./M.²

PESO TOTAL: 255 KG./M.²

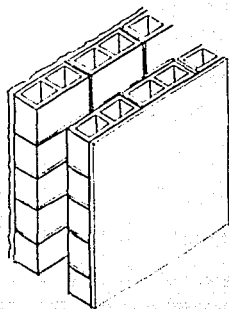
MURO TIPO 01.



01. REPELLADO RUSTICO..... 40 KG./M.²
 02. MURO BLOCC CEMENTO..... 120 KG./M.²
 03. MORTERA..... 90 KG./M.²
 04. LOSETA 20x20..... 25 KG./M.²

PESO TOTAL: 275 KG./M.²

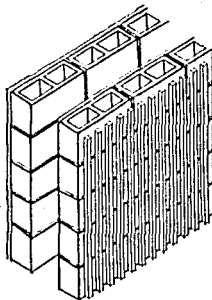
MURO TIPO 02.



01. REPELLADO RUSTICO..... 40 KG./M.²
 02. MURO DOBLE BLOCC..... 560 KG./M.²
 03. APLANADO MEZCLA..... 95 KG./M.²

PESO TOTAL: 695 KG./M.²

MURO TIPO 03.



01. REPELLADO RUSTICO..... 40 KG./M.²
 02. MURO DOBLE BLOCC..... 560 KG./M.²
 03. LADRIN MADERA..... 10 KG./M.²

PESO TOTAL: 610 KG./M.²

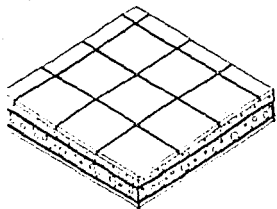
MURO TIPO 04.

CASA DE LA CULTURA. CANCÚN, Q.R.

FACTORES DE MUROS.

EDUARDO LLORENS VARGAS.
 C/ CALLE. NOVIEMBRE 1971.



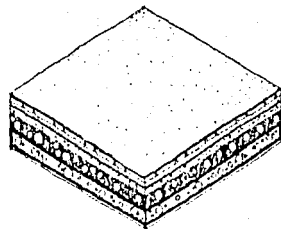


- 01. LOSETA 30 x 30 cms. _____ 40 KG./M.²
- 02. ENTORTADO DE MORTERO. _____ 40 KG./M.²
- 03. LOSA PLANA DE CONCRETO. _____ 240 KG./M.²
- 04. PLAFON DE YESO. _____ 30 KG./M.²

CARGA MUERTA _____ 350 KG./M.²
 CARGA VIVA _____ 150 KG./M.²

PESO TOTAL. 500 KG./M.²

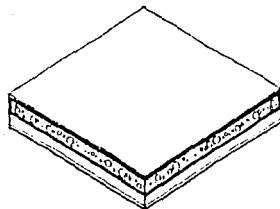
LOSA TIPO 01.



- 01. ESCOBILLADO. _____ 15 KG./M.²
- 02. ENLAORILLADO. _____ 30 KG./M.²
- 03. MORTERO. _____ 40 KG./M.²
- 04. IMPERMEABILIZANTE. _____ 5 KG./M.²
- 05. ENTORTADO. _____ 40 KG./M.²
- 06. RELLENO TEZONTLE. _____ 150 KG./M.²
- 07. LOSA PLANA CONCRETO. _____ 240 KG./M.²
- 08. PLAFON DE YESO. _____ 30 KG./M.²
- CARGA VIVA. _____ 100 KG./M.²

PESO TOTAL. 650 KG./M.²

LOSA TIPO 02.

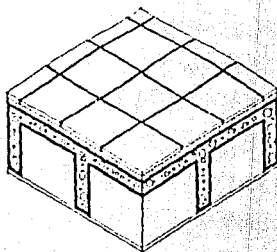


- 01. IMPERMEABILIZANTE. _____ 5 KG./M.²
- 02. LOSA Y ESTRUCTURA. _____ 195 KG./M.²
- 03. PANEL "W". _____ 5 KG./M.²
- 04. REPELLADO MORTERO. _____ 40 KG./M.²

CARGA MUERTA. _____ 245 KG./M.²
 CARGA VIVA. _____ 100 KG./M.²

PESO TOTAL. 345 KG./M.²

LOSA TIPO 03.

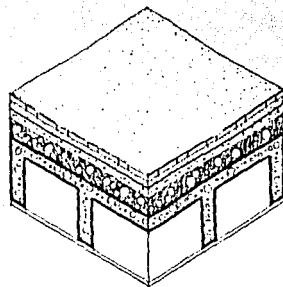


- 01. LOSETA 30 x 30 cms. _____ 40 KG./M.²
- 02. ENTORTADO DE MORTERO. _____ 40 KG./M.²
- 03. LOSA RETICULAR CONCRETO. _____ 550 KG./M.²
- 04. PLAFON DE YESO. _____ 30 KG./M.²

CARGA MUERTA. _____ 640 KG./M.²
 CARGA VIVA. _____ 150 KG./M.²

PESO TOTAL. 790 KG./M.²

LOSA TIPO 04.



- 01. ESCOBILLADO. _____ 15 KG./M.²
- 02. ENLAORILLADO. _____ 30 KG./M.²
- 03. MORTERO. _____ 40 KG./M.²
- 04. IMPERMEABILIZANTE. _____ 5 KG./M.²
- 05. ENTORTADO. _____ 40 KG./M.²
- 06. RELLENO DE TEZONTLE. _____ 150 KG./M.²
- 07. LOSA RETICULAR CONCRETO. _____ 550 KG./M.²
- 08. PLAFON DE YESO. _____ 30 KG./M.²

CARGA MUERTA. _____ 820 KG./M.²
 CARGA VIVA. _____ 100 KG./M.²

PESO TOTAL. 920 KG./M.²

LOSA TIPO 05.

CASA DE LA CULTURA. CANCUN, Q.R.

FACTORES DE LOSAS.

EDUARDO LLORENS VARGAS.
 ESPECIALISTA

NOVIEMBRE 1982.



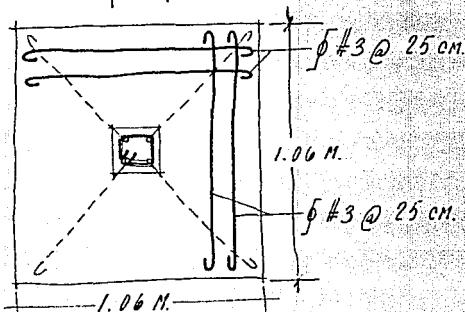
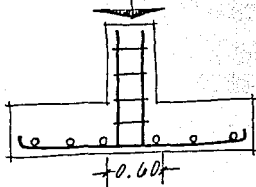
CALCULO ZAPATA Z-1.

$$W = 17\,230 \text{ KG.}$$

$$f'c = 200 \text{ K/CM}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ K/CM}^2$$

$$RT = 18 \text{ TON/M}^2$$



PERALTE AL CENTRO.

$$s'd = \frac{W_T}{V_0} = \frac{18\,010}{0.5 f'c}$$

$$s'd = \frac{18\,010}{7.07} = 2\,547.8$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{(60)^2 - 4(-630.95)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 79.4}{2} = 9.2 \text{ CM.}$$

$$d_p = 9.2 \text{ CM.}$$

65.

ANCHO DE ZAPATA.

$$A = \frac{W + p \cdot d}{R \cdot N} = \frac{17\,230 + 780}{16\,000} = 1.12 \text{ M}^2$$

$$l_1 \cdot l_2 = \sqrt{\text{AREA}} = l = 1.06 \text{ M.}$$

PRESION TERRENDO.

$$P_T = 1.12 - (0.60 + 0.92)^2 = 0.64$$

$$V_{MAX} = P_T \times R_N = 0.64 \times 16\,000 = V_M = 10\,240 \text{ KG.}$$

$$d_v = \frac{V}{b \cdot V_0} = \frac{10\,240}{4(60 + 9.2) \cdot 7.07} = 5.23$$

5.23 < 7.07 \therefore NO FALLA A CORTANTE.

$$M = \frac{W \cdot l^2}{2} = \frac{R_N \cdot X^2}{2} = \frac{16\,000 \cdot 0.23^2}{2}$$

$$M = 423.2 \text{ KG.M.}$$

$$FLEXION \text{ dm} = \sqrt{\frac{42\,320}{15 \times 100}} = 5.3 < 9.2 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{42\,320}{2100 \times 0.87 \times 9.2} = 2.51 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \text{ N}^\circ 3 = \frac{2.51}{0.71} = 3.51 = 4 \phi \text{ N}^\circ 3$$

$$\therefore \phi \text{ N}^\circ 3 @ 25 \text{ CM.}$$

CASA DE LA CULTURA . CANCHU B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



CALCULO ZAPATA Z-2

66.

$W = 21\ 630\ Kg.$

$f_c = 200\ Kg/cm^2$

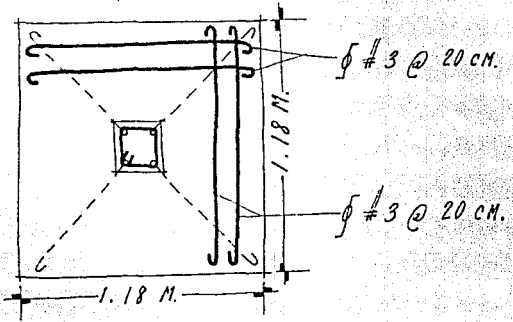
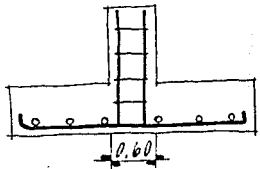
$f_s = 2100\ Kg/cm^2$

$RT = 18\ TON/M^2$

ANCHO DE ZAPATA.

$A = \frac{21\ 630}{16\ 000} = 1.40\ M^2$

$l_1 = l_2 = \sqrt{1.40} = l = 1.18\ M.$



PRESION TERRENO.

$P.T. = 1.4 - (0.60 + 0.108)^2 = 0.89$

$CORTANTE = P.T. \times R.N.$

$V_M = 0.89 \times 16\ 000 = 14\ 379.7\ K.$

$d_v = \frac{14\ 379.7}{4(60 + 10.8) \cdot 0.07} = 0.89$

$0.89 < 10.8 \therefore$ NO FALLA A CORTANTE.

$MOMENTO = \frac{W L^2}{2}$

$M = \frac{16\ 000 \times 0.29^2}{2} = 672.8\ Kg.M.$

$FLEXION\ d_M = \sqrt{\frac{67\ 280}{15 \times 100}} = 6.7 < 10.8 \therefore$ NO FALLA A FLEXION.

PERALTE AL CENTRO.

$s_d = \frac{21\ 630}{7.07} = 3\ 059.4$

$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-764.85)}}{2}$

$d = \frac{-60 + 81.60}{2} = 10.8\ CM.$

$d_p = 10.8\ CM.$

AREA DE ACERO.

$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{67\ 280}{2100 \times 0.97 \times 10.8} = 3.4\ CM^2$

$CON\ \phi\ N^{\circ}3 = \frac{3.4}{0.71} = 4.8 = 5\ \phi\ N^{\circ}3$

$\therefore \phi\ \#3\ @\ 20\ CM.$

CASA DE LA CULTURA. CAÑON G.R.
EDUARDO LLORENS VARGAS.



CALCULO ZAPATA Z-3

$$W = 25\,990 \text{ KG.}$$

$$f'_c = 200 \text{ K/CM}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ K/CM}^2$$

$$R.T. = 10 \text{ TON./M}^2$$

ANCHO DE ZAPATA.

67.

$$A = \frac{26\,770}{16\,000} = 1.67 \text{ M}^2$$

$$L_1 = L_2 = \sqrt{1.67} = 1.29 \text{ M}^2$$

PRESION TERRENO.

$$PT = 1.67 - (0.60 + 0.129)^2 = 1.13$$

$$CORTANTE = PT \times RN$$

$$V_{MAX} = 1.13 \times 16\,000 = 18\,080 \text{ KG.}$$

$$d_v = \frac{18\,080}{4(60 + 12.9)7.07} = 8.76$$

$$8.76 < 12.9 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$MOMENTO = \frac{W L^2}{2}$$

$$M_M = \frac{16\,000 \times 0.34^2}{2} = 952.2 \text{ K.M.}$$

$$FLEXION \text{ DM.} = \sqrt{\frac{95\,220}{15 \times 100}} = 8.0 < 12.9$$

$$\therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

PERALTE AL CENTRO.

$$sd = \frac{26\,770}{7.07} = 3\,786.42$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-946.0)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 85.94}{2} = 12.97 \text{ CM.}$$

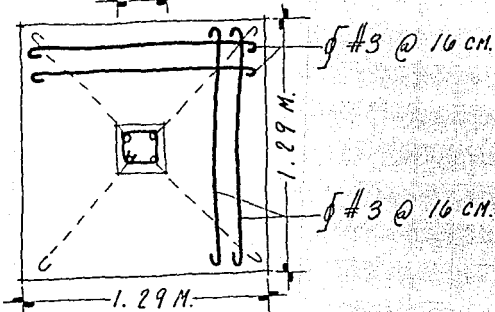
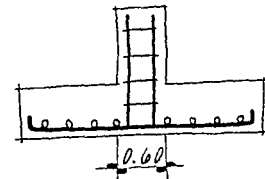
$$dp = 12.97 \text{ CM.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{95\,220}{2100 \times 0.87 \times 12.9} = 4.0 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \text{ N}^\circ 3 = \frac{4.0}{0.71} = 5.69 \approx 4 \phi \text{ N}^\circ 3$$

$$\therefore \phi \text{ N}^\circ 3 @ 16 \text{ CM.}$$



CASA DE LA CULTURA - CANCHU B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



CALCULO ZAPATA Z-4

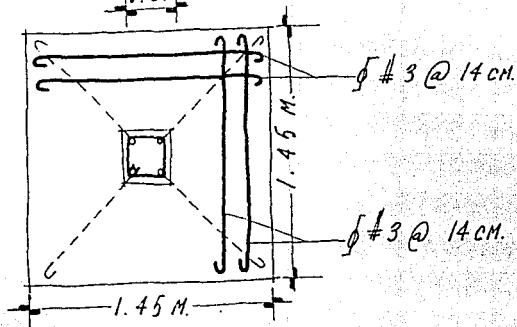
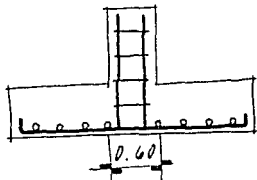
68.

$W = 33\ 223\ K4.$

$f'c = 200\ K/CM^2$

$f_s = 2100\ K/CM^2$

$RT = 18\ TON./M^2$



ANCHO DE ZAPATA.

$A = \frac{34\ 003}{16\ 000} = 2.12\ M^2$

$l_1 = l_2 = \sqrt{2.12} = l = 1.45\ M.$

PRESION TERRENO.

$PT = 2.12 - (0.60 + 0.158)^2 = 1.54$

$CORTANTE = PT \times RN.$

$V_M = 1.54 \times 16\ 000 = 24\ 726\ K.$

$d_T = \frac{24\ 726}{4(60 + 15.9)7.07} = 11.53$

$11.53 < 15.8 \therefore$ NO FALLA A CORTANTE

$MOMENTO = \frac{Wl^2}{2}$

$M_M = \frac{16\ 000 \times 0.42^2}{2} = 1\ 445\ K.M.$

$FLEXION\ dm. = \sqrt{\frac{144\ 500}{15 \times 100}} = 9.8 < 15.8 \therefore$ NO FALLA A FLEXION.

PERALTE AL CENTRO.

$sd = \frac{34\ 003}{7.07} = 4\ 809$

$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-1202.25)}}{2}$

$d = \frac{-60 + 91.7}{2} = 15.85$

$dp = 15.85\ CM.$

AREA DE ACERO.

$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{144\ 500}{2100 \times 0.97 \times 15.8} = 5.0\ CM^2$

$CON\ \phi\ N^{\circ}3 = \frac{5.0}{0.71} = 7\ \phi\ N^{\circ}3$

$\therefore \phi\ N^{\circ}3\ @\ 14\ CM.$

CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .

CALCULO ZAPATA Z-5

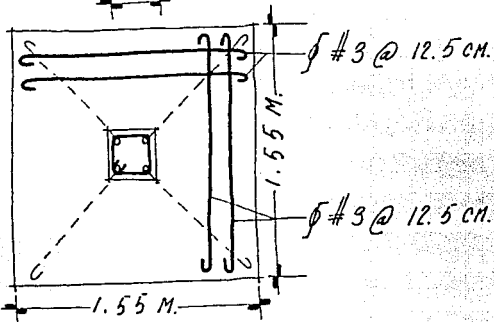
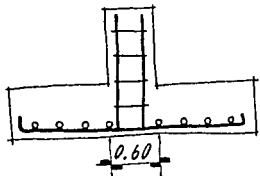
69.

$$W = 37\ 860\ \text{K}g.$$

$$f'c = 200\ \text{K}g./\text{CM}^2$$

$$f_s = 2100\ \text{K}g./\text{CM}^2$$

$$R.T. = 18\ \text{TON}./\text{M}^2$$



ANCHO DE ZAPATA.

$$A = \frac{38\ 640}{16\ 000} = 2.42\ \text{CM}^2$$

$$l_1 = l_2 = \sqrt{2.42} = l = 1.55\ \text{M}^2$$

PRESION TERRENO.

$$P.T. = 2.42 - (0.60 + 0.176)^2 = 1.82$$

$$CORTANTE = P.T. \times R.N.$$

$$V.M. = 1.82 \times 16\ 000 = 29\ 233\ \text{K}g.$$

$$d_v = \frac{29\ 233}{4(60 + 17.6)7.07} = 13.32$$

$$13.32 < 17.6 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$MOMENTO = \frac{W l^2}{2}$$

$$M.M. = \frac{16\ 000 \times 0.47^2}{2} = 1\ 805\ \text{K}g.M.$$

$$FLEXION\ \text{DM.} = \sqrt{\frac{180\ 500}{15 \times 100}} = 10.9$$

$$10.9 < 17 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

PERALTE AL CENTRO.

$$Sd = \frac{38\ 640}{7.07} = 5\ 465.3$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-1366.92)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 95.21}{2} = 17.60$$

$$d_p = 17.60\ \text{CM.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s \sqrt{d}} = \frac{180\ 500}{2100 \times 0.87 \times 17.6} = 7.9\ \text{CM}^2$$

$$\text{CON } \phi N^{\circ} 3 = \frac{7.9}{0.77} = 7.9 = 8 \phi N^{\circ} 3.$$

$$\therefore \phi \# 3 \ @ \ 12.5\ \text{CM.}$$

CASA DE LA CULTURA - CANCHIN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



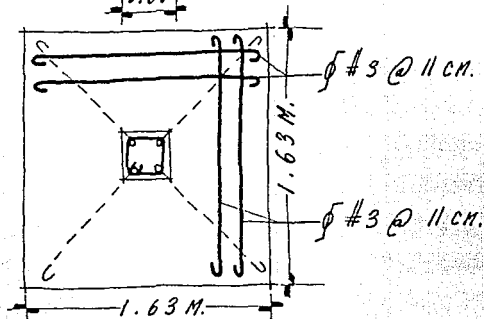
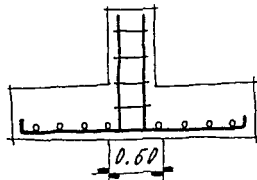
CALCULO ZAPATA Z-6.

$$W = 41\ 885\ \text{K.}$$

$$f'c = 200\ \text{K./CM.}^2$$

$$f_s = 2100\ \text{K./CM.}^2$$

$$R.T. = 18\ \text{TON./M.}^2$$



PERALTE AL CENTRO.

$$sd = \frac{42\ 665}{7.07} = 6\ 034.6$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-1503.6)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 98.15}{2} = 19\ \text{CM.}$$

$$dp = 19\ \text{CM.}$$

ANCHO DE ZAPATA.

$$A = \frac{42\ 665}{16\ 000} = 2.66\ \text{M.}^2$$

$$L_1 = L_2 = \sqrt{2.66} = L = 1.63\ \text{M.}$$

PRESION TERRENO.

$$PT. = 2.66 - 10.60 + 0.19^2 = 2.03$$

$$\text{CORTANTE} = PT. \times R.N.$$

$$V_H = 2.03 \times 16\ 000 = 32\ 480\ \text{K.}$$

$$dv = \frac{32\ 480}{4(60 + 19)7.07} = 14.53$$

$$14.53 < 19 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$\text{MOMENTO} = \frac{W L^2}{2}$$

$$M = \frac{16\ 000 \times 0.51^2}{2} = 2\ 121.8\ \text{K.M.}$$

$$\text{FLEXION } dm = \sqrt{\frac{212180}{15 \times 100}} = 12.0$$

$$12 < 19 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

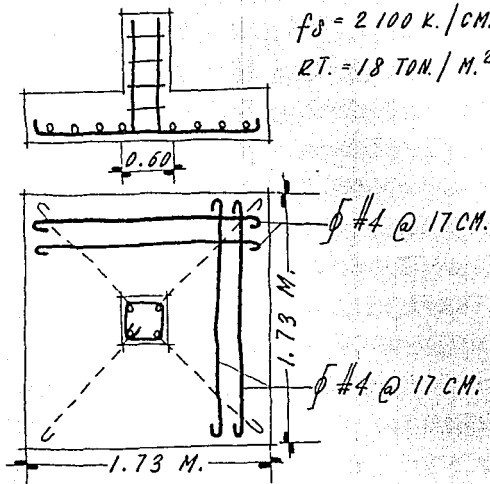
$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{212\ 180}{2100 \times 0.87 \times 19} = 6.11\ \text{CM.}^2$$

$$\text{CON } \#3 = \frac{6.11}{0.71} = 8.6 = 9\ \#N^{\circ}3$$

$$\therefore \#3 @ 11\ \text{CM.}$$

CALCULO ZAPATA Z-7

$W = 47\ 358\ \text{kg}$ $f'_c = 200\ \text{k./cm.}^2$
 $f_s = 2\ 100\ \text{k./cm.}^2$
 $RT. = 18\ \text{TON./M.}^2$



PERALTE AL CENTRO.

$$s_d = \frac{48\ 138}{7.07} = 6\ 808.7$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-1702.17)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 102}{2} = 21\ \text{cm.}$$

$$d_p = 21\ \text{cm.}$$

71.

ANCHO DE ZAPATA.

$$A = \frac{48\ 138}{16\ 000} = 3.0\ \text{M.}^2$$

$$l_1 = l_2 = \sqrt{3} = \boxed{l = 1.73\ \text{M.}}$$

PRESION TERRENO.

$$PT. = 3 - (0.60 + 0.21)^2 = 2.34$$

$$CORTANTE = PT. \times RN.$$

$$V_M = 2.34 \times 16\ 000 = 37\ 502.4\ \text{k.}$$

$$d_v = \frac{37\ 502.4}{4(60 + 21)7.07} = 16.4$$

$$16.4 < 21 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$MOMENTO = \frac{W l^2}{2}$$

$$M = \frac{16\ 000 \times 0.56^2}{2} = 2\ 508.8\ \text{k.M.}$$

$$FLEXION\ \text{DN.} = \sqrt{\frac{2\ 508.80}{15 \times 100}} = 13.0$$

$$13 < 21 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{2\ 508.80}{2100 \times 0.87 \times 21} = 6.53\ \text{cm.}^2$$

$$\text{CON } \phi N^4 = \frac{6.53}{1.27} = 5.14 = 6\ \phi \#4$$

$$\therefore \phi \#4 @ 17\ \text{cm.}$$

CASA DE LA CULTURA . CANCHU Q.R.
 EDUARDO LLORENS VARGAS .



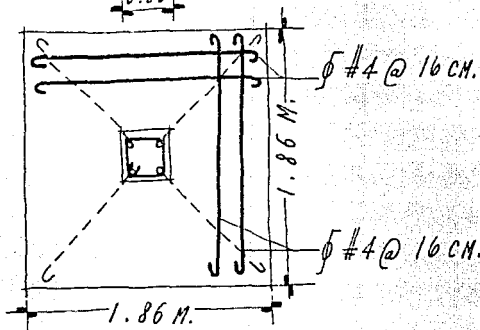
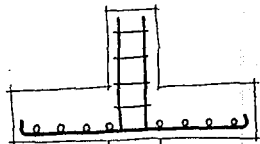
CALCULO ZAPATA Z-8.

$$W = 54\ 810\ \text{Kf.}$$

$$f'c = 200\ \text{K. / CM.}^2$$

$$f_s = 2100\ \text{K. / CM.}^2$$

$$RT. = 18\ \text{TON. / M.}^2$$



PERALTE AL CENTRO.

$$Sd = \frac{55\ 590}{7.07} = 7\ 862.8$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-1965.7)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 107}{2} = 23.5$$

$$dp = 23.5\ \text{CM.}$$

ANCHO DE ZAPATA.

72.

$$A = \frac{55\ 590}{16\ 000} = 3.47\ \text{M.}^2$$

$$l_1 = l_2 = \sqrt{3.47}$$

$$l = 1.86\ \text{M.}$$

PRESION TERREND.

$$PT. = 3.47 - (0.60 + 0.23)^2 = 2.77$$

$$CORTANTE. = PT. \times RN.$$

$$V_M. = 2.77 \times 16\ 000 = 44\ 355.7\ \text{K.}$$

$$d_v = \frac{44\ 355.7}{4(60 + 23)7.07} = 18.89$$

$$18.89 < 23 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$MOMENTO = \frac{W l^2}{2}$$

$$M = \frac{16\ 000 \times 0.63^2}{2} = 3\ 175.2\ \text{K. M.}$$

$$FLEXION\ dm. = \sqrt{\frac{317\ 520}{15 \times 700}} = 15$$

$$15 < 23 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s / d} = \frac{317\ 520}{2100 \times 0.87 \times 23} = 7.55\ \text{CM.}^2$$

$$\text{CON } \phi N^{\circ} 4 = \frac{7.55}{1.87} = 5.9 \approx 6\ \phi N^{\circ} 4$$

$$\therefore \phi \# 4 @ 16\ \text{CM.}$$

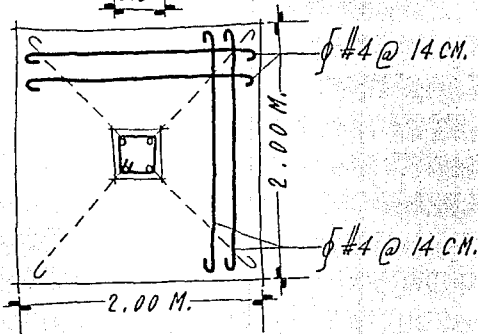
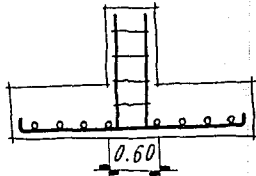
CASA DE LA CULTURA . CANCHU Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



CALCULO ZAPATA Z-9.

$W = 63\ 858\ \text{kg.}$ $f'c = 200\ \text{k./cm.}^2$
 $f_s = 2100\ \text{k./cm.}^2$
 $RT. = 18\ \text{TON./M.}^2$



PERALTE AL CENTRO.

$$S_d = \frac{64\ 640}{7.07} = 9\ 142.5$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-2285.62)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 112.8}{2} = 26.4$$

$$d_p = 26.4\ \text{cm.}$$

ANCHO DE ZAPATA.

73.

$$A = \frac{64\ 640}{16\ 000} = 4.0\ \text{M.}^2$$

$$l_1 = l_2 = \sqrt{4.0} = l = 2.00\ \text{M.}$$

PRESION TERRENO.

$$PT. = 4 - (0.60 + 0.26)^2 = 3.26$$

$$CORTANTE = PT. \times RN.$$

$$V_M = 3.26 \times 16\ 000 = 52\ 166.4\ \text{k4.}$$

$$d_v = \frac{52\ 166.4}{4(60 + 26)7.07} = 21.4$$

$21.4 < 26 \therefore$ NO FALLA A CORTANTE.

$$MOMENTO = \frac{W l^2}{2}$$

$$M. = \frac{16\ 000 \times 0.7^2}{2} = 3\ 920\ \text{k. M.}$$

$$FLEXION\ dn. = \sqrt{\frac{39\ 200}{15 \times 100}} = 17$$

$17 < 26 \therefore$ NO FALLA A FLEXION.

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M.}{f_s j d} = \frac{39\ 200}{2100 \times 0.87 \times 26} = 8.25\ \text{cm.}^2$$

$$j N^4 = \frac{8.25}{1.27} = 6.5 = 7\ \# N^4$$

$$\therefore \#4 @ 14\ \text{cm.}$$

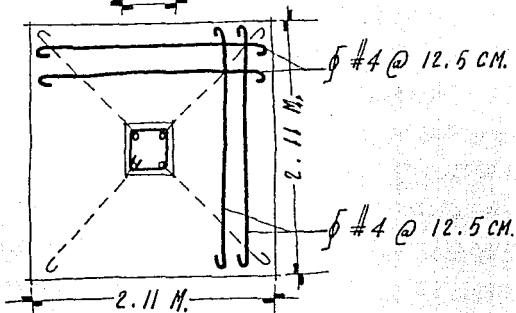
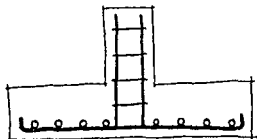
CASA DE LA CULTURA. CANCHN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.



CALCULO ZAPATA Z-10

$W = 70\ 656\ \text{K}g.$ $f'c = 200\ \text{K}g./\text{CM}^2$
 $f_s = 2\ 100\ \text{K}g./\text{CM}^2$
 $R.T. = 18\ \text{TON./M}^2$



PERALTE AL CENTRO.

$$Sd = \frac{71\ 436}{7.07} = 10\ 104$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-2\ 526)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 117}{2} = 28.5$$

$$dp = 28.5\ \text{CM.}$$

ANCHO DE ZAPATA.

74.

$$A = \frac{71\ 436}{16\ 000} = 4.46\ \text{M}^2$$

$$l_1 - l_2 = \sqrt{4.46} = l = 2.11\ \text{M.}$$

PRESION TERRENO.

$$PT. = 4.46 - (0.60 + 0.28)^2 = 3.68$$

$$\text{CORTANTE} = PT \times RN.$$

$$V_N = 3.68 \times 16\ 000 = 58\ 969.6\ \text{K}g.$$

$$d_v = \frac{58\ 969.6}{4(60 + 28) 7.07} = 23.6$$

$$23.6 < 28 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$\text{MOMENTO} = \frac{W l^2}{2}$$

$$M = \frac{16\ 000 \times 0.75^2}{2} = 4\ 560.2\ \text{K}g.M.$$

$$\text{FLEXION } dm. = \sqrt{\frac{4\ 560\ 020}{15 \times 100}} = 18$$

$$18 < 28 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{4\ 560\ 020}{2\ 100 \times 0.87 \times 28} = 8.91\ \text{CM}^2$$

$$j N^{\circ} 4 = \frac{8.91}{1.27} = 7.16 = 8\ \phi N^{\circ} 4$$

$$\therefore \phi \# 4 @ 12.5\ \text{CM.}$$

CASA DE LA CULTURA . CANCHN Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .



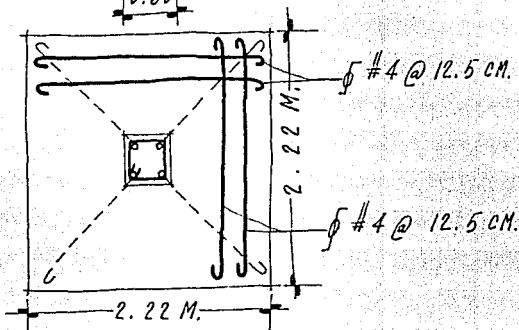
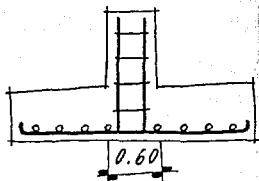
CALCULO ZAPATA Z-II.

$$W = 78\ 457\ \text{K.G.}$$

$$f'c = 200\ \text{K./CM.}^2$$

$$f_s = 2100\ \text{K./CM.}^2$$

$$R.T. = 18\ \text{TON./M.}^2$$



PERALTE AL CENTRO.

$$Sd = \frac{79\ 237}{7.07} = 11\ 207$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-2801.75)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 121.6}{2} = 30.8$$

$$dp = 30.8\ \text{CM.}$$

ANCHO DE ZAPATA.

75.

$$A = \frac{79\ 237}{16\ 000} = 4.95\ \text{M.}^2$$

$$l_1 - l_2 = \sqrt{4.95} = l = 2.22\ \text{M.}$$

PRESION TERRENO.

$$PT. = 4.95 - (0.60 + 0.30)^2 = 4.14$$

$$CORTANTE = PT. \times RN.$$

$$V_N = 4.14 \times 16\ 000 = 66\ 240\ \text{K.G.}$$

$$d_v = \frac{66\ 240}{4(60 + 30)7.07} = 26$$

$$26 < 30 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$MOMENTO = \frac{Wl^2}{2}$$

$$M. = \frac{16\ 000 \times 0.81^2}{2} = 5\ 248\ \text{K. M.}$$

$$FLEXION\ DN. = \sqrt{\frac{5\ 248\ 800}{15 \times 100}} = 19$$

$$19 < 30 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{5\ 248\ 800}{2100 \times 0.87 \times 30} = 9.57\ \text{CM.}^2$$

$$8\ N^{\circ} 4 = \frac{9.57}{1.27} = 8\ N^{\circ} 4$$

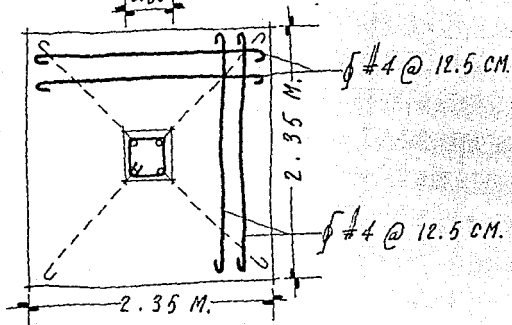
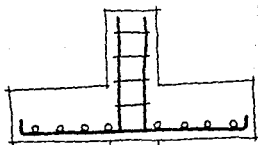
$$\therefore \#4 @ 12.5\ \text{CM.}$$

CASA DE LA CULTURA . CANCHU Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .

CALCULO ZAPATA Z-12.

$W = 87\ 656\ \text{KG.}$ $f'c = 200\ \text{K./CM}^2$
 $f_s = 2100\ \text{K./CM}^2$
 $RT. = 18\ \text{TON./M}^2$



PERALTE AL CENTRO.

$$S_d = \frac{88\ 436}{7.07} = 12\ 508.6$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-3127.15)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 126.9}{2} = 33.4$$

$$d_p = 33.4\ \text{CM.}$$

AREA DE ZAPATA.

76.

$$A = \frac{88\ 436}{16\ 000} = 5.52\ \text{M}^2$$

$$L_1 = L_2 = \sqrt{5.52} = L = 2.35\ \text{M.}$$

PRESION TERRENO.

$$P_E = 5.52 - (0.60 + 0.33)^2 = 4.65$$

$$\text{CORTANTE} = P_T \times R_N.$$

$$V_M = 4.65 \times 16\ 000 = 74\ 481.6\ \text{K.G.}$$

$$d_v = \frac{74\ 481.6}{4(60+33)7.07} = 28.3$$

$$28.3 < 33 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$\text{MOMENTO} = \frac{W L^2}{2}$$

$$M = \frac{16\ 000 \times 0.87^2}{2} = 6\ 125\ \text{K.M.}$$

$$\text{FLEXION DM.} = \frac{\sqrt{612\ 500}}{15 \times 100} = 21$$

$$21 < 33 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{612\ 500}{2100 \times 0.87 \times 33} = 10.15\ \text{CM}^2$$

$$\# N^{\circ} 4 = \frac{10.15}{1.87} = 8 \# N^{\circ} 4$$

$$\therefore \# 4 @ 12.5\ \text{CM.}$$

CASA DE LA CULTURA . CANCHU Q.R.
 EDUARDO LLORENS VARGAS .

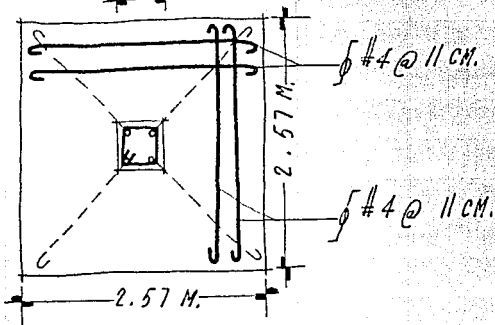
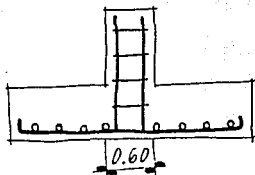


CALCULO ZAPATA Z-13.

$$W = 105\ 273\ \text{K}g. \quad f'c = 200\ \text{K}g/\text{CM}^2$$

$$f_s = 2100\ \text{K}g/\text{CM}^2$$

$$R.T. = 18\ \text{TON}/\text{M}^2$$



PERALTE AL CENTRO.

$$S_d = \frac{106\ 053}{7.07} = 15\ 000$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-3750)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 136}{2} = 38$$

$$d_p = 38\ \text{CM.}$$

ANCHO DE ZAPATA.

$$A = \frac{106\ 053}{16\ 000} = 6.62\ \text{M}^2$$

$$l_1 = l_2 = \sqrt{6.62} = l = 1.57\ \text{M.}$$

PRESION TERRENO.

$$P.T. = 6.62 - (0.60 + 0.38)^2 = 5.65$$

$$CORTANTE = P.T. \times R.N.$$

$$V_M = 5.65 \times 16\ 000 = 90\ 553.6\ \text{K}.$$

$$d_v = \frac{90\ 553}{4(60 + 38)7.07} = 32.6$$

$$32.6 < 38 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$\text{MOMENTO} = \frac{W \cdot L^2}{2}$$

$$M = \frac{16\ 000 \times 0.98^2}{2} = 7\ 761.8\ \text{K} \cdot \text{M.}$$

$$\text{FLEXION } d_m = \frac{\sqrt{776\ 180}}{15 \times 100} = 28$$

$$28 < 38 \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{776\ 180}{2100 \times 0.87 \times 38} = 11.17\ \text{CM}^2$$

$$\text{CON } f_s = 2100 \quad \therefore \frac{11.17}{1.27} = 8.8 = 9\ \text{N}^{\circ} 4$$

$$\therefore \phi 4 @ 11\ \text{CM.}$$

77.

CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS .

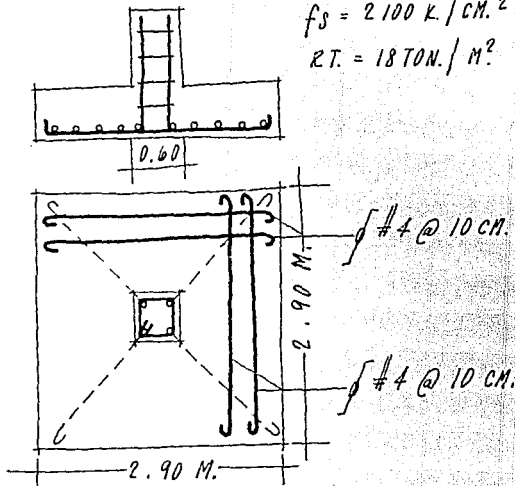


CALCULO ZAPATA Z-14.

$$W = 134\ 296\ \text{Kg.} \quad f'c = 200\ \text{K./CM.}^2$$

$$f_s = 2100\ \text{K./CM.}^2$$

$$R.T. = 18\ \text{TON./M}^2$$



PERALTE AL CENTRO.

$$Sd = \frac{135\ 076}{7.07} = 19\ 105.5$$

$$d = \frac{-60 + \sqrt{60^2 - 4(-4776.37)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 + 150.68}{2} = 45.3$$

$$d_p = 45.3\ \text{CM.}$$

ANCHO DE ZAPATA.

78.

$$A = \frac{135\ 076}{16\ 000} = 8.44\ \text{M.}^2$$

$$L_1 = L_2 = \sqrt{8.44} = L = 2.90\ \text{M.}$$

PRESION TERRENO.

$$PT. = 8.44 - (0.60 + 0.45)^2 = 8.36$$

$$CORTANTE = PT. \times RN.$$

$$V_N = 8.36 \times 16\ 000 = 133\ 873\ \text{Kg.}$$

$$d_v = \frac{133\ 873}{4(60 + 45)7.07} = 45$$

$$45 \leq 45 \quad \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$\text{MOMENTO} = \frac{W L^2}{2}$$

$$M. = \frac{16\ 000 \times 1.15^2}{2} = 10\ 580\ \text{K.M.}$$

$$\text{FLEXION } d_m = \sqrt{\frac{105\ 8000}{15 \times 100}} = 27$$

$$27 < 45 \quad \therefore \text{NO FALLA A FLEXION.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{1058\ 000}{2100 \times 0.87 \times 45} = 12.86\ \text{CM.}^2$$

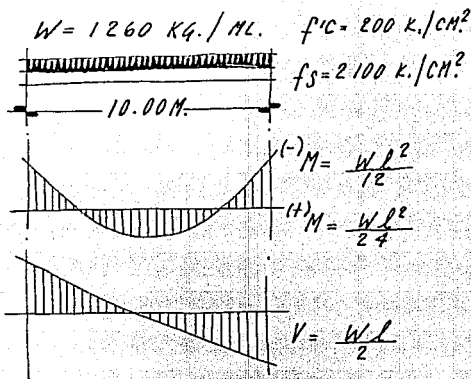
$$\text{CON } \phi N^{\circ} 4 = \frac{12.86}{1.27} = 11 \phi N^{\circ} 4$$

$$\therefore \phi \#4 @ 10\ \text{CM.}$$

CASA DE LA CULTURA. CAÑON D.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.

CACULO TRABE T-1.



MOMENTOS.

$$M_H^{(-)} = \frac{1260 \times 10^2}{12} = 10500 \text{ K.M.}$$

$$M_H^{(+)} = \frac{1260 \times 10^2}{24} = 5250 \text{ K.M.}$$

$$V_H = \frac{1260 \times 10}{2} = 6300 \text{ K.G.}$$

PERALTE.

$$d = \sqrt{\frac{M_{MAX}}{q \times b}} = \sqrt{\frac{1050000}{15 \times 25}} = 53 \text{ CM.}$$

$$MRC = qdb^2 = 15 \times 25 \times 53^2 = 1053375.$$

$$MRC > M_{MAX} \therefore \text{NO NECESITA DOBLE ARMADO.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s^{(-)} = \frac{M_{MAX}^{(-)}}{f_s \times d} = \frac{1050000}{2100 \times 0.87 \times 53} = 10.8 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON} \phi \text{ N}^{\circ} 6 = \frac{10.8}{2.87} = 3.77 = 4 \phi \# 6$$

$$A_s^{(+)} = \frac{M_{MAX}^{(+)}}{f_s \times d} = \frac{525000}{2100 \times 0.87 \times 53} = 5.42 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON} \phi \text{ N}^{\circ} 5 = \frac{5.42}{1.99} = 2.72 = 3 \phi \# 5$$

$$v = \frac{V_{MAX}}{b \times d} = \frac{6300}{25 \times 53} = 4.75$$

$$4.75 < 7.07 \therefore \text{SOLO} \phi \text{ A } 90^{\circ}$$

$$z = \frac{1.22 \times 5}{4.75} = z = 1.28 \text{ M.}$$

TENSION DIAGONAL.

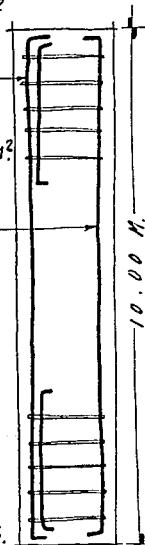
$$T_D = \frac{b \times v \times z}{2} = \frac{20 \times 3.53 \times 96}{2} = 3388 \text{ K.G.}$$

$$\text{CON} \phi \text{ 2.5. } \phi d = 0.90 \times 2(0.49) \times 1265 = 1115$$

$$\text{N}^{\circ} \phi \text{ 2.5} = \frac{T_D}{\phi d} = \frac{3388}{1115} = 3.03 = 4 \phi \text{ 2.5}$$

$$\therefore \phi \# 2.5 @ 30 \text{ CMS.}$$

80.



10.00 M.

25 CM.

53 CM.

CASA DE LA CULTURA. CANCHU Q.R.

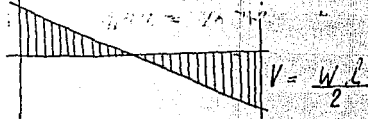
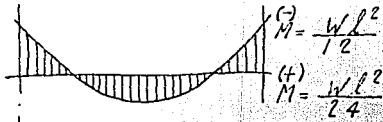
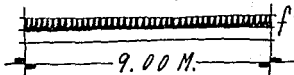
EDUARDO LLORENS VARGAS.

CALCULO TRABE T-2.

$$W = 510 \text{ KG./ML.}$$

$$f'c = 200 \text{ K./CM}^2$$

$$f's = 2100 \text{ K./CM}^2$$



MOMENTOS.

$$M_{(-)} = \frac{510 \times 9^2}{12} = 3442.5 \text{ K.M.}$$

$$M_{(+)} = \frac{510 \times 9^2}{24} = 1721.25 \text{ K.M.}$$

CORTANTE.

$$V = \frac{510 \times 9}{2} = 2295 \text{ KG.}$$

PERALTE.

$$d = \sqrt{\frac{3442.50}{15 \times 20}} = d = 34 \text{ CM.}$$

$$MRC = 15 \times 20 \times 34^2 = 346800 \text{ KG.}$$

$MRC > M_{MAX}$. \therefore NO NECESITA DOBLE ARMADO.

AREA DE ACERO.

$$A_{s1} = \frac{3442.50}{2100 \times 0.87 \times 34} = 5.54 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \# 5 = \frac{5.54}{1.99} = 2.7 \approx 3 \phi \# 5$$

$$A_{s2} = \frac{1721.25}{2100 \times 0.87 \times 34} = 2.77 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \# 5 = \frac{2.77}{2.0 \times 2.0 \times 99} = 1.39 \approx 2 \phi \# 5$$

$$v = \frac{2295}{20 \times 34} = 3.37$$

$3.37 < 7.07 \therefore$ SOLO ϕ S A 90°.

TENSION DIAGONAL.

$$3.37 < 3.53 \quad z = 0$$

\therefore SOLO ϕ S POR ARMADO.

POR REGLAMENTO

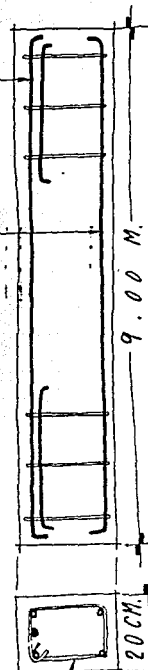
$$A_{st} = 0.002 \text{ b d}$$

$$A_{st} = 0.002 \times 20 \times 30 = 1.2 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \# 2.5 = \frac{1.2}{0.49} = 2.44 \approx 3$$

$\therefore 3 \phi$ S # 2.5 @ 33 CM.

81.

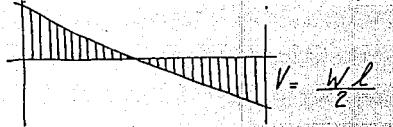
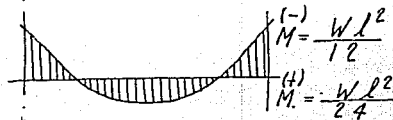
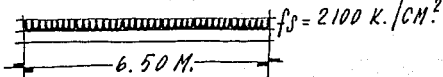


CASA DE LA CULTURA. CANCHN B.R.

EDUARDO LLORENES VARGAS.

CALCULO TRABE T-3.

$$W = 510 \text{ KG./ML. } f'c = 200 \text{ K./CM.}^2$$



MOMENTOS.

$$M.(-) = \frac{510 \times 6.5^2}{12} = 1795.6 \text{ K.M.}$$

$$M.(+) = \frac{510 \times 6.5^2}{24} = 897.81 \text{ K.M.}$$

CORTANTE.

$$V = \frac{510 \times 6.5}{2} = 1657.5 \text{ K.}$$

PERALTE.

$$d = \sqrt{\frac{179560}{15 \times 20}} = 25 \text{ CM.}$$

$$MRC = 15 \times 20 \times 25^2 = 187500 \text{ K}$$

$MRC > MMAX. \therefore$ NO NECESITA DOBLE ARMADO.

AREA DE ACERO.

$$As1 = \frac{179562}{2100 \times 0.87 \times 25} = 3.93 \text{ CM.}^2$$

$$\phi N^{\circ} 5 = \frac{3.93}{1.99} = 1.97 = 2\phi \# 5$$

$$As2 = \frac{89781}{2100 \times 0.87 \times 21} = 1.96 \text{ CM.}^2$$

$$\phi N^{\circ} 4 = \frac{1.96}{1.27} = 1.54 = 2\phi \# 4$$

$$V = \frac{1657.5}{20 \times 25} = 3.32$$

$3.32 < 7.07 \therefore$ SOLO ϕ_3 A 90° .

TENSION DIAGONAL.

$$3.32 < 3.53 \quad z = 0$$

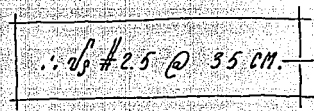
\therefore SOLO ϕ_3 POR ARMADO.

POR REGLAMENTO

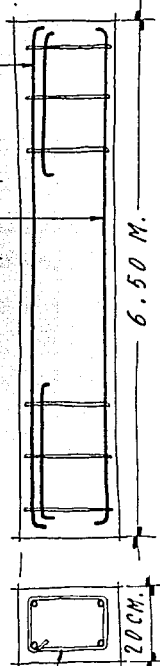
$$As1 = 0.002 \text{ b.d.}$$

$$As1 = 0.002 \times 20 \times 25 = 0.80$$

$$\phi_3 2.5 = \frac{0.80}{0.49} = 1.6 = 2\phi @ 50 \times$$



82.



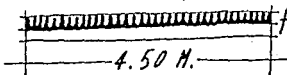
CASA DE LA CULTURA . CANGON B.R.
EDUARDO LLORENS VARGAS .



CALCULO TRABE T-4.

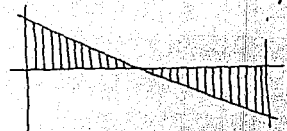
$$W = 510 \text{ K.G./ML.} \quad f'c = 200 \text{ K./CM}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ K./CM}^2$$



$$M^{(-)} = \frac{Wl^2}{12}$$

$$M^{(+)} = \frac{Wl^2}{24}$$



$$V = \frac{Wl}{2}$$

MOMENTOS.

$$M^{(-)} = \frac{510 \times 4.50^2}{12} = 860.62 \text{ K.M.}$$

$$M^{(+)} = \frac{510 \times 4.50}{24} = 430.31 \text{ K.M.}$$

CORTANTE.

$$V = \frac{510 \times 4.50}{2} = 1147.5 \text{ K.}$$

PERALTE.

$$d = \sqrt{\frac{860.62}{15 \times 20}} = 17 \text{ CM.}$$

$$MRC = 15 \times 20 \times 17^2 = 86700 \text{ K.M.}$$

$MRC > M_{MAX}$ \therefore NO NECESITA DOBLE ARMADO.

AREA DE ACERO.

$$A_{s1} = \frac{860.62}{2100 \times 0.87 \times 17} = 2.77 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \text{ N}^\circ 5 = \frac{2.77}{1.99} = 1.39 \approx 2\phi \# 5$$

$$A_{s2} = \frac{430.31}{2100 \times 0.87 \times 17} = 1.38 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \text{ N}^\circ 3 = \frac{1.38}{0.71} = 1.94 \approx 2\phi \# 3$$

$$v = \frac{1147.5}{20 \times 17} = 3.37$$

$3.37 < 7.07 \therefore$ SOLO ϕ S A 90°

TENSION DIAGONAL.

$$3.37 < 3.53 \quad z = 0$$

\therefore SOLO ϕ S POR ARMADO.

POR REGLAMENTO.

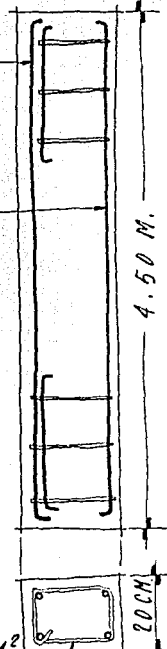
$$A_{st} = 0.002 \text{ b.d.}$$

$$A_{st} = 0.002 \times 20 \times 15 = 0.60 \text{ CM}^2$$

$$\phi_s 2.5 = \frac{0.60}{0.49} = 1.22 \approx 2 @ 50 \times$$

$\therefore \phi_s \# 2.5 @ 35 \text{ CM.}$

93.



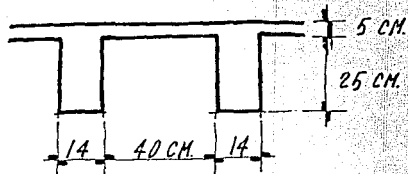
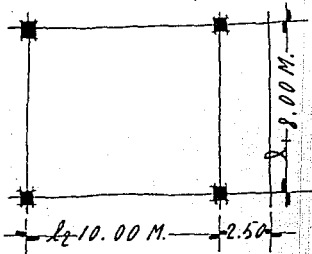
CASA DE LA CULTURA . CANCUN Q.R.
EDUARDO LLORENS VARGAS .

CALCULO LOSA L-01.

$$W = 920 \text{ Kg./M}^2$$

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

$$f_s = 2100 \text{ Kg./CM}^2$$



NERVADURAS.

$$W_1 = \frac{l_2^4}{l_1^4 + l_2^4} W = \frac{10000}{4096 + 10000} (920) = 653 \text{ Kg.}$$

$$W_2 = \frac{l_1^4}{l_1^4 + l_2^4} W = \frac{4096}{10000 + 4096} (920) = 267 \text{ Kg.}$$

MOMENTOS.

$$M_1 = \frac{W_1 l_1^2}{12} = \frac{653 \times 8^2}{12} = \frac{3432}{12} = 286 \text{ Kg.M.}$$

$$M_2 = \frac{W_2 l_2^2}{12} = \frac{267 \times 10^2}{12} = \frac{2225}{12} = 185.4 \text{ Kg.M.}$$

$$M_2 = 111250 \text{ Kg.M.}$$

AREA DE ACERO.

84.

$$A_{s1} = \frac{M_1}{f_s j d} = \frac{174133}{2100 \times 0.87 \times 27} = 3.53 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \text{ N}^\circ 5 = \frac{3.53}{1.99} = 1.77 = \boxed{2 \phi \# 5}$$

$$A_{s2} = \frac{M_2}{f_s j d} = \frac{111250}{2100 \times 0.87 \times 27} = 2.77 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \text{ N}^\circ 4 = \frac{2.77}{1.27} = 1.7 = \boxed{2 \phi \# 4}$$

CORTANTE.

$$V_1 = \frac{W_1 l_1}{2} = \frac{653 \times 8}{2} = 2612 \text{ Kg.}$$

$$V_2 = \frac{W_2 l_2}{2} = \frac{267 \times 10}{2} = 1335 \text{ Kg.}$$

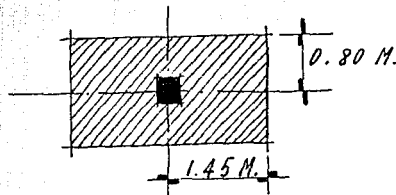
$$v_c = 0.25 \sqrt{f'c} = 0.25 \sqrt{250} = 3.95$$

$$V_c = v_c b d = 3.95 \times 14 \times 30 = 1659 \text{ Kg.}$$

CAPITEL.

$$X_1 = \frac{V_1 - V_c}{W_1} = \frac{2612 - 1659}{653} = 1.45 \text{ M.}$$

$$X_2 = \frac{V_2 - V_c}{W_2} = \frac{1335 - 1659}{267} = (-) \therefore 80 \text{ CM. POR REGLAMENTO}$$



CASA DE LA CULTURA. CANCHIN B.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.

CALCULO ESTRIBOS.

85.

$$v_c = 0.25 \sqrt{f'c} = 0.25 \sqrt{250} = 3.95 \times 2 = 2v_c = 7.9$$

$$v_1 = \frac{V_1}{b \cdot d} = \frac{2612}{14 \times 27} = 6.91 < 7.9 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$v_2 = \frac{V_2}{b \cdot d} = \frac{1335}{14 \times 27} = 3.53 < 7.9 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

BASE DEL V.

$$bd = \frac{V_1}{v_c} = 300 = \frac{2612}{7.9} \therefore b = \frac{330.6}{30} = b \cdot d = 11.02 \text{ CM.}$$

NERVADURA CLARO LARGO.

$$z = \frac{2.96 \times 5}{6.91} = z = 2.14 \text{ M.}$$

$$T_D = \frac{b \cdot v_c \cdot z}{2} = \frac{11 \times 3.95 \times 214}{2} = 4649.15$$

$$t_d \cdot d^2 = 90\% A_s \cdot f_s = 0.90 \times 2 \times 0.32 \times 1200 = 691.2$$

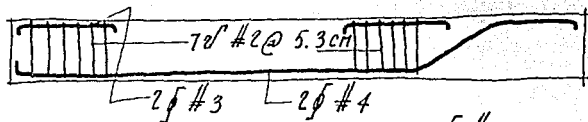
$$N^{\circ} d^2 = \frac{T_D}{t_d} = \frac{4649.15}{691.2} = 6.7 = 7 \text{ d}^2 \# 2$$

$$S_d^2 = \frac{90\% A_s \cdot f_s \cdot d}{V_1} = \frac{0.90 \times 2 \times 0.32 \times 1200 \times 11}{1439} = 5.28 \text{ CM.}$$

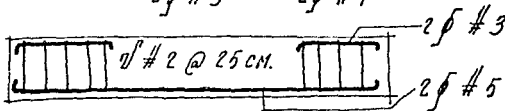
$\therefore 7 \text{ d}^2 \# 2 @ 5.3 \text{ CM.}$

NERVADURA CLARO CORTO. $3.95 > 3.5 \therefore$ SOLO V. POR ARMADO.

CLARO LARGO.



CLARO CORTO.



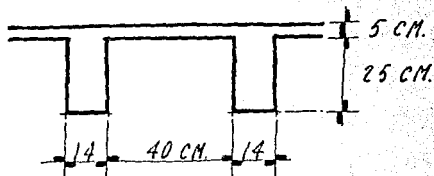
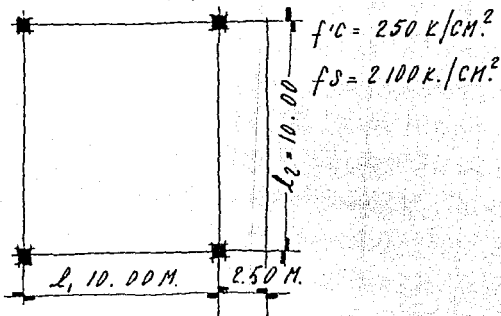
CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.

EDUARDO LLORÉN J VARGAS .



CALCULO LOSA L-2

$$W = 920 \text{ KG./M}^2$$



NERVADURAS.

$$W_1 = W_2 = \frac{10.000}{10.000 + 10.000} (920) = 460 \text{ KG.}$$

MOMENTOS.

$$M_1 = M_2 = \frac{460 \times 10^2}{12} = 3833.33 \text{ KG.M.}$$

$$\frac{3833.33}{2 \text{ NERVADURAS}} = M = 1916.66 \text{ KG.M.}$$

AREA DE ACERO.

86.

$$A_{S1} = A_{S2} = \frac{191.666}{2100 \times 0.87 \times 27} = 3.88 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON } \phi \# 5 = \frac{3.88}{1.99} = 1.95 = 2 \phi \# 5$$

CORTANTE.

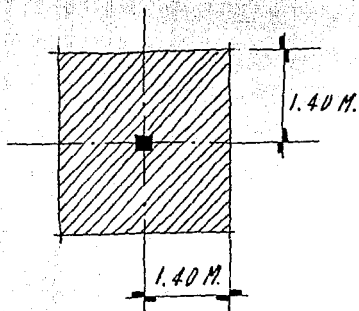
$$V = \frac{460 \times 10}{2} = 2300 \text{ KG.}$$

$$v_c = 0.25 \sqrt{250} = 3.95$$

$$V_0 = 3.95 \times 14 \times 30 = 1659 \text{ KG.}$$

CAPITEL.

$$X_1 = X_2 = \frac{2300 - 1659}{460} = 1.40 \text{ M.}$$



CASA DE LA CULTURA. CANCHIN B.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS.



CALCULO ESTRIBOS.

87.

$$v_c = 0.25 \sqrt{f_c'} = 0.25 \sqrt{250} = 3.95 \therefore 2 v_c = 7.9$$

$$v_t = \frac{9300}{14 \times 27} = 6.08 < 7.9 \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$\text{BASE DEL } d' = 30b = \frac{2300}{7.9} = b = \frac{291}{30} = b d' = 9.7 \text{ CM.}$$

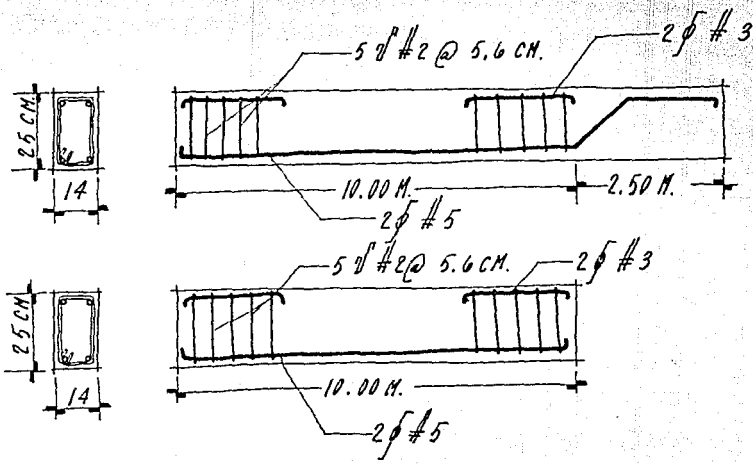
$$z = \frac{2.13 \times 5}{6.08} = z = 1.75 \text{ M.}$$

$$T.D. = \frac{10 \times 3.95 \times 175}{2} = T.D. = 3456.25$$

$$N^{\circ} d' = \frac{3456.25}{691.2} = 5 \text{ } \# 2$$

$$t d' = 0.90 \times 2 \times 0.32 \times 1200 = t d' = 691.2$$

$$S d' = \frac{0.90 \times 2 \times 0.32 \times 1200 \times 10}{1233.5} = 5.6 \text{ CM.}$$

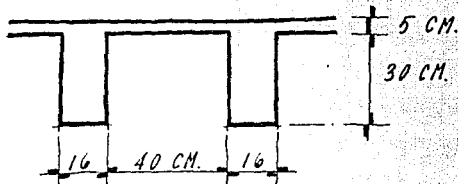
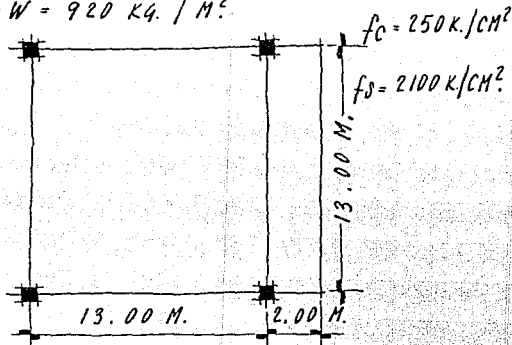


CASA DE LA CULTURA . CANCHIN B.R.
EDUARDO LLORENS VARGAS .



CALCULO LOSA L-4

$$W = 920 \text{ K.G. / M}^2$$



NERVADURAS.

$$W_1 = W_2 = \frac{22561}{28561 + 28561} (920) = 460 \text{ K.G.}$$

MOMENTOS.

$$M_1 = M_2 = \frac{460 \times 13^2}{12} = 6478 \text{ K.G. M.}$$

$$\frac{4678}{2 \text{ NERV.}} = M = 3239 \text{ K.G. M.}$$

AREA DE ACERO.

88.

$$A_{S1} = A_{S2} = \frac{323900}{2100 \times 0.87 \times 32} = 5.54 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON N}^\circ 5 = \frac{5.54}{1.99} = 2.78 \approx$$

3 ϕ #5

CORTANTE.

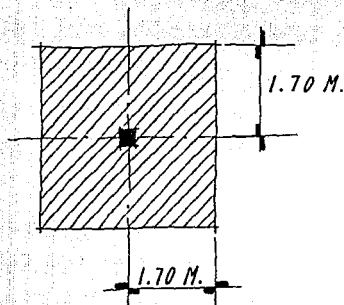
$$V = \frac{460 \times 13}{2} = 2990 \text{ K.G.}$$

$$v_c = \sqrt{250} (0.25) \quad v_c = 3.95$$

$$V_c = 3.95 \times 10 \times 35 = 2212 \text{ K.G.}$$

CAPITEL.

$$X_1 = X_2 = \frac{2990 - 2212}{460} = 1.70 \text{ M.}$$



CASA DE LA CULTURA . CANCHN B.R.

EDUARDO LLORÉNS VARGAS .



CALCULO ESTRIBOS.

$$v_c = 0.25 \sqrt{f'c} \quad v_c = 0.25 \sqrt{250} = 3.95 \quad \therefore 2v_c = 7.9$$

$$v_i = \frac{2990}{16 \times 32} = 5.8 < 7.9 \quad \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$

$$\text{BASE } d' = 35b = \frac{2990}{7.9} = b = \frac{378.4}{35} = b = 11 \text{ CM.}$$

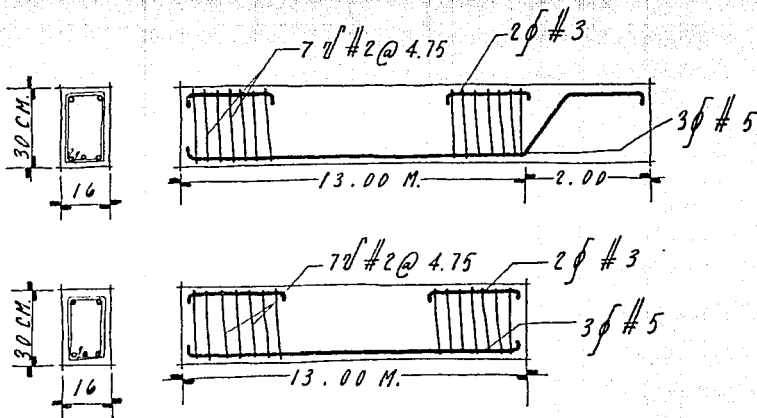
$$z = \frac{1.85 \times 6.5}{5.8} = \quad z = 2.07 \text{ M.}$$

$$TD = \frac{11 \times 3.95 \times 2.07}{2} = \quad TD = 4.497$$

$$N^{\circ} d' = \frac{4.497}{6.91.2} = \boxed{7 d' \# 2}$$

$$ld_{d'} = 0.90 \times 2 \times 0.32 \times 1200 = ld = 691.2$$

$$s_{d'} = \frac{0.90 \times 2 \times 0.32 \times 1200 \times 11}{1599.6} = \quad s_{d'} = 4.75 \text{ CM.}$$



89.

CASA DE LA CULTURA . CANCHU B.R.

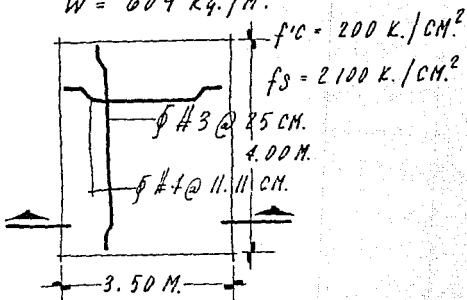
EDUARDO LLORENS VARGAS .



CALCULO LOSA L-06.

90.

$$W = 609 \text{ K.G./M}^2$$



CORTANTE.

$$V = \frac{W L}{2} = \frac{609 \times 3.5}{2} = 1065.75 \text{ K.G.}$$

$$\therefore v = \frac{V}{b d} = \frac{1065.75}{100 \times 7.9} = 1.35$$

EL CONCRETO TOMA.

$$v_c = 0.5 \sqrt{f'c} = 0.5 \sqrt{200} = 7.07$$

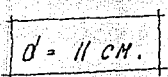
$1.35 < 7.07 \therefore$ NO FALLA A CORTANTE.

MOMENTO.

$$M = \frac{W L^2}{8} = \frac{609 \times 3.5^2}{8} = 932.59 \text{ K.M.}$$

$$\therefore d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{932.59}{15 \times 100}} = 7.88 \text{ CM.}$$

$$\therefore 7.9 + 2.9 = 10.8$$



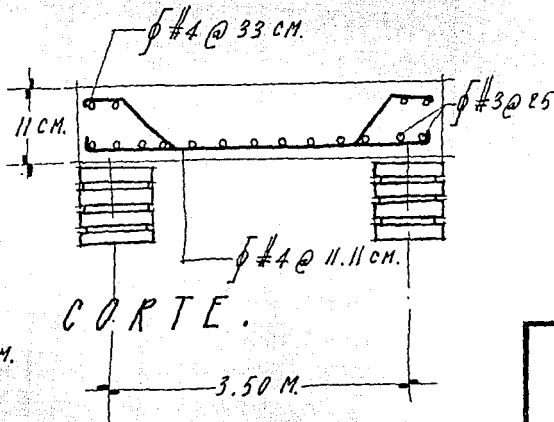
AREA DE ACERO.

$$A_g = \frac{932.59}{2100 \times 0.87 \times 7.88} = 11.33 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON N}^\circ 4 = \frac{11.33}{1.27} = 8.9 = 9 \phi \# 4 @ 11.11 \text{ CM.}$$

$$A_{st} = 0.002 \times 100 \times 11 = 2.20 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON N}^\circ 3 = \frac{2.2}{0.71} = 3.09 = 4 \phi \# 3 @ 25 \text{ CM.}$$



CORTE.

CASA DE LA CULTURA. CANCHU B.R.
EDUARDO LLORENS VARGAS.

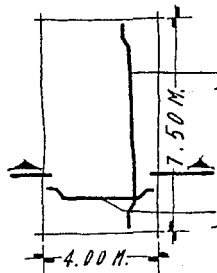


CALCULO LOSA L-07.

$$W = 633 \text{ Kg./M}^2 \quad f'_c = 200 \text{ K./CM}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ K./CM}^2$$

5 #3 @ 25 CM.



5 #4 @ 9 CM.

MOMENTO.

$$M = \frac{Wl^2}{8} = \frac{633 \times 4^2}{8} = 1266 \text{ K.M.}$$

$$\therefore d = \sqrt{\frac{126600}{15 \times 100}} = 9.18 \text{ CM.}$$

$$\therefore 9.18 + 2.9 = 12.08 \quad d = 12 \text{ CM.}$$

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{126600}{1200 \times 0.87 \times 9.18} = 13.2 \text{ CM}^2$$

$$\text{CON N}^\circ 4 = \frac{13.2}{1.27} = 10.4 = 11 \text{ 5 #4 @ 9 CM.}$$

$$A_{st} = 0.002 \times 100 \times 12 = 2.4 \text{ CM.}$$

$$\text{CON N}^\circ 3 = \frac{2.4}{0.71} = 3.4 = 4 \text{ 5 #3 @ 25 CM.}$$

CORTANTE.

91.

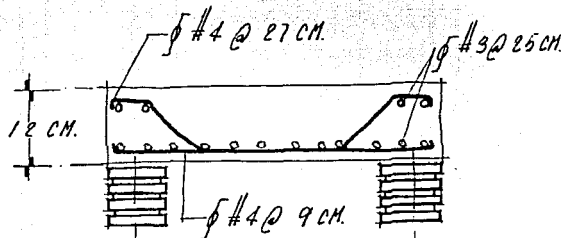
$$V = \frac{Wl}{2} = \frac{633 \times 4}{2} = 1266 \text{ Kg.}$$

$$\therefore v = \frac{1266}{100 \times 9.18} = 1.37 \text{ K./CM}^2$$

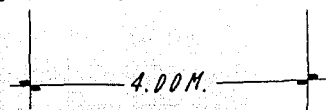
EL CONCRETO TOMA.

$$v_c = 0.5 \sqrt{200} = 7.07$$

$$1.37 < 7.07 \quad \therefore \text{NO FALLA A CORTANTE.}$$



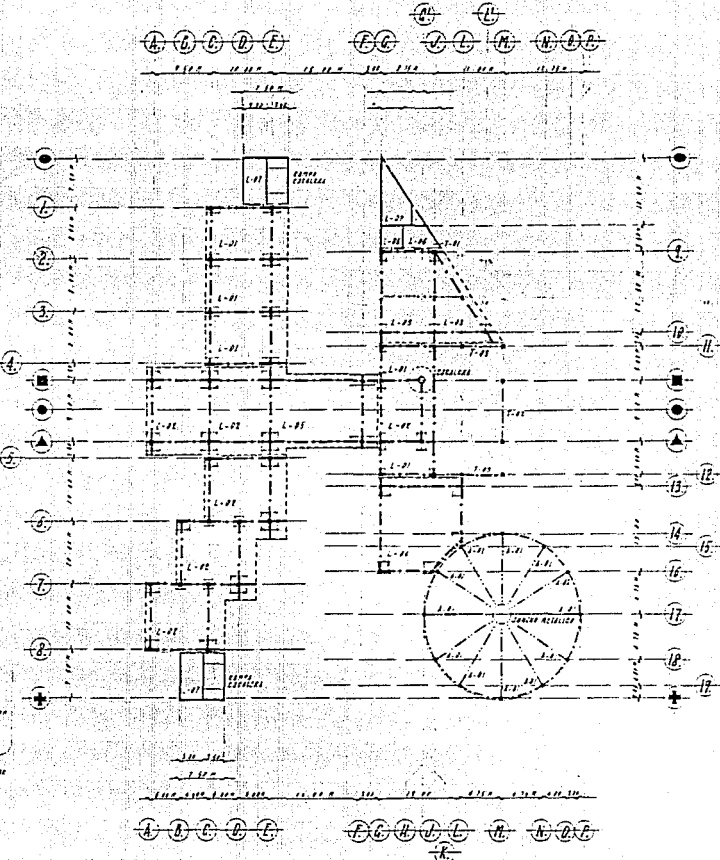
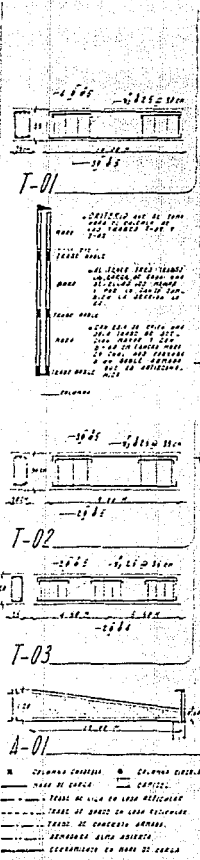
CORTE.



CASA DE LA CULTURA. CANCHU D.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS.





CASA DE LA CULTURA. CANTON, Q.C.
 EDIFICIO ESTRUCTURAL.
 EDIFICIO ESTRUCTURAL.
 EDIFICIO ESTRUCTURAL.

BIBLIOGRAFIA.

93.

○ LOS MUNICIPIOS DE QUINTANA - ROO .

COLECCION: ENCICLOPEDIA DE LOS MUNICIPIOS DE MEXICO.
CENTRO NACIONAL DE ESTUDIOS MUNICIPALES DE LA
SECRETARIA DE GOBERNACION.
TALLERES GRAFICOS DE LA NACION, MEXICO D.F. 1987.

○ ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA .

ERNST NEUFERT.
ED. G. GILI. 13ª EDICION, BARCELONA, ESP. 1983.

○ EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS .

VICENTE PEREZ ALAMAN.
ED. TRILLAS. 7ª EDICION, MEXICO D.F. 1986.

○ REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.

ED. ALCO, MEXICO D.F. 1991.

○ PLANOS Y DOCUMENTOS DE FONATUR .

FOMENTO NACIONAL DEL TURISMO.
MEXICO D.F. 1987.

CASA DE LA CULTURA . CANCHU Q.R.

EDUARDO LLORENS VARGAS .

